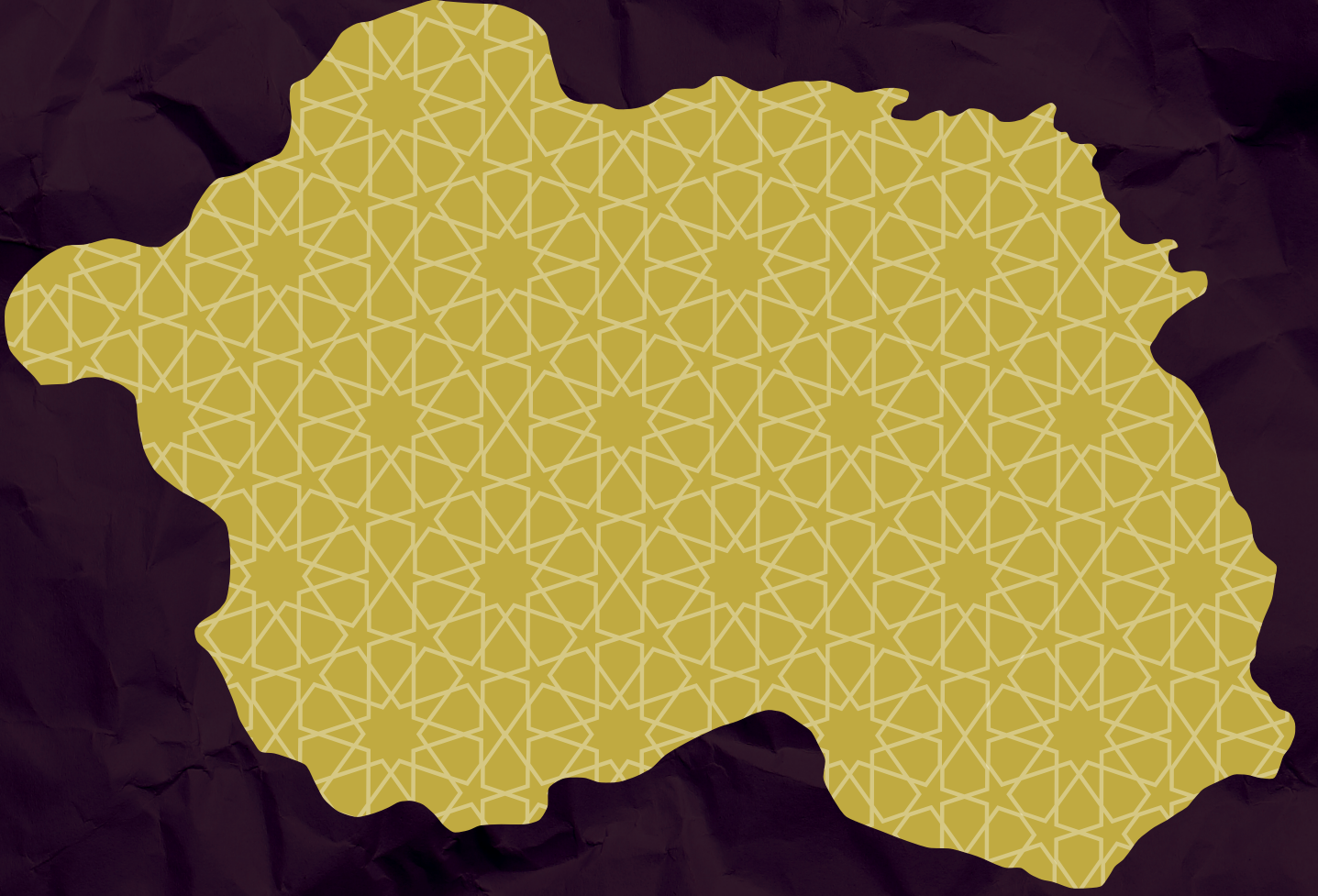




T.C. ESKİŞEHİR VALİLİĞİ  
İL AFET VE ACİL  
DURUM MÜDÜRLÜĞÜ

**AFAD**<sup>®</sup>



# ESKİŞEHİR

İL Afet Risk Azaltma Planı



T.C.  
ESKİŞEHİR  
VALİLİĞİ

# İRAP

İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

**2021**

*Bu plan, AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi tarafından oluşturulmuş olan İRAP Hazırlama Kılavuzu doğrultusunda hazırlanmıştır.*



## ÖNSÖZ

“İnsanı yaşat ki devlet yaşasın” şeklinde miras kalan yönetim anlayışımıza sadık bir çizgide devletin yaşamasını insana bağlayan, insan odaklı bir yönetimi esas alan Türkiye Cumhuriyeti devletimiz; “afet ve acil durum risk azaltma, müdahale ve iyileştirme” konusunda da yasal düzenlemeler ve kurumsal yapılanmalarla dinamik, sistemli ve planlı hareket etmektedir.



Bir afet ülkesi olan Türkiye; “dayanıklı” toplum ve “güvenli” şehirler oluşturmada kamu, özel kurum ve kuruluşlarıyla tüm riskleri göz önüne alan ARGE çalışmaları ile desteklemede ve sürdürmede öncülük yapmaktadır. Bu kapsamda Cumhurbaşkanlığı Kararnamesini esas alarak tüm paydaşlarımızla iş birliği ve koordinasyon içinde tamamladığımız Eskişehir İl Afet Risk Azaltma Planı’nın (İRAP) hayata geçirilmesinde de aynı hassasiyetle çalışmalar sürdürülecektir. Afet türleri için risklerin belirlenmesi ve her türlü tedbirin topyekûn bir şekilde alınarak bu risklerin önlenmesi ve azaltılması için neyin, ne zaman, kim tarafından, nasıl yapılacağıın yer aldığı planda doğal, teknolojik ve insan kaynaklı afetlerle her türlü acil durumda zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileşme evrelerine yönelik “kapsamlı afet ve acil durum yönetimi” hedeflenmektedir.

Miras aldığı medeniyetimiz ışığında tarihsel sorumluluğun bilinci ile bugün, gerek büyük kalkınma hamleleri ile gerekse nüfuz ve itibarı ile Türkiye; ebediyete akan zaman içinde 2053 ve 2071 hedeflerine doğru lider bir duruş ve büyük bir özgüvenle ilerlemektedir. Bu bağlamda afet ve acil durum risk azaltma, müdahale ve iyileştirmeye yönelik çalışmalar şüphesiz kalkınma hedeflerine ulaşılmasında hayati önem arz etmektedir. Nitekim 11. Kalkınma Planı’nda afet risk azaltma çalışmaları ifade edilmekte, afet yönetimi hedefleri arasında il düzeyinde afet risk azaltma planlarının hazırlanması yer almaktadır. Şunu da özellikle belirtmek isterim ki dünyada risk değerlendirme çalışmaları gerek teknik destek yetersizliği gerekse veri azlığı gibi sebeplerden dolayı oldukça kısıtlı sayıda gerçekleşirken AFAD; sahip olduğu yer bilimsel ve afetsellik verileri olmak üzere afet türleri ile ilgili yaptığı araştırmalar ve teknik personel kapasitesi ile çalışmalarına başarıyla devam etmektedir.

İl düzeyinde afet risk azaltma planı ve kurumlar arası iş birliği ile etkili bir afet yönetiminin gerçekleştirilmesi; aynı zamanda afet sonrası faaliyet ve kaynaklara duyulan ihtiyacın azalmasını sağlayacaktır. Böylelikle daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yerleşim alanları oluşturulacak, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmış olacak, afetten kaynaklı kayıplar en aza indirilecektir.

İl Afet Risk Azaltma Planı’nın hazırlanmasında İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğümüz başta olmak üzere katkı sunan tüm kamu kurum ve kuruluşlarına, yerel yönetimlere, sivil toplum kuruluşlarına, meslek odalarımıza, üniversitelerimize, OSB Bölge Müdürlüğü ve sanayi kuruluşlarımıza, paydaşlarımıza ve tüm emeği geçenlere teşekkür ediyor; çalışmalarında başarılar diliyorum.

**Erol AYYILDIZ**  
**Eskişehir Valisi**

## SUNUŞ

Ülkemizde meydana gelen afet ve acil durumlardaki başarılı müdahale ve iyileştirme çalışmalarının, afet sonrası ortaya çıkan kayıpları azaltmada tek başına yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Afet yönetimi alanındaki gelişmeler, afet kayıplarını ortaya çıkmadan önce azaltabilmenin yolunun “risk yönetimi odaklı” bir afet yönetiminden geçtiğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile afetlere yönelik olarak uluslararası düzeyde olduğu kadar ulusal düzeyde de benimsenen “afet risk yönetimi” anlayışının hem merkezi hem de yerel düzeyde kapsamlı ve birbiriyle koordineli olarak yürütülmesi büyük önem arz etmektedir.



İL Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) ile risk odaklı afet yönetimi anlayışının illerdeki tüm paydaşlara yerleşmesini sağlayarak çok sektörlü bir yaklaşımla illeri etkileyebilecek olası afet ve acil durum tehlikelerini tespit etmek ve önleyici tedbirleri alarak illerin kapasitesini artırıp afetlere dirençli hale getirmek amaçlanmaktadır.

İL Afet Risk Azaltma Planlarının hazırlanması ve uygulanması sürecinde sayısız paydaş bulunmaktadır. Bu paydaşlar; kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlardır. Çok paydaşlı bu süreç, birden çok sektörün katılımıyla planların hazırlanmasında ve uygulanmasında iş birliği içinde bütüncül bir yaklaşım ortaya koymaktadır.

İRAP Eskişehir hazırlık çalışmalarının başlangıcında ilimizde, geçmişte yaşanan afetler göz önünde bulundurularak yapılan anket sonucunda; Deprem, Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler, Kütle Hareketleri (Heyelan, kaya düşmesi ve obruk), Yangın, Endüstriyel Kazalar ve Bulaşıcı Hastalıklar öncelikli tehlikeler olarak belirlenmiştir. Belirlenen öncelikli afet tehlikeleri doğrultusunda uzman kişiler ile paydaş kurum/kuruluşların katılımı ile iki çalıştay gerçekleştirilmiştir. 1. Çalıştayda; mevcut durum analizi, senaryo hazırlama ve olay önlem tablolarının oluşturulması, 2. Çalıştay da ise planın en önemli ayağını oluşturan, amaç ve hedefler dikkate alınarak eylemlerin belirlenmesi, önceliklendirilmesi ve eylemleri gerçekleştirecek olan sorumlu ve destek kurum, kuruluşlar ile gerçekleştirme süreleri belirlenmiştir.

İRAP Eskişehir’in uygulamaya geçirilmesi ile afet sonrası faaliyetlere duyulan ihtiyaç ve ayrılacak kaynak azalacaktır. Böylelikle, daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yerleşim alanları oluşturulacak, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmış olacak ve afetten kaynaklı kayıplar minimize edilecektir.

Belirlenen 6 afet türü için 1. ve 2. Çalıştaylar ile yüz yüze ve çevrim içi yapılan toplantılar sonucunda ortaya çıkan Modül 1-2-3-4 paydaşlarımızla tekrar değerlendirilmiş ve en son afetlerin olası etkilerini en aza indirebilmek amacıyla afetler olmadan yapılacak çalışmalar belirlenen amaç altında 11 hedef ve 183 eylem olarak son halini almıştır.

İL Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) çerçevesinde belirlenen eylemlerin, sorumlu kurum ve kuruluşlarca gerçekleştirilmesi altı ve on iki aylık periyotlar halinde izleme ve değerlendirme süreçleri ile takip edilecektir.

**Recep BAYAR**  
**İL Afet ve Acil Durum Müdürü**

**İÇİNDEKİLER**

ŞEKİLLER .....	8
TABLolar .....	11
KISALTMALAR .....	14
1. MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ).....	16
1.1. Coğrafi Konum Ve Genel Bilgiler .....	16
1.2. Doğal Yapı .....	20
1.2.1. İlin Jeomorfolojik Durumu.....	20
1.2.2. İlin Jeolojik Durumu .....	21
1.2.3. İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları.....	29
1.2.4. Doğal Çevre (Ekoloji) .....	31
1.3. Sosyo-Demografik Yapı.....	32
1.3.1. İl Nüfusu Yapısı ve Büyüme Oranı (Yaş Dağılımı).....	32
1.3.2. Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu .....	34
1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus .....	36
1.4 Ekonomik Yapı .....	37
1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı.....	37
1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri.....	37
1.5. Ulaşım ve Alt Yapı Durumu .....	38
1.5.1. Karayolu Ağı.....	38
1.5.2. Diğer Ulaşım Biçimleri ve Ulaşım.....	40
1.5.3. Alt Yapı Durumu.....	41
1.5.4. Sanat Yapıları .....	44
1.6. Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı .....	44
1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi.....	44
1.6.2. Arazi Kullanımı.....	45
1.6.3. Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama.....	47
1.6.4. Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları.....	48
1.7. Afetsellik Afet Yönetimi Uygulamaları .....	48
1.7.1. İl'deki Hâkim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler .....	48
1.7.2. Afet ve Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu .....	50
1.7.3. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Önlemler.....	52
1.7.4. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Olmayan Önlemler .....	55

2. MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ .....	60
2.1. Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	60
2.1.1. Eskişehir İli Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri .....	61
2.1.2. Deprem Tehlike ve Risk Analizi .....	72
2.1.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları .....	75
2.2. Bulaşıcı Hastalıklar Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	77
2.2.1. İl Genelinde Görülen Bazı Bulaşıcı Hastalıkların İstatistikî Verileri .....	79
2.2.2. İlin Sağlık Altyapısı .....	80
2.2.3. Pandemi Durumunda İl Genelinde Hasta Nakil ve Sevk Zinciri Planı .....	83
2.2.4. Pandemi Hastalıklarıyla Mücadelede Kurumlar Arası İşbirliği .....	84
2.2.5. Bulaşıcı Hastalık Risk Değerlendirme Süreci .....	86
2.2.6. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları .....	88
2.3. Yangın Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi .....	90
2.3.1. Kentsel Yangınlar .....	90
2.3.2. Orman Yangınları .....	94
2.3.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları .....	96
2.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	97
2.4.1. Kuraklık .....	99
2.4.2. Taşkın Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi .....	102
2.5. Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi .....	119
2.5.1. Eskişehir İlinin Endüstriyel Açından Durumu: .....	120
2.5.2. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları .....	125
2.6. Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	126
2.6.1. Heyelan Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	126
2.6.2. Kaya Düşmesi Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	136
2.6.3. Obruk Tehlike ve Risk Değerlendirmesi .....	142
3. MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME ..	151
3.1. Değerlendirilecek Alanların ve Konularının Belirlenmesi .....	151
3.2. Güçlü ve Zayıf Yönler-Fırsat ve Tehditler (GZFT) Analizi İçin Rehber Sorular .....	152
3.3. İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar .....	153
3.3. İlimizdeki Öncelikli Afet Tehlikeleri .....	153
3.3.1. Deprem .....	153
3.3.2. Bulaşıcı Hastalıklar .....	157

3.3.3. Yangın Afeti .....	158
3.3.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler .....	161
3.3.5. Endüstriyel Kazalar .....	164
3.3.6. Kütle Hareketleri (Kaya Düşmesi, Heyelan, Obruk) Afetleri .....	165
3.4. Değerlendirme ve Sonuç .....	167
3.4.1. Deprem GZFT Analizi .....	167
3.4.2. Bulaşıcı Hastalıklar GZFT Analizi .....	168
3.4.3. Yangın GZFT Analizi .....	169
3.4.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler .....	169
3.4.5. Endüstriyel Kazalar GZFT Analizi .....	171
3.4.6. Kütle Hareketi GZFT Analizi .....	171
4. MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE TABLOLAŞTIRILMASI .....	173
5. MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME .....	218
5.1. Süreç .....	218
5.1.1. İzleme Süreci .....	218
5.1.2. Değerlendirme Süreci .....	219
KAYNAKLAR .....	222
EKLER .....	230



**ŞEKİLLER**

Şekil 1.1 - Eskişehir İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu .....	16
Şekil 1.2 - Eskişehir İlinin İdari Sınır Haritası (Eskişehir Valiliği, t.y.).....	17
Şekil 1.3 - Eskişehir Reşadiye Cami ve Çevresi .....	18
Şekil 1.4 - Eskişehir İli Genel Jeoloji Haritası (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) ...	23
Şekil 1.5 - Kuzey Batı Türkiye'nin basitleştirilmiş jeoloji haritası (Okay vd., 2002; Büyükkahraman ve Çoban, 2013).....	24
Şekil 1.6 - Türkiye ve çevresinin ana neotektonik yapıları (Koçyiğit ve Özacar (2003), Zitter vd (2005), Çiftçi, (2007) den Özsayın, (2007) tarafından sadeleştirilmiştir).....	25
Şekil 1.7 - Anadolu'da etkili olan dört ana neotektonik bölge (Bozkurt, 2001'den Özsayın, 2007 tarafından sadeleştirilmiştir.).....	25
Şekil 1.8 - 2011 yılında Basımı Yapılan Eskişehir İli Diri Fay Haritası.....	26
Şekil 1.9 - Eskişehir ve çevresinin tektonik haritası (Altunel ve Barka, 1998; Ocakoğlu, 2007; Emre vd. 2011; Seyitoğlu vd., 2015; Özmen, 2018'den alınmıştır.) .....	27
Şekil 1.10 - Türkiye Deprem Tehlike Haritası .....	28
Şekil 1.11 - Eskişehir İli Ortalama Güneşlenme Süresi .....	30
Şekil 1.12 - Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus Grafikleri .....	34
Şekil 1.13 - Yaş Grubuna Göre 2020 Yılı Nüfus Verileri Grafiği .....	34
Şekil 1.14 - İlçelere Göre 2020 Yılı Nüfus Yüzdesi .....	34
Şekil 1.15 - Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü / Eskişehir İli Karayolu Ağı Haritası .....	39
Şekil 1.16 - Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü / Eskişehir İli Karayolu Ağı Haritası .....	40
Şekil 1.17 - Eskişehir İli Komşu İller arası Demiryolu Ağı.....	40
Şekil 1.18 - Eskişehir İl Merkezi, Doğalgaz İletim Ağı Haritası .....	42
Şekil 1.19 - Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanları.....	47
Şekil 1.20 - Yerel Afet Yönetim Sistemi .....	51
Şekil 1.21 - Zayıf ve Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonları .....	53
Şekil 1.22 - Okullarda Yapılan Çalışmalar .....	53
Şekil 1.23 - Eskişehir İli Heyelan ve Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritaları.....	53
Şekil 2.1 - Modül 2 İçerik Şeması.....	60
Şekil 2.2 - Eskişehir ve Çevresini Etkileyebilecek Diri Fayların (100 Km yarıçapında) Türkiye Diri Fay Haritasındaki Konumları (Emre vd., 2013) .....	64
Şekil 2.3 - Orhan vd., (2007)'de Belirlenen Sismik Kaynaklar ve 100 Yıl (1906-2006) Yılları Arasında Meydana Gelen Depremler .....	65
Şekil 2.4 - Yücemem vd., (2006)'da Belirlenen Fay Zonları.....	66
Şekil 2.5 - 20 Şubat 1956 Eskişehir Depreminde Hasarlı Bina Oranları (%) Dağılımı (Seyitoğlu vd., 2015).....	68
Şekil 2.6 - 20 Şubat 1956 Eskişehir Depreminde Ağır ve Orta Hasarlı Binaların Sayısının Dağılımı (Seyitoğlu vd., 2015).....	68
Şekil 2.7 - Türkiye Deprem Tehlike Haritasında Eskişehir İli'nin durumu.....	71
Şekil 2.8 - Zayıf Yer Hareketi İstasyonları ve Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonlarının İl İçindeki Dağılımını Gösterir Haritalar. ....	72
Şekil 2.9 - Tepebaşı ve Odunpazarı İlçeleri ait Yerleşime Uygunluk Haritaları .....	74
Şekil 2.10 - AFAD – RED Analiz Sonucu Mw: 6,5 Büyüklüğündeki Deprem için Şiddet Dağılım Haritası. ....	76

Şekil 2.11 - İllere Göre KKKA İnsidans Oranları.....	80
Şekil 2.12 - İllere Göre Brusella İnsidans Oranları.....	80
Şekil 2.13 - Eskişehir İli Sağlık Kuruluşları .....	82
Şekil 2.14 - Eskişehir Pandemi Dönemi Hasta Yönetim Algoritması .....	84
Şekil 2.15 – Eskişehir Orman Varlığı Haritası.....	94
Şekil 2.16 – Gözetleme Kuleleri Konumları .....	96
Şekil 2.17 – Kuraklık Tipleri.....	100
Şekil 2.18 - 12 Aylık (Temmuz 2020-Haziran 2021) SPI Kuraklık Haritası (www.mgm.gov.tr) .....	100
Şekil 2.19 - Eskişehir İli Son 70 Yıla Ait SPI Kuraklık Grafiği .....	101
Şekil 2.20 - Eskişehir İli Son 5 yıla ait SPI Kuraklık Grafiği .....	101
Şekil 2.21 - 1950-2019 Yıllarında Türkiye’ de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları .....	103
Şekil 2.22 - 2019 Yılında Türkiye’de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları .....	104
Şekil 2.23 - Sakarya Havzası Genel Vaziyet Planı .....	105
Şekil 2.24 - İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritası (Q500) .....	109
Şekil 2.25 - Alpu İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500) .....	110
Şekil 2.26 - Beylikova İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500).....	111
Şekil 2.27 - İnönü İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500).....	113
Şekil 2.28 - Mahmudiye İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500).....	114
Şekil 2.29 - Mihalıççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500).....	115
Şekil 2.30 - Seyitgazi İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500) .....	117
Şekil 2.31 - EOSB Sektörel Dağılımı.....	121
Şekil 2.32 - Örnek Etkilenen Alan Görüntüsü .....	124
Şekil 2.33 - Tipik Heyelan Kesiti ve Bölgeleri .....	126
Şekil 2.34 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Heyelanlı Alanların Haritada Gösterimi ..	129
Şekil 2.35 - Heyelan Envanter Haritası.....	130
Şekil 2.36 - Heyelanlı Alanlara Ait Fotoğraflar .....	131
Şekil 2.37 - Eskişehir Heyelan Duyarlılık Haritası .....	132
Şekil 2.38 - Eskişehir İli 100 Yıl Periyotlu Deprem Tetikli Heyelan Tehlike Haritası .....	133
Şekil 2.39 - Eskişehir İli 100 Yıl Periyotlu 100 mm. Eşik Değerli Yağış Tetikli Heyelan Tehlike Haritası .....	133
Şekil 2.40 - Mihalgazi İlçesi Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita .....	134
Şekil 2.41 - Mihalıççık İlçesi Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita .....	134
Şekil 2.42 - Mihalıççık İlçesi Dinek Mahallesi Yerleşime Uygunluk Haritası Üzerinde Heyelanlı Alanları Gösterir Harita .....	135
Şekil 2.43 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Kaya Düşmesi Olaylarının Haritada Gösterimi .....	138
Şekil 2.44 - Kaya Düşmesi Kaynak Alanlarını Gösteren Harita.....	139
Şekil 2.45 - ARAS Projesi Arazi Çalışmalarında Kaya Düşmesi Olaylarından Fotoğraflar .	140
Şekil 2.46 - Eskişehir Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası.....	141
Şekil 2.47 - Eskişehir Kaya Düşmesi Tehlike Haritası .....	141
Şekil 2.48 - Obruk ve Diğer Karstik Oluşumlar.....	143
Şekil 2.49 - Obruk Oluşumunun Aşamaları .....	143

Şekil 2.50 - Obruk Oluşum Türleri (MTA, t.y.).....	144
Şekil 2.51 – Eskişehir İlinde Görülen Obruk Oluşumları .....	145
Şekil 2.52 - Eskişehir İlinde Yaşanmış Obruk Oluşumlarından Fotoğraflar .....	146
Şekil 2.53 - Sivrihisar İlçesi Sığırcık Mahallesinde Oluşan Obrukların Litolojisi ve Bölgedeki Su Kuyularını Gösterir Harita .....	147
Şekil 2.54 - Kuyu Rasatları .....	148
Şekil 2.55 - Sivrihisar Mülk Mahallesinde Oluşan Obruğun Litoloji Haritası .....	148

**TABLolar**

Tablo 1.1 - 2020 Yılı Eskişehir İlçelerinin Nüfusu (Eskişehir Nüfusu, t.y.) .....	17
Tablo 1.2 – Eskişehir İline Ait Genel İstatistiksel Bilgiler .....	19
Tablo 1.3 - Eskişehir İli Barajlar Kurulu Güç .....	30
Tablo 1.4 - Eskişehir İlinin Nüfus Verileri .....	32
Tablo 1.5 - Eskişehir Genel Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı ve Yüzdesi (TÜİK, t.y.) .....	32
Tablo 1.6 - Yıllar İtibari İle Cinsiyete Dayalı Toplam Nüfus Verileri (TÜİK, t.y.) .....	33
Tablo 1.7 - 2020 Yılı Hane Halkı Tiplerine Göre Hane Halkı (TÜİK, 2021) .....	33
Tablo 1.8 - Yaş Ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfusun Eğitim Durumu (Kişi), 2019 .....	33
Tablo 1.9 - Öğrenci, Öğretmen, Okul ve Derslik Verileri, 2019 (TÜİK, t.y.) .....	33
Tablo 1.10 - Cinsiyete Göre Genç Nüfus ve Genç Nüfusun İl Toplam Nüfusu İçindeki Oranı, 2020 (TÜİK, 2020).....	35
Tablo 1.11 - Yaş Grubuna Göre Çocuk Nüfus, 2020 (TÜİK, 2020).....	35
Tablo 1.12 - Yaşlı Nüfus Ve Toplam Nüfus İçindeki Yaşlı Nüfus Oranı, 2020 (TÜİK, 2020) .....	35
Tablo 1.13 - Eskişehir İli Yaş Bağımlılık Oranları (TÜİK, 2020).....	35
Tablo 1.14 - Yaş Grubuna Göre 2019 Yılı Ölüm Sayıları (TÜİK, 2020).....	35
Tablo 1.15 - 2014-2019 Yılları Arasında Kaba Ölüm Hızı Oranları (Kişi Başına Düşen Ölüm) .....	35
Tablo 1.16 - Yıllara Göre Bebek Ölüm Hızları Oranı (TÜİK, t.y.) .....	35
Tablo 1.17 - Eskişehir ilinde ikamet eden yabancı nüfus sayısı (TÜİK, 2021) .....	36
Tablo 1.18 - Vatandaşlığa göre Eskişehir'e gelen ve Eskişehir'den giden 2018-2019 yılları göç verileri (TÜİK, 2020) .....	36
Tablo 1.19 - Engellilik Verileri .....	36
Tablo 1.20 - Eskişehir ili mevsimlik gezici tarım işçileri verileri (Akay, 2020). .....	36
Tablo 1.21 - Çadır alanı ve mevsimlik işçilerin ilçelere göre dağılımı .....	36
Tablo 1.22 - Bazı Gelir, Sanayi, Üretim, Tarım ve Konut Verileri (TÜİK, t.y.) .....	37
Tablo 1.23 - Tarım Alanları (Alkan,2018) .....	37
Tablo 1.24 - Tarım ve Hayvancılıkla İlgili Genel Veriler (Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2021) .....	37
Tablo 1.25 - Sanayinin Sektörel Payları (%) (Kesikbaş & Fırat, 2020).....	38
Tablo 1.26 - Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (BEBKA, 2018) .....	38
Tablo 1.27 - İl Düzeyinde Temel İşgücü Göstergeleri (BEBKA, 2018).....	38
Tablo 1.28 - İlin Komşu İllere ve Önemli Merkezlere Olan Karayolu Uzaklıkları .....	39
Tablo 1.29 - İçme Suyu Arıtma Tesisleri (Valiliği, E., & Müdürlüğü, Ç. ,2019). .....	43
Tablo 1.30 – Atık Su Arıtma Tesisleri .....	43
Tablo 1.31 - Eskişehir İli Arazi Kullanım Tablosu (EBB, 2019) .....	45
Tablo 1.32 - Eskişehir İli Arazilerinin Sınıfsal Dağılımı (Valiliği, E., 2019).....	46
Tablo 1.33 - Eskişehir İli Sınırları İçerisindeki AMB Kararları Listesi.....	49
Tablo 1.34 - Eskişehir İli Sınırları İçerisinde Kaldırılan AMB Kararları Listesi .....	49
Tablo 1.35 - Eskişehir İlinde Tarihsel Dönemde Görülen Depremler .....	49
Tablo 1.36 - Eskişehir İlinde 2010-2020 Tarihleri Arasında Gerçekleştirilen Eğitimler.....	55
Tablo 1.37 - Toplanma Alanları İcmali.....	56

Tablo 1.38 - Eskişehir İlinde Yıllara Göre Değişen Sigortalılık Oranları .....	57
Tablo 1.39 - Eskişehir İli İlçelerinde Zorunlu Deprem Sigortası Poliçe Adetleri.....	57
Tablo 2.1 - Orhan vd., (2007)'de Belirlenen Fay Zonlarında Meydana Gelen Önemli Depremler .....	65
Tablo 2.2 - Yücemem vd., (2006)'da Belirlenen Fay Zonları.....	66
Tablo 2.3 - 1956 Depremi Sonrası İlde Yapılan Konut Listesi.....	69
Tablo 2.4 - 17.08.1999 Depremi Sonrası Eskişehir İlinde Hasar Gören Bina Sayısı .....	69
Tablo 2.5 - 17.08.1999 Depremi Sonrası İlde Yapılan Konut Listesi.....	69
Tablo 2.6 - 12.11.1999 Depremi Sonrası Eskişehir İlinde Hasar Gören Bina Sayısı .....	70
Tablo 2.7 - İlde Bulunan İstasyonlara Bilgileri Gösterir Tablo. ....	72
Tablo 2.8 - Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı İçin Esaslar Kapsamında Tanımlanan Zemin Sınıfları .....	73
Tablo 2.9 - Yeni Tip Koronavirüs Hastalığı Vakalarının Her 100 Bin Kişide Görülme Oranı	79
Tablo 2.10 - Eskişehir İli Sağlık Göstergeleri (Sağlık Bakanlığı, 2019) .....	83
Tablo 2.11 – Sektörler Arası İş Birliği.....	85
Tablo 2.12 - Bir olayın görülme olasılığı ve etki durumuna göre risk düzeyi (ECDC, 2011). 87	
Tablo 2.13 - Riskin Düzeyleri (World Health Organization, 2012).....	88
Tablo 2.14 - Orta Şiddetli Salgına Göre Hastalık Yükü Hesaplaması .....	89
Tablo 2.15 - Yüksek Şiddetli Salgına Göre Hastalık Yükü Hesaplaması.....	89
Tablo 2.16 – İl Yapı Stok Bilgileri.....	90
Tablo 2.17 - Yıllara Göre Yangın İstatistik Karşılaştırma Tablosu .....	91
Tablo 2.18 - 2020 Yılı Aylara Göre Yangın İstatistik Karşılaştırma Tablosu .....	93
Tablo 2.19 - Eskişehir İli, Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü Gözlem Şebekesi .....	97
Tablo 2.20 - Eskişehir İlinde 1928-2020 Yılları Arasında Kaydedilen Meteorolojik Uç ve Ortalama Değerler .....	98
Tablo 2.21 - Eskişehir İlinde Geçmiş Yıllarda Yaşanan ve Genel Hayata Etkili Olan Sel/Su Baskını Afetleri .....	104
Tablo 2.22 - İlimizin Sakarya Havzası Sınırlarında Yaşanan Taşkın Olayları Tablosu .....	106
Tablo 2.23 - Eskişehir İl Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları .....	109
Tablo 2.24 - Eskişehir İl Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı.....	109
Tablo 2.25 - Alpu İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları.....	110
Tablo 2.26 - Alpu İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı .....	111
Tablo 2.27 - Beylikova İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları .....	112
Tablo 2.28 - Beylikova İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı.....	112
Tablo 2.29 - İnönü İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları .....	113
Tablo 2.30 - İnönü İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı.....	113
Tablo 2.31 - Mahmudiye İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları .....	114
Tablo 2.32 - Mahmudiye İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı.....	115
Tablo 2.33 - Mihaliççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları.....	116
Tablo 2.34 - Mihaliççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Toplam Hasarın Dağılımı .....	116
Tablo 2.35 - Seyitgazi İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları.....	117
Tablo 2.36 - Seyitgazi İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı .....	117
Tablo 2.37 - İlde Bulunan Barajlar ve Kullanım Amaçları .....	118
Tablo 2.38 - Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu.....	119
Tablo 2.39 - Patlama Basıncı ile Ölüm Oranları - Hasar Seviyeleri .....	120

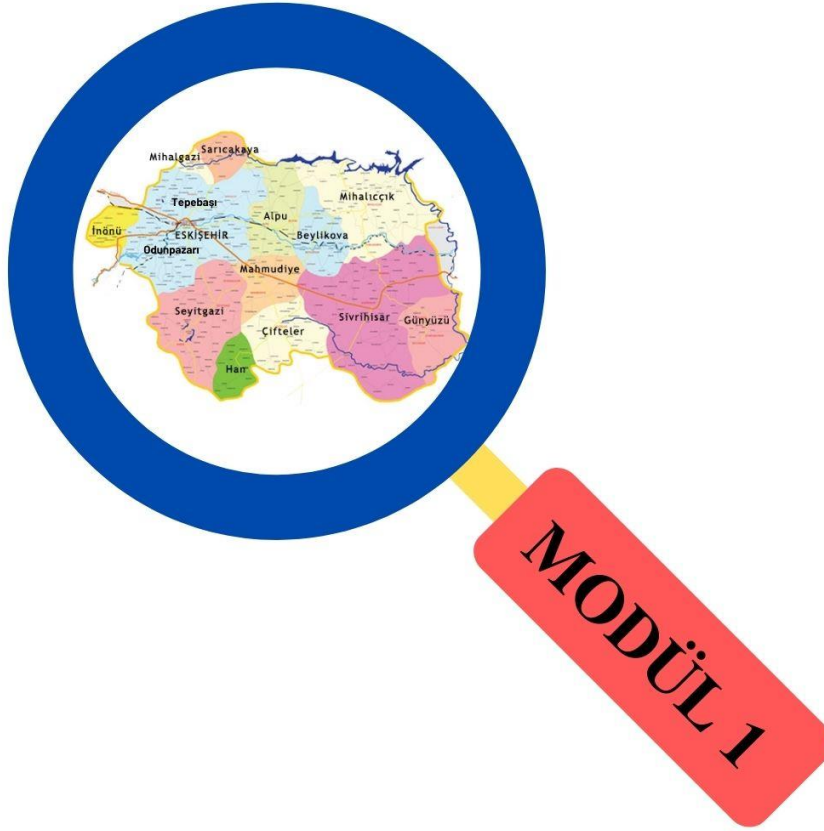
Tablo 2.40 - Üretim Sektörel Dağılım Tablosu.....	121
Tablo 2.41 - İldeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Üst Seviye Kuruluşlar .....	123
Tablo 2.42 - İldeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Alt Seviye Kuruluşlar .....	123
Tablo 2.43 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Heyelanlar .....	128
Tablo 2.44 - Eskişehir İlinde Heyelan Afetinden Dolayı Alınan AMB Kararları .....	129
Tablo 2.45 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Kaya Düşmesi Olayları .....	136
Tablo 2.46 - Eskişehir İlinde Kaya Düşmesi Afetinden Dolayı Alınan AMB Kararları .....	138
Tablo 3.1 - İRAP Hazırlarken Dikkate Alınması Gereken Risk Değerlendirme ve Azaltma Alanları (RD ve RA) .....	151
Tablo 3.2 - Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları .....	153
Tablo 3.3 - Deprem: Güçlü ve Zayıf Yönler, Fırsat ve Tehditler .....	154
Tablo 3.4 - GZFT Analiz Tablosu.....	157
Tablo 3.5 - GZFT Analiz Tablosu.....	159
Tablo 3.6 - Kuraklık: Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehditler .....	161
Tablo 3.7 - Taşkın: Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehditler .....	163
Tablo 3.8 - GZFT Tablosu.....	165
Tablo 3.9 - Kütle Hareketleri Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler .....	166
Tablo 5.1 - Eylem İzleme Tablosu .....	219
Tablo 5.2 - Eylem Değerlendirme Tablosu .....	221

**KISALTMALAR**

AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AFAD RED	: AFAD Deprem Ön Hasar ve Kayıp Tahmin Sistemi
AMB	: Afete Maruz Bölge
ARAS	: Afet Risk Azaltma Sistemi
AYDES	: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
BEBKA	: Bursa-Eskişehir-Bilecik Kalkınma Ajansı
BEKRA	: Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Azaltılması
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
GZFT	: Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler
DASK	: Doğal Afet Sigortaları Kurumu
DSİ	: Devlet Su İşleri
EFZ	: Eskişehir Fay Zonu
ESGAZ	: Eskişehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
ESOGÜ	: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
ESTÜ	: Eskişehir Teknik Üniversitesi
ESKİ	: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi Gn. Md.
İRAP	: İl Afet Risk Azaltma Planı
İAADM	: İl Afet ve Acil Durum Merkezi
KAFZ	: Kuzey Anadolu Fay Zonu
KAYES	: Kamu Binaları Envanter Sistemi
KBRN	: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer
KFZ	: Kütahya Fay Zonu
MAKS	: Mekânsal Adres Kayıt Sistemi
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
SFZ	: Simav Fay Zonu
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
TAMBİS	: Taşkın, Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi
TARSİM	: Tarım Sigortaları Havuzu
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UDAP	: Ulusal Deprem Araştırma Programı
UDSEP	: Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı
YHT	: Yüksek Hızlı Tren

# MODÜL 1

## İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)





## 1. MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)

### 1.1. Coğrafi Konum Ve Genel Bilgiler

Eskişehir, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında 29-32 derece doğu boylamları ile 39-40 derece kuzey enlemleri arasında yer almaktadır (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2010). Güneyden Afyonkarahisar'ın Emirdağ ve İhsaniye; Güneydoğudan Konya'nın Yunak; Doğudan Ankara'nın Polatlı, Nallıhan ve Beypazarı; Kuzeybatıdan Bolu'nun Göynük; Batıdan Bilecik'in Gölpazarı, Söğüt, Bozüyük ilçeleri ve Kütahya ile çevrelenmiş olan Eskişehir 7 ile komşu durumdadır (Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi, t.y.). (Şekil 1.1)

13.652 km<sup>2</sup> lik yüzölçümü ile Türkiye topraklarının %1.8' ini kaplamakta olan Eskişehir, **yüzölçümü sıralamasında** 81 il içerisinde 14. sırada bulunmaktadır. 2020 TÜİK verilerine göre 888.828 kişilik nüfusu ile Eskişehir ilinde kilometrekareye 64,21 insan düşmektedir. (nüfus yoğunluğu) Türkiye **nüfus sıralamasında** ise 25. sıradadır. (Kaynak: TÜİK)



Şekil 1.1 - Eskişehir İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu

1993 yılında çıkarılan kanunla **Büyükşehir Belediyesi** olan Eskişehir ilinin merkezde Odunpazarı ve Tepebaşı ilçeleri ile Alpu, Beylikova, Çifteler, Günyüzü, Han, İnönü, Mahmudiye, Mihalgazi, Mihalıççık, Sarıcakaya, Seyitgazi ve Sivrihisar olmak üzere toplam 14 ilçesi ve bu ilçelere bağlı toplam 539 mahallesi bulunmaktadır. (Şekil 1.2)

Rakımı 792 m olan Eskişehir'in büyük bölümünde sert karasal iklim hâkimdir. Gece gündüz ısı farkı yüksektir. Eskişehir'in ilçelerinden Seyitgazi'nin küçük bir bölümü Ege'nin, Sarıcakaya İlçesi'nin tümü ile Merkez ve Mihalıççık ilçelerinin bir bölümü Karadeniz Bölgesi'nin etkisindedir. Ancak Eskişehir, coğrafi karakterini genellikle İç Anadolu Bölgesi'nden alır (EOSB, t.y.).

İç Anadolu'nun kuzeybatı köşesinde yer alan Eskişehir ilinin topografik yapısını, Sakarya ve Porsuk havzalarındaki düzlükler ile bunları çevreleyen dağlar oluşturur. En Yüksek dağı 1825 metre ile Türkmen Dağı Tepesidir. Topraklarının yaklaşık %22'si dağlarla, %26'sı ovalarla kaplıdır.

Sarısu, Porsuk ve Yukarı Sakarya ilin en önemli ovalarıdır. Eskişehir’de Porsuk Çayı ve bunun üzerindeki Porsuk barajı, Sakarya ırmağı üzerindeki Gökçekaya ve Yenice barajları şehrin önemli su kaynaklarıdır.

Dış etmenlerin uzun süren aşındırmaları sonucu vadiler, genellikle derinleşmiştir. Vadi yamaçları hafif eğimli olup, yamaç aşındırması güçlüdür. Genç oluşumlar dışında tepe sırtlarının basık ve yuvarlak olduğu ilde, kapalı havza durumu pek görülmez. Denize doğru sürekli bir eğim vardır.



Şekil 1.2 - Eskişehir İlinin İdari Sınır Haritası (Eskişehir Valiliği, t.y.)

Tablo 1.1 - 2020 Yılı Eskişehir İlçelerinin Nüfusu (Eskişehir Nüfusu, t.y.)

İlçe	İlçe Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Nüfus Yüzdesi
Odunpazarı	415.230	204.703	210.527	46,72%
Tepebaşı	371.303	186.358	184.945	41,77%
Sivrihisar	20.140	10.214	9.926	2,27%
Çifteler	14.925	7.529	7.396	1,68%
Seyitgazi	12.844	6.627	6.217	1,45%
Alpu	10.614	5.508	5.106	1,19%
Mihaliççık	8.011	4.102	3.909	0,90%
Mahmudiye	7.740	3.975	3.765	0,87%
İNönü	6.355	3.268	3.087	0,71%
Beylikova	6.222	3.206	3.016	0,70%
Günyüzü	5.455	2.692	2.763	0,61%
Sarıcakaya	4.790	2.367	2.423	0,54%
Mihalgazi	3.099	1.568	1.531	0,35%
Han	2.100	1.110	990	0,24%

Eskişehir endüstriyel hammaddeler açısından oldukça önemli yataklara sahiptir. İldeki en önemli maden yatakları; Bor-Boraks, Perlit, Manyezit, Krom, Toryum, Torit (Kristal), Sepiyolit, Mermer, Kaolen, Mika, Kum-Çakıl ve Türkiye’de sadece Eskişehir’de bulunan

kentin önemli simgelerinden olan Lületaşıdır. Ülkemizin önemli bor yataklarından biri olan Kırka bor sahasında Eti Maden İşletmeleri ve MTA Genel Müdürlüğü tarafından rezerv geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, t.y.).

Eskişehir’de son yıllarda sanayiinin gelişimi ile birlikte sosyo-ekonomik yaşam da hızlı bir gelişme göstermiştir. Bursa-Eskişehir-Bilecik Kalkınma Ajansının (BEBKA) hazırladığı illerin gelişmişlik düzeyleri çalışmasında; Eskişehir sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinde 2017 yılında tüm iller arasında 7. sırada yer almıştır. Ayrıca Ülkemizde hali hazırda faaliyet gösteren Ar-Ge merkezleri sayıları ele alındığında, Mayıs 2020 sonu itibariyle, **21 Ar-Ge merkezi** ile **9. sırada** yer almaktadır.

Eskişehir’de 2019 yılında **kişi başı GSYH** rakamları **9.793\$** ile Türkiye ortalamasının (**9.213\$**) üzerindedir (Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı, t.y.).

Kentsel yaşam kalitesi en yüksek illerden biri olan Eskişehir’de her yıl klasik müzik, tiyatro, caz gibi sanatın her alanından etkinliklerin yer aldığı Uluslararası Eskişehir Festivali ile Uluslararası Sinema Günleri organize edilmektedir.

Eskişehir ili 03.05.2012 tarih ve 6303 sayılı kanun ile 2013 Türk Dünyası Kültür Başkenti kabul edilmiştir. Eskişehir; doğal zenginlikleri olan kaplıcaları, mesire yerleri, Antik Frig kalıntıları, Yazılıkaya anıtları ve diğer arkeolojik eserlerin yanı sıra, Selçuklu, Osmanlı eserleri ve çağdaş müzeleriyle zengin tarihi ve kültürel birikime sahiptir (BEBKA, t.y.).



Şekil 1.3 - Eskişehir Reşadiye Cami ve Çevresi

### Eskişehir'de Türkiye'nin İlkleri

Eski tarihlerde de birçok ilklere adreslik etmiş coğrafyada, Osmanlı Dönemi ve sonrası Türkiye'nin ilkleri olarak gerçekleşenler: (“Eskişehir,” 2021).

- Osmanlı'da ilk hutbenin okunması (Osman Bey Dönemi)
- Türk tarihinin ilk modern haritasının çizilmesi. (1896)
- İlk Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün kurulması (1925)
- İlk eğitim kursunun açılması (1936)
- İlk Köy Enstitüsü'nün açılması (1940)
- İlk Türk otomobili Devrim'in üretimi (1961)
- İlk Türk lokomotif Karakurt'un üretimi (1961)
- İlk jet motoru yenilemesi
- İlk F-16 motoru üretimi

- İlk helikopter parçası üretimi
- Dünyada ilk havaalanı işletme ruhsatı olan üniversiteye sahip olma "Eskişehir Teknik Üniversitesi" (2007)
- İlk Yüksek Hızlı Tren seferinin yapıldığı şehir (2009)

İlimize ait genel istatistiksel bilgiler kategorilere ayrılarak Tablo 1.2’de verilmiştir (TÜİK, t.y.).

Tablo 1.2 – Eskişehir İline Ait Genel İstatistiksel Bilgiler

KATEGORİLER	YILI	GÖSTERGE	ORAN/SAYI
BELEDİYE HİZMETLERİ	2020	Toplam Belediye Sayısı	15
	2018	Atık Hizmeti Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	99
	2018	Atık Su Arıtma Tesisi İle Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	96
	2018	İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesisi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	87
	2018	İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	100
	2018	Kanalizasyon Şebekesi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	96
SAĞLIK VERİLERİ	2018	Bin Kişi Başına Düşen Toplam Hekim Sayısı	2
	2018	Hastane Sayısı	15
	2018	Hastane Yatak Sayısı	3.547
TARIM VE HAYVANCILIK VERİLERİ	2019	Bitkisel Üretim Değeri (Bin TL)	2.648.412
	2019	Canlı Hayvanlar Değeri (bin TL)	2.101.912
	2019	Toplam İşlenen Tarım Alanı (hektar)	550.501
	2019	Küçükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	1.034.359
	2019	Büyükbaş Hayvan Sayısı (baş)	162.855
EKONOMİK VERİLER	2020	Toplam İthalat (Bin \$)	809.912
	2020	Toplam İhracat (Bin \$)	935.544
	2019	GSYH (bin TL)	48.897.978
	2019	Kişi Başına GSYH (\$)	9.793
	2019	Kişi Başına GSYH (TL)	55.608
	2018	Kişi Başına Toplam Elektrik Tüketimi (kWh)	3.715
SOSYAL VERİLER	2018	Trafik Kaza Sayıları <sup>1</sup>	4.002
	2019	Otomobil Sayısı	167.974
	2019	Bin Kişi Başına Düşen Otomobil Sayısı	189
	2019	Motorlu kara taşıtları sayısı	287.142
	2019	Suç İşlenen İle Göre Ceza İnfaz Kurumuna Giren Hükümlü Sayısı	2.765
NÜFUS VERİLERİ	2020	Toplam Nüfus	888.828
	2020	Çocuk Bağımlılık Oranı (%)	25,39
	2020	Yaşlı Bağımlılık Oranı (%)	17,11
	2020	Toplam Yaş Bağımlılık Oranı (%)	42,50
	2019	Net Göç Hızı	8,16
	2019	5 Yaş Altı Ölüm Hızı (binde)	8,70
	2020	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	2,68
	2020	Toplam Hanehalkı Sayısı	321.198

<sup>1</sup> 10.02.21 tarihinde Emniyet Genel Müdürlüğünden alınmıştır.

KATEGORİLER	YILI	GÖSTERGE	ORAN/SAYI
	2020	Yıllık Nüfus Artış Hızı (binde)	1,52
	2019	Doğum Sayısı	9.143
	2019	Ölüm Sayısı	5.845
	2019	Kaba Ölüm Hızı (binde)	6,6
	2019	Evlenme Sayısı	5.455
	2019	Boşanma Sayısı	2.045
	2020	Nüfus Yoğunluğu (Kilometrekareye Düşen Kişi Sayısı)	64,21
EĞİTİM VERİLERİ	2019	Okuma Yazma Bilen Oranı	97,91
	2019	İlkokul Okul Sayısı	151
	2019	İlkokul Öğrenci Sayısı	41.928
	2019	İlkokul Öğretmen Sayısı	2.934
	2019	Ortaokul Okul Sayısı	138
	2019	Ortaokul Öğrenci Sayısı	45.711
	2019	Ortaokul Öğretmen Sayısı	3.468
	2019	İlkokul / Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	14,00
	2019	Ortaokul / Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	13,00
2019	Ortaöğretim / Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	18	
YAPI STOK BİLGİLERİ	2002-2019	Yapı Kullanma İzin Belgesine Göre Bina Sayısı	29.233
	2002-2019	Yapı Kullanma İzin Belgesine Göre Daire Sayısı	222.407
	2019	Yapı Ruhsatına Göre Bina Sayısı	1.026
	2020	Konut Satış Sayıları (İlk Satış)	7.020
	2020	Konut Satış Sayıları (Toplam)	22.181
KÜLTÜREL ETKİNLİK VERİLERİ	2019	Halk Kütüphanesi Sayısı	11
	2019	Halk Kütüphaneleri Kullanıcı Sayısı	490.678
	2019	Halk Kütüphanelerindeki Kitap Sayısı	371.844
	2019	Kültür Ve Turizm Bakanlığına Bağlı Müze Ziyaretçi Sayısı	33.250
	2019	Sinema Salonu Sayısı	30
	2019	Sinema Seyirci Sayısı	1.065.550
	2019	Tiyatro Salonu Sayısı	15
	2019	Tiyatro Seyirci Sayısı	230.273

## 1.2. Doğal Yapı

### 1.2.1. İlin Jeomorfolojik Durumu

İç Anadolu'nun kuzeybatı köşesinde yer alan Eskişehir ilinin topografik yapısını, Sakarya ve Porsuk havzalarındaki düzlükler ile bunları çevreleyen dağlar oluşturur. Havza düzlüklerini, kuzeyden Bozdağ-Sündiken Sıradağları, batı ve güneyden ise İç Batı Anadolu eşiğinin doğu kenarında yer alan Türkmen Dağı, Yazılıkaya Yaylası ve Emirdağ kuşatır.

Dağlar, ilin ovalarını çeşitli yönlerden kuşatır. Dağlık alanlarında, farklı aşınma ve çözünme sonucu ortaya çıkan şekiller, genellikle belirgindir. Ovalardan dağlara doğru, çeşitli yükseltilerde uzanan platolar vardır. İlin kuzeyinde, batı-doğu yönünde, Anadolu'nun iç sıradağlarından Bozdağ ve Sündiken Dağları yer alır ve uzantıları doğuda, il sınırını oluşturan Sakarya Irmağı'na dek sokulur.

Eskişehir ilinin güneydoğu köşesinde, Sakarya yayının içinden başlayan Sivrihisar Dağları, güneydoğu-kuzeybatı yönünde uzanır. Kaymaz'a kadar uzanan Sivrihisar Dağları eşik görünüşlü bir yayla üzerinde yer alır.

Kaymaz'dan sonra yayla görünümü kazanan geniş eşik üzerinde, yer yer yüksek tepeler görülür. İl merkezinin güneyinde başlayan bu yayla görünümlü dalgalı alan, batı yönünde devam eder. Sarısu Ovası'nın güneyinde, Küçük Türkmen Dağı'nı oluşturur ve il sınırları dışında Domaniç Dağları ile birleşir. Kaymaz ile il merkezi arasındaki en önemli yükselti, Koca Kır Yaylası'nın Porsuk Ovası'na inen etekleridir. Porsuk Çayı'ndan batıya doğru gidildiğinde 1.255 m. yüksekliğindeki Küçük Türkmen Dağı'na ulaşılır. Daha batıda ise Kozdoğru Tepesi ile Göktepe bulunur.

Asıl Türkmen Dağı, Porsuk Barajı'nın güneyinden başlar ve uzantıları ile birlikte Sakarya Ovası'na dek uzanır. En yüksek noktası 1.825 m. ile Türkmen Dağı Tepesi'dir. Diğer önemli yükseltiler, Kırgıl Tepe, Kuyu Tepe, Yaylacık Tepe, Deve Eriği Tepesi, Deve Tepe ile Oluk Dağı'dır (Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, t.y.).

CBS programı kullanılarak hazırlanan Eskişehir iline ait sayısal yükseklik haritası, eğim haritası ve bakı haritası Ek 1.2.1'de gösterilmiştir.

## 1.2.2. İlin Jeolojik Durumu

### 1.2.2.1. Genel Jeoloji

Bölgede en altta Triyas yaşlı Sündiken metamorfitleti yer almaktadır. Sündiken metamorfitleti üzerinde Sorgun civarında Mihaliççik glokofanitik yeşil şistler yer alır. Mermerler ile Mihaliççik glokofanitik yeşil şistleri arasındaki ilişki tektonik olup bir ters fayla mermerler üzerine itilmişlerdir. Başören, Dereköy civarında ve Taycılar kuzeyinde peridotit napı, Sündiken gnaysları üzerine tektonik konumlu olarak yer alırlar.

Sivrihisar metamorfitletinin ofiyolitler ile dokanağı tektonik konumludur. Sivrihisar metamorfitletinin Jura ile olan dokanak ilişkisi hiç bir yerde izlenememiştir. Üst Kretase, Eosen, Miyosen çökelleri, Sivrihisar metamorfitleti üzerine diskordansla gelir. Sivrihisar metamorfitleti Karakaya granodiyorit ve Topkaya graniti tarafından kesilirler.

Eskişehir metamorfitleti Hekimdağ civarında melanaj altında tektonik konumlu olarak yer alır. Sakarılıca'da serpantinitleti üzerinde tektonik olarak yer alır. Ortaca köyü kuzeydoğusunda Jura'nın konglomera ve kumtaşları ile dolomitik kireçtaşları diskordansla üzerine gelir. Bulduk köyü civarı Karkın formasyonu metadetritikleri ile yan yana görülür. Keskin-Uludere köyü yolu üzerinde ve Zemzemiye köyü kuzeyi ve kuzeydoğusunda glokofanitik yeşil şistler ile yan yana görülürler. Bozüyük kuzeyinde Üst Jura kireçtaşları diskordansla gelir.

İnönü metamorfitleti peridotitler ile tektonik ilişkilidirler. Genç Miyosen çökelleri ile diskordansla örtülürler.

Mihaliççik metamorfitleti ofiyolitler ile tektonik dokanaklıdır. Miyosen yaşlı birimler tarafından diskordansla örtülürler.

Karkın formasyonu peridotitler üzerine Karkın civarında 30 cm. kalınlığındaki sarımsı, kahverengimsi sarı renkte, kalın bir lisvenit zonunun oluştuğu hat boyunca tektonik olarak yer alır. Bu zon batıya doğru kilometrelerce takip edilebilir. Kuzeye doğru Karkın formasyonu üzerinde Zeyköy formasyonunun kumtaşları ve kireçtaşları diskordansla gelir. Dumluca köyü civarında peridotitler üstte tektonik olarak görülürler. Altıpatlar Tepe civarında peridotit napları altında tektonik konumlu, Yukarıkaracaören köyü civarında ise peridotitler üzerinde yine

tektonik olarak yer alırlar. Menevşeli Tepe civarında Zeyköy formasyonunun kireçtaşları ile diskordansla örtülürler. Buldukpınarı köyü civarında metamorfitlet üzerine tektonik konumlu olarak yer alırlar.

Melanji oluşturan birimler birbirleriyle tektonik ilişkilidir. Metamorfitletlerin üzerinde nap şeklinde, özellikle Eskişehir'in kuzey ve kuzeydoğusunda çok güzel bir şekilde görölürler. Ultramafik kütleler melanj içinde genelde blok şeklinde yer almalarına rağmen, Sepetçi ve Gündüzler köyü kuzeyinde, düzenli bir istif sunan, ters dönmüş bir okyanus kabuğu olarak yer alırlar.

Zeyköy formasyonu kendisinden yaşlı Karkın formasyonu üzerine (toprak örtüden dolayı çok net gözlenmeyen) taban konglomerası ile diskordansla gelir.

Büyükkömürlük ve Küçükkömürlük tepelerinde tabandaki konglomera eksikliği ile Karkın Formasyonu üzerine diskordansla gelir.

Ortaca köyü kuzeydoğusunda Eskişehir Metamorfitletleri olarak adlandırılan birimin en üst seviyesi olan Orta-Üst Triyas yaşlı kristalize kireçtaşları üzerine diskordansla gelir. Zemzemiye civarında Karkın formasyonu'nun detritikleri üzerine diskordansla Kireçtaşı üyesi gelir.

Eskişehir Çimento Fabrikası civarında yine Karkın Formasyonu'nun metadetritikleri üzerine ince bir kumtaşı üyesiyle ve direk kireçtaşı üyesi diskordansla yer alır. Bozüyük kuzeyinde Konglomera üyesi ile Eskişehir Metamorfitletleri üzerine diskordansla gelir. Eskişehir-Söğüt yolunda, Eskişehir Metamorfitletleri üzerine kumtaşlarıyla diskordans olarak gelir.

Bu formasyonu, Zeyköy ve Dümrek köyü kuzeyinde Mamuca Formasyonu (Alt Eosen) diskordansla örter. Zemzemiye kuzeyinde Miyosen konglomeraları bu birim üzerine diskordansla gelir.

Yörükkaracaören-Çerkezkireçköy civarında Miyosen yaşlı Porsuk Formasyonu'nun konglomera-kumtaşı üyesi ile kil-marn üyesi diskordansla gelir. Yer yer kireçtaşı üyesi ile örtölürler.

Değirmendere Formasyonu Eskişehir glokofanitik yeşil şistleri üzerine diskordanslı gelir. Üst dokanağı ise diskordansla Mamuca Formasyonu ve Höyükli Formasyonu'nca örtölmüştür.

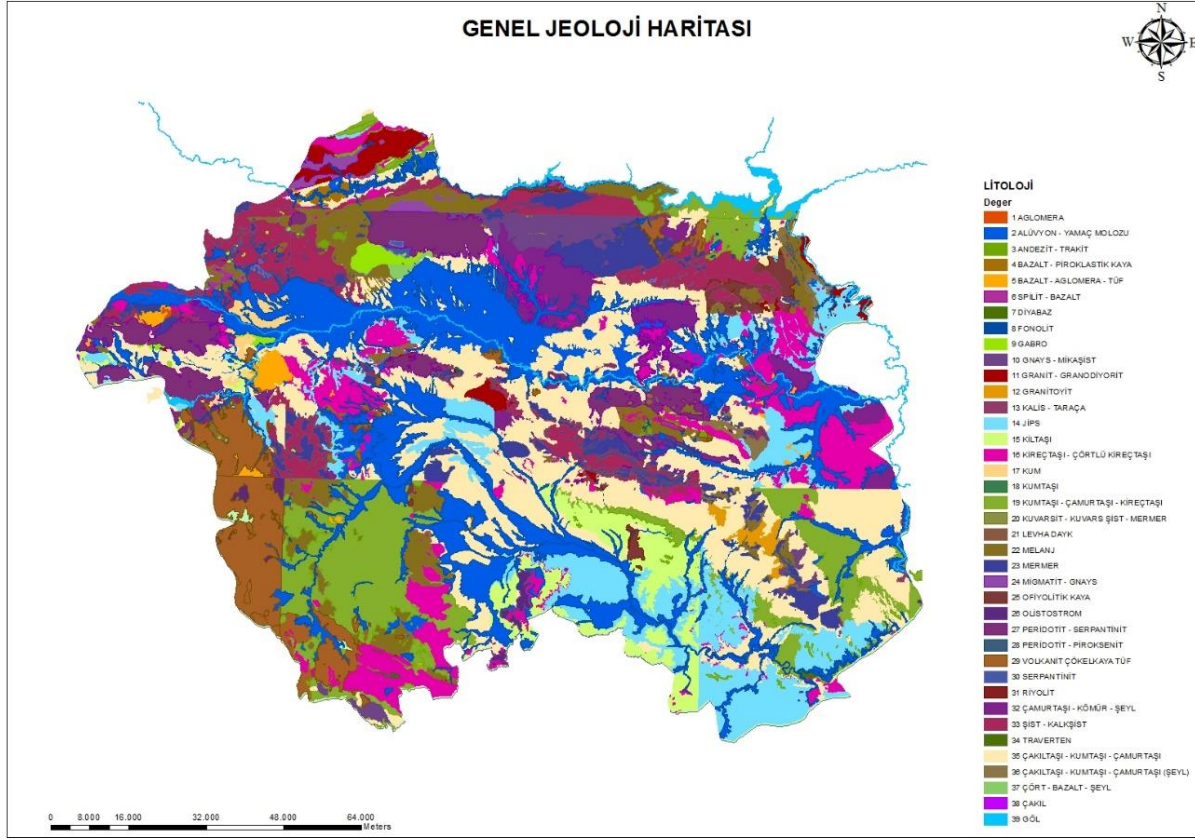
Mamuca Formasyonu Mihalıççık kuzeydoğusundaki granodiyorit ve metamorfitlet üzerine aşısal uyumsuzlukla gelmektedir.

Höyükli Formasyonunun altında Karkın Formasyonu yer alır. Bu birim üzerine aşısal uyumsuzlukla gelir. Üzerinde herhangi bir birime rastlanmamıştır.

Porsuk Formasyonu kendisinden yaşlı metamorfite, ultramafik, granit ve Eosen birimleri üzerine uyumsuzlukla gelirler.

Ilıca Formasyonu Pliyosen yaşlı Ilıca Formasyonu'nun birimleri kendisinden yaşlı peridotit, metadetritik, serpantinit, lisvenit, glokofanlı yeşil şistler, mermerler, Eosen konglomeraları, Miyosen yaşlı marnlar üzerine uyumsuzlukla gelirler.

Akçay Formasyonu Pleyistosen teras çökelleri, aşısal uyumsuzluk şeklinde; Gölsel Neojen çökelleri (Sekköy tabakalarının eşdeğerleri) ise Omurgalı fosil verilerin, kumların ve ince çakılların içinde dağınık ve taşınma sonucu hasara uğramış olarak bulunmaktadır. Ancak kısmen de olsa iyi korunmuş parçalara rastlanmaktadır. Fosil yataklanma tipi nehir çökellerini yansıtmaktadır (Gözler, Cevher, Ergöl, & Asutay, 1996). (Ek-1.2.1) (şekil 1.4)



Şekil 1.4 - Eskişehir İli Genel Jeoloji Haritası (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)

### 1.2.2.2. Yapısal Jeoloji

Eskişehir, Kuzey Anadolu fay hattı ile Batı Anadolu'da bulunan horst-graben sistemi arasında yer almaktadır. Esas itibarıyla, Anadolu ve çevresindeki plakaların neotektonik aktivitesi incelendiğinde, Anadolu plakasının batıya, Batı Anadolu plakasının ise Anadolu plakasından daha hızlı bir şekilde güneybatıya hareket ettiği yapılan araştırmalar sonucu tespit edilmiştir.

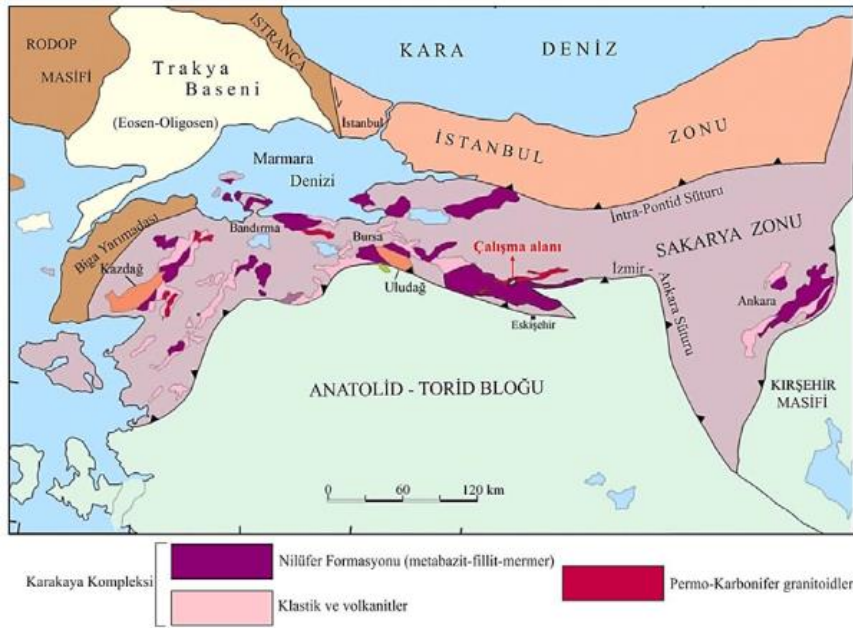
#### Eskişehir'in Türkiye Neotektonik Yapısı İçerisindeki Yeri:

Büyükkahraman ve Çoban, (2013); Bozaniç (Sarıcakaya-Mihalgazi, Eskişehir) volkanitinin petrografik özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında Eskişehir bölgesinin Türkiye Neotektonik yapısı içerisindeki yerini geniş bir şekilde anlatmışlardır.

Çalışma alanlarının yer aldığı Sakarya Zonu (Okay vd., 2002), doğuda Kafkaslar'dan KB Türkiye'de Ege sınırına kadar uzanan yaklaşık 1400 km<sup>2</sup>'lik bir zon olup kompozit bir kara parçasını temsil etmektedir (Büyükkahraman, 2013). Temelde Karakaya Grubu kayaları (Tekeli, 1981) ile granitik kayaları içeren Sakarya kıtası Lias yaşlı post orojenik birimler ile örtülmüş olduğunu, örtü tabakalarının ise Mesozoyik ve Eosen yaş aralığında değiştiğini belirtmişlerdir. Sakarya kıtasının temel yapısını oluşturan Karakaya Kompleksinin jeodinamik yapısı konusunda temelde iki farklı görüş olduğunu bu görüşlerin; birincisinin Karakaya kompleksinin bir okyanus kabuğunu ve yitim zonu kayalarını temsil ettiğini (Tekeli, 1981) ikinci görüşün ise Karakaya kompleksinin güney tarafa dalan Paleotetis'in güneyinde gelişen bir marjinal basenin kayalarını içerdiği görüşlerdir (Şengör ve Yılmaz, 1981). Güneyde yer alan kuşağın ise Anatolid-Toridler ve Anatolid-Toridlerin kuzey kenarını oluşturan İzmir-Ankara zonu olduğunu belirtmişlerdir. Şengör ve Yılmaz, (1981) bu kuşağın Neotetis'in kuzey kolu

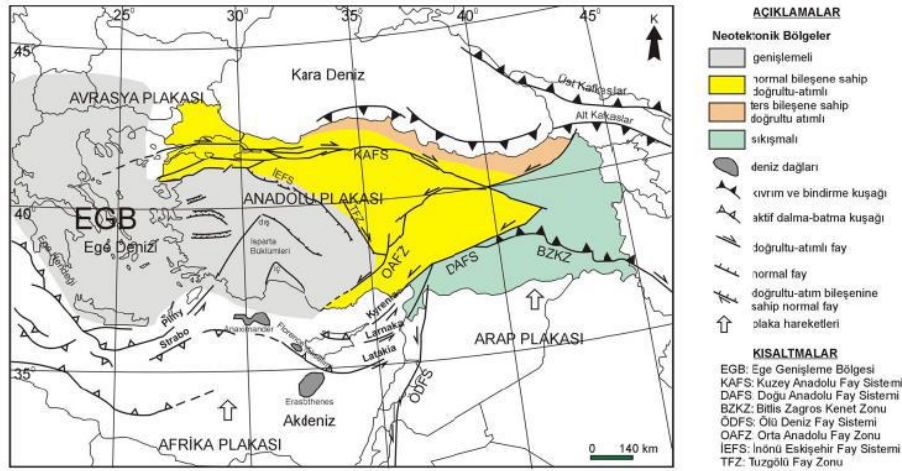


olarak Triyas sonrasında açılmaya başlayan okyanusun Geç Eosen'de kapanması ile geliştiği söylenmektedir. Anatolid-Torid platformu İzmir-Ankara suture zonu boyunca Pontid volkanik yayıyla çarpışması ile kuzeye dalma süreci sonlanmıştır (Aldanmaz ve diğ., 2000). Bu çarpışma sonucunda büyük ölçekteki kıta içi deformasyonuna ve alttaki Likya naplarıyla birlikte Menderes Masifi'nin gömülmesine sebep olduğu belirtilmiştir (Büyükkahraman, 2013). Eskişehir ili kuzeyinde yer alan Sakarya Zonu, Paleotetis ve Neotetis birikintilerinin gözlemlendiği önemli bölgelerden biri olduğu belirtilmiştir (Göncüoğlu ve diğ., 2000, Büyükkahraman ve Çoban, 2013). Bölgede üç farklı Alpin mikroplakanın olduğu farklı yazarlar tarafından kabul edildiğini belirtmişlerdir (Şengör ve Yılmaz, 1981; Okay, 1989; Yılmaz, 1990; ve Büyükkahraman ve Çoban, 2013). Sakarya Zonu'nun, güneyde yer alan Sakarya kıtası, kuzeyde yer alan İstanbul Zonu tarafından temsil edildiğini belirtmişlerdir (Büyükkahraman ve Çoban, 2013). Bölgenin Sakarya Zonu ve Torid-Anatolid Platformu arasındaki Eosen boyunca kıtasal çarpışma ile şekillendiği bir bindirme kuşağı olduğu söylenmektedir (Okay ve diğ., 2002; Göncüoğlu ve diğ., 2000; Yılmaz, 1981; Nebert ve diğ., 1986 ve Büyükkahraman ve Çoban, 2013). Bölgedeki kıvrımlanma ve bindirme yapıları, Jura-Eosen sedimanter istifin yanı sıra, bölgenin temelini oluşturan Permo-Karbonifer yaşlı Söğüt Graniti ve Karakaya Kompleksi'nin temeli olan Nilifer birimini de kapsamakta olduğu belirtilmiştir, (Okay ve diğ., 2002; Büyükkahraman ve Çoban, 2013).



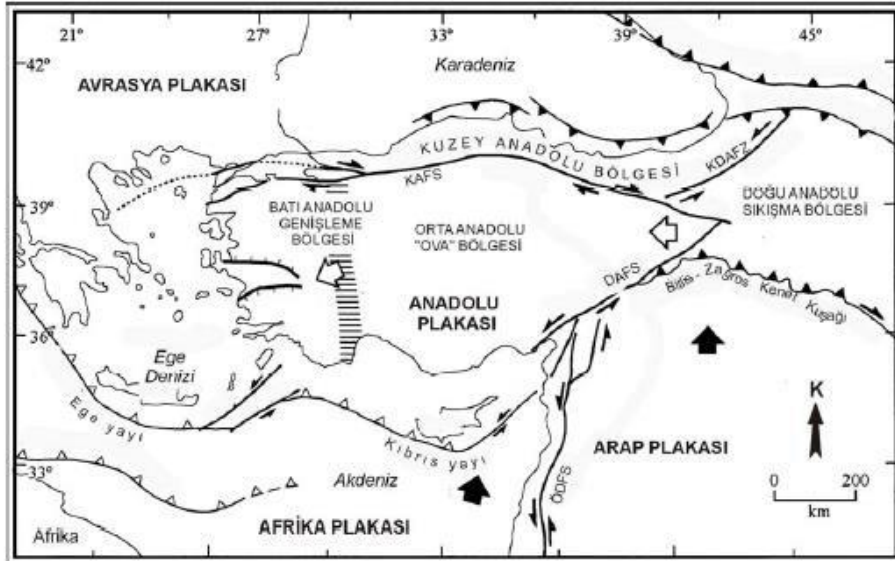
Şekil 1.5 - Kuzey Batı Türkiye'nin basitleştirilmiş jeoloji haritası (Okay vd., 2002; Büyükkahraman ve Çoban, 2013).

Türkiye ve çevresi jeolojik olarak dört ana neotektonik yapı ile gerçekleşmiştir. Bu yapılar sağ yanal Kuzey Anadolu Fay Sistemi, sol yanal Doğu Anadolu ve Ölüdeniz fay sistemleri ile aktif Ege-Kıbrıs dalma-batma zonudur. Bu ana yapılar dışında Anadolu'yu küçük bloklara ayıran ikincil yapılar mevcuttur. Bu yapılar sol yanal Orta Anadolu Fay Sistemi, sağ yanal Tuzgözü Fay Zonu, verrev özellikli İnönü-Eskişehir fay sistemi ve Akşehir fay zonudur. (Özsayın, 2007)



Şekil 1.6 - Türkiye ve çevresinin ana neotektonik yapıları (Koçyiğit ve Özacar (2003), Zitter vd (2005), Çiftçi, (2007) den Özsayın, (2007) tarafından sadeleştirilmiştir).

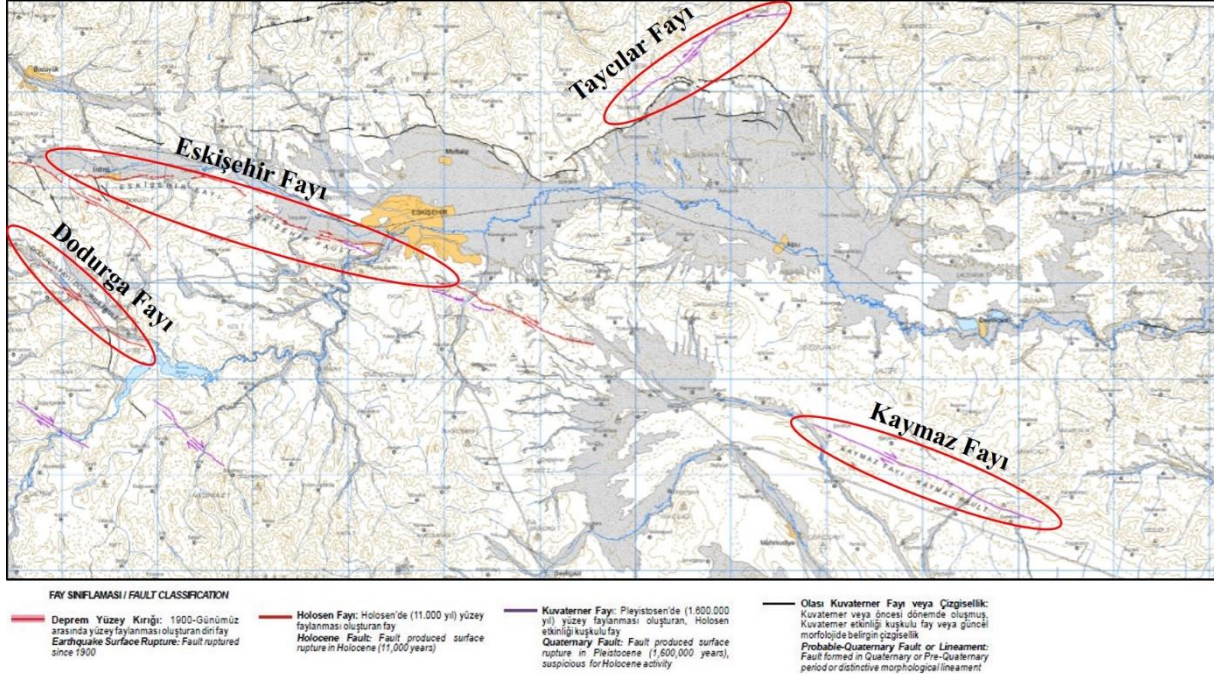
Doğu Anadolu sıkışma bölgesi, Kuzey Anadolu bölgesi, Orta Anadolu "Ova" bölgesi ve Batı Anadolu açılma bölgesi olmak üzere dört ana neotektonik bölge yer alır (Şengör vd., 1985; Özsayın, 2007)



Şekil 1.7 - Anadolu'da etkili olan dört ana neotektonik bölge (Bozkurt, 2001'den Özsayın, 2007 tarafından sadeleştirilmiştir.).

### Eskişehir İl Sınırları İçerisinde Haritalanan Diri Faylar:

İl sınırları içerisinde deprem oluşturma potansiyeli açısından diri faylar mevcuttur. Bu faylar Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Türkiye Diri Fay haritasında (Şekil 1.8) (Emre vd., 2011) ; Eskişehir Fayı, İnönü - Dodurga Fayı, Kaymaz Fayı ve Taycılar Fayı olarak ayrı ayrı gösterilmiştir.



Şekil 1.8 - 2011 yılında Basımı Yapılan Eskişehir İli Diri Fay Haritası

**Eskişehir Fay Zonu:** Eskişehir Ovasını kuzey ve güneyden sınırlayan BKB – DGD genel gidişli faylar Eskişehir fay zonu olarak adlandırılmıştır. (Şaroğlu vd. 1987) Bu faylar, kuzey blokları düşen eğim atımlı normal fay karakterindedirler. 50 km uzunlukta bir alanda dağılım gösteren zonun kuzeyindeki faylar, D-B gidişlidir. Bu faylarda da güney blok aşağı düşmüştür. Şaroğlu vd. (1987), Eskişehir ovasının bu normal fayların denetiminde gelişmiş bir havza olduğunu ve fayların D-B'dan KB-GD'ya değişmesinin ise sağ yönlü doğrultu atımlı faylanma ile açıklanabileceği ileri sürülmektedir. Araştırmacılar, bu fayların Kuvaterner yaşlı birimleri etkilemesi ve 1956 Eskişehir depremi nedeniyle diri fay olduğunu belirtmektedir.

**İnönü-Dodurga Fay Zonu:** İnönü-Dodurga arasında, yaklaşık 30 km uzunlukta ve 15 km genişlikte bir alanda dağılım gösteren D-B ve KB-GD gidişli faylar İnönü-Dodurga Fay Zonu olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). İnönü ovasını morfolojik olarak güneyden sınırlayan faylar, D-B gidişli; İnönü-Dodurga arasında yer alan faylar ise KB-GD gidişlidir. İnönü civarındaki D-B gidişli faylar, kuzey blokları düşmüş eğim atımlı normal fay karakterindedirler. Buna karşılık KB-GD gidişli faylar, sağ yönlü doğrultu atımlıdır. Şaroğlu vd. (1987), fayların bazılarının diri, bazılarının da olası diri fay olduklarını belirtmektedirler.

**Kaymaz Fay Zonu:** Eskişehir'in 50 km GD'sunda, Kaymaz kuzeyinde, yaklaşık 18 km uzunlukta ve K77B genel gidişli fay Kaymaz fayı olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). Fay, morfolojik olarak belirgin olup, fay doğrultusu boyunca gelişmiş fay vadilerine dayanarak sağ yönlü doğrultu atımlı fay olduğu ve Eskişehir fay zonu ile olan ilişkisine bağlı olarak da diri fay olduğu belirtilmektedir (AFAD, t.y.).

**Tayclar Fayı:** MTA Diri Fay haritasında Kuvaterner fayı olarak gösterilmiş olup, Pleyistosen'de (1.600.000 yıl ) yüze faylanması oluşturan, Holosen etkinliği kuşkulu fay olarak tanımlanmıştır (Emre vd., 2011).

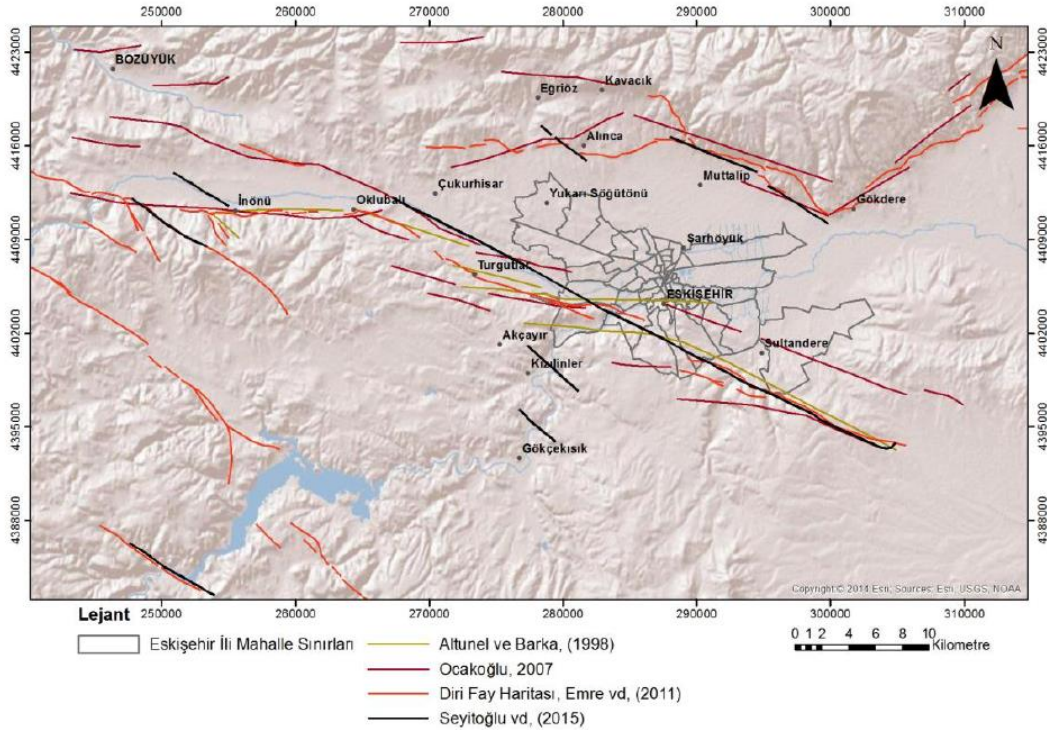
Altunel vd. (2015) tarafından Ulusal Deprem Araştırma Programı Kapsamında (UDAP) Eskişehir Fay Zonunun Paleosismolojisi incelenmiştir. Emre vd. (2011) tarafından haritalanan EFZ'nin aktivitesini anlamaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Proje kapsamında yapılan arazi

çalışmalarında, EFZ'nin Dodurga'ya doğru giden kolunun (Dodurga Fayı) aktif olmadığı sonucuna varılmıştır.

Eskişehir yerleşim yeri ve çevresindeki diri faylar Batıda Uludağ'dan doğuda Kaymaz'a kadar uzanan BKB-DGD doğrultulu fay zonu Şaroğlu vd., (1992) tarafından hazırlanan Türkiye Diri Fay haritasında İnönü-Dodurga fay zonu, Eskişehir Fay Zonu ve Kaymaz Fay Zonu olarak isimlendirilmiştir (Altunel ve Barka, 1998). Şengör vd., (1985) ve Barka vd., (1995) Uludağ ve Kaymaz arasında uzanan bu zonu Eskişehir Fay Zonu olarak isimlendirmiştir (Altunel ve Barka, 1998).

İnönü'den başlayan ve Türkmentokat'a kadar uzanan, doğrultuları KB-GD olan fay segmentlerinin tümü Eskişehir Fay zonu olarak Türkiye Diri Fay Haritası (Emre vd., 2011)<sup>24</sup> NJ 36-1 paftası seri no: 15'e göre adlandırılmıştır. Bu fay segmentleri İnönü-Oklubalı arasında yaklaşık D-B doğrultulu, Oklubalı-Turgutlar arasında KB-GD doğrultulu, Turgutlar-Eskişehir arasında KB-GD doğrultulu ve Sultandere-Türkmentokat arasında KB-GD doğrultulu uzanmaktadır.

Eskişehir Fay Zonu, genel doğrultusu BKB-DGD olan Sultandere ve İnönü arasında birbirini takip eden segmentlerden oluşmaktadır ve ayrıntılı olarak incelendiğinde doğrultu D-B ile KB-GD arasında değişmektedir (Altunel ve Barka, 1998)<sup>26</sup>. Altunel ve Barka'ya göre (1998) Eskişehir Fay Zonu, İnönü'nün batısında KB-GD, İnönü-Oklubalı arasında yaklaşık D-B, Oklubalı-Turgutlar-Eskişehir arasında BKB-DGD, Eskişehir'in güneyinde ise yaklaşık D-B ve Eskişehir-Sultandere arasında KB-GD doğrultulu uzanmaktadır. Eskişehir Fay Zonu Bozüyük-Alpu arasında BKB doğrultulu uzanmakta olup birçok segmentten oluşan bu zon yaklaşık 15 km genişliğindedir (Ocakoğlu, 2007). Eskişehir Fay Zonu sağ yönlü doğrultu atımlı bir fay zonu olup, K60B doğrultulu uzanmakta ve Eskişehir Fay Zonunun Çukurhisar-Sultandere segmenti 40 km uzunluğunda bir fay segmentidir, (Seyitoğlu vd., 2015).

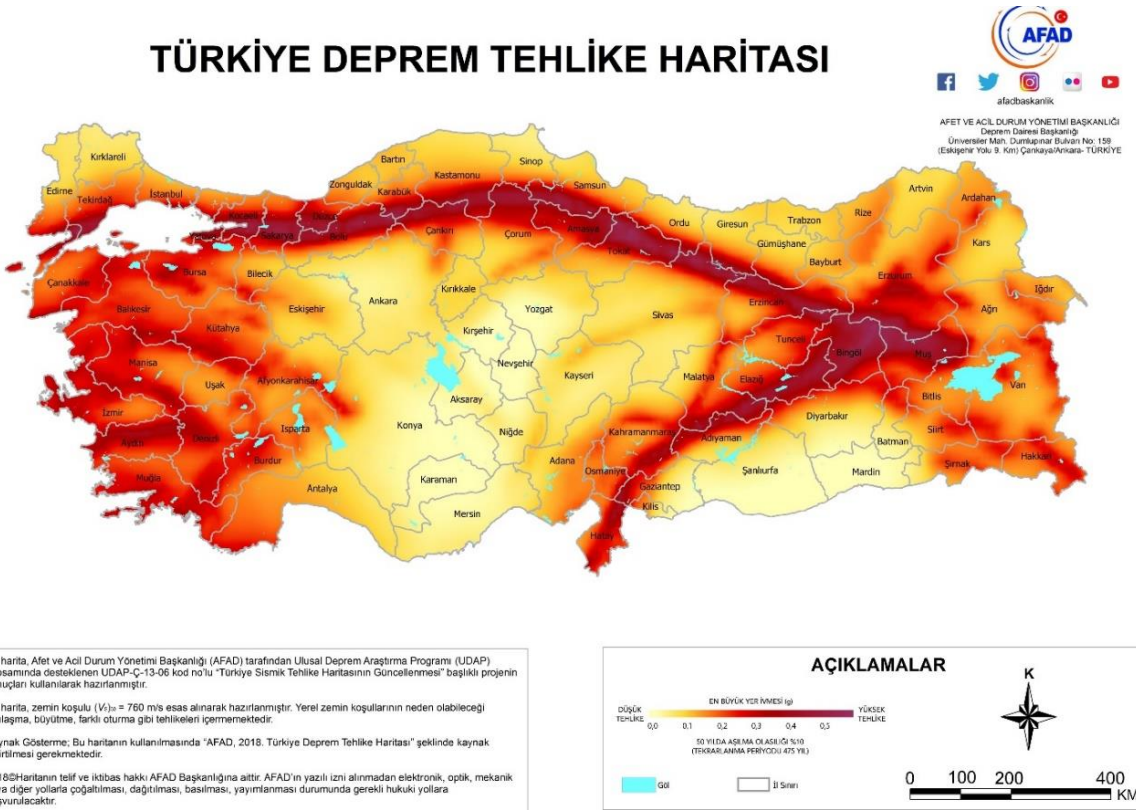


Şekil 1.9 - Eskişehir ve çevresinin tektonik haritası (Altunel ve Barka, 1998; Ocakoğlu, 2007; Emre vd. 2011; Seyitoğlu vd., 2015; Özmen, 2018'den alınmıştır.)

Bölgede yer alan fayların dağılımına bakıldığında deprem meydana gelme potansiyelinin mevcut olduğu görülmektedir. Eskişehir yerleşim yerinde meydana gelen ve yüzey kırığı oluşturan deprem 20.02.1956 tarihinde meydana gelen Eskişehir depremidir. Bu deprem dışında bölgede yerel olarak yıkıcı bir deprem meydana gelmemiştir. Bu durum bölgede yıkıcı deprem meydana gelmeyeceği anlamına gelmemelidir.

01.01.2019 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritasına (Şekil 1.10) göre; rengin açık sarıdan koyu kırmızıya doğru geçişi tehlikenin yükseğe doğru artışı ifade etmektedir. Bu ivme değerlerine göre, ilimizin İnönü ilçesi Eskişehir merkez ve Sivrihisar ilçelerinde tehlikenin yüksek olduğu diğer ilçelerinde ise deprem tehlikesinin nispeten daha düşük olduğu görülmektedir.

## TÜRKİYE DEPREM TEHLİKE HARİTASI



Şekil 1.10 - Türkiye Deprem Tehlike Haritası

### 1.2.2.3. Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu

Eskişehir ilinin yıllık ortalama yağış miktarı 366 mm, yıllık ortalama akış verimi = 1,28 l/sn/km<sup>2</sup> ve buna bağlı olarak ortalama akış/yağış verimi = 0,11 'dir. Eskişehir'in yerüstü su potansiyeli 551 milyon m<sup>3</sup>, yer altı su potansiyeli 670 milyon m<sup>3</sup> olup, toplam kullanılabilir su potansiyeli 1 milyar 221 milyon m<sup>3</sup>'tür.

Eskişehir ilinin içme suyu ve 17.000 hektar sulama alanına sahip Eskişehir Sulaması için su temini, rezervuar hacmi 450 milyon m<sup>3</sup> olan ve 1948 yılında inşa edilen Porsuk Barajı'ndan sağlanmaktadır. Porsuk Çayı'nın önemli bir yan deresi de İnönü İlçesinden doğan ve Eskişehir Odunpazarı Sümer Mahallesi sınırları içerisinde Porsuk Çayı'na bağlanan Sarısu Deresi'dir. Eskişehir Merkezi'nden geçen Eskişehir Sulaması Sağ Ana Kanal ve Sol Ana Kanalları yağmursuyu drenaj hatlarının bağlanmasıyla aynı zamanda taşkın kontrol amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Bir diğer önemli su kaynağı ise Eskişehir İli Çifteler İlçesi'nden doğan

Sakarya Nehri'dir. Sakaryabaşı kaynağından Eskişehir İl Merkezi'ne içme suyu temini projesi de gündemdedir.<sup>2</sup>

Eskişehir Ovası'nda yer altı suyu seviyesi bölgenin en yağışlı dönemi olan bahar aylarında genel olarak 0,5-7,5 m arasında değişmekte olup, bazı lokasyonlarda 20-30 m derinliklerde de bulunabilmektedir. Yağışın en az olduğu yaz aylarında ise, yer altı suyu seviyesi 2-13 m arasında değişmektedir.

Ova genelinde Nisan-Mayıs ve Temmuz-Ağustos aylarında yer altı suyu seviye değişimi 0,1-1,5 m arasında olmasına karşın, Eskişehir il merkezinin bulunduğu kesimlerde yer altı suyu seviyesindeki değişim 0,1-0,5 m arasında bulunmaktadır.

Eskişehir Ovasında yer altı suyu temin edilen akifer formasyon alüvyondur. Kalınlığı 5-95 m arasında değişir. Ovada açılan sondaj kuyularının derinlikleri 11-250 m. arasında olup verimleri 10-50 l/s'dir. Akiferin beslenimi yağıştan süzülme, yüzeysel akıştan süzülme ile Porsuk Çayı ve sulama kanallarından olmaktadır. Ovadaki yer altı suları çoğunlukla sanayi suyu, kullanma suyu, sulama suyu ve bazen de içme suyu olarak kullanılmaktadır.

İnönü Ovasında ise yer altı suyu yönünden en önemli akifer alüvyonlardır. Kalınlıkları 10-30 m arasında değişir, ikinci derecede önemli akifer ise Sarısuynun eski alüvyonlarıdır. Kalınlığı 30-50 m arasındadır. Ovada açılan sondaj kuyularının derinlikleri 11-230 m. arasında değişmektedir. Kuyu verimleri 10-24 l/s özgül verimleri ise 0,5-4,5 l/s/m civarındadır. Akiferin beslenimi yağıştan süzülme ve yüzeysel akıştan süzülme ile olmaktadır. Ovadaki yer altı suyu sanayi, kullanma, sulama ve içme suyu olarak kullanılmaktadır.

Yukarı Sakarya Havzasında akifer birimler alüvyon, neojen yaşlı silisli kireçtaşları ile konglomeralar ve mesozoyik yaşlı kristalize kireçtaşları ile ofiyolitlerdir. Havzada yer altı suyu arama ve işletme amacıyla değişik tarihlerde yüzlerce sondaj açılmıştır. Sondajlardaki yer altı suyu verimi 10-80 l/s arasında değişmektedir, özgül debileri ise 0,01-9,75 l/s/m arasındadır. Havzanın beslenimi yağıştan süzülme ve yüzeysel akıştan süzülme şeklindedir. Ovadaki yer altı suları tarımsal amaçlı sulama suyu, içme suyu ve kullanma suyu olarak kullanılmaktadır.

Günyüzü Ovasında akifer olan birimler alüvyon, neojen yaşlı konglomera ile kireçtaşlarıdır. Ovada açılan sondaj kuyularından 10-55 l/s yer altı suyu alınabilmektedir. Yer altı suyu beslenimi yağıştan süzülme ve yüzeysel akıştan süzülme yoluyla olmaktadır (Ovada  $4,5 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/yıl). Ovadaki yer altı suları sulama, kullanma suyu ve içme suyu olarak kullanılmaktadır (Eskişehir Valiliği, 2019).

### 1.2.3. İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları

#### 1.2.3.1. İklim

Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgeleri arasında bir geçiş noktasında bulunan Eskişehir ilinde Ege ve İç Anadolu'ya özgü iklim özellikleri görülse de, sert bir kara iklimi hâkimdir. Kışlar sert ve süreklidir. Yaz ayları ise gündüzleri sıcak, geceleri serindir. Gece ve gündüz sıcaklıkları arasında büyük farklılıklar gözlenir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı(1928-2019) rasat verilerinden derlenen bilgiye göre en yüksek sıcaklık Temmuz ayında 39,2°C ve en düşük sıcaklık ise Ocak ayında -26,3°C olarak ölçülmüştür. Ortalama yıllık toplam yağış 374,2 mm'dir. En çok yağışı kış mevsiminde, en az yağışı yaz mevsiminde alır (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, t.y.).

<sup>2</sup> DSİ.3. Bölge Müdürlüğü - 05/02/2021

### 1.2.3.2. Doğal Enerji Kaynakları

**Hidroelektrik:** Eskişehir ili hidroelektrik santrallerine ait bilgiler Tablo 1.3'te gösterilmektedir.<sup>3</sup>

Tablo 1.3 - Eskişehir İli Barajlar Kurulu Güç

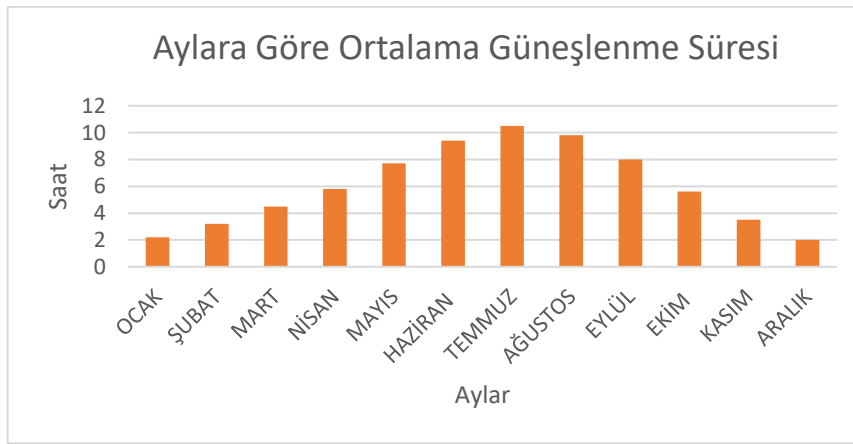
Baraj Adı	Akarsu Adı	Yıllık Ortalama Enerji Üretimi (Fiili) Gwh/yıl	Kurulu Güç MW
Yenice Barajı	Sakarya	122	37.84
Gökçekaya Barajı	Sakarya	562	278
Sarıyar Barajı	Sakarya	400	160
Gürsöğüt -1 Barajı	Sakarya	-	40.2
Gürsöğüt -2 Barajı	Sakarya	-	18.8
Kargı Barajı		-	99.76

**Jeotermal:** Eskişehir jeotermal kaynaklar bakımından zengin bir ildir. Eskişehir il sınırları içinde 7 adet sıcak su kaynağı vardır. Bunlar:

- Eskişehir-Merkez: Merkezde 25 adet sıcaklığı 20-40<sup>0</sup>C arası değişen jeotermal kaynak vardır.
- Mihalgazi-Sakarılıca: 56<sup>0</sup>C sıcaklığında sıcak su vardır. Termal ısıtma ve kaplıca olarak kullanılmaktadır.
- Sivrihisar-Hamamkarahisar: Sivrihisar merkeze 15 km uzaklıkta 45 lt/sn debi ve 35<sup>0</sup>C sıcaklığa sahip sıcak su kaynağı vardır.
- Mihalıççık-Yarıkçı:38<sup>0</sup>C ve 5 lt/sn
- İnönü:28<sup>0</sup>C 60 lt/sn
- Kızılınler: 38<sup>0</sup>C ve 36 lt/sn
- Hasırca:33<sup>0</sup>C 4 lt/sn

**Güneş Enerjisi:** Eskişehir iline ait güneş enerjisi potansiyelini belirlemek için önemli faktörlerden biri de güneşlenme süreleri ve güneş ışınım şiddet değerleridir. İle ait aylara göre ortalama güneşlenme süreleri Şekil 1.11'de gösterilmektedir (MGM, t.y.).

İlde toplamda 182 adet lisanssız 171 MW gücünde güneş enerjisi santralleri bulunmaktadır.



Şekil 1.11 - Eskişehir İli Ortalama Güneşlenme Süresi

**Biyokütle:** İlde biyokütleden enerji elde etmek amacıyla lisanssız iki adet 11,545 MW gücünde ve lisanslı bir adet 4,68 MW gücünde tesis kurulmuştur.

<sup>3</sup> DSİ. 3. Bölge Müdürlüğü- Erişim tarihi: 05/02/2021

**Rüzgâr Enerjisi:** İle ait bir adet lisanslı 39 MW gücünde rüzgâr santrali bulunmaktadır.<sup>4</sup>

Türkiye'deki toplam santral sayısına oranı yaklaşık ~ 0,45 dir.<sup>5</sup>

#### 1.2.4. Doğal Çevre (Ekoloji)

##### Flora:

**Damarlı Bitkiler:** “Eskişehir ilinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi” projesi kapsamında yapılan arazi ve literatür çalışmaları sonucunda 1371 damarlı bitki taksonu tespit edilmiştir. Eskişehir ili için toplam endemik sayısı 221 olup, bu taksonların 30'u lokal endemiktir.

**Tohumuz Bitkiler (Kara yosunları, Likenler, Makromantarlar):** Eskişehir ili için tohumuz bitkiler literatür çalışmaları derlendiğinde 512 tohumuz bitki taksonunun ilde varlığı tespit edilmiştir.

##### Fauna:

**Memeliler:** Eskişehir ve çevresinde; 35 memeli hayvan türünün yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye memelilerinin %23,3'üne denk gelmektedir.

**Kuşlar:** Yapılan çalışmalar sonucunda Eskişehir'de toplam 261 türün varlığı tespit edilmiştir.

**İç Su Balıkları:** Yapılan arazi çalışmaları neticesinde 10 familyaya ait 24 tür tespit edilmiştir. Bunlardan 4'ü Eskişehir için yeni kayıttır. Arazi çalışmalarında gözlemlenen türlerden 9'u endemiktir.

**Sürüngenler:** Kaynaklara göre Eskişehir İlinde 21 sürüngen türünün yaşadığı tespit edilmiştir.

**Çift Yaşarlar:** Eskişehir ilinde 6 kuyruksuz olmak üzere altı çift yaşar türünün yaşadığı tespit edilmiştir.

**Omurgasız Hayvanlar:** Eskişehir il sınırları içinde toplamda 1.397 takson belirlenmiştir.

#### Ormanlar ve Milli Parklar

**Ormanlar:** Eskişehir'de ormanlar genellikle ibrelili türler olan karaçam, sarıçam, kızılçam, ardıç türleri ile yapraklı türler de ise çoğunluğu meşe olmak üzere lokal olarak da kayın, genellikle dere içlerinde söğüt, gürgen, fındık vb. doğal türler bulunmaktadır. Yine ağaçlandırmalarla sedirle karışık karaçam plantasyonları bulunmaktadır. Bu ormanların 236.868 ha verimli koru ve 173.189 ha ise boşluklu kapalı ormandır.

Ormanlık alanlar genelde Eskişehir ilinin kuzey kısmı olan Sündiken dağlarında, Batıda Türkmenbaba dağı çevresinde ve güneyde ise Seyitgazi, Kırka, Büyükyayla ve Han ilçesinin batısındaki silsilede yer almaktadır.

İlimiz Orta Anadolu Bölgesinin karakteristik bitki örtüsü olan zonu içerisinde yer almaktadır. Eskişehir ilinde 472.015 ha orman bulunmaktadır. Önemli ormanlık yöreleri Çatacık, Mihaliççik, Sarıcakaya, Seyitgazi, Büyükyayla ve Kalabak'tır. İlimiz ormanları ormanların devamlılık prensibini bozmayacak şekilde piyasa ihtiyaçları da dikkate alınarak işletilmektedir. Üretimle birlikte büyük çapta ağaçlandırma ve gençleştirme faaliyetleri de Tarım ve Orman Bölge Müdürlüğüne yürütülmektedir.

<sup>4</sup> (OEDAŞ- Erişim tarihi: 03/02/2021 )

<sup>5</sup> (TEİAŞ- Erişim tarihi: 03/02/2021 )



**Tabiat Parkları:** Musaözü Tabiat Parkı, Yunus Emre Tabiat Parkı, Fidanlık Mesire Yeri, Mihaliççık Çatak Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Kütahya –Merkez-Türkmenbaba Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

### Çayır ve Mera

Eskişehir ilinde çayır alanları baklagiller yönünden oldukça fakirdir. Mera alanlarında düşük kaliteli mera bitkileri hâkimdir. İlimizde mera kadaastro çalışmaları devam etmektedir. Tarım ve hayvancılık kenti hüviyetinde olan ilimiz genelinde meraların korunması zorunlu olup Seyitgazi ilçesi, Aslanbeyli köyündeki örnek mera ıslah çalışması yürütülmektedir.

Eskişehir ilinde mevcut çayır, mera ve yaylaklarının %5'i Çok İyi, %15 'i İyi , %25'i Orta , %55'i Zayıf niteliktedir. 4342 sayılı Mera Kanunu'nun 14.maddesi kapsamında yapılan Tahsis Amacı Değişikliği sonucunda bu alanlarımızda azalmalar meydana gelmektedir.

### Sulak Alanlar

Eskişehir ili sınırları içindeki en önemli sulak alan Sakarya havzası içerisinde yer alan Balıkdanı Sulak Alanıdır. Sulak alan tampon bölge ile birlikte 13.982,8 ha büyüklüğündedir.

### Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

Tabiat Anıtları: İl sınırları içerisinde 24 anıt ağaç, 4 mağara ve 27 doğal sit alanı bulunmaktadır.<sup>6</sup>

## 1.3. Sosyo-Demografik Yapı

### 1.3.1. İl Nüfusu Yapısı ve Büyüme Oranı (Yaş Dağılımı)

“TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020” verilerine göre 2020 yılında Eskişehir ilinin genel nüfusu 888.828' dir. Yüzölçümü 13.652 km<sup>2</sup> olan Eskişehir ilinde kilometrekareye 64 insan düşmektedir (nüfus yoğunluğu). 2023 yılında ise nüfusun 963.731 kişi olacağı tahmin edilmektedir. (TÜİK, 2021)

Tablo 1.4 - Eskişehir İlinin Nüfus Verileri

İl	Toplam		İl ve İlçe Merkezleri		Nüfus Artış Hızı	
	2019	2020	2019	2020	2018-2019	2019-2020
Eskişehir	887.475	888.828	887.475	888.828	% 1,85	% 0,15

2018-2020 yılları arasında ilin nüfus artış hızının azaldığı görülmektedir.

Tablo 1.5 - Eskişehir Genel Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı ve Yüzdesi (TÜİK, t.y.)

Yaş Grubu	Nüfus	Nüfus Yüzdesi
0-4 yaş	49.524	% 5,57
5-9 yaş	54.604	%6,14
10-14 yaş	54.230	% 6,10
15-19 yaş	54.797	% 6,17
20-24 yaş	74.035	% 8,33
25-29 yaş	65.482	% 7,37
30-34 yaş	66.243	% 7,45
35-39 yaş	68.523	% 7,71
40-44 yaş	68.887	% 7,75
45-49 yaş	63.961	% 7,20

<sup>6</sup> Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün 21.05.2021 tarih ve 960495 sayılı yazısı.

Yaş Grubu	Nüfus	Nüfus Yüzdesi
50-54 yaş	58.079	% 6,53
55-59 yaş	57.111	% 6,43
60-64 yaş	46.605	% 5,24
65-69 yaş	39.080	% 4,40
70-74 yaş	28.419	% 3,20
75-79 yaş	18.877	% 2,12
80-84 yaş	12.183	% 1,37
85-89 yaş	6.034	% 0,68
90+ yaş	2.154	% 0,24

### 1.3.1.1. İlin Nüfus Geçmişi

Tablo 1.6 - Yıllar İtibari İle Cinsiyete Dayalı Toplam Nüfus Verileri (TÜİK, t.y.)

Yıl	Toplam	Erkek	Kadın
2020	888.828	443.227	445.601
2019	887.475	443.635	443.840
2018	871.187	434.112	437.075
2017	860.620	429.078	431.542
2016	844.842	421.580	423.262

Yıllar itibari ile Eskişehir ilinin genel nüfusu sürekli artmaktadır. Cinsiyete göre nüfus verilerine bakıldığında 2020 yılı kadın nüfusunun erkek nüfusundan fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 1.7 - 2020 Yılı Hane Halkı Tiplerine Göre Hane Halkı (TÜİK, 2021)

İli	Toplam Hane Halkı	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü
Eskişehir	321.178	2,7

### 1.3.1.2. İlin Eğitim Durumu

Eskişehir il nüfusunun %97,91'i okuma yazma bilmektedir. (TÜİK, t.y.)

Tablo 1.8 - Yaş Ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfusun Eğitim Durumu (Kişi), 2019<sup>7</sup>

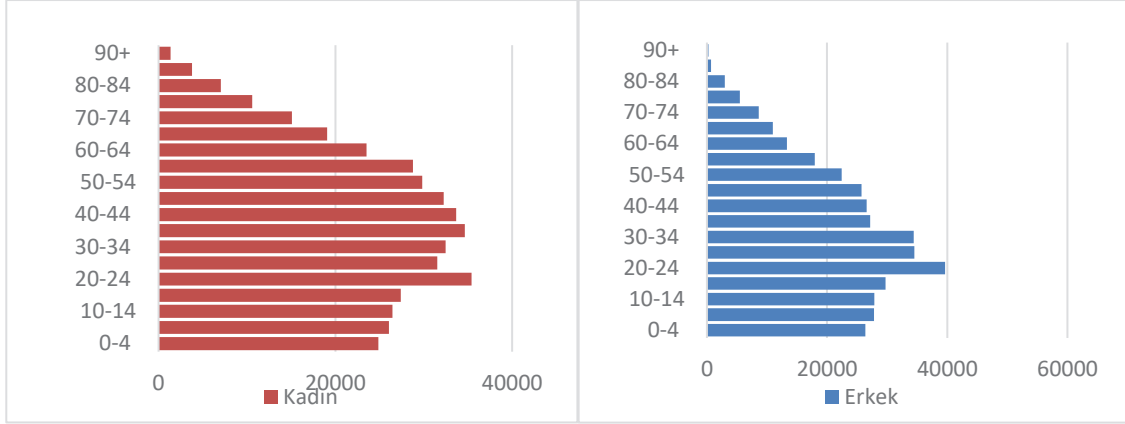
Genel			Okuma Yazma Bilmeyen			Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen		
Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
803.410	400.269	403.141	13.016	1.631	11.385	55.021	24.313	30.708

Tablo 1.9 - Öğrenci, Öğretmen, Okul ve Derslik Verileri, 2019 (TÜİK, t.y.)

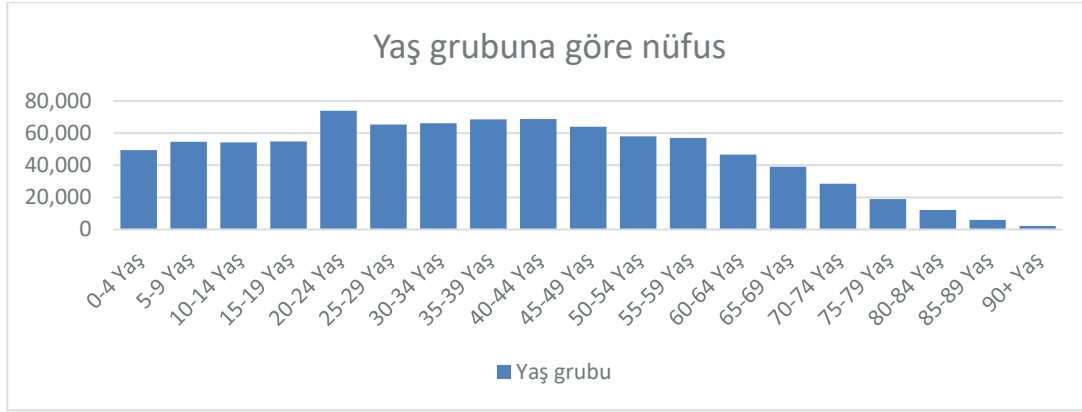
İlk ve ortaokul öğrenci başına düşen derslik sayısı	22	Ortaokul öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	13
İlkokul sayısı	151	Ortaokul okul sayısı	138
İlkokul öğrenci sayısı	41.928	Ortaokul okullaşma oranı (%)	96,56
İlkokul okullaşma oranı (%)	94,57	Ortaokul öğrenci sayısı	45.711
İlkokul öğretmen sayısı	2.934	Ortaokul öğretmen sayısı	3.468
İlkokul öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	14	Ortaöğretim derslik başına düşen öğrenci sayısı	18
İlköğretim (ilkokul-ortaokul) okullaşma oranı (%)	97,61	Ortaöğretim okul sayısı	130
Ortaöğretim öğretmen sayısı	4.275	Ortaöğretim öğrenci sayısı	51.711
ESTÜ öğrenci sayısı (Kız-Erkek) (ESTÜ,2018)	4887-7426	ESOGÜ öğrenci sayısı (Erkek-Kız) (ESOGÜ,2020)	17.120-13.771
Anadolu Üniversitesi örgün öğrenci sayısı (Kız-Erkek) (AÜ,2019)	11.737-10.778		

<sup>7</sup> TÜİK 2019 Yılı Eğitim İstatistikleri, Erişim: [https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1018](https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018), Erişim tarihi:04.02.2021

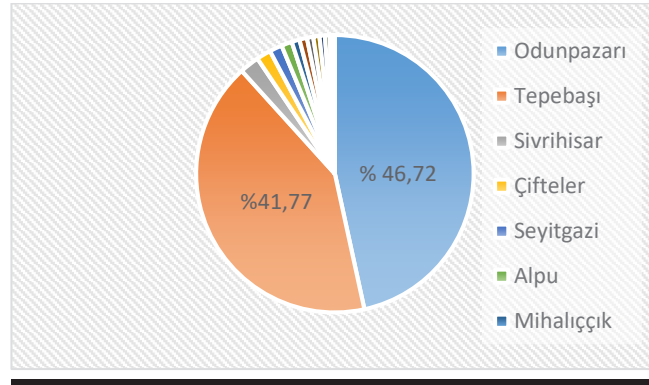
### 1.3.2. Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu



Şekil 1.12 - Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus Grafikleri



Şekil 1.13 - Yaş Grubuna Göre 2020 Yılı Nüfus Verileri Grafiği



Şekil 1.14 - İlçelere Göre 2020 Yılı Nüfus Yüzdesi

Eskişehir nüfusunun %88,49' u Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerinde ikamet etmekteyken geri kalan %11,51' i ise diğer ilçelerde ikamet etmektedir.

Tablo 1.10 - Cinsiyete Göre Genç Nüfus ve Genç Nüfusun İl Toplam Nüfusu İçindeki Oranı, 2020 (TÜİK, 2020)

	Toplam nüfus	15-24 yaş genç nüfus			Genç nüfus oranı
		Toplam	Erkek	Kadın	
<b>Türkiye</b>	83.614.362	12.893.750	6.609.992	6.283.758	% 15
<b>Eskişehir</b>	888.828	128.832	66.806	62.026	% 14

Tablo 1.11 - Yaş Grubuna Göre Çocuk Nüfus, 2020 (TÜİK, 2020)

	Toplam nüfus	Toplam çocuk sayısı	Yaş grubu				Çocuk nüfus oranı
			0-4	5-9	10-14	15-19	
<b>Türkiye</b>	83.614.362	25.298.351	612.1707	6.526.593	6.419.937	6.230.114	% 30
<b>Eskişehir</b>	888.828	213.155	49.524	54.604	54.230	54.797	% 24

Tablo 1.12 - Yaşlı Nüfus Ve Toplam Nüfus İçindeki Yaşlı Nüfus Oranı, 2020 (TÜİK, 2020)

	Toplam nüfus	65 yaş üstü toplam yaşlı nüfus	Cinsiyete göre 65 yaş üstü yaşlı nüfus		Yaşlı nüfus oranı
			Erkek	Kadın	
<b>Türkiye</b>	83.614.362	7.953.555	3.513.892	4.439.663	% 10
<b>Eskişehir</b>	888.828	106.747	47.006	59.741	% 12

Tablo 1.13 - Eskişehir İli Yaş Bağımlılık Oranları (TÜİK, 2020)

Toplam bağımlılık oranı (%)	Yaşlı bağımlılık oranı (%)	Çocuk bağımlılık oranı (%)
42,5	17,1	25,4

Tablo 1.14 - Yaş Grubuna Göre 2019 Yılı Ölüm Sayıları (TÜİK, 2020)

Toplam	Yaş grubu																
	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+
5.845	65	15	5	7	13	19	23	20	50	75	132	211	329	498	566	735	3.082

Tablo 1.15 - 2014-2019 Yılları Arasında Kaba Ölüm Hızı Oranları (Kişi Başına Düşen Ölüm)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Türkiye</b>	%5,1	%5,2	%5,3	%5,3	%5,2	%5,3
<b>Eskişehir</b>	%6,6	%6,8	%6,8	%6,7	%6,7	%6,6

Eskişehir ili kaba ölüm oranları yıllar itibari ile dengeli seyretmekle birlikte Türkiye geneli ortalamalarının üzerindedir.

Tablo 1.16 - Yıllara Göre Bebek Ölüm Hızları Oranı (TÜİK, t.y.)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Türkiye</b>	%11,6	%11,6	%10,8	%11,1	%10,2	%9,8	%9,3	%9,3	%9,1
<b>Eskişehir</b>	%10,0	%9,9	%10,7	%9,8	%6,4	%8,7	%5,3	%6,3	%7,1

### 1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus

#### 1.3.3.1. Göç Hareketleri

Tablo 1.17 - Eskişehir ilinde ikamet eden yabancı nüfus sayısı (TÜİK, 2021)

İl	2019			2020		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Eskişehir	24.202	12.597	11.605	23.517	12.212	11.305

Eskişehir ilindeki toplam yabancı nüfus sayısı 2020 yılı itibari ile 23.517’ dir. İlde ikamet eden yabancı nüfus, toplam nüfusun %2,6’ sını oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre Eskişehir, Türkiye genelinde sayıca en fazla yabancı nüfusun ikamet ettiği on birinci ildir.

Tablo 1.18 - Vatandaşlığa göre Eskişehir’e gelen ve Eskişehir’den giden 2018-2019 yılları göç verileri (TÜİK, 2020)

Yıllar	Toplam Nüfus			Gelen Göç			Giden Göç			Net Göç
	Toplam	T.C. Vatandaşları	Yabancı Uyruklular	Toplam	T.C. Vatandaşları	Yabancı Uyruklular	Toplam	T.C. Vatandaşları	Yabancı Uyruklular	
2019	887.475	863.273	24.202	8.365	1.126	7.239	3.427	913	2.514	4.938
2018	871.187	852.411	18.776	7.379	1.372	6.007	3.414	1.338	2.076	3.965

#### 1.3.3.2. İncinebilir Nüfus

Tablo 1.19 - Engellilik Verileri

Eskişehir Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğünden Engelli Kimlik Kartı Alanların Verileri <sup>8</sup>		
Erkek	Kadın	Toplam
20.416	11.262	31.823

- **3.551** engelli evde bakım hizmeti almaktadır.
- “Engelli Dostu İller Sıralaması Çalışması” sonuçları kapsamında Eskişehir sağlık, ekonomi, eğitim ve yaşam kalitesi kategorilerinin sonuçlarının toplanması yöntemine göre engelli bireylerin en iyi avantaja sahip olduğu 6. il olarak ortaya çıkmaktadır (Eliöz vd., 2017).

Tablo 1.20 - Eskişehir ili mevsimlik gezici tarım işçileri verileri (Akay, 2020).

Çadır yerleşim alanı	Çadır sayısı	Toplam kişi	Çocuk sayısı
20	1.032	7.071	3.472

Tablo 1.21 - Çadır alanı ve mevsimlik işçilerin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Çadır yerleşim sayısı	Çadır yerleşim oranı (%)	Çadır sayısı	Çocuk sayısı	Kişi sayısı
Alpu	4	20	249	904	1.623
Beylikova	1	5	65	125	390
Çifteler	1	5	120	590	960
Mahmudiye	1	5	38	149	266
Odunpazarı	6	30	271	778	1.955
Sarıcakaya	1	5	12	31	48
Seyitgazi	5	25	227	690	1.479
Tepebaşı	1	5	50	205	350
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>1.032</b>	<b>3.472</b>	<b>7.071</b>

<sup>8</sup> Eskişehir Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü, 18.02.2021

## 1.4 Ekonomik Yapı

### 1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı

Tablo 1.22 - Bazı Gelir, Sanayi, Üretim, Tarım ve Konut Verileri (TÜİK, t.y.)

Eskişehir ili toplam girişim sayısı	: 38.265
Eskişehir ili GSYİH	: 48.897.978 TL
Kişi başı GSYİH	: 9.793 \$-55.608 TL (Türkiye:9.213 \$-52.316 TL)
Toplam ihracat	:1.142.118 \$
İhracatta en büyük pay BEBKA (2020): Sanayi ve havacılık sektörü % 37	
Toplam ithalat	:809.912 \$

### 1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri

#### 1.4.2.1. Tarım ve Hayvancılık Faaliyetleri

Eskişehir’ de 26.629 adet bitkisel, 15.675 adet hayvansal olmak üzere toplam 42.304 adet tarımsal işletme bulunmaktadır. Şekerpancarı, ayçiçeği, patates, buğday ve arpa Eskişehir’ de en fazla üretimi yapılan ürünlerdir.

Tablo 1.23 - Tarım Alanları (Alkan,2018)

Toplam tarım alanı (ha)	Kuru tarım alanı (ha)	Sulu tarım alanı (ha)
573.639	411.301	162.338

Toplam tarım alanı: 5.573.062 dekar

ÇKS’ye kayıtlı Çiftçi Sayısı (2019) : 23.824 kişi

ÇKS’ye kayıtlı Arazi Varlığı (2019) : 3.686.436 dekar

Tablo 1.24 - Tarım ve Hayvancılıkla İlgili Genel Veriler (Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2021)

Tarım alanlarının dağılımı:			Hayvan varlığı:	
Ürün	Üretim alanı (ha)	Üretim miktarı (ton)	Tür	Toplam
Meyve	44.856	35.437	Sığır	162.148
Sebze	119.144	399.002	Manda	707
Tarla	3.736.387	2.775.805	Koyun	926.814
			Keçi	107.545
			Toplam	1.197.214
			Kanatlı	5.033.091

#### 1.4.2.2. Üretim ve Sanayii

Eskişehir ekonomisinin %54’ünü hizmetler, %39’unu sanayi ve %7’sini ise tarım sektörü oluşturmaktadır. İl ekonomisinde ana sektörlerin dağılımında, hizmetler ve sanayi sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir (BEBKA, 2018).

İşletme sayısına göre gıda, makine-metal, madencilik ve taş ocakçılığı öne çıkarken istihdam sayısına göre metal, gıda, mineral ürünler, elektrikli teçhizat ve giyim en fazla istihdam sağlayan sektörlerdir (Kesikbaş & Fırat, 2020).

Uçak Motoru imalatı, dizel lokomotif ile boraks üretiminde Eskişehir tüm Türkiye pazarının %100’ünü elinde bulundurmaktadır. Ayrıca dünyadaki bor yataklarının %60’ı da Eskişehir’de bulunmaktadır. Eskişehir sanayii içinde beyaz eşya ana ve yan sanayii de önemli bir paya ve ağırlığa sahiptir. Türkiye’deki buzdolabı üretiminin %60’ı ve soğutucu kompresörleri üretiminin %95’i Eskişehir’deki tesislerde gerçekleştirilmektedir (Kesikbaş & Fırat, 2020).

Tablo 1.25 - Sanayinin Sektörel Payları (%) (Kesikbaş & Fırat, 2020)

Sektörler	Eskişehir Sanayii Odası Üyesi Firmalar	OSB' deki firmalar
Makine imalat ve metal sanayii	36	44
Taş ve toprağa dayalı imalat sanayii	13	10
Gıda sanayii	12	8
Hazır giyim sanayii	4	9
Kimya, kauçuk, plastik sanayii	10	12
Orman ürünleri, mobilya	25	17

Tablo 1.26 - Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (BEBKA, 2018)

Atık su tesisi	Büyükük (ha)	Çalışan sayısı	Doluluk oranı	Parsel Sayısı
Var	2208 (sanayi parsel büyükükü)	38.809	%92,17	690

Tablo 1.27 - İl Düzeyinde Temel İşgücü Göstergeleri (BEBKA, 2018)

Yıllar	İş gücüne katılma oranı	İşsizlik Oranı	İstihdam oranı
2014	49,3	6,2	46,3
2015	50,3	7,8	46,4
2016	50,1	9,2	45,5

“TR41-Bursa, Bilecik, Eskişehir” Bölgesi işgücü verileri<sup>9</sup>

Yıllar	İş gücüne katılma oranı	İşsizlik Oranı	İstihdam oranı
2018	% 53	% 9	%48
2019	%51	%11	%45

2020 Ocak-Kasım döneminde işsizlik ödeneğine başvuran sayısı 13.718 kişidir (Türkiye İş Kurumu, t.y.).

Eskişehir ili için 2013 yılı ve 2019 yılı ihracat rakamları karşılaştırıldığında **%38,82** 'lik bir artış gözlenmektedir. 2013 yılında **819 milyon \$** ve 2019'da **1 milyar 137 milyon \$** 'lık ihracat ile Türkiye'de büyük gelişme yaşayan iller arasında yer almaktadır.

2019 yılında teknoloji sınıflamasına göre imalat sanayi verileri incelendiğinde ilin toplam imalat sanayi ihracatında orta-yüksek ve yüksek teknoloji ürün sınıflaması grubu payı **%67,8**'e ulaşmakta ve Eskişehir, Türkiye'de teknoloji yoğunluğu en yüksek olan iller arasında yer almaktadır.

Ülkemizde hâlihazırda faaliyet gösteren Ar-Ge merkezleri sayıları ele alındığında, Mayıs 2020 sonu itibariyle, **21 Ar-Ge merkezi** ile **9. sırada** yer almaktadır. Mart 2019 itibariyle Eskişehir'de 2 tasarım merkezi bulunmaktadır (BEBKA, t.y.).

## 1.5. Ulaşım ve Alt Yapı Durumu

### 1.5.1. Karayolu Ağı

Eskişehir, İç Anadolu Bölgesi' nin kuzeybatısında yer almakta ve ülke ulaşım sistemi içinde önemli bir konuma sahiptir. İstanbul'un İç Anadolu ile bağlantısını, Ankara' nın da Güney Marmara ve Batı Anadolu ile bağlantısını sağlayan yollar üzerinde önemli bir duraktır.

Eskişehir'in ana karayolu bağlantısı İstanbul-Eskişehir-Ankara devlet yoludur. Adapazarı' ndan ayrılan bu yol güneye inerek Bilecik'ten geçer ve Bozüyük'ten doğuya yönelerek Eskişehir İl

<sup>9</sup> TÜİK Bursa Bölge Müdürlüğü

sınırı içine girer. Tüm ili kuzeybatı-güneydoğu yönünde geçen bu yol il ulaşımının omurgasıdır. İlin diğer karayolu bağlantıları bu yoldan ayrılır.

Tablo 1.28 - İlin Komşu İllere ve Önemli Merkezlere Olan Karayolu Uzaklıkları

İLLER	İSTANBUL	ANKARA	İZMİR	BURSA	KÜTAHYA	BİLECİK	AFYONKARAHİSAR
Uzaklık (km)	315	234	461	152	80	79	171

Eskişehir ilinin yol ağı Karayolları 4. ve 14. Bölge Müdürlüklerinin yol ağına dâhildir.



Şekil 1.15 - Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü / Eskişehir İli Karayolu Ağı Haritası

Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü: 1950 yılında kurulan 4. Bölge Müdürlüğü Ankara merkezlidir. Bölge Müdürlüğünün sorumluluk sahasında toplamda 887 km' lik yol ağı bulunmakta olup 356 km' si devlet yolu, 531 km' si il yoludur. 356 km devlet yolunun 269 km' si asfalt betonlu, 87 km' si sathi kaplamalı; 531 km il yolunun 31 km' si asfalt betonlu, 500 km' si sathi kaplamalı yoldur. Ayrıca il sınırları içerisinde karayolu ağındaki toplam bölünmüş yol uzunluğu 314 km' dir.<sup>10</sup>

Ayrıca projesi onaylanmış Eskişehir Güney Çevreyolu ve Ankara-İzmir ve Ankara - Bursa olmak üzere iki adet Otoyol projesi bulunmakta olup il yararına olacak önemli bir ulaşım planlamasıdır.

Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü: 1966 yılında kurulan 14. Bölge Müdürlüğü Bursa merkezlidir. Bölge Müdürlüğünün sorumluluk sahasında toplamda 30 km' lik yol ağı bulunmakta olup 28 km' si devlet yolu, 2 km' si il yoludur. 650-05 K.K. No'lu Eskişehir-Kütahya Devlet Yolunun 0+000-24+000 km'leri Bilecik Şube Şefliği (144.Şube) sorumluluğunda, 24+000-27+000 km'leri Kütahya Şube Şefliği (145.Şube) sorumluluğunda bulunmaktadır. (Şekil 1.16)

<sup>10</sup> kgm.gov.tr, Şubat 2021





Şekil 1.16 - Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü / Eskişehir İli Karayolu Ağı Haritası

Karayolları Trafik Hacmi: Karayolları Genel Müdürlüğü, 4. ve 14. Bölge Müdürlükleri sınırları içerisinde bulunan devlet ve il yollarındaki Karayolu Kontrol Kesimi (KKK) noktalarında sabit, seyyar ve özel olmak üzere taşıt trafik ölçümleri yapılmaktadır.

Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü ve 14. Bölge Müdürlüğünün yetki ve sorumluluğundaki devlet ve il yollarında otomatik taşıt sınıflandırma yöntemi (OTSS) ile yapılan sayımlara göre 2020 yılına ait, Eskişehir ili devlet yollarındaki yıllık taşıt sayısı 1.794.919, il yollarındaki yıllık taşıt sayısı 242.528 olmak üzere toplam yıllık taşıt sayısı 2.037.447' dir.<sup>11</sup>

## 1.5.2. Diğer Ulaşım Biçimleri ve Ulaşım

### 1.5.2.1. Demiryolu Ağı



Eskişehir, ülke demiryolu sisteminin en önemli kavşak noktalarındandır. Ankara ve tüm Anadolu'ya bağlantılıdır. Merkezi garlar arasındaki mesafeler Eskişehir-Ankara 264 km, Eskişehir-Haydarpaşa 375 km, Eskişehir-Afyon 162 km dir. Eskişehir-Ankara arası Yüksek Hızlı Tren ile seyahat 1,5 saat, Eskişehir-Konya arası Yüksek Hızlı Tren ile seyahat 2 saat, Eskişehir-İstanbul arası Yüksek Hızlı Tren ile seyahat 2,5 saat sürmektedir. Eskişehir İl merkezinden geçen demiryolu konvansiyonel hat uzunluğu 227 km, yüksek hızlı tren hat uzunluğu 405 km' dir.

Şekil 1.17 - Eskişehir İli Komşu İller arası Demiryolu Ağı<sup>12</sup>

TCDD tarafından 423 km güzergâh uzunluğuna sahip çift hatlı, elektrikli ve sinyalli Antalya-Burdur/Isparta-Afyonkarahisar-Kütahya (Alayunt)-Eskişehir hızlı tren projesi geliştirilmiş olup bu proje Eskişehir-Afyonkarahisar (141 km), Afyonkarahisar-Burdur (117 km), Burdur-Antalya (165 km) kesimlerinden oluşmaktadır. Tüm kesimlerde proje çalışmaları devam

<sup>11</sup> <https://www.kgm.gov.tr/Ocak,2021>

<sup>12</sup> <https://www.tcdd.gov.tr/>

etmekte olup proje çalışmalarının 2021 yılı içinde tamamlanması hedeflenmektedir. Böylece Kuzey-Güney koridorlarında yeni bir demiryolu alternatifi oluşturulabilecektir.<sup>13</sup>

### 1.5.2.2. Havayolu Ağı

Eskişehir Hasan Polatkan Havalimanı, Eskişehir Teknik Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi'ne ait olup kentin kuzeyinde, Eskişehir Teknik Üniversitesi İki Eylül Kampüsü'nde bulunmaktadır. Havalimanı, şehir merkezine 5 km, tren garına 6,4 km, otobüs terminaline 5,8 km uzaklıktadır.

Eskişehir Hasan Polatkan Havalimanı pisti, 3.000 m uzunluğunda, 45 m genişliğinde beton kaplamadır. Terminal binası dış hat ve iç hat trafik için kullanılan 4.000 m<sup>2</sup> zemin ve 1. kat olmak üzere iki kattan oluşmaktadır. Terminal binasında gelen yolcu, giden yolcu, yolcu uğurlama/karşılama bölümleri bulunmaktadır. Terminal binası kara tarafında 72 araç kapasiteli ücretsiz açık otopark mevcuttur. 2019 yılında havalimanından iç hat ve dış hat olmak üzere toplam 87.788 yolcu geçiş yapmış, eğitim uçuşları hariç (iç hat ve dış hat uçuşları toplamı) 952 uçuş gerçekleştirilmiştir. (Hasan Polatkan Havaalanı, 2019)

Havalimanının hizmet verdiği uçuş trafiğinin büyük bölümünü eğitim uçuşları oluşturmaktadır. Bunun dışında hac, umre ve Brüksel uçuşları ağırlıklı yolcu taşımacılığının gerçekleştirildiği bölgelerdir. Brüksel uçuşları ilk olarak 2005 yılında başlamıştır. Kutsal topraklara 2012 yılında başlayan Umre uçuşları, 2016 yılında Hac uçuşlarının eklenmesiyle devam etmiştir.

Eskişehir iline en yakın havalimanları; Kütahya Zafer Havalimanı (115 km) ve Ankara Esenboğa Havalimanı (272 km)'dir.

### 1.5.3. Alt Yapı Durumu

#### 1.5.3.1. Elektrik Altyapısı

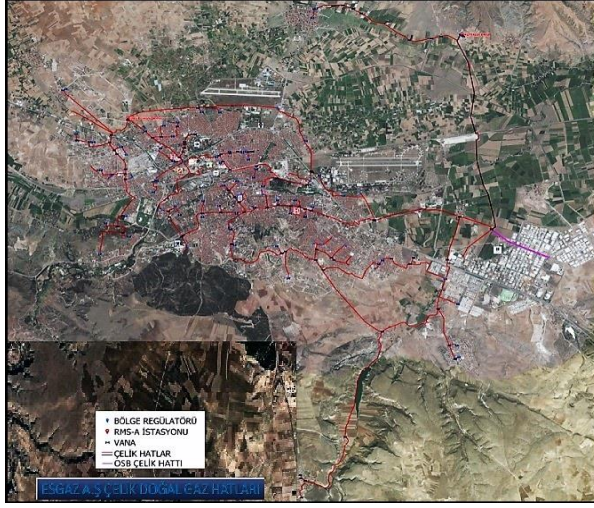
Eskişehir İlinin elektrik dağıtımını Osmangazi EDAŞ gerçekleştirmektedir. 1 Haziran 2010 tarihinde özelleştirilen Osmangazi EDAŞ, Afyonkarahisar, Bilecik, Eskişehir, Kütahya ve Uşak illerinde elektrik dağıtım faaliyetini yürütmektedir. Şubat 2017 tarihinde Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından devir alınmıştır.

Abone grubu bazında abone sayılarına bakıldığı zaman mesken 519.584, sanayi 676, ticarethane 91.901, resmi kurum 2.278, tarım-sulama 8.110, genel aydınlatma 3.560 olup toplam sayı 629.109 'dur. Kişi başına tüketilen enerji miktarı 2.140 kWh, dağıtım sunulan toplam enerji miktarı 2.020.669.809 kWh, dağıtılan toplam enerji miktarı 1.899.140.740 kWh, armatür sayısı 88.442, şirkete ait alçak gerilim trafo sayısı 1.951, orta gerilim trafo sayısı 23, özel alçak gerilim trafo sayısı 5.681, orta gerilim trafo sayısı 14 olup toplam trafo sayısı 7.675' dir. Toplam trafo kurulu gücü 2.411,65 MVA' dir. Eskişehir ilinde, tarımsal sulama kullanıcıları yoğun olduğundan özel trafo sayısı fazladır.

Orta Gerilim Havai Hat Uzunluğu (özel+şirket) 6.928,38 km, Alçak Gerilim Havai Hat Uzunluğu (şirket) 3.561,08 km, Alçak Gerilim Havai Hat Uzunluğu (özel+şirket) 5.522,70 km, kayıp enerji miktarı 121.529.069 kWh, kayıp kaçak oranı ise %6,01' dir (Osmangazi EDAŞ, 2020).

<sup>13</sup> <https://www.uab.gov.tr/ulasan-ve-erisen-turkiye-2020>, Ocak, 2021

### 1.5.3.2. Doğalgaz Altyapısı



Şekil 1.18 - Eskişehir İl Merkezi, Doğalgaz İletim Ağı Haritası<sup>14</sup>

Yüksek basınçla (35-75 BAR) şehir giriş istasyonlarına (RMS/A) teslim edilen doğal gaz, bu istasyonlarda basıncı düşürülerek orta basınç (12-19 BAR) ile şehir merkezlerinde bulunan daha küçük istasyonlara (Bölge Regülatörü (BR) veya Müşteri İstasyonu (Mİ)) çelik borularla dağıtılmaktadır.

Eskişehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş. tarafından, Eskişehir Merkez ile Alpu, Beylikova, Çifteler, Mahmudiye, Mihaliççık, Sivrihisar ve Seyitgazi (Kırka) İlçelerine doğalgaz hizmeti sunulmaktadır.

Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (TANAP): Toplam hat uzunluğu 1.850 km olan TANAP, Türkiye Gürcistan sınırından Ardahan ili Posof ilçesinden başlayarak biri Eskişehir ili olmak üzere 20 ilden geçerek Yunanistan sınırında Edirne'nin İpsala ilçesinde son bulur. Bu noktadan, Avrupa ülkelerine doğal gaz aktaracak olan Trans-Adriyatik Doğal Gaz Boru Hattı'na (TAP) bağlanır.

Türkiye'deki ulusal doğal gaz şebekesini beslemek amacıyla, biri Eskişehir diğeri Trakya' da olmak üzere 2 adet gaz çıkış istasyonu bulunmaktadır. Ardahan-Eskişehir arasında 56", Eskişehir- Edirne arasında 48" çaplı boru kullanılmıştır.

Taşıma kapasitesi yıllık 16 milyar m<sup>3</sup> olan hattın taşıma kapasitesinin 2023 yılında 24 milyar m<sup>3</sup>, 2026 yılında 31 milyar m<sup>3</sup> e çıkarılması hedeflenmektedir.<sup>15</sup>

### 1.5.3.3. İçme ve Kullanma Suyu Alt Yapısı

Eskişehir ili kent merkezinin içme suyu ihtiyacının büyük bir kısmı Porsuk Baraj Gölünden beslenen Porsuk Çayından temin edilmekte olup, Sarıungur Göletinden de 2014 yılı itibariyle içme suyu temin edilmektedir. İlde kent şebekesine su temin eden iki adet İçme Suyu Arıtma Tesisi mevcuttur. Orhangazi Mahallesi Karacaşehir mevkiinde bulunan ve Porsuk Çayından ham su temin edilen arıtma tesisinde, 2019 yılında toplam 44.642.096 m<sup>3</sup> içme ve kullanma suyu tüketime sunulmuştur. Sarıungur Göletinden ham su temin edilen arıtma tesisinde ise 2019 yılında toplam 489.607 m<sup>3</sup> içme ve kullanma suyu tüketime sunulmuştur. Bu verileri göre

<sup>14</sup> Eskişehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş.Şubat,2021

<sup>15</sup> www.tanap.com.tr, Şubat, 2021

il merkezinin içme ve kullanma suyu ihtiyacının % 98,9' u akarsudan, %1,1'i göletten temin edilmektedir.

Yer altı su kaynaklarından temin edilen içme ve kullanma suyu miktarı 64,11 hm<sup>3</sup> /yıl, sulama suyu miktarı 80,79 hm<sup>3</sup>/yıl, endüstriyel su temini miktarı 28,64 hm<sup>3</sup>/yıl' dır. İldeki içme ve kullanma suyu toplam hat uzunluğu 2.283.005,88 m'dir. İçme ve kullanma suyu şebekesinden sanayi amaçlı su kullanımı mevcut değildir.<sup>16</sup>

Eskişehir ilinde bulunan içme suyu arıtma tesisleri ve kapasiteleri Tablo 1.29'da gösterilmiştir.

Tablo 1.29 - İçme Suyu Arıtma Tesisleri (Valiliği, E., & Müdürlüğü, Ç. ,2019).

SIRA NO	İÇME SUYU ARITMA TESİSLERİ	KAPASİTE
1	ORHANGAZI İÇME SUYU ARITMA TESİSİ	320.000 m <sup>3</sup> /gün
2	SARISUNGUR ARITMA TESİSİ	8.035 m <sup>3</sup> /gün
3	GÜNYÜZÜ MERKEZ VE ATLAS FİLTASYON VE MANGAN GİDERİM SİSTEMİ	23 l/sn
4	SEYİTGAZİ AKIN GEMİŞ VE KIRKA ARSENİK GİDERİM SİSTEMİ	45 l/sn
5	ALPU ARSENİK GİDERİM SİSTEMİ	33 l/sn
6	ALPU BOZAN ARSENİK GİDERİM SİSTEMİ	17,20 l/sn
7	ÇİFTELER ARSENİK GİDERİM SİSTEMİ	55 l/sn
8	SEYİTGAZİ ÜÇSARAY, BEŞSARAY VE GÖKNEBİ ARSENİK GİDERİM SİSTEMİ	5 l/sn
9	BEYLİKOVA RAHMIYE (AKGÜNEY) PAKET ARITMA TESİSİ	3 l/sn
10	ÇİFTELER KÖRHASAN PAKET ARITMA TESİSİ	3,5 l/sn

#### 1.5.3.4. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atık Su Arıtma Tesisleri

Eskişehir İli kent merkezinde 2019 yılı itibariyle %98 oranında kanalizasyon sistemi tamamlanmıştır. İl genelinde toplam kanalizasyon şebeke hattı uzunluğu 1.460.141,33 m' dir. Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 15, kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı %98, atık su arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı % 96'dır.<sup>17</sup>

Tablo 1.30 – Atık Su Arıtma Tesisleri<sup>18</sup>

SIRA NO	ATIK SU ARITMA TESİSLERİ	KAPASİTE
1	MERKEZ ATIK SU ARITMA (ODUNPAZARI-TEPEBAŞI)	105.000 m <sup>3</sup> /gün
2	ÇİFTELER ATIK SU ARITMA	1.497 m <sup>3</sup> /gün
3	SİVRİHİSAR ATIK SU ARITMA	1.242 m <sup>3</sup> /gün
4	BEYLİKOVA PAKET ATIK SU ARITMA	600 m <sup>3</sup> /gün
5	MİHALIÇCIK PAKET ATIK SU ARITMA	600 m <sup>3</sup> /gün
6	KIRKA PAKET ATIK SU ARITMA	800 m <sup>3</sup> /gün
7	SEYİTGAZİ PAKET ATIK SU ARITMA	400 m <sup>3</sup> /gün
8	MAHMUDİYE PAKET ATIK SU ARITMA	800 m <sup>3</sup> /gün
9	HAN PAKET ATIK SU ARITMA	200 m <sup>3</sup> /gün
10	MİHALIÇCIK KAYI PAKET ATIK SU ARITMA	100 m <sup>3</sup> /gün

#### 1.5.3.5. Haberleşme Altyapısı

Haberleşme Genel Müdürlüğü ve BTK koordinasyonunda yapılan çalışma ile, Eskişehir ili Sivrihisar ilçesine afet ve acil durumlarda kullanılmak üzere uydu transmisyonlu mobil baz

<sup>16</sup> www.csb.gov.tr, Şubat,2021

<sup>17</sup> TÜİK, 2019

<sup>18</sup> ESKİ Genel Müdürlüğü, Şubat 2021

istasyonu kurulmuştur. Bu istasyon taşınabilir olup afet ve acil durumlarda istenilen bölgeye haberleşme hizmetinin ulaştırılmasını sağlamaktadır.<sup>19</sup>

Eskişehir ilinde, Türk Telekom Müdürlüğüne ait haberleşme yönetim bina bilgileri EK 1.5.3.5'te gösterilmektedir.

#### 1.5.4. Sanat Yapıları

Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü ve 14. Bölge Müdürlüğü'nün yetki ve sorumluluğundaki Eskişehir ili karayolu ağında bulunan köprü ve menfezlere ait yapım yılı, yapı cinsi, boyutları, yük kapasitesi vb. bilgilerin yer aldığı tablo plan ekinde (EK1.5.4-1 ve EK 1.5.4-2)

### 1.6. Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı

#### 1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi

Tarihi dönemler içinde Anadolu'nun ünlü merkezlerinden biri olan kentin sit alanının, ilk kuruluş yerinin neresi olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yerlerde gösterilmekle beraber, şehrin diğer Anadolu şehirlerinden farklı olarak ilk kuruluş yerini büyük ölçüde değiştirmeden geliştiği söylenebilir. Bu olgu doğrultusunda Eskişehir'in sit alanı değerlendirilirse, bu alanın ilk çağ insanının istediği elverişli ortam koşullarına sahip olduğu görülür. Gerçekten de tarımsal potansiyel açısından verimli bir ova, uygun iklim koşulları, Porsuk gibi bir **akarsu ile çeşitli kaynak sularının varlığı**, bölgesel relief (rahatlama) faktörlerinin de etkisi ile **ulaşım elverişliliği** yanında **Porsuk vadisinin kontrol edilişi**, sahaya ilk çağdan itibaren yerleşilmesinin nedenleri olmuştur.<sup>20</sup>

İlk ve orta çağlarda adı Dorylaion (Doryleum) olan kentin eski sit alanının neresi olduğu bir çok araştırmacı tarafından incelenmiş ve çeşitli kaynaklarda şehrin şimdiki çarşı yakınında, sıcak su kaynakları civarında veya buranın kuzey doğusunda ova ortasındaki Şarhöyük'te ya da güney batısındaki Karacaşehir mevkiinde olduğu yolunda birbirinden değişik üç saha üzerinde durulmuştur (ERTİN, 2018).

Eskişehir'de mevcut yapılaşma ve yerleşmeleri gösteren ilk harita 1896'da yapılmıştır. "Taksim-i arazi" adını taşıyan ve kentsel gelişme alanlarını göstermemesinden dolayı plan niteliği taşımayan harita; o günkü mevcut durumu ve gelişme sürecinin incelenebilmesi açısından önemlidir.<sup>21</sup> Söz konusu harita Ek-1.6.1 de gösterilmiştir.

5-6 Mart 1950 gecesi başlayıp 24 saat devam eden su baskını sonucunda şehrin orta ve kuzey kesimindeki mahalleler Porsuk'un suları altında kalarak büyük zarara uğramıştır. Bu sel felâketi sonucunda evleri yıkılanları yerleştirmek için Yenigüllük ve Yenibağlar mahallelerinin kuzeyinde 700 kadar ev yapılarak şehrin alanı kuzeye doğru biraz daha genişletilmiştir (Oğuzoğlu ve Emecen, 1995).

Şehrin yerleşim alanlarının tarihsel gelişimi Ek-1.6.2'de ve günümüz yerleşim alanlarının 1896 yılında hazırlanan kentsel yerleşimi ile karşılaştırılması ise Ek-1.6.3'te gösterilmiştir.

2000 yılına kadar mevcut nazım imar planları doğrultusunda, kentin büyümesi, genel olarak kuzey, kuzeydoğu ve güneybatı yönlerinde gerçekleşmiştir. Ayrıca kentin kuzeyinden geçen Ankara- İstanbul karayolu bağlantısı kuzeye doğru genişleyen konut alanları için bir diğer çekim unsuru oluşturmuştur. 2000 yılı ve sonrasında, özellikle 1999 Marmara Depremi'nin etkisi ile ikincil konutlara olan taleplerin artması, eğilim doğrultusunda düşük yoğunluklu konut

<sup>19</sup> Türk Telekom İl Müdürlüğü, Ocak 2021

<sup>20</sup> Eskişehir 1/100000 Çevre Düzeni Planı Araştırma Raporu/Sayfa 2

<sup>21</sup> Eskişehir 1/100000 Çevre Düzeni Planı Araştırma Raporu/Sayfa 4

alanlarının planlanması vb. sebeplerle kent büyümesini kuzeybatı ve batı istikametinde devam ettirmiştir.<sup>22</sup>

### Kentin Planlama Geçmişi ve İmar Planları

Kentin planlama geçmişi ile ilgili bilgiler Ek-1.6.4'te gösterilmiştir.

Eskişehir 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı 2006 yılında onaylanmıştır. Projeksiyon yılı 2025'tir. Eskişehir il sınırları 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı planlama sınırı kabul edilmiş ve planlama alt bölgeleri belirlenmiştir. Bu alt bölgeler Ek-1.6.6'da, söz konusu plan ise Ek-1.6.5'te detaylı olarak gösterilmiştir.<sup>23</sup>

1) Metropoliten Bölge: Metropoliten Bölge, 5216 sayılı Büyükşehir Kanunu uyarınca Vilayet Binası orta noktası koordinatları merkez kabul edilerek çizilen 20 km. yarıçaplı dairenin, İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğünün Büyükşehir Belediye Sınırları hakkındaki Genelgesi uyarınca düzenlenmesi ile oluşan Eskişehir Büyükşehir Belediye Sınırı içerisinde kalan alandır.

2) İnönü Planlama Bölgesi

3) Mihalıççık-Çatacık Planlama Bölgesi

4) Han-Frig Vadisi Planlama Bölgesi

Eskişehir Metropoliten Alanı Merkez Bölgesi 1/25.000 ölçekli Nazım İmar Planı Büyükşehir Belediye Meclisinin 20.09.2016 tarih ve 375 sayılı Kararı ile onaylanmış olup, projeksiyon yılı 2030 yılıdır. Eskişehir Metropoliten Alanının merkezi bölgesinde yer alan Merkez, Tepebaşı ve Odunpazarı Belediyelerini kapsayan, 1.731,45 km<sup>2</sup> büyüklüğündeki planlama alanı olarak tanımlanmıştır (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2015). Söz konusu Nazım plan Ek-1.6.7'de detaylı olarak gösterilmiştir.

31 Ocak 2000 tarih ve 2023 sayılı Genelge çerçevesinde, Eskişehir 1/5000 Nazım İmar Planı yerleşim alanı içinde bulunan sahanın yerleşime uygunluk koşullarını belirleme çalışmaları yapılmıştır. Bu konuda yapılan Jeolojik ve Jeoteknik Etüt paftası Ek-1.6.8'de ve 1/5000 Nazım İmar Planı ise Ek-1.6.9'da gösterilmiştir.

### 1.6.2. Arazi Kullanımı

Tablo 1.31 - Eskişehir İli Arazi Kullanım Tablosu (EBB, 2019)

İL ARAZİ KULLANIMI			
	Yüzde	Km <sup>2</sup>	Hektar
İl Alanı	100	13.960,0	1.396.000
Orman Alanı	29,4	4.100,6	410.057
Tarım Alanı	41,1	5.736,4	573.639
Çayır-Mera	21,9	3.061,3	306.130
Diğer	7,6	1.061,7	106.174

### Ormanlar

Eskişehir Orman haritası Ek-1.6.10'da ve daha ayrıntılı olarak <https://cbs.ogm.gov.tr/vatandas/> adresinde gösterilmiştir.

<sup>22</sup> Eskişehir 1/100000 Çevre Düzeni Planı Araştırma Raporu/Sayfa 10

<sup>23</sup> Eskişehir 1/100000 Çevre Düzeni Planı Araştırma Raporu/Sayfa 10

1/25.000 Metropolitan Alanı Nazım İmar Planı planlama alanında orman alanlarının dağılımı incelendiğinde toplam orman alanı 47.839 ha olup, bunun yaklaşık %36'sı Odunpazarı'nda, %64'ü Tepebaşı'nda yer almaktadır (EBB, 2015).

### Tarım Alanları

Planlama alanı, verimli tarım arazileri yönünden oldukça zengindir. Ancak kentleşme baskısı altında tarım alanlarının giderek yok olması tarım alanlarının karşılaştığı en önemli tehditlerden biri olmaktadır (EBB, 2015).

Tablo 1.32 - Eskişehir İli Arazilerinin Sınıfsal Dağılımı (Valiliği, E., 2019)

ESKİŞEHİR İLİ ARAZİLERİNİN SINIFSAK DAĞILIMI		
ARAZİ SINIFLARI	%	100
1. Sınıf	20,3	92,8
2. Sınıf	31,5	
3. Sınıf	22,7	
4. Sınıf	18,3	
5. Sınıf	0,1	7,2
6. Sınıf	6,9	
7. Sınıf	0,2	
<b>Metropolitan Alan Tarım Arazisi (EBB, 2015)</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>
Tarım Arazisi	77.729,2	43,6

### Çayır-Mera

Metropolitan alanında mera alanlarının dağılımı incelendiğinde toplam mera alanları 22.938 ha olup, bunların yaklaşık %27'si Odunpazarı'nda, %73'ü Tepebaşı'nda yer almaktadır. (EBB, 2015)

### Yerleşme Alanları

Eskişehir metropolitan alanı merkez bölgesi alanında bulunan konut alanlarının büyüklüğü toplam 5.115 ha'dır. Bunun 3.266 ha'lık bölümü (% 64) kentsel nitelikteki konut alanları iken, 1.849 ha'lık bölümü (%36) kırsal nitelikteki konut alanlarıdır. Kentsel nitelikteki konut alanlarının %69'u yerleşilebilirlik açısından 3. öncelikli alanlarda bulunmaktadır. Bir başka deyişle kentsel konut alanlarının yaklaşık 2/3'ü riskli bölgelerde yer almaktadır. Kentsel nitelikteki konut alanlarının yaklaşık %26'sı yerleşilebilirlik açısından 2. öncelikli alanlarda, %4,8'i ise yerleşilebilirlik açısından 1. öncelikli alanlarda yer almaktadır. (EBB, 2015)

### Rezerv Yapı Alanları

Planlama alanında Odunpazarı İlçesi, Aşağıçağlan Köyü, Kocapınar mevki sınırları içinde bulunan mülkiyeti Hazine'ye ait yaklaşık 770 hektarlık alan 10.09.2013 tarih ve 5718 sayılı Bakanlık Makam Oluru ile Rezerv Alan olarak onaylanmış daha sonra 09.03.2016 tarih ve 2676 sayılı Bakanlık Makam Oluru ile 838 hektara çıkarılmıştır. Söz konusu rezerv yapı alanı, kent içinde kalmış riskli bölgelerde plan dönemi içinde gerçekleştirilmesi hedeflenen kentsel dönüşüm projelerinin sürdürülebilirlik ilkelerine göre yürütülmesi, iklim değişikliği ve enerji verimliliği konusunda ulusal yükümlülüklerin yerine getirilebilmesi için; **ekolojik-yeşil kent konsepti** çerçevesinde planlama ve tasarım çalışmaları kapsamında değerlendirilecektir. (EBB, 2015)

## Kırsal Yerleşme Alanı

Kırsal nitelikli konut alanların %38'i yerleşilebilirlik açısından 3. öncelikli alanlarda, %30'u yerleşilebilirlik açısından 2. öncelikli alanlarda ve %32'si ise yerleşilebilirlik açısından 1. öncelikli alanlarda bulunmaktadır. Kırsal nitelikli konut alanlarının tarım ve orman arazileri ile olan ilişkisine bakıldığında ise, "Kırsal nitelikteki konut alanlarının %31'i mutlak korunması gereken tarım alanlarında, %11'i öncelikli korunması gereken tarım alanlarında, %49'u tarım dışı alanlarda, %9'u ise tarımsal niteliği sınırlı alanlarda yer almaktadır. (EBB, 2015)

## Organize Sanayi Bölgesi

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) 1973 yılında yatırımcıların hizmetine sunulmuştur. OSB **31 milyon m<sup>2</sup>**'lik alanı ile ülkenin en büyük sanayi alanlarından birisidir.<sup>24</sup>

### 1.6.3. Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama

Eskişehir merkez bölgesi Tepebaşı ve Odunpazarı ilçelerinden oluşmaktadır.

Tepebaşı ilçesi sınırları merkez mahalleleri dahilinde; 39.055 adet konut, 3.500 adet konut+işyeri, 2.597 adet iş yeri, 5.816 adet diğer binalar olmak üzere toplamda 50.968 adet bina ve 193.605 adet bağımsız bölüm bulunmaktadır. Kırsal mahallelerde ise; 6.209 adet konut, 54 adet konut+işyeri, 5.494 adet iş yeri, 11.994 adet diğer binalar olmak üzere toplamda 23.751 adet bina bulunmaktadır. Merkez ve kırsalda; 45.264 adet konut, 3.554 adet konut+işyeri, 8.901 adet iş yeri, 17.810 diğer bina olmak üzere toplam 74.714 adet bina bulunmaktadır.<sup>25</sup>

## Riskli Alanlar

Eskişehir'de 3 adet riskli alan ilan edilmiştir. (Kaynak: Eskişehir Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü- Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve Odunpazarı Belediye Başkanlığı.)



Şekil 1.19 - Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanları

**1-Tepebaşı ilçesi; Mustafa Kemal Paşa, İhsaniye, Hacıalibey, Yeni, Işıklar, Mamure ve Odunpazarı İlçesi; Deliklitaş ve Kurtuluş Mahallelerinde** 56,45 ha'lık alanı kapsamaktadır. Toplam 1.206 adet bina, 4.500 adet hane, 717 adet işyeri ve 14.351 kişi etkilenmektedir (Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, t.y.).

**2-Odunpazarı İlçesi; Gündoğdu Mahallesi**nde bulunan 27,20 ha'lık alanı kapsayan bölgedir. Toplam 774 adet bina, 1.091 adet hane ve yaklaşık 4.364 kişilik nüfusu bulunmaktadır(Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, t.y.).

<sup>24</sup> Eskişehir 1/100000 Çevre Düzeni Planı Araştırma Raporu/Sayfa 21.

<sup>25</sup> Tepebaşı Belediye Başkanlığı (1948-27/01/2021).



**3-Odunpazarı İlçesi; Gündoğdu, Emek, Yenidoğan ve Erenköy** Mahalleleri sınırları içinde bulunmaktadır. Alan büyüklüğü 66,89 ha'dır. Toplam 2.240 adet bina, 440 adet hane ve 1.800 iş yeri bulunmaktadır (Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, t.y.).

### **Riskli Binalar**

Riskli alanlar dışındaki riskli binalarla ilgili 31.12.2020 tarihi itibari ile (Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020):

- Riskli yapı tespiti yapılan dosya sayısı 5.970 adet,
- Riskli yapı tespiti onaylanan dosya sayısı 4.936 adet,
- Bu binalarda 9.220 konut, 950 iş yeri bulunmaktadır.
- Bu binalardan 4.801 adedi yıkılmıştır.

### **Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanları**

Belediye Kanununa istinaden ilan edilen 5 adet 'Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı' bulunmaktadır.<sup>26</sup>

- Gündoğdu-1 Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı (9,06 hektar)
- Gündoğdu-2 Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı ( 20,67 hektar)
- Gündoğdu-3 Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı (11,50 hektar)
- Porsuk-1 Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı (5,85 hektar)
- Porsuk-2 Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Proje Alanı (8,34 hektar)

### **1.6.4. Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları**

Eskişehir il sınırlarında; 4 adet Anıt ve Abideler, 498 adet Arkeolojik Sit Alanı, 9 adet Askeri Yapılar, 21 adet Arkeolojik ve Doğal Sit Alanları, 134 adet Dinsel Yapılar, 150 adet Endüstriyel ve Ticari Yapılar, 61 adet İdari Yapılar, 4 adet Kalıntılar, 4 adet Kentsel Sit Alanı, 2 adet Koruma Alanı, 84 adet Kültürel Yapılar, 26 adet Mezarlıklar, 1.072 adet Sivil Mimarlık Örneği, 3 adet Şehitlik ve 1 adet Mezarlık Arkeolojik Sit olmak üzere toplam 2,072 adet taşınmaz kültür varlıkları vardır (Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2016). Bu varlıkların mekânsal durumlarına <http://www.eskisehirkulturenvanteri.gov.tr/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Odunpazarı evleri olarak bilinen, Eskişehir'in merkezî iş sahasının güneyinde yer alan ve şehrin eski çekirdeğini oluşturan bu bölge yapıları korumak amacıyla 1981 yılında tarihi sit alanı olarak ilan edilmiş ve bölgede bulunan 202 adet yapı tescillenmiştir. 1986 yılında ise tarihi koruma alanı ve sınırları belirlenmiştir. 2011 yılında Koruma Geliştirme Planı revize edilmiştir (Yılmaz ve Ulusoy, 2017).

## **1.7. Afetsellik Afet Yönetimi Uygulamaları**

### **1.7.1. İl'deki Hâkim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler**

İlimiz, gerek jeolojik durumu gerek iklim özellikleri nedeniyle deprem, heyelan, kaya düşmesi, su baskını, yangın, obruk, kimyasal, biyolojik, nükleer kazalar ve endüstriyel kazalar gibi doğal veya insan kaynaklı afetler ve acil durumlar ile karşı karşıya kalmaktadır.

<sup>26</sup> (Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanlığı (26/01/2020-2292).

## Afete Maruz Bölge (AMB)

Eskişehir ili sınırları içerisinde heyelan, kaya düşmesi ve su baskını afetleri nedeni ile 10 alan için AMB kararı alınmıştır. (Tablo 1.33) Yapılan ıslah çalışmaları ya da önlem projeleri ile AMB kapsamından çıkarılan alanlar ise Tablo 1.34'te belirtilmiştir.

Tablo 1.33 - Eskişehir İli Sınırları İçerisindeki AMB Kararları Listesi

SIRA NO	İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ / BELDESİ / MAHALLESİ	AFETİN TÜRÜ	AMB KARARI (2. MADDE)	
					TARİHİ	SAYISI
1	ESKİŞEHİR	MİHALGAZİ	Alpagut	Heyelan	14.01.2019	627
2		ALPU	Merkez Karacaören	Heyelan	23.10.2018	222
3		ODUNPAZARI	Yörük kırka	Kaya Düşmesi	14.01.2019	627
4		MİHALIÇCIK	Dinek (Üstkrıy)	Heyelan	04.07.2016	2016/9054
5		MİHALIÇCIK	Gürleyik	Su Baskını / Heyelan	13.01.1969	6/11246
6		MİHALIÇCIK	Dinek (Durallar- Topçular)	Heyelan	15.03.2019	831
7		MİHALIÇCIK	Çalkaya	Heyelan	19.08.1981	8/3496
8		MİHALGAZİ	Sakarılıca	Kaya Düşmesi	15.05.2019	1122
9		HAN	Yazılıkaya	Kaya Düşmesi	17.01.2018	2018/1268
10		SARICAKAYA	İğdir	Kaya Düşmesi	24.02.2021	3570

Tablo 1.34 - Eskişehir İli Sınırları İçerisinde Kaldırılan AMB Kararları Listesi

SIRA NO	İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ / BELDESİ / MAHALLESİ	AFETİN TÜRÜ	AMB İPTALİ (14.MADDE)	
					TARİHİ	SAYISI
1	ESKİŞEHİR	MİHALIÇCIK	Aşağı Doğanoglu	Kaya Düşmesi/ Su Baskını	12.11.1985	85/10041
2		SEYİTGAZİ	Doğançayır	Su Baskını	04.10.2019	1643
3		MİHALIÇCIK	Diközü	Heyelan	17.09.07	2007/12622
4		TEPEBAŞI	Yeniakçayır	Kaya Düşmesi	17.07.2017	2017/10579

## Deprem

Eskişehir ilinde etkili olmuş Tarihsel Depremler Tablo 1.35'te belirtilmiştir. (AFAD, t.y.)

Tablo 1.35 - Eskişehir İlinde Tarihsel Dönemde Görülen Depremler

TARİHSEL DEPREMLER						
MİLAD	YIL	ENLEM	BOYLAM	YER	BÜYÜKLÜK	AÇIKLAMA
M.S	1897	40	31	Beylikahır	V	30.5E(20), I0=IV(20), M=3.7(20)

Eskişehir ilinde aletsel dönemde (1900 sonrası) gerçekleşmiş en büyük deprem 20 Şubat 1956 tarihinde merkez üssü Eskişehir olan 6,4 büyüklüğündeki depremdir. Depremde il merkezinde ve ilçelerde (Çukurhisar, Satılmışoğlu, Uludere, Aşağısöğütünü, Yukarısöğütünü, Kozkayı, Keskin, Alınca, Kavacık ve Muttalıp ) toplam 1.219 bina hasar görmüştür. 2 kişi enkaz altında kalarak hayatını kaybetmiştir (Atabey, 2000).

**17.08.1999 Marmara Depremi;** 7,6 büyüklüğünde meydana gelmiş olup merkez üssü Gölcük - Kocaeli'dir. Marmara Depremi sonucunda Eskişehir ili Tepebaşı ilçesi Yeni ve Hoşnudiye mahallelerinde 2 bina yıkılmış, enkaz altında kalan 33 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir.

Depremde ağır hasar alan Hoşnudiye mahallesindeki diğer bir bina ise bir ay sonra kendiliğinden yıkılmış ve yanındaki diğer bir binada da hasara neden olmuştur.

**12.11.1999 Düzce Depremi;** 7,2 büyüklüğünde olup merkez üssü Düzce'dir. Düzce Depremi sonucunda da ildeki yapılarda hasarlar oluşmuş olup can kaybı olmamıştır.

### **Heyelan, Kaya Düşmesi, Su Baskını, Yangın ve Diğer Afetler**

Eskişehir ilinin, heyelan afetinin yıkıcı etkilerinden belirli oranlarda etkilendiği görülmektedir. İlde meydana gelen heyelan olaylarının en büyük tetikleyici etkeni yağış olarak değerlendirilebilir. Heyelan olaylarının yoğun olarak görüldüğü ilçe Mihalıççık ilçesidir.

Yapılan envanter ve arazi çalışmaları sonucunda ilçelerin kaya düşmesi afetinden de farklı oranlarda etkilendiği görülmüştür. Kaya düşmesi olaylarına yoğun olarak Mihalıççık, Mihalgazi, Sarıcakaya ve Alpu ilçelerinde rastlanılmaktadır. İldeki kaya düşmesi afetini tetikleyen etkenlerin başında meteorolojik koşullar, kayaç yapısı ve topoğrafik yapı gelmektedir.

Eskişehir ilinde Sakarya Nehri, Sarısu Deresi, Porsuk Çayı ve Seydi Çayı'nın geçtiği bölgeler taşkın riski taşımaktadır. İlde meydana gelen su baskınları; bölgenin jeolojik ve topoğrafik özelliklerine bağlı olarak, aşırı yağış ve ani kar erimeleri sonucunda, altyapı yetersizliğinin ilave etkisiyle, yer altı suyu ve dere seviyelerinin yükselmesi gibi olaylardan kaynaklanmaktadır.

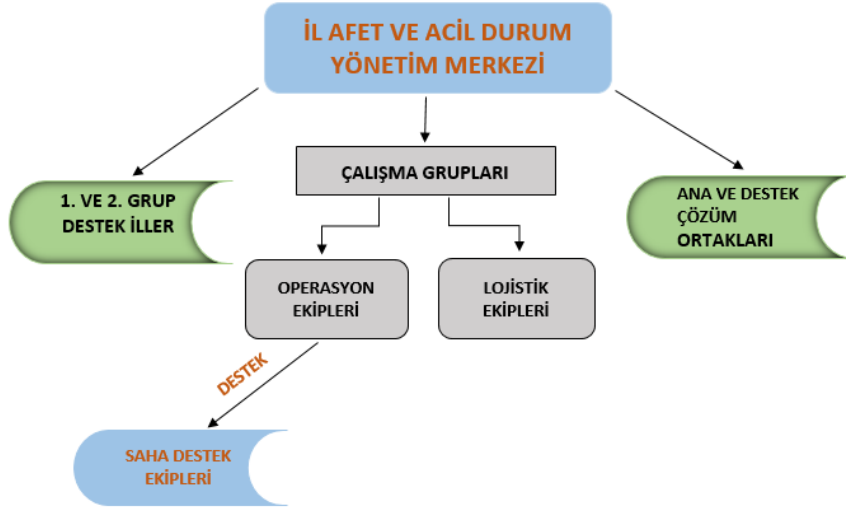
Eskişehir ilinde meydana gelen yangınların çoğu dikkatsizlik, tedbirsizlik ve ihmalden kaynaklanmaktadır. Yangınlardan etkilenen yapılar için, Kaymakamlıklardan gelen talep üzerine hasar tespit çalışmaları yapılmaktadır.

Obruk oluşumları ise ilde ilk olarak 2017 yılından itibaren Sivrihisar İlçesi, Sığircık ve Mülk Mahallelerinde 7 ayrı noktada görülmüş ve kayıt altına alınmıştır.

İl sınırları içerisinde yaşanan bazı afet olayları Ek 1.7.1'de belirtilmiştir.

### **1.7.2. Afet ve Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu**

Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi çalışma usul ve esasları Şekil 1.20'de belirtildiği gibi yürütülmektedir. Çalışma usul ve esaslar Eskişehir Afet Müdahale Planı ile Afet Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği kapsamında belirlenmektedir.



Şekil 1.20 - Yerel Afet Yönetim Sistemi

Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında belirlenen 26 Çalışma Grubu Ana Çözüm Ortakları; afet veya acil durum anında Yerel Düzey Çalışma Grupları Operasyon Planları doğrultusunda görev yapmaktadır.

**Eğitim ve Tatbikatlar:** 08.09.2015 tarih ve 19499 sayılı 2015/7 nolu Genelgeye istinaden her yıl TAMP masa başı veya saha tatbikatı gerçekleştirilmektedir.

**İkaz ve Alarm Sistemleri:** İkaz ve Alarm Sistemleri ile kablo ve uydu haberleşme alt yapısı kullanılarak, siren sistemleri aracılığıyla anons ve ikaz sesleri şeklinde uyarılar yapılmaktadır. Eskişehir ilinde 5 adet siren sistemi; İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Binası, Atatürk Lisesi, Subay Orduevi, Ankara Yolu üzerindeki Büyükşehir Belediyesi Ek Binası (Eski İl Özel İdare Binası), Korgeneral Lütfü Akdemir İlkokulu'nda faal olarak bulunmaktadır.

Eskişehir ilinde ayrıca Muharip Hava Kuvveti Komutanlığına bağlı Birleştirilmiş Hava Harekât Merkezinde bulunan sabit direkt hatlar ile özellikle hava taarruzlarına karşı ilgililerin uyarılması amacıyla ikaz ve alarm sistemi bulunmaktadır.

**Kurumlar Arası Protokoller:** İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Sivil Savunma Birimi, İKAS için gerekli çalışmaların takibi ve yürütülmesinden sorumludur. İl Sivil Savunma Planı ve İl Seferberlik Planı çalışmaları entegreli olarak sürdürülmekte olup; bu planlar kapsamında il genelinde bir çok kamu kurum ve kuruluşları (Askeri Makamlar ve Seferberlik planına dahil olan tüm kamu kurum ve kuruluşları) ile protokoller yapılarak işleyişin hızlı ve etkin olması sağlanmaktadır.

**Uluslararası Ajanslar ile İşbirliği Durumu:** Eskişehir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından çalışmaları yürütülüp tamamlanan ve halen devam eden projeler ile dezavantajlı bireylerin kendileri, aileleri ve destek ağındaki kişilerin afet risklerine karşı hazırlık ve müdahale kapasitelerinin güçlendirilmesi amaçlanmaktadır.

- “Afetlere Karşı Engelleri Birlikte Aşalım” adlı 2018 yılı itibari ile sonlanmış olan proje kapsamında; fiziksel, işitme ve görme engelli bireylerin afet farkındalığı konusunda eğitim materyalleri üretilmiştir.

- “Erişebiliyorsam Güvendeyim” adlı 2020 yılında tamamlanmış olan proje; engelli bireylere yönelik evrensel erişilebilirlik ve güvenlik standartlarını içeren acil durum barınma çözümlerinin (Konteyner prototipi) tasarımını ve üretimini konu almıştır.
- 2020 proje döneminde kabul edilen “Öğreniyorum ve Sınırlarımı Aşıyorum” projesinin konusu; otizmli ve zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin afet ve acil durumlar sonrasında gereksinim duyacağı becerilerin kazandırılmasıdır.
- Yine 2020 proje döneminde kabul edilen “Hayata Birlikte Tutunalım” projesinin konusu ise; yaşamsal fonksiyonlarını tıbbi cihazlara bağlı olarak devam ettiren bireylere yönelik afet ve acil durumlarda (deprem, yangın ve sel) ilk müdahale personellerince doğru müdahale ve tahliye yöntemlerinin belirlenmesi, bu bireylerin yaşam alanlarının afet ve acil durum risklerine karşı güvenli hale getirilmesi ve tahliye sonrası barınma ihtiyaçlarının belirlenmesidir.

**Gönüllülük Çalışmaları:** Gönüllülük başvuruları gerekli koşulların sağlanması durumunda E-Devlet Kapısı üzerinden yapılmaktadır. 04.02.2021 tarihi itibarıyla AFAD Gönüllülük sisteminde Eskişehir ilinde ikamet eden 2.943 gönüllü bulunmaktadır. Gönüllülere online eğitimler sonucunda sertifika verilmektedir.

Ayrıca ildeki Sivil Toplum Kuruluşlarından AKUT 56, ANDA 12, DAK 46, İHH 17, Büyük Ayı 5, Arçelik A.Ş. 22, GEA 20 ve Ford Otomotiv San. A.Ş. 10 kişilik gönüllü arama kurtarma ekipleri ile arama kurtarma faaliyetlerinde işbirliği yapılmaktadır.

### 1.7.3. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Önlemler

#### 1.7.3.1. Deprem

Eskişehir ilinde önceden olmuş olan deprem afetleri sonrası, depremzedeler için toplam 772 adet afet konutu yapılmış ve teslim edilmiştir.

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü; Yeni Deprem Yönetmeliği ve Türkiye Deprem Tehlike Haritasına bağlı olarak yapı denetim sistemi ile yapıların inşaat aşamalarının kontrol edilmesi, yapı malzemelerinin denetlenerek standartlara uygunluğunun sağlanması, riskli yapı tespitini teşvik ederek kentsel dönüşüm ile yapı stoklarının yenilenmesini sağlamaktadır.<sup>27</sup>

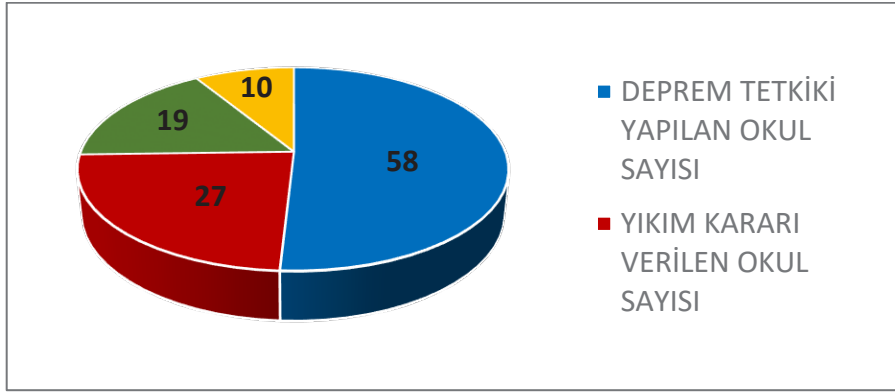
Güncel sismik aktivitenin izlenmesine yönelik olarak AFAD Deprem Dairesi Başkanlığınca yurt genelinde 679 adet kuvvetli ve 309 adet zayıf yer istasyonu olmak üzere toplamda 988 istasyon bulunmaktadır. (Şekil 1.21) İl sınırları içerisinde 20 adet kuvvetli ve 5 adet zayıf olmak üzere toplam 25 adet istasyon kurulmuştur ve 7/24 deprem aktivitesini gözlemlemektedir (AFAD, t.y.).

<sup>27</sup> Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 05/02/2021



Şekil 1.21 – Zayıf ve Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonları

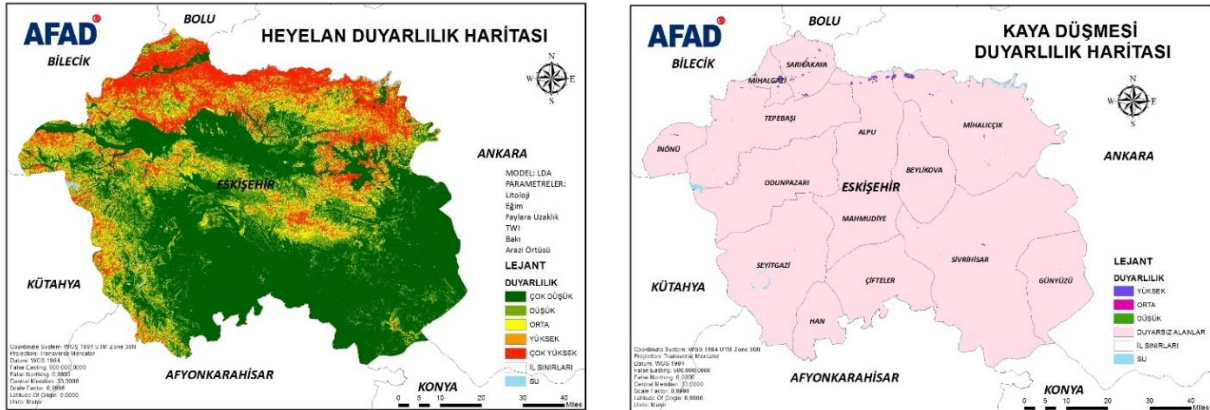
Yaşanan deprem afetleri sonucunda İl Milli Eğitim Müdürlüğünce Eskişehir ilindeki okullarda Şekil 1.22’de belirtilen çalışmalar yapılmıştır.<sup>28</sup>



Şekil 1.22 - Okullarda Yapılan Çalışmalar

### 1.7.3.2. Heyelan, Kaya Düşmesi ve Yamaç Kaymasına Yönelik Yapılanma

AFAD Başkanlığı Koordinasyonunda yürütülen Bütünleşik Afet Risk Haritaları Hazırlanması Projesi (ARAS) Kapsamında ilde Kaya Düşmesi ve Heyelan Duyarlılık Haritaları 2019 yılında hazırlanarak tamamlanmıştır. (Şekil 1.23)



Şekil 1.23 - Eskişehir İli Heyelan ve Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritaları

<sup>28</sup> Milli Eğitim Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 05.02.2021

**Önlem Projeleri ve Islah Çalışmaları:** Eskişehir ili, Tepebaşı ilçesi, Yeniakçayır mahallesi sınırları içerisinde kaya düşmesi nedeniyle 14.01.2013 tarih ve 4221 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Afete Maruz Bölge ilan edilen alan için, İl AFAD Müdürlüğü teknik personeline DSİ' den alınan önerilerle kaya düşmesi ve yamaç sellenmesini önleme çalışmaları için hazırlanan önlem projesi ile ıslah çalışmaları yapılarak söz konusu alan 17.07.2017 tarih ve 2017/10579 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile AMB kapsamından çıkarılmıştır.

Eskişehir ili, Odunpazarı ilçesi, Yörökkırka mahallesi sınırları içerisinde meydana gelen kaya düşmesi afeti nedeniyle 05.11.1984 tarihli ve 12320 sayılı Genel Hayata Etkililik Oluru alınmış, Mülga Köy Hizmetleri 14. Bölge Müdürlüğü tarafından afetin yaşandığı tepe eteklerinde hendekler ve sel sularının gelmesini önlemek amacıyla kanal açılmış, tehlike olabilecek kayalar yerinde imha edilmiştir. Söz konusu bölgede ıslah çalışmalarının yapılmasına karşın zaman içerisinde kayaçların aşınmaya bağlı olarak yeniden risk oluşturduğu tespit edildiğinden ilgili Belediyesince söz konusu alanda önlem çalışmaları yürütülmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda yamaçtaki kayaların düşme riski bulunduğundan alan 14.01.2019 tarih ve 627 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Afete Maruz Bölge ilan edilmiştir.

### 1.7.3.3. Drenaj ve Sel Kontrolü

Eskişehir ili sınırları içerisindeki yerleşim ve tarım alanları vb. bölgelerdeki taşkınları önlemek, taşkın sebeplerini ortadan kaldırmak ve zarar azaltmak amacıyla DSİ 3. Bölge Müdürlüğü tarafından taşkın koruma tesisleri vb. inşaatlar yapılmaktadır. Günümüze kadar il sınırları içerisinde 113 adet Taşkın Kontrol Tesisi inşa edilmiş olup yapılan bu tesislerle 456.610 dekar alan ve 77 adet meskûn mahal taşkından korunmuştur. Yapım aşamasında olan 2 adet taşkın kontrol tesisi ile 2 adet meskûn mahal taşkından korunacaktır. Planlama ve kesin proje aşamasında olan 9 adet proje ile 9 adet meskûn mahallin taşkından korunması hedeflenmektedir. Eskişehir'e içme suyu temin edilen ve 1948 yılında inşaatı tamamlanan Porsuk Barajı'nın yapılmasıyla Eskişehir Kent Merkezi ile 75.800 dekar tarım arazisi de taşkınlardan korunmuştur. İlerleyen yıllarda taşkın faydasının artırılması ve İlin artan içme suyu ihtiyacı sebebiyle Baraj Gövdesinin yükseltme ihtiyacı doğmuş ve 1972 yılında baraj gövdesi yükseltme işlemi tamamlanmıştır. Ayrıca taşkın riski barındıran ve Baraj membasında bulunan Kargın Deresi de 1970 yılında Baraj Rezervuarına derive edilmiştir.

Sakarya Nehri üzerinde mabdan mansaba sırasıyla Gürsögüt-1 Barajı ve HES, Gürsögüt-2 Barajı HES, Kargı Barajı ve HES, Sarıyar Barajı ve HES, Gökçekaya Barajı ve HES, Yenice Barajı ve HES ile Beyköy Nehir HES tesisleri de enerji üretiminin yanı sıra taşkın koruma amacına da hizmet etmektedir.<sup>29</sup>

### 1.7.3.4. Diğer Afet Önlemleri

**Yangın:** Eskişehir ili sınırları içerisinde yaşanabilecek yangınlarda olaylara müdahale etmek üzere 4 tanesi merkez ve 13 tanesi ilçelerde olmak üzere toplam 17 adet itfaiye müdahale grubu bulunmaktadır. 5 hizmet aracı olmak üzere 3 kurtarma aracı, 2 hidrolik merdiven, 19'u merdivenli olmak üzere 46 müdahale arazözü hazır olarak bekletilmektedir. Toplam araç sayısı 56'dır. Ayrıca 36 motopomp, 10 dalgıç pompa, 10 jeneratör, 4 atlama yatağı, 16 kesici ayırıcı, 52 temiz hava solunum seti, 3 termal kamera, 2 gaz ölçme aleti, 5 metal ve beton kesici, 3 hilti ve 5 ağaç kesme motoru bulunmaktadır. Olaylara müdahale etmek üzere 190 personel mevcuttur.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> DSİ 3. Bölge Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 05/02/2021

<sup>30</sup> Eskişehir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı / Erişim Tarihi: 10/02/2021

Genel olarak afet büyüklüğünde oluşabilecek risklere karşı Eskişehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş. (ESGAZ) tarafından risklerin azaltılmasına yönelik alınan önlemler de aşağıda belirtilmiştir:

- Özel geçiş noktalarında PE (Polietilen) hatlar eksiz yatay sondaj teknolojisi ile imal edilmektedir.
- Bütün yer altı doğal gaz hatları imalat sırasında yumuşak yastıklama (padding) kumu ile yastıklanarak kanala yerleştirilmektedir. Bu sayede zeminde oluşan hareketlenmelerden etkilenmemektedir.
- Çelik hatlar üzerinde herhangi bir sebeple (Deprem, toprak kayması, izinsiz kazı vs.) oluşacak hasar sonrası gaz çıkışının en kısa sürede kesilmesi için belli noktalarda uzaktan kontrollü vanalar konuşlandırılmıştır.
- Binaların doğal gaz hatlarının bina dışında kalan kısmında deprem sırasında otomatik gazın kesilmesini sağlayacak deprem vanaları bulunmaktadır.
- Herhangi bir afet durumunda iletişim kanallarında sorun oluşması durumunda Ana Kumanda Merkezi ve ekipler arasında (ilçeler dahil) iletişimi sağlamak için telsiz sistemi kullanılmaktadır.<sup>31</sup>

#### 1.7.4. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Olmayan Önlemler

##### 1.7.4.1 Afet Eğitimleri

Eskişehir ilinde 2010-2020 tarihleri arasında İl AFAD Müdürlüğüne gerçekleştirilen eğitimler Tablo 1.36'da belirtilmiştir.<sup>32</sup>

Tablo 1.36 - Eskişehir İlinde 2010-2020 Tarihleri Arasında Gerçekleştirilen Eğitimler

EĞİTİM/ TATBİKAT TÜRÜ	ÖĞRENCİ	KAMU KURUM KURULUŞ, STK ve Diğer	ENGELLİ BİREYLER	SİVİL SAVUNMA MÜKELLEFİ	TOPLAM
Afet Bilinci, Yangın ve Tahliye Eğitimi	172.156	35.477	485	1.508	209.626
Arama Kurtarma Tanıtım Eğitimi	-	311	-	-	311
KBRN Farkındalık ve Şüpheli Posta Eğitimi	300	3.887	-	-	4.187
<b>GENEL TOPLAM</b>					<b>214.124</b>

İlde 1'nci Ana Jet Üs Hv. K. KBRN Uzman Savunma Bölük K.lığında kurum içi; Hava Araçları KBRN Temizleme Usulleri Kursu, KBRN Kirli Kargo Yüğü Temizleme Usulleri Eğitimi, KBRN Kirlilik Kontrol Sahası Eğitimi, KBRN Keşif ve Numune Alma Usulleri Kursu, KBRN Savunma Modülü Kullanıcı Eğitimi Kursu, Taşınabilir KBRN Toplu Korunma Sistemi Eğitimi verilmektedir.<sup>33</sup>

İl Sağlık Müdürlüğüne de 2016-2020 yılları içerisinde toplam 471 doktor, paramedik, acil tıp teknisyeni, yardımcı sağlık personeli ve şoföre KBRN Eğitimleri verilmiştir.<sup>34</sup>

<sup>31</sup> ESGAZ Eskişehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş./ Erişim Tarihi: 12/02/2021

<sup>32</sup> Eskişehir AFAD Eğitim Şube Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 27/01/2021

<sup>33</sup> Muharip Hava Kuvveti Komutanlığı / Erişim Tarihi: 19/02/2021

<sup>34</sup> İl Sağlık Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 19/02/2021



#### 1.7.4.2. Lojistik Destek Birimleri, Geçici Barınma ve Acil Toplanma Alanları

Türkiye Afet Müdahale Planına göre Eskişehir ilinin 1. grup destek illeri Bolu, Ankara, Kırıkkale, Konya, Afyonkarahisar, Kütahya, Bilecik ve Düzce, 2. grup destek illeri Bursa ve Sakarya'dır. Afyonkarahisar Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlüğü ise arama kurtarma konusunda bölgesel sorumludur.

Eskişehir'in destek olduğu 1. grup iller; Afyonkarahisar, Ankara, Bilecik, Bolu, Düzce, İstanbul, Kütahya ve Kırıkkale, 2. grup iller ise; Balıkesir, Bursa, Kocaeli, Konya, Sakarya ve Yalova'dır.

**Lojistik Depo:** Eskişehir İlinde bulunan lojistik destek birimleri Ek 1.7.4.2'de belirtilmiştir (AYDES (Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi), t.y.).

İlde AFAD Lojistik Deposu bulunmamakta olup en yakın Afyonkarahisar, Bursa, Ankara ve Kocaeli illerinde bulunmaktadır.

**Acil Toplanma Alanı:** Tahliye, Yerleştirme ve Planlama Çalışma Grubu ana çözüm ortağı İl Jandarma Komutanlığı tarafından Eskişehir ilinde toplamda 238 adet toplanma alanı belirlenmiş olup ilçelere göre dağılımı Tablo 1.37'de gösterilmiştir. (AYDES, t.y.).

Söz konusu alanlara Eskişehir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün resmi web sitesinden (<https://eskisehir.afad.gov.tr/>) ve E-Devlet Kapısı üzerinden (<https://www.turkiye.gov.tr/afet-ve-acil-durum-yonetimi-acil-toplanma-alani-sorgulama>) ulaşmak mümkündür. Toplanma alanlarına tabelalar ilgili belediyelerce yerleştirilmektedir.

Tablo 1.37 - Toplanma Alanları İcmali

İLÇE ADI	TOPLANMA ALANI SAYISI	YÜZÖLÇÜMÜ (m <sup>2</sup> )
Alpu	4	9.436
Beylikova	5	20.234
Çifteler	13	31.246
Günyüzü	2	3.051
Han	3	22.067
İnönü	4	10.233
Mahmudiye	6	29.061
Mihalgazi	2	8.096
Mihalıççık	6	8.307
Odunpazarı	82	980.322
Sarıcakaya	5	9.767
Seyitgazi	2	14.046
Sivrihisar	8	29.791
Tepebaşı	96	928.326
<b>TOPLAM</b>	<b>238</b>	<b>2.103.983</b>

**Barınma Alanı:** Eskişehir ili Tepebaşı ilçesinde Emirler, Koyunlar ve Orta mahallelerinde 9 ayrı parselde toplam 1.692.239,76 m<sup>2</sup> yüzölçümlü çadırkent / konteynerkent olarak planlanmıştır. Sosyal donatılarla birlikte (yeşil alanlar, sağlık, eğitim vb.) toplam 47.500 kişi barındırılabilir kapasitededir (TAMP, 2017).

Ayrıca il sınırları içerisinde 81 adet barınma tesisi (otel, misafirhane vb.) belirlenmiş olup, toplamda 15.842 kişilik kapasiteye sahiptir (AYDES, t.y.).

### 1.7.4.3. Zorunlu Deprem Sigortası Oranı

DASK Türkiye genelinde yürürlükteki poliçe adedi yaklaşık 10 milyon olup, sigorta oranı %56,70'dir. İç Anadolu Bölgesi için bu oran %52,40 olup, Eskişehir ilinde % 61,80'dir (Doğal Afet Sigortaları Kurumu, t.y.).

Tablo 1.38 - Eskişehir İlinde Yıllara Göre Değişen Sigortalılık Oranları<sup>35</sup>

ESKİŞEHİR İLİNDE YILLARA GÖRE DEĞİŞEN SİGORTALILIK ORANLARI			
YILLAR	ESKİŞEHİR KONUT SAYISI	SİGORTALI KONUT SAYISI	SİGORTALILIK ORANI (%)
2017	233.240	124.401	53%
2018	233.240	135.304	58%
2019	233.240	137.551	59%
2020	233.240	141.723	61%
2021	233.240	144.688	62%

Tablo 1.39 - Eskişehir İli İlçelerinde Zorunlu Deprem Sigortası Poliçe Adetleri<sup>36</sup>

ESKİŞEHİR İLİ İLÇELERİNDE ZORUNLU DEPREM SİGORTASI POLİÇE ADETLERİ		
İL ADI	İLÇE ADI	2021 POLİÇE SAYISI
ESKİŞEHİR	ALPU	532
	BEYLİKOVA	409
	GÜNYÜZÜ	386
	HAN	116
	MAHMUDIYE	574
	MİHALGAZİ	132
	MİHALIÇCIK	366
	ODUNPAZARI	69.126
	SARICAKAYA	228
	SEYİTGAZİ	1.218
	SİVRİHİSAR	2.218
	TEPEBAŞI	69.174
	ÇİFTELER	1.344
İNÖNÜ	583	

### 1.7.4.4. Diğer Önlemler

DSİ Genel Müdürlüğü tarafından faaliyete geçirilen TAMBİS (Taşkın, Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi) projesi ile ülke çapında meydana gelen her türlü taşkınların gerçekleşme zamanı, konumu, şiddeti hususundaki bilgilerin ivedilikle elde edilmesi; taşkın olayının hemen ardından alınacak tedbirlerin içeriği, boyutu ve zamanlaması oldukça önemli olup, akıllı telefonlar kullanılarak konum bilgisi ile afetin durumu hakkında bilgi verecek nitelikte fotoğraf ve açıklayıcı bilgiler ile ihtiyaçların mekânsal bilgi sistemine aktarılarak, SMS ve E-posta ile alarm ekiplerine ve üst yönetime bilgi akışını sağlayacak bir sistemin kurulması amaçlanmaktadır. Bu

<sup>35</sup> Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) / Erişim Tarihi: 26/01/2021

<sup>36</sup> Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) / 05/04/2021 tarihli ve 29703 sayılı yazı eki

kapsamda hem mobil hem de web uygulaması geliştirilmiştir. Ayrıca DSİ Genel Müdürlüğü'nün 30941 sayılı ve 09.11.2019 tarihli "Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Su Yapıları Koruyucu Güvenlik Tedbirleri Yönetmeliği" ne istinaden DSİ 3. Bölge Müdürlüğü'nce ilgili komisyonlar oluşturulmuş olup komisyonca gerekli arazi ve teknik raporlama çalışmaları yapılmaktadır.<sup>37</sup>

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce de İmara Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporlarının onaylanması, İmar Planlarının incelenerek kayıtlarının tutulması, il sınırları içerisinde rezerv yapı alanı belirlenmesi gibi yapısal olmayan çalışmalar yürütülmektedir.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> DSİ 3. Bölge Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 05/02/2021

<sup>38</sup> Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü / Erişim Tarihi: 05/02/2021

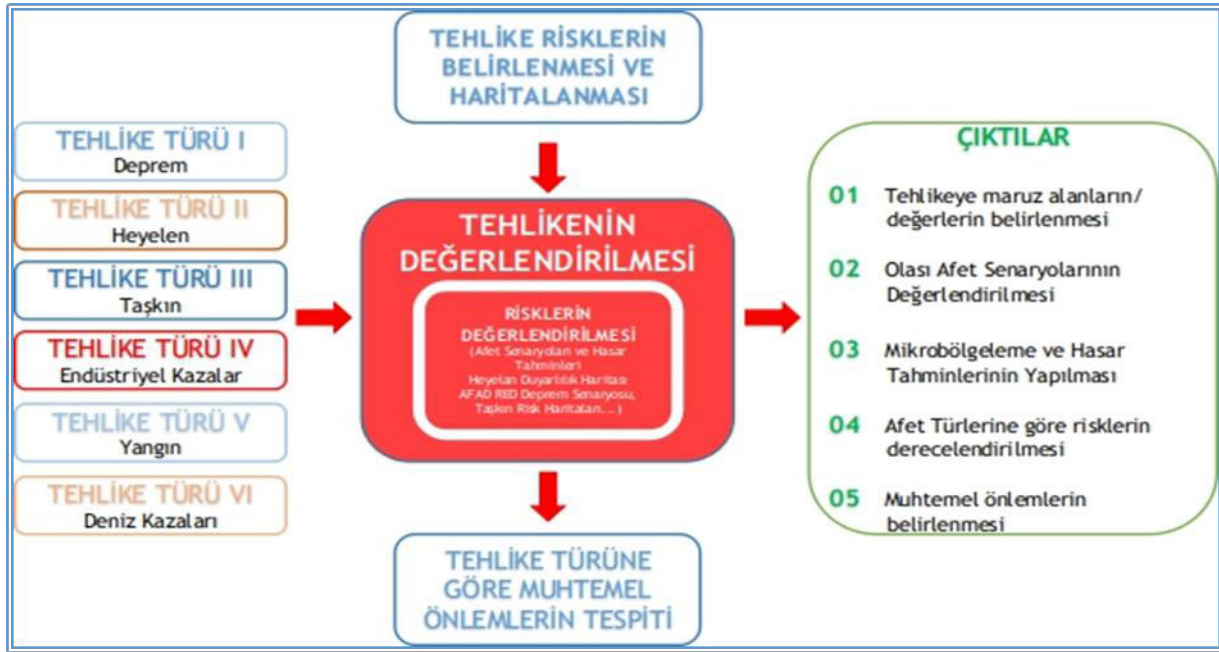
# MODÜL 2

## TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ



## 2. MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ

İRAP Hazırlama Kılavuzunda belirtilen hususlar dikkate alınarak Modül 2 kapsamında Eskişehir ilinde öncelikli olarak belirlenen tehlikelerin mekânsal risk analizlerinin yapılması, bu analiz sonuçlarına göre İRAP hazırlığı kapsamında çalıştaylarda ilgili tehlikelerin bölge, il ve ilçe düzeyinde anlaşılması ve olası risklerin azaltılmasına yönelik eylemlerin geliştirilmesinde kullanılması kritik önemdedir. İRAP Hazırlama Kılavuzunun Eskişehir ilinde yürütülen ilk çalıştayda ildeki uzman katılımcılarla, ilde etkili olan her tehlike başlığı ile ilgili, olmuş ve olması muhtemel olaylar üzerinden mekânsal olarak ilin hangi bölgelerinin hangi tehlikelere ne düzeyde maruz kaldığı ve bunların afetlere dönüşmesini önlemek adına ne tür yapısal/yapısal olmayan önlemlerin alınabileceği ortak akılla ortaya konulmuştur.



Şekil 2.1 - Modül 2 İçerik Şeması

Modül-2 kapsamında Eskişehir özelinde mevcut yerleşim alanlarının, altyapı sistemleri ve dolayısıyla bina stokunun ilgili tehlikeler karşısındaki zarar görülebilirlikleri dikkate alınmış, farklı tehlikelere bağlı risk durumları ile ilgili analizler de yapılmıştır.

Bu bölümde; temel olarak ilin maruz kaldığı tehlike ve riskler ortaya konulmuştur.

Aşağıdaki bölümlerde; ilin maruz kaldığı deprem, bulaşıcı hastalıklar, yangın, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler, endüstriyel kazalar ve kütle hareketleri tehlikeleri olmak üzere ilgili her tehlike, bu kapsamda analiz edilmiş ve İRAP'a katkı sağlayacak temel başlıklar ele alınmıştır.

### 2.1. Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Deprem tehlike ve risk değerlendirilmesi yapabilmek amacıyla öncelikle; Eskişehir merkezli meydana gelen depremler ile çevre illerde meydana gelip Eskişehir ilini etkileyen depremlerle ilgili mevcut çalışmalar incelenmiştir. Tarihsel ve aletsel dönemde meydana gelen depremlerin hangi faylar üzerinde kaç büyüklüğünde meydana geldiği, odak noktaları, etki alanları, hasar durumları vb. bilgiler ile deprem kaynaklarının mevcut tipik özellikleri araştırılmıştır.

## 2.1.1. Eskişehir İli Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri

### 2.1.1.1. Eskişehir ve Yakın Çevresinin Depremselliği:

Kürçer A., (2021), Eskişehir İli Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1. Çalıştayda yapmış olduğu sunumda; diri fayların etki alanlarının il yada ülkelerin coğrafik sınırları ile tanımlanamayacağını belirtmiştir. Örneğin, 17 Ağustos 1999 Gölcük depreminde (Mw 7,4), deprem dış merkez lokasyonuna yaklaşık 100 km mesafede yer alan Avcılar'da (İstanbul) yerel zemin koşulları nedeniyle 920 vatandaşımızın yaşamını kaybettiğini, 30 Ekim 2020 Kuzey Ege Denizi depreminin de (Mw 6,9), ülkemiz sınırları dışındaki Sisam Adası Fayı'ndan kaynaklanmış olmasına rağmen, 65 km mesafedeki Bayraklı ve Bornova (İzmir) ilçelerinde ağır hasar meydana getirdiğini ve 117 vatandaşımızın yaşamını kaybettiğini belirtmiştir.

Kürçer A., (2021), Eskişehir il merkezi ve ilçelerini etkileyebilecek özellikte 100 km yarıçapında 17 adet fay zonu, tekil fay ya da fay segmentinin bulunduğunu ifade etmiştir. (Şekil 2.2) Bu faylar; Çatkuyu Fayı, Gazlıgöl Fayı, Tavşanlı Fayı, Şahmelek Fayı, Kütahya Fayı, Parmakören Fayı, Seyitömer Fayı, İnegöl Fay Zonu, Oylat Fayı, Dodurga Fayı, Eskişehir Fayı, Kaymaz Fayı (Soğukçeşme), Adlanmamış Fay (İncik), Taycılar Fayı, İznik-Mekece Fayı, Geyve Fayı'dır.

- 1- Çatkuyu Fayı:** Çatkuyu Fayı üzerinde 2020 yılında MTA tarafından paleosismoloji çalışmaları yürütülmüştür. Toplam uzunluğu 10 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Raporlama aşamasındadır. Olası deprem büyüklüğü 6,28 Mw olarak belirlenmiştir.
- 2- Gazlıgöl Fayı:** Gazlıgöl Fayı üzerinde 2020 yılında MTA tarafından paleosismoloji çalışmaları yürütülmüştür. Toplam uzunluğu 19 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Raporlama aşamasındadır. Olası deprem büyüklüğü 6,55 Mw olarak belirlenmiştir.
- 3- Tavşanlı Fayı:** Şahmelek ve Kütahya Fayları'nın batı devamı niteliğinde olup, üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 15 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,41 Mw olarak belirlenmiştir.
- 4- Şahmelek Fayı:** Kütahya Fayı'nın batı devamı niteliğinde olup, üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 15 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,41 Mw olarak belirlenmiştir.
- 5- Kütahya Fayı:** Kütahya Fayı'nın paleosismolojik özellikleri, Karabacak vd. (2010) tarafından TÜBİTAK projesi kapsamında, Bozkurt vd. (2015) tarafından ise bir UDAP projesi kapsamında çalışılmıştır. Ancak her iki çalışmada da eski depremleri tarihlendirebilecek veriye ulaşılamamıştır. Toplam uzunluğu 48 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 7,04 Mw olarak belirlenmiştir.
- 6- Parmakören Fayı:** Modern Kütahya Grabeni'nin kuzey kenarını oluşturan bir normal faydır. Bu fay üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 14 km'dir. Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,44 Mw olarak belirlenmiştir.
- 7- Seyitömer Fayı:** Modern Kütahya Grabeni'nin kuzey kenarını oluşturan bir normal faydır. Bu fay üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 14 km'dir. Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,44 Mw olarak belirlenmiştir.

- 8- İnegöl Fay Zonu:** İki Segmenten oluşmaktadır, Eskişehir Fayı'nın KB devamı niteliğinde olup, UDAP projesi kapsamında Karabacak (ESOGÜ) tarafından çalışılmaktadır. 1. segmentin toplam uzunluğu 21 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. 2. segmentin toplam uzunluğu 12 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,61 Mw olarak belirlenmiştir.
- 9- Oylat Fayı:** Eskişehir Fayı'nın KB devamı niteliğinde olup, UDAP projesi kapsamında Karabacak (ESOGÜ) tarafından çalışılmaktadır. 1. segmentin toplam uzunluğu 20 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. 2. segmentin toplam uzunluğu 17 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,54 Mw olarak belirlenmiştir.
- 10- Dodurga Fayı:** Dodurga Fayı, Eskişehir Fayı'nın KB'sında yer alan bir fay olup, UDAP projesi kapsamında Karabacak (ESOGÜ) tarafından çalışılmaktadır. 1. segmentin toplam uzunluğu 19 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. 2. segmentin toplam uzunluğu 16 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,45 Mw olarak belirlenmiştir.
- 11- Eskişehir Fayı:** UDAP projesi kapsamında Altunel vd. (2015) (ESOGÜ) tarafından çalışılmıştır. Eskişehir Fayı 4 segmentten oluşmaktadır. 1. segmentin toplam uzunluğu 16 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,45 Mw olarak belirlenmiştir. 2. segmentin toplam uzunluğu 19 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,55 Mw olarak belirlenmiştir. 3. segmentin toplam uzunluğu 20 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,70 Mw olarak belirlenmiştir. 4. segmentin toplam uzunluğu 20 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,70 Mw olarak belirlenmiştir.

Eskişehir batısındaki Karabayır Hendekleri'nden elde edilen paleosismolojik verilere göre, Eskişehir Fayı üzerinde son 12.330 yıl içerisinde yüzey kırığı oluşturmuş 3 deprem meydana gelmiştir.

- Son deprem: GÖ 3.220
- Bir önceki deprem: GÖ 6.130-4.380 yılları arasında,
- En eski deprem: GÖ 12.330-5.160 yılları arasında meydana gelmiştir.
- Eskişehir Fayı'nın yıllık kayma hızı: 0,23 mm olarak tespit edilmiştir.

Eskişehir Fayı üzerinde aletsel dönemde meydana gelen en büyük deprem 20 Şubat 1956 (Mw:6,4) da yaşanmıştır.

- 12- Kaymaz Fayı:** Eskişehir Fayı'nın GD'sunda yer alan bir fay olup, üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 26 km'dir ve Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,73 Mw olarak belirlenmiştir.
- 13- Adlanmamış (Soğukçeşme) Fay:** Eskişehir Fayı ile Kütahya Fayı arasında yer alan sağ yanal doğrultu atımlı bir fay olup, üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 9 km'dir ve Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,23 Mw olarak belirlenmiştir.
- 14- Adlanmamış (İncik) Fay:** Eskişehir Fayı ile Kütahya Fayı arasında yer alan sağ yanal doğrultu atımlı bir fay olup, üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması

yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 10 km'dir ve Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,18 Mw olarak belirlenmiştir.

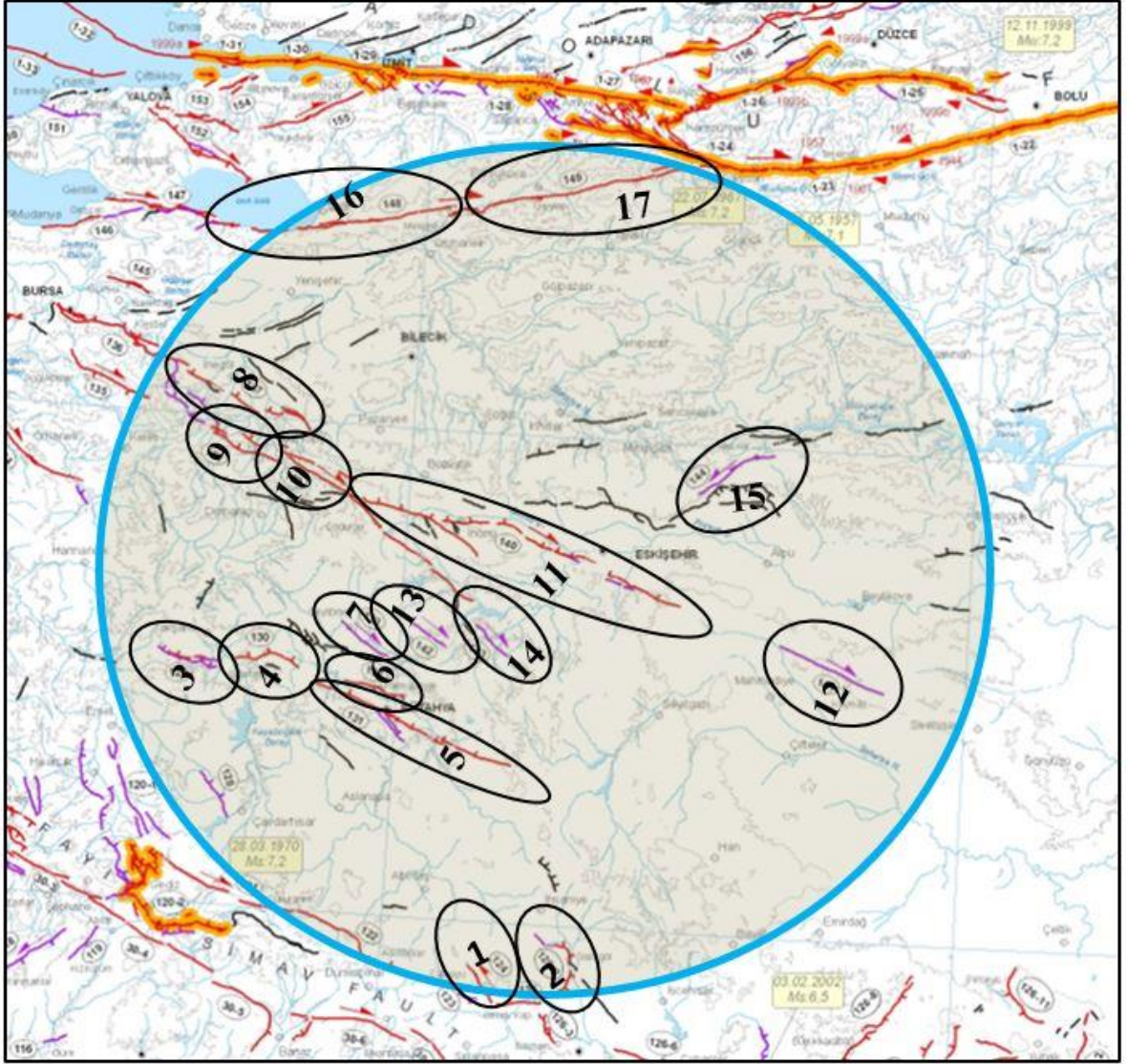
**15- Taycılar Fayı:** Eskişehir'in KD'sunda yer alan Taycılar Fayı, sol yanal doğrultu atımlı bir fay olup, Eskişehir kent merkezi bu faydan kaynaklanabilecek bir depremden etkilenebilir. Bu fay üzerinde herhangi bir paleosismoloji çalışması yürütülmemiştir. Toplam uzunluğu 20 km'dir ve Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 6,62 Mw olarak belirlenmiştir.

**16- İznik-Mekece Fayı:** KAFZ'nun Güney Kolu'na ait önemli aktif faylardan biridir. Bu fayın paleosismolojik özellikleri, UDAP Projesi kapsamında Akyüz vd. (2016) (İTÜ) tarafından çalışılmıştır. MÖ. 1800 – MS. 800 yılları arasına tarihlenen üç deprem tespit etmişlerdir. Toplam uzunluğu 44 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 7,03 Mw olarak belirlenmiştir.

**17- Geyve Fayı:** KAFZ'nun Güney Kolu'na ait önemli aktif faylardan biridir. Bu fayın paleosismolojik özellikleri, UDAP Projesi kapsamında Akyüz vd. (2016) (İTÜ) tarafından çalışılmıştır. MÖ. 8000 ve MÖ. 6000 yıllarında meydana gelmiş iki deprem tespit etmişlerdir. Toplam uzunluğu 62 km'dir ve Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Olası deprem büyüklüğü 7,23 Mw olarak belirlenmiştir.

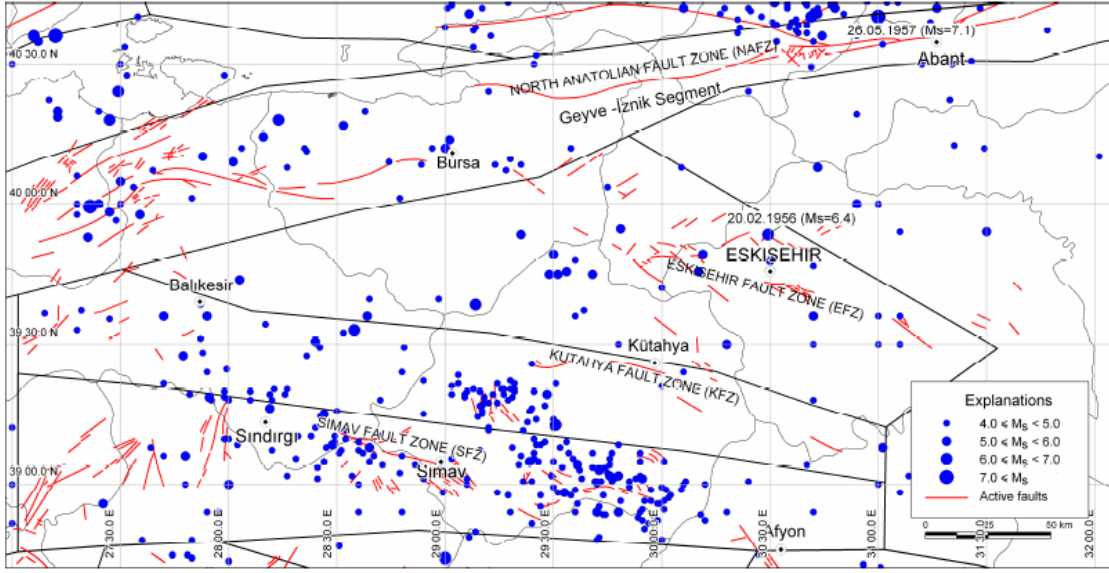
Bu faylardan özellikle; başta Eskişehir Fayı olmak üzere, Kütahya Fayı, İnegöl Fay Zonu, Oylat Fayı, Dodurga Fayı, Kaymaz Fayı, Taycılar Fayı, İznik-Mekece Fayı ve Geyve Fayı'nın Eskişehir ilini etkileyeceğini belirtmiştir.





Şekil 2.2 - Eskişehir ve Çevresini Etkileyebilecek Diri Fayların (100 Km yarıçapında) Türkiye Diri Fay Haritasındaki Konumları (Emre vd., 2013)

Orhan vd., (2007), yapmış oldukları çalışmalarında Eskişehir yerleşim yerini etkileyebilecek deprem kaynaklarını dört farklı fay zonu olarak sınıflandırmıştır. Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ), Eskişehir Fay Zonu (EFZ), Kütahya Fay Zonu (KFZ) ve Simav Fay Zonu (SFZ) çalışma kapsamında sınıflandırılan fay zonlarıdır. (Şekil 2.3) Bu fay zonlarında 1906-2006 yılları arasında meydana gelen en önemli depremlerin Tablo 2.1’de verilen depremler olduğunu belirtmişlerdir.

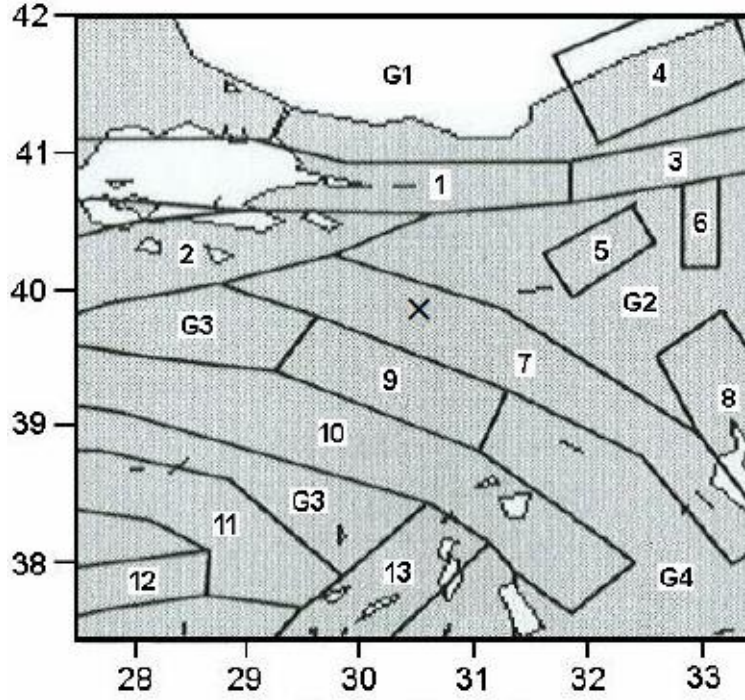


Şekil 2.3 - Orhan vd., (2007)'de Belirlenen Sismik Kaynaklar ve 100 Yıl (1906-2006) Yılları Arasında Meydana Gelen Depremler

Tablo 2.1 - Orhan vd., (2007)'de Belirlenen Fay Zonlarında Meydana Gelen Önemli Depremler

Fay Zonu	1906-2006 Yılları Arasında Gözlemlenen En Büyük Deprem Büyüklüğü
Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ)	7,1
Eskişehir Fay Zonu (EFZ)	6,4
Simav Fay Zonu (SFZ)	5,9
Kütahya Fay Zonu (KFZ)	6,1

Yüçemen vd., (2006); yapmış oldukları çalışmalarında Eskişehir ve çevresi için Bommer vd. (2002)'nin belirlemiş olduğu fay zonlarını bölgesel düzeltmelerle ve yeni bulgularla 17 farklı deprem zonu kullanarak yapmışlardır (Şekil 2.4, Tablo 2.2)



Şekil 2.4 - Yücemem vd., (2006)'da Belirlenen Fay Zonları.

Tablo 2.2 - Yücemem vd., (2006)'da Belirlenen Fay Zonları.

Numara	Sismik Kaynak Zonu
1	Kuzey Anadolu Fay Sistemi-B Segmenti
2	Kuzey Anadolu Fay Sistemi-C Segmenti
3	Kuzey Anadolu Fay Sistemi-D Segmenti
4	Bartın Fay Zonu
5	Beypazari-Urus Fay Zonu
6	Orta (Dodurga) Fay Zonu
7	İnönü-Eskişehir Fay Zonu
8	Tuz Gölü Fay Zonu
9	Kütahya Fay Zonu
10	Simav-Akşehir Fay Zonu
11	Alaşehir-İzmir (Gediz) Grabeni
12	Büyük Menderes Grabeni
13	Çameli-Burdur Fay Zonu
G1	Arkaplan Kuzey
G2	Arka plan iç 1
G3	Arka plan iç 2
G4	Arka plan iç 3

Eskişehir yerleşim yeri ve çevresinin depremselliği incelendiğinde bölgeyi etkileyen fay zonlarının mevcudiyeti ve bu zonlarda meydana gelen etkili depremlerin Eskişehir yerleşim yerini de etkilediği ve etkileyebileceği göz ardı edilmemelidir. Meydana gelebilecek depremlerin konumlarının ve büyüklüklerinin tam olarak belirlenememesi Eskişehir yerleşim

yerini etkileyebilecek bir depremin meydana gelmeyeceği anlamına gelmez. Diri fayların varlığı bölgenin deprem tehlikesi ile yüz yüze olduğunun bir göstergesidir. Sadece yerleşim yeri ve yakınlarındaki diri faylar değil bölge ve çevresinde yer alan fay zonlarındaki fayların da meydana getirebileceği depremler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konuya en güzel ve belirgin iki örnek 17.08.1999 (Marmara) ve 12.11.1999 (Düzce) tarihlerinde meydana gelen depremlerdir.

### **20.02.1956 Eskişehir (Çukurhisar) Depremi;**

Eskişehir bölgesinde aletsel dönemde (1900 sonrası) meydana gelen ve yüzey kırığı oluşturduğu ifade edilen (Öcal, 1959) tek deprem 20 Şubat 1956 Eskişehir depremi (M=6,4) dir.

Altunel ve Barka, (1998); 20 Şubat 1956 depreminin son 100 yılda bu bölgede meydana gelen en önemli deprem olduğunu belirtmişlerdir.

Deprem dış merkezi ve kaynak fayı hakkında değişik görüşler ileri sürülmüştür.

1956 depremi üzerine yapılan bir takım çalışmada Eskişehir depreminin İnönü Segmenti'nden kaynaklandığı belirlenmiştir (Öcal, 1959; Altunel ve Barka, 1998; Şaroğlu vd., 2005)

Açıkalın ve Ocaoğlu, (2005) Eskişehir depreminin kuzeyde yer alan Kavacık Segmenti'nden kaynaklanmış olabileceğini öne sürmüştür.

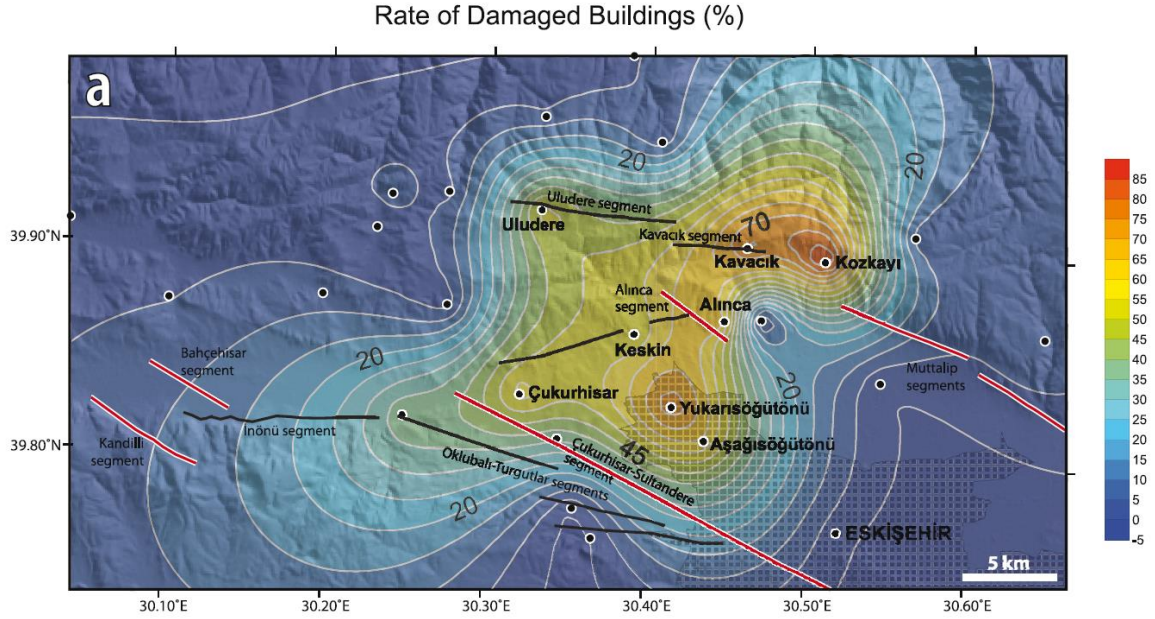
McKenzie, (1972)'de yapmış olduğu deprem odak mekanizma çözümüne göre Eskişehir depreminin kaynağının doğrultu atım bileşenli bir normal fay olduğunu ifade etmektedir.

Canitez ve Üçer, (1967), Eskişehir depreminin normal bileşene sahip sağ yanal doğrultu atımlı bir odak mekanizmasına sahip olduğunu ifade etmektedir.

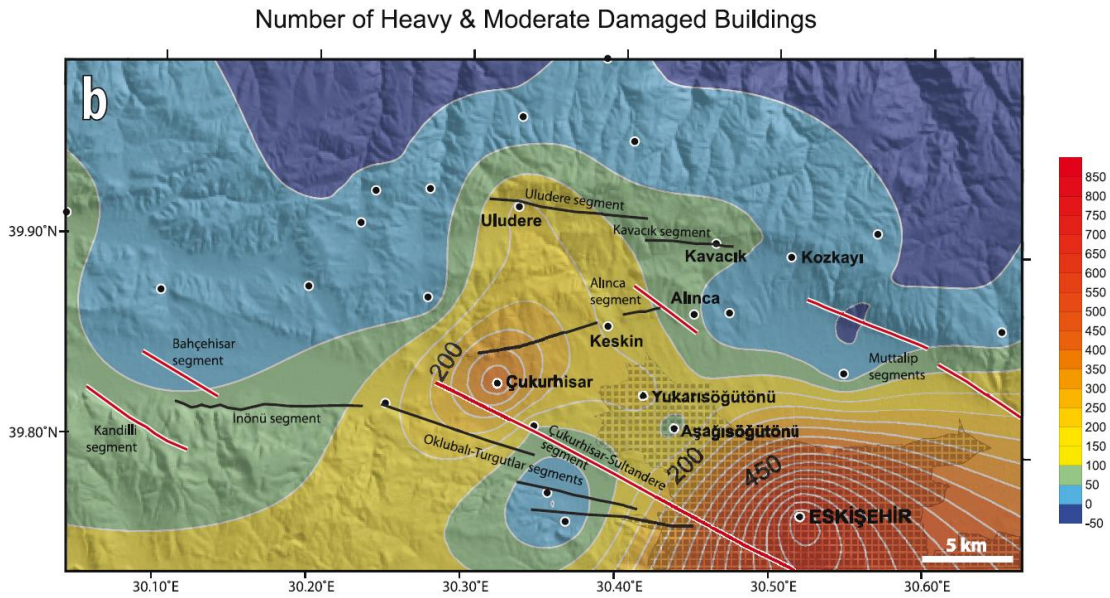
Seyitoğlu vd. (2015), 1956 Eskişehir depreminin konumunu tekrar hesaplamış ve depremin merkez üstünün Çukurhisar ve Sultandere arasında olduğunu belirtmişlerdir. Seyitoğlu vd., (2015) çalışmalarından elde ettikleri sonuçların Canitez ve Üçer, (1967)'in odak mekanizma çözümü ile çalışmalarının, yapısal bulguları ile örtüştüğünü ifade etmektedir.

Seyitoğlu vd., (2015); Öcal, (1959)'da belirlenen 1956 yılı Eskişehir depreminin çözüm mekanizmasına göre 1956 yılı Eskişehir depreminde hasarlı bina oranı (%) dağılım haritasını elde etmişlerdir. (Şekil 2.5) Eskişehir ili kuzey ve kuzeybatısında yer alan Kavacık-Kozkayı ve Aşağı Söğütönü-Çukurhisar mahallelerinde hasarlı bina görülme sıklığı daha fazladır. Bu durum 1956 yılındaki yapıların koşulları göz önünde bulundurulduğunda bu mahallelerde yapılan yapıların şehir merkezindeki yapılara kıyasla daha zayıf bir şekilde yapıldığı sonucuna varılabildiğini belirtmişlerdir. (Seyitoğlu vd., 2015)

Seyitoğlu vd., (2015); ağır ve orta derecede hasar gören yapıların sayısını gösteren bir haritada depremin yıkım etkilerinin değerlendirilmesi için daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. 20 Şubat 1956 depreminin merkez üssünün sismik yansıma verileriyle güncellenmesi ile elde edilen ağır ve orta hasarlı yapıların sayısının dağılım haritası Şekil 2.6'da verilmiştir. (Seyitoğlu vd., 2015)



Şekil 2.5 - 20 Şubat 1956 Eskişehir Depreminde Hasarlı Bina Oranları (%) Dağılımı (Seyitoğlu vd., 2015).



Şekil 2.6 - 20 Şubat 1956 Eskişehir Depreminde Ağır ve Orta Hasarlı Binaların Sayısının Dağılımı (Seyitoğlu vd., 2015).

Depremde il merkezinde ve ilçelerde (Çukurhisar, Satılmışoğlu, Uludere, Aşağısöğütönü, Yukarısöğütönü, Kozkayı, Keskin, Alınca, Kavacık ve Muttalıp ) toplamda 1219 bina hasar görmüştür. 2 kişi enkaz altında kalarak hayatını kaybetmiştir (Atabey, 2000).

1956 depremi sonrasında Eskişehir ilinde yapılan konutlara ait icmal bilgisi Tablo 2.3'te verilmiştir.

Tablo 2.3 - 1956 Depremi Sonrası İlde Yapılan Konut Listesi

İLÇESİ	KÖYÜ/MAHALLESİ	YAPIM YÖNTEMİ	YAPI/PROJE TÜRÜ	BİTEN YAPI ADEDİ
MERKEZ	KAVACIK	İHALE	KONUT	7
	KOZKAYI	İHALE	KONUT	46
	ALINCA	İHALE	KONUT	24
	ÇUKURHİSAR	İHALE	KONUT	353
	YUKARISÖĞÜTÖNÜ	İHALE	KONUT	137
	SATILMIŞOĞLU	İHALE	KONUT	117
	KESKİN	İHALE	KONUT	20
İNÖNÜ	OKLUBALI	İHALE	KONUT	59

### 17.08.1999 Marmara Depremi;

7,6 büyüklüğünde meydana gelmiş olup merkez üssü Gölcük-Kocaeli'dir. Marmara Depremi sonucunda Eskişehir ili Tepebaşı ilçesi Yeni mahallesinde deprem anında 1 bina yıkılmış, enkaz altında kalan 33 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir.

Yılmaz Ünal ve Özsoy (2021) yapmış oldukları çalışmalarında 17.08.1999 depremi sonrası hasarlı olan yapıları Tablo 2.4'te olduğu gibi belirlemişlerdir.

Tablo 2.4 - 17.08.1999 Depremi Sonrası Eskişehir İlinde Hasar Gören Bina Sayısı

	Konut	İşyeri
Ağır Hasar	80	19
Orta Hasar	101	8
Hafif Hasar	344	30
<b>Toplam</b>	<b>524</b>	<b>57</b>

1999 Marmara depremi sonrasında Eskişehir ilinde yapılan konutlara ait icmal bilgisi Tablo 2.5'te verilmiştir.

Tablo 2.5 - 17.08.1999 Depremi Sonrası İlde Yapılan Konut Listesi

İLÇESİ	KÖYÜ/MAHALLESİ	YAPIM YÖNTEMİ	YAPI/PROJE TÜRÜ	BİTEN YAPI ADEDİ
Merkez	Hacıalibey	İhale	İşyeri	1
Merkez	Cumhuriye	İhale	Konut	8

**12.11.1999 Düzce Depremi;**

7,2 büyüklüğünde olup merkez üssü Düzce'dir. Düzce Depremi sonucunda da Eskişehir ilinde de yapılarda hasarlar oluşmuştur, can kaybı olmamıştır.

Yılmaz Ünal ve Özsoy yapmış oldukları çalışmalarında 12.11.1999 depremi sonrası hasarlı olan yapıları Tablo 2.6'da olduğu gibi belirlemişlerdir.

Tablo 2.6 - 12.11.1999 Depremi Sonrası Eskişehir İlinde Hasar Gören Bina Sayısı

	<b>Konut</b>	<b>İşyeri</b>
Ağır Hasar	10	2
Orta Hasar	7	-
Hafif Hasar	55	2
<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>4</b>

**2.1.1.2. Eskişehir İlinin Deprem Kaynaklarının Üretebilecekleri Maksimum Deprem Büyüklüğü, Deprem Tekrarlanma Periyodu ve Kayma Hızı Değerlendirmesi:**

Yılmaz ve Çelik, (2004) yılında yapmış oldukları çalışmalarında 4,5 ve üzerindeki bir depremin Eskişehir yerleşim yeri ve çevresinde 0,97 olasılıkla meydana gelebileceğini hesaplamışlardır.

Orhan, (2007), Eskişehir yerleşim yerinde 50 yılda %10 aşılma olasılığına karşılık gelen ivme değerini 0,4 g olarak hesaplamıştır.

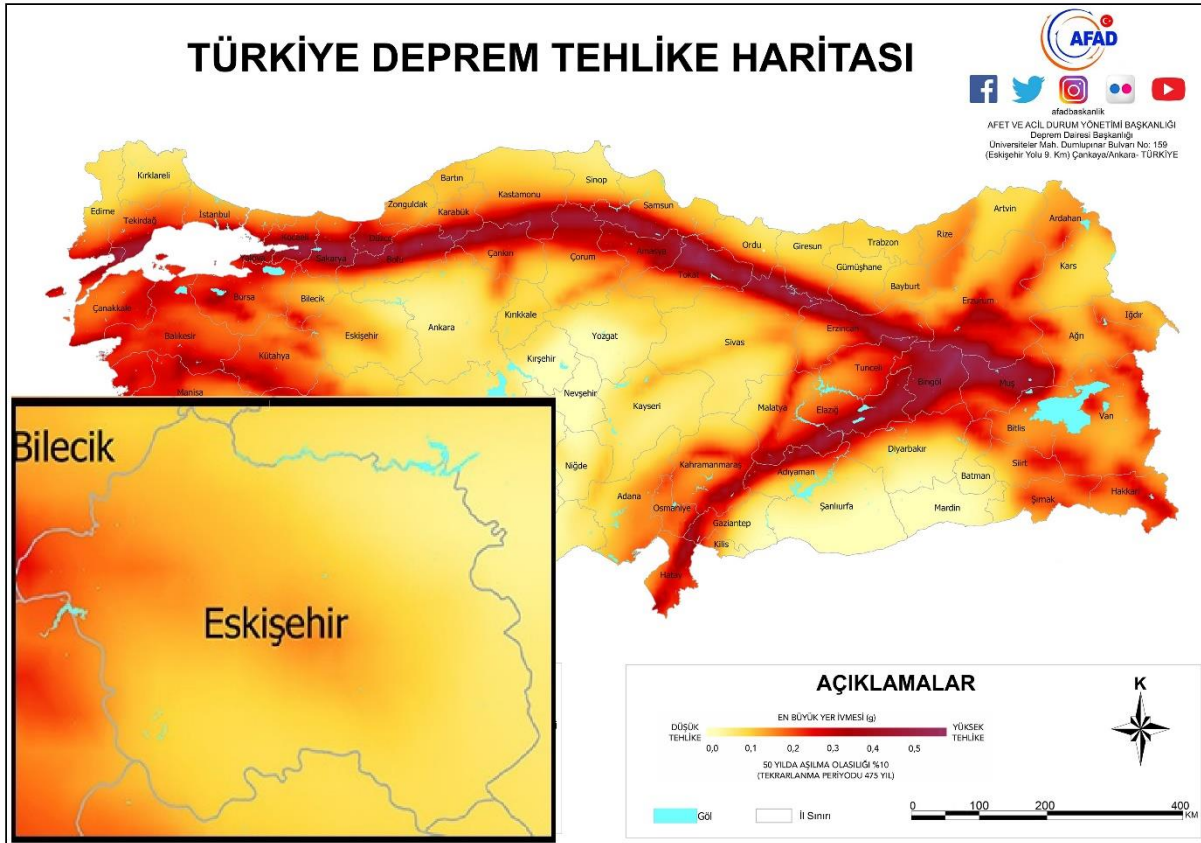
Altunel ve Barka, (1998)'e göre Eskişehir Fay Zonu üzerinde meydana gelen deformasyon hızının düşük olması bölgede meydana gelecek büyük depremlerin tekrarlanma periyotlarının geniş olmasına neden olmaktadır. Aynı çalışmada Eskişehir Fay Zonunda birbirini takip eden farklı fay segmentleri yer almaktadır. Dolayısıyla bu segmentlerin birbirlerinden farklı zamanlarda kırılabileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada İnönü Sultandere arasındaki bölgede fay yüzeyi görülmemesinin nedenlerinden birini tarihsel ve aletsel veriler ve GPS ölçümleri (Barka vd., 1995; Reilinger vd., 1996) fay üzerindeki hareket hızının 1-2 mm/yıl olması ile ilişkilendirmişlerdir.

Altunel vd. (2015) yılında Ulusal Deprem Araştırma Programı Kapsamında (UDAP) Eskişehir Fay Zonunun Paleosismolojisi incelenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda; açılan 9 hendekten 3'ünde faylanmaya ait veriler tespit edilmiştir. Aktif faylanmaya dair veriler sunan hendeklerden eski depremleri yaşlandırmak amacıyla örnekler alınarak analizler yapılmış, yapılan Radyokarbon yaş sonuçlarına göre; Eskişehir Fay Zonu üzerinde Holosen döneminde (yaklaşık son 12.000 yıl içinde) en az 3 adet yüzey kırığı oluşturan deprem meydana geldiği belirlenmiştir. Bu depremlerden biri günümüzden önce 12.330 ile 5.160 yılları arasında, biri günümüzden önce 4.380 ile 6.130 yılları arasında ve en son deprem günümüzden yaklaşık 3.200 yıl önce meydana geldiğinin tespiti yapılmıştır. Mevcut yaş verileri, fay zonu üzerindeki kayma hızı ve büyük depremlerin tekrarlanma aralıkları hakkında sağlıklı yorum yapabilmek için yeterli olmadığı ancak mevcut veriler dikkate alındığında fay zonu üzerindeki kayma hızının 1 mm/yıl'dan küçük olduğunun (yaklaşık 0,30 mm/yıl civarında) söylenebileceği, en son depremin günümüzden yaklaşık 3.200 yıl önce meydana geldiği göz önüne alındığında, fay zonu üzerinde önemli bir stres birikimi (en az 90 cm) olduğu, bu tür normal faylar üzerinde 90

cm civarında stres birikiminin bir deprem ile açığa çıkması için yaklaşık 7 büyüklüğünde bir deprem gerektirdiği belirtilmiştir.

Altunel vd. (2015) göre, Eskişehir Fay Zonu'nun bölgedeki yerleşim yerlerine göre konumu göz önüne alındığında, fay zonu üzerinde yerleşim yerleri olduğu gibi (örneğin İnönü, Eskişehir) fay zonu yakınında da önemli yerleşimler ve sanayi tesisleri bulunduğu, bu nedenle fay zonunun depremselliği ve davranışı göz önüne alındığında bölge için önemli bir tehdit oluşturduğu tespiti yapılmıştır. Üretilen verilerin yetkililer tarafından dikkate alınması ve planlamalar yapılırken Eskişehir Fay Zonu'nun yüzey kırığı oluşturan deprem potansiyelinin göz ardı edilmemesi şiddetle önerilir sonucuna varılmıştır.

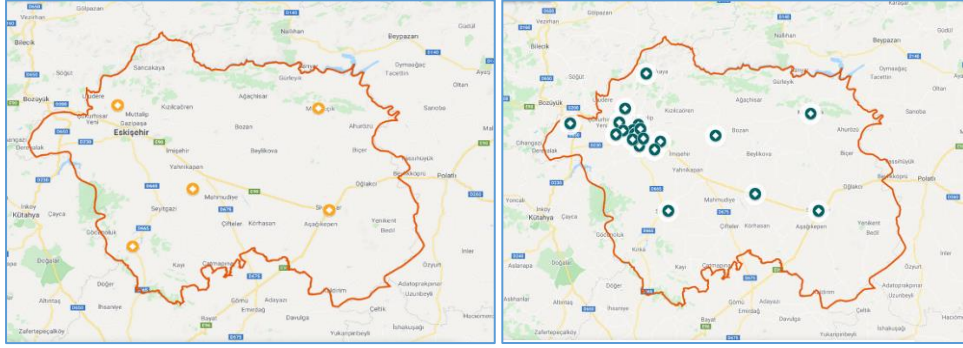
01.01.2019 yılında yayınlanarak yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritasına göre; haritada renkler ivme değerlerine karşılık gelmektedir. Rengin açık sarıdan koyu kırmızıya doğru geçişi tehlikenin yükseğe doğru artışını ifade etmektedir. Bu haritalar, ülke genelinde tek bir zemin koşulu ( $V_s$ )<sub>30</sub>=760 m/s) esas alınarak hazırlanmıştır. Bu ivme değerlerine göre, Eskişehir merkez ve İnönü, Sivrihisar ilçelerinde tehlikenin yüksek olduğu diğer ilçelerde ise deprem tehlikesinin nispeten daha düşük olduğu görülmektedir. (Şekil 2.7)



Şekil 2.7 - Türkiye Deprem Tehlike Haritasında Eskişehir İli'nin durumu.

Güncel sismik aktivitenin izlenmesine yönelik olarak Eskişehir ilinde 20 adet kuvvetli ve 5 adet zayıf olmak üzere toplam 25 tane deprem izleme istasyonu bulunmaktadır (Tablo 2.7 ve Şekil 2.8).





Şekil 2.8 - Zayıf Yer Hareketi İstasyonları ve Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonlarının İl İçindeki Dağılımını Gösterir Haritalar.

Tablo 2.7 - İlde Bulunan İstasyonlara Bilgileri Gösterir Tablo.

KUVVETLİ YER HAREKETİ İSTASYONLARI							
SIRA NO	İL	İLÇE	KÖY	DİĞER	ENLEM(K/G)	BOYLAM(D/B)	YÜKSEKLİK
1	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	AÜ 2 EYLÜL KAMP.	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ İKİ EYLÜL KAMPÜSÜ	39.8137N	30.5284E	789
2	ESKİŞEHİR	YUNUSEMRE	MERKEZ	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YUNUS EMRE KAMPÜSÜ	39.7893N	30.4973E	804
3	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	EMİRCE KÖYÜ	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ BORABEY KAMPÜSÜ	39.8801N	30.4534E	967
4	ESKİŞEHİR	ODUNPAZARI	KIRMIZITOPRAK	TSK HAVA HASTANESİ	39.7733N	30.5101E	770
5	ESKİŞEHİR	ODUNPAZARI	ASRİ MEZARLIK	ASRİ MEZARLIK	39.7230N	30.5330E	770
6	ESKİŞEHİR	DUMLUPINAR	MERKEZ	ÖĞRENCİ YURDU	39.7487N	30.4958E	833
7	ESKİŞEHİR	İNÖNÜ	MERKEZ	ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	39.8175N	30.1460E	832
8	ESKİŞEHİR	SİVRİHİSAR	KAYMAZ	BELEDİYE GARAJI	39.5197N	31.1830E	985
9	ESKİŞEHİR	SEYİTGAZİ	MERKEZ	TOPLUM SAĞLIĞI MERKEZİ	39.4463N	30.6966E	999
10	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	YUKARISÖĞÜT	YUKARISÖĞÜT	39.8220N	30.4216E	831
11	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	BATIKENT	BATIKENT	39.7883N	30.4430E	806
12	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	KARABAYIR	KARABAYIR	39.7713N	30.4017E	836
13	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	KENTPARK	KENTPARK	39.7936N	30.5397E	787
14	ESKİŞEHİR	ODUNPAZARI	71 EVLER	71 EVLER	39.7535N	30.5558E	854
15	ESKİŞEHİR	ODUNPAZARI	ORGANİZE SANAYİ	ORGANİZE SANAYİ	39.7403N	30.6521E	815
16	ESKİŞEHİR	ODUNPAZARI	SULTANDERE	SULTANDERE	39.7063N	30.6189E	917
17	ESKİŞEHİR	MİHALGAZİ	MERKEZ	BELEDİYE DEPOSU	40.0275N	30.5724E	211
18	ESKİŞEHİR	ALPU	MERKEZ	HÜKÜMET KONAĞI	39.7668N	30.9585E	766
19	ESKİŞEHİR	MİHALIÇCIK	MERKEZ	ORMAN İŞETME MÜDÜRLÜĞÜ	39.8585N	31.4926E	1277
20	ESKİŞEHİR	SİVRİHİSAR	MERKEZ	TOPLUM SAĞLIĞI MERKEZİ	39.4472N	31.5351E	1081
ZAYIF YER HAREKETİ İSTASYONLARI							
SIRA NO	İL	İLÇE	KÖY	DİĞER	ENLEM(K/G)	BOYLAM(D/B)	YÜKSEKLİK
1	ESKİŞEHİR	SEYİTGAZİ	-	-	39.2872N	30.5308E	1088
2	ESKİŞEHİR	MİHALIÇCIK	-	BELEDİYE VERİCİLER TEPESİ	39.8679N	31.4832E	1416
3	ESKİŞEHİR	SİVRİHİSAR	-	BELEDİYE VERİCİLER TEPESİ	39.4396N	31.5397E	1111
4	ESKİŞEHİR	MERKEZ	-	ESK. UNİV. BORABEY GÖLET	39.8801N	30.4534E	960
5	ESKİŞEHİR	SEYİTGAZİ	DOĞANÇAYIR KÖYÜ	MEZARLIK ÜSTÜ	39.5293N	30.8387E	958

## 2.1.2. Deprem Tehlike ve Risk Analizi

### Eskişehir İlinin Zemin Açısından Genel Değerlendirilmesi:

Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı İçin Esaslar, 2018'e göre zemin sınıfları Tablo 2.8'de verildiği gibi tanımlanmıştır (AFAD, 2018).

Tablo 2.8 - Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı İçin Esaslar Kapsamında Tanımlanan Zemin Sınıfları

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(V <sub>S</sub> ) <sub>30</sub> [m/s]	(N <sub>60</sub> ) <sub>30</sub> [darbe /30 cm]	(c <sub>u</sub> ) <sub>30</sub> [kPa]
ZA	Sağlam, sert kayalar	> 1500	–	–
ZB	Az ayrılmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	–	–
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrılmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya $PI \leq 20$ ve $w \leq \% 40$ koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası $c_u \leq 25$ kPa içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaşabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli ( $PI > 50$ ) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Literatüre bakıldığında Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı İçin Esaslar (2018)'de belirlenen zemin sınıflarının dahil edildiği yeteri kadar araştırma bulunmamaktadır.

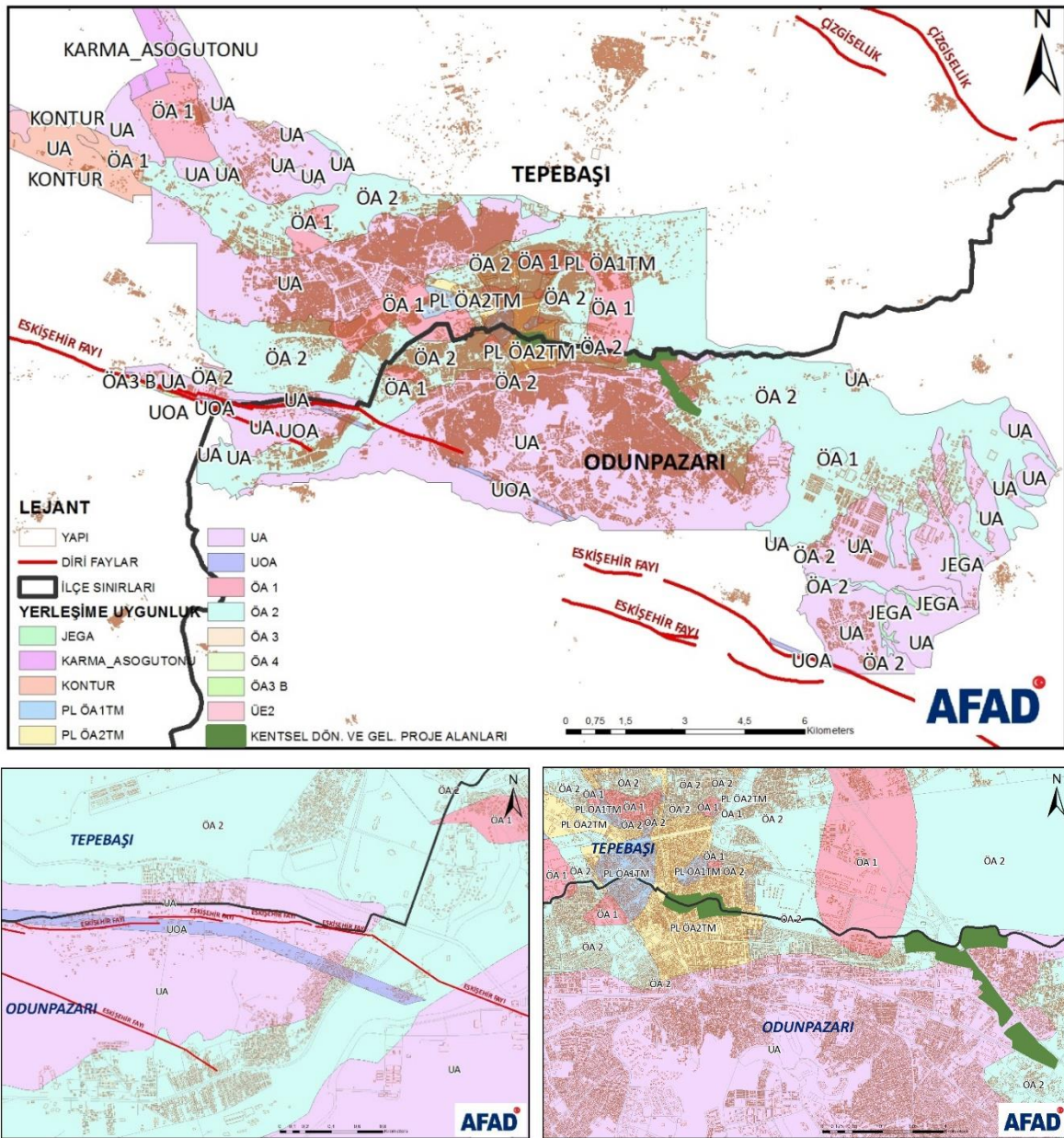
Yılmaz Ünal ve Özsoy yapmış oldukları çalışmalarında Eskişehir yerleşim yerine ait zemin özelliklerinin yüzeyden 10 m'ye kadar olan kısmında kum, silt ve kil karmaşasından, birkaç mahallede ise çakıllı, killi ve kum zeminlerden oluştuğunu, yerleşim yerinin bazı bölgelerinde ise 9-10 m'de ve 14-15 m'de kum çakıl karmaşasına rastlandığını belirtmişlerdir. Aynı çalışmada Eskişehir'de sağlam tabaka denilen birimin 20-50 m arasında değişim gösterdiğini söylemenin mümkün olduğunu ve yerel zemin koşullarında rastlanan diğer bir durumun ise yer altı suyu seviyesinin yüksek yüzeye yakın olması olduğunu ve bu durumun geoteknik açıdan sıvılaşma riskini ortaya çıkardığını belirtmişlerdir.

Ayday vd.(2001) tarafından Eskişehir Yerleşim Yerinin Yerleşim Amaçlı Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporu hazırlanmıştır. Bu çalışmayla Eskişehir Büyükşehir Belediyesine ait 64 Mahalleyi kapsayan alanın; zemin sınıflamasını (Birleştirilmiş Zemin Sınıflaması) esas alan harita, yer altı su seviyesi (YASS) haritası, standart penetrasyon testi darbe sayısına (N<sub>60</sub> verileri) göre zeminin haritası, zeminlerin makaslama hızına (V<sub>s</sub>) göre dağılımını gösteren harita ve sıvılaşma

potansiyeli haritası oluşturulmuştur. Yapılan bu haritalar ve elde edilen veriler kullanılarak alanın yerleşime uygunluk değerlendirilmesi yapılmıştır.

İl merkezi için (Tepebaşı ve Odunpazarı ilçelerinin bir kısmı) yapılmış;

- Yerleşime Uygunluk Haritaları,
- Diri Fay Haritası,
- Yapı stoku bilgisi,
- Alt yapı bilgisi (yollar) ve
- Kentsel dönüşüm alanlarını içeren bilgiler çakıştırılarak aşağıdaki haritalar elde edilmiştir. (Şekil 2.9)



Şekil 2.9 - Tepebaşı ve Odunpazarı İlçeleri ait Yerleşime Uygunluk Haritaları

Eskişehir Büyükşehir Belediyesinden alınarak kullanılan Yerleşime Uygunluk Haritalarına bakıldığında:

Eskişehir ili Tepebaşı ilçesinde;

ÖA 1 (Deprem Tehlikesi açısından önlemleri alanlar- Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemleri Alanlar) olarak tanımlanan alanların; Aşağı Söğütönü, Şirintepe, Uluönder, Çamlıca, Ertuğrulgazi, Hoşnudiye, Eskibağlar, Güllük, Yenibağlar, Ömerağa, Mamure, Işıklar, Şeker, Fevziçakmak, Zafer, Kumlubele ve Fatih Mahallerinde,

ÖA 2 (Kütle Hareketi Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Sorunlu Alanlar) olarak tanımlanan alanların; Sazova, Çamlıca, Ertuğrulgazi, Aşağı Söğütönü, Zincirlikuyu, Şirintepe, Yeşiltepe, Sütlüce, Fevziçakmak, Gazipaşa, Esentepe, Zafer, Kumlubele, Bakçelievler, Şarhöyük, Tunalı, Şeker, Yenibağlar, Eskibağlar ve Hoşnudiye Mahallelerinde,

Odunpazarı ilçesinde:

ÖA 1 (Deprem Tehlikesi Açısından Önlemleri Alanlar- Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemleri Alanlar ) olarak tanımlanan alanların; Sümer ve 75. Yıl Mahallerinde,

ÖA 2 (Kütle Hareketi Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Sorunlu Alanlar) olarak tanımlanan alanların; 75. Yıl, 71 Evler, Karacahöyük, Gündoğdu, Gökmeydan, Kurtuluş, Sümer, Vişnelik ve Orhangazi Mahallelerinde,

JEGA (Jeoteknik Etüt Gerektiren Alanlar) olarak tanımlanan alanların; 75. Yıl Mahallesiinde olduğu anlaşılmıştır.

### 2.1.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Eskişehir ve yakın çevresinde bir önceki bölümde anlatılan mevcut tehlikeler dikkate alınarak risk analizi yapılmıştır. Deprem risk değerlendirme çalışmalarının temeli standart veri toplama, depolama ve analiz çalışmalarıdır. AFAD, deprem risk analiz çalışmaları için AFAD-RED analiz programını kullanmaktadır. AFAD-RED Sistemi, Deprem Dairesi Başkanlığı ve akademik işbirliği ile geliştirilerek, bir deprem sonrasında hasarla ilgili olarak oluşabilecek kargaşa ve bilgi kirliliğini en aza indirmek ve acil müdahale ekiplerinin doğru bölgelere zaman kaybetmeden sevk edilmesine yardımcı olmak amacıyla, bir depremin oluşturabileceği potansiyel kayıplara dair tahmin sonuçları üreten önemli bir araç olarak geliştirilmiştir.

Sistem altlık olarak;

- İdari bölümlerle veri tabanı (Ülke, il, ilçe, mahalle sınırları),
- Nüfus veri tabanı (mahalle ve köy detayında), Konut veri tabanı (Mahalle ve köy detayında bina sayısı),
- Yer bilimsel veri tabanı (MTA diri fay haritası, USGS Vs30 hız haritası, AFAD KYH istasyon altı Vs30 hız bilgileri),
- Kritik tesisler ile ulaşım ve iletim hatları bilgilerini kullanır.

Sistemde, hem dünyanın farklı bölgelerinde meydana gelmiş depremlerden üretilmiş yeni nesil azalım ilişkileri (NGA, NGA West2) hem de Türkiye için geliştirilmiş azalım ilişkileri yer almaktadır. Bu azalım ilişkileri, tek başına kullanılabildiği gibi aynı anda birden fazla azalım ilişkisi de birlikte kullanılabilmektedir.

AFAD-RED hem gerçek bir depremin hem de senaryo bir depremin oluşturabileceği hasar ve kayba ilişkin sonuçlar üretmektedir.

Sistemin çıktılarını tahmini olarak;

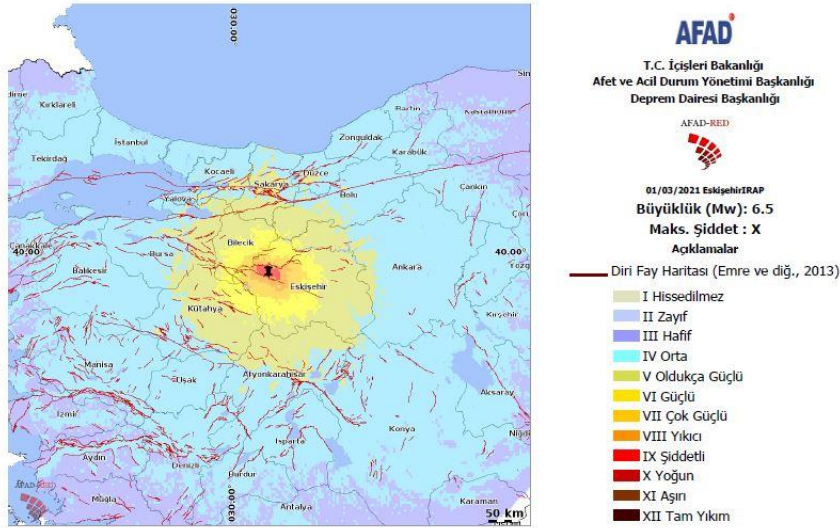
- \*Yapısal hasar (hafif, orta, ağır ve yıkık),
- \*Ayakta tedavi gerektiren hasta sayısı, hafif yaralı sayısı, ağır yaralı sayısı, can kaybı sayısı,
- \*Geçici barınma hizmeti ihtiyacı duyabilecek kişi sayısı,
- \*Sismik şiddet haritası, ivme (PGA) ve hız (PGV) haritaları oluşturur.

Ayrıca; Kritik Tesisler (Okullar, Hastaneler, Emniyet, İtfaiye ve Kamu Yönetim Binaları), Ulaşım Sistemleri (Tren Yolu, Otoban, Kara yolu, Köprü-Geçit ve Viyadükler) ve İletim Hatlarının (Petrol, Su ve Doğalgaz Dağıtım Hatları) tahmini hizmet verebilme olasılıklarına dair çıktılar üretir.

Eskişehir iline ait bina tipi, bağımsız bölüm, kat, yapım yılı gibi bilgiler henüz MAKS sistemine girilmediğinden AFAD-RED programında bu detayda bilgiler kullanılmamıştır. Binalar tek tip ve betonarme bina şeklinde değerlendirilmiştir.

Risk analizi çalışmasında MTA Diri Faylar Eskişehir iline ait mikrobölgeleme çalışmalarına ilişkin veriler henüz düzenlenmemiş olduğundan, AFAD-RED programının içerisinde yer alan tüm Türkiye'ye ait Vs30 ve jeolojik verilerden gelen hız verileri kullanılmıştır. İlerleyen yıllarda yapılacak tüm detaylı çalışmalar altlık veri olarak kullanılacaktır.

Risk analiz çalışmalarında AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından AFAD-RED programı kullanılarak üretilmiş **Eskişehir ilini etkileyebilecek Mw:6,5 büyüklüğündeki deprem senaryosu kullanılmıştır.** AFAD-RED analiz sonucu aşağıdaki gibidir: (Şekil 2.10)



Şekil 2.10 - AFAD – RED Analiz Sonucu Mw: 6,5 Büyüklüğündeki Deprem için Şiddet Dağılım Haritası.

### 2.1.3.1. Zarar Görebilirlik Analizleri

AFAD-RED analiz programı kullanılarak Eskişehir il merkezini etkileyebilecek, olması muhtemel en büyük deprem olarak öngörülen Mw: 6,5 büyüklüğündeki deprem esas alınarak bir deprem senaryosu çalışması yapılmıştır.

Senaryo çalışması sonucunda yıkımın başladığı alanları içeren bölgeler öncelikli alan olarak seçilmiştir.

Bu senaryodan yararlanılarak Modül 4 içerisindeki eylemler oluşturulmuştur.

AFAD–RED programı kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre meydana gelebilecek Mw:6,5 büyüklüğündeki bir depremde ilde en fazla yıkımın Odunpazarı ve Tepebaşı merkez ilçelerinde olduğu, bunun yanında Alpu, Beylikova, Mahmudiye, Mihalgazi, Sarıcakaya, Seyitgazi, Çifteler, İnönü ilçelerinin de depremden etkilendiği görülmüştür.

Tepebaşı ve Odunpazarı İlçelerinin depremden etkilenmesinin en önemli nedenleri;

- Geleneksel yapı stokuyla inşa edilmiş binaların çoğunlukta olması,
- İlçe merkezlerindeki yapı stokunun yaklaşık %50 sinin güncel deprem yönetmeliklerinden önce inşa edilmiş olması,
- İlçe merkezlerinin Porsuk Çayının biriktirdiği alüvyal çökelleri üzerinde kurulu olması,
- Deprem anında zemin büyütme etkisi,
- İlçe merkezlerinde bitişik nizam yapılaşmanın yoğun olmasıdır.

## 2.2. Bulaşıcı Hastalıklar Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Bulaşıcı hastalıklar dünyada yaygın olan bir hastalık grubudur. Toplumsal hareketler, afetler, göçler, savaşlar, iklim değişiklikleri, çevresel faktörler, sosyoekonomik nedenler, altyapıdaki olumlu/olumsuz değişimler ve endüstriyel gelişmeler bulaşıcı hastalıkların görülmesini ve yayılmasını etkilemektedir (Yamak, t.y.).

Dünya genelinde yeni ortaya çıkan ya da olgu sayısı artan ve erken ölümlere neden olan bulaşıcı hastalıklardan bazıları; AIDS/HIV, şarbon, kolera, difteri, lepra, hepatit A-B-C-D, sıtma, meningokok hastalığı, poliomyelit, paralitikipolio, rubella, salmonellozis, SARS, şigella, sifiliz, tetanos, tüberküloz, influenza A, H5N1 kuş gribi, H1N1 domuz gribi ve coronavirüstür (Yamak, t.y.).

Epidemik ve pandemik olarak nitelendirilen hastalık kavramları işler ve uygulanabilir bir sağlık yönetiminin yürütülmesi için büyük önem taşımaktadır. Epidemik kavramı; bir hastalığın veya sağlıkla ilgili durumun, ortaya çıktığı toplumlarda beklenenden daha fazla gözlemlenmesidir. Kapsamı daha dar olmakla birlikte bulaşıcı hastalık olarak kabul edilen hastalıklar epidemik hastalıklar olarak kabul edilmektedir. Pandemi kavramı ise daha geniş bir anlam içermekle birlikte, ortaya çıkan bir epideminin çok fazla insanı, ülkeyi veya kıtayı etkisi altına alma durumu olarak ifade edilmektedir (Aslan, 2020).

Biyolojik olgu olarak salgın hastalıklar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından doğa kaynaklı afetler kapsamında değerlendirilmektedir (İnce, 2020). Salgın hastalıklar doğal kaynaklı bir afet olabileceği gibi biyolojik bir savaşa dönüşerek insan kaynaklı ya da insan davranışlarının bu süreçte etkin rol oynadığı bir hibrit afete de dönüşebilmektedir (İnce, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde salgın hastalık olarak tanımlanan COVID-19 günümüzde yerel, ulusal ve uluslararası boyutta toplumsal yapı ve düzeni olumsuz etkileyen ve afet niteliği taşıyan bulaşıcı hastalıklardan birisidir (İnce, 2020).

Afetler önemli halk sağlığı sorunlarına yol açmaktadır. Kısa sürede hastalık ve ölüm oranlarında artışa neden olmakta, yaşam kalitesini düşürmektedir. Bulaşıcı hastalıkların ve salgınların kendileri de bir afet olduğu gibi, diğer afetler sonrasında da ortaya çıkabilmektedir. Afetlerden sonra tifo ve kolera gibi gıda ve su kaynaklı hastalıklar, veba ve sıtma gibi vektörlerce yayılan hastalıklar, hepatit A ve şigellozis gibi insandan insana bulaşan hastalıklar

artmaktadır. Ayrıca kızamık ve nezle gibi solunum yolu ile yayılan hastalıklarda da artım söz konusudur (Güler vd., 1994).

Göçler ve toplu nüfus hareketleri sırasında ya da sonrasında salgınlar meydana gelebilmekte, özellikle yaşlılar, bebekler ve kadınlar arasında afet bölgelerinde önemli hastalıkların oluşmasına, açlık ve beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına ve ölümlere sebebiyet vermektedir. Toplu nüfus hareketleri ve afetler sonrası insan topluluklarının ve afetzedelerin geçici olarak yerleştikleri yerde barınma, tuvalet, lavabo ve temiz su olanaklarının yetersizliği önemli sağlık sorunlarına ve salgın hastalıkların artmasına neden olabilmektedir (Güler vd., 1994).

Özellikle büyük kamplarda, çevre koşullarının bozulması ve toplu yaşama bağlı olarak tifo, dizanteri, kolera gibi hastalıklar veya menenjit, kızamık, difteri, tüberküloz gibi bulaşıcı hastalıkların görülme ihtimali artmaktadır. Büyük bir afet sonrasında hayatta kalanların enfeksiyona yakalanma riski, enfeksiyon kontrol çalışmalarının aksamasından veya tamamen durmasından kaynaklanır. İnsanların topluca bir arada yaşama zorunlulukları ile hava kaynaklı patojenlerin bulaşması ihtimali artış gösterir. Afetler sonrası su kaynaklı patojen organizmaların çoğalması, gıdaların uygun koşullarda muhafaza edilmemesi, afetzedelerin kişisel hijyen kurallarına uymamasının ve diğer halk sağlığı kurallarının yerine getirilmemesinin sonucunda da bulaşıcı hastalıklarda artış olmaktadır (Erdoğan, t.y.).

Toplu yaşam alanlarında ve kamplarda bir arada yaşamaya bağlı olarak ortaya çıkan riskler; kişiler arasında yakın teması bağlı olarak yetersiz havalanma ve uygunsuz hijyenik koşullardır. Bu koşullar; solunum, gastrointestinal ve cilt enfeksiyonlarına (skabies ve deri şarbonu) neden olur. Ani gelişen afetlerin ilk günlerinde salgın görülmezken, toplumun yer değiştirmesi ya da alt yapı ile ilgili sorunlardan dolayı salgınlar ortaya çıkabilmektedir. Bundan dolayı, doğal afetlerde ortaya çıkabilecek salgınları kontrol etmek için zemin hazırlayıcı faktörlerin saptanması gerekir. Afete hazırlık aşamasında ve afetin erken döneminde risklere yönelik yapılan koruyucu önlemler ve kontrol çalışmalarının sürekli hale getirilmesi ile afet sonrasında da enfeksiyon hastalıklarının görülme sıklığı azaltılabilir (Kınıklı ve Cesur, 2020).

Afetler esnasında görülen enfeksiyonlar afetin olduğu aşağıda belirtilen günler ve sonrasında değişiklik gösterir (Kınıklı ve Cesur, 2020):

- **Afet esnasında (0-4. günler):** Deri ve yumuşak doku enfeksiyonları,
- **Afet sonrası (4-30. günler):** Solunum yolu enfeksiyonları, su ve gıda kaynaklı enfeksiyonlar, vektör kaynaklı enfeksiyonlar, yara enfeksiyonları,
- **İyileşme-normale dönüş dönemi (30 günün üzerinde):** Vektör kaynaklı enfeksiyonlar; sıtma, leishmaniyazis, viral ensefalitler, Dengue ateşi, sarıhumma, Batı Nil virüsü, kronik hastalıklar.

Afet sonrası enfeksiyona bağlı en sık ölüm nedenleri ise; ishaller, akut solunum yolu enfeksiyonları (pnömoniler), kızamık ve sıttadır.

Aşının henüz uygulanmadığı dönemde, enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemlerini uygulayarak; enfeksiyonun toplumda yayılmasını azaltmak ve böylece pandeminin erken dönemlerinde enfekte olacak kişi sayısını ve pandemi nedeniyle ortaya çıkacak vakaları azaltmak mümkündür. Toplumun (influenzanın bulaşma yolları, belirtileri, aşısı, korunma yolları ve tedavisi konularında) bilgilendirilmesi, seyahatlerle ilgili öneriler ve önlemler, pandemik bölgelerden gelen insanların taranması, eğitim ve öğretime ara verilmesi ve

insanların toplu halde buldukları yerlerin (özellikle alışveriş merkezleri, metro havaalanları ve uçaklar, toplu taşıma araçları gibi yoğun popülasyon içeren ve/veya kapalı havalandırması olan yerler) kısıtlanması, virüsle temas eden kişilerin izole edilmesi, influenza veya influenza şüpheli hastaların diğer hastalardan ayrıştırılmış izole ortamlarda muayene ve tedavisi, hastalara hizmet veren sağlık çalışanlarının eldiven, maske, gözlük, dezenfektan vb. araçlarla enfekte olmalarının ve enfekte etmelerinin önlenmesi, enfeksiyonun bulaşmasını azaltmak bakımından önem taşıyan stratejiler olabilir (Sağlık Bakanlığı, 2019).

### 2.2.1. İl Genelinde Görülen Bazı Bulaşıcı Hastalıkların İstatistikî Verileri

Yeni tip Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) bulaşıcı hastalık kaynaklı bir afet türüdür. Vakaların % 80'i hastalığı hafif geçirmekte ve %20'si hastane koşullarında tedavi edilmektedir. Hastalıktan en çok etkilenen kişiler ve risk altındakiler: 60 yaş üstü olanlar, ciddi kronik tıbbi rahatsızlıkları olanlar ve sağlık çalışanlarıdır (Sağlık Bakanlığı, t.y.)

Yeni tip koronavirüs hastalığı vakaları alınan önlem, kısıtlama ve bulaşma hızı gibi etmenlere bağlı olarak değişmekte olup Eskişehir'deki vakaların belirli bir tarihteki haftalık seyri aşağıdaki gibidir (Sağlık Bakanlığı, t.y.):

Tablo 2.9 - Yeni Tip Koronavirüs Hastalığı Vakalarının Her 100 Bin Kişide Görülme Oranı

Tarih	Her 100 bin kişide görülme oranı
8-14 Şubat 2021	30,99
15-21 Şubat 2021	35,55
20-26 Şubat 2021	43,85
27 Şubat-5 Mart 2021	48,27
6-12 Mart 2021	74,59
13-19 Mart 2021	116,56
20-26 Mart 2021	235,25
27 Mart-2 Nisan 2021	358,90

2017 verilerine göre Eskişehir ilinde Tüberküloz (Verem) vaka (hasta) sayısı ise 85 olmuştur. Bu vakaların 9' u ölümlle sonuçlanmıştır.<sup>39</sup>

**Zoonitik Hastalıklar:** (Sağlık Bakanlığı, 2019).

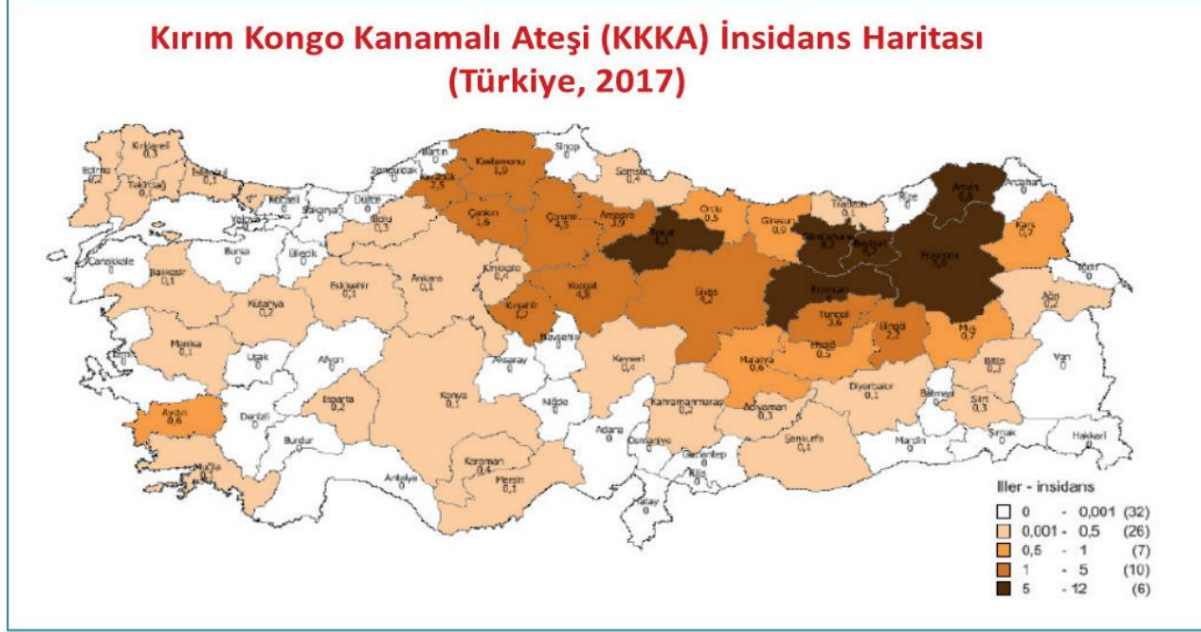
**Tularemî:** Ülkemizde tularemî çoğunlukla kırsal kesimde ve içme-kullanma sularının yetersiz sanitasyonu nedeniyle ortaya çıkmaktadır. 2005-2018 yılları arasında Eskişehir ilindeki vaka aralığı 100-150'dir. Vaka sayısına göre Türkiye' de orta sıklıkta görülen iller arasında olduğu değerlendirilebilir.

**Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA):** Açık arazi ve kırsal kesimde çalışan ve yaşayanlar, çiftçiler, hayvan bakıcıları, kampçılar, tarım ve orman işçileri, askeri birlikler, veteriner hekimler ve teknisyenler, mezbaha çalışanları ve kasaplar, endemik bölgede görev yapan sağlık

<sup>39</sup> Tüberküloz Olgularında İllere Göre Tedavi Sonuçları, 2017. Kaynak: Eskişehir Sağlık Müdürlüğü. Erişim tarihi:23.03.2021

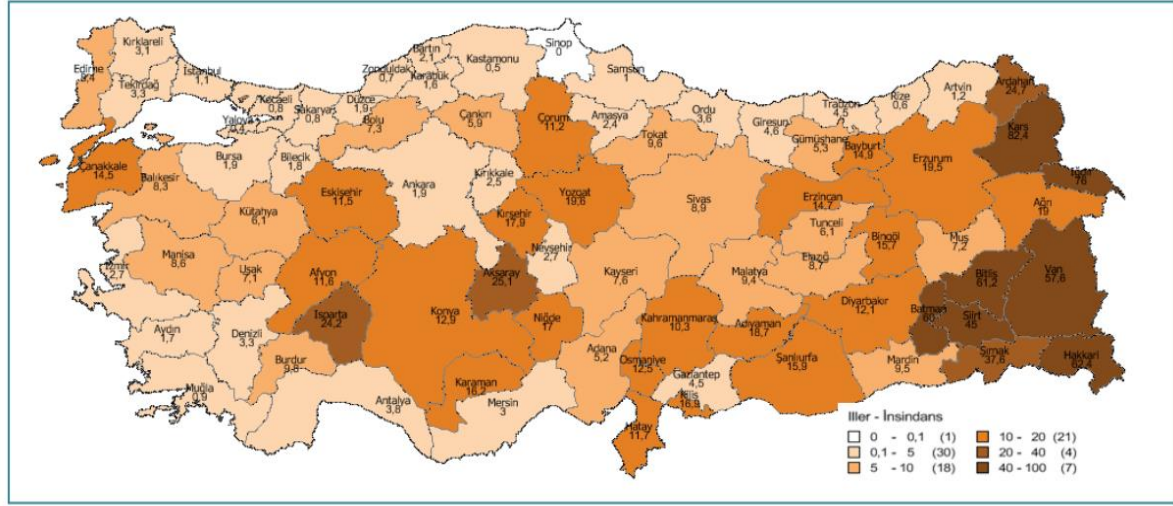


personeli ve laboratuvar çalışanları KKKA için risk grubu içerisinde yer almaktadır. 2017 yılı KKKA insidans oranı 0,1 olup, Eskişehir düşük riskli bölge olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 2.11 - İllere Göre KKKA İnsidans Oranları

**Brusella:** Enfekte olan hayvanlara doğrudan temas ya da ürünlerini tüketim yoluyla bulaşır. Türkiye Brusella insidansı 2017 yılı verilerine göre Eskişehir ilinin insidans oranı 11,5' dir.



Şekil 2.12 - İllere Göre Brusella İnsidans Oranları

### 2.2.2. İlin Sağlık Altyapısı

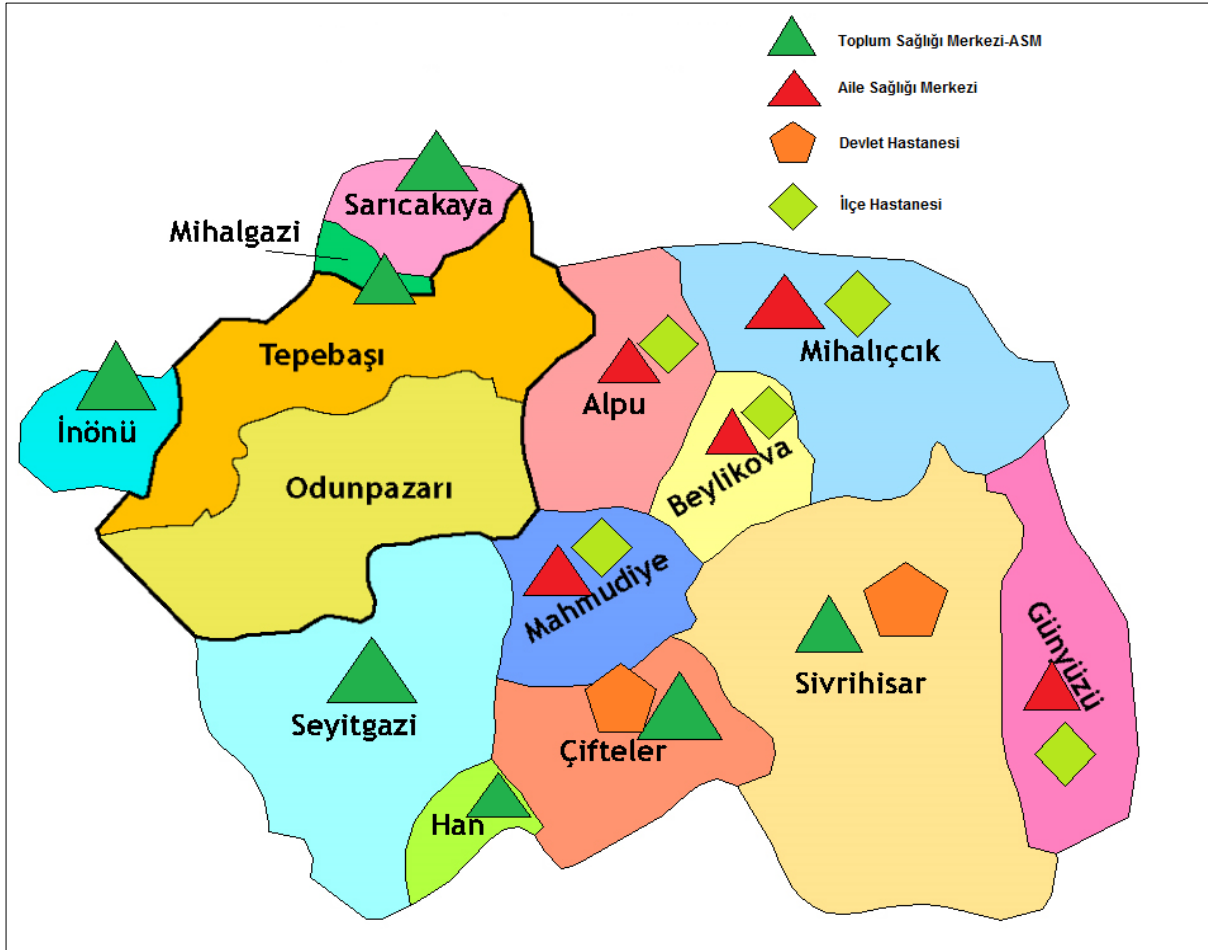
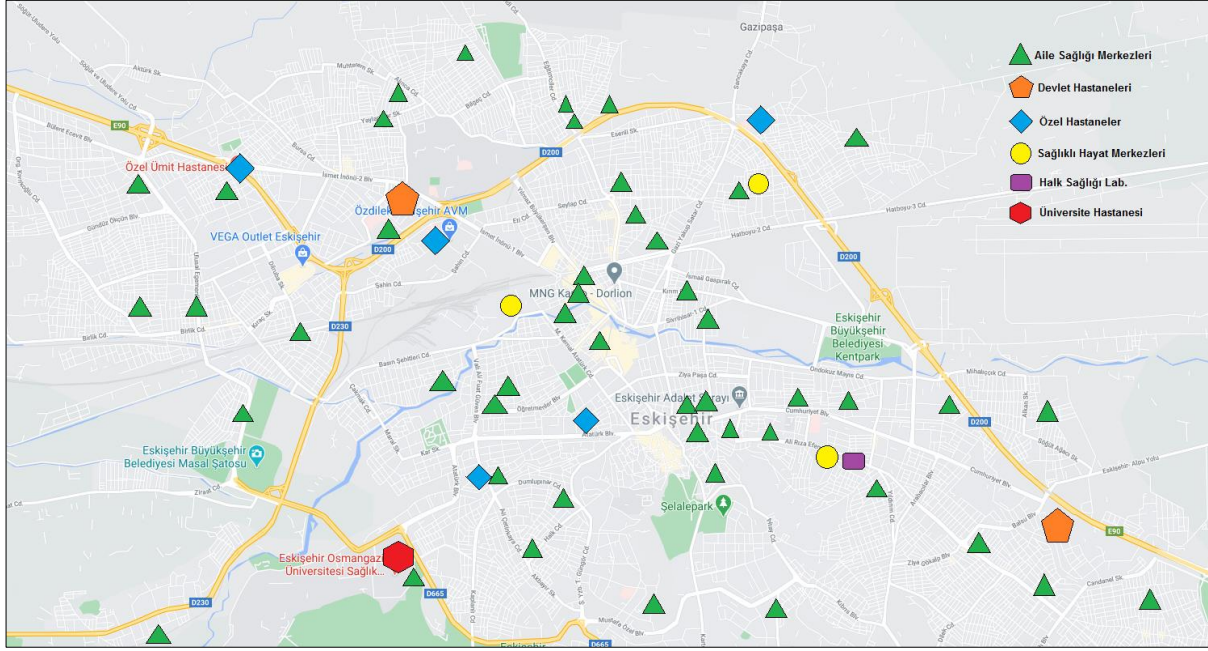
25.08.2017 tarih ve 30.165 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde

Kararnamede değişiklik yapılarak Bakanlık ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilatı yeniden düzenlenmiŐ olup hali hazırda (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020):

- 2 İlçe Sağlık Müdürlüğü,
- 12 Toplum Sağlığı Merkezi,
- 74 Aile Sağlığı Merkezi (56'sı merkezde, 18'i ilçelerde),
- 268 Aile Hekimi (228'i merkezde, 40'ı ilçelerde),
- 1 Şehir Hastanesi, 3 Devlet Hastanesi ve 1 Ağız DiŐ Sağlığı Hastanesi,
- 1 Tıp Fakültesi Hastanesi,
- 1 DiŐ Hekimliği Fakültesi Hastanesi,
- 5 Özel Hastane,
- 1 Özel DiŐ Hastanesi,
- 5 İlçe Entegre hastanesi,
- 29 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu,
- 2/3 Tıp/Dal Merkezi,
- 61 Özel Muayenehane,
- 137 Özel DiŐ Hekimi Muayenehane,
- L2 düzey Halk Sağlığı Laboratuvarı,

İlçe Sağlık Müdürlükleri bünyesinde de;

- Odunpazarı Sağlıklı Hayat Merkezi (KETEM-ÜSEM),
- Odunpazarı Verem SavaŐ Birimi,
- Tepebaşı Sağlıklı Hayat Merkezi (KETEM-ÜSEM),
- Tepebaşı Evlilik DanıŐma ve Birinci Basamak Hemoglobinopati Tanı Merkezi,
- Tepebaşı Yabancı Uyruklular Polikliniği hizmet vermektedir.



Şekil 2.13 - Eskişehir İli Sağlık Kuruluşları

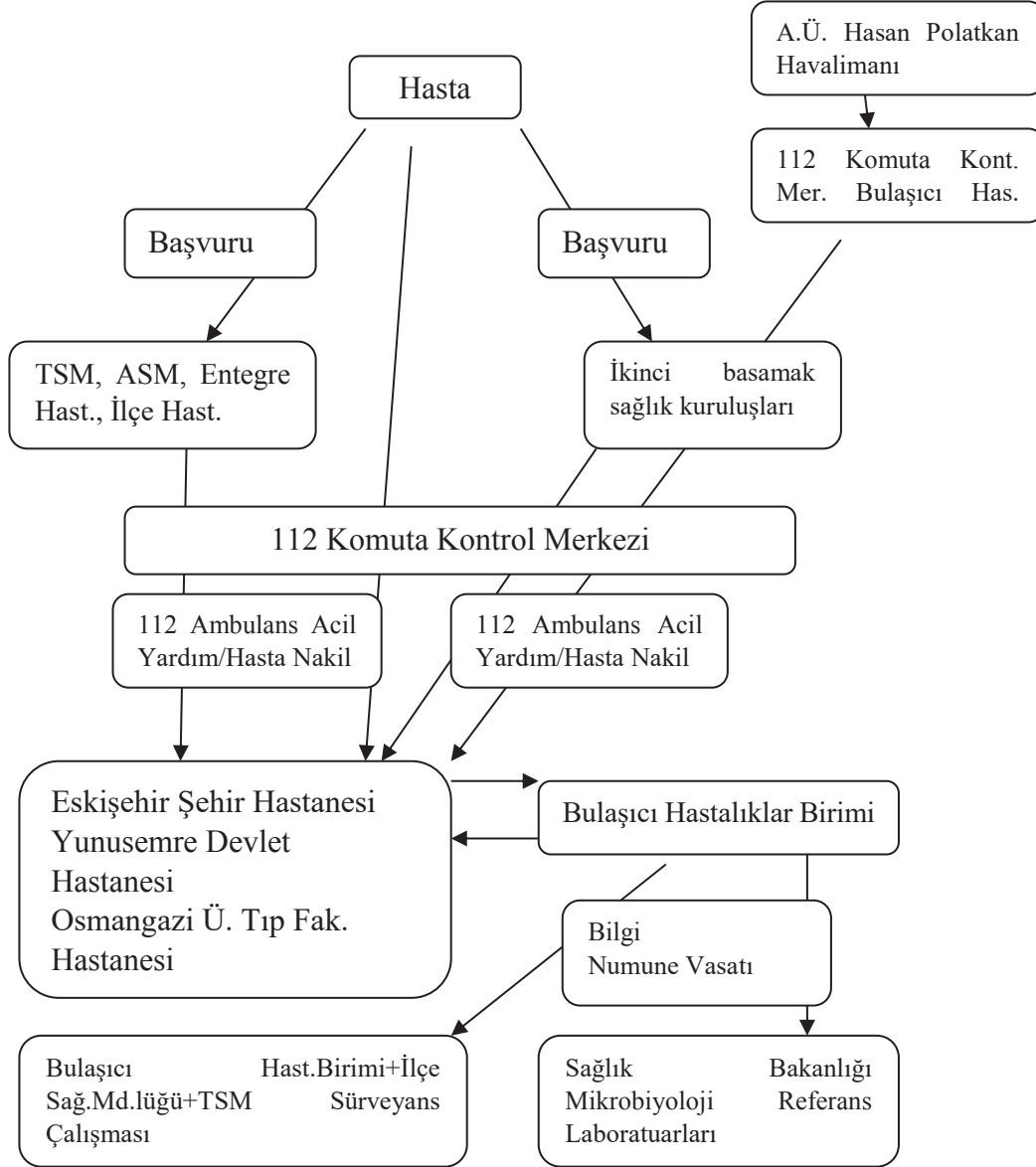
Tablo 2.10 - Eskişehir İli Sağlık Göstergeleri (Sağlık Bakanlığı, 2019)

Hastane Sayısı				Toplam yatak sayısı	1000 kişiye düşen yatak sayısı	Nitelikli yatak sayısı	Yoğun bakım yatak sayısı	Nitelikli yatak oranı	10.000 kişiye düşen yoğun bakım yatak sayısı
Toplam	Kamu	Üniversite	Özel	3.457	40,7	2.654	471	86,3	5,4
15	9	1	5						
Aile hekimliği birim sayısı	Aile hekimliği birim başına düşen nüfus	112 İstasyon Sayısı	112 istasyon başına düşen nüfus	112 ambulans sayısı	112 ambulans başına düşen nüfus				
280	3.111	29	30.041	49	17.779				
Yatan hasta sayısı	Yatılan gün sayısı	Ameliyat sayısı	Yatak doluluk oranı	Ortalama kalış günü	Yatak devir hızı	Yatak devir aralığı	Kaba ölüm hızı		
189.682	870.678	78.008	67,3	4,6	53,5	2,2	18,7		
Uzman hekim	Pratisyen hekim	Asistan hekim	Toplam hekim	Toplam dış hekim	Eczacı	Hemşire	Ebe	Diğer sağlık personeli	
1.031	457	419	1.907	380	401	2.874	759	2.462	

Eskişehir ili sağlık personeli yoğunluğu Türkiye ortalamaları üzerinde olması nedeniyle Eskişehir'in pandemi esnasında personel sıkıntısının en az yaşanacağı illerden birisi olacağı değerlendirilmektedir. Eskişehir Pandemi Hazırlık ve Faaliyet Planına göre muhtemel personel ihtiyacının vardiyalı çalışma sistemi ve sağlıkla ilgili bölümlerde okuyan öğrencilerden karşılanması planlanmıştır (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020).

### 2.2.3. Pandemi Durumunda İl Genelinde Hasta Nakil ve Sevk Zinciri Planı

Pandemik İnfluenza Eskişehir İl Hazırlık ve Faaliyet 2020 Planına göre Eskişehir Pandemi Dönemi Hasta Yönetim Algoritması aşağıdaki gibidir (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020):



Şekil 2.14 - Eskişehir Pandemi Dönemi Hasta Yönetim Algoritması

Hasta nakli, koordinasyon ve transport, çağrı sistemi ve ambulans sistemi için İl Ambulans Servisine bağlı Komuta Kontrol Merkezi ve 112 Acil Sağlık Hizmetleri ambulanslarının öncelikle kullanılması planlanmaktadır (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020).

#### 2.2.4. Pandemi Hastalıklarla Mücadelede Kurumlar Arası İşbirliği

18.12.2013 tarih ve 28855 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre **salgın hastalıklar** “afet ve acil durum hali” olarak belirtilmiş ve tüm kurum ve kuruluşların yetkili oldukları konularda AFAD ile koordineli olarak acil müdahaleyi etkin bir şekilde sağlamaları hususu vurgulanmıştır.

Pandemik hastalıkların tüm sektörleri etkileme potansiyeli vardır. Pandemi İnfluenza Eskişehir İl Hazırlık ve Faaliyet 2020 Planına göre; içme suyu ve gıda temini, elektrik ve doğalgaz hizmetleri, atık yönetimi, güvenlik hizmetleri, personel transferi, ulaştırma ve iletişim

hizmetleri, defin hizmetleri gibi sürdürülmesi gereken önemli işler veya hizmetlerin pandemi sırasında aksamadan devam etmesi için sektörler arası iş birliği planı hazırlanmıştır. Bu plana göre kurumlar arası sorumluluklar aşağıdaki gibidir (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020):

Tablo 2.11 – Sektörler Arası İş Birliği

Kurum	Sorumluluklar
Vali	Sektörler arası iş birliğini sağlar.
İl Sağlık Müdürlüğü	Sağlık hizmetlerinin sunulmasında planlama ve koordinasyonu sağlar.
İl AFAD Müdürlüğü	Ek hizmet binalarının tahsisi, seyyar hastaneler ile birlikte bunların düzenlenmesi ve hizmet sunumunda gerekli olacak araç, gereç ve malzeme ihtiyaçlarının temin edilmesinde İl Sağlık Müdürlüğüne destek verir.
İl Millî Eğitim Müdürlüğü	Eğitim kurumlarındaki devamsızlıkların günlük olarak İl/İlçe Sağlık Müdürlüğüne veya TSM'ye bildirir, okullarda pandemik aşı uygulamasına destek sağlar. Sağlık Bakanlığının hazırladığı materyal kullanılarak eğitim kurumlarında pandemi ve enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemleri hakkında öğretmenler tarafından eğitim verilmesini talep doğrultusunda sağlık hizmetleri alanında eğitim alan öğrencilerin görevlendirilmesini, okul binalarının sağlık hizmeti sunumu için tahsis edilmesini ve yabancı dil tercüman desteğini sağlar.
İl Emniyet Müdürlüğü	İzolasyon gibi uygulamaların gerçekleştirilmesinde güvenlik desteği sağlar. Sınır güvenliği, mülteci akınları, düzensiz göçmenler ve diğer nüfus hareketleri konusunda gerekli tedbirleri alır.
İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Pandemi hayvan kaynaklı ise gerekli aşılama, kontrol ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarının katılımı ile itlaf ve imha çalışmalarını yapar.
Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü	Pandemi nedeniyle korunma ihtiyacı olan kişilerin (anne ya da babasını kaybeden ya da yaşamını yalnız idame ettiremeyecek vb.) himaye altına alınmasını sağlar ve psikososyal destek verir. Pandemi sonrası normal hayata uyum sağlanması için sosyo-kültürel etkinlikleri planlar ve uygulamaya koyar.
Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı	Pandemi ile ilgili farkındalık materyalinin (afiş, broşür, video vb.) halkın görebileceği yerlerde (billboard, led ekran, durak, tramvay ekranları vb.) yayımlanma ve dağıtılmasını sağlar. Toplu taşıma araçlarının temizliğini Sağlık Bakanlığının önerileri doğrultusunda yapar.

Kurum	Sorumluluklar
İlçe Belediye Başkanlıkları	İbadethaneler ve diğer toplu kullanım yerlerinin temizliği ve ilaçlamasını Sağlık Bakanlığının önerileri doğrultusunda yapar.
Garnizon Komutanlığı	Gerektiği takdirde her türlü personel, araç, gereç ve malzeme temininde destek olur.
Jandarma Alay Komutanlığı	Sorumluluk alanlarındaki sınır güvenliği, mülteci akınları, düzensiz göçmenler ve diğer nüfus hareketleri konusunda gerekli tedbirleri alır.
Üniversite Rektörlükleri Tıp Fakültesi Dekanlıkları	Sağlık Bakanlığının hazırladığı materyal kullanılarak pandemi ve enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemleri hakkında öğretim görevlileri tarafından eğitim verilmesini talep doğrultusunda sağlık hizmetleri alanında eğitim alan öğrencilerin görevlendirilmesini ve yabancı dil tercüman desteğini sağlar.
Valilik Hukuk ve Basın Müşavirliği	İl düzeyinde gerekli bilgilendirme ve basın açıklamalarını yapar veya yapılmasını sağlar.
Kızılay Başkanlığı	Gerektiği hallerde, seyyar hastane veya hastanelerin ihtiyaçlarını karşılar.
İl Müftülüğü	Pandemi, korunma yolları ve uygulanacak tedaviler gibi konularda Sağlık Bakanlığının önerileri doğrultusunda toplumu bilgilendirir. Arapça bilen, tercümanlık yapabilecek personel desteği sağlar.

### 2.2.5. Bulaşıcı Hastalık Risk Değerlendirme Süreci

Risk değerlendirmesi; olayın olma olasılığı, sonuçlarının etkisi/büyüklüğü ve genel risk düzeyinin belirlenmesini amaçlayan sistematik bir süreçtir. Risk değerlendirmeleri, enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemlerinin etkisini ve etkinliklerini dikkate alır. Ayrıca halk sağlığı riskleri dışında sosyal ve ekonomik riskleri de göz önünde bulundurur (Sağlık Bakanlığı, 2019).

Risk değerlendirmesi süreci, akut bir halk sağlığı olayını yönetmek için güncel bilginin sürekli ve düzenli olarak toplandığı, değerlendirildiği ve kayıt altına alındığı üç bileşenden oluşan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu bileşenler:

- Tehlike değerlendirmesi,
- Maruz kalma değerlendirmesi,
- Bağlam (İçerik) değerlendirmesidir.

Risk değerlendirme çeşitli basamaklarda gerçekleştirilen etkinlikleri içerir. Bu basamaklar ve yapılması gerekenler şunlardır (İnanlı vd.,2020):

- I. Risk Değerlendirme Ekibinin Oluşturulması:** Risk değerlendirmesi ekibinin bilgi, uzmanlık alanı ve deneyimi risk değerlendirmesinin etkinliğini belirler. Ekipte halk sağlığı uzmanı, epidemiyolog, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, sosyal bilimlerden uzmanlar, yerel yönetimden kişiler, bilişim uzmanları, toplum temsilcileri, ilgili sivil toplum kuruluşu (STK) temsilcileri ve etkenin durumuna göre tarım-hayvancılık, çevre, gıda gibi farklı sektörlerden de üyelerin olması daha gerçekçi bir risk değerlendirmesine olanak sağlar.
- II. Risk sorularının oluşturulması:** Risk sorusu araştırma sorusuna benzer biçimde oluşturulmalı ve aşağıdaki belirleyiciler dikkate alınmalıdır:
- Risk altındaki nüfus,
  - Risk değerlendirmesinin yapıldığı düzey (yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası veya küresel),
  - Risk değerlendirme ekibinde yer alan teknik uzmanlar ve diğer disiplinlerden kişilerin değerlendirilen olayın niteliğine ilişkin ortak deneyimleri,
  - Karar vericiler, diğer paydaşlar ve toplum tarafından kabul edilen risk düzeyi (kabul edilebilir risk),
  - Risk değerlendirmesinin zamanlaması,
  - Mevcut olay veya benzeri durumlar için geçmişte yapılan risk değerlendirmelerinin sonucu,
  - Olayın uluslararası olarak ne kadar riskli olarak algılandığı.
- III. Risk Değerlendirmesinin Yapılması:** Bir olaya atfedilen risk düzeyi, olayın etkenine, etkenle karşılaşmaya (etkene maruz kalma) ve olayın içinde gerçekleştiği ortamın/çevrenin özelliklerine bağlıdır.
- IV. Risk Düzeyinin Tanımlanması:** Zararın, etkenle karşılaşmanın ve ortamın değerlendirilmesi daha çok niteliksel bir değerlendirme olarak yapılır. Bu aşamayı, olayın gerçekleşme olasılığı ile olay gerçekleşirse yaratacağı etkinin göz önüne alındığı risk düzeyinin belirlenmesi basamağı izler.

Tablo 2.12 - Bir olayın görülme olasılığı ve etki durumuna göre risk düzeyi (ECDC, 2011)

OLAY	Olayın yaratacağı “etki”			
	Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek
Olasılık	Çok düşük risk	Düşük risk	Düşük risk	Orta risk
Çok düşük	Düşük risk	Orta risk	Yüksek risk	Çok yüksek risk
Düşük	Orta risk	Yüksek risk	Çok yüksek risk	
Orta	Yüksek risk	Çok yüksek risk		
Yüksek	Çok yüksek risk			
Çok yüksek				



Buna göre riskin düzeyleri Tablo 2.13'teki gibi tanımlanabilir.

Tablo 2.13 - Riskin Düzeyleri (World Health Organization, 2012)

Düşük risk	Var olan müdahale programları, rutin sağlık hizmetleri ve sürveyans sistemi tarafından yönetilebilir bir risk durumudur.
Orta risk	Olayın gerçekleşme olasılığı ve yaratacağı etki baş edilebilir niteliktedir. Müdahalede görev tanımları yapılmalı, sürveyans sistemi güçlendirilmelidir.
Yüksek risk	Olayın gerçekleşmesi durumunda ciddi sonuçlar ortaya çıkabilir. Üst düzey yönetim, ek önlemler ve yeni bir yapılanma gerekir.
Çok yüksek risk	Hem olayın gerçekleşme olasılığı yüksektir, hem de ortaya çıkacak etki çok büyüktür. Buna göre hızlı karar alınması, güçlü kontrol önlemlerinin uygulanması ve normal çalışma saatlerinin dışında bile ani müdahale gerekir.

### 2.2.6. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Uluslararası epidemiyolojik bilgilere göre, bir influenza pandemisinin 10-12 hafta sürebileceği değerlendirilmektedir. Ancak bu süreç bulaşıcı hastalığa neden olan virüsün etkisine ve toplumdaki yayılma hızına göre değişiklik göstermektedir. Bulaştırma süreci ortalama beş gün olup, pandemi birden fazla dalga halinde olabilir. (hastalık salgın olarak başlar, salgın durur, ikinci bir kez salgın tekrarlayabilir) İnfluenza mevsiminde atak hızının %5-15 arasında değiştiği bilinmektedir. Hastalananların %50'sinin sağlık kurumuna başvuracağı, başvuran hastaların hastaneye yatışının, pandeminin şiddetine göre %1-5 arasında ve influenza hastalarının hastanede yatış süresinin ortalama yedi gün olacağı öngörülmektedir. Ek olarak yoğun bakımda ortalama yedi gün yatış süresi öngörülmektedir. İnfluenza vaka-ölüm hızı %0,01-1,0 arasında değişebilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2019). Senaryolar bu değerlendirmeler kapsamında "muhtemel senaryo" ve "en olumsuz senaryo" olarak iki farklı şekilde hazırlanmıştır.

**Muhtemel Senaryo:** Eskişehir il merkezinde orta şiddetli muhtemel salgın senaryosunda (atak hızı 0,20 hastaneye yatış hızı %2, fatalite hızı %0,37 olarak alındığında) 157.303 vaka görülebileceği, bunların yarısının sağlık kuruluşlarına başvurması halinde, toplam 78.653 poliklinik başvurusu olacağı, 1.573 kişinin bulaşıcı hastalığa bağlı komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatacağı ve tüm vakalardan (hastaneye yatan, sağlık kurumuna başvuran ya da başvurmamayanlar dâhil) hastalığa bağlı 582 ölüm olabileceği varsayılabilir.

Tablo 2.14 - Orta Şiddetli Salgına Göre Hastalık Yüğü Hesaplaması

Vaka yeri	Nüfus (a)	Hasta sayısı (b)	Sağlık kuruluşuna başvuru sayısı (c)	Başvuran hastaların hastaneye yatış sayısı (d)	Hastaneye yatanların yoğun bakım ihtiyacı sayıları (e)	Yoğun bakıma yatan hastalarda ventilatör ihtiyacı	Vaka fatalite hızı (%0,37) (f)
		$b=a*20/100$	$c=b*0,5$	$d=c*2/100$	$e=d*15/100$	$e/3$	$f=b*0,37/100$
Eskişehir il merkezi (Odunpazarı ve Tepebaşı)	786.533	157.303	78.653	1.573	235	78	582

Orta şiddetli salgın durumunda tedavi için gerekli minimum hastane yatak sayısının:  $1.573 \times 7$  gün yatış=11.011 gün hastane yatağı olacağı, yoğun bakım için gerekli minimum yatak sayısı (yoğun bakım yatağı):  $235 \times 7=1.645$  gün yatak olacağı değerlendirilebilir.

İldeki yatak doluluk oranlarına göre boş yatak sayısı, orta şiddetli muhtemel bir salgında gereksinim duyulacak yatak sayısını karşılayabilecektir. Örneğin 2019 yılı Ocak, Şubat, Mart aylarında görülen %73,6 oranındaki doluluk ile var olan boş yatak sayısı 938'dir. Orta şiddetli bir salgının 5. haftasındaki yatak ihtiyacı 406'dır. Orta şiddetli bir salgında 5. haftada sağlık kuruluşuna başvuru sayısı 20.299 olacağı öngörülmekte olup bu hasta sayısı gripli hastaların en çok başvurabileceği polikliniklerin verdiği hizmetin %20'sidir. Bu nedenle mevcut poliklinikler ve ek planlanan poliklinikler ile yeterli hizmet sağlanabileceği değerlendirilmektedir. (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2020)

**En olumsuz senaryo:** Eskişehir ili genelinde yüksek şiddetli salgın senaryosunda (atak hızı 0,25 hastaneye yatış hızı % 5, fatalite hızı %1 olarak alındığında) 222.207 vaka görülebileceği, bunların yarısının sağlık kuruluşlarına başvurması halinde, toplam 111.103 poliklinik başvurusu olacağı, 5.555 kişinin bulaşıcı hastalığa bağlı komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatacağı ve tüm vakalardan (hastaneye yatan, sağlık kurumuna başvuran ya da başvurmayanlar dâhil) hastalığa bağlı 2.222 ölüm olabileceği varsayılabilir.

Tablo 2.15 - Yüksek Şiddetli Salgına Göre Hastalık Yüğü Hesaplaması

Vaka yeri	Nüfus (a)	Hasta sayısı (b)	Sağlık kuruluşuna başvuru sayısı (c)	Başvuran hastaların hastaneye yatış sayısı (d)	Hastaneye yatanların yoğun bakım ihtiyacı sayıları (e)	Yoğun bakıma yatan hastalarda ventilatör ihtiyacı	Vaka fatalite hızı (%1) (f)
		$b=a*25/100$	$c=b*0,5$	$d=c*5/100$	$e=d*15/100$	$e/3$	$f=b*1/100$
Eskişehir il geneli	888.828	222.207	111.103	5.555	833	277	2.222

İl genelini etkileyen yüksek şiddetli bir salgında tedavi için gerekli minimum hastane yatak sayısının:  $5.555 \times 7$  gün yatış=38.885 gün hastane yatağı olacağı, yoğun bakım için gerekli minimum yatak sayısının (yoğun bakım yatağı):  $277 \times 7=1.939$  gün yatak olacağı değerlendirilebilir.

### 2.3. Yangın Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Eskişehir ilinde önceki dönemlerde meydana gelen, can ve mal kaybına yol açan yangınların en önemli sebepleri; ihmal, dikkatsizlik, koruma önlemlerinin alınmaması, sabotaj, kundaklama ve elektrikle ilgilidir.

Geçmişte Eskişehir ilinde yaşanmış önemli yangınlar:

Kanatlı Un Fabrikası (Hali hazırda Kanatlı AVM)	1999
Orhangazi Mahallesi (Ömür) Ardiye Yangını	2007
Gaffar Okkan Caddesi (Patlama)	2009
İbrahim Karaoğlanoğlu Caddesi (Patlama)	2009
Paşabahçe Fabrikası Yangını	2015

İlde yangın afeti; orman yangınları ve kent yangınları olmak üzere iki ayrı başlıkta çalışılmış, senaryo ve risk değerlendirmeleri ayrı ayrı hazırlanmıştır.

#### 2.3.1. Kentsel Yangınlar

Yanıcı maddenin ısı yardımı ile oksijenle birleşmesi sonucu ortaya çıkan kimyasal reaksiyona **yanma**; yararlı ateş yakılan yerler dışında kontrolü elden çıkmış yanma olayına da **yangın** denir. Şehir merkezi mücavir alanları içinde konut, iş yeri, depolar ile şehir merkezine yakın organize sanayi ve üretim tesislerinde çıkan lokal ve genel, kontrolden çıkmış yanma olayları **kentsel yangın** kapsamında değerlendirilmektedir.

İl sınırları içerisinde yaşanabilecek yangınlarda olaylara müdahale etmek üzere 4 tanesi merkez ve 13 tanesi ilçelerde olmak üzere toplam 17 adet itfaiye müdahale grubu bulunmaktadır. 5 hizmet aracı, 3 kurtarma aracı, 2 hidrolik merdiven, 19'u merdivenli olmak üzere 46 müdahale araçları hazır olarak bekletilmektedir. Toplam araç sayısı 56'dır. Ayrıca 36 motopomp, 10 dalgıç pompa, 10 jeneratör, 4 atlama yatağı, 16 kesici ayırıcı, 52 temiz hava solunum seti, 3 termal kamera, 2 gaz ölçme aleti, 5 metal ve beton kesici, 3 hilti ve 5 ağaç kesme motoru bulunmaktadır. Olaylara müdahale etmek üzere 190 personel mevcuttur.

Eskişehir ilinde Baksan, Emko Sanayi, Oto Sanayiciler Sitesi, Teksan, Küçük Sanayi, Büyük Organize Sanayi Sitesi, Kimyasal ve Patlayıcı Üretim Tesisi (Seyitgazi Solar Patlayıcı Tesisi) bulunmaktadır.

##### 2.3.1.1. İl Geneli Yapı Stok Bilgisi:

İl merkezi ve ilçelerine ait 23.02.2021 tarihli; bina, işyeri ve bağımsız bölüm sayılarına dayalı yapı stok bilgisi tabloda verilmiştir. (Tüm veriler Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğünden alınmıştır. 23.02.2021) (Tablo 2.16)

Tablo 2.16 – İl Yapı Stok Bilgileri

SIRA NO	İLÇELER	HANE	BİNA	İŞYERİ	KAMU	DİĞER	BAĞIMSIZ BÖLÜM SAYISI
1	ODUNPAZARI	198.693	68.183	7.408	1.164		237.811
2	TEPEBAŞI	200.408	75.166	4.115	1.062		230.446
3	ALPU	6.576	6.360	459	188	865	9.339

SIRA NO	İLÇELER	HANE	BİNA	İŞYERİ	KAMU	DİĞER	BAĞIMSIZ BÖLÜM SAYISI
4	BEYLİKOVA	5.947	3.726	228	155	320	7.583
5	CİFTELER	8.503	7.898	789	271	398	12.790
6	GÜNYÜZÜ	6.391	4.759	211	154	686	7.977
7	HAN	2.707	2.124	87	99	269	3.140
8	İNÖNÜ	4.724	4.263	299	160	422	6.354
9	MAHMUDİYE	3.650	3.558	277	60	0	4.149
10	MİHALGAZİ	2.050	2.056	101	63	329	3.598
11	MİHALIÇCIK	7.177	7.535	258	313	1.070	9.341
12	SARICAKAYA	3.861	3.490	101	118	222	5.783
13	SEYİTGAZİ	11.244	9.230	516	434	1.049	17.522
14	SİVRİHİSAR	17.549	13.718	1.333	361	1.194	21.722
<b>İL GENELİ YAPI STOKU</b>		<b>479.480</b>	<b>212.066</b>	<b>16.182</b>	<b>4.602</b>	<b>6.824</b>	<b>577.555</b>

### 2.3.1.2. Yangın İstatistikleri

Eskişehir ilinde 2011-2020 yılları arasında meydana gelen kent yangınlarına sebep olan olayların yıllara göre dağılımı Tablo 2.17’de gösterilmiştir.

Tablo 2.17 - Yıllara Göre Yangın İstatistik Karşılaştırma Tablosu

YANGIN TÜRÜ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ev Yangını	0	2	0	80	196	218	234	229	112	113
Metruk Ev Yangını	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9
Ev Eşyası Yangını	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0
İş Yeri Yangını	33	36	48	21	52	47	63	56	46	34
Fabrika Yangını	1	1	1	3	1	0	0	1	2	3
Baca Yangını	59	74	55	52	74	62	46	39	57	40
Tüp Parlaması	13	9	6	5	12	5	8	3	6	3
Araç Yangını	71	95	92	130	139	146	113	106	107	119
Elektrik Kontağı	21	21	16	5	8	15	8	8	8	11
Çatı Yangını	14	28	34	24	16	19	18	13	21	17
Akaryakıt Yangını	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T.V. Patlaması	3	0	4	0	1	0	0	9	0	0
Saman-Samanlık Yangını	13	10	5	30	45	52	49	58	39	33
Kömürlük Yangını	5	6	4	11	16	12	9	5	4	4

YANGIN TÜRÜ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odun-Odunluk Yangını	6	5	5	3	6	9	13	12	16	13
Kalorifer Kazanı Yangını	2	0	2	0	3	0	3	0	3	1
Orman Yangını	2	0	0	2	0	21	7	4	10	7
Doğalgaz Yangını(Parlaması)	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0
Hurda Eşya Yangını	53	67	60	28	7	22	23	18	9	3
Ekin Yangını	9	2	9	7	14	40	12	19	23	17
Anız Yangını	67	16	73	38	129	202	158	102	160	133
Ot Yangını	655	310	507	213	453	633	445	333	463	289
Çöp Yangını	149	148	142	233	282	303	365	15	250	254
Trafo Yangını	2	2	11	7	11	11	10	0	5	9
Tank-Kazan Patlaması	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Ahır Yangını	1	0	0	3	6	19	11	3	2	4
Depo Yangını	1	1	4	5	3	8	2	3	6	2
Saman Makinesi Yangını	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Asfalt Makinesi Yangını	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0
Mutfak Yangını	24	36	37	40	18	45	16	13	34	18
Ardıye Yangını	0	0	0	0	4	6	4	1	0	1
Atölye Yangını	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Ağaç Yangını	18	4	14	18	15	32	20	12	42	42
Koğuş Yangını	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Parlama Patlama	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Baraka Yangını	4	13	21	12	6	4	7	19	6	2
Tavuk Çiftliği Yangını	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0
Motosiklet	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
Gaz Sıkışması	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Diğer Yangınlar	-	-	-	-	-	-	-	-	159	173
<b>TOPLAM</b>	<b>1311</b>	<b>969</b>	<b>1201</b>	<b>1075</b>	<b>1542</b>	<b>1962</b>	<b>1658</b>	<b>1399</b>	<b>1616</b>	<b>1354</b>

Eskişehir ilçelerinde 2020 yılında meydana gelen kent yangınlarının aylara göre dağılımı Tablo 2.18’de gösterilmiştir.

Tablo 2.18 - 2020 Yılı Aylara Göre Yangın İstatistik Karşılaştırma Tablosu

İLÇELER	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
ODUNPAZARI	26	19	32	21	29	20	48	61	53	38	26	32	405
TEPEBAŞI	30	21	30	16	28	23	42	45	28	48	40	22	373
ALPU	2	3	2	2	0	1	9	3	4	3	3	2	34
BEYLİKOVA	0	0	2	1	2	1	8	1	4	3	4	5	31
ÇİFTELER	1	8	4	4	7	3	19	20	9	8	4	15	102
GÜNYÜZÜ	0	1	2	1	1	2	9	7	7	5	1	1	37
İNÖNÜ	3	1	0	1	3	1	4	4	4	10	5	3	39
MAHMUDIYE	2	1	5	1	0	1	11	7	9	11	5	2	55
SARICAKAYA	0	0	3	2	0	0	5	3	0	6	3	2	24
MİHALGAZİ	1	1	2	2	5	4	7	15	12	2	2	1	54
MİHALLIÇÇIK	0	1	2	2	2	1	7	6	4	4	5	1	35
SEYİTGAZİ	1	2	4	5	1	0	5	11	3	12	4	4	52
SİVRİHİSAR	6	1	5	2	3	2	14	22	12	11	17	3	98
HAN	0	0	0	1	0	0	3	0	1	2	0	0	7
TOPLAM	72	59	93	61	81	59	191	205	150	163	119	93	1346

### 2.3.1.3. Eskişehir İlindeki Yangına Hassas Bölgeler ve Mahalle Bazında Yapılan Risk Değerlendirmesi

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı tarafından İtfaiye Teşkilatının olaylara daha hızlı müdahale etmesi, karşılaşılabilecek olumsuz durumlara karşı önceden tedbirler alarak oluşabilecek olumsuzlukları asgari seviyeye indirilmesi ve Odunpazarı-Tepebaşı ilçelerinde yangın ve ulaşım açısından risk taşıyan bölgelerin belirlenmesi amacıyla; Eskişehir merkez mahalleler ve 6330 sayılı Büyükşehir Yasasıyla merkez mahallelere yakın Aşağı Söğütönü Mahallesi, Çukurhisar Hisar ve Çukurhisar Yeni Mahalleleri ile Muttalıp Orta ve Muttalıp Koyunlar Mahalleleri sınırları içerisindeki yapılarda;

- Mesken ya da işyeri olarak faaliyetleri ile oluşan riskler,
- Ulaşım ve müdahale ile oluşan riskler,
- Binaların yapısıyla oluşan riskler olarak mahalle bazlı riskli alan değerlendirme çalışması yürütülmüştür.

Eskişehir il merkezi yerleşim yeri, yapı stoku ve imar planları incelendiğinde şehrin merkezi yapılarında eski yıllara ait ahşap malzemeden inşa edilen mahallelerin yangına daha hassas

bölgeler olduğu görülmektedir. Ayrıca il genelinde dar sokaklar, bitişik nizamlı yapılar, elektrik tesisatı ve ısınma ile ilgili olan metotların da yangın risk faktörünü artırdığı görülmektedir.

### **Yapılan bu risk değerlendirme çalışması ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:**

Eskişehir’de riskli alanlar; sanayi bölgesi olan Ulu Önder BAKSAN Sanayi Sitesi, Batıkent Keresteciler Sitesi, Çukurhisar Hisar ve Çukurhisar Yeni Mahalleleri ile Muttalip Orta ve Muttalip Koyunlar Mahalleleri YÜKSEK risk grubundadır.

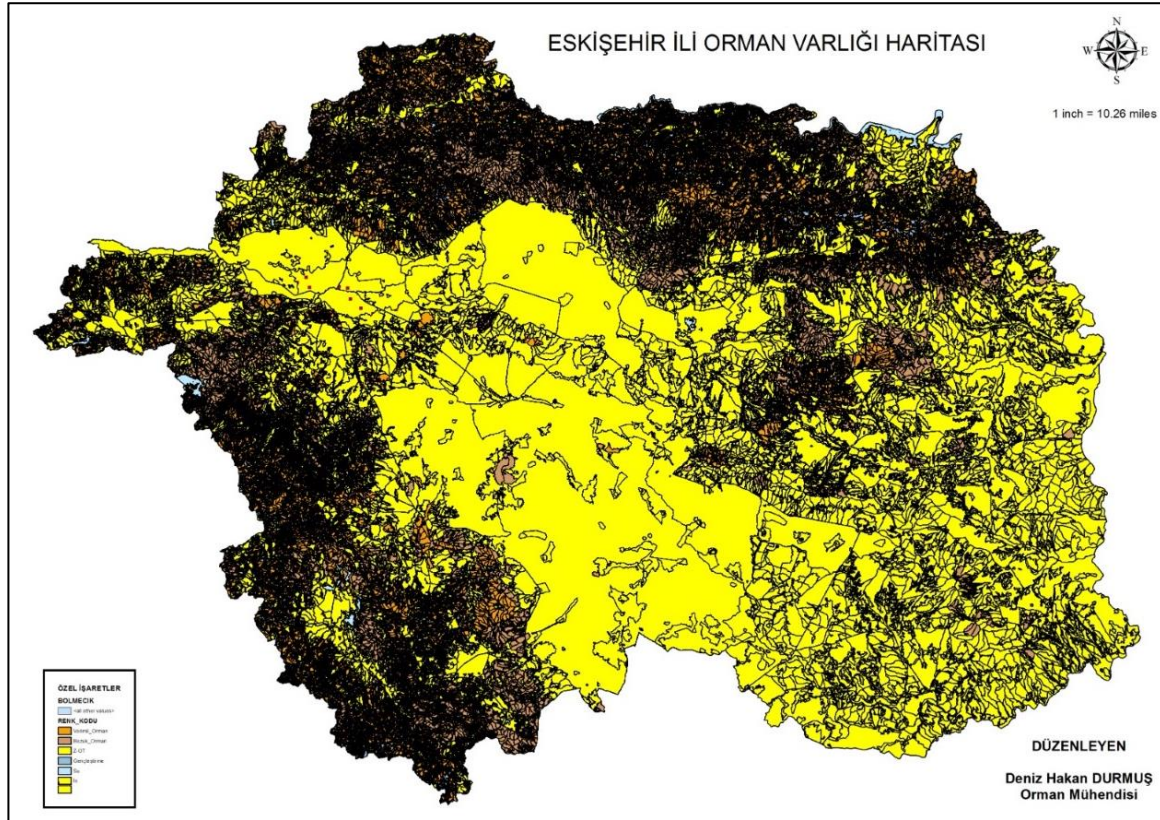
Şehir merkezindeki mahallelerde sokaklar araç geçişine müsaade edebilecek konumdayken, hatalı parklar nedeniyle zaman zaman itfaiye aracının geçişine engel olmaktadır.

Halk pazarı kurulan cadde ve sokaklar önceden tespit edilerek, çevresindeki yollarda oluşacak trafik yoğunluğunun hesaplanması sonucunda yangında ekiplerin olay yerine ulaşım güzergâhlarının belirlenmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Dış cephe ve işyeri giydirmelerinde sokak ve numaralar yer yer bulunamamıştır. Bina numarası bulunmayan mesken ve işyerlerinin belirlenmesi ve numaralandırılması gerekmektedir.

### **2.3.2. Orman Yangınları**

Eskişehir ili yüzölçümünün %28,8’i ormanlık alanlardır. Eskişehir ormanları; verimli orman, bozuk orman ve gençleştirilebilir orman olarak sınıflandırılmaktadır.



Şekil 2.15 – Eskişehir Orman Varlığı Haritası

Eskişehir ili ormanları yangına 1. 2. ve 3. derece hassas bölgede yer almakta olup; 2010-2019 yılları arasında 208 adet orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda 568,70 hektar ormanlık alan zarar görmüştür. Bu bilgilere göre ilde ortalama yıllık 21 adet orman yangını meydana gelmektedir. Çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama 57 hektar alan zarar görmüştür.

Eskişehir ilinde son 10 yılda meydana gelen orman yangınları:

- 2010 yılında; 20 adet orman yangınında 14,20 hektar alan,
- 2011 yılında; 17 adet orman yangınında 20,00 hektar alan,
- 2012 yılında; 21 adet orman yangınında 74,50 hektar alan,
- 2013 yılında; 44 adet orman yangınında 117,50 hektar alan,
- 2014 yılında; 15 adet orman yangınında 6,30 hektar alan,
- 2015 yılında; 6 adet orman yangınında 2,65 hektar alan,
- 2016 yılında; 28 adet orman yangınında 207,30 hektar alan,
- 2017 yılında; 22 adet orman yangınında 71,80 hektar alan,
- 2018 yılında; 16 adet orman yangınında 7,32 hektar alan,
- 2019 yılında; 19 adet orman yangınında 46,90 hektar alan zarar görmüştür.

### **2.3.2.1. Orman Yangınları Müdahale Kapasitesi**

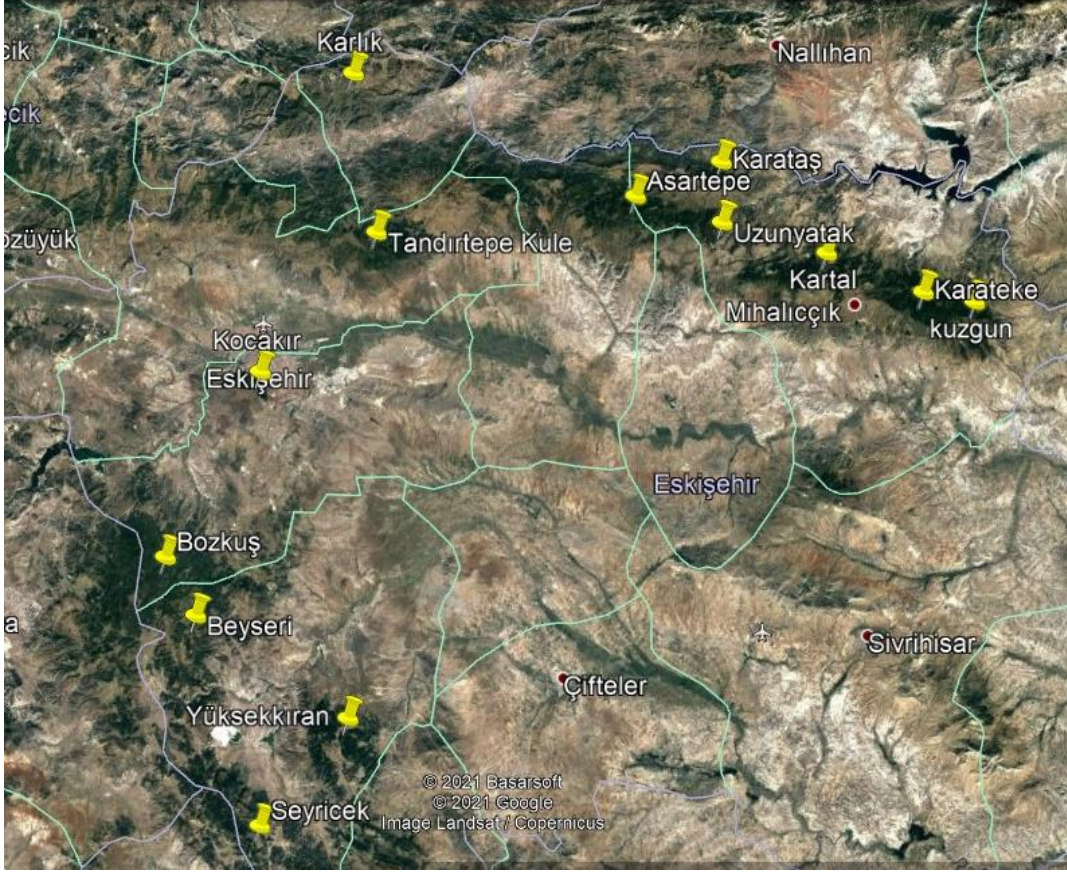
İlde 113 adet yangın personeli, 11 adet arazöz (itfaiye), 34 adet ilk müdahale aracı, 3 adet su ikmal aracı ve 4 adet dozer yangın için hazır bekletilmektedir. Eskişehir ilinde toplam 13 adet yangın gözetleme kulesi bulunmaktadır. Bunlar:

Eskişehir Orman Müdürlüğü: 6 Gözetleme Kulesi

Çatacık Orman Müdürlüğü: 2 Gözetleme Kulesi

Mihalıççık Orman Müdürlüğü: 5 Gözetleme Kulesidir.





Şekil 2.16 – Gözetleme Kuleleri Konumları

Orman Bölge Müdürlüğü görev alanı içerisinde orman yangınlarına müdahale için kullanılabilir 16 adet yangın havuzu, 61 adet gölet, 2 adet nehir olmak üzere toplamda 79 su kaynağı bulunmaktadır.

### 2.3.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

#### 2.3.3.1. Senaryo Tablosu (Kent Yangını)

Kent yangını için muhtemel ve en kötü senaryo olmak üzere iki senaryo yazılmış olup ilerleyen paragrafta en kötü senaryo açıklanmış ve değerlendirilmiştir.

En kötü senaryoya göre şehir merkezinde bulunan TCDD'ye ait yer altı yüksek hızlı tren hattındaki tünelde sabotaj ya da olası bir tren kazası nedeniyle gürültülü bir patlama ve ardından başlayan büyük bir yangın ihbarı gelmiştir. Cuma akşamı saat 18:30 sularında meydana geldiği belirlenen yangın sahasında bulunan 2 trenin de tam kapasite dolu olduğu, yaklaşık 923 (407+516) yolcunun bulunduğu tahmin edilmektedir. Meydana gelen kaza sonucu ön vagonlarda sıkışan insanların bulunduğu, tren içi havalandırma sisteminin kullanılamaz halde olduğu, tünel içerisinde çok yüksek sıcaklık, yoğun duman ve yer yer alevler olduğu 112 çağrı merkezine bildirilmiştir. Hızlı trenlerin olası sabotaj veya teknik aksaklık sebebiyle raydan çıkarak çarpışması, olayı afete dönüştürmüştür. Şiddetli çarpışma nedeniyle vagonlarda sıkışan yolcuların bulunması, tünel içerisinde bulunan havalandırma sistemlerinin (ventilasyon sistemi) aksaması, 1.380 metre uzunluğundaki tünel içerisinde oluşan yüksek sıcaklık etkisi, duman ve alev nedeniyle itfaiye ve kurtarma ekiplerinin müdahale etmesini zorlaştırmıştır. Bu

afet ekonomiyi, çevreyi, toplumsal işlevselliği ve hayatı yıkıcı bir şekilde etkilemiştir. Böyle bir afetin olasılığı ise olabilir olarak değerlendirilmiştir.

### 2.3.3.2. Senaryo Tablosu (Orman Yangını)

Orman yangını için muhtemel ve en kötü senaryo olmak üzere iki senaryo yazılmış olup ilerleyen paragrafta en kötü senaryo açıklanmış ve değerlendirilmiştir.

En kötü senaryoya göre Mihalgazi ilçesi Sakarılıca sınırları içerisindeki ormanda çoban ateşinden kaynaklı gece saatlerinde yangın çıkmıştır. Alçak basınçtan dolayı dumanın yükselememesi nedeniyle kuleler yangını erken tespit edememiştir. Yavaş yanma gece boyunca devam etmiş, etrafını ısıtmış, çevreyi yanmaya daha müsait bir hale getirmiştir. Sabahın ilk ışıklarıyla birlikte yangın aniden fark edilmiş; ancak yangın çoktan büyük bir alana yayılmıştır. Yangına ilk ulaşan teknik personel, gelen araçların yetersiz olduğunu fark etmiş ve yakın illerden destek talebinde bulunmuştur. Bu aşamada yangını fark eden kule, yardım amacıyla gelen ekip için boş bir telsiz kanalı oluşturmuştur. Yangın amiri yangını karşıdan görebilecek hâkim bir tepede konuşlanmış ve burada yangın yönetim masası oluşturmuştur. Bu aşamada su takviyesi için yerel düzey yangın hizmet grubundan yardım talep edilmiştir. DSİ ve KGM gibi kuruluşlardan iş makinası (dozer, greyder) desteği istenilmiştir. Yakın illerden (Bursa, İzmir, Balıkesir) havadan müdahale için helikopter desteği talep edilmiştir. Çıkan rüzgârın da etkisiyle yangın hızla ilerlemiştir. Ağaç kozalakları ani patlamalar yaparak 200-300 m uzaklıklara yani yangın müdahale hattının geri kısmına yangını taşımıştır. Bu sebeple yangın köye doğru ilerlemiştir. İş makinaları yangın şeritleri açmaya devam etmiştir ancak yangın engellenemediği için hızla yerleşim yerine doğru ilerlemiştir. Hava karardığında hava müdahalesi durdurulmuş, sadece kara ekipleriyle müdahaleye devam edilmiştir. Köye yaklaşma riskinden dolayı köy boşaltma işlemleri başlatılmış ve bu aşamada askeri destek alınmıştır. Ayrıca köy halkından yangına destekle mükellef elemanlar toplanıp yangın müdahalesine destekleri sağlanmıştır. Gece serinliği etkisiyle ve çevre illerden gelen destek ekipler sayesinde yangın ilerlemesi yavaşlatılmıştır. Sabahın ilk saatlerinde yeniden başlatılan hava desteğiyle yangın kontrol altına alınmış olup; soğutma çalışmaları devam etmiştir. Bu aşamadan sonra desteğe gelen çevre ekipler illerine geri dönmüştür. 3 gün süren soğutma çalışmalarının sonunda hiçbir duman çıkmadığı tespit edildikten sonra “yangın söndü formu” doldurulmuştur. Olayın afete dönüşmesine alçak basınçtan dolayı dumanın yükselmemesi sebep olmuştur. Bu olası afet ekonomiyi, çevreyi, toplumsal işlevselliği ve hayatı çok ağır bir şekilde etkilemiştir.

### 2.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Eskişehir ilinde, Meteoroloji Genel Müdürlüğüne bağlı Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü sorumluluğunda 32 adet meteoroloji gözlem istasyonları bulunmaktadır. (Tablo 2.19) (eskisehir.mgm.gov.tr, Şubat 2021)

Tablo 2.19 - Eskişehir İli, Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü Gözlem Şebekesi

SIRA NO	İSTASYON ADI	İLÇESİ
1	Han	Han
2	Mihalıççık/Çatacık	Mihalıççık
3	Anadolu Üniversitesi	Tepebaşı
4	Sivrihisar Havalimanı	Sivrihisar
5	Sarıcakaya	Sarıcakaya
6	Çifteler	Çifteler

7	Günyüzü	Günyüzü
8	Mihalıççık	Mihalıççık
9	Mahmudiye Tigem	Mahmudiye
10	Sivrihisar	Sivrihisar
11	Alpu	Alpu
12	Seyitgazi	Seyitgazi
13	Eskişehir Havalimanı	Tepebaşı
14	Eskişehir Hasan Polatkan Havalimanı	Tepebaşı
15	Eskişehir Bölge	Odunpazarı
16	Beylikova	Beylikova
17	İnönü/Thk Tesisleri	İnönü
18	Alpu/Alapınar Köyü	Alpu
19	Sivrihisar/Kaymaz Beldesi	Sivrihisar
20	Günyüzü/Kayakent Mevkii	Günyüzü
21	Tepebaşı/Bozdağ Mevki	Tepebaşı
22	Sivrihisar/Karacakaya Köyü	Sivrihisar
23	Seyitgazi/Yenikent Köyü	Seyitgazi
24	Odunpazarı/Kanlıpınar Köyü	Odunpazarı
25	Mihalıççık/Kızıltepe Orman Sahası	Mihalıççık
26	Sivrihisar/Oğlakçı Köyü	Sivrihisar
27	Tepebaşı/Çanakkıran Köyü	Tepebaşı
28	Odunpazarı/Kireçköyü	Odunpazarı
29	Seyitgazi/Kırka Beldesi	Seyitgazi
30	Seyitgazi/İdrisyayla Köyü	Seyitgazi
31	Mihalgazi	Mihalgazi
32	Odunpazarı/Türkmendağı	Odunpazarı

Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre Eskişehir ilinde kaydedilen 1928-2020 yılları arasındaki meteorolojik uç ve ortalama değerleri istatistik verileri Tablo 2.20’de verilmiştir. (www.mgm.gov.tr, Temmuz 2021)

Tablo 2.20 - Eskişehir İlinde 1928-2020 Yılları Arasında Kaydedilen Meteorolojik Uç ve Ortalama Değerler

	DEĞERLER	TARİH
En yüksek sıcaklık (°C)	39,2	26.07.2012
En düşük sıcaklık (°C)	-26,3	29.12.1948
En yüksek yağış miktarı (mm)	53,7	16.10.1943
En hızlı rüzgar (km/saat)	117,7	07.03.1973
En yüksek kar yüksekliği (cm)	64	21.04.1928
Yıllık Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	17,5	
Yıllık Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,4	
Yıllık Ortalama sıcaklık (°C)	11,3	
Yıllık Ortalama güneşlenme süresi (saat)	6,2	
Yıllık Ortalama yağışlı gün sayısı	102,4	
Yıllık Ortalama toplam yağış (mm)	372,9	

Tablo 2.20’de verilen Eskişehir ili 1928-2020 yıllarında yapılan ölçüm periyoduna göre; ildeki en yüksek yağışın 16.10.1943 tarihinde 53,7 mm olarak, en yüksek sıcaklığın 26.07.2012 tarihinde 39,2 °C olarak ölçüldüğü belirlenmiştir.

Eskişehir ili, Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; yarı kurak, 1. derece mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir. Bölgenin ilkbahar mevsimi yağışı 102,6 mm, normal 139,4 mm ve önceki yıl ilkbahar mevsimi yağış ortalaması 116,4 mm'dir. Yağışlarda mevsim normaline göre %26, önceki yılın aynı dönem yağışlarına göre %12 azalma gerçekleşmiştir. (www.mgm.gov.tr, Şubat 2021)

#### 2.4.1. Kuraklık

Kuraklık "Yağışların, kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu, arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına sebep olan doğal olay" olarak tanımlanabilir.

Kuraklığın nitelikleri frekans, şiddet, süre ve etki alanı olarak; önemli özellikleri ise başlangıç ve bitişinin belirsiz oluşu, kümülatif artması, aynı anda birden fazla kaynağa etkisi, ekonomik boyutunun yüksek olması şeklinde tanımlanabilir.

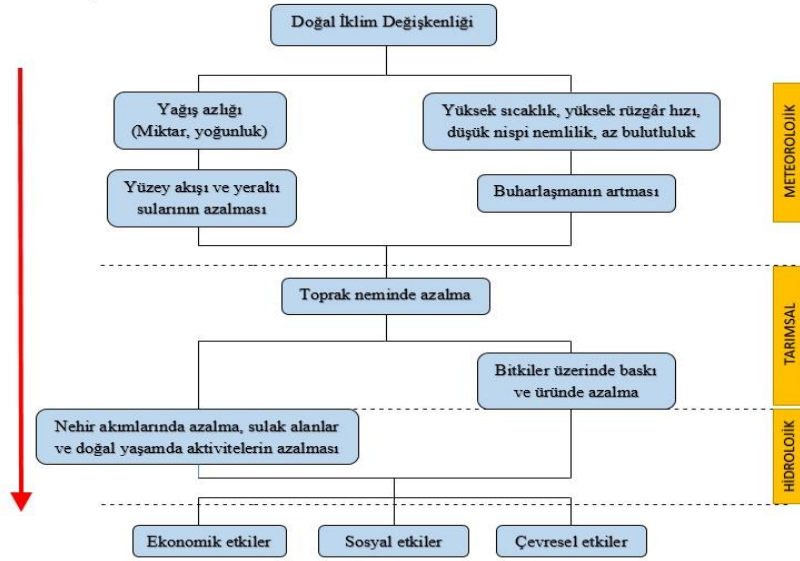
Türkiye'de kuraklığa etki eden belli başlı faktörler arasında atmosferik koşullar, fiziki coğrafya faktörleri ve iklim koşulları yer almaktadır. Yeryüzünde iklim özelliklerinin meydana gelişinde fiziki coğrafya faktörlerinin önemli etkileri vardır. Bunlar denize yakınlık-uzaklık (karasallık derecesi), yükselti ve orografik özelliklerdir.

Türkiye yüksek bir ülkedir ve ortalama yükseltisi 1.100 m'den fazladır. Örnek olarak, ülkemizin deniz seviyesi ile 500 m arasında kalan alçak alanları ancak %17,5 kadar iken, 1.000 m'den daha yüksek alanları ülke yüzölçümünün %55'ten fazlasını meydana getirir. Bu durumun Türkiye'nin iklim koşulları üzerinde çok önemli etkiler yapacağı açıktır.

##### 2.4.1.1. Kuraklık Çeşitleri

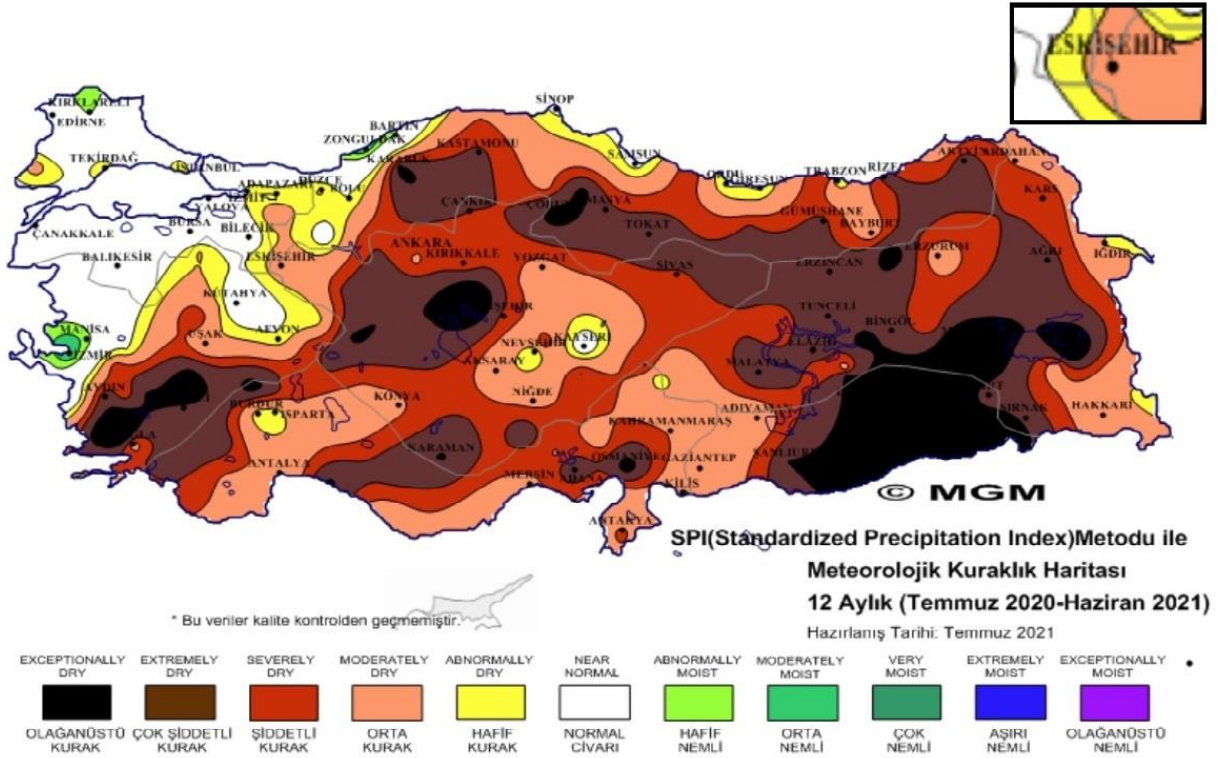
Kuraklığın literatürde tanımlanan birçok çeşidi olmakla beraber üç belirgin kuraklık tipi vardır. (Wilhite and Glantz 1987) Bunlar;

- Meteorolojik Kuraklık,
- Tarımsal Kuraklık,
- Hidrolojik Kuraklıktır.



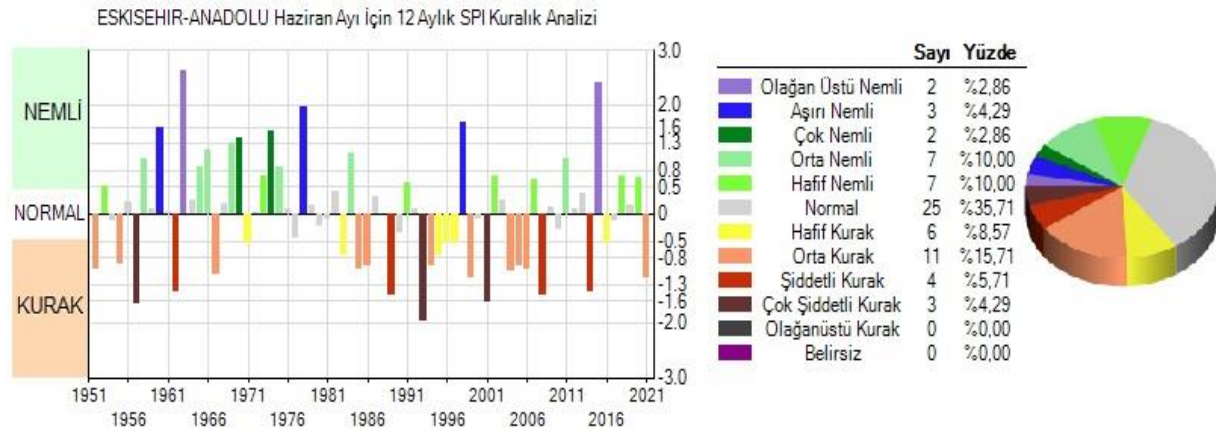
Şekil 2.17 – Kuraklık Tipleri

Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından çeşitli metotlarla aylık ve yıllık kuraklık analizleri yapılmakta olup Standart Yağış İndeksi (SPI) ile 2020-2021 yılları için hazırlanan 12 aylık kuraklık haritası ve kuraklık değerlendirmeleri Şekil 2.18’de verilmiştir. Eskişehir ilinde orta ve hafif olmak üzere değişen şiddette kuraklık görülmüştür.



Şekil 2.18 - 12 Aylık (Temmuz 2020-Haziran 2021) SPI Kuraklık Haritası (www.mgm.gov.tr)

Eskişehir ilinde son 70 yılda, Standart Yağış İndeksi Metodu ile yapılan kuraklık analizine göre en kurak yılın 1993 yılı, kurak geçen yıl sayısının ise 24 olduğu izlenmiştir. (Şekil 2.19) (Meteoroloji Genel Müdürlüğü - <http://kuraklikizle.mgm.gov.tr/>)



Şekil 2.19 - Eskişehir İli Son 70 Yıla Ait SPI Kuraklık Grafiği

Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından son 5 yıl için yapılan Standart Yağış İndeksi Kuraklık Analizine göre 2017 yılının şubat, mart ve nisan aylarında kuraklığın orta derecede seyrettiği, 2021 yılının ocak ayında kuraklık hafif iken şubat ayında orta derecede, mart ayında hafif, mayıs ayında normal civarı iken haziran ayında orta derecede kuraklığın seyrettiği izlenmiştir. (Şekil 2.20) (Meteoroloji Genel Müdürlüğü - <http://kuraklikizle.mgm.gov.tr/>)



Şekil 2.20 - Eskişehir İli Son 5 yıla ait SPI Kuraklık Grafiği

#### 2.4.1.2. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Kuraklık için muhtemel ve en kötü senaryo olmak üzere iki senaryo yazılmış olup en kötü senaryo açıklanmış ve değerlendirilmiştir.

Eskişehir il merkezinde, yağışların az olması, barajlardaki su rezervlerinin düşmesi, toplumsal bilinçsizlik, nüfustaki artış gibi tetikleyici unsurlar nedeniyle içme suyu ve şebeke suyu rezerv miktarı il nüfusuna oranla azalmıştır. Bu durum sağlık ve hayat, ekonomi ve çevre ile toplumsal işlevsellik unsurlarını ağır derecede etkilemektedir.

#### 2.4.2. Taşkın Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Taşkın, dünyada yaşanan en önemli afetler arasında bulunmakta olup, ülkemizde de can ve mal kaybı açısından tüm afetler arasında ikinci sırada, meteorolojik afetler arasında da birinci sırada yer almaktadır.

İl Afet Risk Azaltma Planlarının (İRAP) hazırlanması ve uygulanmasıyla; afetlerden dolayı oluşabilecek can ve mal kayıplarını azaltmak ve önlemek, afet risk azaltma bilinci oluşturmak, kaynakların etkili kullanımını sağlamak, kurum ve kuruluşlar arasında iş birliğini artırmak, afet sırasında müdahale ve afet sonrasında iyileştirme için yapılan iş gücü ve harcamaları azaltmak amaçlanmaktadır. Bu plan doğrultusunda ilin risklerini belirleme ve tedbirler almak amacıyla bu bölümde taşkın olayları ve etkileri incelenmiştir.

Eskişehir ilinin tamamı Sakarya Havzası içerisinde yer almakta olup Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne, 2018 yılında, Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı hazırlanmıştır. İl sınırları içerisinde bulunan Sakarya havzası için hazırlanan taşkın tehlike ve risk haritaları, havzalara ait taşkın risk yönetimi konuları ile alınan ve alınması gereken tedbirler bu planda yer almaktadır. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından 2011 yılından itibaren ülkemizdeki havzalarla ilgili taşkın tehlike ve risk haritaları oluşturulmakta ve taşkın yönetim planları hazırlanmaktadır.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından takibi yapılan bu çalışmalarda; ilin bulunduğu havza sınırları içinde etkili olan yağış istatistikleri, tekrar periyotları, barajlar, akarsu ve kollarını dikkate alan akarsu dağılım ağı, topoğrafya, toprak yapısı, akış yönü, debiler, kapasiteler, arazi kullanımları vb. parametreler dikkate alınmaktadır.

Yaşanan taşkın olaylarını azaltmak ve önlemek için Eskişehir il sınırları içinde tehlike ve risk haritaları üretilmiş ve il sınırlarında bulunan havza için taşkın risk yönetimi planları ile gerekli görülen tedbirler değerlendirilmiştir. Bu risklerin ve tedbirlerin neler olduğu Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda detaylı olarak yer almaktadır.

##### 2.4.2.1. Taşkın Tehlike Analizi Çıktısı

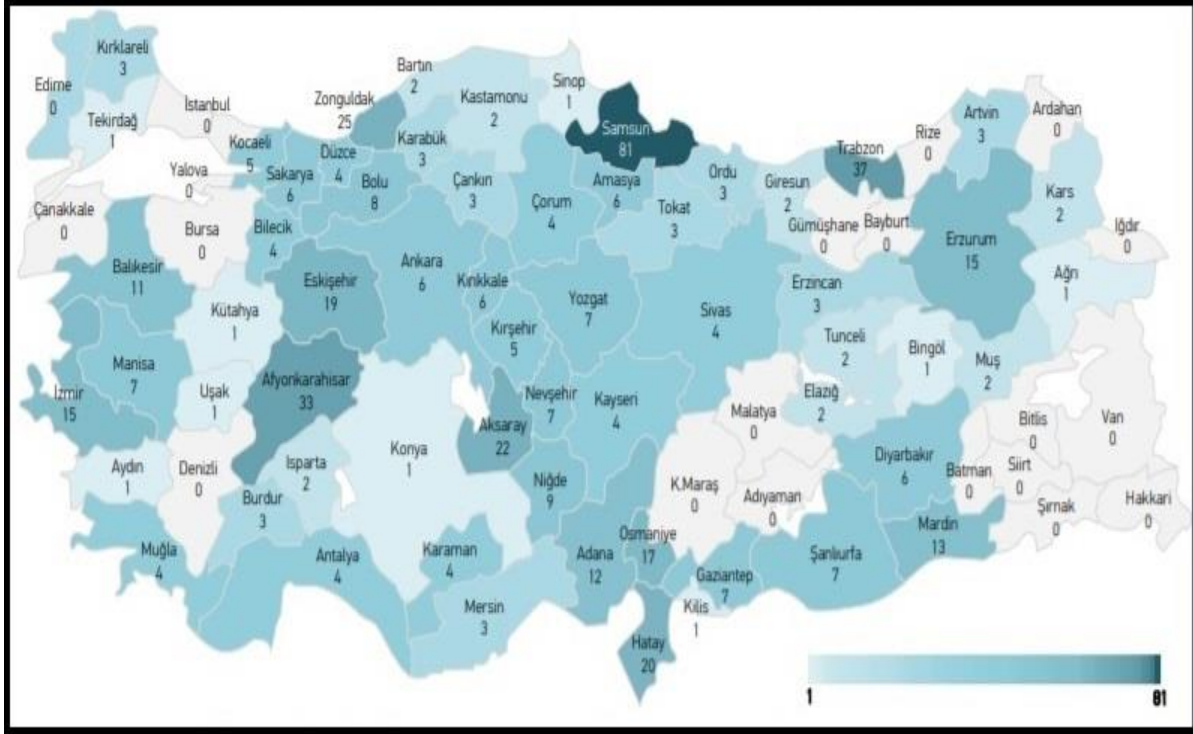
Taşkın riskinin belirlenmesinde öncelikle havza düzeyinde analizlerin yapılması öncelik arz etmektedir. Kentlerin taşkın riski yüksek bir bölgede yerleşmiş olması, muhtemel zarar riskini her alanda yükseltmektedir. Bu nedenle, Türkiye'de SYGM, Taşkın Direktifinin gerekliliklerine de uygun olarak, Sakarya Havzası için Taşkın Yönetim Planı hazırlanmıştır.

Sakarya Havzası için taşkın tehlike ve risk haritalarının çıkarılmasında üç farklı senaryoya göre haritalar elde edilmiştir. 50, 100 ve 500 yıllık yineleme aralıklarına göre bulunan debiler modele sınır değer olarak girilmiş ve simülasyonlar gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında SYGM tarafından hazırlanan taşkın yönetim planlarında incelenen yerleşim noktaları için ayrı ayrı değerlendirme yapılarak her noktanın taşkın riski durumu ortaya konulmuştur.

Bu planlarda değerlendirmeler yapılırken; taşkına sebep olan akarsu üzerinde taşkın kontrol tesisinin olup olmadığı, depolamalı tesis (baraj, gölet vb.) varlığı, yerleşimlerin alüvyon sahalarına göre durumu, tarihi taşkın olayının görüldüğü, yaşanan tarihi taşkınların sebepleri (dere yatağının kapasitesinin yetersizliği, alt yapı kaynaklı sorunlar, lokal yağışlar vb.), yerleşim yerinin nüfusu, arazi etüdü sonucunda elde edilen özet bilgiler, akarsuya uzaklık ve







Şekil 2.22 - 2019 Yılında Türkiye’de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları

Eskişehir ili, Mihalicçık ilçesi Gürleyik Mahallesinde 1968 yılında meydana gelen sel/su baskını nedeniyle 15 konut, 2 değirmen etkilenmiş olup 13.01.1969 tarihli ve 6/11246 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile Afete Maruz Bölge kapsamına alınmıştır. Afete Maruz Bölge Kararı halen devam etmektedir. Çeşitli yıllarda ve ilçelerde yaşanan genel hayata etkili sel/su baskınları Tablo 2.21’de verilmiştir.

Tablo 2.21 - Eskişehir İlinde Geçmiş Yıllarda Yaşanan ve Genel Hayata Etkili Olan Sel/Su Baskını Afetleri

SIRA NO	İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ/MAHALLESİ	AFET TÜRÜ	TARİH	HAK SAHİBİ SAYISI	İNŞA EDİLEN KONUT SAYISI
1	ESKİŞEHİR	ALPU	DEREKÖY	SEL/SU BASKINI	1957/1962	45	39
2	ESKİŞEHİR	MERKEZ	MUHTELİF MAHALLELER	SEL/SU BASKINI	1964/1968	289	79
3	ESKİŞEHİR	MİHALIÇCIK	GÜRLEYİK	SEL/SU BASKINI	1968	22	14
4	ESKİŞEHİR	SEYİTGAZİ	DOĞANÇAYIR	SEL/SU BASKINI	1968	19	13
5	ESKİŞEHİR	SİVRİHİSAR	GÜLÇAYIR	SEL/SU BASKINI	1968/1969	55	27

(Eskişehir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğümüzce hazırlanmıştır)

#### 2.4.2.2. Sakarya Havzası Taşkın Tehlike, Risk Analizleri ve Taşkın Yönetim Planı

İç Anadolu, Marmara, Ege ve Karadeniz Bölgeleri'nin bazı kısımlarını kapsayan Sakarya Havzası sınırları içerisinde; Eskişehir ilinin tamamı, Bilecik, Sakarya ve Ankara illerinin tamamına yakını, Bolu, Kütahya, Afyonkarahisar, Konya, Bursa ve Kocaeli illerinin bir kısmı yer almaktadır. (Şekil 2.23) (Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2018)



Şekil 2.23 - Sakarya Havzası Genel Vaziyet Planı

Geniş bir alanı kaplaması ve konumu sebebiyle havzada çeşitli iklimler etkilidir. Porsuk Çayı Alt Havzası'nın aşağı kesimi olan Eskişehir; Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgeleri arasında bir geçiş noktasında bulunmasından ötürü Ege ve İç Anadolu'ya özgü iklim özellikleri görülmektedir. İilde genel olarak sert bir kara ikliminin hâkim olmasına karşın Sarıcakaya Vadisi'nde Akdeniz iklimi özelliklerini gösteren mikroklima hâkimdir.

Potansiyel olarak Türkiye'deki akarsuların %3,4' ünü oluşturan Sakarya Nehri;  $6,4 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/yıl ortalama yıllık akışa sahip olup, Eskişehir'in Çifteler ilçe merkezinin güneyinde yer alan Sakaryabaşı yöresindeki kaynaklardan doğar. 687 km uzunluğunda olan Sakarya ana nehir kolu haricinde; Sakarya Havzası'nda pek çok akarsu bulunmaktadır ve bunlardan bir tanesi de toplam 448 km uzunluğundaki, 16,4 m<sup>3</sup>/sn ortalama debiye sahip Porsuk Çayı'dır. Sakarya Nehri'ne bağlanan en büyük ana akarsu olan Porsuk Çayı, Kütahya il sınırlarında Altıntaş civarlarından doğar ve Kütahya il merkezinin kıyısından, Eskişehir il merkezinin içerisinden ve birçok ilçe merkezinden geçerek Ankara-Polatlı ilçe sınırlarında Sakarya ana nehir koluna bağlanmaktadır. 11.188 km<sup>2</sup>'lik drenaj alanına sahiptir.

### 2.4.2.3. Sakarya Havzası'nda Yaşanan Eskişehir İl Sınırlarındaki Geçmiş Taşkın Olayları ve Etkileri

Sakarya Havzası'nda 259 adet taşkın kayıt altına alınmıştır. Havzada yaşanan en fazla can kaybına neden olan taşkın olayı 169 can kaybı ile 11.09.1958 tarihinde Ankara'da meydana gelmiştir.

İl sınırları içerisinde 1960-2012 yıllarında toplam 41 taşkın meydana gelmiş ve can kaybı yaşanmamıştır. (Sakarya Taşkın Yönetim Planı/SYGM, Tablo 2.22)

Tablo 2.22 - İlimizin Sakarya Havzası Sınırlarında Yaşanan Taşkın Olayları Tablosu

Sıra No	Taşkın Gerçekleştiği Yer	Akarsu-Kol	Başlangıç Tarihi	Taşkın Süresi (gün)
1	Porsuk vadisi	Porsuk Çayı	26.03.1960	4
2	Porsuk Çayı Vadisi	Porsuk Çayı	2.01.1963	0
3	Eskişehir ve civarı	Porsuk Çayı ve Sarısu	9.03.1964	0
4	Uluçayır, Gökçekısık, Kargın, Yenisağca köyleri	Porsuk Çayı - Kargın Deresi	9.03.1964	0
5	Uluçayır, Gökçekısık, Kargın, Yenisağca köyleri	Porsuk Çayı - Kargın Deresi	10.03.1964	0
6	Eskişehir-Yörükkaracaören köyü	Taşlıdere Deresi	2.06.1964	0
7	Porsuk Çayı Vadisi	Porsuk Çayı, Kargı, Uluçayır, Sarısu	17.04.1965	0
8	Porsuk Çayı Vadisi	Porsuk Çayı	12.03.1968	1
9	İnönü-Eskişehir arası	Sarısu Deresi	12.03.1968	0
10	Eskişehir-Seyitgazi-Kırka /Seydisu vadisi	Seydisu	12.03.1968	1
11	Sarıcakaya ve köyleri	Sakarya Nehri ve yandereleri	12.03.1968	1
12	Eskişehir	Porsuk Çayı	1.04.1970	0
13	ESKİŞEHİR - Sarıcakaya - İğdir K.	Gemiçay D. - Yalancidere	1.05.1971	0
14	ESKİŞEHİR - Sarıcakaya	Aliler D.	7.05.1971	0
15	ESKİŞEHİR - Alpu - Bozan Beldesi	Güvercinliközü, Karaoğlan D.	3.08.1971	0
16	ESKİŞEHİR - Mihalgazi - Ilıca K.	Hamam D.	11.12.1971	0
17	ESKİŞEHİR - Sivrihisar Köyleri	Sakarya Nehri	12.06.1972	0
18	ESKİŞEHİR - Seyitgazi	Boğaz, Avdan, Kanlı D	17.07.1972	0
19	ESKİŞEHİR - Sarıcakaya - Beyköy	Kocacami, Çakıl, Karadut D.	25.08.1972	0
20	ESKİŞEHİR - Mihalgazi - Bozaniç K.	İncilidere	25.08.1972	0
21	ESKİŞEHİR - İnönü - Erenköy	Tahtalı, Kaynarca, Bocçalar D	4.07.1973	0
22	ESKİŞEHİR - Mihalgazi - Karaoğlan K	İmranlı D.	11.07.1973	0
23	ESKİŞEHİR - Mihaliççik - Sazak K	Subaşı, Akça D	18.06.1974	0
24	SAKARYA - Mihalgazi	Köyyeri D.	25.04.1975	0
25	ESKİŞEHİR - Sarıcakaya - Kapıkaya K.	Kapıkaya D,	25.05.1976	0
26	ESKİŞEHİR - Mihalgazi - Karaoğlan K.	Ballık ve Yanar D.	1.12.1977	0

Sıra No	Taşkın Gerçekleştiği Yer	Akarsu-Kol	Başlangıç Tarihi	Taşkın Süresi (gün)
27	ESKİŞEHİR - Mihalgazi - Alpagut Beldesi	Erenler D.	8.09.1978	0
28	ESKİŞEHİR - Alpu - Yayıklı K.	Koşmat D.	10.06.1981	0
29	ESKİŞEHİR - Merkez - Çukurhisar beldeleri	Sarısu, Kayaboğazi D.	11.06.1982	0
30	ESKİŞEHİR - Sivrihisar - Okçu K.	Okçugözü D.	10.07.1983	0
31	ESKİŞEHİR - Merkez - Karacaşehir K.	Sel D.	14.04.1984	0
32	ESKİŞEHİR - İnönü İlçe Merkezi	Alikaya D.	14.04.1984	0
33	SAKARYA - Sapanca - Kırkpınar Beldesi	Mahmudiye D.	30.07.1984	0
34	ESKİŞEHİR - Mihalgazi	Karadere	9.07.1985	0
35	ESKİŞEHİR - Beylikova İlçe Merkezi	Havapınar D.	24.07.1986	0
36	ESKİŞEHİR - Han İlçe Merkezi	Manastır D.	13.08.1989	0
37	Eskişehir (Mihalgazi)	Hamam deresi	13.04.2000	0
38	Eskişehir İnönü İlçesi	Sarısu ve Karasu Deresi	26.12.2001	0
39	Eskişehir	Doğanoğlu Deresi	9.07.2002	0
40	Eskişehir, Mihalgazi ilçesi, Alpagut beldesi, Dere mahallesi	Dere mahallesi deresi.	11.08.2012	0
41	Eskişehir, Mihalgazi ilçesi, Alpagut beldesi	Çalkanak deresi	11.08.2012	0

SYGM tarafından yapılan Taşkın Riski Ön Değerlendirmesinde gelecekte yaşanması muhtemel taşkınlar; yerleşim yerleri, ekonomik aktivite alanları ve tarım alanlarında (200 ha üzeri) kalan alüvyonların değerlendirilmesi yöntemi ile uluslararası kabul görmüş alternatif yöntemlerle yapılmıştır. Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi çalışmasında taşkın kontrolü amacıyla uygulanmış mevcut tedbirler de dikkate alınmıştır. Havzada taşkın riski altında olan alanların bulunabilmesi amacıyla yapılan Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi çalışmaları, işin devamında 1 boyutlu (1B) ve 2 boyutlu (2B) modellemelerin nerelerde yapılacağını tespit edilmesi açısından önemli bir hazırlıktır. Kurum tarafından olası bir taşkından etkilenecek insan sayısının belirlenmesi amacıyla, TÜİK tarafından yayınlanan yıllık nüfus verileri kullanılarak, yerleşim yerlerine ait nüfus bilgileri tanımlanmıştır.

Ayrıca bu kapsamda incelenen alanlarda Belediye veya DSİ tarafından yapılmış olan taşkın kontrol tesisleri de belirlenmiş ve taşkın riskinin ortadan kalkıp kalkmadığı irdelenmiştir. Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmaları sonucunda riskli görülen yerleşim yerlerinin içerisinden veya yakınından geçen dere yataklarından harita alım çalışmaları yapılmış, hidrolojik çalışmalarla beraber tamamlandıktan sonra 1 Boyutlu (1B) hidrolik modelleme aşamasına geçilmiştir. Hazırlanan bir boyutlu hidrolik modelde dere yatağının taşıma kapasitesinin yeterli olmadığı durumda, nüfusu 2.000 ve üzeri olan yerleşimler için 2 Boyutlu hidrodinamik analizler gerçekleştirilmiş ve taşkın yayılım alanları tespit edildikten sonra taşkın riski değerlendirilmiştir.

#### 2.4.2.4. Sakarya Havzasında Eskişehir İlinde İncelenen Riskli Yerleşim Yerleri

##### **Bu çalışmalara göre havzada yer alan yerleşim yeri risk analizleri;**

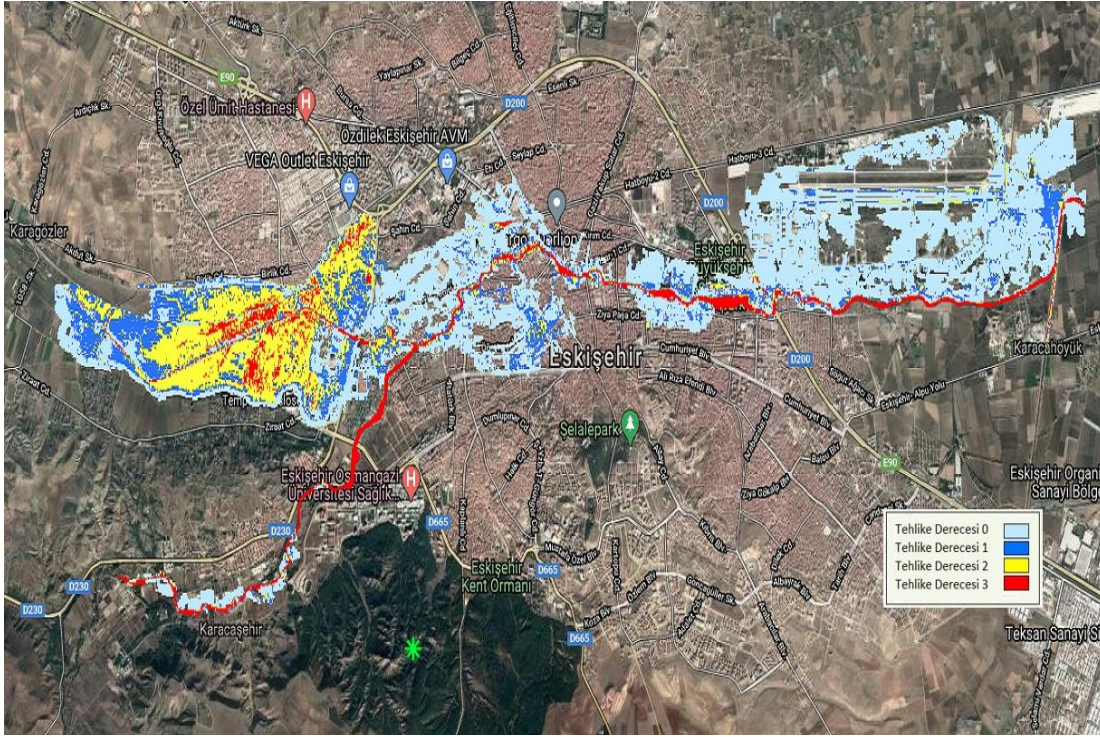
SYGM'nin çalışmalarında taşkın riski olan yerleşimler belirlenirken ele aldığı kriterlerden birisi de 50, 100 ve 500 yıllık yinelenme aralıklarına göre hesaplanan hidrograflar, modele sınır

değer olarak girilerek taşkın simülasyonu yapılmıştır. (Bu başlık altında kullanılan görseller SYGM/ <https://taskinyonetimiportal.tarimorman.gov.tr/> adresinden tablolar Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planından alınmıştır.)

### **Eskişehir İl Merkezi**

Eskişehir ili Tepebaşı ve Odunpazarı ilçeleri içerisinde geçen Porsuk Çayı ve Sarısu Deresi için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında 3 ayrı hesaplama noktası ile yinelemeli taşkın debileri kullanılmıştır. Porsuk Çayı birleşim öncesi için kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, memba ve orta bölümde Eskişehir Tepebaşı ve Odunpazarı ilçelerinde dere güzergâhı sağ ve sol sahilinde bulunan çok sayıda yerleşim ile mansapta sol sahilinde bulunan Eskişehir Askeri Havaalanının taşkından etkileneceği tespit edilmiştir. Meydana gelen taşkın membada genel olarak Sarısu Deresi'nden kaynaklanmaktadır. İl Merkezi'nde meydana gelen taşkınını önlenmesi için Sarısu Deresi üzerinde bir taşkın geciktirme yapısının yapılabileceği düşünülmektedir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 5,0-6,5 m, yayılım alanlarında 1,0-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 3-4 m/s, yayılım alanlarında ise 0,5-1,0 m/s civarındadır.



Şekil 2.24 - İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Eskişehir il merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.23'te, hasar dağılımı Tablo 2.24'te verilmiştir.

Tablo 2.23 - Eskişehir İl Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	23.222.873	174.000	1.792.280	<b>25.189.153</b>	<b>3.460</b>
Q100	64.808.946	353.220	6.619.522	<b>71.781.688</b>	<b>12.779</b>
Q500	184.336.803	908.280	27.011.110	<b>212.256.193</b>	<b>52.145</b>

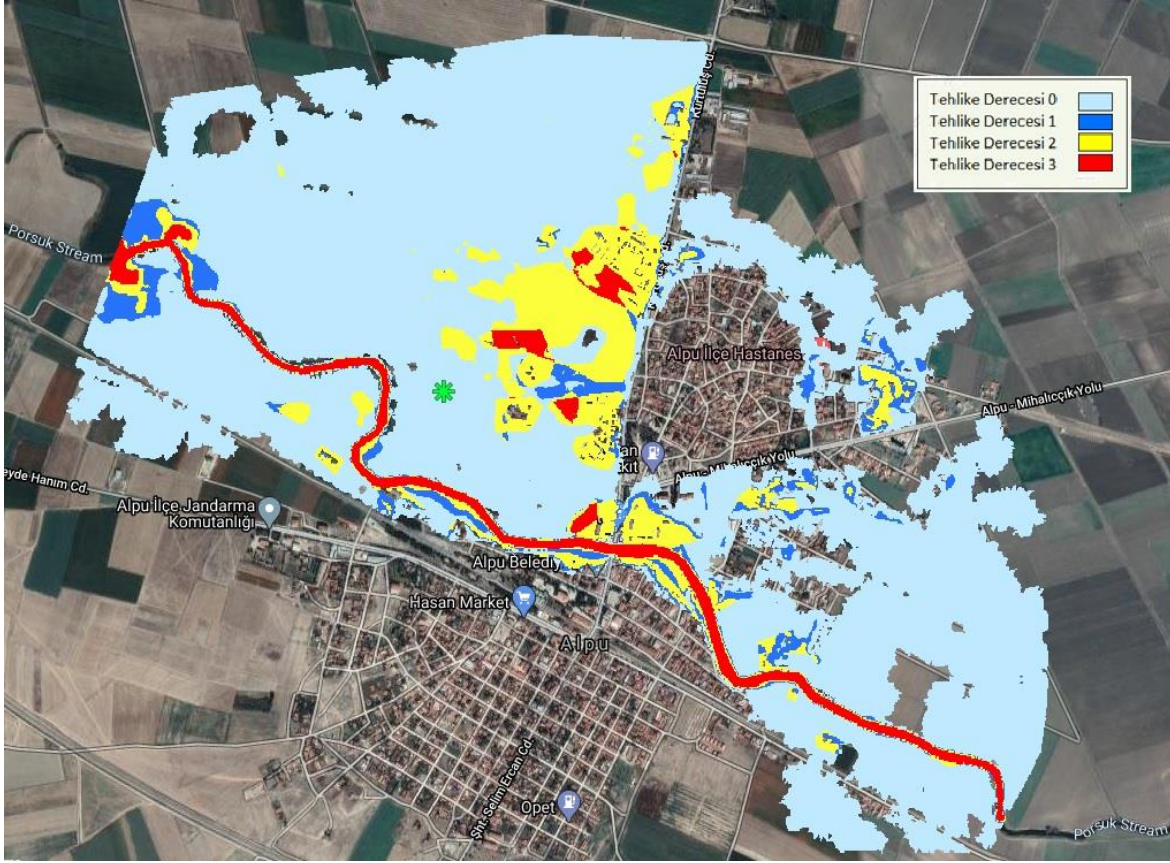
Tablo 2.24 - Eskişehir İl Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Yeme-içme yerleri	5.857.164	3,18
	Finansal Kurumlar	355.193	0,19
	Eğitim Kurumları	880.372	0,47
	Ticaret Alanları	14.389.596	7,8
	Dini Tesisler	433.165	0,24
	Konut	156.637.843	84,97
	Sağlık Kurumları	2.105.201	1,15
	Kamu Kurumları	524.196	0,28
Diğer	3.154.073	1,72	

### Eskişehir-Alpu İlçe Merkezi

Eskişehir ili Alpu ilçe merkezinin Porsuk Nehri taşkınlarından etkilenmesi beklenmektedir. Taşkın yayılım alanlarındaki su derinliği 0,7 m civarındadır. Kurtuluş caddesinin batısında kalan membadaki birçok arazinin (toplamda yaklaşık 150 ha tarım arazisi) su altında kalabileceği öngörülmüştür. Benzer şekilde, Porsuk Çayı'nın sağ ve sol sahilindeki yakın yerleşimler (yaklaşık 50'şer metrelik bantta) taşkın tehlikesi altında yer alabileceği düşünülmektedir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 6-7 m, yayılım alanlarında 0,5 -1,5 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 1-2 m/s, yayılım alanlarında ise 0,4-0,8 m/s civarındadır. (Şekil 2.25)



Şekil 2.25 - Alpu İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Alpu ilçe merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.25'te, hasar dağılımı Tablo 2.26'da verilmiştir.

Tablo 2.25 - Alpu İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	2.691.663	203.450	147.667	1.579.111	307
Q100	3.081.092	271.832	210.197	3.563.121	437
Q500	4.582.545	576.984	310.245	5.469.774	645

Tablo 2.26 - Alpu İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı

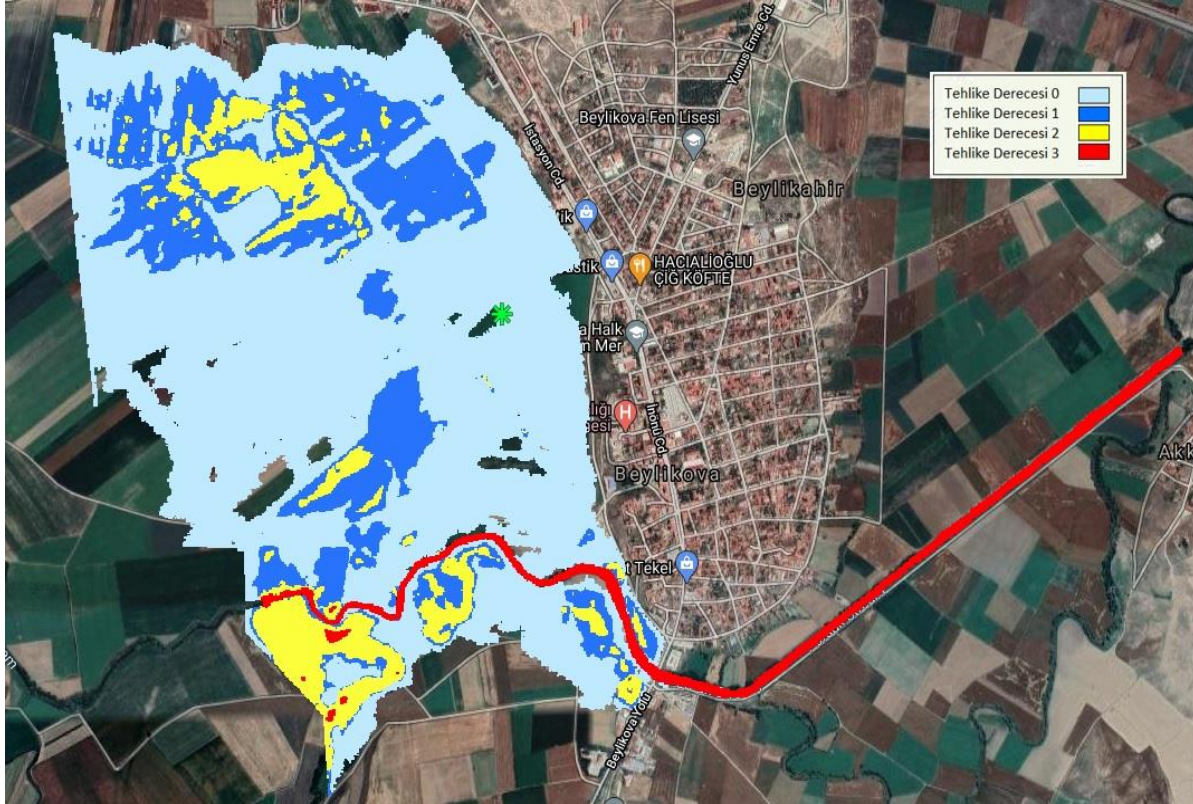
Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Ticari Yapılar	213.670	4,6
	Konut	4.368.875	95,4

### Eskişehir-Beylikova İlçe Merkezi

Eskişehir ili Beylikova ilçe merkezi içerisinde geçen Porsuk Çayı için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri sırasıyla 141,60 m<sup>3</sup>/s, 307,50 m<sup>3</sup>/s, 401,90 m<sup>3</sup>/s, 610,70 m<sup>3</sup>/s olarak, onaylı hidroloji raporunda RSA 153 numaralı hesaplama noktası ile daha önce sunulmuştur.

Hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, Eskişehir Beylikova ilçesi yerleşiminin etkilenmediği ancak dere güzergahı membaında bulunan çok sayıda tarım arazisinin taşkından etkileneceği tespit edilmiştir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 5-6 m, yayılım alanlarında 0,5-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 2-4 m/s, yayılım alanlarında ise 0,3-1,0 m/s civarındadır. (Şekil 2.26)



Şekil 2.26 - Beylikova İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Beylikova ilçe merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.27'de, hasar dağılımı Tablo 2.28'de verilmiştir.



Tablo 2.27 - Beylikova İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	43.319	1.958	4.144	<b>49.421</b>	<b>8</b>
Q100	85.343	1.958	5.698	<b>92.999</b>	<b>11</b>
Q500	123.552	2.610	9.324	<b>135.486</b>	<b>18</b>

Tablo 2.28 - Beylikova İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Konut	123.552	100

### Eskişehir-İnönü İlçe Merkezi

Eskişehir ili İnönü ilçe merkezi içerisinde geçen Sarısu Deresi için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri sırasıyla 27,8 m<sup>3</sup>/s, 82,4 m<sup>3</sup>/s, 120,3 m<sup>3</sup>/s, 186,2 m<sup>3</sup>/s olarak, onaylı hidroloji raporunda RSA 145 numaralı hesaplama noktası ile daha önce sunulmuştur.

Hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, Eskişehir İnönü ilçesinde dere güzergahı sağ sahilinde az sayıda yerleşimin etkilendiği, sol sahilde ise çok sayıda tarım arazisinin taşkından etkilenebileceği tespit edilmiştir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 3-4 m, yayılım alanlarında 0,5-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 1-2 m/s, yayılım alanlarında ise 0,3-1,0 m/s civarındadır. (Şekil 2.27)

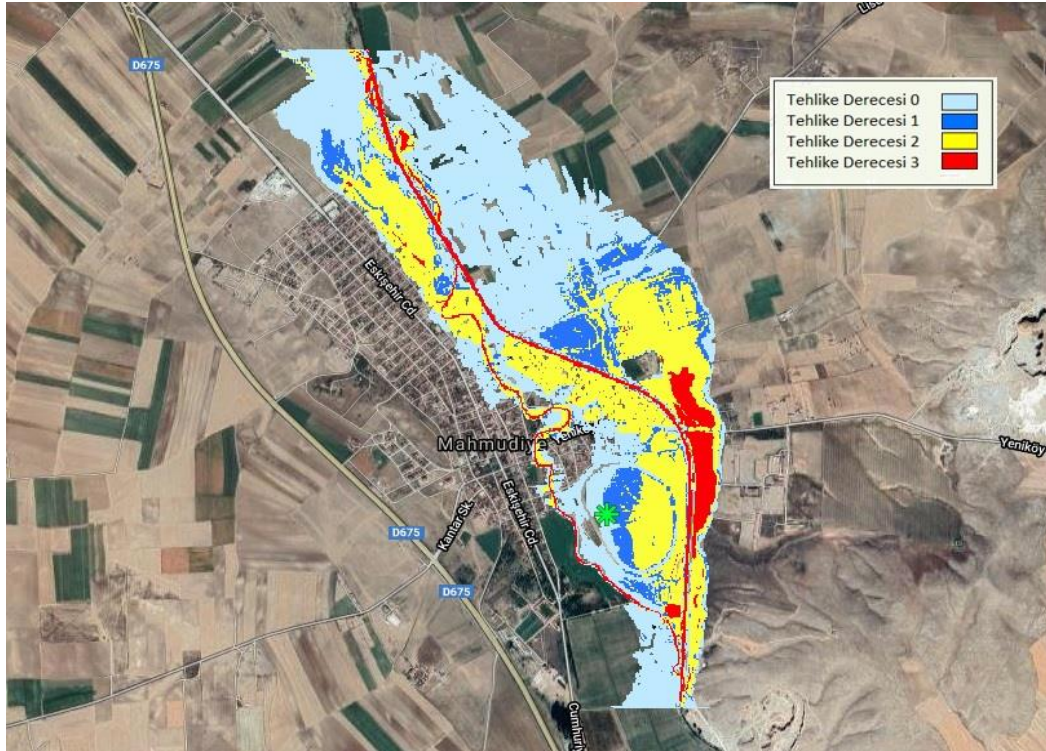


## Eskişehir - Mahmudiye İlçe Merkezi

Eskişehir ili Mahmudiye ilçe merkezi içerisinde geçen Seydi Suyu Deresi için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri sırasıyla 55,4 m<sup>3</sup>/s, 132,1 m<sup>3</sup>/s, 175,2 m<sup>3</sup>/s, 258,0 m<sup>3</sup>/s olarak, onaylı hidroloji raporunda RSA 140 numaralı hesaplama noktası ile daha önce sunulmuştur.

Hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, Eskişehir Mahmudiye ilçesinde dere güzergahı sağ sahilinde bulunan çok sayıda yerleşimin ve sol sahilde bulunan çok sayıda tarım arazisinin etkilendiği tespit edilmiştir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 3-4 m, yayılım alanlarında 1,0-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 1-2 m/s, yayılım alanlarında ise 0,3-1,0 m/s civarındadır. (Şekil 2.28)



Şekil 2.28 - Mahmudiye İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Mahmudiye ilçe merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.31’de, hasar dağılımı Tablo 2.32’de verilmiştir.

Tablo 2.31 - Mahmudiye İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	8.136.756	605.390	316.498	<b>9.058.644</b>	<b>611</b>
Q100	10.355.990	717.837	365.190	<b>11.439.017</b>	<b>705</b>
Q500	12.376.723	794.702	386.946	<b>13.558.371</b>	<b>747</b>

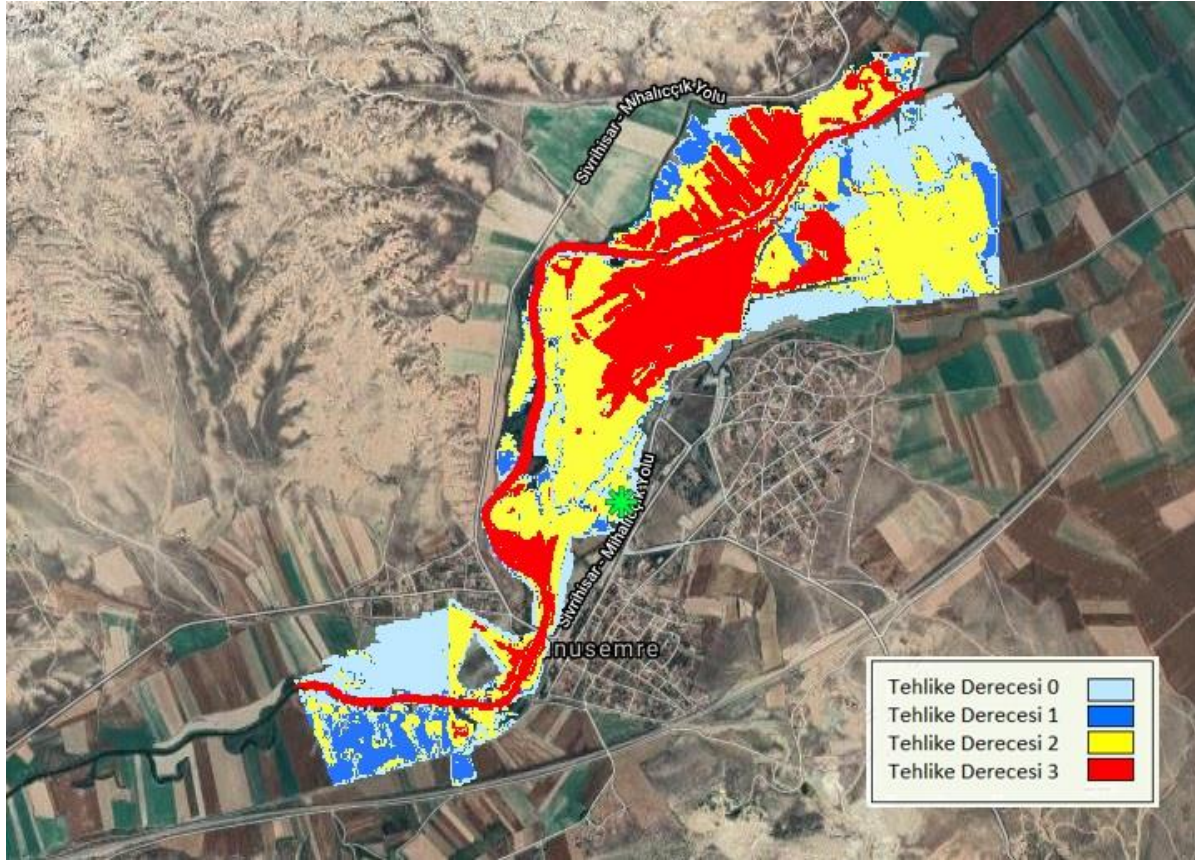
Tablo 2.32 - Mahmutiye İlçe Merkezinde Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Ticari Yapılar	98.593	0,8
	Eğitim Kurumları	103.211	0,9
	Konut	12.174.919	98,3

### Eskişehir - Mihalıççık İlçesi Yunus Emre Mahallesi

Eskişehir ili Mihalıççık ilçesi Yunusemre Mahallesi içerisinde geçen Porsuk Çayı için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri sırasıyla 153,5 m<sup>3</sup>/s, 335,4 m<sup>3</sup>/s, 439,5 m<sup>3</sup>/s, 665,1 m<sup>3</sup>/s olarak, onaylı hidroloji raporunda RSA 132 numaralı hesaplama noktası ile daha önce sunulmuştur.

Hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, Eskişehir Mihalıççık ilçesi Yunus Emre Mahallesinde bulunan yerleşimlerin etkilenmediği ancak dere güzergahı sağ ve sol sahilinde bulunan çok sayıda tarım arazisinin etkilendiği tespit edilmiştir. Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 5,5-6,0 m, yayılım alanlarında 1,0-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 2-3 m/s, yayılım alanlarında ise 0,5-1,5 m/s civarındadır. (Şekil 2.29)



Şekil 2.29 - Mihalıççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Mihalıççık İlçesi Yunusemre Mahallesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.33'te, hasar dağılımı Tablo 2.34'te verilmiştir.

Tablo 2.33 - Mihalıççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	369	13.389	1.554	15.312	3
Q100	33.866	13.555	4.144	51.565	8
Q500	147.838	26.613	12.432	186.883	24

Tablo 2.34 - Mihalıççık İlçesi Yunusemre Mahallesi Toplam Hasarın Dağılımı

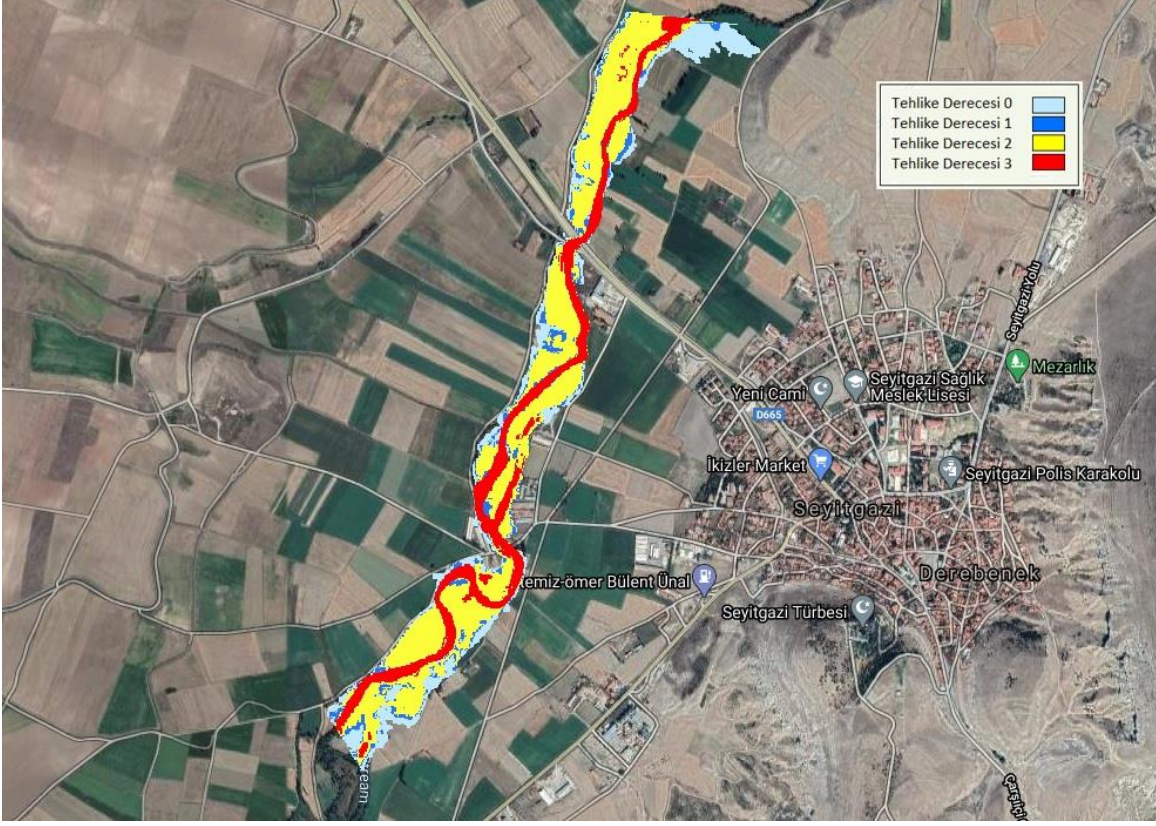
Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Konut	147.838	100

### Eskişehir - Seyitgazi İlçe Merkezi

Eskişehir ili Seyitgazi ilçe merkezi kuzeyinden geçen Seydi Suyu Deresi için hidrodinamik modelleme çalışmaları kapsamında kullanılan 10, 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri sırasıyla 57,1 m<sup>3</sup>/s, 138,5 m<sup>3</sup>/s, 184,5 m<sup>3</sup>/s, 272,4 m<sup>3</sup>/s olarak, onaylı hidroloji raporunda RSA 146 numaralı hesaplama noktası ile daha önce sunulmuştur.

Hidrodinamik model sonuçları incelendiğinde, Eskişehir Seyitgazi ilçesinin kuzeyinden geçen Seydi Suyu'nda meydana gelen taşkınların ilçe merkezi yerleşimlerini etkilemediği ancak dere güzergahı sağ sahilinde bulunan birkaç ticari alan ile sağ ve sol sahildeki tarım arazilerini etkilediği tespit edilmiştir.

Taşkın alanı incelendiğinde, akarsu yatağında Q500 debisi için dere yatağında maksimum su derinliği yaklaşık olarak 2,5-3,0 m, yayılım alanlarında 1,0-2,0 m mertebelerinde iken, maksimum su hızı dere yatağında 2,5-3,5 m/s, yayılım alanlarında ise 0,5-1,0 m/s civarındadır. (Şekil 2.30)



Şekil 2.30 - Seyitgazi İlçesi Taşkın Tehlike Haritası (Q500)

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Seyitgazi ilçe merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı Tablo 2.35’te, hasar dağılımı Tablo 2.36’da verilmiştir.

Tablo 2.35 - Seyitgazi İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)				Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q50	172.364	36.418	1.036	<b>209.818</b>	<b>2</b>
Q100	214.615	45.344	1.036	<b>260.995</b>	<b>2</b>
Q500	257.341	61.648	1.036	<b>320.025</b>	<b>2</b>

Tablo 2.36 - Seyitgazi İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran (%)
Q500	Konut	54.925	21.3
	Ticaret Alanları	202.416	78.7

### Eskişehir İli Taşkın Koruma Barajları

İlde DSİ 3. Bölge Müdürlüğü işletmesinde 18 adet baraj bulunmaktadır. Bu barajlardan Porsuk Barajı, Gökçekaya Barajı, Sarıyar Barajı ve Yenice Barajı taşkın kontrolüne hizmet vermektedir. (Tablo. 2.37)

Tablo 2.37 - İlde Bulunan Barajlar ve Kullanım Amaçları

Sıra No	Baraj Adı	İnşaata Başlanan Yıl	İşletmeye Alındığı Yıl	Amacı
1	Porsuk barajı	1944	1972	Taşkın Kontrolü+Sulama+ İçme Suyu
2	Gökçekaya barajı	1967	1973	Taşkın Kontrolü+Hes
3	Sarıyar barajı	1950	1956	Taşkın Kontrolü+Hes
4	Kunduzlar barajı	1976	1984	Sulama
5	Çatören barajı	1984	1987	Sulama
6	Kaymaz barajı	1975	1978	Sulama
7	Musaözü barajı	1965	1966	Sulama
8	Yenice barajı	1985	2000	Taşkın Kontrolü+Hes
9	Han Üççam Barajı	1992	2006	Sulama
10	İnönü Aşağı Kuzfındık Barajı	1995	2007	Sulama
11	Beylikova Depolama Tesisi	1996	2010	Sulama
12	Sivrihisar Okçu Barajı	2009	2011	Sulama
13	Mihalıççık Yarıklı Barajı	2011	2013	Sulama
14	Mihalıççık Diközü Barajı	2013	2015	Sulama
15	Sivrihisar Nasrettinhoca Barajı	2014	2016	Sulama
16	Mihalıççık Bahtiyar Barajı	2014	2016	Sulama
17	Beyazaltın (Sepetçi) Barajı	2015	2017	Sulama
18	Keskin (75.Yıl) Barajı	1990	1998	Sulama

(DSİ 3. Bölge Müdürlüğü)

#### 2.4.2.5. Eskişehir İli Taşkın Koruma Yatırım Programı

DSİ 3. Bölge Müdürlüğü tarafından, Eskişehir il sınırları içerisinde 113 adet taşkın kontrol tesisi inşa edilmiş olup yapılan bu tesislerle 456.610 dekar alan ve 77 adet meskûn mahal taşkından korunmuştur.

İnönü ilçesi sınırları içerisinde doğarak Eskişehir şehir merkezi Osmangazi Mahallesi sınırları içerisinde Porsuk ile birleşen Sarısu Deresi de taşkın potansiyeli olan bir deredir. DSİ 3. Bölge Müdürlüğünce plan ve projesi hazırlanarak yapım aşamasına getirilen Eskişehir Sarısu Taşkın Geciktirme Yapısı İnşaatı İşinin 2022 Yılı Yatırım Programı'na alınıp inşaatının gerçekleştirilmesiyle Sarısu Deresinin taşkın tehlikesi büyük ölçüde bertaraf edilecektir.

17.09.2014 tarihinde meydana gelen aşırı yağışlar sonucu oluşan taşkından zarar gören Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin taşkından korunması amacıyla inşaatı devam etmekte olan "Eskişehir Odunpazarı 1 Nolu Dere Sel Kapanı" işi 2021 yılında tamamlanacak olup, yine Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'ni taşkından koruma amacıyla inşa edilecek olan "Eskişehir Odunpazarı Yossak Deresi Sel Kapanı" işi de 2021 yılı yatırım programında yer almaktadır.

Ayrıca Eskişehir ili İnönü ilçesi sınırları içerisinde bulunan, İnönü ilçe merkezi içerisinde taşkınlara sebep olarak Sarısu Deresi'ne mansaplanmakta olan Alikaya ve Arap Deresi

taşkınlarını engellemek amacıyla yapılacak olan “Eskişehir-İnönü Alikaya Deresi ve Arap Deresi Taşkın Kontrol İnşaatı” işi de 2022 Yılı Yatırım Programına teklif edilecektir. (DSİ 3. Bölge Müdürlüğü, Şubat 2021)

#### 2.4.2.6. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Taşkın için muhtemel ve en kötü senaryo olmak üzere iki senaryo yazılmış olup en kötü senaryo açıklanmış ve değerlendirilmiştir.

Eskişehir ili Odunpazarı ilçesinde, bahar yağışları ile beraber karın hızla eriyerek kar sularının yüzey akışına geçmesi nedeniyle Sarısu Deresi ve Porsuk Çayının aynı anda taşkın oluşturarak Osmangazi Mahallesi’nde birleştikleri noktada; taşkın sahasındaki yapılaşmalar, taşkın önleyici yapıların yetersiz olması, dere yataklarının ıslah edilmemesi, kısa sürede m<sup>2</sup>’ye yoğun yağışların düşmesi, yağış düzensizliği nedeniyle altyapıdaki yetersizlikler gibi tetikleyici unsurlar ile taşkın hasarlarına neden olmuştur. Bu durum sağlık ve hayat, ekonomi ve çevre ile toplumsal işlevsellik unsurlarını ağır derecede etkilemektedir.

#### 2.5. Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Endüstriyel kaza, herhangi bir kuruluşun işletilmesi esnasında, kontrolsüz gelişmelerden kaynaklanan ve kuruluş içinde veya dışında çevre ve insan sağlığı için anında veya daha sonra ciddi tehlikeye yol açabilen bir veya birden fazla tehlikeli maddenin sebep olduğu büyük bir patlama, yangın ve gaz bulutu yayılımı (toksik veya yanıcı) olayını ifade etmektedir.

Toksik kimyasal maddeler 3 yolla insan sağlığına etki ederler; bunlar solunum, yutma ve deriye temas şeklindedir. Gaz, buhar, duman, toz gibi maddelerin genellikle solunum yoluyla, sıvı ve katı maddelerin ise yutulması suretiyle etkinin olduğu gözlemlenmiştir. Toksik etkiler akut ya da kronik olarak ortaya çıkabilir. Akut etkiler genellikle yüksek konsantrasyona ani olarak maruz kalma sonucu oluşurken, kronik etkiler düşük konsantrasyona uzun bir süre (çalışma ortamı vb.) maruz kalma sonucunda oluşur.

Yangın sonucunda meydana gelen termal radyasyon, insan vücudunda yanık veya yaralanmalara neden olabilir. Yanık ve yaralanmalara ilişkin termal radyasyon yoğunluğu Tablo 2.38’de verilmektedir.

Tablo 2.38 - Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu

Termal Radyasyon Yoğunluğu (kW/m <sup>2</sup> )	Termal Radyasyon Yoğunluğuna Göre Oluşan Etkiler
1	Giysisi olan insan için tolere edilebilir sınır
8	Birkaç dakika içerisinde ölüm
1,5	Acı eşiği
2,1	1 dakikadan sonra acı hissedilmesi
4,7	Acı eşiği (14,5 saniye ortalama zaman)

Patlama aşırı basınç ve termal (sıcaklık) etkiler yaratarak, misil, yer şoku, krater ve yaralanma ile sonuçlanabilir.

Patlama sonucu ortaya çıkabilecek fiziksel etkinin (hasar ve ölüm) sağlığa etkisi geçmişte çeşitli deney ve çalışmalarda ortaya konmuş olup sonuçlar Tablo 2.39’da verilmektedir.



Tablo 2.39 - Patlama Basıncı ile Ölüm Oranları - Hasar Seviyeleri

Patlama Basıncı (psi)	Hasar - Zarar
1,0	Cam kırılması, ahşap evlerin kısmen yıkılması.
1,0 - 2,0	Dalgalı metal ve asbest panellerin bükülmesi-kırılması.
1,0 - 8,0	Uçan cam ve diğer parçalar sebebiyle hafif-ciddi yaralanmalar-kesikler oluşması.
1,3	Kaplama binaların çelik iskeletlerinde hafif eğrilmeler meydana gelmesi.
2,0 - 3,0	Güçlendirilmemiş beton-tuğla duvarların parçalanması.
2,4 - 12,2	%1-%90 oranında kulak zarı yırtılması gerçekleşmesi.
2,5	Prefabrik çelik binaların tamamen yıkılması.
3,0	İnsanların basınç etkisiyle yere savrulması. Binalar içindeki ağır makinelerde hafif hasar oluşması.
3,5	Sıklıkla ciddi yaralanmalar gerçekleşmesi.
5,0	Ahşap direklerin (telefon vs.) kırılması.
5,0 - 7,0	Ufak evlerin hemen hemen tamamen yıkılması.
7,0	Dolu tren vagonlarının devrilmesi.
8,0 - 10,0	Binaların tamamen yıkılması.
10,0	Binalar içindeki ağır makinelerin yer değiştirmesi-ciddi hasar oluşması.
14,5 - 29,0	%1-%99 oranında akciğer iç kanaması sonucu ölüm gerçekleşmesi.

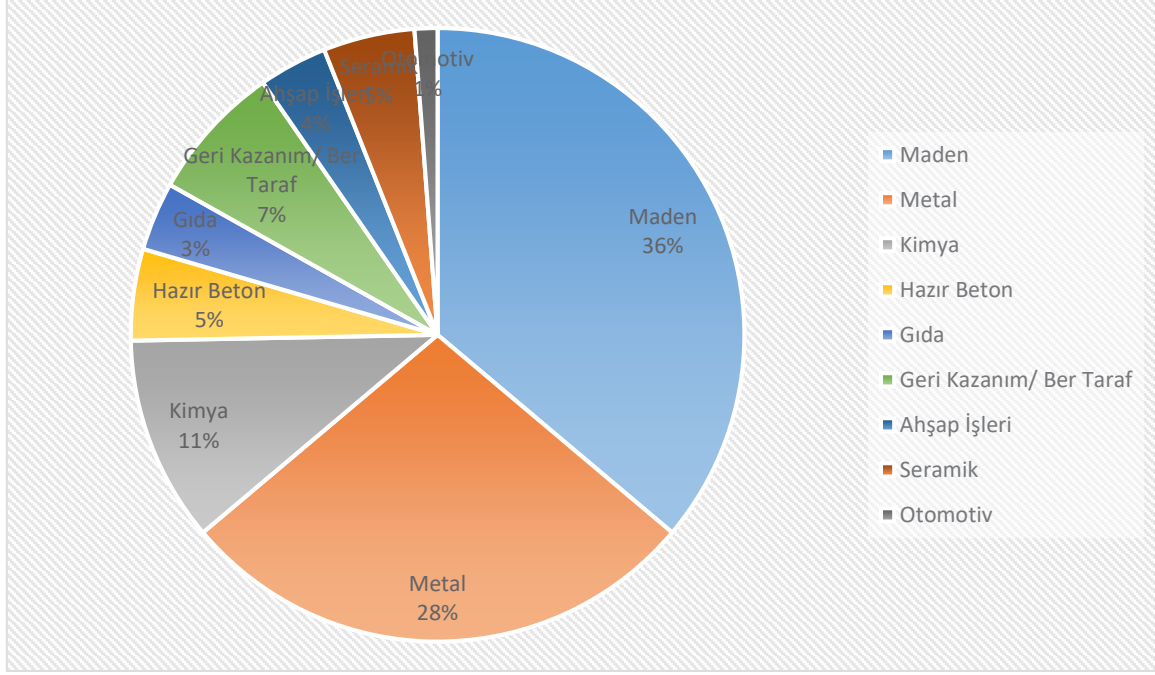
## 2.5.1. Eskişehir İlinin Endüstriyel Açından Durumu:

### 2.5.1.1. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi:

Eskişehir'de, sanayi yatırımlarının planlı bir şekilde gerçekleştirilmesi, çevre korunmasına verilen önem ve modern şehircilik anlayışının bir sonucu olarak, 1969 yılında Eskişehir Sanayi Odası'nın öncülüğünde bir Organize Sanayi Bölgesi kurulması çalışmalarına başlanmıştır. İlk aşamada 1 milyon metrekare olarak planlanan OSB alanı 1973 yılında yatırımcıların hizmetine sunulmuştur. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB)'de ilk parsellerin kısa sürede satılması neticesinde bölgenin genişletme çalışmalarına başlanmış, 1979 yılında 2 milyon m<sup>2</sup>'lik gelişme alanı ile birlikte toplam alan, 3 milyon m<sup>2</sup>'ye ulaşmıştır. 1992 yılında da toplam alan yeni genişleme sahasıyla birlikte 21 milyon m<sup>2</sup>'ye çıkarılmıştır. Eskişehir'deki sanayileşmenin son yıllarda ivme kazanması sonucunda, bölgenin genişletilmesi kararı alınmıştır. Kısa sürede sonuçlandırılan çalışmalar neticesinde EOSB'nin alanı 1996 yılı sonunda 32 milyon m<sup>2</sup>'ye genişletilmiştir. Bölgenin toplam alanı 2018 yılında ise 32.406.000 m<sup>2</sup>'ye ulaşmıştır. 2005 yılında küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için farklı bir fırsat yaratmayı hedefleyen Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi, KOBİ-OSB ismini verdiği 550 bin m<sup>2</sup> alanı küçük ve orta ölçekteki sanayicilerin hizmetine sunmak için altyapı çalışmalarına başlamıştır. 350 bin m<sup>2</sup>'lik parsel alanına sahip bu bölgede toplam 98 firmaya yer verilmiştir. Bölgede faaliyet gösteren firmaların evsel ve endüstriyel nitelikteki atık sularını toplamak üzere 70 bin m<sup>2</sup> alan üzerinde Atık Su Arıtma Tesisi kurulmuş ve 2008 yılında işletmeye alınmıştır. Tesiste ayrıca Akredite Laboratuvar ile doğaya saygılı üretim desteklenmektedir. 2018 yılında yapılan büyütme çalışmaları ile kapasitesi 36.000 m<sup>3</sup>'e çıkartılmıştır. 2015 yılında yapımına

başlanan Atık Su Arıtma Tesisi Arıtma Çamuru Kurutma Tesisi de 2016 yılında faaliyete geçmiştir.

Bunların dışında Eskişehir OSB’de firmalara fiber optik kablo bağlantısıyla kesintisiz ve yüksek hızlarda internet erişim imkânı sağlanmaktadır.



Şekil 2.31 - EOSB Sektörel Dağılımı

Tablo 2.40 - Üretim Sektörel Dağılım Tablosu

SIRA NO	SEKTÖR ADI	ÜRETİMDEKİ PARSEL SAYISI	ÜRETİMDEKİ FABRİKA SAYISI	İSTİHDAM SAYISI
1	GIDA ÜRÜNLERİ İMALATI	49	49	7.324
2	İÇECEKLERİN İMALATI			
3	TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI			
4	TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN İMALATI			
5	GİYİM EŞYALARININ İMALATI	7	6	1.769
6	DERİ VE İLGİLİ ÜRÜNLERİN İMALATI	1	1	30
7	AĞAÇ, AĞAÇ ÜRÜNLERİ VE MANTAR ÜRÜNLERİ İMALATI	6	6	174
8	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİNİN İMALATI	13	13	935
9	KAYITLI MEDYANIN BASILMASI VE ÇOĞALTILMASI	2	2	180

SIRA NO	SEKTÖR ADI	ÜRETİMDEKİ PARSEL SAYISI	ÜRETİMDEKİ FABRİKA SAYISI	İSTİHDAM SAYISI
10	KOK KÖMÜRÜ VE RAFİNE EDİLMİŞ PETROL ÜRÜNLERİ İMALATI	1	1	15
11	KİMYASALLARIN VE KİMYASAL ÜRÜNLERİN İMALATI	32	32	1.248
12	TEMEL ECZAZILIK ÜRÜNLERİNİN VE ECZACILIĞA İLİŞKİN MALZEMELERİN İMALATI	3	3	86
13	KAUÇUK VE PLASTİK ÜRÜNLERİN İMALATI	64	64	3.384
14	DİĞER METALİK OLMAYAN MİNAREL ÜRÜNLERİN İMALATI	35	35	4.159
15	ANA METAL SANAYİ	25	25	2.638
16	FABRİKASYON METAL ÜRÜNLERİ İMALATI	128	128	7.648
17	BİLGİSAYARLARIN, ELEKTRONİK VE OPTİK ÜRÜNLERİN İMALATI	7	7	335
18	ELEKTRİKLİ TEÇHİZAT İMALATI	29	28	7.632
19	BAŞKA YERDE SINIFLANDIRILMAMIŞ MAKİNA VE EKİPMAN İMALATI	60	59	2.098
20	MOTORLU KARA TAŞITI, TREYLER (RÖMORK) VE YARI TREYLER (YARI RÖMORK) İMALATI	3	3	43
21	DİĞER ULAŞIM ARAÇLARININ İMALATI	5	5	136
22	MOBİLYA İMALATI	17	17	614
23	MAKİNA VE EKİPMANLARIN KURULUMU VE ONARIMI			
24	DİĞER İMALATLAR	53	53	1.976
	<b>TOPLAM</b>	<b>540</b>	<b>537</b>	<b>42.424</b>

### 2.5.1.2. BEKRA Kategorisinde Yer Alan Tehlikeli Madde Bulunduran, Depolayan ve Kullanan Kuruluşlar:

1976 yılında İtalya'nın Seveso kasabasında gerçekleşen kaza sonrasında, endüstriyel kazaların oluşmasının engellenmesi ve gerekli önlemlerin alınması adına hazırlanmış olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. 9 Aralık 1996'da ise 96/82/EC sayılı "Tehlikeli

Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (Seveso-II Direktifi)” yayımlanmıştır. Seveso-II Direktifinin ülkemiz mevzuatına uyumlaştırılmasıyla hazırlanan “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca oluşturulan komisyon tarafından 2 Mart 2019 tarih ve 30702 sayılı ile Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

EOSB içerisinde tehlikeli madde bulunduran kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşlar 2 Mart 2019 tarih ve 30702 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” ile alt ve üst seviye olarak belirlenmiştir. Üst seviyeli kuruluşların Yönetmelik kapsamında güvenlik raporu ve dâhili acil durum planlarını, alt seviyeli kuruluşların ise büyük kaza önleme politika belgesini hazırlama yükümlülükleri vardır. Dâhili acil durum planının yetmediği durumlarda ise İl Afet Müdahale Planı devreye girerek müdahale çalışmaları yerine getirilecektir. İlde yer alan ve tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan kuruluşlar Tablo 2.41’de verilmiştir.

Tablo 2.41 - İldeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Üst Seviye Kuruluşlar

KURULUŞ ADI	ADRESİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
KOZA ALTIN İŞLETMELERİ A.Ş. KAYMAZ ŞUBESİ	KAYMAZ MAH. ŞÜKRÜ TUNÇEL CAD. NO:51-51 SİVRİHİSAR	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
LİKİTGAZ DAĞITIM VE ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ ESKİŞEHİR ŞUBESİ	SATILMIŞOĞLU MAH. 1127. SOKAK NO:17 TEPEBAŞI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
MİLANGAZ LPG DAĞITIM TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	YOK G.GERDAN S. DEMİRÖR H 2 YOK BEYOĞLU	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
SERRA SÜNGER VE PETROL ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKET ESKİŞEHİR ŞUBESİ	75. YIL OSB MAH. 21 CAD. NO:29 ODUNPAZARI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
SOLAR PATLAYICI MADDELER SANAYİ A.Ş.	DEREBENEK MAH. ÜRYAN CAD. NO:74-1 SEYİTGAZİ	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
PAŞABAĞÇE CAM SANAYİ VE TİC. A.Ş. ESKİŞEHİR FABRİKASI ŞUBESİ	ŞEHİTLER BULV. 15. CAD. D:6-8, 26110 OSB/ESKİŞEHİR	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.

Tablo 2.42 - İldeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Alt Seviye Kuruluşlar

KURULUŞ ADI	ADRESİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
ARÇELİK A.Ş. BUZDOLABI FABRİKASI	75. YIL OSB MAH. 1 CAD. NO: 1/1 ODUNPAZARI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
AYGAZ A.Ş. ESKİŞEHİR DOLUM TESİSİ ŞUBESİ	AŞAĞI SÖĞÜTÖNÜ MAH. SÖĞÜT VE ULUDERE YOLU SOK NO:326 TEPEBAŞI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
AYGAZ A.Ş. ESKİŞEHİR TÜP DEPOLAMA MERKEZİ ŞUBESİ	AŞAĞI SÖĞÜTÖNÜ MAH. SÖĞÜT VE ULUDERE YOLU SOK. NO:326 TEPEBAŞI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.

BİRLİK SÜNGER KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	75. YIL OSB MAH. ŞEHİTLER BULVARI NO:7 ODUNPAZARI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
ESKİM KİMYA SANAYİ TİCARET A.Ş.	75. YIL OSB MAH. 6. CAD. NO:2 ODUNPAZARI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
ESPOL SÜNGER KİMYA SANAYİ LTD. ŞTİ.	75. YIL OSB MAH. 8. CAD. NO:20 ODUNPAZARI	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.
MAGNESİT A.Ş.	NEMLİ MAH. NEMLİ SOK. NO:1 İNÖNÜ	Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde bulunmaktadır.

### 2.5.1.3. Endüstriyel Kaza Modelleme Sonuçları:



Şekil 2.32 - Örnek Etkilenen Alan Görüntüsü

### 2.5.1.4. Koza Altın İşletmeleri A.Ş. Kaymaz Şubesi:

Türkiye'nin önemli bir altın madenciliği firması olan Koza Altın İşletmeleri A.Ş, dünyada mevcut en yüksek iş güvenliği ve çevre koruma standartlarını uygulayarak, bilinen en iyi teknolojiyi kullanmaktadır. Sürekli iyileştirme prensibi ile çalışmalarını yürüten Koza Altın İşletmeleri A.Ş.'nin tüm sahalarında ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi, BS OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ve Güvenlik Yönetim Sistemi gerekleri yerine getirilmektedir.

Koza Altın İşletmeleri A.Ş.'nin tüm sahalarında Kalite Politikası, Çevre Politikası, İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası ve Büyük Endüstriyel Kazaları Önleme Politikası referans alınmış ve uygulamalar politikalar ile tam uyumlu olarak yürütülmektedir.

**2.5.1.5. Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A. Ş. Eskişehir Şubesi:**

Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. BEKRA'ya yeni giriş yaptığı için EFFECTS programı ile modelleme çalışması yapılamamıştır.

**2.5.1.6. Milangaz LPG Dağıtım Ticaret ve Sanayi A. Ş. :**

Yaklaşık 22 noktada 150.000 metreküplük LPG depolama kapasitesine sahip olan Milangaz Eskişehir Tepebaşı ilçesi sınırları içerisinde de tesislerinden birini kurmuştur. BEKRA kategorisinde üst seviye kuruluşlarda yer alan tesis; EFFECTS programı ile gerçekleştirilen modellemesi sonucunda etki alanları belirlenmiştir.

**2.5.1.7. Serra Sünger ve Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret A. Ş. Eskişehir Şubesi:**

Organize Sanayi Bölgesi içerisinde bulunan Serra Sünger ve Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile ilgili olarak bulundukları hammadde modellenemediği için çalışma yapılamamıştır.

**2.5.1.8. Solar Patlayıcı Maddeler Sanayi A.Ş. :**

Eskişehir Seyitgazi ilçesi sınırları içerisinde üretim tesisi bulunan Solar Patlayıcı Maddeler Sanayi A.Ş. 2018 yılında faaliyete başlamış olup hizmet ve satış firması olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Sivas ve Erzurum'da da iki deposu bulunmaktadır. BEKRA kategorisinde üst seviye kuruluş olarak yer alan Solar Patlayıcı Maddeler Sanayi A.Ş.'nin tehlike analizi çalışması yürütülmüştür.

**2.5.1.9. Paşabahçe Cam Sanayi ve Ticaret A. Ş. Eskişehir Fabrikası Şubesi:**

Şişecam'ın en eski kuruluşu olan Paşabahçe Cam; ev eşyası tasarımı, üretimi ve satışı, zincir ihtisas mağazacılığı ve kâğıt-karton ambalaj üretimi alanlarında faaliyet göstermektedir. Paşabahçe Cam, üretim faaliyetlerini Türkiye'de Kırklareli, Eskişehir ve Denizli fabrikalarında, yurtdışında ise Mısır, Bulgaristan ve Rusya Federasyonu'ndaki tesislerinde gerçekleştirmektedir. BEKRA kategorisinde üst seviye kuruluş olan Paşabahçe Cam Sanayi ve Ticaret A. Ş. 'nin tehlike analizi çalışması yapılmıştır.

**2.5.2. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları**

Endüstriyel Kazalar afeti için bir muhtemel ve bir en kötü olmak üzere iki senaryo oluşturulmuştur

En kötü senaryoya göre; Eskişehir ili Organize Sanayi Bölgesi sınırları içerisinde yer alan bir endüstriyel tesiste sızıntı olduğu ihbarı gelmiştir. KBRN ekiplerimizin yola çıkması ile alınan son bilgiler doğrultusunda işletmede sızıntıdan kaynaklı yangın çıkmış ve patlamaya sebep olmuştur. İşletmenin depo alanının etki alanı içerisinde herhangi bir oluşum (yerleşim yeri, kamu binası, vb.) olmaması, meydana gelen afetteki hasarın boyutunu büyük ölçüde daraltmıştır. Patlama sonucu toksik madde rüzgâr istikametinde yayılım göstererek yakınlarda bulunan diğer fabrikaları tehlikeye sokmuştur. Tehlikede olan fabrika çalışanları ve diğer fabrikalar boşaltılarak önlem alınmıştır.

## 2.6. Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Ayrışma ile oluşmuş malzemenin veya kaya kütlelerinin yerçekiminin etkisiyle yamaçlardan aşağıya doğru yavaş veya hızlı bir şekilde kütsel olarak yer değıştirme olayına **kütle hareketi** denir. **Yamaç dengesinin bozulması** kütle hareketlerinin oluşumunun en önemli nedenidir.<sup>40</sup>

Kütle hareketleri jeolojik, jeomorfolojik, klimatolojik ve meteorolojik etken ve süreçler ile belli bir eğime sahip yamaçlarda yamaç stabilitesinin bozulmasıyla gerçekleşmektedir.

Kütle hareketleri düşme, yuvarlanma, akma, kayma, yanal hareket gibi farklı şekillerde görülebilmektedir.

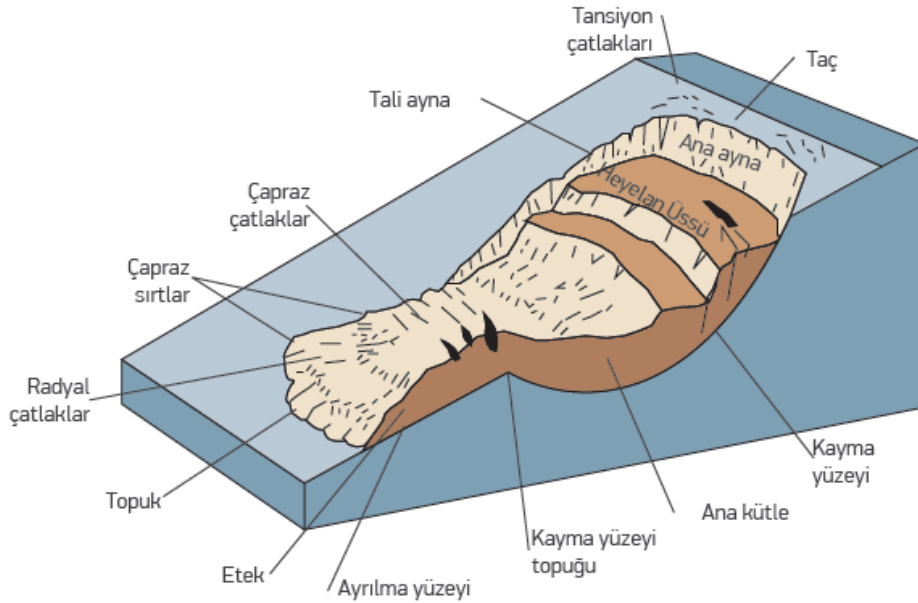
### Kütle Hareketlerinin Nedenleri

- Jeolojik ve jeomorfolojik etkenler; yer çekimi, jeolojik ve litolojik yapı, eğim, baki, doğal afetler
- Klimatolojik - Meteorolojik etkenler; nem ve yağış, don olayı, buharlaşma
- Beşeri etkenler; bitki örtüsünün tahribi, yamaç profilinin bozulması, taş ve maden ocakları vb.'dir.

İlde kütle hareketleri ana başlığı altında heyelan, kaya düşmesi ve obruklarla ilgili tehlike ve risk değerlendirmesi yapılmıştır.

### 2.6.1. Heyelan Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

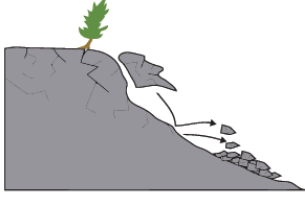
Cruden ve Varnes (1996) tarafından heyelan kavramı, kayaç, moloz ve toprak malzemelerin veya bunların karışımının, yerçekimi etkisi ile aşağı yönde hareketi olarak tanımlanmaktadır. (Şekil 2.33)



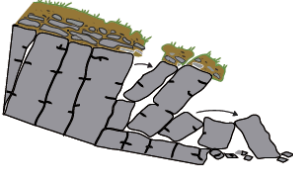
Şekil 2.33 - Tipik Heyelan Kesiti ve Bölgesi

<sup>40</sup> Prof. Dr. Kadir Dirik Ders Notları

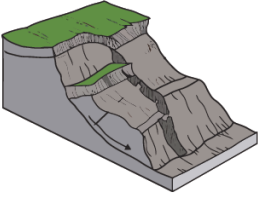
## Heyelan Türleri



**Düşme:** Toprak ya da kaya bloklarının, dik bir yamaç boyunca herhangi bir makaslama yenilmesi olmaksızın ana kütlede ayrılmasıdır. Bu duraysızlık sırasında, bloklar serbest düşme, sıçrama ve yuvarlanma şeklinde hareket ederler.



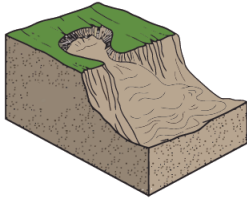
**Devrilme:** Toprak ya da kaya kütlelerinin ağırlık merkezinin üzerindeki bir nokta veya eksen boyunca şevden ileri doğru rotasyonel (dönel) hareketidir.



**Kayma:** Toprak ve kaya kütlelerinin bir veya birden çok yüzey üzerinde makaslama deformasyonu sonucu meydana gelen hareketidir.



**Yanal Yayılma:** Kohezyonlu topraklar veya kaya kütlelerinin altında bulunan daha yumuşak bir zemin üzerinde genişlemesidir. Yenilme yüzeyi en büyük makaslama gerilmesinin geliştiği yüzey olmayıp, sıvılaşma veya yumuşak zeminlerin akması sonucunda gerçekleşebilir.



**Akma:** Birden fazla sayıda makaslama yüzeyi boyunca gelişen ve çoğunlukla serbest yüzeyler boyunca yer değiştirerek yayılan kütle hareketidir. Hareket eden kütlede hızın dağılımı, viskoz bir sıvıdaki dağılıma benzemektedir.

Heyelanlar, jeolojik ve/veya jeomorfolojik süreçler ile hidrolojik, klimatolojik ve bitki örtüsü/arazi kullanımı gibi birçok parametreye bağlı olarak gelişebilmekte ve deprem, yağış ve insan etkisi gibi faktörlere bağlı olarak tetiklenebilmektedirler.<sup>41</sup>

### 2.6.1.1. Geçmiş Heyelanlar ve Etkileri

Heyelan afeti için yapılan değerlendirmelerde ilin heyelandan belirli oranlarda etkilendiği görülmektedir. Yapılan arşiv çalışmaları sonucunda 1963-2020 yılları arasında İlde meydana gelen ve afet etüdü yapılan heyelan olaylarına ait bilgiler Tablo 2.43 ve Şekil 2.34'te belirtilmiştir. Arşivlerimizdeki raporlardan ve kişilerden alınan bilgiler düşünüldüğünde ilde meydana gelen heyelan olaylarının en büyük tetikleyici etkeni yağış olarak değerlendirilebilir.

<sup>41</sup> Afet Tehlike Haritalarının Hazırlanması Heyelan - Kaya Düşmesi Temel Kılavuz



Tablo 2.43 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Heyelanlar

SIRA NO	İLÇE	KÖY/ MAHALLE	AFET ETÜT TARİHİ	AÇIKLAMA
1	Mihalıççık	Çalkaya	1969-1981-1983-2011-2016	19.08.1981 tarihli ve 8/3496 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
2	Mihalıççık	Çukurören	1970-1982-1983-2016	07.04.1983 tarihli tarama etüdü raporuna göre kontrol etütleri kapsamından çıkarılmıştır.
3	Mihalıççık	Diközü	1982-2006-2007-2009-2016	İl Özel İdaresi tarafından ıslah çalışması yapılarak (heyelana neden olan killi malzeme kaldırılarak) 17.09.2007 tarihli ve 2007/12622 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile AMB kapsamından çıkarılmıştır.
4	Mihalıççık	Dinek	1963-1968-1970-2011-2016-2018	15.03.2019 tarihli ve 831 sayılı karar ile AMB kapsamına alınmıştır.
5	Mihalıççık	Gürleyik	1968-1978-2000-2010-2012-2016-2018-2019-2020	13.01.1969 tarihli ve 6/11246 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
6	Mihalıççık	İğdecik	1968-2016	26.03.1968 tarihli raporda afetin heyelan değil selden kaynaklı olduğu belirtilmiştir.
7	Mihalıççık	Narlı	1987 2016	12.02.1987 tarihli tutanakta heyelan olayına rastlanılmadığı belirtilmiştir.
8	Mihalıççık	Obruk	2005-2009-2012-2016	Söz konusu alan kontrol etütleri kapsamında olduğundan 07.05.2012 tarihli teknik rapor hazırlanmıştır.
9	Sarıcakaya	Dağküllü	1963-1965-1970-1990-1999-2005-2011-2016-2020	Söz konusu alan kontrol etütleri kapsamında olduğundan 23.07.2020 tarihli inceleme raporu hazırlanmıştır.
10	Mihalıççık	Kavak	1972-1973-1982-1983-1999-2016	27.04.1999 tarihli afet etüdüde köyün, müracaat halinde tekrar etüt edilmek üzere Kontrol Etütleri Programına alınması uygun görülmüştür.
11	Mihalgazi	Alpagut	1994-2018	14.01.2019 tarihli ve 627 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
12	Alpu	Merkez Karacaören	2018	23.10.2018 tarihli ve 222 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
13	Mihalıççık	Gürleyik	2012	Heyelanlı saha Orman Bölge Müdürlüğü tarafından ağaçlandırma çalışması yapılacak alanda kalmaktadır.
14	Mihalıççık	Çalkaya	2011	Hazırlanan teknik raporda yol güzergâhı kontrol etütleri kapsamına alınmıştır.
15	Mihalıççık	Obruk	2016	İşbirliği Protokolü gereğince Anadolu Üniversitesi tarafından rapor hazırlanmış ve bölgenin inklinometre sonuçlarına göre tekrar değerlendirilmesi uygun görülmüştür.
16	Mihalıççık	Diközü	2018	Hazırlanan teknik raporda aktif heyelan gözlemlenmediği belirtilmiş, bildirilen ani değişimlerin yeniden değerlendirileceği belirtilmiştir.
17	Mihalıççık	Gürleyik	2019	Köprüde aşırı yağışlardan dolayı hasar meydana gelmesi sonucunda hazırlanan inceleme raporunda alanın kontrol etütleri kapsamına alınması gerektiği kanaatine varılmıştır.

(İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünce hazırlanmıştır.)



Şekil 2.34 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Heyelanlı Alanların Haritada Gösterimi

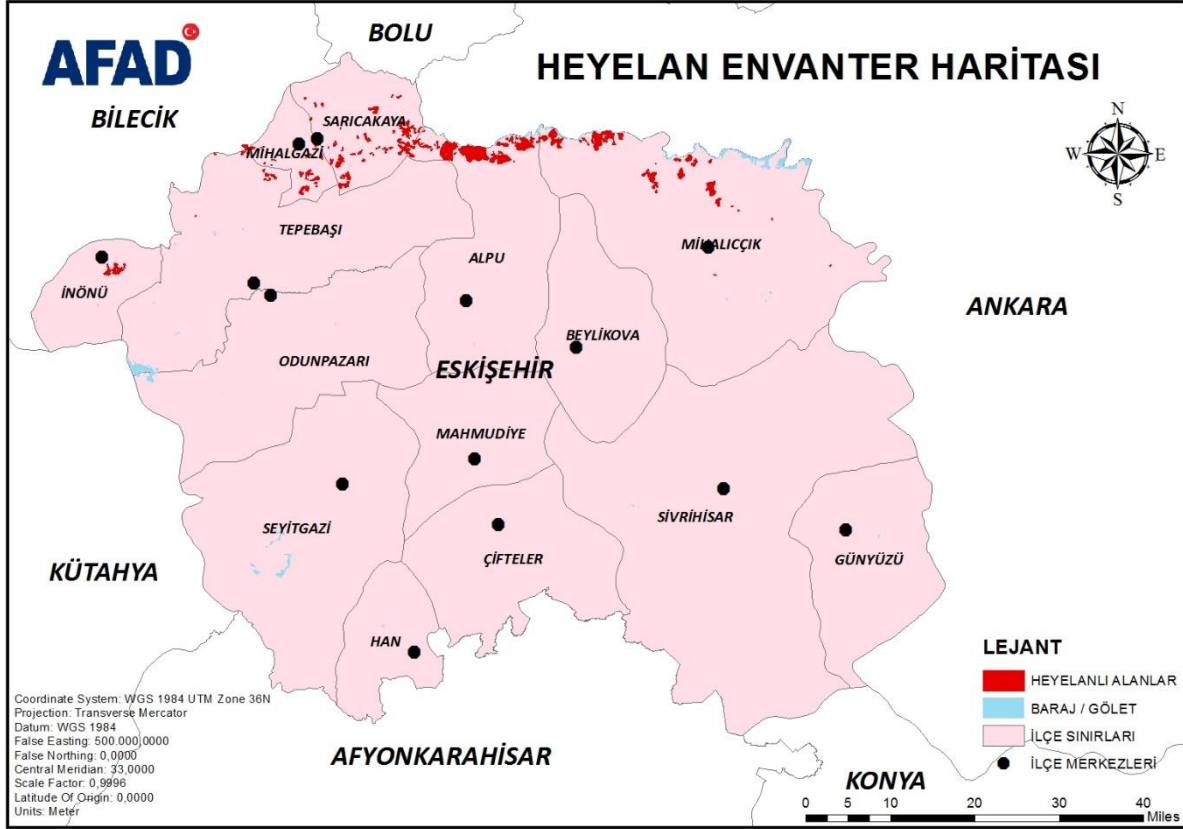
Eskişehir ilinde yaşanan heyelan afetlerinden 6 tanesi Afete Maruz Bölge (AMB) kapsamına alınmış olup bilgileri Tablo 2.44’te verilmiştir.

Tablo 2.44 - Eskişehir İlinde Heyelan Afetinden Dolayı Alınan AMB Kararları

SIRA NO	İLÇE	KÖY / BELDE / MAHALLE	AFETİN TÜRÜ	AFETE MARUZ YAPI SAYISI	AMB KARARI (2. MADDE)	
					TARİHİ	SAYISI
1	Mihalgazi	Alpagut	Heyelan	1 Ahır	14.01.2019	627
2	Alpu	Merkez Karacaören	Heyelan	1 Konut ve Samanlık	23.10.2018	222
3	Mihalicçık	Dinek (Üstkıy)	Heyelan	12 Konut	04.07.2016	2016/9054
4	Mihalicçık	Gürleyik	Su Baskını / Heyelan	15 Konut 2 Değirmen	13.01.1969	6/11246
5	Mihalicçık	Dinek (Durallar- Topçular)	Heyelan	43 Konut	15.03.2019	831
6	Mihalicçık	Çalkaya	Heyelan	126 Konut	19.08.1981	8/3496

İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü arşivinde bulunan heyelan kayıtlarına ait dokümanlar ile Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından hazırlanan heyelan akma ve alanlarını gösteren dokümanlar, 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılarak arazide görülerek kayıt altına alınmış ve Afet Risk Azaltma Sisteminde (ARAS) Eskişehir iline ait

duyarlılık haritalarının oluşturulmasında kullanılan heyelan envanteri oluşturulmuştur. Söz konusu veriler Şekil 2.35'te gösterilmiştir.



Şekil 2.35 - Heyelan Envanter Haritası

Heyelan envanterlerinin özelliklerine bakıldığında;

- Heyelanlı sahaların çoğunluğu dışbükey yamaçlardadır.
- Heyelanların çoğunluğunun toprak ve moloz kayması şeklinde gerçekleştiği görülmüştür.
- Heyelanlı sahaların çoğunluğu Melanj, Şist-Kalkşist ve Çakıлтаşı-Kumtaşı-Çamurtaşı birimlerinde gerçekleşmiştir.
- Yapılan arazi gözlemleri ve arşiv incelemeleri göstermiştir ki aktif ve/veya duraklamış heyelan olarak tanımlanan heyelanların çoğunluğu, ana kaya üzerindeki kalın olan toprak örtüsünün suya karşı geçirgen bir özelliğinin olması ve aşırı yağışlara bağlı olarak almış olduğu su yükünün de etkisiyle ağırlaşarak eğim aşağı kaymasıyla oluşmuştur.
- İnsan faktörünün de heyelan afetinin (heyelana duyarlı alanlarda bağ-bahçe sulamaları, yol güzergâhlarının geçmesi vb.) meydana gelmesini tetikleyen önemli etkenlerden biri olduğu görülmüştür.
- Çalışma alanında %10-%30 arasındaki eğimli yamaçlarda heyelan duyarlılığı yüksektir.

- Eskişehir ilinde meydana gelen heyelanlar ilin kuzeyinde kuzey yamaçlarda yoğunluk göstermektedir.
- Heyelanlı sahalar yoğunluklu olarak Sarıcakaya, Mihalıççık, Mihalgazi, Alpu, Tepebaşı ve İnönü ilçelerinde bulunmaktadır.

ARAS Projesi arazi çalışmalarından Eskişehir iline ait heyelanlı alanları gösteren fotoğraflar Şekil 2.36'dadır.



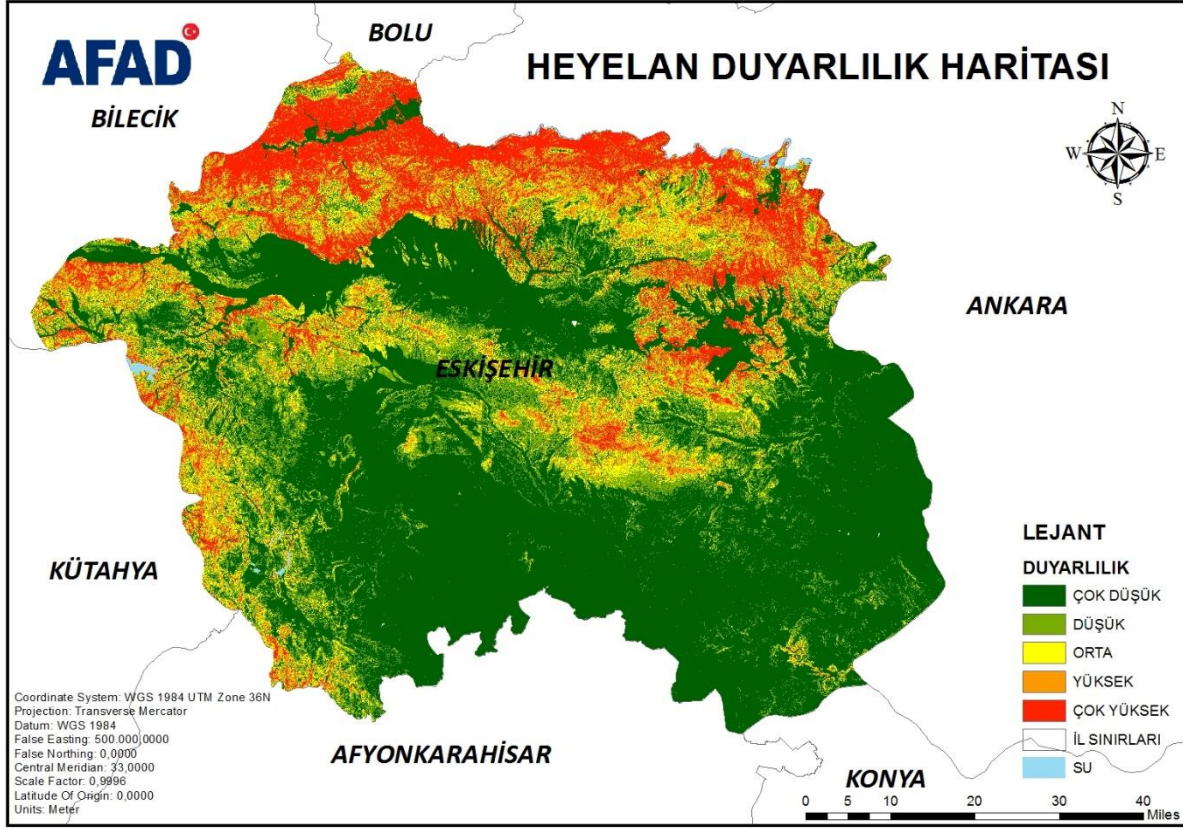
Şekil 2.36 - Heyelanlı Alanlara Ait Fotoğraflar

ARAS Sisteminde yapılan Duyarlılık Analizlerinde kullanılan parametreler;

- Litoloji
- Yamaç Eğimi
- Bakı
- TWI ( Topoğrafik Nemlilik İndeksi)
- Arazi Örtüsü
- Faylara Uzaklık
- Akarsulara Uzaklık
- Yamaç Eğriselliği
- NDVI ( Normalleştirilmiş Bitki Örtüsü Farkı İndeksi)

- Yollara Uzaklık
- Topoğrafik Yükseklik olarak belirlenmiştir.

Yapılan analiz çalışmaları sonucunda Eskişehir iline ait Heyelan Duyarlılık Haritası oluşturulmuştur. (Şekil 2.37)



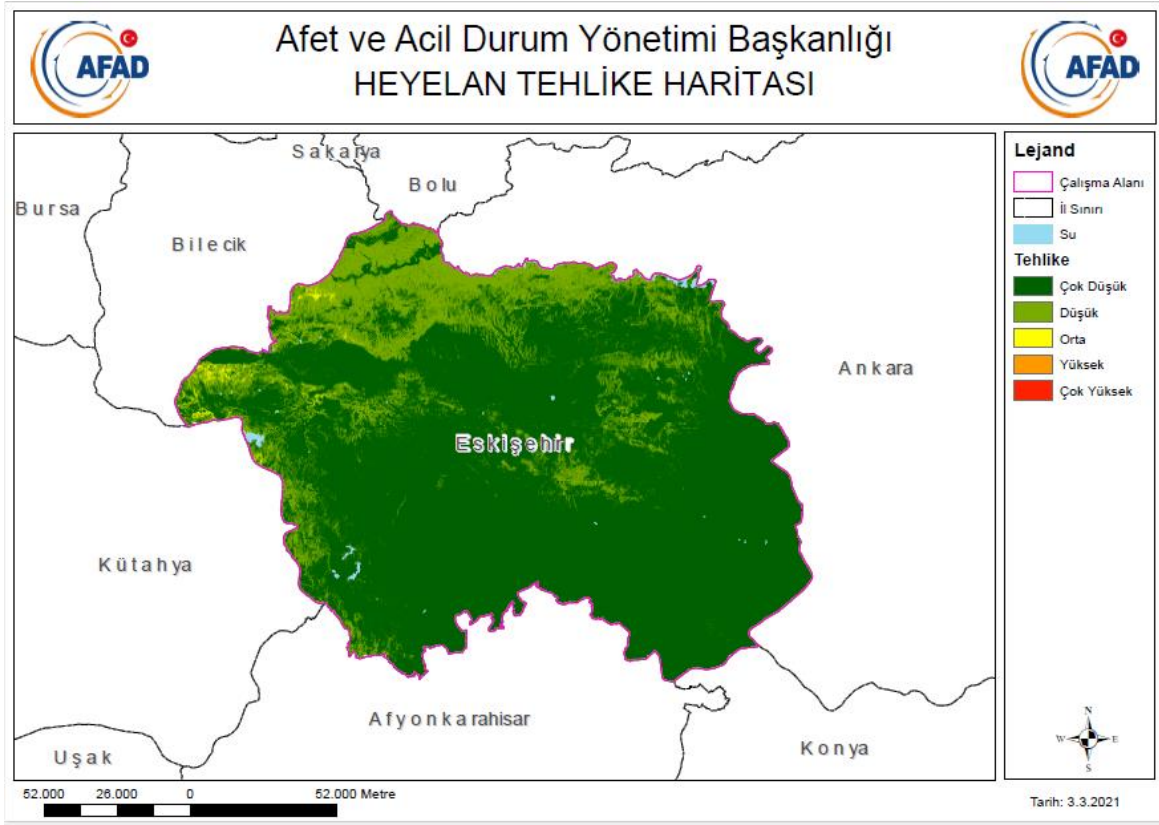
Şekil 2.37 - Eskişehir Heyelan Duyarlılık Haritası

### 2.6.1.2. Heyelan Tehlike ve Risk Analizi

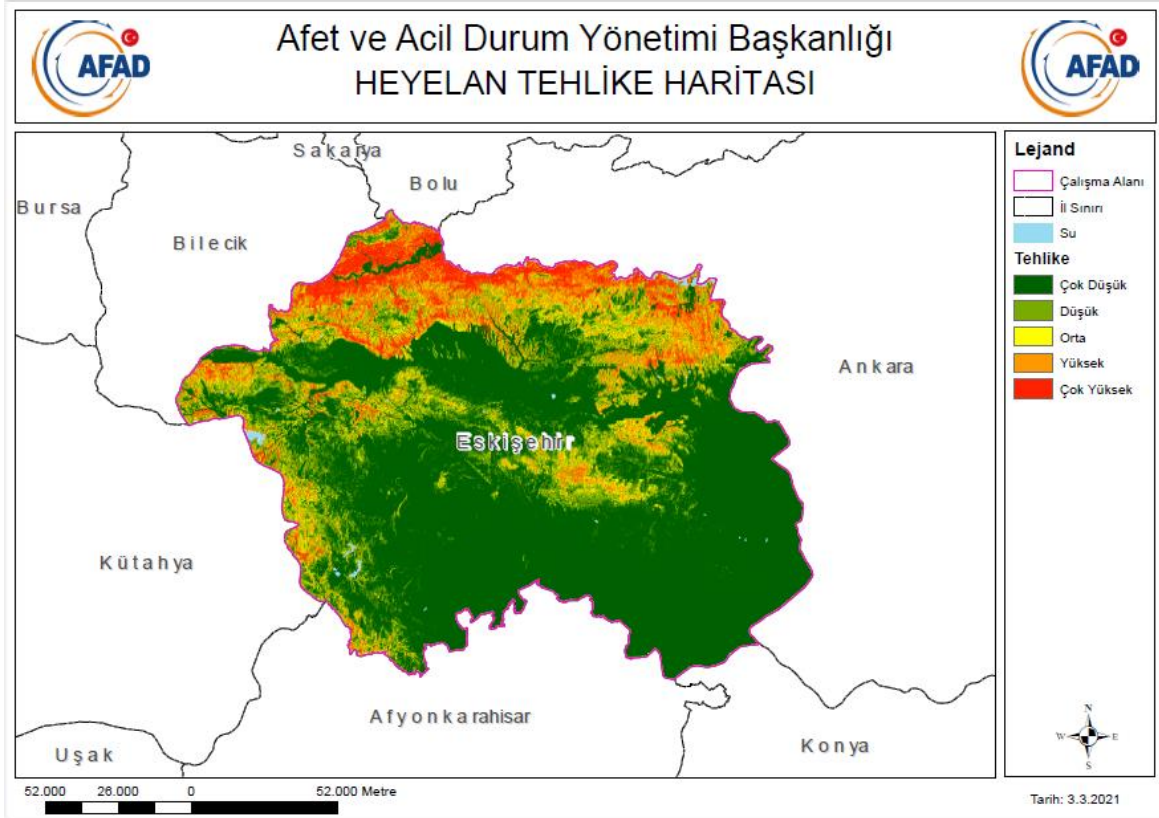
Ampirik (deneysel) yaklaşımlarla oluşturulan ulusal çaptaki deprem ve yağış eşik değerlerine ait aşılma olasılıklarını gösteren haritalar, uluslararası literatürdeki heyelan tehlike haritaları için kabul görmüş frekanslar için oluşturulmaktadır. Bu haritalar Afet Risk Azaltma Sistemi içerisinde tehlike haritaları üretmek üzere kullanılmakta olup, seçilen frekansa bağlı olarak tehlike analizlerinin yapılabilmesini sağlamaktadır.

Yağış ve deprem tetikli 100 yıl periyotlu heyelan tehlike haritalarında 5 derece yer almakta olup, **1- çok düşük, 2- düşük, 3- orta, 4-yüksek ve 5- çok yüksek** tehlike derecelerini göstermektedir.

Bu yaklaşımla 100 yıl periyotlu olarak deprem ve yağış tetikli haritalar ARAS Sisteminde Eskişehir ili için üretilmiştir. (Şekil 2.38-2.39)

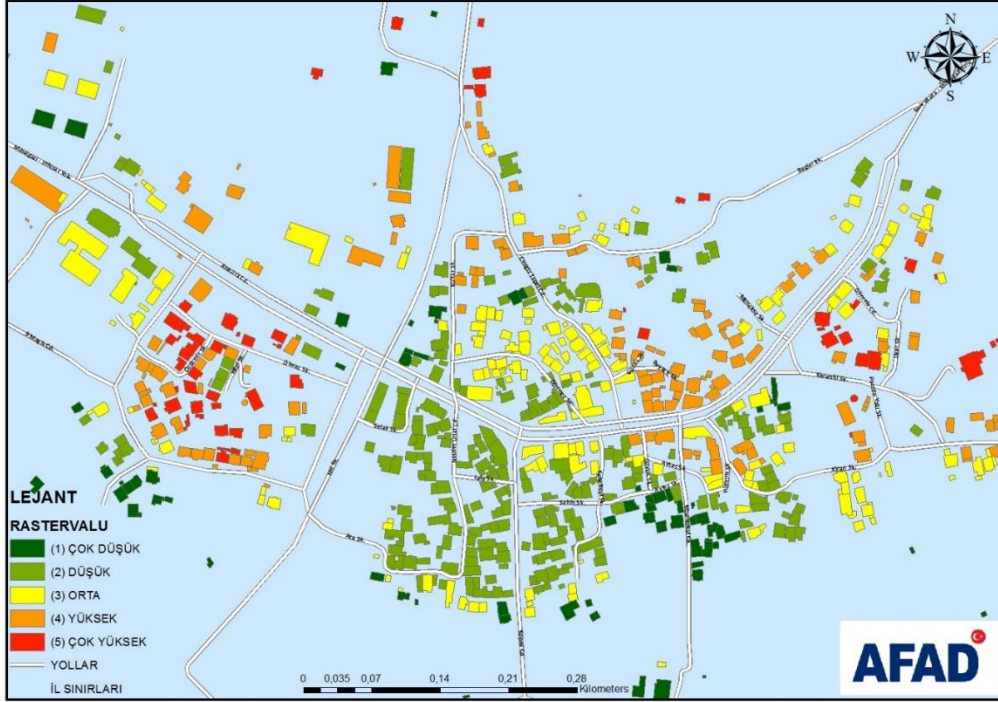


Şekil 2.38 - Eskişehir İli 100 Yıl Periyotlu Deprem Tetikli Heyelan Tehlike Haritası

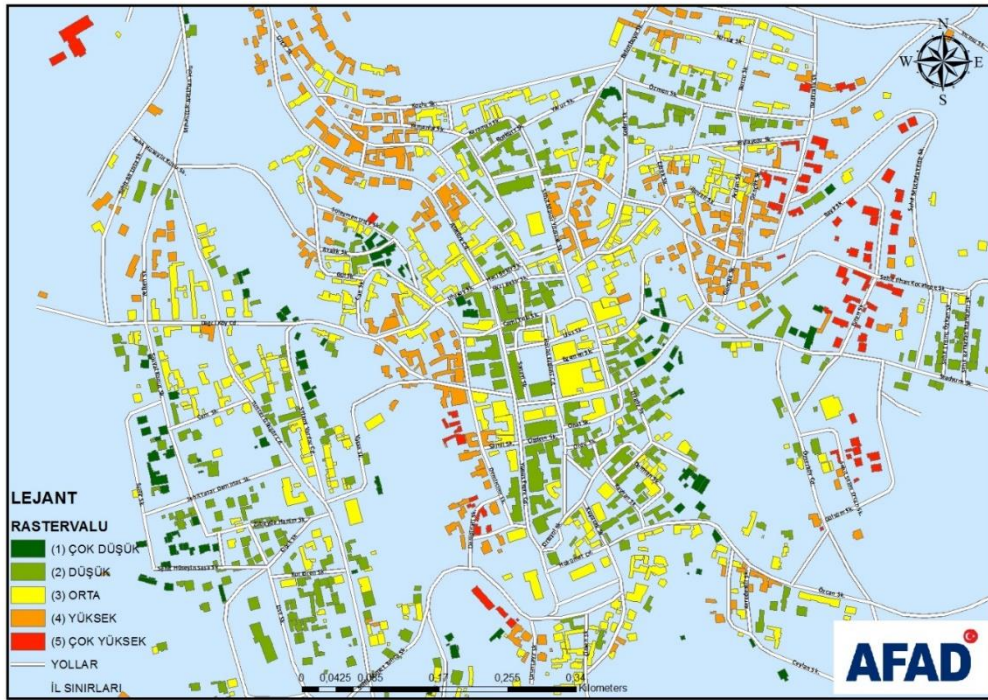


Şekil 2.39 - Eskişehir İli 100 Yıl Periyotlu 100 mm. Eşik Değerli Yağış Tetikli Heyelan Tehlike Haritası

ARAS Sisteminde oluşturulan Duyarlılık Haritasındaki duyarlılık seviyelerine göre, Eskişehir ili Mihalgazi ve Mihalıççık ilçelerindeki binaları gösterir haritalar Şekil 2.40 ve Şekil 2.41'dedir.

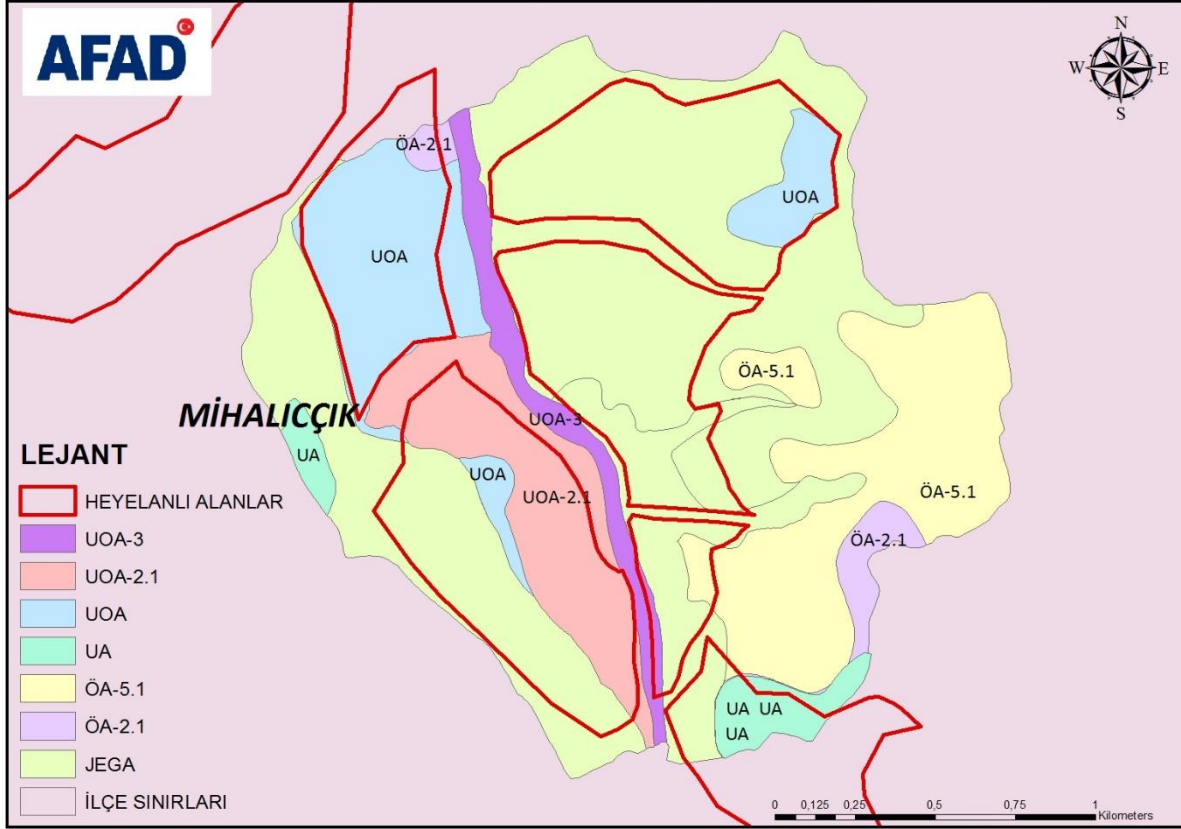


Şekil 2.40 - Mihalgazi İlçesi Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita



Şekil 2.41 - Mihalıççık İlçesi Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita

Mihalıççık ilçesi Dinek Mahallesi yerleşime uygunluk haritası üzerinde heyelanlı alanları gösterir harita Şekil 2.42’de gösterilmiştir.



Şekil 2.42 - Mihalıççık İlçesi Dinek Mahallesi Yerleşime Uygunluk Haritası Üzerinde Heyelanlı Alanları Gösterir Harita

### 2.6.1.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Yapılan 1. Çalıştay sonucunda katılımcıların önerileriyle heyelan afeti için bir muhtemel ve bir en kötü olmak üzere iki senaryo oluşturulmuştur.

Muhtemel senaryoya göre; Mihalıççık ilçesi Obruk Mahallesi Çengel Mevkiinde aşırı yağışlar ve beton kanallardaki çatlakların sebep olduğu su kaçakları nedeniyle arazide yer yer gerilme çatlakları, kabarma ve çökmeler meydana gelmiştir. Heyelan yaklaşık olarak 250-450 m boyutlarında tarım arazilerinin bulunduğu bir alanı etkilemiş, bağ-bahçe ve tarlalar ile ağaçlar zarar görmüş bir kısmı toprak altında kalmıştır. Herhangi bir can kaybı yaşanmamıştır.

En kötü senaryoya göre; Eskişehir ili Mihalıççık ilçesi Dinek Mahallesinde yağışların mevsim normallerinin üzerinde olması ve yer altı suyunun yükselmesi nedeniyle, su yükünün de etkisiyle ağırlaşan zeminin altında bulunan, geçirgenliği olmayan kilin kaymasıyla heyelan meydana gelmiştir. Meydana gelen heyelanda 12 konut ve 2 ahır hasar görmüş, 4 konut tamamen yıkılmıştır. 3 büyükbaş ve 2 küçükbaş hayvan telef olmuştur.

Bu senaryolar dikkate alınarak Modül 4 içerisinde yer alan eylemler oluşturulmuştur.



## 2.6.2. Kaya Düşmesi Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Kaya düşmeleri, dik topoğrafyaya sahip alanların yüksek kotlarında yüzeylenen eklemlili kaya ortamlarında, süreksizliklerin sınırlandırdığı kaya bloklarının serbest yüzeye doğru küçük hareketlerde duraylılığını yitirerek, kaynak bölgeden eğim aşağı oldukça hızlı olarak hareket ettiği bir tür yamaç duraysızlığıdır (Varnes, 1978; Hutchinson, 1988; Cruden ve Varnes, 1996).

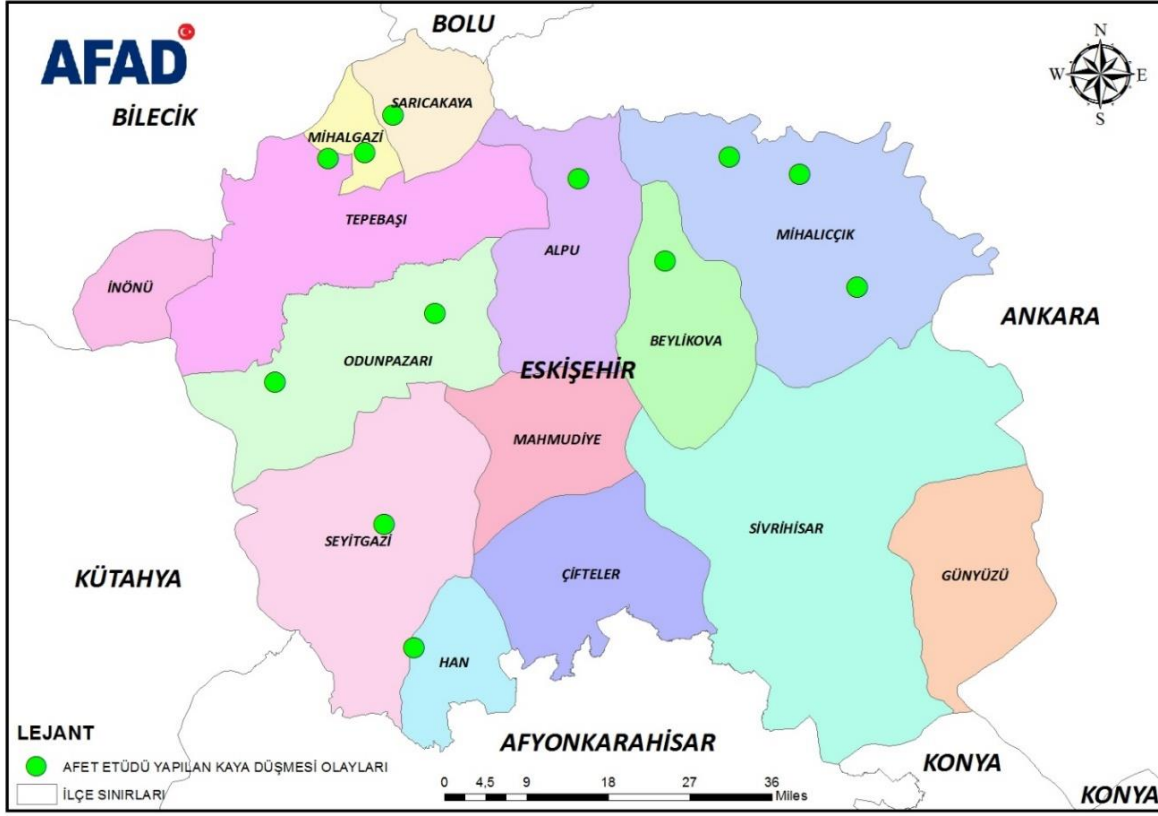
### 2.6.2.1. Geçmiş Kaya Düşmeleri ve Etkileri

Yapılan arşiv çalışmaları sonucunda 1966-2020 yılları arasında Eskişehir ilinde meydana gelen ve afet etüdü yapılan kaya düşmesi olaylarına ait bilgiler Tablo 2.45 ve Şekil 2.43'tedir.

Tablo 2.45 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Kaya Düşmesi Olayları

SIRA NO	İLÇE	KÖY/ MAHALLE	AFET TÜRÜ	AFET ETÜT TARİHİ	AÇIKLAMA
1	Alpu	Arıkaya	Kaya Düşmesi	1982-2016	28.07.1982 tarihli Jeolojik Etüt raporunda 7269-1051 sayılı Afetler Kanununa göre yapılacak işlem bulunmadığı belirtilmiştir.
2	Mihalıcçık	Aşağı Doğanoglu (Beylikova)	Kaya Düşmesi Su Baskını	1966-1968-1983-2016	02.09.1967 tarihli AMB kararı, 07.04.1983 tarihli tarama etüdü raporunda meydana gelmesi muhtemel su baskını ve kaya düşmesi olayının etkili bir yönünün olmadığı saptandığından 12.11.1985 tarihli ve 10041 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile AMB kapsamından çıkarılmıştır.
3	Çifteler (Han)	Yazılıkaya	Kaya Düşmesi	1988-1989-1994-2016-2017	17.01.2018 tarihli ve 2018/1268 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
4	Tepebaşı	Atalan	Kaya Düşmesi	1996-2016	17.05.1996 tarihli jeolojik etüt raporunda kayaların yerinde kırılarak ıslahının mümkün olduğu belirtilmiş, 20.06.1996 tarih ve 7494 sayılı Genel Hayata Etkililik Oluru alınmıştır.
5	Odunpazarı	Yörük karacaören	Kaya Düşmesi Su Baskını	1984-2016	13.11.1984 tarihli jeolojik etüt raporunda su baskını olayının DSİ tarafından programa alındığı ve kanal yapılacağı, olayın genel hayata etkisiz olduğu ve kayaların köy halkınca yerinde imha edilebileceği belirtilmiştir.
6	Odunpazarı	Yörük kırka	Kaya Düşmesi	1984-1986-2007-2012-2016-2018	14.01.2019 tarihli ve 627 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
7	Sarıcakaya (Mihalgazi)	Sakarılıca	Kaya Düşmesi	1982-1992-2016-2018	15.05.2019 tarihli ve 1122 sayılı Cumhurbaşkanı kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.
8	Mihalıcçık	Gürleyik	Kaya Düşmesi	2006-2016	18.07.2006 tarihli jeolojik etüt raporunda mahalli imkânlarla kayaların ıslahının yapılabileceği belirtilmiştir.

SIRA NO	İLÇE	KÖY/ MAHALLE	AFET TÜRÜ	AFET ETÜT TARİHİ	AÇIKLAMA
9	Mihalıççık	Obruk	Kaya Düşmesi	1980-1985-2016	30.09.1985 tarihli jeolojik etüt raporunda kaya düşmesi olayının genel hayata etkili olmadığı hane sahiplerinin kendi imkânları ile konutlarını nakletmeleri gerektiği belirtilmiştir.
10	Mihalıççık	Sazak	Kaya Düşmesi	1984-1992-1993-2016	17.03.1992 tarihli jeolojik etüt raporunda kayaların ıslahı uygun bulunmuştur.15.01.1993 tarihli ve 2634 sayılı Genel Hayata Etkililik Oluru alınmıştır.
11	Seyitgazi	Sancar	Kaya Düşmesi	1981-2011-2016	Hazırlanan teknik raporda olayın genel hayata etkili olmadığı tehdit eden blokların mahalli olanaklarla temizlenmesi gerektiği belirtilmiştir. İl Özel İdaresi tarafından ıslah çalışması yapılmıştır.
12	Odunpazarı	Yörük karacaören	Kaya Düşmesi	2019	Hazırlanan teknik raporda olayın genel hayata etkili olmadığı tehdit eden blokların mahalli olanaklarla temizlenmesi gerektiği belirtilmiştir.
13	Sarıcakaya	İğdir	Kaya Düşmesi	2020	10.11.2020 tarihli Jeolojik Etüt Raporuna istinaden 24.02.2021 tarihli ve 3570 sayılı Cumhurbaşkan Kararı ile AMB kapsamına alınmıştır.



Şekil 2.43 - Eskişehir İlinde Afet Etüdü Yapılan Kaya Düşmesi Olaylarının Haritada Gösterimi

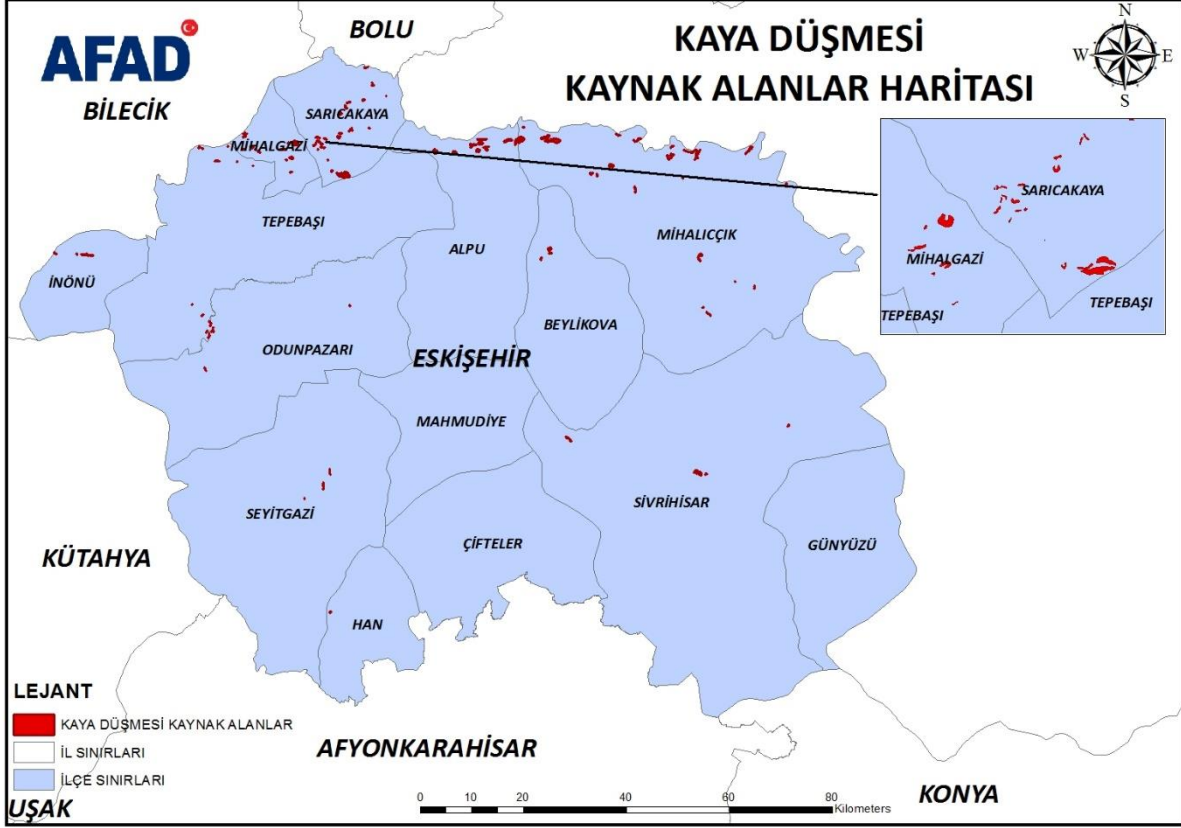
İlde yaşanan kaya düşmesi afetlerinden 4 tanesi Afete Maruz Bölge (AMB) kapsamına alınmış olup bilgileri Tablo 2.46’da verilmiştir.

Tablo 2.46 - Eskişehir İlinde Kaya Düşmesi Afetinden Dolayı Alınan AMB Kararları

SIRA NO	İLÇE	KÖY/ BELDE / MAHALLE	AFETİN TÜRÜ	AFETE MARUZ YAPI SAYISI	AMB KARARI (2. MADDE)	
					TARİHİ	SAYISI
1	Odunpazarı	Yörökkırka	Kaya Düşmesi	8 Konut 5 Ahr	14.01.2019	627
2	Mihalgazi	Sakarılıca	Kaya Düşmesi	Köy Tüzel Kişiliğine Ait 8 Bina	15.05.2019	1122
3	Han	Yazılıkaya	Kaya Düşmesi	6 Konut 3 Depo 1 Köy Konağı 3 Ahr	17.01.2018	2018/1268
4	Sarıcakaya	İğdir	Kaya Düşmesi	3 Konut 1 Ahr	24.02.2021	3570

ARAS Sisteminde yapılacak Duyarlılık Analizinde kullanılan kaya düşmesi kaynak alanları, İl AFAD arşivinde bulunan kaya düşmesi kayıtlarına ait dokümanlar ile seçilen parametreler kullanılarak oluşturulan potansiyel kaynak alanlar derlenerek oluşturulmuştur. (Şekil 2.44) Potansiyel kaynak alanları belirlenirken;

- Eğim
- Litoloji
- Kapalılık
- TPI ( Duyarlılık Topolojisi) parametreleri kullanılmıştır.



Şekil 2.44 - Kaya Düşmesi Kaynak Alanlarını Gösteren Harita



Şekil 2.45 - ARAS Projesi Arazi Çalışmalarında Kaya Düşmesi Olaylarından Fotoğraflar

Kaynak alan dağılımlarına bakıldığında çoğunlukla ilin kuzeyinde eğimin yüksek olduğu yerlerde dağılım gösterdiği ve kaya düşmesi olaylarının genelde şist, kireçtaşı ve çakıltası-kumtaşı- çamurtaşı kayaçlarının hakim olduğu litolojilerde oluştuğu gözlemlenmiştir.

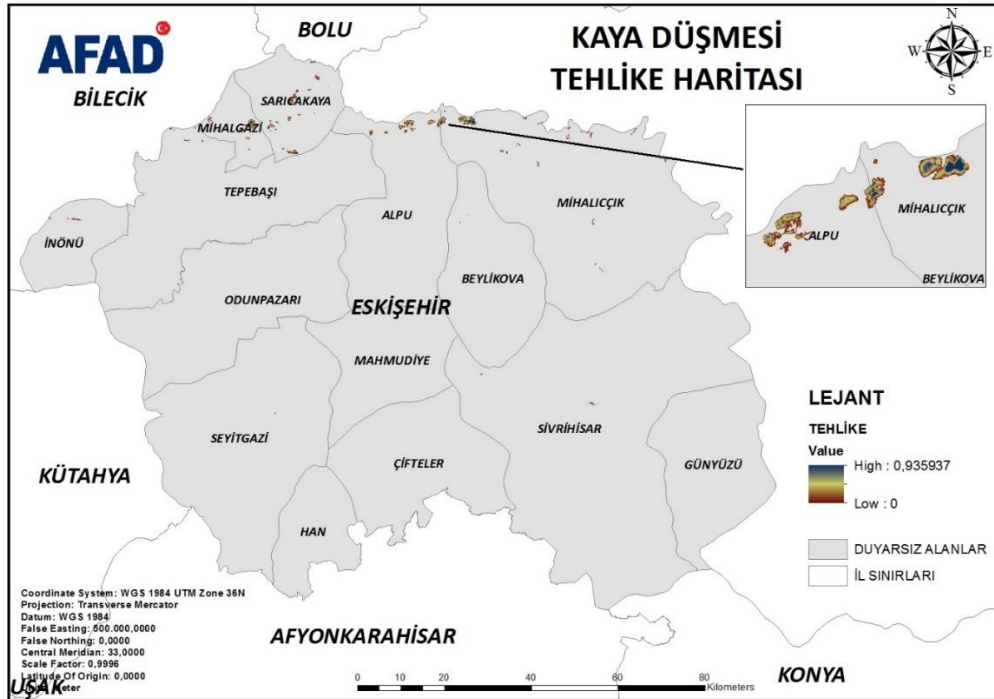
Yapılan analiz çalışmaları sonucunda Eskişehir iline ait Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası oluşturulmuştur. (Şekil 2.46)



Şekil 2.46 - Eskişehir Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası

### 2.6.2.2. Kaya Düşmesi Tehlike ve Risk Analizi

ARAS Sisteminde duyarlılık analizinin en küçük açı değeri (32°) kullanılarak oluşturulan Eskişehir iline ait kaya düşmesi tehlike haritası Şekil 2.47'dedir.



Şekil 2.47 - Eskişehir Kaya Düşmesi Tehlike Haritası

### 2.6.2.3. Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Yapılan 1. Çalıştay sonucunda katılımcıların önerileriyle kaya düşmesi afeti için bir muhtemel ve bir en kötü olmak üzere iki senaryo oluşturulmuştur.

Muhtemel senaryoya göre; Eskişehir ili Odunpazarı ilçesi Yörükçürka Mahallesiinde yamaç eğimi, litoloji ve atmosferik etkilerin sonucunda kaya düşmesi olayı yaşanmıştır. Düşen kaya blokları 2 konut ve 1 ahıra isabet etmiş, elektrik hatları zarar görmüştür. Konutlarda kısmi hasarlar meydana gelmiş 2 kişi hafif yaralanmış ancak can kaybı yaşanmamıştır. Ahırdaki 5 küçükbaş hayvan telef olmuştur.

En kötü senaryoya göre; Eskişehir ili Mihalgazi ilçesi Sakarılıca Mahallesiinde yağışların mevsim normallerinin üzerinde olması nedeniyle; bir işletmeye ait geçici konaklama alanında kaya düşmesi olayı meydana gelmiştir. Olay 4 yapıda kısmi yıkımlara neden olmuş, elektrik sistemi devre dışı kalmıştır. Zarar gören yapılardan birindeki 3 kişi yaralanmıştır. Alanda askı halde tehlike arz eden kaya bloklarının varlığından dolayı işletmeye ait faaliyetler durdurulmuştur.

Bu senaryolar dikkate alınarak Modül 4 içerisinde yer alan eylemler oluşturulmuştur.

### 2.6.3. Obruk Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

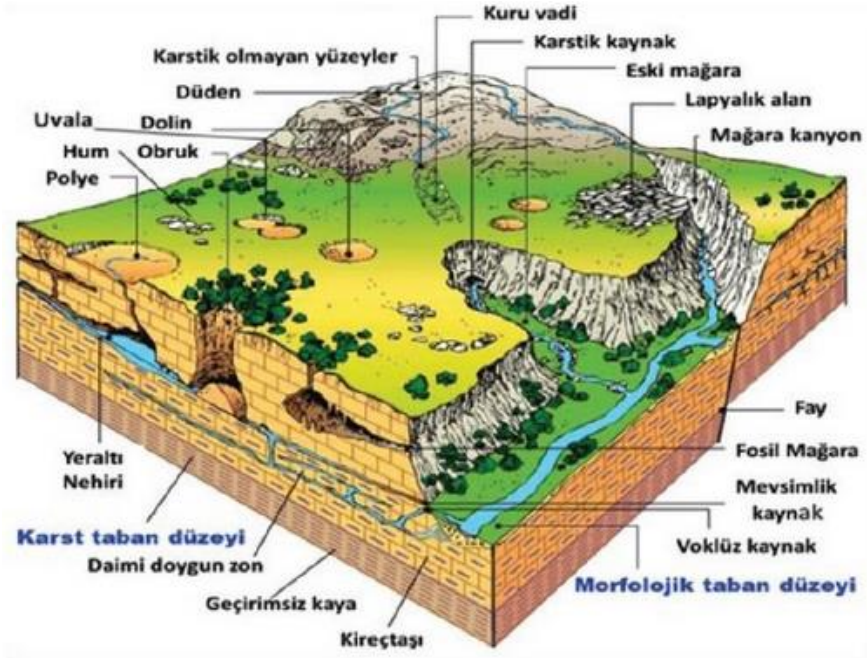
Obruklar karstik çöküntü alanlarıdır. Yer altı suyu seviyesindeki antropojenik etkiye bağlı hızlı düşüm, kendi içinde karstlaşmaya bağlı dinamik bir süreç yaşayan ve doğal afet olarak tanımlanabilecek obruk gelişimini de dolaylı olarak etkilemektedir (MTA, t.y.).

#### Obrukların Oluşum Nedenleri ve Obruk Oluşum Mekanizması

Obrukların oluşumu genellikle içinde oluştukları kayaçların litolojik özellikleri ve bu kayaçların etkileşim halinde bulunduğu suyun niteliklerine bağlıdır. Su ile etkileşim durumunda çözünebilen kireçtaşı, killi kireçtaşı, marn, dolomitik kireçtaşı, dolomit gibi karbonatlı kayaçlarla; halit, jips, anhidrit gibi evaporitlerin yaygın olduğu bölgelerde bu kayaç ve minerallerin sularla etkileşimi sonucu mağara, dolin, lapyra, düden, obruk gibi karstik şekiller oluşmaktadır.

Kayaçların gözenekliliği ve geçirimsizliğinin yüksek olması su ile etkileşimini artırmaktadır. Yer altında bulunan kırık ve çatlaklar suların hareketini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca aşırı yer altı suyu kullanımı sonucunda su seviyesinin giderek düşmesi, kayaçların boşluklarındaki suyun hidrostatik basıncının azalmasına yol açmaktadır. Bu kayaçlarla etkileşim halindeki yer altı suyu veya yüzeydeki çeşitli kaynaklardan süzülen suların kimyasal özellikleri, özellikle düşük pH, yani asitlik derecesi ve tuzluluk değerleri kayaçların çözünme derecesini yükseltmektedir.

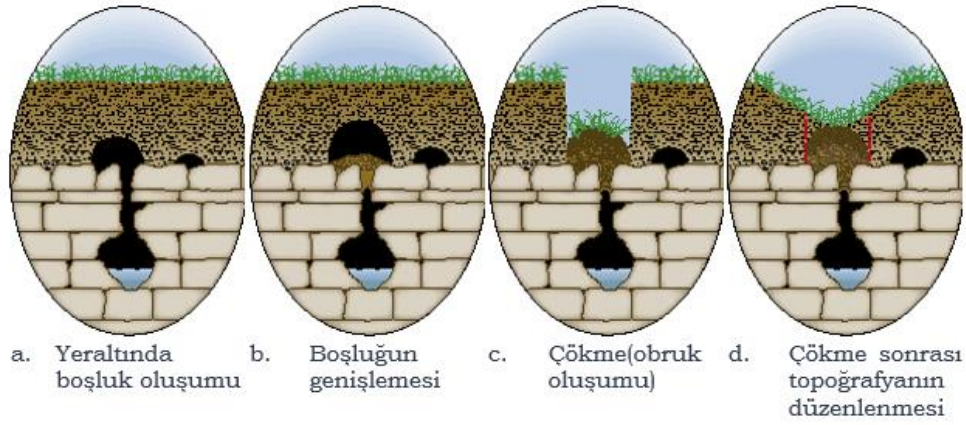
Obruk oluşumunda genellikle, çözünebilen nitelikteki (karbonatlı kayaçlar, evaporitler) tabakaların arasında dolaşan yer altı suyu veya yüzeyden süzülen çeşitli türdeki sular (tarımsal sulama, kentsel ve evsel atık sular) öncelikle, küçük çaplı boşluklar oluşturmaktadır. İlerleyen sürede suların hareketi ile bu boşluklar büyüyerek yer altı açıklıkları (mağara, erime boşlukları vb.) şeklini almaktadır. Boşluğun boyutları büyürken, üstteki örtü tabakası ağırlığı taşıyamaz ve ani çökme oluşur. (Şekil 2.48)



Şekil 2.48 - Obruk ve Diğer Karstik Oluşumlar

Bu nedenle, depremlerde olduğu gibi obrukların da oluşum zamanını önceden kestirmek mümkün değildir. Çökmelerde ani bir yer hareketi, bir titreşim veya örtüdeki ağırlığın artması olayı hızlandırıcı unsurlardır. Çöken tabakaların kalınlığı, çöken malzeme miktarı, çökme hareketinin derinliği ve yer altı su seviyesinin durumuna göre bazı obruklar tabanda yer altı suyuna kadar ulaşmakta bazıları ise, sadece bir çöküntü şeklini almaktadır (Ayday ve Alan, 2020).

Şekil 2.49'da obruk oluşumunun aşamaları görülmektedir.



Şekil 2.49 - Obruk Oluşumunun Aşamaları

6 tip obruk oluşumu tanımlanmıştır. Bunlar;

- Çözünme Obruğu,
- Çöküntü Obruğu,
- Örtü Kayacı Obruğu,
- Yıkılma Obruğu,



- Yayvan Obruklar,
- Gömülü Obruklardır.

Şekil 2.50'de 6 tip obruk oluşum türünün oluşum süreçleri, kayaç türleri, oluşum hızları, en büyük boyut ve mühendislik açıdan tehlikesi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

<p>a) Çözünme obruğu</p> <p>Yüzey aşınması Çatlak genişlemesi Küçük çözüme</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Çözünme sonucunda yüzey seviyesi alçalmakta</p> <p>Kireçtaşı, dolomit, jips, tuz</p> <p>Duraylı alanlarda 20.000 yıldan fazla</p> <p>1000 m'ye kadar uzunluk, 100 m'ye kadar derinlik</p> <p>Drene eden çatlaklar ve boşluklar tabanın altında</p> <p>Çözünme, kuyu, düden</p>
<p>b) Çöküntü obruğu</p> <p>Düzen bloklar mağara mağara</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Alta bulunan mağara içine tavan çökmesi</p> <p>Kireçtaşı, dolomit, jips, bazalt</p> <p>Son derece ender, eski mağara içinde hızlı kayaç yenilmesi</p> <p>300 m'den fazla uzunluk, 100 m'ye kadar derinlik</p> <p>Duraysız taban çökmesi, mağara tavanının kayaç yenilmesi</p> <p>Çökme, kuyu, senot (cenote)</p>
<p>c) Örtü kayacı obruğu</p> <p>Çökme mağara mağara</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Çözünemeyen kayacın, alttaki çözünebilen kayaç içindeki boşluğa düşmesi</p> <p>Kireçtaşı, dolomit ve jips üzerinde bulunan herhangi bir kayaç</p> <p>Ender kayaç yenilmesi süreci, 10.000 yıldan fazla</p> <p>1000 m'ye kadar uzunluk, 100 m'ye kadar derinlik</p> <p>Duraysız taban çökmesi</p> <p>Altan çökme, aratabakalı karst</p>
<p>d) Yıkılma obruğu</p> <p>Çöken toprak mağara mağara</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Ana kayaç içindeki çatlakları üzerinde bulunan toprağın boşluklarına gevşek zemin dolması</p> <p>Kireçtaşı, dolomit ve jips üzerindeki kohesif toprak</p> <p>Duraylı alanlarda 20.000 yıldan fazla</p> <p>50 m'ye kadar uzunluk, 10 m'ye kadar derinlik</p> <p>Toprak ile örtülü karstta ani yenilmeler ana tehdit</p> <p>Göçme, örtü çökmesi</p>
<p>e) Yayvan obruklar</p> <p>Çatlaklara suyla taşınan toprak</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Toprağın ana kayaç içindeki çatlaklara doğru su ile hareketi</p> <p>Kireçtaşı, dolomit ve jips üzerindeki kohesif olmayantoprak</p> <p>Aylar yada bir yıldan fazla</p> <p>50 m'ye kadar uzunluk, 10 m'ye kadar derinlik</p> <p>Yıllar içinde gelişen yıkıcı göçme</p> <p>Göçme, örtü göçmesi</p>
<p>f) Gömülü obruklar</p> <p>Olası sıkışma çukurluğu</p>	<p><b>Oluşum Süreçleri</b></p> <p><b>Kayaç Türü</b></p> <p><b>Oluşum Hızı</b></p> <p><b>En büyük boyut</b></p> <p><b>Mühendislik Açısından Tehlikesi</b></p> <p><b>Diğer Adlandırmalar</b></p>	<p>Kayaç içindeki düden, çevresel koşulların değişmesinden sonra toprakla dolmuştur</p> <p>Kireçtaşı, dolomit ve jips üzerindeki yüzey alçalması</p> <p>Duraylı jeolojik yapı, 10.000 yıldan fazla süren gelişim</p> <p>300 m'ye kadar uzunluk, 10 m'ye kadar derinlik</p> <p>Duraylı kayacı çevreleyen yumuşak dolgu malzemesinde yerel göçme</p> <p>Dolgu sıkışma</p>

Şekil 2.50 - Obruk Oluşum Türleri (MTA, t.y.)

### 2.6.3.1. Geçmişte Görülen Obruklar ve Etkileri

Obruk oluşumları Eskişehir ilinde ilk olarak 2017 yılında Sivrihisar ilçesi, Sığircık ve Mülk Mahallelerinde görülmüştür. Sığircık Mahallesinde 5 ve Mülk Mahallesinde 1 adet kayıt altına alınan obruk bulunmaktadır. (Şekil 2.51) Söz konusu alanlar İl AFAD Müdürlüğüne kontrol etütleri kapsamındadır.

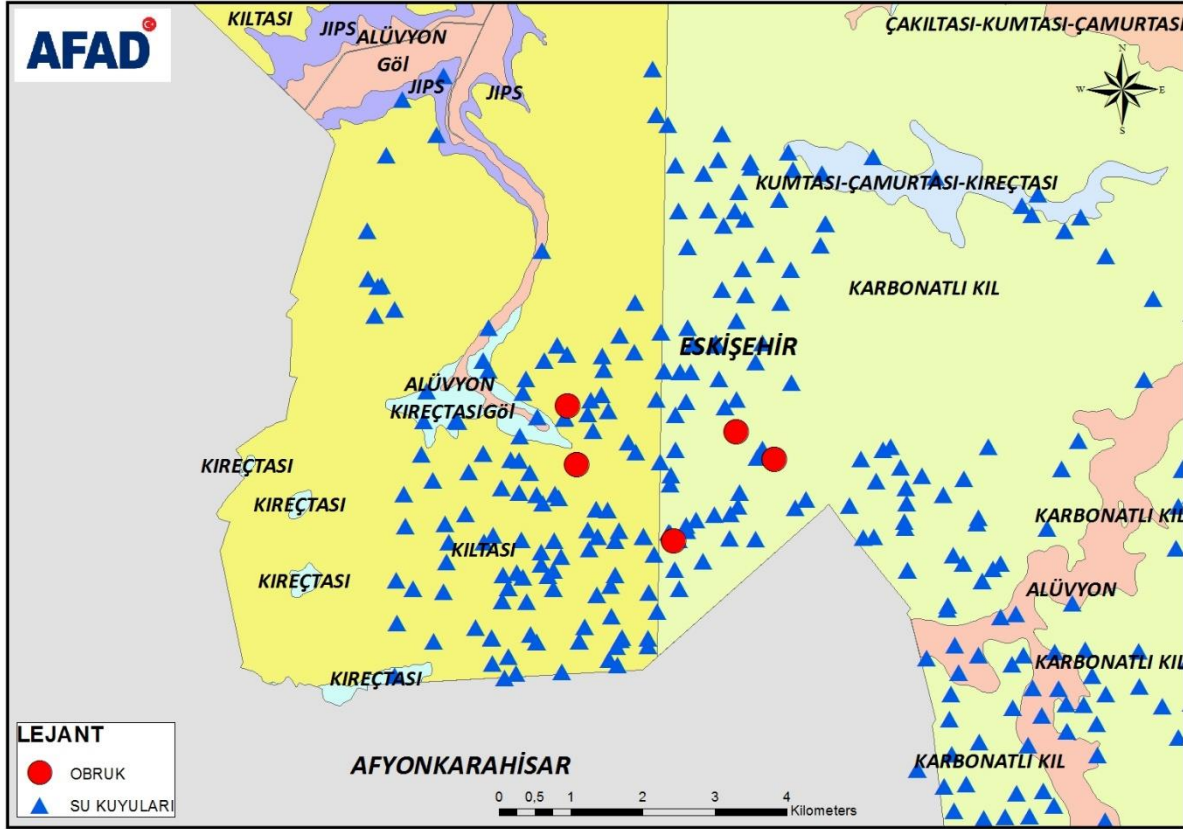


Şekil 2.51 – Eskişehir İlinde Görülen Obruk Oluşumları



Şekil 2.52 - Eskişehir İlinde Yaşanmış Obruk Oluşumlarından Fotoğraflar

### 2.6.3.2. Obruk Tehlike ve Risk Değerlendirmesi



Şekil 2.53 - Sivrihisar İlçesi Sığircık Mahallesi Oluşan Obrukların Litolojisi ve Bölgedeki Su Kuyularını Gösterir Harita

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) Jeolojik Etütler Dairesi Başkanlığı tarafından Eskişehir ili Sivrihisar ilçesi Sığircık Mahallesi meydana gelen obruklar ile ilgili hazırlanan Ön Araştırma Raporu sonucuna göre;

- Çalışma alanında yüzeleyen Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı kayaların Kütahya-Bolkar Kuşağına ait olup, Afyon Metamorfileri, kristalize kireç taşlarından oluşan Eldeş Formasyonu, Triyas- Jura zamanında çökelmiş platform karbonatları ile temsil edilen Loras Formasyonu temel birimleri oluşturmaktadır. Neojen ve Kuvaternerde oluşmuş volkanik kayalar, akarsu çökelleri, gösel çökeller ve yelpaze çökelleri örtü birimlerini oluşturmaktadır. Sığircık obruklarının da bu örtü birimleri içerisindeki gösel kayaları oluşturan Uruş Formasyonu (Tmur) içerisinde geliştiği gözlenmiştir.
- Temel kayadaki su seviyesinin bölge genelinde düşmesine bağlı olarak kuru hale geçen karstik boşlukların tavanları bir süre sonra üzerindeki kayaç ağırlığını taşıyamamakta ve çökmektedir. Sığircık Obrukları da dikey yönde bu oturmanın sonucu olarak ortaya çıkmıştır.
- Bölge genelinde çoğunlukla sulu tarım olarak nitelendirilen pancar, patates ve ayçiçeği ekiminin ve derin kuyular yardımıyla da sulamanın yapıldığı belirtilmiştir.

DSİ 3. Bölge Müdürlüğü tarafından bölgede açılan kuyulardaki su seviyeleri aylık olarak kontrol edilmektedir. (Şekil 2.54)

Kuyu Adı		Servet Akköprü		Cemil Kapaklıkaya			
Kuyu No		30017	30126	64922	64924		
Zemin Kotu		921	871	889	906	882	795
Koordinatı	Zonu	36	36	36	36	36	36
	X (D)	373250	381863	368981	370582	375988	368574
Y (K)	4332025	4331872	4330950	4331590	4328213	4330790	
Kuyu Derinliği (m)		183.00	200.00			150.00	150.00
Tip (Arş./İşletme)		İşletme	İşletme	Şahıs Kuyusu	Şahıs Kuyusu	Araştırma	Araştırma
İl		ESKİŞEHİR	ESKİŞEHİR			ESKİŞEHİR	ESKİŞEHİR
İlçe		SIVRIHISAR	SIVRIHISAR			SIVRIHISAR	SIVRIHISAR
Köy / Mahalle		SİĞİRCIK	GÖKTEPE			KALDIRIM	SİĞİRCIK
Ölçüm Metodu (Limnigraf/Manuel)		Manuel	Manuel	Manuel	Manuel	Manuel	Manuel
YIL	AY						
2020	1 Ocak	-40.07	-16.33				
	2 Şubat	-40.09	-15.68	-6.00	-8.88		
	3 Mart	-39.60	-15.41	-6.00			
	4 Nisan						
	5 Mayıs	-42.04	-15.90	-12.13			
	6 Haziran						
	7 Temmuz						
	8 Ağustos						
	9 Eylül						
	10 Ekim	-49.23	-22.05			-17.15	-16.24
	11 Kasım	-44.00	-17.96			-12.00	-16.15
	12 Aralık						

Şekil 2.54 - Kuyu Rasatları



Şekil 2.55 - Sivrihisar Mülk Mahallesi'nde Oluşan Obruğun Litoloji Haritası

### 2.6.3.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Yapılan 1. alıŐtay sonucunda katılımcıların önerileriyle obruk afeti için bir muhtemel ve bir en kötü olmak üzere iki senaryo oluşturulmuştur.

Muhtemel senaryoya göre; Eskişehir ili Sivrihisar ilçesi Kaldırım Mahallesiinde yer altı suyunun aşırı kullanılması sonucu ayçiçeği tarlasında 6 m çapında 4 m derinliğinde meydana gelen obruk nedeniyle tarım ürünleri zarar görmüş ve tarlanın bir kısmı kullanılamaz hale gelmiştir. Herhangi bir can kaybı yaşanmamıştır.

En kötü senaryoya göre; Eskişehir ili Sivrihisar ilçesi Sığırcık Mahallesiinde tarım arazilerinin bulunduğu alanda, bölgede sulu tarımın tercih edilmesinden dolayı açılan kaçak kuyuların da etkisiyle yaklaşık 8 m çapında 10-12 m derinliğinde obruk meydana gelmiştir. Oluşan obruğun 20 m yakınında bulunan yayladaki iki yapıda ağır hasar meydana geldiğinden can ve mal güvenliği açısından boŐaltılmıŐtır.

Bu senaryolar dikkate alınarak Modül 4 içerisinde yer alan eylemler oluşturulmuştur.

# MODÜL 3

## MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME

### *GZFT ANALİZİ*



### 3. MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME

#### Mevcut Durum Analizi Nedir?

Eskişehir ilinde hazırlanan İl Afet Risk Azaltma Planının oluşturulmasında kritik aşamalardan birisi de mevcut durumun, kapasitenin belirlenmesidir. Mevcut durum analizi, ilin çevresel ilişkilerini belirlemek ve iç dinamiklerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Potansiyellerin geliştirilmesi ve sorunların değerlendirilmesi sürecinde, Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler (GZFT) önemli bir planlama aracıdır. Başka bir deyişle; güçlü ve zayıf yönleri tespit ederken, güçlü yönleri korumaya ve desteklemeye, zayıf yönleri ise güçlendirmeye yönelik yapılması gerekenlerin belirlenmesi çalışmasıdır. GZFT analizinin temel amacı; amaç, hedef ve eylemlerin belirlenmesinde, mevcut durumun, kapasitenin değerlendirilmesini sağlamaktır. Bu çalışma, aynı zamanda önceliklendirme kriterlerinin belirlenmesinde yol gösterici nitelikte önemli bir aşamadır.

Çevresel ilişkiler (dış faktörler), tehlikeler, riskler, tedbirler ve iç dinamiklere bağlı olarak, GZFT yöntemi ile mevcut durum analizi yapılmıştır. Mevcut durum değerlendirilmesi, amaç, hedef ve eylemlerin geliştirilmesi sürecinde yol gösterici nitelikte bir planlama aşamasıdır. Eskişehir İRAP hazırlığı süresince yapılan çalıştaylarda altı ayrı konu başlığında yapısal ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Sonrasında, GZFT analizi ile bu tedbirlerin uygulanma sürecinde karşılaşılabilecek güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler değerlendirilmiştir.

#### 3.1. Değerlendirilecek Alanların ve Konularının Belirlenmesi

GZFT analizi için değerlendirme konuları, çalıştay süresince odak grup toplantıları sonucu belirlenen muhtemel önlem alanlarının değerlendirilmesi ile ilişkilidir. Bu süreçte, odak grup tartışmaları ile tehlike ve riskler belirlenmiştir. Belirlenen bu risk ve tehlikeler için, muhtemel önlem alanları tartışılmıştır. Değerlendirilen bu önlem alanlarının, GZFT yöntemi ile mevcut durumu tespit edilmiştir. Değerlendirme konuları, altı grup için ayrı ayrı tartışılmış, sonrasında düzenlenen forumda tüm katılımcıların görüşlerine sunulmuş, ortak bir tartışma ortamı oluşturulmuştur. (Tablo 3.1)

Tablo 3.1 - İRAP Hazırlarken Dikkate Alınması Gereken Risk Değerlendirme ve Azaltma Alanları (RD ve RA)

Yapısal Risk Azaltma Konuları	Yapısal Olmayan Risk Değerlendirme ve Risk Azaltma Konuları
Altyapı (doğalgaz, kanalizasyon, enerji hatları, iletişim hatları vb.)	Tehlike, zarar görebilirlik hesaplama ve risk değerlendirme
Ulaşım (şehirlerarası ulaşım, kent içi ulaşım, karayolu, havayolu, demiryolu)	Mekânsal planlama (bütüncül afete duyarlı planlama kararları; yerleşime yasaklama, sınırlı yerleşim, çok-amaçlı kullanımlar, doku riskleri, uygun olmayan kullanımlara yer seçimi, yoğunluk, yeşil/ açık alan dağılımı vb.)
Kentsel dönüşüm ve yeniden yerleşim	Finansman hazırlıkları
İklim değişikliği etkileri ve uyum tedbirleri (şehir sellenmeleri)	Mevzuat, standartlar ve denetim
Yapı düzeyinde fiziksel güçlendirme ile ilgili önlemler	Eğitim, bilinçlendirme ve toplum katılımı



Yapısal Risk Azaltma Konuları	Yapısal Olmayan Risk Değerlendirme ve Risk Azaltma Konuları
Kritik hizmet tesisleri (kamu yapıları, okullar, hastaneler)	Sosyal kırılabilirlik çalışmaları ilgili gruplara yönelik tedbirler (kadın, çocuk, yaşlı, engelli, yabancı/turist/göçmenler)
Önlem yapıları (taşkın önleme tesisleri, istinat duvarları vb.)	Teknik kapasite
Tehlikeli madde üreten tesisler	Standartlar ve denetim
Enerji ve sanayi tesisleri	Kurumsal yapılanma
Konut yapıları	Personelin yeterli sayı, nitelikte olması
Kültür varlıkları	Uyarı-ikaz sistemleri
Köprü ve viyadükler	Müdahaleye hazırlık (tahliye alanları/yolları)
Barajlar	İyileştirmeye hazırlık
Diğer	Sigorta sistemi

### 3.2. Güçlü ve Zayıf Yönler-Fırsat ve Tehditler (GZFT) Analizi İçin Rehber Sorular

İRAP durum analizi, planın uygulama sürecindeki sorunların değerlendirilmesi, sorunların çözümü için gerekli olan insani, finansal, sosyal veya teknolojik potansiyellerin ve sorunların değerlendirilmesi açısından önemlidir. GZFT analizi, belirlenen rehber sorular doğrultusunda, sorun ve potansiyelleri belirlemek için kullanılmaktadır. Güçlü ve zayıf yönler-fırsatlar ve tehditler belirlenerek, katılımcıların belirtilen tanımlar ve sorular doğrultusunda düşünsel tartışma yapmaları sağlanmıştır.

**Zayıf yönler:** Afet risklerini azaltmada Eskişehir'in zayıf olduğu yönleri ifade eder. Daha çok kontrol edilemeyen dış etkenler olarak da düşünülebilir. Bunlar, afet risklerini azaltma planını planlama, uygulama, yönetim, icraat ve izleme açısından kırılabilir kılın unsurlardır.

**Fırsatlar:** Afet risklerini azaltmada ilgili hedefler açısından dışsal fakat organizasyonun faaliyetlerini etkileyebilecek ve faaliyetlerini etkili şekilde planlaması, yönetmesi ve uygulaması için keşfetmesi, yakalaması ve genişletmesi gereken unsurlardır.

**Tehditler:** Afet risklerini azaltma çalışmalarında ne gibi engellerin olduğunu, zarar verici faktörlerin tespitini, teknolojik, sosyo-kültürel, ekonomik ve politik sorunların varlığını ifade eden unsurlardır.

**Güçlü yönler:** Afet risklerini azaltmada, Eskişehir'in potansiyellerini ifade etmektedir. Organizasyonun iyi olduğu, AFAD da dahil tüm kurumların var olma/kurulma sebebi olduğuna inanılan unsurlardır. İldeki kurumların karar verici olduğu konular bu kapsamda yer alır. (Tablo 3.2)

Tablo 3.2 - Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları

Güçlü Yönler	Fırsatlar
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ İlinizin ne gibi avantajları var?</li> <li>❖ Diğer illerden daha iyi yaptığınız şey nedir?</li> <li>❖ Becerileriniz nelerdir?</li> <li>❖ Kaynaklar, varlıklar, insan kapasitesi yeterli mi?</li> <li>❖ Deneyim, bilgi, veri durumu nasıldır?</li> <li>❖ Finansal kapasitesi nasıldır?</li> <li>❖ Erişim, yaygınlaştırma, farkındalık ne düzeydedir?</li> <li>❖ Konum ve coğrafi özelliklerinden dolayı stratejik bir pozisyonda mıdır?</li> <li>❖ Süreçler, sistemler, bilişim, iletişim sistemlerinin işleyişi başarılı mıdır?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ne gibi iyi fırsatlar görebiliyorsunuz?</li> <li>❖ Hangi yeni eğilimlerin farkındasınız?</li> <li>❖ Alanınızla ilgili hükümet politikası ve yaklaşımlarla ilgili fırsatlar var mıdır?</li> <li>❖ Toplumsal örüntüler, nüfus profilleri, yaşam tarzı gibi unsurlardaki değişimler yeni fırsatlar yaratabilir mi?</li> <li>❖ Yerel olaylardan fırsatlar yaratmak mümkün müdür?</li> <li>❖ Teknolojik gelişmelerin katkıları kullanılabilir mi?</li> <li>❖ Küresel etkiler nasıl fırsata dönüşür?</li> <li>❖ Bilgi ve araştırma kapasitesi fırsata dönüştürülebilir mi?</li> </ul>
Zayıf Yönler	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nelerden kaçınmak gerekir?</li> <li>❖ Becerilerdeki boşluklar nelerdir?</li> <li>❖ Finansal sıkıntılar var mıdır?</li> <li>❖ Verilerin güvenilirliği, planın öngörülebilirliği?</li> <li>❖ Toplumsal olarak moral, bağlılık, liderlik özellikleri var mıdır?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afetlerin meydana gelme sıklığının artma sebepleri nelerdir?</li> <li>❖ Göç eden nüfusun artışı ve kısa sürelerde büyük nüfus hareketlerinin etkisi nelerdir?</li> <li>❖ Afetlerdeki zarar görebilirler üzerinden grupların toplumla bağlarının kesilmesi bir tehdit olarak değerlendirilebilir mi?</li> </ul>

### 3.3. İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar

Her değerlendirme alanı için güçlü, zayıf yönler ek olarak iyileştirmeye ilişkin fırsatların ve tehditlerin de belirlenmesi ile her gruba yönelik temel vurgular ortaya konulmaktadır. GZFT analizi, Modül 2’de belirlenen tehlike ve risk değerlendirmelerine bağlı olarak, yapısal ve yapısal olmayan önlemleri temel çerçevede değerlendirmektedir. Bu kapsamda, ilin çevresel ve iç dinamikleri esas alınarak, siyasi, ekonomik, toplumsal, sosyal ve teknolojik etkenler açısından önlemler üzerindeki etkisi belirlenmektedir.

Deprem, yangın (Kent içi ve orman), meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler (Kuraklık ve taşkın/sel/su baskını), kütle hareketleri (heyelan, kaya düşmesi, obruk), endüstriyel kazalar ve bulaşıcı hastalıklar olmak üzere altı tehlike ve risk grubu ile ilgili çalıştay sonucunda genel çıktılar oluşturulmuştur. Bu süreç her grup için aşağıda değerlendirilmektedir.

### 3.3. İlimizdeki Öncelikli Afet Tehlikeleri

#### 3.3.1. Deprem

Eskişehir’de nüfusun yoğun olduğu alanlar il sınırları içerisinde belirlenen Diri Fayların üzerinde ve/veya yakınlarındadır.

İl merkezi (Tepebaşı ve Odunpazarı) için yapılmış yerleşime uygunluk haritalarında nüfusun büyük bir kısmının ÖA 1 ve ÖA 2 içerisinde kalması (sıvılaşma riski yüksek olması), bina stokunun %50 den fazlasının 1999 öncesi yapılmış olması ve bitişik nizam yapı düzeninin yoğun olması bölgede meydana gelebilecek bir depremlerde can ve mal kaybına neden olacaktır.

Özellikle Eskişehir Fay Zonu üzerinde yapılan çalışmalar göstermiştir ki, fay zonu üzerinde yerleşim yerleri (İnönü, Eskişehir), fay zonu yakınında da önemli yerleşimler ve sanayi tesisleri olduğundan fay zonunun deprenselliği ve davranışı göz önüne alındığında bölge için önemli bir tehdit oluşturduğu, planlamalar yapılırken EFZ'nin potansiyelinin dikkate alınmasının önem arz ettiği belirtilmiştir. (AFAD – UDAP- 2015 )

Eskişehir, Türkiye Diri Fay Haritasında (2011 basım tarihli) NJ36-1 paftası içerisinde yer almaktadır. Harita üzerinde il sınırları içerisinde 4 adet diri fayın olduğu görülmektedir. Ancak geçmişte yaşanmış depremler göstermiştir ki ili etkileyebilecek diri faylar sadece il sınırları içerisindeki faylar değildir. Bu konuya en güzel ve belirgin iki örnek 17.08.1999 (Marmara) ve 12.11.1999 (Düzce) tarihlerinde meydana gelen depremlerin Eskişehir iline olan etkileridir.

İRAP Eskişehir hazırlık 1. Çalıştay Deprem çalışma masasında çıkan GZFT analizleri sonucu Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 - Deprem: Güçlü ve Zayıf Yönler, Fırsat ve Tehditler

DEPREM GZFT ANALİZİ	
GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İlde Doğal Afetlerle ilgili çalışma yapan 2 üniversite, birçok kamu kurumu ve STK'nın bulunması,</li> <li>2. Ulaşım ve erişilebilirliğin kolay olması,</li> <li>3. Bölge Müdürlükleri, İl Temsilcilikleri, odalar ve üniversiteler sayesinde eğitim düzeyi yüksek, dolayısıyla deprem bilinci yüksek kentli topluma sahip olması,</li> <li>4. Toplanma alanlarımızın yeterli ve ulaşılabilir olması (Eskişehir'de belirlenmiş ve duyurulmuş 238 tane toplanma alanı vardır),</li> <li>5. Sağlık altyapısının (özellikle tıp fakültesinin bulunması) güçlü olması,</li> <li>6. Şehir hastanesinde deprem izolatörünün bulunması ve diğer devlet hastanesinin de yeni olması,</li> <li>7. Şehrin Büyükşehir statüsünde olması (aynı zamanda nüfus yoğunluğunun çok olmaması),</li> <li>8. Yapı denetimde pilot illerden biri olması (İnşaat kalitesini kontrol edebilecek yapı denetim mekanizmasının kamu ve özel sektörde çalışıyor olması),</li> <li>9. Arama kurtarma birliklerine yakın olması (Ankara-Afyon-Bursa),</li> <li>10. 10-Belediyelerde dijital arşivin bulunması (İl bazında dağınık olsa dahi bir CBS veri tabanının mevcut olması),</li> <li>11. İl merkezinde bazı mahallelerden başlanarak yüksek gerilim hatları dışında enerji hatlarının yer altına alınmış olması,</li> <li>12. Afet anında gaz akışını kontrol eden gömülü vanaların olması,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2021 yılının Afet Eğitim yılı olarak belirlenmesi,</li> <li>2. Fay yasası çalışmasının olması,</li> <li>3. AFAD, Akut vb. arama-kurtarmada profesyonel ekiplerin bulunması,</li> <li>4. Medya gücünün pozitif yönde kullanılması (deprem bakımından),</li> <li>5. UDSEP'in (Ulusal Deprem ve Stratejik Eylem Planı) 2023 yılında yürürlüğe konulacak olması,</li> <li>6. Afet Gönüllülüğü Projesi (Mahalle ölçeğinde eğitimin verilmesi),</li> <li>7. Deprem Yönetmeliğinin güncel olması,</li> <li>8. Eskişehir'de doğal afetler konusunda toplumsal eğitimleri koordine edebilecek 3 üniversitenin bulunması,</li> <li>9. Pandemi süreci sonrasında yatay yapılaşmaya olan ilginin artması,</li> <li>10. Projelendirilmiş çevreyolu projelerinin bulunması,</li> <li>11. Eskişehir de bir adet Askeri, bir adet de Sivil havaalanı olmak üzere iki adet havaalanının bulunması ve yaklaşık 80 km uzaklıktaki Kütahya'da da bir adet havaalanının bulunması,</li> <li>12. ESTÜ tarafından geliştirilen ve pilot çalışması yapılmış olan AURAP (Bina performans değerlendirilmesi) hızlı</li> </ol>

<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Eskişehir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünün personel kapasitesinin diğer birçok ile göre yeterli sayıda olması,</li> <li>14. Eskişehir ilinde afete müdahale anlamında 10 adet cep lojistik deposunun bulunması,</li> <li>15. Eskişehir ve çevresinde yer alan diri faylar ve deprem üretme potansiyellerinin bilinmesi (tehlikenin farkındalığı),</li> <li>16. Eskişehir il merkezinin sivilaşma potansiyeline yönelik kamu ve üniversiteler tarafından akademik düzeyde çalışmaların tamamlanması,</li> <li>17. Eskişehir il genelinin yayvan bir topoğrafyaya sahip olması nedeniyle deprem sonrası lojistik faaliyetlerin kolay sağlanması,</li> <li>18. Afeti önemseyen birçok STK'nın olması,</li> <li>19. Demiryolu, karayolu ve hava yolu ağının güçlü olması,</li> <li>20. Üniversite ve kamu personelinin düzenli olarak afet eğitimi alması,</li> <li>21. Eskişehir il sınırları dâhilinde toplam 25 (8 zayıf, 17 kuvvetli) deprem gözlem istasyonunun bulunması,</li> <li>22. Üst düzey askeri personel ve teçhizat desteği sağlanabilmesi,</li> <li>23. Deprem anında lojistik (makine, gıda, giysi vb.) destek sağlayabilecek oldukça gelişmiş organize sanayi bölgelerinin var olması,</li> <li>24. Eskişehir 1956 ve 1999 Depremlerini yaşayan bir kent olduğundan deprem hafızasının güncel olması,</li> <li>25. TCDD lojistik depolama merkezinin Eskişehir'de bulunması,</li> <li>26. Eskişehir AFAD tarafından 2021 yılı Ocak-Mart dönemi içerisinde uzaktan (TV, Radyo, Vaaz, Led Ekran vb.) ve yüz yüze olmak üzere toplamda 250.867 kişiye afet farkındalık eğitiminin verilmesi.</li> </ol>	<p>değerlendirme yönteminin geliştirilmesi,</p> <p>13. 2017 yılından önce kaçak olarak yapılmış yapıların yapı kayıt belgesi ile kayıt altına alınması.</p>
<p><b>ZAYIF YÖNLER</b></p>	<p><b>TEHDİTLER</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belediyelerde yapı stoku bilgisinin eksik olması,</li> <li>2. Bitişik nizam yapı düzeni, kentsel dönüşüm planlama problemleri,</li> <li>3. Kurumların birlikte hareket edememesi, kurumlar arası koordinasyonun zayıf olması (ortak çalışma yürütülememesi, bilgilerin paylaşılmaması, sorumluların problemleri görmezden gelmesi),</li> <li>4. Ana yerleşim yerlerinin alüvyon zemin (Porsuk taşkın sahası) üzerinde kurulmuş olması,</li> <li>5. 100 km yarıçapında 17 fayın bulunması,</li> <li>6. Belediyelerde (özellikle ilçe) yeterli teknik personelin bulunmaması,</li> <li>7. Jeolojik etütlerin (arazi deneylerinin) ve zemin iyileştirmelerinin kontrol mekanizmasının yeterli olmaması,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deprem beklentisi,</li> <li>2. İnşaat ve emlak sektörü konusunda toplumsal bilinç ve eğitim eksikliği (bilinçsiz müteahhit ve müşteri),</li> <li>3. Yönetmeliklerin uygulanmaları aşamasında yaşanan sorunlar ve denetim eksikliği,</li> <li>4. Plansız yapılaşmalar,</li> <li>5. İl genelinde eski yapı stokunun fazla olması,</li> <li>6. Ulusal etkileşim ağı alt yapısının deprem esnasında yaşanan yoğunluktan dolayı düzenli çalışmama olasılığı,</li> <li>7. Uygun dönemli planların yokluğu (güncel imar planları eksikliği),</li> </ol>

<p>8. İki merkez ilçeyi birbirinden ayıran Porsuk çayı üzerinde çok sayıda köprünün bulunması ve olası bir depremde bu köprülerin yıkılma ihtimalinin olması,</p> <p>9. Yüksek gerilim hatlarının yer altına alınmamış olması nedeniyle müdahale ve hizmette aksamaların oluşması,</p> <p>10. Merkezde nüfusun sınıvlaşma açısından yüksek riskli alanlarda kümelenmiş olması,</p> <p>11. DASK bilincinin yeterince gelişmemiş olması,</p> <p>12. İçme ve kullanma suyu temin eden sanat yapılarının bazılarının aktif faylar üzerinde bulunuyor olması,</p> <p>13. Eskişehir bina stokunun %50 sinden fazlasının 1999 öncesine ait olması,</p> <p>14. Aile afet planlarının olmaması,</p> <p>15. İlin güney illeri ile arasındaki karayolu bağlantısının yeterli olmaması, yine ilin kuzey illeri ile arasında karayolu bağlantısının hiç olmaması,</p> <p>16. Doğu ile Batı arasındaki diğer illerle olan bağlantı yolunun şehir merkezinden geçmesi sebebiyle trafik yoğunluğunun aşırı derecede artması (Doğu- Batı bağlantı karayolunun bulunmaması),</p> <p>17. Eskişehir ve çevresini etkileyebilecek faylarda paleosismolojik veri eksikliğinin olması,</p>	<p>8. Yerel zemin sınıfının zemin büyütmesi ve sınıvlaşması potansiyeline yatkın olması,</p> <p>9. Eskişehir’de bulunan binaların deprem performansının bilinmiyor olması,</p> <p>10. Eskişehir’in yaklaşık 30 km güneyinde yer alan Porsuk barajını kesen Dodurga Fayı üzerinde meydana gelebilecek bir deprem ve bunu tetikleyebileceği heyelanlar nedeniyle baraj gövdesinin yıkılabileceği ihtimali (1949 yılında inşaatına başlanmış 1972 yılında işletmeye alınmıştır.) ve Eskişehir kent merkezi depremin tetikleyeceği sel nedeniyle zarar görme ihtimali,</p> <p>11. Kritik kamu binaları, organize sanayi bölgeleri ve alışveriş merkezleri gibi binaların zemin sınıvlaşması açısından sorunlu alanlarda kümelenmiş olması,</p> <p>12. Eskişehir Fayının Porsuk barajından gelen su dağıtım kanallarını kesiyor olması,</p> <p>13. Eskişehir Fayının İnönü Segmentinin İnönü ilçesinin içinden geçiyor olması,</p> <p>14. Kaymaz Fayı üzerinde bulunan altın işletmesine ait göletin fay tehdidi altında olması,</p> <p>15. Eskişehir özelinde ilgili Kalkınma Ajansının şu ana kadar afetlere yönelik herhangi bir proje çağrısına çıkmamış olması,</p> <p>16. İlköğretim ve Ortaöğretim okullarında afetlere karşı bilinçlendirme ile ilgili konuların Milli Eğitim müfredatlarında olmaması.</p>
---	--

### 3.3.2. Bulaşıcı Hastalıklar

Bulaşıcı hastalıklar ülkemizde yaygın olan bir hastalık grubudur. Besin ve su kaynaklı, zoonitik ya da insan kaynaklı olsun bulaşıcı hastalıklar toplum sağlığı için büyük risk oluşturmaktadır. Ülkemizde yaygın olarak görülen ve Eskişehir ilini de etkileyen bazı bulaşıcı hastalıkların önceki yıllardaki verilerine göre Kırım Kongo kanamalı ateşi hastalığı (KKKA) insidans oranı 0,1 olup, Eskişehir düşük riskli bölge olarak değerlendirilmektedir. Brusella insidansı 2017 yılı verilerine göre de Eskişehir ilinin insidans oranı 11,5' dir. Çoğunlukla kırsal kesimde ve içme-kullanma sularının yetersiz sanitasyonu nedeniyle ortaya çıkan tularemi hastalığının 2005-2018 yılları arasındaki verilerine göre de Eskişehir ilindeki vaka aralığı 100-150'dir. Vaka sayısına göre Türkiye' de orta sıklıkta görülen iller arasında olduğu değerlendirilebilir. Ülkemizde yaygın olarak görülen insan kaynaklı bulaşıcı hastalıklardan biri olan tüberküloz (verem) hastalığının 2017 verilerine göre ildeki vaka (hasta) sayısı 85 olup bu vakaların 9' u ölümlerle sonuçlanmıştır. (Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, 2017).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde salgın hastalık kategorisinde tanımlanan yeni tip koronavirüs (COVID-19) günümüzde yerel, ulusal ve uluslararası boyutta sosyal düzeni olumsuz etkileyen ve afet niteliği taşıyan (İnce, 2020) bulaşıcı hastalıklardan birisi olarak Eskişehir ilinin toplumsal yapısını ve toplum sağlığını olumsuz etkilemektedir. Yeni tip koronavirüs hastalığı vaka sayıları alınan bireysel ve toplumsal önlem, kısıtlama ve bulaşma hızı gibi etmenlere bağlı olarak değişmektedir.

İRAP Eskişehir hazırlık 1. Çalışmayı Bulaşıcı Hastalıklar çalışma masasında çıkan GZFT analizleri sonucu Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4 - GZFT Analiz Tablosu

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
1. İlin sağlık altyapısının niceliksel olarak güçlü olması,	1. İlin sağlık altyapısının ve ar-ge çalışmalarının gelişmeye açık olması,
2. İlin hastane yatak sayısının ortalamaların üzerinde olması,	2. Pandemik İnfluenza İl Hazırlık ve Faaliyet Planının güncel varlığı,
3. İlin sağlık personeli yoğunluğunun ortalamaların üzerinde olması,	3. Olası pandemik afet ve acil durumlarda gönüllü personel kapasitesinin kullanılabilmesi,
4. İlde Tıp Fakültesi Hastanesi ve şehir hastanesinin bulunması,	4. İlin nitelikli personelin çalışma tercihleri arasında yer alması,
5. İlin kara ve raylı sistem ulaşım altyapısının gelişmiş olması,	5. Sağlık alanında çalışma yapan akademik personel sayısının fazla olması,
6. Büyükşehirlere yakınlık nedeniyle hasta sevk ve nakil sisteminin etkin olması,	6. Medyanın toplum bilinçlendirilmesinde yetkililer tarafından aktif kullanılması,
7. Halkın eğitim seviyesinin yüksek olmasından ötürü hastalık risklerine karşı yüksek bilinç düzeyi,	7. Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliğinde bulaşıcı hastalık risklerine karşı kurumlar arası etkin işbirliği vurgusu,
8. İlde etkin filyasyon mekanizmasının kurulmuş olması,	8. Pandemi nedeniyle halk sağlığının korunmasına yönelik artan kamusal farkındalık.
9. İlde üç tane üniversitenin bulunması,	
10. Kırsal nüfus oranının azlığı,	
11. İlde göçmen sağlığı merkezinin bulunması.	

ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurumlar arası iletişim ve koordinasyon zayıflığı,</li> <li>2. Toplu karantina durumunda geçici barınma/karantina imkânlarının yetersizliği,</li> <li>3. Bulaşıcı hastalıklara yönelik kontrol ve denetim mekanizmalarının sürdürülebilir olmaması,</li> <li>4. İl nüfusunun büyük bir bölümünün içme suyu olarak tek bir su kaynağını kullanması (Kalabak su),</li> <li>5. Şebeke suyu için kullanılabilir alternatif kaynaklarının yetersizliği,</li> <li>6. İçme ve kullanma su kaynağı olarak kullanılan Porsuk Barajının fiziksel ve kimyasal kirliliğe maruz kalması.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İl nüfusunun çok büyük bir bölümün il merkezinde yaşıyor olması,</li> <li>2. Halk sağlığını tehdit edebilecek bulaşıcı hastalık risklerinin artması,</li> <li>3. İlin sağlık altyapısı ve sunduğu sağlık hizmetleri nedeniyle çevre illerden gelebilecek yoğun hasta nakilleri,</li> <li>4. İlin sosyal alan fazlalığının neden olduğu yüksek hareketlilik,</li> <li>5. Farklı şehir ve ülkelerden gelen öğrenci nüfus yoğunluğu,</li> <li>6. Turizm potansiyeli nedeniyle yerli ve yabancı ziyaretçilerin neden olduğu hareketlilik,</li> <li>7. Yaşlı nüfus oranının ortalamaların üzerinde olması,</li> <li>8. Sanayi tesislerinin fazlalığı nedeniyle büyük işçi kitlelerinin kapalı ortamlarda uzun süre kalması,</li> <li>9. İl geneline yayılan mevsimlik işçi hareketliliği.</li> </ol>

### 3.3.3. Yangın Afeti

Eskişehir ilinde meydana gelmiş can ve mal kaybına yol açan yangınların en önemli sebepleri; ihmal, dikkatsizlik, koruma önlemlerinin alınmaması, sabotaj, kundaklama ve elektrikle ilgilidir.

İl sınırları içerisinde yaşanabilecek yangınlarda olaylara müdahale etmek üzere; itfaiye teşkilatının, 4 tanesi merkez ve 13 tanesi ilçelerde olmak üzere toplam 17 adet itfaiye müdahale grubu ve 190 personeli; Orman İşletme Müdürlüklerinin 13 adet yangın gözetleme kulesi, 113 personeli ve 79 su kaynağı bulunmaktadır.

İl merkezi ve ilçelere ait genel yapı stoku; 479.480 adet hane, 212.066 adet bina, 16.182 adet işyeri, 4.602 adet kamu ve 6.824 adet diğer yapılardan oluşmaktadır. (Tüm veriler Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü'nden alınmıştır. 23.02.2021)\*Dipnot

Eskişehir ilinde 2011-2020 yılları arasında ev, fabrika, depo, ardiye, doğalgaz, orman ve benzeri diğer yangınlar olmak üzere 10 yılda toplam 14.087 yangın meydana gelmiştir. Eskişehir ili yüzölçümünün %28,8'i ormanlık alanlardır. İldeki ormanlar 1. 2.ve 3. Derece yangına hassas bölgede yer almakta olup; 2010-2019 yılları arasında 208 adet orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda 568,70 hektar ormanlık alan zarar görmüştür.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı tarafından; İtfaiye Teşkilatının olaylara daha hızlı müdahale etmesi, olumsuz koşullara önceden tedbirler alabilmesi, Odunpazarı-Tepebaşı bölgelerinde yangın ve ulaşım açısından risk taşıyan bölgelerin belirlenmesi amacıyla; Eskişehir merkez mahallelerinde mahalle bazlı riskli alan değerlendirme çalışmaları yürütülmüştür.

Eskişehir il merkezi yerleşim yeri, yapı stoku ve imar planları incelendiğinde şehrin merkezi yapılarında eski yıllara ait ahşap malzemeden inşa edilen mahallelerin yangına daha hassas bölgeler olduğu görülmektedir. Ayrıca il genelinde dar sokaklar, bitişik nizamlı yapılar, eski elektrik tesisatı ve ısınma ile ilgili olan metotların da yangın risk faktörünü artırdığı görülmektedir.

Eskişehir İRAP Planında öncelikli afet türleri arasında yer alan yangın afeti ile ilgili 1. Çalıştay toplantısında ortaya çıkan GZFT analizi Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5 - GZFT Analiz Tablosu

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İlde çok sayıda itfaiye teşkilatı olması (Kamu ve özel sektör),</li> <li>2. İlde büyük afetlerde kurtarma ekiplerinin ve lojistik desteğin afet bölgesine daha hızlı ve kolay ulaşmasını sağlayacak askeri ve sivil olmak üzere iki adet havalimanı varlığı,</li> <li>3. Orman yangınlarına müdahalede, Orman İşletme Müdürlüklerine ait yeterli sayıda yangın müdahale ekipman ve araçlarının olması,</li> <li>4. Askeri araç kapasitesinin ve personelin destek ve müdahaleye hazır olması,</li> <li>5. İlin karayolu ve demiryolu ulaşım ağının ortasında bulunması,</li> <li>6. Mesafe olarak yakın olan Bilecik ve Kütahya gibi illerden büyük yangın olaylarında hızla destek gelebilmesi,</li> <li>7. Üretim yapan tehlikeli iş yerlerinin şehir merkezinde olmaması,</li> <li>8. Şehrimizde çok katlı binaların (gökdelen) olmaması,</li> <li>9. Toplumsal eğitim seviyesinin yüksek olması,</li> <li>10. Gönüllülük bilincinin yüksek olması,</li> <li>11. İtfaiye Daire Başkanlığı tarafından Temel Yangın Afet Eğitimlerinin düzenli olarak verilmesi, (2019 yılında 30.000; 2020 yılında pandemiye rağmen 11.000’in üzerinde kişiye eğitim verilmiştir)</li> <li>12. Suya ulaşımın kolay olması (Porsuk Çayı, göletler),</li> <li>13. Eskişehir AFAD’ın yangın koordinasyon tecrübesinin güçlü olması ve kurumlar arası iletişimin de etkin rol alması,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İl Risk Azaltma Planında yangın afetinin konu edilmesi,</li> <li>2. Eğitici kamu spotları hazırlanarak kent ve orman yangını öncesi ve sonrası için toplum bilincinin artırılması,</li> <li>3. Kentsel dönüşüm uygulamaları sayesinde yapı stokunun yenilenerek yangına daha dayanıklı ve yangın kaçışına uygun yapıların inşa edilmesi,</li> <li>4. Doğalgaz ağının artmasına yönelik planların olması,</li> <li>5. Büyükşehir Belediyesinin sosyal medya hesaplarından yangın önlemleri konusunda farkındalık oluşturacak içerikler sunması.</li> </ol>



<p>14. Yangınla ilgili karşılaşılan problemlerde kamu kurumları ile özel sektör arasında iş birliğinin kolay kurulabiliyor olması,</p> <p>15. Isınma ihtiyacının daha çok doğalgaz kullanımıyla sağlanması, odun ve kömürden uzaklaşılması,</p> <p>16. Doğalgaz ağının ana hatlarda sürekli kontrol altında olması,</p> <p>17. Yapı stokunun büyük çoğunluğunun yangına karşı daha dayanıklı olan betonarme yapılardan oluşması,</p> <p>18. OSB'nin kent merkezinden uzak olması ve kendi içerisinde yangın müdahale ekibinin bulunması,</p>	
ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<p>1. Orman İşletme Müdürlüklerinde 7/24 çalışan müdahale personeli sayısının az olması,</p> <p>2. İtfaiye kurumlarında yeterli sayıda dinamik genç personel istihdamının olmaması,</p> <p>3. Eski yapılaşmadan gelen dar sokakların yangına ulaşım anında dönüş manevra zorluğuna neden olması,</p> <p>4. İlçelerde doğalgaz altyapı yetersizliği nedeniyle elektrikli ısıtıcı ya da soba ile ısınmaya yönelimin olması,</p> <p>5. Yapı stokunun bir kısmını ahşap evlerin oluşturması, (Odunpazarı, Sivrihisar evleri)</p> <p>6. Şehir planının büyük çoğunluğunun bitişik nizam şeklinde olması, yangının yan binaya kolaylıkla sıçrayabilmesi,</p> <p>7. Şehrimizde bulunan 895 adet hidrantın yetersizliği,</p> <p>8. 2012 yılından sonra bina inşaat ruhsatları verilirken ve sonrasında denetim ve kontrol aşamasında itfaiye ekibinin yer almaması,</p> <p>9. Evlerde bulunan yangın söndürme cihazlarının denetiminin yetersiz olması,</p> <p>10. Güncelleme çalışmaları devam eden Belediye yeni İtfaiye Yönetmeliği'nin henüz yürürlüğe girmemiş olması,</p> <p>11. Bazı ilçe ve mahallelerde eski elektrik tesisatlarının kullanılıyor olması,</p> <p>12. Eski binalarda kalitesiz çoklu priz kullanılması,</p> <p>13. Paratoner eksikliğinin olması,</p> <p>14. Şehir merkezinde geniş kapasiteli eski iş hanlarının bulunması,</p> <p>15. Kurumların ya da şahısların altyapı çalışmalarında (elektrik, asfalt vb.) doğalgaz vanalarını kapatması ya da zarar vermesi,</p>	<p>1. Yangına müdahalede görev alabilecek genç istihdamın yetersiz olması,</p> <p>2. Doğalgaz altyapısının olmadığı yerlerde ısınma ihtiyacının risk oluşturan eski yöntemlerle yapılıyor olması,</p> <p>3. Toplumun büyük çoğunluğunun yangın anında ve sonrasında dikkat etmesi gereken hayati bilgileri yeterli düzeyde bilmemesi,</p> <p>4. Orman ile tarım arazisi sınırlarının çok yakın olması,</p> <p>5. Doğalgaz altyapısının hangi aralıklarla kontrol edileceği yerel kuruluşlar denetiminde değil Enerji Piyasası Denetleme Kurumu'nun tasarrufunda olması,</p> <p>6. Binalarda dış cephe yalıtım malzemesi olarak plastik esaslı kolay tutuşan malzemelerin kullanılması,</p> <p>7. Yangın sigortasının zorunlu olmaması,</p> <p>8. Yapı inşaat ruhsatları verilirken yangın yönetmeliği kurallarına uygunluğu ruhsat aşamasında İtfaiye Daire Başkanlığı'nın yer almaması,</p> <p>9. Ormana atılan atıklar,</p> <p>10. Kent merkezlerinin orman arazilerine yakın olması,</p> <p>11. Öğrenci yurtlarında bireysel ısıtıcılar kullanılması,</p> <p>12. Şehir merkezinde akaryakıt istasyonlarının bulunması,</p> <p>13. İş güvenliği yasasının kamuda ertelenmesi ve uygulanmaması,</p> <p>14. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliği'nin güncel olmaması.</p>

16. Kış mevsimlerinde sık kullanılmayan Orman İşletme Müdürlüğü'ne ait malzemelerin kent yangınlarına müdahalede kullanılamaması,	
17. Şehir merkezindeki pek çok binada yangın merdivenlerinin ve duman dedektörlerinin bulunmaması.	

### 3.3.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler

#### 3.3.4.1. Kuraklık

Eskişehir ili, yarı kurak, 1. Derece Mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir. Bölgenin sonbahar mevsimi yağış ortalaması 37,4 mm, normali 91,1 mm ve 2019 yılı sonbahar mevsimi yağış ortalaması 42,2 mm'dir.

Küresel ısınmanın etkileri Eskişehir'de de görülmekte olup yağışlarda mevsim normaline göre %59 azalma olmuştur. Mevsim yağışları son 6 senedir normallerin altında seyretmektedir. 2020 Yılı Standart Yağış İndeksi Kuraklık Haritasına göre Eskişehir ilinde orta ve hafif olmak üzere değişen şiddette kuraklık görülmektedir. 2021 yılının ocak ayında kuraklık hafif iken şubat ayında orta derecede seyrettiği izlenmiştir.

Bahsi geçen durumlar kuraklığı meydana getirmekte olup tarım sektörü ve barajlardaki su rezervinin arz-talep dengesi olumsuz etkilenmektedir.

Bu bağlamda; İRAP Eskişehir 1. Çalıştayında Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler, Kuraklık çalışma masasında analiz edilmiş, çıkan GZFT analizleri sonucu Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6 - Kuraklık: Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehditler

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
1. Doğal su kaynaklarının bulunması,	1. Tarımsal paydaşların kurumsallığının iyi olması,
2. Kurumsal yapıların gücü,	2. Tarım ve sanayi alanında teknolojinin gelişmiş olması,
3. Eğitim ve faaliyet altyapısı için kurulu yayın teşkilatının bulunması,	3. Bilinçlendirmeye açık genç ve eğitimli nüfusun varlığı,
4. Şehir merkezinde yer altı su seviyesinin yüksek olması,	4. Ulaşım ve lojistik ağı gücü,
5. İlin ulaşım ve lojistik olarak iyi bir konuma sahip olması,	5. Basın-yayın organlarının etkin kullanımı,
6. Mikroklima iklime sahip ilçelerin olması,	6. Gıda üretim işletme sayısının fazla olması,
7. Tarım sigorta oranının yüksek olması,	7. Bilgi teknolojileri yardımıyla tarımsal üretim sistemlerinin gelişmesi,
8. Çiftçilerin teknoloji ve makineleşmeye yatkınlığı,	8. Özel sektörün AR-GE'ye ilgisindeki artış,
9. Sertifikalı tohum, fidan ve fide üretimi ve kullanımında artış,	9. Sakarya ve Porsuk nehrinin il sınırlarından geçmesi.
10. Mera alanlarının genişliği,	
11. Güneş, rüzgar ve jeotermal enerji varlığı ve tarımsal amaçlı kullanımı,	

12. Yaygın üretici örgütlenmesi ve STK yapılaşması, 13. Yeni çeşitlerin bitkisel üretimde kullanılması.	
ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurumlar arası koordinasyon eksikliği,</li> <li>2. Kaynakların kullanılmasındaki bilinçsizlik,</li> <li>3. Kaçak sondaj kuyularının fazlalığı,</li> <li>4. Karasal iklime sahip olunması,</li> <li>5. Yağmur sularının değerlendirilememesi, (Su hasadı kültürünün olmaması)</li> <li>6. Hızlı kentleşme ve sanayileşme,</li> <li>7. Tarım alanlarının imara açılması,</li> <li>8. Islah çalışmalarının sahaya yansıtılmaması,</li> <li>9. Orman varlığının yetersiz olması,</li> <li>10. Tarım işletmelerinde arazilerin küçük ve parçalı olması,</li> <li>11. Su kayıp kaçak oranının fazla olması,</li> <li>12. Sözleşmeli üretimin yetersiz olması,</li> <li>13. Toprak yapısının zayıf olması,</li> <li>14. Yer altı suyu yönetiminde ve kullanımında karşılaşılan sorunlar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuraklık süresinin uzun olması,</li> <li>2. Su yönetimindeki çok başlılık,</li> <li>3. Küresel ısınma,</li> <li>4. Kullanılan tohum ürünlerinin değişkenlik göstermesi,</li> <li>5. Tarım arazilerinin tarım dışı kullanımına yönelik talepler,</li> <li>6. Bio yakıtlara olan talebin artması,</li> <li>7. Tarım arazilerinin miras yoluyla parçalanması,</li> <li>8. Erozyon,</li> <li>9. Kırsal alanlarda sermaye birikimi eksikliği,</li> <li>10. Köydeki genç nüfusun ve nitelikli iş gücü nüfusunun azalması,</li> <li>11. Pestisit ve atık depolama tesislerinin bulunmaması,</li> <li>12. Bilinçsiz kimyasal gübre-ilaç kullanımı sonucu yüzey/yer altı sularında kirliliğin artması,</li> <li>13. Uygun sağlık koşullarını taşımayan küçük hayvancılık işletmeleri,</li> <li>14. Şebeke suyunun bilinçsiz tüketimi.</li> </ol>

### 3.3.4.2. Taşkın (Kent İçi Seller) Afetler

Eskişehir ilinin tamamı Sakarya Havzası'nda yer almaktadır. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından; ilin bulunduğu havza sınırları içinde etkili olan yağış istatistikleri, tekerrür periyotları, barajlar, akarsu ve kollarını dikkate alan akarsu dağılım ağı, topoğrafya, toprak yapısı, akış yönü, debiler, kapasiteler, arazi kullanımları vb. parametreler dikkate alınarak planlama yapılmaktadır.

Eskişehir ilinde İç Anadolu iklimi görülmekte olup bu iklim modeline göre bölgede yazlar sıcak, kışlar ise soğuk geçmekte; yaz döneminde konveksiyonel karakterlere bağlı olarak az da olsa yağış düşmektedir. Ancak yarı kurak bir bölge olarak sınıflandırılmasına rağmen yıl içerisinde, özellikle bahar aylarında bazı bölgelerde taşkın olayları yaşanmaktadır.

İlin sınırlarının geçen Sakarya ve Porsuk Nehirleri taşkın riskleri oluşturmakta olup havza konumundan kaynaklanan tehlikeler ve geçmişte yaşanan sel ve taşkın olayları, yerleşim yerleri ile altyapı kaynaklı riskler İRAP Eskişehir 1.Çalıştayında Meteorolojik Kaynaklı Afetler, Taşkın çalışma masasında analiz edilmiş, çıkan GZFT analiz sonuçları Tablo 3.7'de verilmiştir.

Tablo 3.7 - Taşkın: Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehditler

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eskişehir ilinin coğrafi konumu,</li> <li>2. Genç nüfusa sahip olması,</li> <li>3. Büyükşehir Belediyesi kapsamında olması,</li> <li>4. İlgili kurumlarda, STK ve meslek odalarında deneyimli personelin olması, (Kurumsal tecrübe)</li> <li>5. DSİ ve Meteoroloji Bölge Müdürlüklerinin ilde bulunması,</li> <li>6. İlde 3 adet üniversitenin bulunması,</li> <li>7. İl yapı envanterlerinin (sayısallaştırma) dijital ortama aktarılması,</li> <li>8. Kamu kurumlarının etkin ve geniş ekipman, araç-gereçlerinin bulunması,</li> <li>9. DSİ'nin yatırım programında taşkın yönetim planlarının bulunması,</li> <li>10. Meteorolojik verilerin ilgili kişi ve kurumlara iletim alt yapısının mevcut olması,</li> <li>11. Risk ve tehlike haritalarının, tahliye planlarının Sakarya Havza Yönetim Planında tamamlanmış olması,</li> <li>12. İlin topografik yapısı,</li> <li>13. İlin iklim özellikleri,</li> <li>14. Mevcut su yapılarının taşkın risklerini azaltması,</li> <li>15. Organize Sanayinin gelişmiş olması.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kentsel Dönüşüm Yasasının uygulanması,</li> <li>2. Meteorolojik verilerin vatandaşların erişimine açık olması,</li> <li>3. İlde kaçak yapılaşma oranının düşük olması,</li> <li>4. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulumu için uygun coğrafyaya sahip olunması.</li> </ol>

Tablo 3.7 - Taşkın: Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehditler (Devamı)

ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Şehir merkezinden geçen sulama kanallarının ve derelerin varlığı, (Porsuk Çayı ve Sarısu Deresi)</li> <li>2. Ani ve şiddetli yağışlarda alt yapıların yetersiz kalması,</li> <li>3. Halkın bilinçsizliği nedeniyle su tahliye ızgaralarının kapatılması sonucu tahliyenin sağlanamaması,</li> <li>4. Altyapı çalışmalarında görevli kurumların birbiri ile koordinasyonu sağlamadan, plansızca ilave yapılar yapması,</li> <li>5. Şehirleşme ve sanayinin düzlük arazilere doğru ilerlemesi,</li> <li>6. Sulama kanallarına bilinçsizce müdahale edilmesi, kurumların denetimsizliği,</li> <li>7. Sel önleme ve taşkın korumada ilin bitki örtüsünün elverişsiz olması,</li> <li>8. Şehirleşme nedeniyle yağış sularının yüzeyde akış katsayısının artması,</li> <li>9. Dere yataklarına izinsiz malzeme (moloz vb.) dökülmesi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yapı tekniğine uygun olmayan yapıların kullanımına olanak sağlanması,</li> <li>2. İlgili kurumların ödenek yetersizliği,</li> <li>3. Kyoto Protokolünden ülkelerin çıkması,</li> <li>4. Taşkın debileri hesaplanırken kullanılan yöntemlerde iklim değişikliği kaynaklı kısa süreli ve aşırı yağışların dikkate alınmaması,</li> <li>5. Emisyon salınımını arttıracak yatırımlara izin verilmesi,</li> <li>6. Mevsimlere ve yıllara göre yağış düzensizliği.</li> </ol>

### 3.3.5. Endüstriyel Kazalar

Endüstriyel kaza, herhangi bir kuruluşun işletilmesi esnasında, kontrolsüz gelişmelerden kaynaklanan ve kuruluş içinde veya dışında çevre ve insan sağlığı için anında veya daha sonra ciddi tehlikeye yol açabilen bir veya birden fazla tehlikeli maddenin sebep olduğu büyük bir patlama, yangın ve gaz bulutu yayılımı (toksik veya yanıcı) olayını ifade etmektedir.

Eskişehir sınırları içerisinde 32.406.000 m<sup>2</sup> alana sahip Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. EOSB içerisinde tehlikeli madde bulduran kuruluşlar vardır. Bu kuruluşlar 2 Mart 2019 tarih ve 30702 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” ile alt ve üst seviye olarak belirlenmiştir. Üst seviyeli kuruluşların Yönetmelik kapsamında güvenlik raporu ve dâhili acil durum planları, alt seviyeli kuruluşların ise büyük kaza önleme politika belgesini hazırlama yükümlülükleri vardır.

Eskişehir İl Risk Azaltma Planı kapsamında “Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi” üzerine üst seviye kuruluşlarda risk modelleme matrisi kurulmuş olup etki alanı ve risk durumları belirlenmiştir. Kuruluşlardaki ham madde stok seviyelerinin düşük olması risk durumlarını azaltmış; organize sanayi bölgesi dışında kurulan işletmelerin de etki alanı içerisinde herhangi bir kamu binası (sağlık ocağı, cami, okul, vb.) veya yaşam alanı belirlenmemiştir.

Tablo 3.8 – GZFT Tablosu

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>Denetlemelerin düzenli yapılması,</li> <li>Coğrafi konumun yarattığı kolaylıklar,</li> <li>OSB yerleşim düzeninin sağladığı kolaylıklar,</li> <li>OSB İtfaiye Biriminin olması,</li> <li>Diğer büyükşehirler göre ulaşımın kolaylığı,</li> <li>Kuruluşların depolarındaki kimyasal maddelerin azlığı.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Risk Azaltmada kullanılacak yöntemler üzerine destek alınabilecek kişi, kurum ve kuruluşların fazla olması, (3 tane üniversite ve danışman şirketler)</li> <li>Makine ve ekipman bulma kolaylığı,</li> <li>Yapılan yasal çalışmalar, (İş güvenliği ve KBRN yönetmeliği)</li> <li>Coğrafi konum olarak Bakanlıklara yakın olmasından dolayı mevzuatın işleyişinde öncülük yaratması.</li> </ol>
ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<ol style="list-style-type: none"> <li>Farkındalık oluşturulmaması,</li> <li>Sanayi kuruluşlarının fazla olması nedeniyle ikincil afetlerin oluşması ihtimali,</li> <li>Özellikle alt seviye kuruluşlarda periyodik kontrollerin düzenli yapılmaması,</li> <li>Mevzuat yükümlülüklerinin uygulama kısmında yaşanan aksaklık ve ihmaller.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>OSB yerleşim düzeninin birbirine yakın olması,</li> <li>Asgari güvenliğin sağlanmaması,</li> <li>Yer altı ve yerüstü kaynakların azalması,</li> <li>Küresel Isınma,</li> <li>Pandemi sürecinden kaynaklı iletişim kopukluğu.</li> </ol>

### 3.3.6. Kütle Hareketleri (Kaya Düşmesi, Heyelan, Obruk) Afetleri

Kütle hareketleri, ayrışma ile oluşmuş malzemenin veya kaya kütlelerinin yerçekiminin etkisiyle yamaçlardan aşağıya doğru yavaş veya hızlı bir şekilde kütleli olarak yer değiştirme olayına denir. Yamaç dengesinin bozulması kütle hareketlerinin oluşumunun en önemli nedenidir. Aslında kütle hareketleri; jeolojik, hidrolojik, jeomorfolojik koşulların ürünü olarak, bitki örtüsü, arazi kullanımı ve insan aktiviteleri tarafından etkilenen, yağış ve sismik olayların sıklığı ve şiddeti tarafından kontrol edilen yapay veya doğal şev duraysızlıklarıdır.

Dış olaylar zinciri içinde kısa zamanda gelişebilen ve yeryüzünü şekillendirmede etkili olan, yerleşim yerlerinde afete neden olan, bitki örtüsü, ulaşım ağları, baraj, taş ve maden ocakları vb. yerleri tahrip edebilen heyelan, kaya düşmesi ve obruk olayları bu başlık altında incelenmiştir.

Eskişehir ili genelinde önceki yıllarda meydana gelen kütle hareketleri incelendiğinde 17 alanda heyelan, 13 alanda kaya düşmesi olaylarının meydana geldiği ve afet etüdü yapıldığı görülmüştür. Bu alanlardan risk teşkil eden 6 alan heyelan ve 4 alan kaya düşmesi kaynaklı Afete Maruz Bölge (AMB) kapsamına alınarak yerleşime kapatılmıştır. İl sınırları içerisinde yerleşim yerlerini etkileyen obruk oluşumu görülmemekle birlikte Sivrihisar ilçesi Sığırcık ve Mülk Mahallelerinde tarımsal alanlarda obruk oluşumlarına rastlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca yürütülmekte olan Afet Risk Azaltma Sistemi (ARAS) Projesi kapsamında yapılmış olan Heyelan ve Kaya Düşmesi Duyarlılık haritaları ile il sınırları içerisinde daha önceden yaşanmış ve kayıtlara girmiş olan kütle hareketleri (heyelan, kaya düşmesi, obruk) dikkate alınarak gerçekleştirilen İRAP Eskişehir 1.Çalışmayı Kütle Hareketleri çalışma masasında ortaya çıkan GZFT analizi sonuçları Tablo 3.9’da verilmiştir.

Tablo 3.9 - Kütle Hareketleri Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler

GÜÇLÜ YÖNLER	FIRSATLAR
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eskişehir ilinin hem karayolu hem de demiryolu ulaşım hattında kavşak konumunda olması,</li><li>2. 3 tane üniversitenin bulunması,</li><li>3. Bazı kamu kurum ve kuruluşlarının Bölge Müdürlüklerinin ilde bulunması,</li><li>4. Kamu personel ve araç- gereç kapasitesinin güçlü olması,</li><li>5. TMMOB’a bağlı meslek odalarının güçlü temsilcilerinin bulunması,</li><li>6. Kaya düşmesi ile ilgili kaya mekaniği hakkında çalışan akademisyenlerin fazla olması,</li><li>7. Coğrafi konum olarak düz alanların çoğunlukta olup kayalık, sarp bölgelerin az olması,</li><li>8. Kurum, kuruluş ve STK bazında proje üretme konusunda birçok ile göre teknik çalışmaların fazla olması,</li><li>9. Heyelan duyarlılığının sadece kuzey kesimlerde yüksek olması,</li><li>10. Kaya düşmesi olaylarının görüldüğü kayaç yapısının heyelanlı alanlara oranla daha az olması,</li><li>11. Obruk oluşumu için Eskişehir ilinin litolojisine bakıldığında kireçli birimlerin az olması, (Konya sınırı-Sivrihisar civarı)</li><li>12. İlde konusunda etkin ve yeterli kapasitede Ziraat Fakültesi ve Ziraat Mühendisleri Odasının bulunması.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Heyelan ve kaya düşmesi açısından yıllık yağış miktarının az olması,</li><li>2. Üniversitelerin teknik yönden kuvvetli olması,</li><li>3. Deprem tetikli heyelan riskinin az olması,</li><li>4. Proje üretme konusunda oldukça deneyimli bir AFAD İl Müdürlüğü’nün olması,</li><li>5. Teçhizat ve eleman sayısının yeterli olması,</li><li>6. Sakarya Nehrinin il sınırının büyük bir bölümünü çevrelemesi.</li></ol>

Tablo 3.9 - Kütle Hareketleri Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler (Devamı)

ZAYIF YÖNLER	TEHDİTLER
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kamu kurumları arasındaki koordinasyonun zayıf olması,</li> <li>2. Üniversiteler arası işbirliğinin yeterli düzeyde olmaması,</li> <li>3. Sit alanları içerisinde görülen olaylarda Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulundan izin alınması gerektiğinden çalışmalarda gecikmelere yol açması,</li> <li>4. Merkez dışındaki yerel yönetimlerde teknik personel sayısının azlığı,</li> <li>5. İklim değişikliğine bağlı yağış rejiminde değişiklikler olması,</li> <li>6. Kırsal kesimde vatandaşların tarım arazilerinin kullanımı konusunda bilinçsiz olması ve eğitim yetersizliği,</li> <li>7. Tarımsal sulamanın bilinçsiz ve vahşi sulama şeklinde yapılması, bitki deseni seçimine dikkat edilmemesi,</li> <li>8. Üreticilerin su yönetiminde teknolojiyi çok fazla kullanmamaları.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İklim değişikliğinin olması,</li> <li>2. Hazırlanan raporların uygulamaya konulmaması,</li> <li>3. Önceki yıllarda nadir de olsa görülen metrekaresine düşen yıllık yağış miktarının bir gün gibi kısa bir sürede yağması ihtimali,</li> <li>4. Eskişehir ilinin kuzey kesimlerinin eğimden dolayı tehlide açık olması,</li> <li>5. Sakarya Nehrinin ili çevrelemesinden Sivrihisar Ovasının faydalanamaması,</li> <li>6. Tarım arazilerinin sulanması amacıyla açılan su kuyularının ruhsatlandırılmasında kriterlerin yetersizliği,</li> <li>7. Kurak mevsimlerin devam etmesi,</li> <li>8. Obruk oluşumlarının afet kapsamında tanımlanmasında uygun kanuni alt yapının olmaması,</li> <li>9. Obruk risk haritalarının oluşturulamamış olması.</li> </ol>

### 3.4. Değerlendirme ve Sonuç

#### 3.4.1. Deprem GZFT Analizi

Modül 2’de detaylı olarak açıklandığı üzere; Eskişehir ilini etkileyebilecek 100 km yarıçaplı alan içerisinde 6,18 ile 7,23 arasında değişen olası büyüklüklerde yıkıcı deprem üretebilecek çok sayıda (100 km yarıçap içerisinde 17 adet diri fay bulunmakta olup bu faylardan 4 ü il sınırları içerisinde) fay olması ve geçmişte can ve mal kaybına neden olan yıkıcı depremin (Eskişehir Fayı-20.02.1956) yaşanması il için depremin önemli bir tehlike olduğunu ortaya koymaktadır.

Olası bir depremde ili etkileyebilecek çok sayıda diri fayın bulunması ve bu fayların yıkıcı deprem tekrarlamaya periyodu, geçmişte ürettiği yıkıcı deprem sayısı, atım miktarı, kayma hızı gibi deprem tehlike analizine yönelik parametrelerin sunulduğu yayımlanmış bilimsel veri eksikliği bulunmaktadır. Bunların giderilebilmesi için Eskişehir ve yakın çevresindeki diri fayların paleosismolojik çalışmalarının tamamlanarak il için yapılacak tüm planlamalarda sonuçlarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu durum GZFT analizinde zayıf yön olarak belirlenmiştir.

Şehrin ana yerleşim yerlerinin alüvyon zemin (Porsuk taşkın sahası) üzerinde kurulmuş olması ve yerel zemin sınıfının zemin büyütmesi ve sıvılaşması potansiyeline yatkın olması (bazı kamu binaları, organize sanayi bölgeleri ve alışveriş merkezleri gibi binaların zemin sıvılaşması açısından sorunlu alanlarda kümelenmiş olması) çevresel faktörlerin değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir.



Eskişehir ilindeki belediyelerde dağılık da olsa dijital (CBS veri tabanı) arşivin bulunması güçlü yön olarak değerlendirilirken yapı stoku (bitişik nizam, bağımsız bölüm, kat adedi, bina türü, yapım yılı, kullanım durumu vb.) bilgisinin eksik olması olası bir depremin yaratacağı tehlikeyi artırıcı nedenlerden olduğundan bu durumda zayıf yön olarak belirlenmiştir.

İlde 25 (8 zayıf, 17 kuvvetli) adet deprem gözlem istasyonunun bulunması sismik aktivitenin takip edilebilirliği açısından oldukça önemli olup güçlü yön olarak belirlenmiştir.

İl Bölge Müdürlükleri, İl Temsilcilikleri, odalar ve üniversiteler sayesinde eğitim düzeyinin yüksek olması nedeniyle deprem bilinci farkındalığının yüksek olması güçlü yön olarak değerlendirilirken, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında afetlere karşı bilinçlendirme ile ilgili konuların Milli Eğitim müfredatında olmaması ve ilde aile içi afet planlarının genel anlamda yapılmamış olması zayıf yön olarak belirlenmiştir.

İlin ulaşımında bir kavşak noktası olması stratejik açıdan önemli bir diğer konu olup, olası bir depremde kritik ulaşım ve altyapı noktalarının belirlenmesi, güçlendirme, acil müdahale ve alternatif ulaşım güzergâhlarının önceden belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılması da yapılan GZFT analizi sonucunda ortaya çıkmıştır.

### **3.4.2. Bulaşıcı Hastalıklar GZFT Analizi**

1. Çalıştay toplantısında il için risk oluşturabilecek öncelikli afet ve acil durum halleri arasında yer alan bulaşıcı hastalıklar masasında yapılan GZFT analizine göre su kaynaklı bulaşıcı hastalık risklerinin il için tehdit oluşturduğu; içme ve kullanma su kaynağı olarak kullanılan Porsuk Barajının fiziksel ve kimyasal kirliliğe maruz kalması, şebeke suyu için kullanılacak alternatif kaynaklarının yetersizliği, il nüfusunun büyük bir bölümünün içme suyu olarak tek bir kaynak (Kalabak Suyu) kullanması gibi hususların, nüfusun çok büyük bir bölümünün etkilenmesine neden olacağından ötürü çevresel faktörler olarak ilin zayıf yönleri şeklinde değerlendirilmiştir. Ayrıca pandemi süreçlerinde çok sektörlü bir yaklaşımın etkin müdahale için önemli olduğu, fakat ildeki kurumlar arası koordinasyon ve iletişimin yetersiz olmasının zayıf yön olarak değerlendirilebileceği vurgulanmıştır. İli etkileyebilecek ve toplu karantina gerektirecek büyük bir salgın durumunda barınma/karantina imkânlarının yetersizliği de geçici barınma imkânlarının planlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İl nüfusunun çok büyük bir bölümünün bir yerde (il merkezinde) yaşıyor olması, ilin sosyal alan fazlalığının neden olduğu yüksek hareketlilik, farklı şehir ve ülkelerden gelen öğrenci nüfus yoğunluğu da salgının kısa sürede geniş kitlelere yayılması açısından önemli risk unsurları olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, kırılğan gruplar olarak yaşlı nüfus oranının ortalamaların üzerinde olması, il geneline yayılan düzensiz mevsimlik işçi hareketliliği gibi etmenler de sosyal faktörler açısından tehdit olarak değerlendirilmiştir. Sanayi tesislerinin fazlalığı nedeniyle büyük işçi kitlelerinin kapalı ortamlarda uzun süre kalması, turizm potansiyeli nedeniyle yerli ve yabancı ziyaretçilerin neden olduğu hareketlilik de sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirilmesi gereken önemli tehditler olarak ortaya çıkmaktadır. İlin sağlık altyapısı ve sunduğu sağlık hizmetleri bir avantaj olmasına rağmen çevre illerden Eskişehir iline gelebilecek yoğun hasta nakilleri de dış kaynaklı salgın riski açısından tehdit oluşturması muhtemel durumlar olarak değerlendirilebilir.

İlin sağlık altyapısının niceliksel olarak güçlü olması, hastane yatak sayısının ve sağlık personeli yoğunluğunun ülke ortalamalarının üzerinde olması, ilde etkin filyasyon mekanizmasının kurulmuş olması, ilde Tıp Fakültesi Hastanesi ve şehir hastanesinin bulunması, ilde göçmen sağlığı merkezinin bulunması, kara ve raylı sistem ulaşım altyapısının gelişmiş olması, büyükşehirlere yakınlık nedeniyle hasta sevk ve nakil sisteminin etkin olması hususları idari, politik ve ekonomik faktörler açısından ilin güçlü yönleri olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca kırsal nüfus oranının düşüklüğü, nitelikli personelin çalışma tercihleri arasında yer alan öncelikli illerden birisi olması ve halkın eğitim seviyesinin yüksek olmasından ötürü yüksek bilinç düzeyi ve halk katılımının yüksek olması da sosyal faktörler açısından ilin güçlü yanı olarak ortaya çıkmaktadır.

### 3.4.3. Yangın GZFT Analizi

Çalıştay toplantısında ilin öncelikli afet türlerinden birisi olarak seçilen yangın afeti masasından yapılan GZFT analizine göre; ilde kamu ve özel sektöre ait çok sayıda itfaiye teşkilatının bulunması, Orman İşletme Müdürlüğüne ait yeterli sayıda yangın müdahale ekipman ve araçlarının olması, il genelinde askeri araç ve personel desteğinin hazır tutulması, ısınma ihtiyacının daha çok doğalgaz kullanımıyla sağlanması, odun ve kömürden uzaklaşılması, şehir merkezinde yüksek katlı gökdelenlerin olmaması, sanayinin şehir merkezinde bulunmaması ve konumu dolayısıyla komşu illerden desteğin hızlı gelebilecek olması güçlü yönleri olarak değerlendirmiştir.

Buna karşın; kurumlardaki personel sayısının az olması, nöbet sıklığı, yeterli sayıda dinamik genç personel istihdamının olmaması, şehrin dar sokaklardan teşkil, şehir planının bitişik yapı nizamında olması, hidrant sayısının yeterli sayıda olmaması, itfaiye dairesinin inşaat ruhsatı verilirken proje kontrolü yapma yetkisinin bulunmaması, ilçelerdeki doğalgaz altyapısının yetersiz olması, bazı mahallelerde eski elektrik tesisatlarının kullanılıyor olması, şehir merkezinde geniş kapasiteli eski iş hanlarının bulunması önemli zayıf yönleri olarak sıralanmıştır.

Yapılan GZFT analizinde; eğitici kamu spotları hazırlanarak kent ve orman yangını öncesi ve sonrası için toplum bilincinin artırılması, kentsel dönüşüm sisteminin uygulanması ile yapı stokunun yenilenerek yangına ve yangın kaçışına daha dayanıklı yapılar elde edilebilir olması, doğalgaz ağının artmasına yönelik planların olması il için yangın afetine karşı fırsatlar olarak karşımıza çıkarken; toplumun büyük çoğunluğunun; yangın anında ve sonrasında dikkat etmesi gereken hayati bilgileri yeterli düzeyde bilmemesi, orman ile tarım arazilerinin sınırlarının çok yakın olması, şehir merkezinde akaryakıt istasyonlarının bulunması, doğalgaz altyapısının hangi aralıklarla kontrol edileceği yerel kuruluşlar denetiminde değil Enerji Piyasası Denetleme Kurumu'nun tasarrufunda olması Çalıştay toplantısında ilin yangın afetine karşı tehditleri olarak ortaya çıkarılmıştır

### 3.4.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler

#### 3.4.4.1. Kuraklık GZFT Analizi

1. Çalıştayda oluşturulan Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler, Kuraklık çalışma masasında elde edilen analiz sonuçlarına göre, ildeki mera alanlarının genişliği, güneş, rüzgar ve jeotermal enerjinin tarımsal amaçlı kullanımı ilin önemli kazanımları olarak görülmüştür.

Küresel iklim değişikliğinin ve don olaylarının tarıma zarar vermesi, mevsim normalleri altındaki yağışın ve bilinçsiz tüketimin kuraklığı meydana getirmesi, önemli tehditler arasındayken, mikroklima iklimine sahip ilçelerin varlığı, yeni bitki/tohum çeşitlerinin tarımsal üretimde kullanılması, yer altı su seviyesinin yüksek olması, Sakarya Nehri ve Porsuk Çayının il sınırlarından geçmesi çevresel faktörler açısından önemli bulunmuştur.

Yatırım maliyetlerinin yüksek olmasına rağmen geniş tarım arazilerinin bulunması ve tarım ürünlerinin çeşitliliği, tarım sigorta oranlarının yüksek olması, yenilenebilir enerji kaynaklarının varlığı ekonomik faktörler yönünden güçlü yönler olarak değerlendirilmiştir.

Tarım arazilerinin tarım dışı kullanıma açılması, bio yakıt kullanımına talebin artması, tarım arazilerinin miras yolu ile parçalanması politik/yasal açıdan bir tehdit olarak değerlendirilmiştir.

Hızlı kentleşme ve sanayileşme, yer altı sularının bilinçsizce kullanılıyor olması, sözleşmeli üretimin yetersiz olması sosyal faktörler açısından zayıf yön olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.4.4.2. Taşkın (Kent İçi Seller) GZFT Analizi**

1. Çalıştayda oluşturulan Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler, Taşkın çalışma masasında elde edilen analiz sonuçlarına göre, il genelinde 32 adet gözlem istasyonu ile meteorolojik verilerin anlık takip edilebilmesi ve olası sel yataklarının çoğunun ıslah edilmiş olması ilin önemli kazanımları olarak değerlendirilmiştir.

SYGM tarafından hazırlanan, il sınırları içerisindeki Sakarya Havza Yönetim Planı ve ilde geçmişte yaşanan taşkın, kent içi seller ve su baskınları açısından riskli alanlar üzerinde etkilerini, mevcut durumları tespit etmek ve önceliklendirme kriterlerini belirlemek amacıyla GZFT analizi yapılmıştır. Modül 2’de belirtildiği üzere, Eskişehir ilindeki taşkın ve kent içi su baskınları il afet risk azaltma sürecinde önemli bir bölümü oluşturmaktadır. Geçmişte taşkın afeti yaşanmış ve yaşanma ihtimali olan yerleşim alanlarında, son yıllarda DSİ tarafından gerçekleştirilen taşkın korumaya yönelik risk azaltma çalışmaları ili taşkınlara karşı güçlü hale getirmiştir.

Yapılan analiz doğrultusunda, yol ağı ve kırsal yerleşim alanlarında dere yatakları gibi yanlış yer seçimi, şehir merkezinden geçen su kanalları ve Porsuk Çayı, Sarısu Deresi gibi önemli risk taşıyan akarsuların varlığı, ani ve şiddetli yağışlarda altyapıların yetersiz kalması, risk azaltma çalışmalarında kurumlar arası koordinasyon yetersizliği, dere yataklarına ve yol ağlarındaki su tahliye yapılarına atıkların atılması, sanayileşmenin düzlük arazilerde yapılaşması gibi ilin zayıf yönleri dile getirilmiştir.

Taşkın önleme çalışmaları kapsamında mevcut bitki örtüsünün yetersiz olması çevresel faktörlerin değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. İlde Meteoroloji Bölge Müdürlüğü’nün bulunması ve DSİ 3. Bölge Müdürlüğü tarafından risk azaltmaya yönelik büyük yatırımların yapılmış olması ve taşkın koruma yapılarının günümüz teknolojileri kullanılarak yapılıyor olması sosyal ve idari faktörler açısından önemlidir. Bununla beraber taşkın önleme ve kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması, kurumların yeterli bütçeye sahip olmaması gibi faktörler ekonomik, politik/yasal açıdan değerlendirilmesi gereken önemli konulardır.

### 3.4.5. Endüstriyel Kazalar GZFT Analizi

İRAP kapsamında 31.03.2021/01.04.2021 tarihlerinde “İRAP/ Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi” çalıştayında destek kurum temsilcileri ile birlikte GZTF Analizi yapılmıştır. Yapılan bu çalışmada Endüstriyel Kazalarda ilin güçlü ve zayıf yönleri ve il için fırsat ve tehdit oluşturan unsurlar ele alınmıştır.

Eskişehir, coğrafi konumu; GZTF analizi esnasında değerlendirilmiş ve ilde endüstriyel kazalar üzerine; Bakanlıklara olan yakınlıktan kaynaklı olarak denetlemelerin kolay ve sık sık yapıyor olması, transit yol geçiş güzergâhında olmasından kaynaklı işletmelerin hammadde stok seviyeleri düşük tutmaları gibi birçok avantajı olduğu görülmüştür. İlde diğer büyükşehirlere göre şehir içi ulaşımın kolay olması da müdahale edilmesi gereken durumlarda zorluk yaşanmayacağını göstermektedir. Ayrıca OSB İtfaiye Birimi olması ve OSB yerleşim düzeni de müdahalede kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. OSB yerleşim düzeninin sanayi kuruluşlarının fazlalığından kaynaklı bir de dezavantajı vardır.

Özellikle bu kuruluşlarda görev yapan personelde üst seviye endüstriyel kuruluşların çevre ve insan sağlığı açısından tehlikesi hakkında farkındalık oluşturmak doğabilecek tehlikeleri önlemek için oldukça önemlidir.

### 3.4.6. Kütle Hareketi GZFT Analizi

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından yürütülen ARAS Projesi kapsamında oluşturulan Heyelan ve Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritaları 1. Çalıştayda gerçekleştirilen GZFT analiz çalışmaları için önemli bir altlık oluşturmuştur.

Yapılan GZFT analiz çalışmasında; kamu kurumları arasındaki koordinasyonun zayıf olması, merkez dışındaki yerel yönetimler bünyesindeki teknik personel sayısının azlığı, ilde mevcut olan 3 üniversite arasındaki işbirliğinin az olması, tarımsal sulamanın bilinçsiz olması ve üreticilerin su yönetiminde teknolojiyi çok fazla kullanmamaları, sit alanları içerisinde görülen olaylarda Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulundan izin alınması gerektiğinden çalışmalarda gecikmelere yol açması ilin zayıf yönleri arasında belirtilmiştir. İlin kuzey kesimlerinin eğimden dolayı tehlide açık olması, iklim değişikliklerinin olması, iklim değişikliğine bağlı olarak yağış rejiminde değişiklikler olması, kurak mevsimlerin devam etmesi, tarım arazilerinin sulanması amacıyla açılan su kuyularının belirli kriterler göz ardı edilerek ruhsatlandırılması önemli birer tehdit olarak görülmüştür. Coğrafi konum olarak düz alanların çoğunlukta olup kayalık, sarp bölgelerin az olması, heyelan duyarlılığının sadece kuzey kesimlerde yüksek olması, litolojiye bakıldığında obruk oluşumunu tetikleyen kireçli birimlere az rastlanması da çevresel faktörler olarak güçlü yönler arasındadır.

# MODÜL 4

## AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLER

**1 AMAÇ**



**11 HEDEF**

**183 EYLEM**



#### 4. MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE TABLOLAŞTIRILMASI

Eskişehir İl Afet Risk Azaltma Planı, “Risk odaklı afet yönetimi anlayışının ildeki tüm paydaşlara yerleşmesini sağlayarak çok sektörlü bir yaklaşımla ili etkileyebilecek olası afet ve acil durum tehlikelerini tespit etmek ve önleyici tedbirleri alarak ilin kapasitesini artırıp afetlere dirençli hale getirmek” amacı çerçevesinde, 11 hedef altında, 183 eylem içermektedir.

AMAÇ					
Risk odaklı afet yönetimi anlayışının ildeki tüm paydaşlara yerleşmesini sağlayarak çok sektörlü bir yaklaşımla ili etkileyebilecek olası afet ve acil durum tehlikelerini tespit etmek ve önleyici tedbirleri alarak ilin kapasitesini artırıp afetlere dirençli hale getirmek.					
HEDEF-1					
Eskişehir ilinin afet ve acil durum hazırlık kapasitesini artırmak ve ili afet risklerine karşı daha güçlü hale getirmek					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H1-E1	Eskişehir Kent Merkezi Sarısu ve Porsuk Çayının geçtiği kısımlarda taşkın anındaki su seviyelerine göre (Hollanda gibi ülkelerde uygulanan) porsuk çayı yatağı kenarına cam bariyer uygulaması yapılacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E2	Eskişehir ili İnönü ilçesinde taşkınlara sebep olan Alikaya deresinin çağlayan şeklinde dökülmüş olduğu mevcut trapez kanalın beton bariyerle yükseltilmesi, ayrıca kapalı büzlerle mansaplanmış olduğu kısmın açık kanal haline getirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İnönü Belediye Başkanlığı	2021-2026

H1-E3	Eskişehir ili Mahmudiye ilçesi merkezinden geçmekte olan Seydi Suyunun taşkın tehlikesini bertaraf etmek için Seydi Suyunun yatağı ilçeye girişinden itibaren derivasyon kanalı ile çıkışına doğru bypass edilecektir.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Mahmudiye Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E4	Eskişehir ili Alpu ve Beylikova ilçeleri merkezlerinden geçmekte olan Porsuk Çayının özellikle ilkbahar döneminde meydana gelebilecek taşkın riskini azaltmak için ilçe merkezlerindeki nehir yatağının makineli çalışma ile ıslah edilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Alpu Belediye Başkanlığı Beylikova Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E5	Eskişehir ili Seyitgazi ilçesi merkezinden geçen Seydi Suyu dere yatağına Q500 taşkın debisini kurtaracak genişlikte taşkın kontrol kanalı yapılacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Seyitgazi Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E6	Mevcut ve yeni yerleşim alanlarındaki dere yatakları çevresinde, kalın bitki örtüsü oluşturacak peyzaj elemanlarının kullanımının artırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli

H1-E7	Mihalgazi İlçesi Sakarılıca Mahallesinde bulunan dere yataklarının ıslah çalışmalarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Mihalgazi Belediye Başkanlığı	2021-2026
H1-E8	Mihalgazi İlçesi Sakarılıca Mahallesinde dere yatakları üzerinde bulunan Büyükşehir Belediye Başkanlığına ait köprü, menfez ve yolların bakımlarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-E9	Mihalgazi İlçesi Sakarılıca Mahallesinde dere yatakları üzerinde bulunan Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü'nün sorumluluğundaki köprü, menfez ve yolların bakımlarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-E10	Eskişehir-Ankara Çevre Yolu üzerindeki alt geçitlerdeki su baskınlarına karşı mevcut pompaların kapasitelerinin ve mobil pompa sayılarının artırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	Odunpazarı Belediye Başkanlığı Tepebaşı Belediye Başkanlığı Büyükşehir Belediye Başkanlığı	2021-2023



H1-E11	Eskişehir ili özelinde meteoroloji verilerinin kullanılarak iklim haritalarının oluşturulması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H1-E12	Yağmur sularının geri dönüşüm şeklinde depolanarak kullanılması amacıyla bilinçlendirme çalışmaları yapılacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İlçe Belediye Başkanlıkları	Büyükşehir Belediye Başkanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H1-E13	Sulama kanallarındaki trapez kesitli beton yüzeylerdeki deformasyonlar nedeniyle su sızıntılarının, kayıplarının engellenmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sulama Birlik Başkanlığı Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E14	İl sınırları içerisinde kontrol ettüleri kapsamında bulunan alanların gözlemsel saha çalışmaları yapılacaktır.	Kütle Hareketleri	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		2021-2022

H1-E15	Eskişehir ilini de tehdit eden obruk oluşumlarının en çok meydana geldiği Konya iline İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü teknik personelleriyle obruklarla ilgili yapılan çalışmalar hakkında yerinde incelemelerde bulunmak amacıyla teknik gezi düzenlenerek bilgi alışverişinin sürekliliği sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		2021-2023
H1-E16	Organize Sanayi Bölgelerindeki mevcut yapı stoku (bitişik nizam, bağımsız bölüm, kat adedi, bina türü, yapım yılı, kullanım durumu vb.) envanterinin çıkarılarak dijital (mekânsal veri biçiminde) ortama aktarılması sağlanacaktır.	Deprem	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2023
H1-E17	Odunpazarı ilçesinde Kurşunlu Camii ve Külliyesinin de içerisinde yer aldığı Odunpazarı Tarihi Kent Dokusunda ve Sivrihisar ilçesindeki tarihi kent dokusunda yangına hassas yapılar belirlenerek önceliklendirme çalışması yapılacak, söndürme planı hazırlanacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü Odunpazarı Belediye Başkanlığı Sivrihisar Belediye Başkanlığı	2021-2026

H1-E18	Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerinde itfaiye araçlarının dönüş manevrasına uygun olmadığı tespit edilen mevcut dar sokaklarda, her iki yönde sokak köşe başlarına araç park edilmesi yasaklanacak, sokak giriş ve çıkışlarında her iki yönde de duba vb. yöntemlerle araç parkı engellenecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (UKOME)	Odunpazarı Belediye Başkanlığı Tepebaşı Belediye Başkanlığı İl Emniyet Müdürlüğü	2021-2026
H1-E19	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğünün sorumluluğundaki ulaşım yollarındaki menfez, büz, köprü gibi sanat yapılarının periyodik kontrollerinin, temizliğinin ve bakımlarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları Büyükşehir Belediye Başkanlığı DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-E20	Belediyelerin sorumluluğundaki ulaşım yollarındaki menfez, büz, köprü gibi sanat yapılarının periyodik kontrollerinin, temizliğinin ve bakımlarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli

H1-E21	Şehir merkezindeki yağmur suyu toplama ızgaralarının periyodik kontrollerinin, temizliğinin ve bakımlarının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	ESKİ Genel Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E22	Özellikle obruk riski olan bölgelerde kaçak kuyu denetimlerinin artırılması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları Kaymakamlıklar	Sürekli
H1-E23	İl genelinde TCDD 2. Bölge Müdürlüğü sorumluluk alanındaki deprem güvenliği açısından kritik sanat yapıları (köprü, viyadük, tünel, demir yolu ağı vb.) belirlenip önlem gerektirenler için planlamalar doğrultusunda uygulama çalışmaları yapılacaktır.	Deprem	TCDD 2. Bölge Müdürlüğü	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü Büyükşehir Belediye Başkanlığı	2021-2023
H1-E24	İl genelinde Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü sorumluluk alanındaki deprem güvenliği açısından kritik sanat yapıları (kavşak, tünel, üst geçit, alt geçit vb.) belirlenip önlem gerektirenler için planlamalar doğrultusunda uygulama çalışmaları yapılacaktır.	Deprem	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü TCDD 2. Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2023

H1-E25	Dodurga veya Eskişehir Fayları üzerinde meydana gelebilecek bir deprem ve bunun tetikleyebileceği heyelanlar nedeniyle baraj gövdesinin ve tesislerinin zarar görme olasılığı ve sonrasında kent merkezinin sel afetine maruz kalma ihtimaline karşı Porsuk barajı ve tesislerinde ayrıntılı yapısal inceleme yapılması sağlanacaktır.	Deprem	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ESTÜ ESOGÜ	2021-2023
H1-E26	İldeki tüm kamu ve özel hastanelerde bulaşma riskini azaltmak için ayrı girişi olan influenza polikliniklerinin kurulumu planlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü	ESOGÜ	2021-2023
H1-E27	Toplu ulaşım araçları ve sosyal alanlarda çevresel dezenfeksiyon ve temizlik uygulamalarının sürdürülebilirliği sağlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İLçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H1-E28	İL sınırları içerisinde meydana gelebilecek orman yangınlarında etkilenmesi muhtemel yerleşim alanlarının belirlenerek tahliye planlamasının yapılması sağlanacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İL Jandarma Komutanlığı	2021-2026

H1-E29	İl şehir planlamasının ağırlıklı bitişik nizam ve dar sokaklardan oluşmasından dolayı; merkez ilçelerde çıkabilecek kent yangınlarına daha hızlı ve etkin müdahale edilebilmesi için; hali hazırda 895 olan hidrant sayısının asgari ihtiyaç belirlenerek, artırılması sağlanacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	ESKİ Genel Müdürlüğü Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H1-E30	İl merkezi ve ilçelerde bulunan dar sokaklarda meydana gelebilecek yangınlar için müdahale ve kurtarma planlaması yapılacaktır. (örneğin küçük yangın söndürme araçları kullanılabilir.)	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H1-E31	Odunpazarı ilçesinde Kurşunlu Camii ve Külliyesinin de içerisinde yer aldığı Odunpazarı Tarihi Kent dokusunda itfaiye araçları ile girilemeyen dar sokakların sayısı ve adresleri tespit edilerek sayısallaştırılacaktır.	Yangın	Odunpazarı Belediye Başkanlığı	Büyükşehir Belediye Başkanlığı Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü	2021-2026

H1-E32	Sivrihisar ilçesindeki tarihi kent dokusunda itfaiye araçları ile girilemeyen dar sokakların sayısı ve adresleri tespit edilerek sayısallaştırılacaktır.	Yangın	Sivrihisar Belediye Başkanlığı	Büyükşehir Belediye Başkanlığı Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü	2021-2026
H1-E33	Tüm ilçelerde itfaiye birimi olmayan veya itfaiye birimine uzak mesafedeki yerleşim alanlarında su tankerlerinin sayıları arttırılacak ve periyodik bakımları ilgili kurumlar tarafından yapılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Orman Bölge Müdürlüğü DSİ 3. Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H1-E34	Yer altı sularının kaçak kullanımının engellenmesi amacıyla periyodik denetimler yapılacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
H1-E35	Yeni barajların inşa edilerek baraj sayılarının arttırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H1-E36	Buharlaşmayı önlemek amacıyla yer altı barajlarının inşa edilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H1-E37	Yer altı sularının aşırı kullanımına engel olunması hususunda su kuyusu açma müracaatlarının havzanın kapasitesini aşmadan değerlendirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli

H1-E38	Kalabak su dağıtım tesisinin Eskişehir Fayı yakınında bulunması nedeniyle tesiste ayrıntılı yapısal inceleme yapılması sağlanacaktır.	Deprem	ESKİ Genel Müdürlüğü		2021-2023
H1-E39	Toplu veya acil karantina gerektirebilecek durumlar için geçici karantina barınma planları hazırlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İL Jandarma Komutanlığı İL Emniyet Müdürlüğü Gençlik ve Spor İL Müdürlüğü Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	2021-2023
H1-E40	Su kaynaklı bulaşıcı hastalık risklerini önlemek için alternatif içme ve kullanma suyu kaynaklarının oluşturulması sağlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	ESKİ Genel Müdürlüğü	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	2021-2026
H1-E41	Pandemi durumunda halka, zorunlu karantinada kalacak bireylere ve sağlık çalışanlarına yönelik iletişim teknolojilerinin ve çevrimiçi çözümlerin kullanılacağı alternatif psikososyal destek müdahalesi planlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	İL Sağlık Müdürlüğü	2021-2023



H1-E42	İldeki okullarda ve eğitim kurumlarında bulaşıcı hastalık semptomlarının belirlenmesi ve takip edilmesine yönelik uygulamalar gerçekleştirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	İl Sağlık Müdürlüğü İl Müftülüğü	Sürekli
H1-E43	İldeki okullarda ve eğitim kurumlarında içme/kullanma sularının sanitasyonu ve hijyen önlemlerinin artırılmasına yönelik uygulamalar gerçekleştirilecektir.	Bulaşıcı hastalık	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	İl Sağlık Müdürlüğü İl Müftülüğü	Sürekli
H1-E44	Taşkın tehlikesine karşı, Eskişehir ili Tepebaşı ilçesi Boyacıoğlu Mahallesi Sarısu Deresi taşkın geciktirme yapısının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		2021-2026
H1-E45	Aşırı yağışlar sonucu zarar gören Organize Sanayi Bölgesi' nin taşkından korunması amacıyla inşaatına başlanan Odunpazarı İlçesi 1 Nolu Dere Sel kapanı yapısının tamamlanması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		2021-2022

H1-E46	Organize Sanayi Bölgesi'ni aşırı yağışlar sonucu oluşabilecek taşkından korumak amacıyla Odunpazarı İlçesi Yossak Deresi Sel Kapanı yapısının yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		2021-2026
H1-E47	Yeni inşa edilecek köprülerin akarsu kesitlerini ve su kanallarını daraltması önlenecek şekilde planlama yapılacak ve akarsular üzerinden geçen köprülerin akarsu hidroliğine etkisi irdelenecektir.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü TCDD 2. Bölge Müdürlüğü Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Sürekli
H1-E48	İl sınırları içerisinde yapılmakta olan YHT (Yüksek Hızlı Tren) Ankara-İzmir hattının yakın bölgesinde obruk oluşumları gözlemlendiğinden bölgenin ayrıntılı zemin etütlerinin yapılması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	TCDD 2. Bölge Müdürlüğü	Sivrihisar Belediye Başkanlığı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Jeoloji Mühendisleri Odası Jeofizik Mühendisleri Odası ESOGÜ ESTÜ	2021-2026

H1-E49	İl genelinde Belediyelerin sorumluluk alanındaki deprem güvenliği açısından kritik sanat yapıları (kavşak, tünel, alt geçitler, üst geçitler vb.) belirlenip önlem gerektirenler için planlamalar doğrultusunda uygulama çalışmaları yapılacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	YİKOB Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü DSİ 3. Bölge Müdürlüğü TCDD 2. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-E50	İl genelinde Belediyelerin sorumluluk alanındaki yerlerde depreme bağlı olarak meydana gelen heyelan ve kaya düşmesi muhtemel yollar boyunca; yük boşaltma, destek dolgusu, yapısal stabilizasyon, ankraj, dayanma yapıları, yüzeysel ve/veya yer altı drenajı, pompaj kuyuları, yatay drene, donatı, bitki örtüsü zenginleştirme vb. önlemlerin alınması sağlanacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü ESKİ Genel Müdürlüğü	Sürekli

H1-E51	Olası büyük bir salgın durumunda aktif sağlık personeli sayısının yetmemesi halinde faydalanmak üzere gönüllü emekli sağlık personeli, öğrenci ve aktif olarak çalışmayan sağlık ihtisasına sahip kişilerden oluşan yedek personel envanter planları hazırlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü	ESOGÜ	2021-2023
H1-E52	Pandemik İnfluenza İl Hazırlık ve Faaliyet Planında görevli sektörlerin katılımıyla her yıl en az bir defa saha ve masa başı tatbikatları gerçekleştirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü		Sürekli
H1-E53	Heyelan riski bulunan ve yerleşim yerlerini tehdit eden orman alanlarında uygun heyelan kontrolü çalışmalarının yapılması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Orman Bölge Müdürlüğü	İLçe Belediye Başkanlıkları İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Jeoloji Mühendisleri Odası Jeofizik Mühendisleri Odası	2021-2026

H1-E54	İL merkezi ve ilçelerdeki tüm yerleşim alanlarında mahalleler bazında önceliklendirme yapılarak gerekli zemin etüt çalışmalarının yapılması ve mevcut yapı stoku ile karşılaştırılarak uygun olmayan alanların belirlenmesi sağlanacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H1-E55	Bulaşıcı hastalıklarla ilgili ili ilgilendiren akademik çalışmalar ile ar-ge, laboratuvar ve aşı çalışmalarının teşvik edilmesi ve desteklenmesi sağlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü	ESOGÜ	Sürekli
H1-E56	İL merkezi ve ilçelerde; orman köylülerine, orman sınırına çok yakın alanlarda tarım faaliyetleri yapmalarının olası riskleri konusunda farkındalık eğitimleri verilecektir.	Yangın	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	2021-2026

H1-E57	İl merkezi ve ilçelerdeki tüm yerleşim alanlarındaki mevcut yapı stoku envanterinin (yapı zemin oturma alanı, bağımsız bölüm, kat adedi, bina türü, yapım yılı, kullanım durumu vb.) sayısal olarak CBS ortamına aktarılması sağlanacaktır.	Deprem	İlçe Belediye Başkanlıkları	Büyükşehir Belediye Başkanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüğü İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ESTÜ ESOGÜ	Sürekli
H1-E58	İl merkezi ve ilçelerindeki tüm binaların 6306 sayılı kanunun uygulama yönetmeliğinin 5/f Maddesi gereğince bölgesel afet risk dağılımını belirlemek için kullanılacak basitleştirilmiş yöntemler veya diğer hızlı değerlendirme yöntemleri ile mevcut yapı stokunun değerlendirilmesi sağlanacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları İnşaat Mühendisleri Odası Mimarlar Odası ESTÜ ESOGÜ	2021-2026
H1-E59	İl merkezi ve ilçelerinde itfaiye araçlarının giremediği dar sokakların sayısı ve adresleri tespit edilerek sayısallaştırılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026

H1-E60	Yeni kurulacak olan alt ve üst seviye kuruluşların kurulacağı alanların belirlenmesinde yerleşim yerlerine olan mesafesine dikkat edilmesi sağlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H1-E61	Transit Geçiş Yollarının il merkezine yakınlığından kaynaklı olarak tehlikeli madde yüklü araçların kontrolleri arttırılacak, trafiğin yoğun olduğu saatlerde il içi geçişleri durdurulacaktır.	Endüstriyel Kazalar	İl Emniyet Müdürlüğü	İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
H1-E62	Kent içi ulaşım (çevre yolları hariç) ağının çok yoğun olması nedeniyle afet anında ulaşımın sağlanabilmesi için alternatif ulaşım yollarının belirlenmesi, çoğaltılması ve halka duyuru yapılması sağlanacaktır.	Tüm Afetler	Büyükşehir Belediye Başkanlığı Odunpazarı Belediye Başkanlığı Tepebaşı Belediye Başkanlığı	İl Emniyet Müdürlüğü Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü DSİ 3. Bölge Müdürlüğü Sulama Birlik Başkanlığı ESOGÜ (Ulaştırma Anabilim Dalı)	2021-2026

H1-E63	İL geneli için; İmar Planına Esas Jeolojik- Jeoteknik etüt raporlarına göre hazırlanan İmar Planlarının yeniden gözden geçirilerek, yeni kentsel gelişme konut alanı olarak planlanan alanların yeniden değerlendirilmesi (Alüvyon ve sıvılaşma riski yüksek olan zemin, büyütme etkisi yüksek zemin ve aktif fay segmentlerine yakın alanlardan mümkün olduğunca uzak durulması) sağlanacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Üniversiteler Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H1-E64	İL merkezi ve ilçelerdeki tüm yerleşim alanlarında yer alan metruk binaların ıslah edilmesi ve harabe binaların yıkılması sağlanacaktır.	Deprem	Kaymakamlıklar	İL Emniyet Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026



H1-E65	Afete Maruz Bölge sınırları içerisinde kalmış ve boşaltılmamış yapılar varsa boşaltılması, gerekli olanların yıktırılması ve AMB alanlarında yapılaşma ve ikametlerin engellenmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Alpu Kaymakamlığı Han Kaymakamlığı Mihalgazi Kaymakamlığı Mihalıççık Kaymakamlığı Odunpazarı Kaymakamlığı Sarıcakaya Kaymakamlığı	Alpu Belediye Başkanlığı Han Belediye Başkanlığı Mihalgazi Belediye Başkanlığı Mihalıççık Belediye Başkanlığı Odunpazarı Belediye Başkanlığı Sarıcakaya Belediye Başkanlığı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2021-2026
--------	---	-------------------	--	---	-----------

HEDEF-2 Afet ve acil durumlara yönelik erken uyarı sistemlerini ve buna bağlı yöntemleri geliştirerek uygulamaya alınmasını sağlamak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H2-E1	AFAD'ın yayınladığı heyelan ve kaya düşmesi duyarlılık analiz sonuçlarına göre riskli görülen yerleşim yerlerindeki halkın bilgilendirilmesi için meteorolojik uyarıların hazırlanarak gönderilmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Kaymakamlıklar İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli

H2-E2	İl merkezi ve ilçelerde; orman alanlarının yakınından geçen yolların etrafına, yangın riskinin azaltılması amacıyla koruma bandı ve ikaz levhaları yerleştirilecektir.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H2-E3	İl merkezi ve ilçelerde; yangına hassas bölgelerde yangın uyarı levhalarının sayısı arttırılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H2-E4	Porsuk, Sarısu ve Seydisuyu Deresi ve Sakarya Nehrinde yükselen su debilerini algılayıcı ve haber verici erken uyarı sistemlerinin kurulması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		2021-2026
H2-E5	Karayolu ağındaki alt geçitlerde, pompanın su seviyesi arttığıında otomatik devreye girecek sistemlerin düzenli kontrollerinin yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü		2021-2023
H2-E6	Belediyelerin sorumluluk alanlarında heyelan, kaya düşmesi ve obruk tehlikesi bulunan alanlara uyarıcı olarak bilgilendirme levhalarının yerleştirilmesi için çalışmalar yapılacaktır.	Kütle Hareketleri	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	Sürekli

H2-E7	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğünün sorumluluk alanlarında heyelan, kaya düşmesi ve obruk tehlikesi bulunan alanlara uyarıcı olarak bilgilendirme levhalarının yerleştirilmesi için çalışmalar yapılacaktır.	Kütle Hareketleri	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H2-E8	İlk defa inşaat ruhsatı alınacak yapıların proje kontrollerini yapan teknik personele; “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” uygulamaları hakkında İtfaiye Daire Başkanlığı tarafından eğitim verilecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	İnşaat Mühendisleri Odası Makine Mühendisleri Odası Elektrik Mühendisleri Odası Mimarlar Odası	Sürekli
H2-E9	İtfaiye Daire Başkanlığı’na, ev ve işyerlerinde zorunlu olarak bulundurulmuş yangın söndürme tüpleri ve yangın söndürme teknikleri ile ilgili site yönetimlerine, muhtarlara eğitimler verilecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H2-E10	Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan tesislerin acil durum sistemlerinin (dedektörler, alarm sistemleri) ve yangın tüplerinin bakım ve onarımı yangın yönetmeliğinde belirlenen periyotlarla yapılacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	2021-2026

H2-E11	Organize Sanayi Bölgesi dışında yer alan tesislerin acil durum sistemlerinin (dedektörler, alarm sistemleri) ve yangın tüplerinin bakım ve onarımı yangın yönetmeliğinde belirlenen periyotlarla yapılacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H2-E12	Okul ve eğitim kurumlarındaki öğrenci devamsızlık durumları ile kamu kurumları, özel kuruluşlar ve fabrikalardaki istirahat rapor durumlarını bulaşıcı hastalık erken uyarı yöntemine dönüştürecek algoritma ve uygulamalar geliştirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü		Sürekli
H2-E13	Kamu Kurumları, konut ve işyerlerinde yangın söndürme cihazları (YSC) ve duman dedektörlerinin kullanımının artırılmasına yönelik eğitim çalışmaları düzenlenecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı		Sürekli

HEDEF-3 Afetlerden sonra meydana gelebilecek ikincil afetlerin oluşturacağı zararları önlemek veya en aza indirmek					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H3-E1	İl ve ilçe merkezlerinde bulunan Orta Gerilim (OG) elektrik hatlarının yer altına alınması , Kırsal Kesim Havai Hatlı Elektrik Şebekesinin bakım onarımının yapılması sağlanacaktır.	Deprem	OEDAŞ	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H3-E2	İl genelinde doğalgaz altyapı hattı nedeniyle oluşabilecek riskleri azaltmaya yönelik hızlı müdahale sisteminin kurulması sağlanacaktır.	Deprem	ESGAZ	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026
H3-E3	İl genelinde yanıcı, parlayıcı, patlayıcı özelliğe sahip kimyasal madde üretilen ve depolanan alanlar belirlenerek, haritalar oluşturulacaktır. Toplanan veriler ilgili kurumlarla paylaşılacaktır.	Endüstriyel Kazalar	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü Sanayi Odası Başkanlığı Ticaret Odası Başkanlığı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026

H3-E4	Yangın riskini azaltmaya yönelik doğalgaz, elektrik vb. yer altı hatları ortak bir haritada birleştirilecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (AYKOME)	OEDAŞ Türk Telekom Müdürlüğü ESGAZ ESKİ Genel Müdürlüğü	2021-2026
-------	---	--------	---	--	-----------

HEDEF-4 Afet ve acil durumlara yönelik üretilen verilerin ilgili kurumlar ile paylaşımını sağlayarak iş birliğini artırmak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H4-E1	İl merkezi ve ilçelerde bulunan mevcut konut, eğitim, sağlık, otel gibi birimlerin yapı stok bilgileri çıkarılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026
H4-E2	Elde edilen yapı stok bilgilerinin yangın risklerine göre önceliklendirme çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026
H4-E3	Kurumlar arası iş birliği ve koordinasyonu artırmak amacı ile eğitim, tatbikat vb. etkinliklerin yapılması planlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H4-E4	Orman yangınlarında görevli kurumların personeline büyük kent yangınlarında destek sağlayabilmeleri için müdahale teknikleri hakkında eğitim verilecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Orman Bölge Müdürlüğü Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H4-E5	İl Pandemi Hazırlık ve Eylem Planı kapsamında sektörler arası işbirliğini sağlamak amacıyla koordinasyon kurulu toplantılarının sürdürülebilir olması sağlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü		Sürekli

HEDEF-5 İlimizin afet ve acil durum risk potansiyelini belirlemek ve buna yönelik risk analizlerini yapmak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H5-E1	Okul, yurt, bakım evi, cezaevi, askeri birlik, fabrika gibi toplu grupların bulunduğu kapalı mekânlar ile AVM, pazar, park, işlek cadde gibi bulaşıcılığın yayılmasını artırabilecek kamusal alanların pandemi risk haritaları belirlenecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü		2021-2023
H5-E2	İl merkezi ve ilçelerde; doğalgaz hatlarının denetimi düzenli aralıklarla yapılacaktır.	Yangın	ESGAZ		Sürekli
H5-E3	Yapılmış ve yapılacak olan yol güzergâhları boyunca heyelan ve kaya düşmesi riski bulunan alanlar belirlenecek ve gerekli önlemlerin alınması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H5-E4	İl merkezi ve ilçelerde orman yangını risk haritaları hazırlanarak güncel tutulması sağlanacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H5-E5	Geçmiş orman yangınları değerlendirilip sınırları haritalanarak; mevcut orman alanlarına ve yerleşim yerlerine olabilecek etkileri ile ilgili senaryo çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2023

H5-E6	Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan endüstriyel tesislerde acil durumlarda ilk müdahalede bulunabilecek yeterlilikte müdahale ekip ve ekipmanları oluşturulacak; müdahale organizasyonu tanımlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2021-2026
H5-E7	Organize Sanayi Bölgesi dışında yer alan endüstriyel tesislerde acil durumlarda ilk müdahalede bulunabilecek yeterlilikte müdahale ekip ve ekipmanları oluşturulacak; müdahale organizasyonu tanımlanacaktır.	Endüstriyel kazalar	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2021-2026
H5-E8	Obruk oluşumunda yaşamsal alanları tehdit edebilecek riskli yerlerin belirlenmesi amacıyla projelerin geliştirilmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	ESTÜ	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ESOGÜ MTA Genel Müdürlüğü (MTA Orta Anadolu III. Bölge Müdürlüğü)	2021-2026
H5-E9	Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan endüstriyel tesislerde oluşabilecek kazaların etkilerinin azaltılabilmesi için bina yapılarının imar planına uygunluğu denetlenecektir.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026



H5-E10	Organize Sanayi Bölgesi dışında yer alan endüstriyel tesislerde oluşabilecek kazaların etkilerinin azaltılabilmesi için bina yapılarının imar planına uygunluğu denetlenecektir.	Endüstriyel Kazalar	İlçe Belediye Başkanlıkları	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026
H5-E11	Obruk oluşumlarının gözlemlendiği bölgelerde yapılması planlanan barajların obruk riski göz ardı edilmeden projelendirilmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2021-2026
H5-E12	İl merkezinde yangın risk haritaları hazırlanarak güncel tutulması sağlanacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Orman Bölge Müdürlüğü İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H5-E13	Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan tehlikeli madde bulunduran tesislerin mevzuatın öngördüğü yeteri miktarda paratoner sistemi ile donatıldığı kontrol edilecektir.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	2021-2026
H5-E14	Organize Sanayi Bölgesi dışında yer alan tehlikeli madde bulunduran tesislerin mevzuatın öngördüğü yeteri miktarda paratoner sistemi ile donatıldığı kontrol edilecektir.	Endüstriyel Kazalar	İlçe Belediye Başkanlıkları	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	2021-2026

H5-E15	Endüstriyel tesisler, atıkları ayrı ayrı depolayacak olası yangın riskinin önlenmesini sağlayacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı) İlçe Belediye Başkanlıkları Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	2021-2026
H5-E16	Doğalgaz kullanılmayan ilçelerde, en kısa zamanda doğalgaz altyapıları tamamlanarak, kış aylarında ısınma çözümlerinden kaynaklı yangınların önüne geçilecektir.	Yangın	ESGAZ	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H5-E17	Organize Sanayi Bölgesi sınırları içinde yer alan endüstriyel tesislerin yangın söndürme sistemleri uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi sağlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026
H5-E18	Organize Sanayi Bölgesi sınırları dışında kalan endüstriyel tesislerin yangın söndürme sistemlerinin uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi sağlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2021-2026
H5-E19	Endüstriyel Tesis içi yerleşimde 87/12028 sayılı tüzükte belirtilen güvenli mesafenin bulunup bulunmadığı kontrol edilecektir.	Endüstriyel Kazalar	İl Emniyet Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı	2021-2026

H5-E20	İl merkezi ve ilçelerdeki tüm yerleşim alanlarında bulunan kamu binalarının Kamu Yapıları Envanter Sistemi (KAYES) kapsamında tespitinin hızlandırılması, tespit sonuçlarına göre Odunpazarı ve Tepebaşı ilçeleri başta olmak üzere binaların güçlendirilmesi ve/veya yıkılması için ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca planlamalar yapılacaktır.	Tüm Afetler	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		2021-2023
H5-E21	Endüstriyel tesislerin acil durum planlarının hazırlanması ve denetlenmesi yapılacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü	SGK İl Müdürlüğü	2021-2026
H5-E22	Organize Sanayi Bölgesi sınırları içerisinde yer alan endüstriyel tesislerin yangın yönetmeliğine uygunluğu denetlenecektir.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	2021-2026
H5-E23	Organize Sanayi Bölgesi sınırları dışında kalan endüstriyel tesislerin yangın yönetmeliğine uygunluğu denetlenecektir.	Endüstriyel Kazalar	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026

HEDEF-6 Afet farkındalığını artırarak afetlere karşı dirençli toplum oluşturmak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H6-E1	Eskişehir merkez ve bağlı ilçelerde kamu ve yerel yönetimlerde bulunan teknik personele (Jeoloji, jeofizik, inşaat, çevre mühendisi, mimar, şehir bölge planlama vb.) afet farkındalık eğitimi çalışması yapılacaktır.	Tüm Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H6-E2	TAMP, ARAS, AYDES, İRAP gibi AFAD Başkanlığı tarafından yapılmış olan plan ve projeler hakkında diğer kamu kurum ve kuruluşlara düzenli eğitimler verilerek farkındalık oluşturulacaktır.	Tüm Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H6-E3	İlköğretim ve Ortaöğretim okullarında afet bilinci eğitimi verilmesi sağlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İl Müftülüğü	Sürekli
H6-E4	Afetlere hazırlık amacıyla çadır kurma ve toplama eğitim ve tatbikatlarının yapılması sağlanacaktır.	Deprem	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Muharip Hava Kuvveti Komutanlığı İl Jandarma Komutanlığı İl Emniyet Müdürlüğü	Sürekli
H6-E5	Muhtarlara, apartman yöneticilerine ve apartman görevlilerine afet bilinci eğitiminin verilmesi sağlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Kaymakamlıklar	Sürekli
H6-E6	Eğitici materyaller hazırlanarak kent yangınlarının sebep ve sonuçları hakkında toplum bilinci arttırılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Orman Bölge Müdürlüğü İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Sürekli

H6-E7	Kurumsal sosyal medya hesaplarından kent yangınlarının önlemleri konusunda farkındalık oluşturacak içerikler sunulacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı		2021-2024
H6-E8	Kurumsal sosyal medya hesaplarından orman yangınlarının önlemleri konusunda farkındalık oluşturacak içerikler sunulacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü		2021-2024
H6-E9	İçme suyu ve şebeke suyu kullanımı, tasarrufu ile ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşlarının katılımı ile bilinçlendirme faaliyetlerinin artırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	ESKİ Genel Müdürlüğü		Sürekli
H6-E10	Sel/su baskınları konusunda toplumun bilinçlendirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H6-E11	Çiftçilerin su kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası Sulama Birlik Başkanlığı	Sürekli
H6-E12	Üniversite öğrencilerinin tez, yüksek lisans, doktora çalışmaları ve uygulamaya yönelik çalışmaların afetlerin yaşandığı bölgelere yönlendirilmesi sağlanacaktır.	Tüm Afetler	ESTÜ ESOGÜ	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İlçe Belediye Başkanlıkları Jeoloji Mühendisleri Odası Jeofizik Mühendisleri Odası İnşaat Mühendisleri Odası	Sürekli

H6-E13	Su kuyularının ölçümlerinin çevrimiçi olarak düzenli kontrol edilmesi ve anormal durumlarda yöre halkına ve ilgili kurumlara bilgilendirmelerin yapılması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları Ziraat Mühendisleri Odası	Sürekli
H6-E14	Tüm kamu kurumlarının ve STK'ların Afet Farkındalık Eğitimi almaları sağlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		2021-2023
H6-E15	Eğitici materyaller kullanılarak orman yangınlarının sebep ve sonuçları hakkında toplum bilinci arttırılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İl Millî Eğitim Müdürlüğü İl Müftülüğü	Sürekli
H6-E16	Orman yangını sezonu başında STK'lara, gönüllülere eğitim verilecek ve bilinçlendirme çalışması yapılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı) İl Müftülüğü	Sürekli
H6-E17	İldeki tüm okullarda deprem, yangın ve tahliye tatbikatlarının yapılması sağlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Millî Eğitim Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2021-2023
H6-E18	İli etkileyebilecek bulaşıcı hastalık risklerine karşı toplumu bilinçlendirici programlar ve duyuşal materyaller hazırlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ESOGÜ İl Müftülüğü	Sürekli
H6-E19	Orman yangınlarının önüne geçilebilmesi için; orman köylülerine, çobanlara, avcılara ve köy mükelleflerine düzenli aralıklarla eğitimler verilecektir. Ayrıca yangın söndürme tatbikatları yapılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Sürekli

H6-E20	Kentsel dönüşüm uygulamaları hakkında vatandaşlar, basın yayın organları aracılığıyla bilgilendirilecektir. Bu sayede kentsel dönüşüm yaygınlaştırılacak, eski yapı stoku yenilenecek deprem ve yangın gibi afetlere karşı daha dayanıklı yapılar elde edilmesi sağlanacaktır.	Deprem	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları İl Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	2021-2026
H6-E21	Orman yangınları hakkında periyodik aralıklarla masabaşı tatbikatı yapılacaktır.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Sürekli
H6-E22	Orman yangınları hakkında STK'lara eğitim verilecektir.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Sürekli
H6-E23	Orman yangını sezonu başında kurum personeline hizmet içi eğitimleri verilecektir.	Yangın	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H6-E24	Bulaşıcı hastalık risklerinin önlenmesi ve korunma yöntemleri konusunda halkın bilinçlendirilmesi amacıyla muhtar, öğretmen, imam vb. kanaat önderlerinin bireysel ve kurumsal kapasitelerinden faydalanılacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü	İl Milli Eğitim Müdürlüğü İl Müftülüğü	Sürekli
H6-E25	Eskişehir Hasan Polatkan havaalanında periyodik aralıklarla yangın tatbikatı yapılacaktır.	Yangın	ESTÜ	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Sürekli
H6-E26	Kamu personelinin salgın hastalıklarla ilgili bilgi düzeylerini artıran ve güncel bilgilerin aktarıldığı hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü		Sürekli

H6-E27	İL merkezi ve ilçelerde ormanlık alanlara yakın tarım arazilerinde anız yakılmasına önleyici tedbirler getirilerek, ilgili muhtarlıklarla beraber bilgilendirme çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İL Müftülüğü	Sürekli
H6-E28	Zoonitik bulaşıcı hastalık risklerinin önlenmesi için kırsal kesimlerdeki çiftçilere yönelik eğitim programları hazırlanacaktır.	Bulaşıcı Hastalık	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	İL Sağlık Müdürlüğü	Sürekli
H6-E29	Şehir merkezinden geçen yüksek hızlı tren hattının tüneline; geniş çaplı yangın ve kurtarma tatbikatı düzenlenecektir.	Yangın	TCDD 2. Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı) İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İL Sağlık Müdürlüğü OEDAŞ	2021-2023
H6-E30	Obruk oluşumunun gözlemlendiği bölgelerde küçükbaş hayvancılık özendirilerek gerek yem bitkileri gerekse suya olan ihtiyacın azaltılması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	İLçe Belediye Başkanlıkları Odonpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği	2021-2026
H6-E31	Farkındalık oluşturulması için Organize Sanayi Bölgesindeki tesislere “Temel Afet Bilinci Eğitimi, Yangın ve KBRN Eğitimi” verilecektir.	Endüstriyel Kazalar	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Sürekli



H6-E32	Organize Sanayi Bölgesinde tahliye alanları ve yolları belirlenecek, tatbikatları planlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H6-E33	Endüstriyel tesislerin; tehlikeli maddelerle ilgili departmanlarında çalışan personelin ilk yardım eğitimi almaları sağlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	İl Sağlık Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H6-E34	Tesislerin, her bir tehlikeli madde için müdahale yönetimi ile koruyucu donanım bilgilerini içeren ilgili yönetmelikte belirtilen formata göre hazırladığı bilgi kartlarını AFAD, İl Sağlık Müdürlüğü, Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı) ve OSB İtfaiye Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacaktır.	Endüstriyel Kazalar	Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	2021-2026
H6-E35	Obruk riski bulunan bölgelerde susuz tarım için ürün deseni planlamasının yapılması ve bölge çiftçisine eğitimlerin düzenlenmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası ESOGÜ Ziraat Fakültesi İlçe Belediye Başkanlıkları	2021-2026

HEDEF-7 Afet ve acil durum öncesi yapılacak olan hazırlıklarda sosyal kırılganlığı dikkate alan ve incinebilir grupları dâhil eden önlemler almak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H7-E1	Geçici barınma merkezlerinin dönüşüm planlamasının ilgili kamu kurumlarıyla iş programı ve tatbikatı yapılacaktır.	Deprem	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü	2021-2023

H7-E2	Halkın tüm kesimlerine toplanma alanların tanıtılması ve erişilebilirliğin gösterilmesi sağlanacaktır.	Deprem	İL Jandarma Komutanlığı	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H7-E3	İncinebilir grupların oturdukları yerlerin önceden belirlenerek kayıt altına alınması ve afet anında bu gruplara yardımcı olacak kişilerin önceden belirlenmesi sağlanacaktır.	Tüm Afetler	Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İL Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüğü İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H7-E4	İL için belirlenen geçici barınma merkezlerinin incinebilir grupların ihtiyaçlarına göre tasarlanması sağlanacaktır.	Deprem	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İLçe Belediye Başkanlıkları Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	2021-2026
H7-E5	İLdeki kamu ve özel sektöre bağlı yaşlı bakımevi, huzurevi, rehabilitasyon merkezi ve çocuk evleri gibi incinebilir grupların toplu olarak yaşadığı yerlerde bulaşıcı hastalık semptomlarının belirlenmesi ve takip edilmesine yönelik uygulamalar gerçekleştirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	İL Sağlık Müdürlüğü	Sürekli
H7-E6	İL genelindeki mevsimlik gezici/geçici tarım işçilerine yönelik bulaşıcı hastalıklardan koruyucu ve önleyici uygulamalar gerçekleştirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İL Sağlık Müdürlüğü	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H7-E7	Toplanma alanı olarak tespit edilen alanların yapılaşmaya açılmaması, toplanma alanına dönüştürülen alanların bir afet anında kullanılabilir şekilde, incinebilir bireyler de dikkate alınarak düzenlenmesi sağlanacaktır.	Deprem	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İLçe Belediye Başkanlıkları	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İL Jandarma Komutanlığı Aile ve Sosyal Hizmetler İL Müdürlüğü	Sürekli

H7-E8	Organize Sanayi Bölgesi sınırları içerisinde yer alan endüstriyel tesiste çalışan engelli personellerin olay/kaza sırasında kurtarılması için personel veya sorumlu şef görevlendirilmesi sağlanacaktır. (Badi sistemi kurulacaktır.)	Endüstriyel Kazalar	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	Sürekli
H7-E9	Organize Sanayi Bölgesi sınırları dışında kalan endüstriyel tesiste çalışan engelli personellerin olay/kaza sırasında kurtarılması için personel veya sorumlu şef görevlendirilmesi sağlanacaktır. (Badi sistemi kurulacaktır.)	Endüstriyel Kazalar	Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İtfaiye Daire Başkanlığı)	Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	Sürekli

HEDEF-8 İlimizin doğal, tarihi ve kültürel varlıklarının afet ve acil durumlarda zarar görmemesi için koruyucu tedbirler geliştirmek					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H8-E1	Mihalıççık ilçesi Gürleyik Mahallesinde yüzeysel suların heyelanlı bölgeden uzaklaştırılması amacıyla 5 hektarlık sahada yapılan toprak muhafaza (heyelan kontrolü) çalışmalarının periyodik olarak takip edilmesi sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Orman Bölge Müdürlüğü	Mihalıççık Belediye Başkanlığı Mihalıççık Kaymakamlığı	2021-2026
H8-E2	İlde bulunan tarihi ve kültürel varlıklarda meydana gelebilecek yangınlara karşı acil durum eylem müdahale planları hazırlanacaktır.	Yangın	Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü	Sürekli

H8-E3	Afete maruz bölge kapsamında olan belirli bir turizm potansiyeline sahip doğal sit alanı sınırları içerisinde Nitelikli Doğal Koruma Alanı statüsündeki Han ilçesi Yazılıkaya Mahallesi (Frig Vadisi) kaya düşmesi riskine yönelik önlemler alınarak, risk azaltma çalışmaları yapılacaktır.	Kütle Hareketleri	Han Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Anadolu Üniversitesi ESTÜ ESOGÜ YİKOB Jeoloji Mühendisleri Odası	Sürekli
H8-E4	Afete maruz bölge kapsamındaki termal turizm merkezi olan doğal sit alanı sınırları içerisinde Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı statüsündeki Mihalgazi ilçesi Sakarılıca Mahallesi kaya düşmesi riskine yönelik önlemler alınarak, risk azaltma çalışmaları yapılacaktır.	Kütle Hareketleri	Mihalgazi Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü YİKOB Anadolu Üniversitesi ESTÜ ESOGÜ Jeoloji Mühendisleri Odası	Sürekli

HEDEF-9 İlimizde afet türlerine yönelik sigorta bilincini yaygınlaştırmak					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H9-E1	Zorunlu deprem sigortasının önemi hakkında toplumu bilinçlendirme çalışmaları yapılacaktır.	Deprem	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H9-E2	Yangın sigortaları teşvik edilecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları	Sürekli
H9-E3	Tarım sigortaları bilincinin üreticilerimize benimsetilmesi amacıyla eğitim faaliyetleri düzenlenecek, çiftçilerin zararlarını azaltmak amacıyla TARSİM Sigortasının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.	Tüm Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	İlçe Belediye Başkanlıkları Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası	Sürekli
H9-E4	Salgın hastalıkları kapsayan bireysel sağlık sigortasının yaygınlaşması özendirilecektir.	Bulaşıcı Hastalık	İl Sağlık Müdürlüğü		Sürekli

HEDEF-10 İklim değişikliği kaynaklı tehditlerin sebep olabileceği olumsuzlukları en aza indirmek					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H10-E1	İl genelinde meteorolojik ve tarımsal kuraklık analiz çalışmaları yapılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H10-E2	Sulama tesislerinde teknolojik gelişmelerin üreticiye yansıtılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ESOGÜ Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası BEBKA	Sürekli

H10-E3	Tarla içi sulama sistemlerinde teknolojik gelişmelerin üreticiye yansıtılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sulama Birlik Başkanlığı Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası	Sürekli
H10-E4	Tarım, mera alanları ve su havzalarının yerleşime açılmaması, korunması gerekli alanlar olarak kabul edilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Büyükşehir Belediye Başkanlığı İlçe Belediye Başkanlıkları Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müd.	Sürekli
H10-E5	Sulama sahasında tarım üreticilerinin sulama planlamalarının ve usullerinin denetlenmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Sulama Birlik Başkanlığı	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H10-E6	Tarımsal üreticilerin tarla içi sulama sistemlerini tanınması, destek hizmetleri konusunda bilgilendirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası	Sürekli
H10-E7	Ağaçlandırma yapılarak orman varlığının artırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli

H10-E8	Sulama suyunun verimli kullanılabilmesi için tarımsal su tüketimini azaltacak ürün deseni teşvik edilecektir.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Ens. ESOGÜ Ziraat Fakültesi	Sürekli
H10-E9	İçme suyu hatlarında su kayıp-kaçak oranlarını azaltmaya yönelik faaliyetlere önem verilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	ESKİ Genel Müdürlüğü	İller Bankası	Sürekli
H10-E10	İçme suyu kaynaklarının kalite ve miktar olarak izlenmesi için mevcut izleme ağı gözden geçirilecek ve izleme sistemleri yaygınlaştırılarak modernizasyonu sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	ESKİ Genel Müdürlüğü	İller Bankası Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Sağlık Müdürlüğü	Sürekli
H10-E11	Su kaynakları ile ilgili, farklı kurumlar tarafından üretilen verilerin Ulusal Su Bilgi Sistemine (USBS) aktarılması ve ilgili kurumlarla paylaşılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli

H10-E12	İL için kuraklık yönetim planlarının güncellenmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası Meteoroloji 3. Bölge Müd. ESOGÜ Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Ens. ESTÜ Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müd.	2021-2023
H10-E13	Vahşi sulamanın kısıtlanarak basınçlı sulama sistemine çiftçilerin yönlendirilmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İL Tarım ve Orman Müdürlüğü	Odunpazarı Ziraat Odası Tepebaşı Ziraat Odası Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Ens.	Sürekli
H10-E14	Meteorolojik verilerin günlük kullanımı için mobil uygulamanın etkin tanıtımı sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H10-E15	İLde meydana gelen heyelanların en büyük dış tetikleyici etkeni yağış olarak değerlendirildiği için il genelinde yağış rejimi haritaları hazırlanacak ve bu haritaların güncel tutulması sağlanacaktır.	Kütle Hareketleri	Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü	İL Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H10-E16	Eskişehir sulamasının basınçlı sulama (kapalı) sisteme dönüştürülmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü		2021-2026



H10-E17	Kapalı sulama sistemlerinde su tasarrufunu sağlamak için ölçüm sistemleri yaygınlaştırılacak ve ücret tarifesi geliştirilecektir.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	DSİ 3. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
---------	---	--	------------------------	---------

HEDEF-11 Afet risklerinin önlenmesine yönelik yerel, ulusal ve uluslararası işbirlikleri geliştirmek					
EYLEM NO	EYLEMLER	AFET TÜRÜ	EYLEMİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ		
			SORUMLU	DESTEK	DÖNEMİ
H11-E1	Kent yangınlarına müdahale ve kurtarma konusunda uluslararası proje yürütülecektir.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Üniversiteler İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü TÜRASAŞ	2021-2026
H11-E2	Kent yangınlarında konutlarda mahsur kalan incinebilir grupların nasıl kurtarılacağına yönelik BEBKA projesi yapılacaktır.	Yangın	Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Üniversiteler İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü TÜRASAŞ	2021-2026
H11-E3	Eskişehir ve yakın çevresindeki diri fayların paleosismolojik çalışmaları tamamlanarak, konu ile ilgili araştırma yapan kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliği sağlanacaktır.	Deprem	MTA Genel Müdürlüğü (MTA Orta Anadolu III. Bölge Müdürlüğü)	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ESOGÜ ESTÜ Jeoloji Mühendisleri Odası Jeofizik Mühendisleri Odası	2021-2026
H11-E4	Eskişehir özelinde olası afet zararlarının en aza indirilmesi amacıyla ilgili Kalkınma Ajansının afetlere yönelik proje başlıklarına öncelik verilmesi sağlanacaktır.	Tüm Afetler	BEBKA		Sürekli

# MODÜL 5

## İZLEME VE DEĞERLENDİRME



## 5. MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, İl Afet Risk Azaltma Planının izleme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri yer almaktadır.

İl Afet Risk Azaltma Planlarını hazırlayacak olan sorumlu birime yönelik izleme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin gösterilmesi hedeflenmekte, sonuçların İl Afet Risk Azaltma Planlarına ne şekilde yansıtılabileceği gösterilmektedir.

### 5.1. Süreç

Planın izleme ve değerlendirme çalışması, izleme ve değerlendirme olmak üzere iki bölümde yapılır; izleme her altı ayda bir eylemlerin izleme tablosu doldurularak, değerlendirme ise yılda bir defa yapılır.

Plandaki eylemlerin izleme ve değerlendirilmesinin yapılabilmesini kolaylaştırmak için İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) İzleme ve Değerlendirme Sistemi Yazılımı oluşturulmuştur. Bu yazılım il afet risk azaltma planlarının izleme ve değerlendirmesinin daha hızlı ve etkin bir şekilde yapılmasının kolaylaştırılması; planların etkililiğini sağlamak için karar vericilere planlarla ilgili durumun gösterilmesi amacıyla kullanılacaktır. Yazılım sayesinde plandaki sorumlu ve destek kuruluşlar, şifreleriyle yazılıma giriş yapacak, eylemleri web üzerinden çevrimiçi olarak takip edecek ve eylemlerle ilgili istenen verileri/bilgileri yazılıma girebilecektir. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü plandaki paydaşları yazılım ve yazılımın kullanımı hakkında bilgilendirecektir.

İzleme ve değerlendirme yöntem ve uygulama çalışmaları detaylı şekilde aşağıda anlatılmıştır.

#### 5.1.1. İzleme Süreci

- Planın izlenmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden/eylemlerden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, 6 (altı) aylık periyodu içerisine alacak şekilde gerçekleştirilir.
- Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için Eylem İzleme Tablosunu doldurarak izleme raporunu oluşturur.
- Eylem izleme tablolarının altı aylık periyot içerisinde eylemin uygulanması ile ilgili durumu, gerçekleştirilen faaliyetleri, eylemin tamamlanma yüzdesini, gelecek altı ayda yapılması planlanan faaliyetleri içermesi esastır.
- Tamamlanması için süre öngörülemez sürekli nitelikteki eylemler de dâhil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler izleme sürecine tabidir.
- Eylemle ilgili ilk eylem izleme tablosu, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, başlangıçtaki mevcut durumu ortaya koyacak biçimde düzenlenir.
- Eylem tamamlandığında son defa eylem izleme tablosu doldurulur.
- Altı aylık periyodun sonunda İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile “Eylem İzleme Tablosu”nu doldurmasını talep eder ve 30 (otuz) gün içerisinde “Eylem İzleme Tabloları”ndan oluşan izleme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM’ye gönderilir.

- İAADM’de bulunan il afet risk azaltma planlama sekretaryası, gelen izleme raporlarının konsolide edilmesi ile rapor oluşturur. İzleme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksikin ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.
- İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan “Teknik Çalışma Grubu”na iletir.
- Plan yürürlükte olduğu sürece planın izlenmesi devam eder.

Tablo 5.1 - Eylem İzleme Tablosu

Plan İzleme Dönemi:	
Eylem Numarası:	
Eylem:	
Sorumlu Kurum:	
Destekleyici Kurum ve Kuruluş(lar):	
Eylemin Durumu	1 ( ) Başlamadı 2 ( ) Devam Ediyor 3 ( ) Tamamlandı
Eylemin Tamamlanma Yüzdesi*	%
Eylemle İlgili Gerçekleştirilen Faaliyetler:	
Eylemle İlgili Yapılması Planlanan Faaliyetler:	
Eylemin Başlangıcındaki Mevcut Durum**:	

\* Eylemin tamamlanma yüzdesi yazılmalıdır.

\*\* Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır.

### 5.1.2. Değerlendirme Süreci

- Planın değerlendirilmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren 12 (on iki) aylık periyodu içerisinde alacak şekilde gerçekleştirilir.
- Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için “Eylem Değerlendirme Tablosu”nu doldurarak değerlendirme raporunu oluşturur.
- Eylem değerlendirme tablolarının on iki aylık periyot içerisinde eylemin afet riskinin azaltılmasına etkisini, devam eden eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerilerini, eylemin uygulanması sırasında varsa karşılaşılan zorlukları, varsa başka afet risklerinin artmasına/azalmasına neden olup

olmadığını ve eylemin başlatılması, sürdürülmesi ve/veya tamamlanması için ihtiyaç duyulan kaynakları, bu kaynaklarla ilgili ayrıntılı bilgiyi içermesi esastır.

- Tamamlanması için süre öngörülemez sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler değerlendirme sürecine tabidir.
- Eylem tamamlandığında son defa eylem değerlendirme tablosu doldurulur. Eylemle istenilen neticeye ulaşıp ulaşılmadığı, tamamlanan eylem sonucunda eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerileri tabloya işlenir.
- On iki aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile “Eylem Değerlendirme Tablosu”nu doldurmasını talep eder ve 60 (altmış) gün içerisinde değerlendirme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM ‘ye gönderilir.
- İAADM’de bulunan il afet risk azaltma planlama sekreteryası, gelen değerlendirme raporlarının konsolide edilmesiyle rapor oluşturur. Değerlendirme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksiklik ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.
- İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan “Teknik Çalışma Grubu”na iletir.
- Teknik Çalışma Grubu, daha önce iletilen 2 (iki) adet konsolide plan izleme raporu ve 1 (bir) adet konsolide değerlendirme raporu üzerine düzenlenen toplantıda İRAP’ın durumunu değerlendirir. Bu değerlendirme ile, afet risk azaltma eylemleri sayesinde afet riskinin ne ölçüde azaltıldığı, afet türleri açısından afet risk değerlendirmeleri de göz önüne alınarak afet riskinin azaltılmasında istenilen noktaya gelinip gelinmediği ve eylemler nedeniyle afet risklerinin oluşmasına/artmasına sebep olup olmadığı ortaya konur.
- Değerlendirme neticesinde İRAP’ın uygulanabilirliğini sağlamak ve ildeki afet risklerini azaltmak için gereken tedbirler “İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Komisyonu”na ve/veya İl Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu’na rapor olarak sunulur.
- Plan yürürlükte olduğu sürece planın değerlendirilmesi devam eder.

Tablo 5.2 - Eylem Değerlendirme Tablosu

<b>Plan Değerlendirme Dönemi:</b>
<b>Eylem Numarası:</b>
Eylem:
Sorumlu Kurum:
Destekleyici Kurum(lar):
Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Etkisi:
Devam Eden Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*:
Eylemin Uygulanması Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**:
Eylemin Başka Afet Risklerinin Artmasına/Azalmasına Etkisi***:
Eylemin Başlatılması, Sürdürülmesi ve/veya Tamamlanması için İhtiyaç Duyulan Kaynaklar****:
Tamamlanan Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Katkısı ve Tamamlanan Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*****:

\* Öneri bulunması durumunda doldurulacaktır.

\*\* Eylemin uygulanması sırasında karşılaşılan zorluk varsa yazılmalıdır, yoksa boş bırakılmalıdır.

\*\*\* Eylemin başka afet risklerinin artmasına/azalmasına etkisi olduğuna dair bilgi varsa yazılmalı ve ayrıntılandırılmalıdır. Bilgi bulunmuyorsa boş bırakılmalıdır.

\*\*\*\* Lütfen ayrıntılandırınız.

\*\*\*\*\* Eylem tamamlandığında doldurulacaktır.

**KAYNAKLAR**

Açıklan, S. ve Ocakoğlu, F. 2005. 20 Şubat 1956 Eskişehir Depremi Hangi Faydan Kaynaklanmış Olabilir? Eskişehir Fay Zonu ve İlişkili Sistemlerin Depremselliği Çalıştayı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (t.y.). *Deprem Detay*. İçişleri Bakanlığı. 7 Mart 2021 tarihinde <https://deprem.afad.gov.tr/istasyonlar#> adresinden alındı.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (t.y.). *İstasyonlar*. İçişleri Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://deprem.afad.gov.tr/istasyonlar#> adresinden alındı.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (t.y.). *Tarihsel Depremler*. İçişleri Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://deprem.afad.gov.tr/tarihseldepremler> adresinden alındı.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, (2018). *Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY)*, Ankara

Akay, S. S. (2020). ESKİŞEHİR İli Mevsimlik Tarımsal Üretimde Çocuk İşçiliği Mevcut Durum Raporu ve Uygulama Programı. ESKİŞEHİR İli Mevsimlik Tarımsal Üretimde Çocuk İşçiliği Mevcut Durum Raporu Ve Uygulama Programı.

Aldanmaz, E., Pearce J.A., Thirlwall M.F. ve Mitchell J.G., (2000). Petrogenetic evolution of late Cenozoic, post-collision volcanism in the western Anatolia, Turkey, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 102, 67-95.

Alkan, A. (2018). *Eskişehir'de Tarım*. Eskişehir Ticaret Odası Dergisi,122, 44-48.

Altunel ve diğ. (2015) yılında Ulusal Deprem Araştırma Programı Kapsamında (UDAP) Eskişehir Fay Zonunun Paleosismolojisi

Altunel, E. ve Barka, A. (1998). Eskişehir Fay Zonu'nun İnönü-Sultandere arasındaki neotektonik aktivitesi. *Türkiye Jeoloji Bülteni* 2, 41-52.

Anadolu Üniversitesi (2019). *ÖĞRENCİ SAYISI. 2019-2020 Öğretim Yılı Ekim Öğrenci Sayıları*. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://www.anadolu.edu.tr/universitemiz/sayilarla-universitemiz/ogrenci-sayilari/2019-2020/ekim-2019> adresinden alındı.

Aslan, R. (2020). Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve Covid-19. *Ayrıntı Dergisi*, 8(85).

Atabey, E. (2000). *Deprem*. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü.

Ayday, C., & Alan, H. (2020). Eskişehir-Sivrihisar YHT Güzergahında Obruk Oluşumu ve Riskleri Hakkında Rapor. *Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları*.

Ayday, C., Altan, M., Nefeslioglu, H., Canıgür, A., Yerel, S., & Tün, M. (2001). Eskişehir yerleşim yerinin yerleşim amaçlı jeoloji ve jeoteknik etüt raporu. *Anadolu Üniversitesi, Uyu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü, Eskişehir*.

AYDES (Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi) (t.y.). *AFAD Lojistik Depolar*. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://aydes.afad.gov.tr/aydes/login/login.jsf> adresinden alındı.

AYDES (Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi) (t.y.). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://aydes.afad.gov.tr/aydes/login/login.jsf> adresinden alındı.

Barka, A., Reilinger, R., Şaroğlu, F. ve Şengör, A.M.C., (1995). The Isparta angle: its importance in the neotectonics of the eastern Mediterranean region. IESCA-1995 Proceedings.

Barka, A., Reilinger, R., Şaroğlu, F. ve Şengör, A.M.C., (1995). The Isparta angle: its importance in the neotectonics of the eastern Mediterranean region. IESCA-1995 Proceedings.

BEBKA (2020). *Ekonomi Göstergeleri Raporu 2020*. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı, Bursa. 6 Şubat 2021 tarihinde <https://www.bebka.org.tr/ekonomi-gostergeleri-200> adresinden alındı.

BEBKA(2018). *Eskişehir İli Yatırım ve Destek Tanıtım Stratejisi (2018-2023)*. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı, Bursa. 8 Şubat 2021 tarihinde [https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/bebka-esyatirimdestek\\_1527055116.pdf](https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/bebka-esyatirimdestek_1527055116.pdf) adresinden alındı.

BEBKA(t.y.). *Eskişehir*. 6 Şubat 2021 tarihinde <https://www.bebka.org.tr/bolgemiz/eskisehir-15> adresinden alındı.

Bommer, J., Spence, R., Erdik, M., Tabuchi, S., Aydınoglu, N., Booth, E., del Re, D., and Peterken, O. (2002). "Development of an earthquake loss model for Turkish catastrophe insurance", Journal of Seismology, Vol. 6, 431-446.

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (t.y.). *Eskişehir*. <https://www.bebka.org.tr/bolgemiz/eskisehir-15> adresinden alındı.

Büyükkahraman, G., (2013). Bozaniç (Sarıcakaya-Mihalgazi, Eskişehir) Eosen volkanitlerinin petrolojisi ve jeodinamik evrimi, Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Büyükkahraman, G., ve Çoban, F. (2013). Bozaniç (Sarıcakaya-Mihalgazi, Eskişehir) volkaniti lavlarının petrografik özellikleri. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,15(2), 80-94.

Büyükkahraman, G., ve Çoban, F. (2013). Bozaniç (Sarıcakaya-Mihalgazi, Eskişehir) volkaniti lavlarının petrografik özellikleri. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,15(2), 80-94.

Canitez N ve Üçer S.B. (1967). A Catalogue of Focal Mechanism Diagrams for Turkey and Adjoining Areas. İTÜ Maden Fak., Arz Fiziği Enst. Yayın No. 25. 111 pp.



Doğal Afet Sigortaları Kurumu (t.y.). *İstatistikler*. 19 Şubat 2021 tarihinde <https://www.dask.gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-istatistikler-2.html> adresinden alındı.

ECDC. (2011). Operational guidance on rapid risk assessment methodology.

Eliöz, M., Demir, A. Z., & Akbuğa, E. (2017). Engelli dostu iller sıralaması çalışması. *Akademik sosyal araştırmalar dergisi*, 50, 348-365.

Emre, Ö., Duman, T. Y. ve Özalp, S. (2011). 1:250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritaları Serisi, Eskişehir (NJ 36-1) Paftası, Seri No:15, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara – Türkiye.

ERDOĞAN, D. M. S. (t.y.). AFET TIBBI.

ERTİN, G. (2018).ESKİŞEHİR KENTİNİN ESKİ SİT ALANLARI VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ (İLK ÇAĞDAN CUMHURİYETE KADAR). *Art-Sanat*, (9), 35-49.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi. (2010). *İstatistiklerle Eskişehir 2009*. Eskişehir.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi. (2019). *Eskişehir İstatistikleri 2018*. Eskişehir.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi. (2015). *Eskişehir Metropoliten Alanı Merkez Bölgesi 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı*.

Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2018). *Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Şube Müdürlüğü 2018 Yılı Çalışmalarımız*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://eskisehir.csb.gov.tr/2018-yili-calismalarimiz-i-3032> adresinden alındı.

Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2020). *Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Şube Müdürlüğü 2020 Yılı Çalışmalarımız*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://eskisehir.csb.gov.tr/2020-yili-calismalarimiz-i-98819> adresinden alındı.

Eskişehir Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (t.y.). *Riskli Alanlar*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://www.iskur.gov.tr/kurumsal-bilgi/istatistikler/> adresinden alındı.

Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2016). *ESKİŞEHİR TAŞINMAZ KÜLTÜR VARLIKLARI*. Kültür ve Turizm Bakanlığı. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://eskisehir.ktb.gov.tr/TR-70890/tasinmaz-kultur-varliklari.html> adresinden alındı.

Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (t.y.). *Coğrafya Yapısı*. Kültür ve Turizm Bakanlığı. 15 Şubat 2021 tarihinde <https://eskisehir.ktb.gov.tr/TR-70841/cografya-yapisi.html> adresinden alındı.

Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü. (2017). *Tüberküloz Olgularında İllere Göre Tedavi Sonuçları*. T.C. Sağlık Bakanlığı,

Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü.(2020). *Pandemik İnfluenza Eskişehir İl Hazırlık ve Faaliyet Planı*. T.C. Sağlık Bakanlığı.

*Eskişehir Nüfusu* (t.y.). <https://www.nufusu.com/il/eskisehir-nufusu> adresinden alındı.

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (t.y.). *Eskişehir'in Coğrafi Konumu*. 3 Şubat 2021 tarihinde [https://www.eosb.org.tr/sosyal\\_gostergeler/](https://www.eosb.org.tr/sosyal_gostergeler/) adresinden alındı.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (2020). *ÖĞRENCİ SAYISI*. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://oidb.ogu.edu.tr/Storage/OgrenciIsleri/Uploads/TOPLAM%C3%96%C4%9ERENC%C4%B0-SAYISI-ARALIK-2020.pdf> adresinden alındı.

Eskişehir Teknik Üniversitesi (2018). 2018-2019 Öğretim Yılı Eylül Öğrenci Sayıları. 5 Şubat 2021 tarihinde <https://eskisehir.edu.tr/universitemiz/sayilarla-universitemiz/ogrenci-sayilari/2018-2019/eylul-2018> adresinden alındı.

Eskişehir Valiliği. (t.y.). *İstatistiklerle Eskişehir 2009*. İçişleri Bakanlığı <http://www.eskisehir.gov.tr/tr/> adresinden alındı.

Eskişehir. (2021,13 Ağustos). İçinde *Wikipedia, Özgür Ansiklopedi*. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Eskişehir> adresinden Ağustos 24, 2021'da alınmış.

FİLİK, Ü. B., KURBAN, M., AYDIN, G., & HOCAOĞLU, F. O. ESKİŞEHİR'DEKİ YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ POTANSİYEL ANALİZİ.

Göncüoğlu, M.C., Turhan, N., Şentürk, K., Özcan, A. ve Uysal, Ş., (2000). A geotraverse across NW Turkey: tectonic units of the Central Sakarya region and their tectonic evolution. In: E. Bozkurt, J. Winchester, and J.A. Piper (eds.), *Tectonics and Magmatism in Turkey and the Surrounding Area*, Geological Society, London, Special Publications 173, 139-161.

Göncüoğlu, M.C., Turhan, N., Şentürk, K., Özcan, A. ve Uysal, Ş., (2000). A geotraverse across NW Turkey: tectonic units of the Central Sakarya region and their tectonic evolution. In: E. Bozkurt, J. Winchester, and J.A. Piper (eds.), *Tectonics and Magmatism in Turkey and the Surrounding Area*, Geological Society, London, Special Publications 173, 139-161.

Gözler, M. Z., Cevher, F., Ergül, E., & Asutay, H. J. (1996). *Orta Sakarya ve güneyinin jeolojisi*. Mineral Research and Exploration (MTA) Raport, (9973).

Güler, Ç., Çobanoğlu, Z., & Baskı, B. (1994). Afetler. *TC Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi*, 33.

Hasan Polatkan Havaalanı (2019), *Genel Bilgiler*, Eskişehir Teknik Üniversitesi. <https://hph.eskisehir.edu.tr/> adresinden alındı.

İNANDI, T., SAKARYA, S., ÜNAL, B., & ERGİN, I. (2020). COVID-19 salgını özelinde karar vericiler için risk değerlendirme yaklaşımı. *Sağlık ve Toplum Dergisi (Özel Sayı)*, 27-38.

İnce C.(2020). Bir Afet Biçimi Olarak Covid-19 Ve Sağlık Çalışanlarının Deneyimleri. Sosyal ve Beşerî Bilimlerde Akademik Çalışmalar.

İnce, C. (2020). Afetler Çağı, Afetlerin Yapısal Dönüşümü ve COVID-19. *Electronic Turkish Studies*, 15(4).

Kesikbaş , C., & Fırat, D. Ç. (2020). Eskişehir Hazır. Ankara: MRK Baskı ve Tanıtım Hizmetleri.

KINIKLI, S., & CESUR, S. (2020) Afetlerde enfeksiyon kontrol önlemleri. *Uluslararası Modern Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 15-23.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (t.y.). *Eskişehir İli Maden Ve Enerji Kaynakları*. [https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden\\_potansiyel\\_2010/Eskisehir\\_Madenler.pdf](https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Eskisehir_Madenler.pdf) adresinden alındı.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (t.y.). *Obruk Araştırmaları*. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/arastirmalar/obruk-arastirmalari> adresinden alındı.

McKenzie, D., (1972). Active tectonics of the Mediterranean region. *Geophys. JM. astr. Soc*, 30, 109-185.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (t.y.). Resmi İstatistikler. Tarım ve Orman Bakanlığı. 16 Şubat 2021 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=ESKISEHIR-> adresinden alındı.

Nebert, K., Brosch, F.J. ve Mörth, W., (1986). Zur Geologie und plattentektonischen Entwicklung eaines westlichen Teilabschittes der Anatoliden-Pontiden-Sutur, *Jahrbuch Der Geologischen Bundesanstalt*. 129, 361-388.

Ocakoğlu, F. (2007). A re-evaluation of the Eskişehir Fault Zone as a Recent extensional structure in NW Turkey. *Journal of Asian Earth Sciences*, 31, 91-103.

Oğuzoğlu, Y., & Emecen, F. (1995). Eskişehir. *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, 11, 398-401.

Okay, A.İ., (1989). Tectonic units and sutures in the Pontides, northern Turkey. In: Şengör, A.M.C. (ed). *Tectonic Evolution of the Tethyan Region*, Kluwer Academic Publications, Dordrecht, 109-115.

Okay, A.İ., Monod, O. ve Monié, P., (2002). Triassic blueschists and eclogites from northwest Turkey: vestiges of the Paleo-Tethyan subduction, *Lithos*, 64, 155-178.

Orhan, A., Seyrek, E. and Tosun, H. (2007), A Probabilistic Approach for Earthquake Hazard Assesment of the Province of Eskişehir, Turkey, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 607–614.

Osmangazi EDAŞ. (2020). *Faaliyet raporu 2019*. <https://www.osmangaziedas.com.tr/CMSFiles/Files/Content/2019-faaliyet-raporu.pdf> adresinden alındı.

Öcal N. (1959). 20 Subat 1956 Eskişehir zelzelesinin makro ve mikrosismik etüdü. İTU Sismoloji Enstitüsü Yayını, 49 s.

Önal Y., Özsoy E.A.(2001). Eskişehir'in Jeolojisi, Geotekniği ve 1999 Depreminin Mevcut Yapılar Üzerine Etkisi. 3. *Kentsel Altyapı Ulusal Sempozyumu* (s. 161-174). Eskişehir: Kentsel Alt Yapı Ulusal Sempozyumu Bildiriler Kitabı.

Özsayın, E. (2007). İnönü-Eskişehir Fay Sistemi'nin Yeniceoba-Cihanbeyli (Konya-Türkiye) Arasındaki Bölümünün Neojen-Kuvaterner Yapısal Evrimi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Reilinger, R., Oral, B., King, R., McClusky, S., Toksöz, N., Barka, A., Şahin, M., Özaydm, D., Kınık, İ., Şanlı, t., Prilepin, M., Balassanian, S., Kotzev, V., Georgiev, I., Tealeb, A., Melzer, Y. ve Mencin, D., (1996). 1996 GPS measurements in the Eastern Mediterranean and Caucasus. Fall Meeting 1996. G31A-08

Sağlık Bakanlığı (2019). Pandemik influenza ulusal hazırlık planı. *Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara.*

Sağlık Bakanlığı (2019). Sağlık istatistiği yıllığı 2015.

Sağlık Bakanlığı (2019). *TÜRKİYE ZOONOTİK HASTALIKLAR EYLEM PLANI (2019-2023)*. *Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara.*

Sağlık Bakanlığı (t.y.). *COVID-19 Bilgilendirme Platformu*. 11Nisan 2021 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden alındı.

Sağlık Bakanlığı (t.y.). *COVID-19 Bilgilendirme Platformu*. 23 Mart 2021 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden alındı.

Seyitoğlu, G., Ecevitoğlu, G. B., Kaypak, B., Güney, Y., Tün, M., and Korhan, E. S. A. T. (2015). Determining the main strand of the Eskişehir strike-slip fault zone using subsidiary structures and seismicity: a hypothesis tested by seismic reflection studies. *Turkish Journal of Earth Sciences*, 24(1), 1-20.

Strateji Geliştirme Başkanlığı (2021). *ESKİŞEHİR TARIMSAL YATIRIM REHBERİ 2019*. Tarım ve Orman Bakanlığı. 7 Şubat 2021 tarihinde [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il\\_yatirim\\_rehberleri/eskisehir.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/eskisehir.pdf) adresinden alındı.

Şaroğlu, F., Emre Ö., Doğan, A. ve Yıldırım, C. (2005). Eskişehir Fay Zonu ve Deprem Potansiyeli, Eskişehir Fay Zonu ve Deprem Çalışmayı, Bildiri Özleri Kitabı, No:11.

Şaroğlu, F., Emre, Ö. ve Kuşçu, İ. 1992. Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara

Şengör, A.M.C. ve Yılmaz, Y., (1981). Tethyan evolution of Turkey: A plate tectonic approach, *Tectonophysics*, 75, 181-241

Şengör, A.M.C., Görür, N. ve Şaroğlu, F., (1985). Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape: Turkey as a case study. In: Strike-Slip Deformation, Basin Formation and Sedimentation (edited by Biddle, K.T. & Christie-Blick, N.). Soc. of Eco. Paleo. and Min. Spec. Publ., 37, 227-264.

TAMP, (2017). *Barınma Hizmet Grubu Operasyon Planı*. Eskişehir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.

Tekeli, O., (1981). Subduction complex of pre-Jurassic age, northern Anatolia, Turkey, *Geology*, 9, 68-72

TÜİK (t.y.). Sanayi Verileri, 2019. 6 Şubat 2021 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr> adresinden alındı.

TÜİK(t.y.). *Öğrenci, Öğretmen, Okul ve Derslik Verileri, 2019*. 4 Şubat 2021 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr> adresinden alındı

TÜİK. (t.y.). *İlimize ait genel istatikselsel bilgiler*, <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr> adresinden alındı.

Türkiye İstatistik Kurumu (t.y.).*İstatistik Veri Portalı*. 11 Şubat 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil> adresinden alındı.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2020). *Uluslararası Göç İstatistikleri, 2019*. 3 Şubat 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Uluslararası-Goc-Istatistikleri-2019-33709#:~:text=TÜİK%20Kurumsal&text=Yurt%20dışından%20Türkiye%27ye%20göç,6%27sım%20ise%20kadınlar%20> adresinden alındı.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2020).*Ölüm ve Ölüm Nedenleri İstatistikleri,2019*. 11 Şubat 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> adresinden alındı.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020*. 11 Şubat 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020-37210> adresinden alındı.

Türkiye İş Kurumu (t.y.). *İstatistikler*. 10 Şubat 2021 tarihinde <https://www.iskur.gov.tr/kurumsal-bilgi/istatistikler/> adresinden alındı.

VALİLİĞİ, E., & MÜDÜRLÜĞÜ, Ç. (2019). ESKİŞEHİR İLİ 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU.

VALİLİĞİ, E., & MÜDÜRLÜĞÜ, Ç. ESKİŞEHİR İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU.

Valiliği, E., & Müdürlüğü, İ. (2019). İl Brifing Raporu.

World Health Organization. (2012). *Rapid risk assessment of acute public health events* (No. WHO/HSE/GAR/ARO/2012.1). World Health Organization.

Yamak, H. Bulaşıcı Hastalıklar [PDF belgesi]. Lecture Notes Online Web site: <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/halil.yamak/97903/Bula%C5%9F%C4%B1c%C4%B1%20Hastal%C4%B1klar.pdf> adresinden erişildi.

Yılmaz, E. M., & Ulusoy, M. (2017). Odunpazarı Evlerinin Kültürel Miras Açısından Değerlendirilmesi: Şakirler Sokak Örneği. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(1), 96-109.

Yılmaz, V., ve Çelik, H. E. (2004). The estimation of earthquake risk in Eskişehir. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi: A-Uygulamalı Bilimler ve Mühendislik*, 5(2), 279-283.

Yılmaz, Y., (1981). Sakarya kıtası güney kenarının tektonik evrimi, *İÜYB Dergisi*, İstanbul, 1, 1-12.

Yılmaz, Y., (1990). Comparisons of young volcanic association of western and eastern Anatolia formed under a compressional regime: a review, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 44, 69-87.

Yucemen, M. S., Ozturk, N. Y., ve Deniz, A. (2006). Probabilistic seismic loss estimation for Eskişehir, Turkey.

**EKLER**

1.2.1 Sayısal Yükseklik, Eğim ve Bakı Haritaları ile Orta Sakarya ve Güneyinin İ-27, İ26, İ24, 1/100000 Ölçekli Jeoloji Haritalarına Ait Lejant

1.5.3.5 Türk Telekom Müdürlüğüne Ait Haberleşme Yönetim Bina Bilgileri

1.5.4.1 Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü Eskişehir İli Karayolu Ağında Bulunan Köprü ve Menfezlere Ait Yapım Yılı, Yapı Cinsi, Boyutları, Yük Kapasitesi vb. Bilgileri

1.5.4.2 Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü Eskişehir İli Karayolu Ağında Bulunan Köprü ve Menfezlere Ait Yapım Yılı, Yapı Cinsi, Boyutları, Yük Kapasitesi vb. Bilgileri

1.6.1 Kentin İlk Yerleşim Haritası

1.6.2 Tarihsel Gelişim

1.6.3 1896 - 2020 Yılı Karşılaştırması

1.6.4 Planlama Kronolojisi

1.6.5 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı

1.6.6 Planlama Alt Bölgeleri

1.6.7 1/25 000 Nazım Plan

1.6.8 Jeolojik Etüt Paftası

1.6.9 1/5000 Nazım Plan

1.6.10 Orman Haritası

1.7.1 Eskişehir İlinde Yaşanan Bazı Afet Olayları

1.7.4.2 Eskişehir İlinde Bulunan Lojistik Destek Birimleri

\* Plan eklerine <https://eskisehir.afad.gov.tr/irap> adresinden veya aşağıdaki karekod ile ulaşılabilmektedir.

