



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

AFAD®



KAHRAMANMARAŞ  
İL Afet Risk Azaltma Planı



**T.C. KAHRAMANMARAŞ  
VALİLİĞİ**

**AFAD**

# KAHRAMANMARAŞ İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

**İRAP**  
il afet risk azaltma planı

**2020**



# İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER	5
TABLolar	7
KISALTMALAR	9
GİRİŞ	11
<b>MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU</b>	<b>14</b>
1.1. Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler	14
1.2. Doğal Yapı	15
1.2.1. İlin Jeomorfolojik Durumu	15
1.2.2. İlin Jeolojik Durumu	16
1.2.3. İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları	18
1.2.4. Doğal Çevre	19
1.3. Sosyo-Demografik Yapı	20
1.3.1. İlçe Nüfusu Yaş Dağılımı	20
1.3.2. Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu	21
1.3.3. Göç Hareketleri	21
1.4. Ekonomik Yapı	22
1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı	22
1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri	22
1.5. Ulaşım ve Altyapı Durumu	23
1.5.1. Karayolu Ağı	23
1.5.2. İldeki Diğer Ulaşım Ağları	24
1.5.3. Altyapı	25
1.6. Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı	26
1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi	26
1.7. Afetsellik	27
1.7.1. Deprem	30
1.7.2. Taşkın	33
1.7.3. Heyelan	34
1.7.4. Kaya Düşmesi	35
1.7.5. Çığ	36
1.7.6. Diğer Afetler	36

<b>MODÜL 2: TEHLİKE VE RISK DEĞERLENDİRMELERİ VE YAPISAL/YAPISAL OLMAYAN ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ</b>	<b>38</b>
2.1. Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	39
2.1.1. Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ) Deprem Tehlikesi	41
2.1.2. Deprem Risk Analizi Çıktısı	39
2.1.3. Zarar Görebilirlik Analizleri	43
2.2. Taşkın Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	44
2.2.1. Taşkın Tehlike Analizi Çıktısı	46
2.2.2. Taşkın Tehlikesinin İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları	51
2.3. Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	52
2.3.1. Heyelanlar	52
2.4. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	57
2.4.1. Tehlike Analizi Çıktısı	58
2.5. Endüstriyel Kazalar Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	68
2.5.1. İlin Endüstriyel Açından Durumu	69
2.5.2. Modelleme İçin Gerekli Veriler	70
2.5.3. Endüstriyel Kaza Modelleme Sonuçları	71
2.5.4. Endüstriyel Kazaların Değerlendirilmesi ve İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları	74
<b>MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ</b>	<b>75</b>
3.1. Mevcut Durum Analizi Nedir?	75
3.1.1. Değerlendirilecek Alanların ve Değerlendirme Konularının Belirlenmesi	75
3.1.2. Güçlü ve Zayıf Yönler - Fırsat ve Tehditler (GZFT) Analizi için Rehber Sorular	76
3.1.3. İRAP için Kullanılacak Çıktılar	77
3.2. Değerlendirme ve Sonuç	79
<b>MODÜL 4: AFET RİSK AZALTMA AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİ</b>	<b>80</b>
<b>MODÜL 5: PLAN İZLEME VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ</b>	<b>101</b>
5.1. İzleme Süreci	101
5.2. Değerlendirme Süreci	103
<b>KAYNAKÇA</b>	<b>105</b>
<b>EKLER</b>	<b>107</b>

# ŞEKİLLER

## MODÜL 1

Şekil 1.1. Modüllerle İRAP Belgesinin Oluşturulması	13
Şekil 1.2. Kahramanmaraş İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu	14
Şekil 1.3. Kahramanmaraş İlinin İdari Sınır Haritası	15
Şekil 1.4. Türkiye Jeomorfoloji Haritası ve Kahramanmaraş'ın Konumu	16
Şekil 1.5. Türkiye ve Yakın Civarındaki Ana Tektonik Yapılar	17
Şekil 1.6. Kahramanmaraş 55. Şube Şefliği 1. Yol Ağı Haritası	24
Şekil 1.7. Kahramanmaraş 58.Şube Şefliği 2.Yol Ağı Haritası	24
Şekil 1.8. Kahramanmaraş İlinde Meydana Gelen Afetlerin Mekânsal Dağılım Haritası	26
Şekil 1.9. İldeki Aktif Faylar, Ana Drenaj Sistemi ve 50 m Aralıklı Eş Yükselti Konturları	30
Şekil 1.10. Kahramanmaraş ve Yakın Civarında Meydana Gelmiş Tarihsel Depremler	31
Şekil 1.11. Heyelan Duyarlılık Haritası (ARAS)	35
Şekil 1.12. Ülkemizde Gözlenen Çığ Olaylarının Mekansal Dağılımı ve Kahramanmaraş	36

## MODÜL 2

Şekil 2.1. Modül 2 İçerik Şeması	38
Şekil 2.2. DAFZ'ın Segmentlerini Gösterir Harita	39
Şekil 2.3. AFAD-RED Çalışma Prensibi	41
Şekil 2.4. AFAD RED Analizleri Sonucu Mw: 7.5 Büyüklüğünde Deprem İçin Şiddet Dağılım Haritası	42
Şekil 2.5. Ceyhan Havzası'nın Türkiye'nin diğer havzaları içindeki yeri	45
Şekil 2.6. Kent İçi Derelerin Durumu, Su Toplama Havzaları ve Su Baskını Sahaları	45
Şekil 2.7. Havzada Yer Alan İllerin Alansal Oranları	46
Şekil 2.8. Ceyhan Havzası Ana ve Yan Nehir Kolları, Yükselti ve İl Sınırları	47
Şekil 2.9. Kahramanmaraş İli Hidrolik Modelleme ve Değerlendirme Sonuçları	47
Şekil 2.10. Ceyhan Havzası 1 Boyutlu Modellenen Dereler	48
Şekil 2.11. Kahramanmaraş İli Göksun İlçesi Göksun Deresi Taşkın Risk Haritaları	48
Şekil 2.12. Göksun Törebüzek Deresi ve Yankolu Üzerindeki Yapılması Beklenen Düzenlemeler	49
Şekil 2.13. Kahramanmaraş İl Merkezindeki Üzeri Kapalı Dereler	50
Şekil 2.14. Kahramanmaraş İl Merkezi Heyelan Lokasyonları ve Yerleşime Uygunluk	53
Şekil 2.15. Kahramanmaraş İli Heyelan Duyarlılık Haritası	54
Şekil 2.16. Kahramanmaraş İl Merkezi Heyelan Duyarlılık Haritası	55
Şekil 2.17. Kahramanmaraş İli, 100 Yıl Periyotlu, Deprem Tetikli Heyelan Tehlike Haritası	55
Şekil 2.18. Kahramanmaraş İli, 100 Yıl Periyotlu, 100 mm. Yağış Tetikli Heyelan Tehlike Haritası	55
Şekil 2.19. Kahramanmaraş İli Heyelan Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita	56
Şekil 2.20. 2017 Yılı Meteorolojik Afetlerin Genel Dağılımı	58

Şekil 2. 21. 2017 Yılı Meteorolojik Afetlerin İllere Göre Dağılımı	59
Şekil 2. 22. Uzun Yıllara Göre (1940-2019) Fırtına Afeti Görülme Sayıları	59
Şekil 2. 23. İllere Göre Fırtına ve Rüzgâr Afeti	60
Şekil 2. 24. Uzun Yıllara Göre (1940-2019) Sel Olayı Görülme Sayıları	61
Şekil 2. 25. 2019 Yılı Türkiye'nin Normalin İndeksine Göre Kuraklık Haritası	61
Şekil 2. 26. Kahramanmaraş, Afşin, Elbistan, Göksun Meteoroloji Gözlem İstasyonlarına Ait Sıcaklık Verileri Grafiği	62
Şekil 2. 27. Kahramanmaraş Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişim Bandı (MGM)	63
Şekil 2. 28. Modele göre 2000-2100 yılları arası Sıcaklık Zaman Serileri	64
Şekil 2. 29. Ortalama Sıcaklık Anomali Değerlerinin 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (°C)	65
Şekil 2. 30. Ceyhan Havzası'ndaki Toplam Su Potansiyelinin İklim Değişikliği Projeksiyonlarına Göre Yıllar İçinde Değişimi	66
Şekil 2. 31. Kahramanmaraş Günlük Maksimum Yağış Miktarı İndisi	66
Şekil 2. 32. Yıllık Yağış Yüzde Değişim Bandı	67
Şekil 2. 33. Botaş Pazarcık İstasyonuna ait Tehlike Analizi	71
Şekil 2. 34. Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. A Termik Santraline ait Tehlike Analizi	72
Şekil 2. 35. Afşin Elbistan B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü'ne Ait Tehlike Analizi	73
Şekil 2. 36. Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. Kahramanmaraş Şubesi'ne Ait Tehlike Analizi	73
Şekil 2. 37. Margaz'a Ait Tehlike Analizi	74
<b>MODÜL 4</b>	
Şekil 4. 1. Amaç, Hedef ve Eylemlerin Belirlenmesi Süreç Şeması	80

# TABLolar

## MODÜL 1

Tablo 1. 1. Kahramanmaraş Merkeze İlişkin Uzun Yıllar İçerisinde Gerçekleşen Ortalama Değerler	19
Tablo 1. 2. 31 Aralık 2018 Tarihli Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları	20
Tablo 1. 3. Yıllara Göre Nüfus Artış Hızı Tablosu	21
Tablo 1. 4. ADNKS 2018, İllerden İlçelere Nüfus Hareketliliği (Büyükşehir İller Dahil)	21
Tablo 1. 5. Tarım Alanlarının Dağılımı	22
Tablo 1. 6. İl Geneli Orman Alanları	22
Tablo 1. 7. Kahramanmaraş İli Elektrik Altyapısı	25
Tablo 1. 8. Kahramanmaraş İlinde Meydana Gelen Afetlerin Sayısı	29
Tablo 1. 9. Meydana Gelen Afet Olayları Sonucunda Zarar Gören Yapıların İlçelere Göre Dağılımı	29
Tablo 1. 10. DAF Civarında 1900-Günümüz Arasında Meydana Gelen Yıkıcı Depremler (D.A.D.)	32
Tablo 1. 11. Olay ve Afettede Sayılarına Göre, Su Baskınlarından En Çok Etkilenen 10 İlçe	34
Tablo 1. 12. İlde Taşkın Oluşturan Nehir, Çay, Dere Tarım Alanları Tablosu	34

## MODÜL 2

Tablo 2. 1. Kahramanmaraş İli Deprem Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi	43
Tablo 2. 2. Göksun İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	49
Tablo 2. 3. Göksun İlçe Merkezi Yapılarda Oluşan Toplam Hasarların Dağılımı	49
Tablo 2. 4. Barajların Yıkılması Durumunda Ortaya Çıkabilecek Zarar Hesapları	51
Tablo 2. 5. Heyelan Envanterinin İlçelere Göre Dağılımı	54
Tablo 2. 6. Kahramanmaraş İli Genelinde Heyelan Duyarlılık Derecelerine Göre Bina Sayıları	57
Tablo 2. 7. Kahramanmaraş İli Merkez İlçelerinde (Onikişubat Ve Dulkadiroğlu) Heyelan Duyarlılık Derecelerine Göre Bina Sayıları	57
Tablo 2. 8. Kahramanmaraş İli Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi	67
Tablo 2. 9. Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu	69
Tablo 2. 10. Patlama Basıncı ile Ölüm Oranları - Hasar Seviyeleri	69
Tablo 2. 11. Kahramanmaraş İlinde Yer Alan Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Kuruluşlar	70
Tablo 2. 12. Kuruluşa Ait Tank Verileri	71
Tablo 2. 13. Modelleme Sonuçları	71



**MODÜL 3**

Tablo 3. 1. İRAP Hazırlarken dikkate alınması gereken Risk Değerlendirme ve Azaltma Alanları

75

Tablo 3. 2. Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları

77

**MODÜL 4**

Tablo 4.1 Temel Amaç ve Hedefler

81

Tablo 4.2. Amaç, Hedef ve Eylemlerin Dökümü

82

**MODÜL 5**

Tablo 5. 1. Eylem İzleme Tablosu

100

Tablo 5. 2. Eylem Değerlendirme Tablosu

102

**Kahramanmaraş il Afet Risk Azaltma Planı**  
**Türkiye’de** **ilk** **il afet risk**  
**azaltma planıdır.**

# KISALTMALAR

- ADNKS: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi  
AFAD: T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı  
AFAD-RED: Afad Deprem Ön Hasar ve Kayıp Tahmin Sistemi  
AKEDAŞ: AKEDAŞ Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi  
AMB: Afete Maruz Bölge  
ANN: Artificial Neural Network = Yapay Sinir Ağları Yöntemi  
ARAS: Afet Risk Azaltma Sistemi  
ARMADAŞ: Arsan Maraş Doğal Gaz Dağıtım Anonim Şirketi  
ASDEP: Aile Sosyal Destek Programı  
AYDES: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi  
BEKRA: Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik  
BİB-AİGM: T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü  
BOTAŞ: Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi  
CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri  
DAD: Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi  
DAF: Doğu Anadolu Fayı  
DAFKK: Doğu Anadolu Fayı'nın Kuzey Kolu  
DAFS: Doğu Anadolu Fay Sistemi  
DAFZ: Doğu Anadolu Fay Zonu  
DOĞAKA: Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı  
DSİ: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü  
EAFZ: The East Anatolian Fault Zone = Doğu Anadolu Fay Zonu  
EÜAŞ: Elektrik Üretim Anonim Şirketi  
GES: Güneş Enerji Santralleri  
GSMH: Gayri Safi Millî Hasıla  
GZFT: Güçlü ve Zayıf Yönler - Fırsat ve Tehditler  
HES: Hidroelektrik Santral  
İAADM: İl Afet Acil Durum Müdürlüğü  
İklimİN: İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi  
İRAP: İl Risk Azaltma Planı  
KAF: Kuzey Anadolu Fayı  
KASKİ: Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü  
KFZ: Kahramanmaraş Fay Zonu  
KGM: Karayolları Genel Müdürlüğü  
KMESOB: Kahramanmaraş Esnaf ve Sanatkarlar Odalar Birliği  
KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı  
KSÜ: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

MAKS: Mekansal Adres Kayıt Sistemi

MGM: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

MTA: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü

MVA: MegaVoltAmper

Mw: Moment Magnitüd

NAFZ: The North Anatolian Fault Zone = Kuzey Anadolu Fay Zonu

ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

ÖA: Önlemler Alan

PGA: En Büyük Yer İvmesi (g)

PGV: En Büyük Yer Hızı (cm/sn)

RES: Rüzgar Enerjisi Santrali

SYGM: Tarım ve Orman Bakanlığı-Su Yönetimi Genel Müdürlüğü

TAFRISK: Türkiye Afet Risk Yönetim Sistemi Projesi

TAMP: Türkiye Afet Müdahale Planı

TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi

TKDK: Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu

TKİ: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu

TM: Trafo Merkezi

TMMOB: Türk Mühendis ve Mimmar Odaları Birliği

TURDEP: Türkiye'nin Deprem Riski Yüksek Jeo-Stratejik Bölgelerinde Deprem Davranışının Çok Disiplinli Yaklaşımlarla Araştırılması Projesi

TÜBİTAK-MAM: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu-Marmara Araştırma Merkezi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UOA: Uygun Olmayan Alan

YİKOB: Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı

# GİRİŞ

Ülkemizde son yıllarda meydana gelen afet ve acil durumlarda, çok başarılı müdahale ve iyileştirme çalışmaları yürütülmektedir. Ancak bu başarılı uygulamalar afet sonrası döneme yönelik olduğundan, afetin yol açtığı kayıpların azaltılmasında etkisi bulunmamaktadır.

Küresel çerçevede bilim kuruluşları tarafından afetlerin etkileri ile ilgili yapılan araştırmalar, afetlerin sebep olduğu kayıpların kapsamlı bir **"afet risk yönetimi"** ile azaltılabileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla afet kayıplarının azaltılmasında ulusal ve yerel düzeyde birbiri ile uyumlu olarak hazırlanacak "Afet risk azaltma planları" büyük önem arz etmektedir.

**"Afet Risk Azaltma Planı"**; afetlerin olası etkilerini ve meydana getirdiği kayıpları gösteren; kayıpların en aza indirilebilmesi amacıyla yapılması gereken eylemleri bir süreç dahilinde belirleyen ve bu eylemlerden sorumlu kurum ve kuruluşları tanımlayan; ekonomik, sosyal ve çevresel dirençliliği hedefleyen bir plandır. Afet risk azaltma planlamasının temel amacı, afete dirençli toplum ve yerleşim alanları oluşturmaktır. Afet risk azaltma

planlaması, bir doğa veya insan kaynaklı tehlikenin toplumdaki kentsel (yapılı) ve doğal çevre üzerinde doğurabileceği etkilerin öngörülmesini, bu etkileri azaltma amacıyla eylemler ve sorumluluklar belirlenerek bu eylemlerin hayata geçirilmesi sürecini kapsar. Afet Risk Azaltma Planı'nın temel hedefi, yerleşimlerin doğal, teknolojik ve insanlardan kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek afetlere maruz kalınmasını ortadan kaldırmak ve/veya azaltmak amacıyla kısa, orta ve uzun vadeli eylemlerin belirlenmesidir. Afetlere maruz yerleşimlerde afet tehlikesi ve zarar görülebilirlikleri, başka deyişle riskleri belirlemek ve stratejik planlama yöntemleri kullanarak Afet Risk Azaltma Planları geliştirmek dirençli toplumlar oluşturulabilmesi için bir gerekliliktir.

Bu kapsamda hazırlanan **"Kahramanmaraş İl Afet Risk Azaltma Planı"**: ulusal düzey TARAP esasları çerçevesinde, Kahramanmaraş ilinin afet riskleri, fiziki ve coğrafi yapısı göz önünde bulundurularak olası afet kayıplarını en aza indirmek amacıyla alınması gereken önlemler ile uygulanması gereken stratejiler ve eylemleri tanımlayan bir belgedir.

- Yereldeki **RİSKLERİ TESPİT EDEN** ve bu riskleri azaltmaya yönelik **HEDEF ve EYLEMLERİ TANIMLAYAN** bir **PLANDIR**.
- Plandaki eylemleri uygulamaya koymak için **YOL ve YÖNTEMLERİ** bir **PROGRAM** çerçevesinde tanımlar.
- Tüm **PAYDAŞLARLA** birlikte üretilmesi gereken bir **YOL HARİTASIDIR**.
- Sadece bir kez hazırlanarak rapor haline getirilecek bir **BELGE DEĞİLDİR**.
- **İLK KEZ** hazırlanırken vakit alacak olsa da **DÜZENLİ** aralıklarla izlenerek yenilenmesi **DAHA AZ** vakit olacaktır.
- Hedeflere ulaşıldıkça iş kalemleri azalırken, yeni

- risk sektör ve alanları çıktıkça yeni iş kalemlerinin doğacağı **SÜREKLİLİK** esasına dayalı olması beklenen bir bakış açısına sahiptir. Aslında **İRAP** yerel düzeyde yol gösterici bir ilke olarak sürdürülebilir kalkınmayı hedefler.
- Afet ve acil durumlara yönelik olarak, yerelde sorumluluk sahibi olan il **AFAD** müdürlüklerinin, illerindeki afet risklerini dikkate alarak, afet öncesi süreçleri içeren "risk azaltma planı" oluşturma yöntem ve tekniklerini belirler.
- Afetlerin olumsuz etkilerine karşı **DİRENÇLİ TOPLUM**un ve **DİRENÇLİ KENTLER**in oluşturulmasına yönelik afet risk azaltma stratejilerini ve önceliklerini tanımlar.

İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) Hazırlama Kılavuzu ilk olarak Mayıs - Eylül 2019 döneminde, pilot il seçilen Kahramanmaraş ilinde çalışılmıştır. Kahramanmaraş İRAP taslak belgesi, il AFAD'ın kolaylaştırıcılığında düzenlenen çalıştaylar yoluyla, ilde bulunan kurum ve kuruluşların katkılarıyla, AFAD Başkanlığı Planlama ve Risk Azaltma Dairesi koordinatörlüğünde ve ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi danışmanlığında hazırlanmıştır.

İRAP Hazırlama Kılavuzu'nda takip edilmesi beklenen aşamalar; toplamda 5 modül şeklinde ele alınmış ve ilgili modüller bu belgenin de bölümlerini oluşturmuştur. Şekil 1.1'de modüllerin birbirleriyle ilişkileri ve İRAP belgesindeki yerleri sunulmaktadır.

Aşağıda bu aşamaların kısaca tarif edildiği modüllerden ilki, Kahramanmaraş ilinin profilini ortaya koymak amaçlı bir envanter çalışmasını hazırlamaya dayanırken, 2. ve 3. Modüller mevcut tehlike ve risk değerlendirmeleri ile ilin bütünsel olarak kapasitesinin değerlendirmesi sonucunda çalıştaylarla ortaya konan risk azaltma önlemlerini (eylemlerini), 4. Modül temel amaç ve hedefler doğrultusunda farklı tehlike başlıkları altında önceliklendirmeleri içermektedir. Sonuncu modül ise ortaya konan bu eylemlerin sorumlu kurum, destek kurum ve kuruluşlarca izleme ve değerlendirmesinin nasıl yapılması gerektiği konusunda bilgi verecektir.

## Kahramanmaraş'ın

öncelikli  
afet türleri  
olarak



**Deprem**



**kütle  
hareketleri**



**Taşkın**



**meteorolojik ve  
iklim değişikliği**

kaynaklı afetler **ve**



**endüstriyel kazalar**

belirlenmiştir.



Şekil 1.1. | Modüllerle İRAP Belgesinin Oluşturulması

## Kahramanmaraş İRAP Belgesinde Ele Alınan Modüller ve İçerikleri:

**Modül 1. İlin Profili (ilin genel mevcut durumunun ortaya konulması):** İlin genel olarak en güncel durumunun ilgili konu başlıklarında ele alındığı, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla güncellenmesi gereken modüldür.

**Modül 2. Risk Değerlendirmesi ve Olası Risk Azaltma Eylemlerinin Dökümü:** İldeki tehlike ve risklerin ortaya konulduğu mekânsal olarak ifade edildiği bölümdür. Bu bölüm sonuçlarına göre riskleri azaltılmak adına ortaya konacak eylemlerin neler olabileceği hakkında bir takım fikirleri de beraberinde düşünmeyi gerektirir.

**Modül 3. Mevcut Kapasite Analizi:** İldeki iç ve dış faktörlerin kapsamlı ve detaylı bir biçimde değerlendirilmesiyle il ile ilgili riskleri azaltmadaki kapasitenin ortaya çıkarılmasını amaçlar. Bunu da en kullanışlı yöntem olan GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler) yönetimiyle yürütür.

**Modül 4. Amaç/Hedef ve Eylemleri (Faaliyetleri) Belirleme, Önceliklendirme ve Programlama:** Önceki modüllerin çıktılarından faydalanarak afet risklerini azaltma amacıyla ilin maruz kaldığı tehlikelerden ve zarar görülebilirliklerden hareketle mevcut kapasitesinin de farkında olarak temel hedef ve eylemleri ilgili kurumlarla işbirliği halinde ildeki önceliklendirme ve programlama konusu bu modülde ele alınmıştır. Planın hedefleri, plan faaliyetleri, stratejileri ve göstergeleri, bütçelerinin belirlenmesi gibi başlıklar dikkate alınmaktadır.

**Modül 5. İzleme ve Değerlendirme:** İRAP taslağının tüm paydaş kurumlarca onaylandıktan sonra eylemleri programlı bir biçimde takip ederek, uygulama aşamalarını planda tarif edildiği biçimde değerlendirecek, süreci anlatan bölümdür.

# MODÜL 1

## İLİN GENEL DURUMU

### 1.1. COĞRAFİ KONUM VE GENEL BİLGİLER

Kahramanmaraş ili 37-38 kuzey paralelleri ile 36-37 doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeyinde Sivas, Malatya ve Kayseri, doğusunda Adıyaman, batısında Adana ve güneyinde ise Osmaniye ve Gaziantep illeriyle komşudur. 14.346 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin 11. nüfusa göre 18. büyük ili konumundadır (Şekil 1. 2)



Şekil 1. 2. | Kahramanmaraş İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu (İl Çevre Düzeni Planı)

2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı kanun ile büyükşehir statüsü kazanmış olan Kahramanmaraş ilinin merkezde Onikişubat ve Dulkadiroğlu ilçeleri ile yerelde Afşin, Andırın, Çağlayancerit, Ekinözü, Elbistan, Göksun, Nurhak, Pazarcık ve Türkoğlu olmak üzere toplam 11 ilçesi bulunmaktadır (Şekil 1. 3). Topraklarının %59,7'si dağlarla, %24'ü plato ve yaylalarla %16,3'ü ovalarla kaplıdır. Deniz seviyesinden 568 m. yüksekte olup, ilin kuzey kesimleri oldukça dağlıktır.

Kahramanmaraş'ın merkezi Ahır Dağı'nın eteklerine kurulmuştur. İlin belli başlı dağları ise; Nurhak, Amanos (Nur), Binboğa, Kandil, Sarımsak, Düldül, Engizek, Uludaz ve Ahır dağlarıdır. Ceyhan Nehri ile Aksu, Bertiz, Erkenez, Göksu, Göksun, Hurman, Körsulu, Sarsap ve Söğütlü çayları başlıca akarsularıdır (İl Çevre Düzeni Planı, 2011). Başlıca Ovaları ise Kahramanmaraş Merkez Ovası, Türkoğlu, Sağlık, Narlı, Göksun, Elbistan-Afşin, Andırın-Yeşilova, Mizmilli ve İneklı ovalarıdır.



Şekil 1. 3. | Kahramanmaraş İlinin İdari Sınır Haritası (Kaynak: Kahramanmaraş ili 2017 yılı Çevre Durum Raporu)

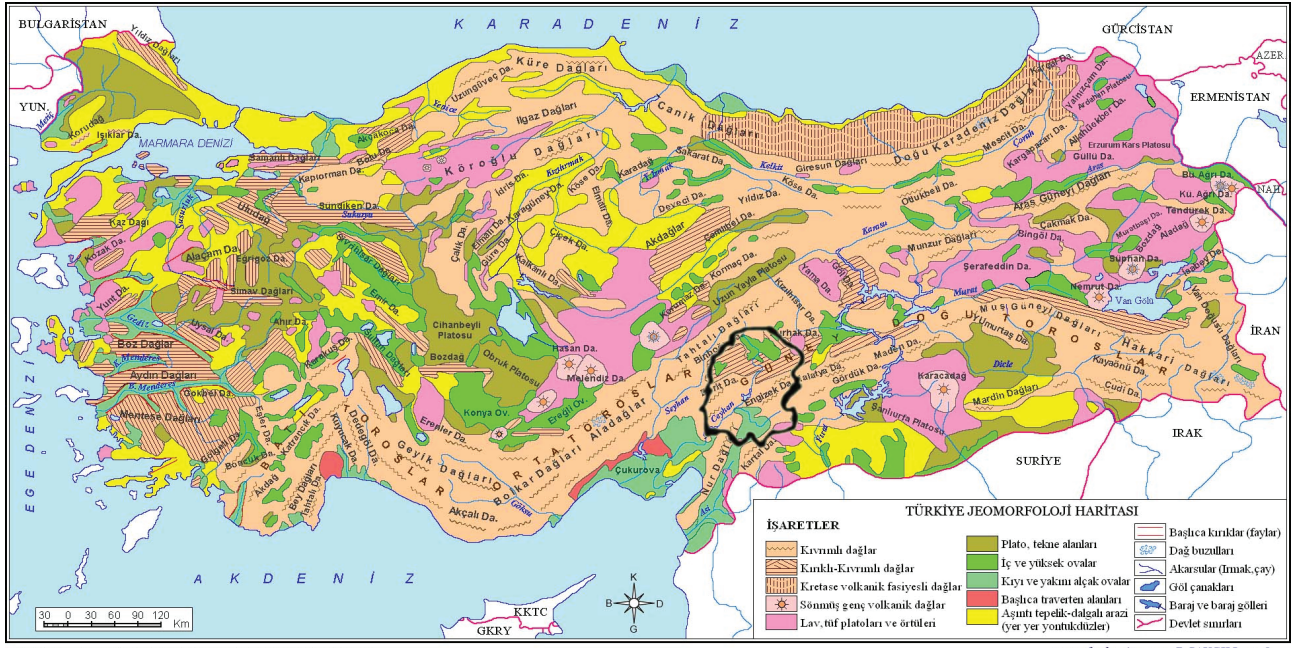
## 1.2. DOĞAL YAPI

### 1.2.1. İlin Jeomorfolojik Durumu

Kahramanmaraş il sınırları içerisinde, genel olarak Doğu ve Güneydoğu Torosların uzantıları olan dağlarla bunlar arasında kalan çöküntü alanları bulunmaktadır (Şekil 1. 4). Doğu ve Güneydoğu Toroslar'ın Kahramanmaraş il sınırları içerisinde yer alan başlıca uzantıları; Tahtalı, Binboğa, Nurhak, Dibek, Kartalkaya, Engizek, Berit, Amanos ve Ahır Dağları'dır. Belirtilen ana dağ kuşaklarının içerisinde ayrıca Gani, Balık, Çınarpınar, Armut, Kaman, Koç, Salavan, Kızıldağ ve Işık Dağları gibi biraz daha küçük

münferit dağlar yer almaktadır. Kahramanmaraş ili sınırları içerisindeki bu önemli yükselti ve dağların aynı zamanda Ceyhan, Aksu, Bertiz, Erkenez, Göksu, Gökşun, Hurman, Körsulu, Sarsap ve Söğütlü gibi nehir ve çaylar ile Gâvur, Maraş, Gökşun, Aşağı Gökşun, Afsin, Elbistan, Adirın, Mizmilli, Narlı ve İnekli gibi ovaların oluşmasını sağladığı söylenebilir. Türkiye Jeomorfoloji Haritası'na göre, Kahramanmaraş ilinin kapsadığı alan başlıca; kıvrımlı dağlar, kırıklı-kıvrımlı dağlar, lav, tuf platoları ve örtüleri, iç ve yüksek ovalar ile kıyı ve yakını alçak ovalar şeklinde sınıflandırılmaktadır.





Prof. Dr. R. İZBİRAK'ın Türkiye Jeomorfoloji Haritasından Kısmen Değiştirilerek Hazırlanmıştır

cografyaharita.com R.SAYGILI 2008

Şekil 1. 4. | Türkiye Jeomorfoloji Haritası ve Kahramanmaraş'ın Konumu (R. Saygılı 2008'den değiştirilmiştir.)

## 1.2.2. İlin Jeolojik Durumu

### 1.2.2.1. Genel Jeoloji

Arap, Afrika ve Anadolu levhalarının birbirleri ile kenetlendiği zonda yer alması nedeniyle, oldukça kompleks bir jeolojik yapıya sahip olan Kahramanmaraş ve civarında yaş, ortam ve litolojik açıdan oldukça önemli farklılıklar sunan kayalar yüzeylenmektedir. Çok genel olarak, Toros Orojenik Kuşağı, Güneydoğu Anadolu Otoktonu ile örtü kayalarına ait birimler yüzeylenmektedir. Güneydoğu Anadolu otoktonu, Prekambriyen-Miyosen yaş konağında gelişmiş, platform tipi kaya türlerinden oluşur. Otoktona ait kaya birimleri, aynı zamanda Arap platformunun kuzey uzantısıdır.

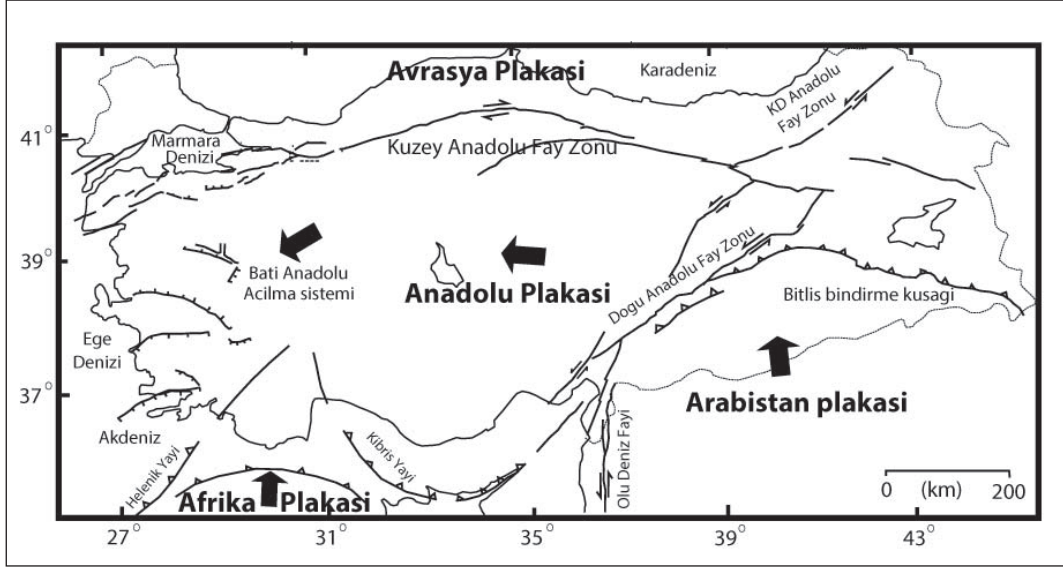
### 1.2.2.2. Yapısal Jeoloji

Kahramanmaraş, jeolojik gelişimi ve yapısal özellikleri bakımından oldukça karmaşık olan ve farklı tektonik birliklerin bir araya geldiği bir bölgede yer almaktadır. Rigo De Righi ve Cortesini (1964)'ye göre, Güneydoğu Anadolu Bölgesi tektonostratigrafik özellikleri bakımından Toros Orojenik Kuşağı, Kenar Kıvrımları Kuşağı, Kıvrımlanmış Kuşak ve Ön Ülke olmak üzere dört ana tektonik kuşağa ayrılmaktadır. Buna göre Kahramanmaraş ili Orojenik Kuşak ile Kenar Kıvrımları Kuşağı'nda yer almaktadır. Orojenik Kuşak; kuzeyde, Toros Levhasına ait kıtasal

kabuk ile okyanusal kabuğun tektonikle karıştığı ve içinde Tersiyer yaşlı birimleri barındıran, allokton konumlu birliklerden oluşmaktadır. Kenar Kıvrımları Kuşağı ise, güneyde Arap levhası üzerinde, Paleozoyik'ten Miyosen sonuna kadar çökelen, otokton kaya toplulukları ile temsil edilmektedir. Otoktona ait kaya birimleri, aynı zamanda Arap platformunun kuzey uzantısıdır. Bölgenin bindirmeler ve faylardan oluşan oldukça karmaşık yapısal özelliklere sahip olması, Neotetis Okyanusu'nun güney kolunun kapanması ile ilgilidir (Şengör ve Yılmaz, 1981). Alt Maastrihtiyen'de, Toros levhası ile Arap levhası bütünüyle çarpışmışlardır. Toros Levhası, kıtasal kabuk ile okyanusal kabuğun tektonikle karıştığı allokton konumlu birliklerden meydana gelmiştir. Bu tektonik birlikler Malatya Metamorfileri, Andırın Kireçtaşı, okyanusal kabuğa ait Berit Metaofiyoliti, Koçali Karmaşığı ve Karadut Karmaşığı'ndan oluşmaktadır. Karadut ve Koçali karmaşıkları, üzerlerindeki çökelleri de dilimleyerek, Alt Kretase'de güneye doğru platform üzerine ilerlemiş ve bu günkü konumlarına gelmişlerdir. Malatya Metamorfileri, Andırın Kireçtaşı ve Berit Metaofiyoliti Miyosen'de Güneydoğu Anadolu Otoktonu üzerine yerleşmişlerdir. Toros levhası ile Arap levhasının birbirlerine yaklaşmaları ve okyanus tabanının tüketilmesi sırasında oluşan

allokton birimlerin, güney yönünde Arap platformu üzerine itilmeleri, bu iki kıta arasında kenet kuşağı, bindirmeler, faylar ve şaryaj cephelerinin oluşmasını sağlamıştır. Şaryaj cepheleri, Arap levhasının görülebildiği en kuzey ucunda, allokton birimlerin bir araya geldiği hat olup, güney yönünde itilmiş, doğu-batı doğrultusunda uzanan tektonik dilimlerden oluşmaktadır (Yıldırım ve Yılmaz, 1991). Şaryaj cephesinin en alt sınırını, Ahırdağı-Engizek Dağları arasında Engizek Bindirmesi, Maraş Miyosen havzasının batısında ise Andırın Bindirmesi oluşturmaktadır. Bu tektonik yapılar, Alt Serravaliyen sonunda gelişmişlerdir. Doğru-batı doğrultusunda uzanan Engizek Bindirmesi, Güneydoğu Anadolu'nun tektonik gelişiminde özel öneme sahip, Güneydoğu

Anadolu Bindirme Kuşağı (Bitlis Bindirme Kuşağı)'nın batıya devamını oluşturmaktadır. Bölgede önemli, aktif kıta-kıta çarpışma kuşaklarından olan bu hat, İran'da Zağros Kuşağı ile birleşmekte ve Basra Körfezi'ne kadar uzanmaktadır (Şengör, 1979; Şengör ve Yılmaz 1981). Serravaliyen sonunda, bölgede sıkışma sisteminin şaryajlarla daha fazla telafi edilemeyecek düzeye ulaşması sonucu, yanal atımlı faylar gelişmiştir (Şengör ve Yılmaz, 1984). Neotektonik evre olarak adlandırılan bu dönemde, bölgede yer alan Doğru Anadolu Fayı ve diğer faylar gelişmiştir (Şekil 1. 5). Aşağıda, bölgenin günümüzdeki topoğrafik yapıyı kazanmasında etkin olan bindirme, fay ve kıvrımlar kısaca tanıtılmıştır.



Şekil 1. 5. | Türkiye ve Yakın Çevresindeki Ana Tektonik Yapılar (Şengör, 1985)

#### 1.2.2.2.1. Faylar ve Bindirmeler

Bindirmeler, bölgenin jeolojik gelişiminde ve şekillenmesinde etkili olan en önemli yapısal unsurlardır. İnceleme alanındaki ilk önemli bindirmeler, Malatya metamorfiteğini oluşturan istiflerden Üst Permian yaşlı karbonatların, Üst Triyas yaşlı volkanosedimenter birimleri üzerine Triyas sonunda yerleşmesi ile gerçekleşmiştir. Bölgedeki diğer önemli bindirmeler ise Neo-Tetis Okyanusu'nun kapanmasına bağlı olarak, Alt

Maastrichtiyen'de Toros Levhasında kıtasal ve okyanusal kabuğun tektonikle karışması ile allokton konumlu birliklerin meydana gelmesi ve bu birliklerin bölgeye ve Arap Platformu üzerine yerleşmesi sırasında oluşmuştur. Bu tektonik birlikler Malatya Metamorfiteği, Andırın Kireçtaşı, okyanusal kabuğa ait Berit Metaofiyoliti, Koçali Karmaşığı ve Karadut Karmaşığı'ndan oluşmaktadır. Allokton konumlu ve birbirleriyle tektonik ilişkili olan bu naplardan, Karadut Karmaşığı ve Koçali Karmaşığı, Alt

Kretase'de Arap platformu üzerine yerleşmiş, Malatya Metamorfitleri, Berit Metaofiyoliti ve Andırın Kireçtaşları, Güneydoğu Anadolu Otoktonu'nu Miyosen'de üzerlemiştir. Bu üzerleme nedeniyle, Toros Orojenik Kuşağı ile Arap levhası arasındaki dokanak her yerde bindirme olarak gözlenmektedir. Yukarıda anlatılan jeodinamik evrim kapsamında, etkisinde kaldığı birçok deformasyon evresi nedeni ile bölgede oldukça çok sayıda fay ve bindirme bulunmaktadır. Bölgenin günümüzdeki morfolojik şekillenmesinde de etkili olan bu tektonik yapılardan önemli olanları, **Doğu Anadolu Fayı'nın kuzey ve güney kollarına ait faylar, Ölü Deniz Fay Zonu, Engizek Fay Zonu, Andırın Fay Zonu ve Kahramanmaraş Fay Zonu'na** ait faylardır. Bu fayların **aktif veya olası aktif konumda oldukları ve bu nedenle de deprem üretme potansiyeli taşıdıkları** söylenebilir (İl Çevre Düzeni Planı, 2011).

### 1.2.2.3. İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu

Geniş bir su ağına sahip olan Kahramanmaraş'ın su kaynakları yer altı, yer üstü, baraj ve suni göletlerden oluşmaktadır. İlin başlıca akarsu kaynakları; Ceyhan Nehri, Aksu Çayı, Körsulu Deresi, Erkenez Çayı, Göksun Çayı, Hurman Çayı, Söğütlü Çayı, Göksu Çayı, Fırnız Deresi, Tekir Deresi, Andırın Suyu ve Keşiş Suyu'dur. İlin başlıca yer altı su kaynakları olan Büyükgöz, Kırkgöz, Baharpınarı, Cağsak, Kozludere, Karahmet, Yeşilgöz, Fırnız, Değirmengözü, Obaönü ve Mehmetbey'dir. Büyükgöz, Kırkgöz, Baharpınarı Kaynakları Kahramanmaraş ilinin içme suyu ihtiyacını karşılamak için kullanılmakta olup, bu üç kaynağın debisi ortalama 500 l/s dir. Değirmengözü ve Obaönü Kaynakları Andırın ilçesinin kuzeydoğusundadır. Her iki kaynak da Kahramanmaraş merkezin içme suyu ihtiyacı için kullanılmaktadır.

İlde bulunan göller, Gavur ve Kumaşır Gölleri'dir. Gavur Gölü, Türkoğlu ilçesi'nde, 0.76 km<sup>2</sup> yüzölçümünde, denizden yüksekliği 450 m'dir. Kumaşır Gölü Onikişubat ilçesinde, 0.09 km<sup>2</sup> yüzölçümünde, denizden yüksekliği 480 m'dir. Her iki alan da bataklık konumundadır. İlde toplam 15 adet gölet bulunmakta olup bunlar; Yenicekale (Meydan) Göleti, Püren Göleti (Onikişubat

ilçesinde), Düzbağ Göleti, Kuzgunkayası Göleti, Zorkun Göleti, Merk Göleti (Çağlayancerit ilçesi), Esence Göleti (Afşin ilçesi), Büyükyapalak Göleti, İncecik Göleti (Elbistan ilçesi), Ericek Göleti, Kemalpaşa Göleti, Kamışcık Göleti, Değirmendere Göleti, Çardak Göleti (Göksun ilçesi) ve Kızılınış (Türkoğlu ilçesi) Göleti'dir. Bu göletler sulama amaçlı kullanılmaktadır.

İlde **Kartalkaya, Menzelet, Sır, Adatepe, Ayvalı, Kılavuzlu, Kandil, Sarıgüzel, Suçatı olmak üzere toplam 9 adet baraj** bulunmaktadır. Kartalkaya ve Ayvalı Barajları içme ve sulama suyu amaçlı, Adatepe ve Kılavuzlu Barajları enerji ve sulama suyu amaçlı kullanılmakta olup, Menzelet, Sır, Kandil, Sarıgüzel ve Suçatı Barajları yalnızca enerji amaçlı kullanılmaktadır (DSİ 20. Bölge Müdürlüğü, 2020).

## 1.2.3. İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları

### 1.2.3.1. İklim

Kahramanmaraş ili Akdeniz Bölgesinin İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile olan sınırında yer almaktadır. Genel olarak Akdeniz iklim özelliklerine sahip olan Kahramanmaraş'ta, Göksun, Afşin, Elbistan gibi ilçeler Doğu Anadolu iklim özelliklerine (karasal iklim), Kahramanmaraş Merkez ve yakın çevreleri ise hem Akdeniz hem de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin iklim özelliklerine, ilin batısında bulunan Andırın ilçesi körfezden gelen yağış ve coğrafi yapısından dolayı tipik Karadeniz iklim özelliklerine sahiptir. Özellikle son yıllarda bahar ve yaz ayına geçiş aylarında ani olarak gelişen, afete neden olan şiddetli sağanak yağışlar yaşandığı da görülmektedir.

### *Kahramanmaraş'ta Kaydedilen Uç ve Ortalama Değerler (Veri aralığı 1926-2018)*

En yüksek sıcaklık 45.2 °C (30.07.2007), en düşük sıcaklık -9.6 °C (06.02.1997), en çok yağış 98.2 kg/m<sup>2</sup> (12.12.1989), en hızlı rüzgar 162 km/saat (22.12.1967), en yüksek kar 37 cm olarak ölçülmüştür (24.02.2003). Uzun yıllar ortalama sıcaklığı 16.9 °C, ortalama nispi nemi % 57.9, ortalama güneşlenme süresi 6.8 saat, ortalama rüzgar hızı 2.1 m/sn, ortalama yıllık toplam yağış 725.4 mm olarak kaydedilmiştir.

	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık (°C)	4.9	6.6	10.8	15.5	20.3	25.2	28.4	28.5	25.3	19.1	11.7	6.8	16.9
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	9.2	11.0	15.9	21.2	26.7	31.9	35.5	35.9	32.5	26.0	17.8	11.1	22.9
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1.3	2.4	5.7	9.8	13.9	18.6	21.9	22.0	18.2	12.8	7.0	3.2	11.4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.3	4.1	5.5	6.7	8.1	10.0	10.5	9.8	8.7	6.6	4.6	3.3	81.2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11.1	11.3	11.1	9.9	7.4	2.2	0.4	0.4	1.9	5.9	7.6	10.8	80.0
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	129.6	109.9	96.3	72.8	41.9	7.4	1.1	0.9	8.9	47.9	81.7	127.0	725.4
<b>EN YÜKSEK VE EN DÜŞÜK SICAKLIKLAR (1930-2018)</b>													
	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
En Yüksek Sıcaklık (°C)	18.7	25.3	29.8	36.0	38.0	42.0	45.2	44.4	42.5	37.2	29.6	23.1	45.2
En Düşük Sıcaklık (°C)	-9.0	-9.6	-7.6	-1.8	4.7	4.9	4.8	7.0	2.4	0.0	-4.4	-7.6	-9.6

**Tablo 1. 1.** Kahramanmaraş Merkezine İlişkin Uzun Yıllar İçerisinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (MGM)

Kahramanmaraş il merkezi kış aylarında düzenli ani olmayan uzun süreli yağış alırken, bahar aylarında ise ani olarak gelişen mevzi şeklinde kısa sürede yüksek yağış bırakmaktadır. Yaz ayları yağış rejimi düşüktür. Yaz aylarında Kahramanmaraş il merkezinde, hakim yönü Kuzey-Kuzeybatı (270-330) olan yer yer fırtınaya dönüşen kuvvetli rüzgarlar görülmektedir (MGM Kahramanmaraş İl Müdürlüğü).

### 1.2.3.2. Doğal Enerji Kaynakları

**Hidroelektrik:** İl sınırlarında hidrolik potansiyel oldukça fazla olduğundan birçok hidroelektrik santrali inşa edilmiş ve bir kısmı da projelendirilmiştir. Başlıca HES'ler; Kandil, Sarıgözel, Hacıninoğlu, Andırın Enerji grubu, Değirmenüstü, Fırınz, Güneşli, Karasu, Kısık, Kozakbendi, Suçatıbendi, Teleme, Süleymanlı, Tahta, Tayfun, Çataloluk, Kale, Kesme, Gökgedik Regülatörü ve HES'dir.

**Jeotermal:** İldeki jeotermal enerji potansiyeli olan jeotermal sahalar daha çok kaplıca tesisleri olarak kullanılmaktadır. Bu sahalardan başka alanlarda faydalanılmamaktadır.

**Güneş:** İlde özel sektör tarafından birçok alanda Güneş Enerjisi Santralleri (GES) kurulumu yapılmaktadır.

**Rüzgar:** İlde özel sektör tarafından Andırın ve

Çağlayancerit ilçelerinde Rüzgar Enerji Santrali (RES) kurulmuştur (Kahramanmaraş Tabiat Turizm Master Planı).

### 1.2.4. Doğal Çevre

Kahramanmaraş ili topraklarının %59,7'si dağlarla, %24'ü plato ve yaylalarla ve %16,3'ü ovalarla kaplıdır. Güney Torosların devamı olan bu dağlar arasında geniş ovalar ve bol akarsular yer almaktadır. Bitki örtüsü bakımından ilin sahip olduğu toprakların **%42'si orman ve fundalıklar**, %27'si ekili-dikili alanlar, %24'ü ise çayır ve meralarla kaplıdır. Dağların çoğu orman ve makilik, ovalar ise bozkır görünümündedir. **Ormanlık alanlar daha çok Kahramanmaraş Merkez, Türkoğlu ve Andırın ilçelerinde yoğunlaşmaktadır.**

Kahramanmaraş'taki ormanlar çoğunlukla, Kızılcım, Karaçam, Karameşe, Kayın, Sedir, Göknar, Şimşir ve Ardiç'tan oluşmaktadır. Ovaların bir bölümüyle, yükseltisi 500 metreye dek olan yamaçlarda; kışın yaprağını dökmeyen ağaçlar, (Makiler) 2300 metreye dek olan kesimlerde; çam ve meşe ormanları bulunmaktadır.

Coğrafi açıdan 3/5'i dağlarla kaplı Kahramanmaraş ilinde Akdeniz ikliminin yanı sıra Güneydoğu Anadolu İklimi (Pazarcık İlçesi) Doğu Anadolu Karasal İklimi (Elbistan ve

Afşin İlçesi) ve Akdeniz Yayla İklimi (Andırın ve Göksun İlçesi) görülmektedir. Sahip olduğu iklim özellikleri nedeni ile Kahramanmaraş, Akdeniz ile İran-Turan Fito Coğrafya Bölgeleri'nin geçiş kuşağını temsil etmektedir. Ancak, yükselti değişimine bağlı olarak ilin bazı bölgelerinde Avrupa-Sibirya Fito Coğrafya Bölgesine ait kalıntı tarzda bitkileri de görmek mümkündür. Bitki örtüsünün yükselti değişimleri ile olan ilişkisi değerlendirildiğinde, Kahramanmaraş'ta; çalı, orman ve alpin olmak üzere üç çeşit bitki formasyonu görüldüğü söylenebilir (İl Çevre Düzeni Planı, 2011).

### 1.3. SOSYO-DEMOGRAFİK YAPI

Kahramanmaraş il merkezi geçmişten günümüze sürekli olarak artan nüfus, dolayısıyla genişleyen bir şehirsal alana sahiptir. Kahramanmaraş'ın ekonomisi, Cumhuriyet'in ilanından 1980'li yıllara kadar genellikle tarım, hayvancılık ve küçük el sanatlarına dayalı olarak gelişmiştir. Endüstriyel yatırımların artmasıyla şehir merkezi kır nüfusunu kendine çekmeye başlamış ve yerleşim, demografik, sosyal ve ekonomik yapı bakımından önemli bir değişim göstermiştir. Kahramanmaraş kenti, ülkemizde 1950'li yıllardan itibaren

gelişen sanayileşme ve göç olgusundan önemli ölçüde etkilenerek, nüfus ve kentsel yerleşim alanı bakımından hızlı büyüme eğilimine girmiştir. 1968 yılında kalkınmada öncelikli iller kapsamına alınan Kahramanmaraş'ta tarımın yanı sıra ticaret ve sanayi sektörleri de belirgin bir ilerleme göstermiştir (Sandal ve Karademir, 2013).

#### 1.3.1. İlçe Nüfusu Yaş Dağılımı

2019 yılı verilerine göre Kahramanmaraş il nüfusu, 567.486'sı kadın, 586.616'sı erkek olmak üzere toplam 1.154.102 kişi olarak tespit edilmiştir. İl nüfusunun büyük çoğunluğu merkez ilçelerde ve mahallelerinde ikamet etmektedir. Onikişubat İlçesi 431.848 kişi nüfusu ile en büyük ilçe konumunda olup, Dulkadiroğlu İlçesi 222.673 kişi nüfusu ile ikinci sırada yer almaktadır. Kahramanmaraş il nüfusunun %28'i 0-14 yaş grubunda, %63.9'u 15-64 yaş grubunda bulunuyorken, %8.1'i ise 65 yaş üzerindedir. Tablo 1. 2, 31 Aralık 2019 tarihli Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçları ile yaş gruplarına ve cinsiyete göre ilçe nüfuslarını göstermektedir.

İLÇE ADI	TOPLAM			0-14 YAŞ GRUBU			15-64 YAŞ GRUBU			65+ YAŞ GRUBU		
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	TOPLAM	ERKEK	KADIN	TOPLAM	ERKEK	KADIN	TOPLAM	ERKEK	KADIN
AFŞİN	80,447	40,788	39,659	21,749	10,990	10,759	50,642	26,133	24,509	8,056	3,665	4,391
ANDIRIN	32,503	16,577	15,926	6,176	3,185	2,991	20,798	10,889	9,909	5,529	2,503	3,026
ELBİSTAN	141,534	72,229	69,305	38,274	19,717	18,557	91,602	47,245	44,357	11,658	5,267	6,391
GÖKSUN	52,255	26,561	25,694	11,944	6,131	5,813	33,463	17,199	16,264	6,848	3,231	3,617
PAZARCIK	69,097	34,804	34,293	18,459	9,490	8,969	42,833	21,733	21,100	7,805	3,581	4,224
TÜRKOĞLU	77,112	41,072	36,040	22,881	11,791	11,090	48,399	26,654	21,745	5,832	2,627	3,205
ÇAĞLAYANCERİT	23,133	11,938	11,195	5,553	2,866	2,687	14,882	7,786	7,096	2,698	1,286	1,412
EKİNÖZÜ	11,221	5,944	5,277	2,510	1,306	1,204	7,100	3,890	3,210	1,611	748	863
NURHAK	12,279	6,343	5,936	2,535	1,336	1,199	7,906	4,132	3,774	1,838	875	963
DULKADİROĞLU	222,673	114,229	108,444	65,034	33,378	31,656	142,104	73,455	68,649	15,535	7,396	8,139
ONİKİŞUBAT	431,848	216,131	215,717	127,655	65,723	61,932	278,012	137,806	140,206	26,181	12,602	13,579

Tablo 1. 2. | 31 Aralık 2019 Tarihli Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları (TÜİK, Hatay Bölge Müdürlüğü)

### 1.3.2. Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu

Kahramanmaraş ilinin yıllara göre nüfus artış hızı ve yoğunluğu 2019 yılı TÜİK verilerine göre, 2007-2019 yıllarını kapsayan dönem için aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibidir. İl nüfusu 2007-2019 yılları arasında yıllara göre farklı oranlarda artış göstermiştir. Belirtilen dönem içerisinde, yıllara göre artış hızı, minimum %6,9 ile maksimum %25,1 arasında değişen pozitif oranlarda artış göstermiştir.

Yıllara Göre İllerin Yıllık Nüfus Artış Hızı, 2007-2019												
İl	Yıllık nüfus artış hızı (1) (%o)											
	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Kahramanmaraş	25,1	7,9	7,0	9,0	8,5	11,7	12,3	6,9	14,5	13,4	15,2	8,0

**Tablo 1. 3.** | Yıllara Göre Nüfus Artış Hızı Tablosu

İl nüfusunun artmasına bağlı olarak nüfus yoğunluğu da artış göstermektedir. 2007 yılında km<sup>2</sup>'ye düşen insan sayısı 70 iken 2019 yılına gelindiğinde bu sayı 80'e ulaşmıştır.

### 1.3.3. Göç Hareketleri

Kahramanmaraş ili TÜİK verilerine göre, 2019 yılı için ilçe düzeyinde göç hareketleri incelendiğinde; Onikişubat ilçesi dışındaki tüm ilçelerde göç ile giden nüfusun, gelen nüfustan daha fazla olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak, ilçelerin büyük çoğunluğunun nüfusunda göçe bağlı azalma gerçekleşmiştir. Yalnızca Onikişubat ilçesinde alınan göç, verilen göçten daha fazla olmuş ve ilçede göçe bağlı nüfus artışı meydana gelmiştir. Göçe bağlı nüfus azalmasının en çok yaşandığı ilçeler sırasıyla; Göksun, Dulkadiroğlu, Elbistan ve Afşin ilçeleri olmuştur. Tablo 1. 4, Kahramanmaraş ilinin 2019 yılında ilçelere göre nüfus hareketliliğini göstermektedir.

KAHRAMANMARAŞ	İlçe	ADNKS 2019 İlçelerin Aldığı Göç (Toplam)	ADNKS 2019 İlçelerin Verdiği Göç (Toplam)	Göç Nedeniyle Nüfusta Oluşan Fark
		AFŞİN	2641	4387
ANDIRIN	1295	2052	-757	
ELBİSTAN	5915	8215	-2300	
GÖKSUN	2506	6666	-4160	
PAZARCIK	2291	2529	-238	
TÜRKOĞLU	2860	3343	-483	
ÇAĞLAYANCERİT	831	1274	-443	
EKİNÖZÜ	437	1142	-705	
NURHAK	465	791	-326	
DULKADİROĞLU	11267	14915	-3648	
ONİKİŞUBAT	23955	18173	5782	

**Tablo 1. 4.** | ADNKS 2019, İllerden İlçelere Nüfus Hareketliliği (Büyükşehir İller Dahil)

## 1.4. EKONOMİK YAPI

### 1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı

Kahramanmaraş ekonomisi 1968’li yıllara kadar genellikle tarım, hayvancılık ve küçük el sanatlarına dayalı olarak gelişmiştir. 1968 yılında Kalkınmada Öncelikli İller kapsamına alınması sonrasında teşviklerin de desteği ile ilde sanayi sektörü güçlenmeye başlamıştır.

Kahramanmaraş özelinde tekstil (iplik ve dokuma), çelik eşya sanayi, pamuk işleme (Çırçır), kağıt, gıda (zeytin, toz biber, pul biber) ve özellikle süt ürünleri (dondurma) imalatı ön plana çıkmıştır. Nakliye, kuyumculuk, bakır ve alüminyum doğramacılık, plastik doğramacılık, kereste ve yapı malzemeleri gibi diğer sektörler de kent ekonomisinin diğer dinamiklerini oluşturmaktadır (Kahramanmaraş Çevre Durum Raporu, 2015).

### 1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri

**Tarım, Hayvan ve Ormanlık:** İilde otlak ve ormanlar geniş yer kaplamakla birlikte, toprağın ekonomik yönden kullanım şekilleri sulu tarım, sebzeçilik ve meyveciliktir. Sulu tarım daha çok Kahramanmaraş Merkez, Göksun, Afşin, Elbistan ilçeleri gibi alüvyal toprağa sahip yerlerde yaygındır. Yüksek arazilerde otlatma ve hayvan yetiştiriciliği önemlidir. Orman alanları üzerinde büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık, bal ve süt üretimi yapılmaktadır.

Kahramanmaraş ilinin toplam yüzölçümü 1.434.600 hektar olup tarım arazisi olarak nitelendirilen alan 359.577 hektardır. Tarım arazisi olarak nitelendirilen 359.577 hektarlık alanın % 9,9’luk (35.606 hektar) kısmında meyvecilik, % 2,9’luk (10.395 hektar) kısmında sebzeçilik, % 9,3’lük (33.267 hektar) bölümünde bağçılık yapılırken %68,8’lik (247.275 hektar) kısmı ekilen tarla ve % 9,1’lik (32.734 hektar) kısmı nadasa bırakılan alan konumundadır (Tablo 1. 5).

Türü	Kullanım Alanı (ha)	Kullanılan Alanın / Toplam Tarım Alanına Oranı
Ekilen Tarla	247.275	68,8%
Meyvelik	35.606	9,9%
Sebzelik	10.395	2,9%
Bağ	33.267	9,3%
Nadas	32.734	9,1%
Toplam	359.577	100,0%

**Tablo 1. 5.** | Tarım Alanlarının Dağılımı

Kahramanmaraş ilinin toplam yüzölçümünün %35’i yani 500.419 hektarlık kısmı orman alanıdır ve ilimiz orman alanı bakımından Türkiye ortalamasının üzerindedir (Tablo 1. 6).

Kahramanmaraş’ta toplam arazi 1.434.600 hektar olup, tarım alanları 362.540 hektardır ve toplam alan içerisinde %25’lik orana sahiptir. Kahramanmaraş’ta en büyük paya sahip **tarım ürünleri hububatlar, endüstriyel bitkiler ve baklagillerdir** (Kahramanmaraş Çevre Durum Raporu, 2015).

	Genel Yüzölçümü (ha)	Orman Alanı (ha)	Orman Alanlarının Genel Yüzölçümüne Oranı
Kahramanmaraş İl Geneli	1.434.600	500.419	35%
Türkiye Geneli	77.095.000	21.189.000	27%
Çalışma Alanı		İl Genel Toplamı (ha)	
Ağaçlandırma		2.600	
Erozyon Kontrolü		10.000	
Rehabilitasyon		3.200	
Toplam		15.800	

**Tablo 1. 6.** | İl Geneli Orman Alanları

Kahramanmaraş'ta hayvancılık büyük ölçüde mera hayvancılığına dayanmaktadır. Günümüzde eski önemini koruyamamakla birlikte il ekonomisinde ağırlıklı bir yere sahiptir. İlde hayvancılık, özellikle ilin kuzeyindeki dağlık bölgelerde ana geçim kaynağıdır. İl hayvancılığında temel aile tüketimini karşılamaktır.

İl su kaynakları bakımından zengin bir yapıya sahip olduğundan balıkçılık açısından önemli potansiyele sahiptir. İl genelinde bulunan mevcut su kaynakları üzerinde alabalık tesisleri bulunmaktadır. Menzelet, Kartalkaya, Sır Baraj göllerinde ve Tekirsuyu'nda alabalık, aynalı sazan, yayın ve kefal balıkları avlanmaktadır.

**Sanayi:** Kahramanmaraş'ta gerçek anlamda sanayi 1965 yılında faaliyete geçen Sümerbank pamuklu dokuma fabrikası ile başlamıştır. 1970'li yıllarda çırçır işletmeciliği ve 1980'li yıllarda hızlı bir kalkınma politikası izlenerek teşvik tedbirlerinin de yardımıyla birçok sektörde yatırımlar gerçekleşmiş; verilen teşviklerin % 70'i tekstil sektöründe kullanılmıştır. Alınan teşvikler %96'lık bir oranda yatırıma dönüştürülmüş. Kahramanmaraş ili genelinde sanayileşme ilk yıllarda il merkezi, Türkoğlu ve Pazarcık ilçelerinde başlamış olup yol boylarında ve verimli tarım arazileri üzerinde gerçekleşmiştir. İlimizde toplam 4 OSB bulunmaktadır. Sanayi alanlarının ilçeler bazında yaklaşık oransal dağılımı sırasıyla şu şekildedir; Merkez ilçeler %82, Afşin %0,5, Elbistan %2, Göksun %0,2, Pazarcık %7,2 ve Türkoğlu % 8,1'dir (İl Çevre Düzeni Planı, 2011).

**Kahramanmaraş'ta sanayileşme, genel itibarıyla tekstil sektörü alanında** gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, geçmişten gelen küçük el sanatlarından bakırcılık ve alüminyumculuğun uzantısı olarak çelik mutfak eşyaları sektörü de aynı sanayileşme eğiliminden önemli ölçüde etkilenmiştir. Sektör büyüklüğü açısından, tekstil sanayinden sonra ikinci sırada Çelik Eşya Sanayi yer almaktadır. Kentin en önemli sektörlerinden biri olan toz ve pul bibercilik de sanayileşmeye paralel olarak gelişme eğilimindedir. Kahramanmaraş'ın ün kazanmasına yol açan dondurma sektörü ise en hızlı gelişen sektörler arasındadır (İl Çevre Düzeni Planı, 2011).

**Madencilik:** Sanayi madenleri olarak, ilde barit ve çimento hammaddesini oluşturan marn, kil ve kalker bulunmaktadır. Kireç üreten iki adet fabrika Gaziantep Yolu üzerinde yer almaktadır. Barit yatakları ise dokuz farklı noktada bulunmaktadır. Bunlar; Karapınar Deresi Maden Yatağı, Önsen Köy Maden Yatağı, Dadağlı Köy Mineralizasyonları, Fındıcak Köyü Mineralizasyonları, Ceceli Köy Mineralizasyonları, Çakmak Mevkii Maden Yatağı, Karabaldır Mahallesi Mineralizasyonları, Şekerobası Maden Yatağı ve Yıldız Ziyaret Tepesi Maden Yatağıdır. İlde metalik maden olarak, bakır, krom, demir, manganez, kurşun ve çinko bulunmaktadır. Bakır Elbistan-Bestepe Sahasından çıkarılmaktadır. Demir ise Göksun-Çardak (Beritdağı) Demir Sahası ve Elbistan Zuhurlarından çıkarılmaktadır. Hacıbebekli Sahası ve Terolar-Tomsuklu Sahalarından krom, Pazarcık Manganez Sahası ve Nasırlı Ocağından manganez çıkarılmakta olup, Afşin ilçesinin 18 km batısındaki Türksevin Köyünün 2.5 km güneyinde yer alan Afşin-Türksevin Köyü Dınarı Gediği Kurşun cevherleşmesinde de kurşun ve çinko bulunmaktadır. Enerji madeni olarak, Kahramanmaraş ilinin Afşin Elbistan ilçelerinde yaklaşık 100km<sup>2</sup>'lik bir alanda bulunan Afşin-Elbistan Linyit Yatağındaki linyit varlığı, Dr. Ing. Otto Gold firmasının 1967-1969 yılları arasında Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) ve Türkiye Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TKİ) ile müşterek olarak yaptığı araştırmada belirlenmiştir. İşletilebilir nitelikte çıkarılan kömürler Afşin-Elbistan Termik Santrallerinde ihtiyacı karşılamak üzere kullanılmaktadır (Kahramanmaraş Kentsel dönüşüm Strateji Belgesi, 2019).

## 1.5. ULAŞIM VE ALTYAPI DURUMU

### 1.5.1. Karayolu Ağı

Kahramanmaraş ili Akdeniz Bölgesi'nin doğusunda bulunmakta ve hem kara hem demir yolu ulaşımında güneyden ve Akdeniz'den gelen yolları doğuya ve kuzeye bağlayan önemli bir konumda yer almaktadır. Kahramanmaraş, Çukurova'yı Doğu Anadolu'ya bağlayan demiryolu hattının kuzeyinde ve Güneydoğu Anadolu'yu İç Anadolu'ya bağlayan karayolu üzerinde bulunmaktadır.



İl sınırları içerisinde 397 km devlet yolu, 35 km otoyol, 570 km il yolu, 5068 km köy yolu ile 1798 km orman yolu mevcuttur. 397 km'lik devlet yolunun 337 km'si sathi kaplama, 60 km'si asfalt yoldur. 570 km'lik il yolunun 5 km'si asfalt olup geri kalan 565 km'si sathi kaplama yoldur.

GAP Bölgesi'ni Çukurova'ya bağlayan Tarsus-Adana-Gaziantep-Şanlıurfa otoyolu Kahramanmaraş ilinin güney kesiminden geçmektedir. İlin komşu illere olan mesafeleri; Gaziantep 80 km, Osmaniye 100 km, Adana 185 km, Adıyaman 164 km, Sivas 345 km, Malatya 223 km ve Kayseri 273 km'dir (Karayolları 55. Şube Şefliği).

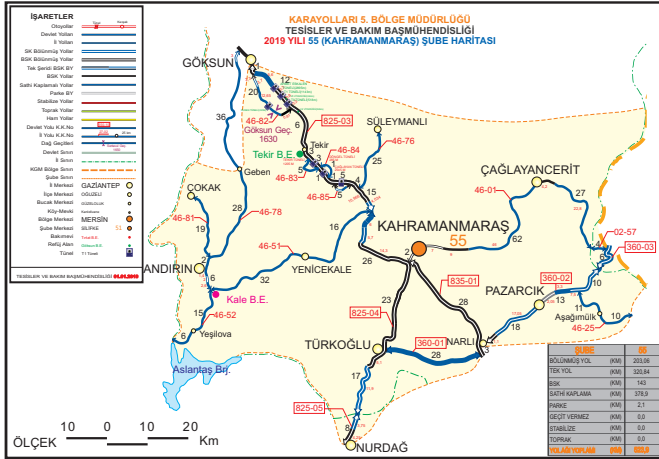
**Kahramanmaraş 1. Karayolu Ağı:** Kahramanmaraş ili 55. Şube Şefliğinin yetki ve sorumluluğunda olan yol ağıdır (Şekil 1. 6). Toplamda 524 km'lik mevcut yol ağının 296 km'si İl Yolu, 228 km'si Devlet Yolu'dur. Bu yolların 143 km'si beton asfalt, kalan 381 km'si sathi kaplama yoldur. Haritada da görüldüğü üzere bölünmüş yol üzerinde 11 adet tünel bulunmaktadır. Bu tünellerden 6 tanesi

faaldir. Diğer 5 tanesinde ise inşaat çalışmaları devam etmektedir. Bunlar dışında, 1 adet viyadük bulunmakta ve faal vaziyettedir.

Şu an için şehir merkezi Kayseri Yolu altgeçit çalışması devam etmektedir. Şehir Merkezi-Adana yolunda ise köprü yapım çalışmaları devam etmektedir. Alternatif yol güzergahları haritada görülmektedir (İl yolları alternatif olarak düşünülmektedir).

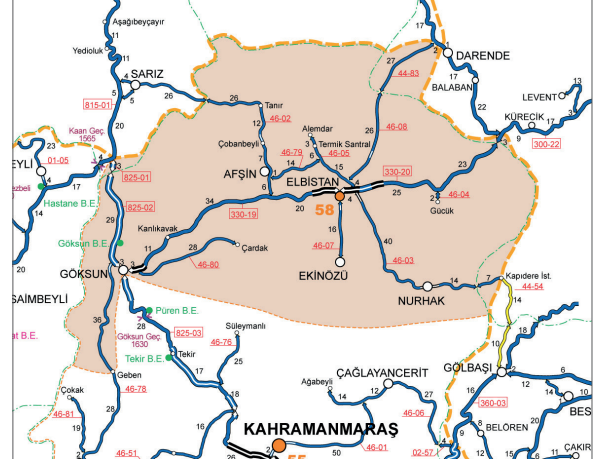
İl sınırları içindeki tüm yollarda sel ve su akıntıları için yapılmış olan 120 civarında menfez geçişi vardır. 55. Şube Şefliğinin sorumluluğunda 22 adet köprü bulunmaktadır (Karayolları 55. Şube Şefliği).

**Kahramanmaraş 2. Karayolu Ağı:** Kahramanmaraş ili 58. Şube şefliğinin bakmış olduğu yol ağıdır (Şekil 1. 7). Toplamda 493 km'lik yol ağının 338 km'si İl Yolu, 158 km'si Devlet Yolu'dur. Bu yolların 33 km'si beton asfalt, kalan 460 km'si sathi kaplama yoldur.



Şekil 1. 6. | Kahramanmaraş 55. Şube Şefliği 1. Yol Ağı Haritası  
(<https://www.kgm.gov.tr/>)

Alternatif yol güzergahları haritada görülmektedir (Şekil 1. 7) (il yolları alternatif olarak düşünülmektedir). Yol ağı üzerinde sel ve su akıntıları için yapılmış olan yaklaşık 926 adet menfez geçişi vardır. 58. Şube Şefliğinin sorumluluğunda 29 adet köprü bulunmaktadır (Karayolları 55. Şube Şefliği)



Şekil 1. 7. | Kahramanmaraş 58. Şube Şefliği 2. Yol Ağı Haritası  
(<https://www.kgm.gov.tr/>)

## 1.5.2. İldeki Diğer Ulaşım Ağları

**Demir Yolu Ulaşımı:** Kahramanmaraş ili hudutları içerisinde geçen demiryolu uzunluğu 107,2 km olup, 46,5 km'si elektrikli, 60,7 km'si elektriksizdir. Yolcu taşımacılığı yapan Fırat, Toros Ekspresleri ve Diyarbakır yolcu trenine bağlantı vermek amacıyla Kahramanmaraş-Köprüağzı arasında işletilen günlük 10 adet karma trenin

(yolcu+yük) yolcu bölümü yeterli yolcu potansiyeli olmaması nedeniyle 01.10.2009 tarihinden itibaren seferden kaldırılmıştır (Karayolları 55. Şube Şefliği).

**Hava Yolu Ulaşımı:** Havaalanı kentin güneydoğusunda, Kahramanmaraş-Gaziantep yolu üzerinde, şehir merkezine 5 km uzaklıkta bulunmakta olup, 91,82 ha'lık alanla kentin arazi kullanımının %0,33'ünü oluşturmaktadır. 2019 yılı itibarıyla yıllık 2 milyon yolcu kapasiteli ve 22 bin 330 metrekare büyüklüğe sahip yeni

bir terminal binası inşa edilmiştir (Karayolları 55. Şube Şefliği).

### 1.5.3. Altyapı

#### 1.5.3.1 Elektrik Altyapısı

Afşin-Elbistan Termik Santralleri toplamda 2784 mw kurulu güce sahiptir. Enterkonnekte Sistem'e bağlı çok sayıda elektrik santrali vardır. İlin elektrik ihtiyacı, Enterkonnekte Sistem'den karşılanmaktadır.

1	Kılavuzlu TM	2X100 MVA Gücünde	Organize Sanayi ve şehrin bir bölümünü beslemektedir.
2	Kahramanmaraş-II TM	3X100 MVA Gücünde	Sanayi ve şehrin bir bölümünü beslemektedir.
3	Kılılı TM	2X100 MVA Gücünde	Sanayi, Türkoğlu ilçesini beslemektedir.
4	Kahramanmaraş 380 TM	2X100 MVA Gücünde	Konteynir Kent, Tevekkeli ve Sanayiye beslemektedir.
5	Narlı TM	2X25 MVA Gücünde	Narlı ve Pazarcık ilçesini beslemektedir.
6	Andırın TM	2X50 MVA Gücünde	Andırın ilçesi ve Üretim Santrallerini beslemektedir.
7	Çağlayan Havza TM	2X50 MVA Gücünde	Tekir, Süleymanlı Bölgesi Üretim Santrallerini beslemektedir.
8	Göksun TM	10+25 MVA Gücünde	Göksun ilçesi ve köyleri beslemektedir.
9	Doğanköy TM	50+100 MVA Gücünde	Afşin, Elbistan, Nurhak, Ekinözü ve Tanır ilçelerini beslemektedir.
10	Afşin Elbistan A TM	2X100 MVA Gücünde	Termik Santrali, altyapı tesislerini ve Güneş Santralini beslemektedir.
11	Sır HES	25 MVA Gücünde	Sır HES ve Üretim Santrallerini beslemektedir.
12	Göksun SKM	400 kV İletim Hatlarını kompanze etmektedir. Güç Trafosu Yoktur.	Doğudan batıya doğru enerji iletimi bağlantısını sağlıyor. Gerilim düşümünü ayarlama görevi var.
13	Çobanbeyli Şalt	400 kV Enterkonnekte Sistemin santral bağlantılarını sağlamaktadır. Güç Trafosu yoktur	Güneyden kuzeye santraller arası enerji iletim bağlantısını sağlıyor.

**Tablo 1. 7.** | Kahramanmaraş İli Elektrik Altyapısı (Kahramanmaraş Akedaş Elektrik Dağıtım A.Ş.)

İlde elektrik Kılavuzlu TM, Kahramanmaraş-II TM ve Kılılı TM, Kahramanmaraş 380 TM, Narlı TM, Andırın TM, Çağlayan Havza TM, Göksun TM, Doğanköy TM Afşin Elbistan A TM istasyonları aracılığıyla TEİAŞ tarafından iletilmekte ve AKEDAŞ elektrik şirketi tarafından dağıtılmaktadır.

Dağıtıcı şirket 33 kV, voltaj sorununu çözmek ve elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla tesislerini yenilemiştir. 170 kV sisteme bağlı Menzelet HES Şalt, Hacıninoğlu HES Şalt, Kandil HES Şalt ve Sarıgül HES Şalt Cerit RES, Söğütlü HES Şalt, Dilek RES Şalt Sahaları mevcuttur. Ayrıca Kahramanmaraş ilinde sanayi tesislerinin enerji

ihtiyacı için Enterkonnekte Sistem'e bağlı Kipaş Mensucat TM, Kipaş Kağıt TM ve İskur TM Özel Sektör tarafından işletilmektedir. Kahramanmaraş ilinde yaklaşık 500 MW aktif tüketimi vardır. Yerleşim yerlerinin yaklaşık olarak 150 MW aktif tüketimi vardır (Kahramanmaraş Akedaş Elektrik Dağıtım A.Ş.).

#### 1.5.3.2 Atıksu Altyapısı

##### Onikişubat ve Dulkadiroğlu İlçeleri;

Toplamda 1200 km (%85 büz, %15 koruge) uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Aksu Çayı'na (Sır barajı) deşarj olmaktadır. Merkez ilçede İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. 300 km

uzunluğunda ve bölgesel hizmet veren yağmursuyu şebeke hattı bulunmaktadır. Aksu Çayı'na (Sır Barajı) deşarj olmaktadır.

#### Türkoğlu İlçesi;

Toplamda 70 km uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Aksu Çayı'na deşarj olmaktadır. Türkoğlu Atık Su Arıtma Tesisi mevcuttur. 10 km uzunluğunda ve bölgesel hizmet veren yağmursuyu şebeke hattı vardır. Aksu Çayı'na (Sır Barajı) deşarj olmaktadır.

#### Göksun İlçesi;

Toplamda 80 km (%75 büz, %25 koruge) uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Terbüzek Çayı'na deşarj olmaktadır. Yağmursuyu şebeke hattı birleşik sistem olarak vardır. Terbüzek Çayı'na deşarj olmaktadır.

#### Pazarlık İlçesi;

Toplamda 65 km uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Aksu Çayı'na deşarj olmaktadır. Pazarlık-Narlı Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. 10 km uzunluğunda ve bölgesel olarak hizmet veren yağmursuyu şebeke hattı vardır. Aksu Çayı'na deşarj olmaktadır.

#### Elbistan İlçesi;

Toplamda 135 km uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Ceyhan Nehri'ne deşarj olmaktadır. 20 km uzunluğunda ve bölgesel olarak hizmet veren yağmursuyu şebeke hattı vardır. Ceyhan Nehri'ne deşarj olmaktadır.

#### Afşin İlçesi;

Toplamda 85 km uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Almaoku Deresi'ne deşarj olmaktadır. 2 km uzunluğunda ve bölgesel olarak hizmet veren yağmursuyu şebeke hattı vardır. Almaoku Deresi'ne deşarj olmaktadır.

#### Ekinözü İlçesi;

Toplam uzunluğu bilinmeyen bir kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Aşağı İçme çıkışına deşarj olmaktadır.

#### Çağlayancerit İlçesi;

Toplamda 80 km (%99 büz, %1 koruge) uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup (Engizek Mahallesi hariç), Zorkun Deresi'ne deşarj olmaktadır.

#### Andırın İlçesi;

Toplamda 30 km (%50 büz, %50 koruge) uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı bulunmakta olup, Ulusu Deresi'ne (2 noktadan) deşarj olmaktadır. Yağmursuyu şebeke hattı bölgesel olarak hizmet vermektedir. Ulusu Deresi'ne deşarj olmaktadır.

#### Nurhak İlçesi;

Toplamda 65 km uzunluğunda kanalizasyon şebeke hattı yapım aşamasında olup, Eskiköy Mah. Karapınar Deresi'ne (1 noktadan) deşarj olmaktadır. Yağmursuyu şebeke hattı bölgesel olarak hizmet vermektedir. Ulusu Dere'sine deşarj olmaktadır.

## 1.6. ŞEHİRLEŞME VE YERLEŞİM YAPISI

### 1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi

Sanayileşmeye paralel olarak çevre il ve ilçelerden il merkezine doğru yoğun bir göç yaşanmış olup, göçle beraber il merkezinde muazzam bir konut yapımı gözlenmiştir. Bu iç göç, aynı zamanda bir altyapı sorununu da beraberinde getirmiştir.

Kahramanmaraş merkezde 109 mahalle olup, 109 mahallede toplam **542.715** kişilik nüfus barınmaktadır. Kahramanmaraş'ta **Gayberli, Hacı Bayram Veli, Yusufkar ve Malikejder** mahalleleri **riskli alan ilan edilmiştir**. Merkez mahallelerden **en fazla yağma bina** bulunan **Serintepe Mahallesi**'dir. Bu mahalleyi Karacaoğlan, Duraklı, Namık Kemal ve Dumlupınar Mahalleri izlemektedir.

ilde genel olarak yapılaşma şekli, eski yerleşim yerlerinde 1, 2 ve 3 'er katlı yapılardan oluşmaktadır. Kentin çeperinde özellikle kuzey batısında yeni yapılaşmalar görülmekle birlikte, genelde çok katlı ve site şeklinde yapılaşmalar gözlenmektedir. Bu tür site ve apartmanlar 8, 9 ve 10'ar katlı binalardan oluşmaktadır.

Yüksek katlı binalar, yeni yapılaşmanın olduğu kentin dış çeper mahallelerini oluşturan Binevler, Haydarbey, Cumhuriyet, Üngüt, 12 Şubat, Hürriyet, Akif İnan, Şehit Abdullah Çavuş, Doğukent Mahalleleri ile İsmetpaşa ve Yenişehir Mahallelerinde Trabzon Caddesi üzerinde yoğun bir şekilde yapılaşmıştır.

Yığma yapıların yoğun olduğu Serintepe Mahallesinde genelde 2 ve 3 katlı binalar çoğunluktadır. 1, 2 ve 3 katlı binaların yoğunlaştığı diğer mahalleler ise, Osmangazi, Mağralı, Şehit Evliya, Yörük Selim, Fevzipaşa, Kurtuluş, Divanlı, İsadıvanlı, Sakarya, Şeyhadil, Dulkadiroğlu Mahalleleridir.

Sokakların dar olduğu ve eski yapılaşmaların yoğunlaştığı Divanlı, İsadıvanlı, Duraklı, Turan, Ekmekçi, Yusufklar, Fevzipaşa, Şehit Evliya, Kurtuluş, Dumlupınar, Sakarya, Şeyhadil, Senem Ayşe, Namık Kemal Mahallelerinde ulaşımın zor olduğu görülmektedir.

Şehir ile kasabalarda betonarme ve kargir yapılar çoğunluktadır. Özellikle dağ köylerinde, taş ve toprak malzemenin kullanılmasıyla inşa edilen evler yaygın konut türünü oluşturmaktadır (Çevre düzeni planı, 2011'den genelleştirilmiştir).

## 1.7. AFETSELLİK

Kahramanmaraş, bulunduğu jeolojik konumu itibarıyla tarihsel ve aletsel dönemlerde büyük depremlere maruz kalmıştır. Tarih boyunca Doğu Anadolu Fay Sistemine bağlı fayların ürettiği büyük depremlerin etkisi altında kalmıştır.

Büyük depremler açısından bakıldığında, özellikle Doğu Anadolu Fayı'nın batı kısmı aletsel dönemde önemli bir deprem etkinliği üretmediği ve suskun kaldığı gözlenmektedir. Bu durum Doğu Anadolu Fayı'nın özellikle **Gölbashi-Türkoğlu** ve **Türkoğlu-Antakya** (Ölü Deniz Fayı'nın Karasu segmenti) segmentlerine yakın bir konumda olan **Kahramanmaraş ili için büyük bir risk oluşturmaktadır. Yine şehir merkezinde bulunan Kahramanmaraş Fay Zonu (KFZ)** Ahır Dağı'nın güney eteklerinde yer alır.

ilde **depremler** ile birlikte en sık yaşanan afetler sırayla **taşkın, heyelan, kaya düşmesi, çığ ve endüstriyel kazalar** şeklinde sıralanmaktadır.

**Özellikle Şehir merkezi için su baskını afeti depremden sonra en çok etkileyebilecek afet türü olarak karşımıza çıkmaktadır.** Taşkın olayları; Ceyhan havzasının il sınırlarının neredeyse tamamını kapsıyor olması hem de şehir merkezinin kurulu bulunduğu yamaçların eğimlerinin yüksek olması, aynı yamaçlar üzerinde oluşmuş olan dere yataklarının şehir içerisinden geçmesi ile ilde etkili olmaktadır. Özellikle şehir merkezi, Elbistan ve Afşin ilçelerinde su baskını afetlerine sıklıkla maruz kalmaktadır. Son yıllardaki iklim değişikliğine bağlı yağış rejimindeki değişiklikler sebebiyle de ilde taşkın afetlerinin sayısında artış meydana gelmiştir.

En son 2011 ve 2018 yıllarında şehir merkezinde ciddi taşkın olayları yaşanmıştır. **2018 Haziran ayında meydana aşırı yağışlar** sonrasında 3 vatandaşımız hayatını kaybetmiş, çok sayıda işyeri ve araçta maddi zarar meydana gelmiştir.

İli etkileyen diğer afet türleri ise heyelan, kaya düşmesi ve çığ afet türleridir. Heyelanlar; çoğunlukla bindirme hatlarını ve bindirmelerin ön cephesinde gelişen morfolojik üniteleri izlemektedir. Kahramanmaraş'ta en önemli heyelan yoğunluğu, Ahırdağı'nın güney etekleri boyunca, Kahramanmaraş il merkezinin hemen doğusundan başlamakta ve doğuya Çataldağ'a doğru; Göllü, Ulutaş, Akyar, Bulanık, Kazanlıpınar, Küçüknacar, Kuzucak ve Karağaç hattı boyunca devam etmektedir.

Jeolojik özellikleri kapsamında içerdiği farklı tür ve yaşta kayaçların oluşturduğu litolojik yapısı ile birlikte, sahip olduğu iklim ve morfolojik özellikler, Kahramanmaraş'ın kaya düşmesi olaylarının en fazla gözlemlendiği iller listesinde üst sıralarda yer almasına neden olmakta olup, Onikişubat, Dulkadiroğlu, Andırın ilçe ve mahallelerinde rastlanmaktadır.

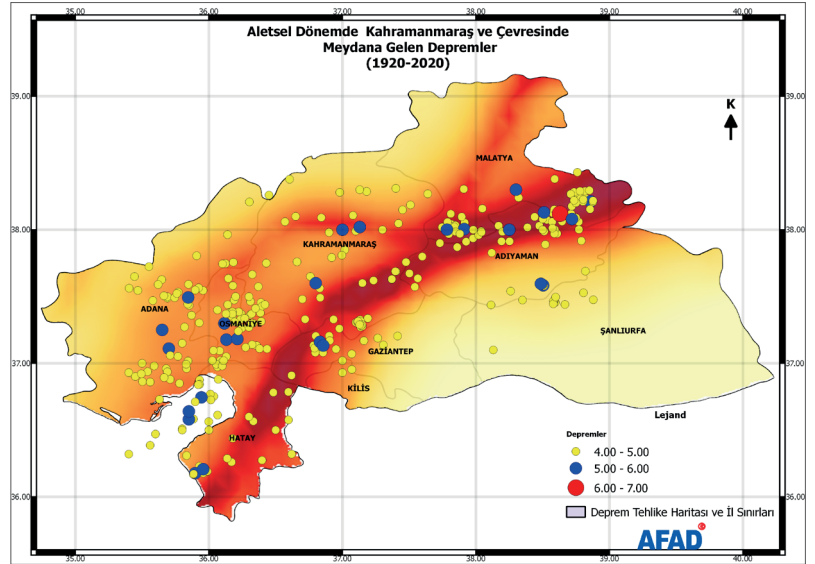
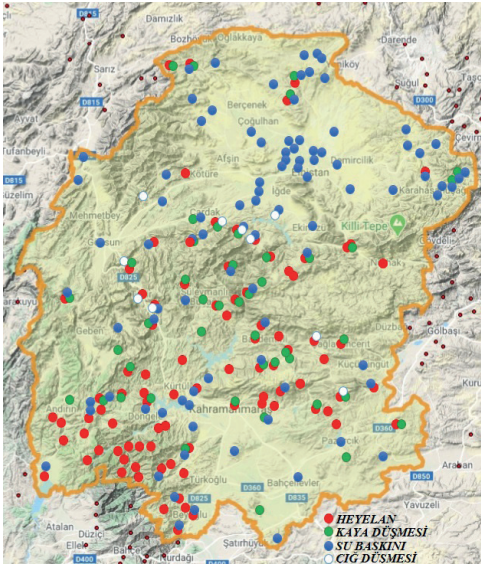
Kahramanmaraş ili, topoğrafik ve meteorolojik koşulları nedeniyle çığ riski yüksektir. Özellikle kuzey kesimlerinde Doğu ve Güneydoğu Toroslar'ın uzantıları olan Tahtalı, Binboğa, Nurhak, Dibek, Kartalkaya, Engizek, Berit, Amanos ve Ahır dağları gibi ana dağ kuşakları ile Gani, Balık, Çınarınar, Armut, Kaman, Koç, Salavan, Kızıldağ ve Işık dağları gibi biraz daha küçük dağlar bulunan il, topoğrafik ve meteorolojik koşulları nedeniyle çığ olaylarının meydana gelebileceği uygun alanlara sahip durumdadır. En son **2019 yılında özellikle Çağlayancerit ilçe ve mahallelerinde farklı alanlarda çığ afeti** meydana gelmiştir.

İl sanayileşme alanında ve özellikle imalat sektörünün geliştiği bir sanayi sektörüne sahip olmakla birlikte enerji üretiminde ve tüketiminde de önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle sanayi ve üretim tesislerinde özellikle Afşin-

Elbistan Termik Santrallerinden kaynaklanabilecek afetleri de gözönünde bulundurmaya zorundayız.

Bu kapsamda ilde Afşin-Elbistan Termik Santrali B Ünitesine kömür tedarik eden Çöllolar Kömür havzasında, **06.02.2011 tarihinde saat 03.30' da ocağın batı şevinde heyelan** meydana gelmiştir. Heyelan sonucunda batı şev üstünden yaklaşık 800 m uzunluğunda bir blok koparak ocağın içine doğru yaklaşık 150-200 m hareket etmiştir. Heyelanda yaklaşık 20 milyon/m<sup>3</sup> kütle saha içerisine yayılmıştır. İkinci heyelan ilk heyelandan farklı olarak akma şeklinde meydana gelmiştir. 1180 metre uzunluk ve 1100 metre derinliğinde bir alanın kaymasına neden olmuştur. Heyelanın yerinden oynattığı kütlenin yaklaşık hacmi 50 Milyon m<sup>3</sup> tür. Heyelan sonrasında ocak içi 50 metre kalınlığında malzeme ile dolmuştur. Heyelan 10 saniye gibi kısa bir sürede gerçekleşmiştir. 11 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir.

Ülkemizde, 1950-2016 yılları arasında meydana gelen afetlerden etkilenen yerleşim birimi sayısı açısından, Kahramanmaraş 26. sıradadır. Kahramanmaraş'ın toplam 710 yerleşim birimi bulunmakta olup, bunlardan 221 tanesi bu dönemde gerçekleşen afet olaylarından etkilenmiştir (Şekil 1. 8).



**Şekil 1. 8.** | Kahramanmaraş İlinde Meydana Gelen Afetlerin Mekânsal Dağılım Haritaları  
Kaynak: Aletsel dönemde meydana gelen depremler, AFAD

Başka bir deyişle; afet olaylarından yerleşim birimlerinin etkilenme oranı %31,26 olarak belirlenmiştir. Kahramanmaraş ilinde, 1950-2016 yılları arasındaki afet bilgi envanteri incelendiğinde; il genelinde en çok heyelan olaylarının meydana geldiği (273 olay), heyelan olaylarını sırasıyla su baskını (189) ve kaya düşmesi (124) olaylarının izlediği belirlenmiştir (Tablo 1. 8).

İlçe Adı	Heyelan	Kaya Düşmesi	Su Baskını	Çığ	Deprem	Diğer Afetler
AFŞIN	13	15	19	0	0	1
ANDIRIN	22	11	4	1	0	0
ÇAĞLAYANCERİT	12	2	2	3	0	0
DULKADİROĞLU	42	20	8	0	0	2
EKİNÖZÜ	12	4	4	3	0	0
ELBİSTAN	9	12	87	0	5	1
GÖKSUN	20	6	23	9	0	0
NURHAK	1	0	0	0	0	0
ONİKİŞUBAT	108	42	23	7	1	1
PAZARCIK	19	12	9	1	1	0
TÜRKOĞLU	15	0	10	0	0	1
<b>TOPLAM</b>	<b>273</b>	<b>124</b>	<b>189</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

**Tablo 1. 8.** | Kahramanmaraş İlinde Meydana Gelen Afetlerin Sayısı (AFAD verileri kullanılmıştır.)

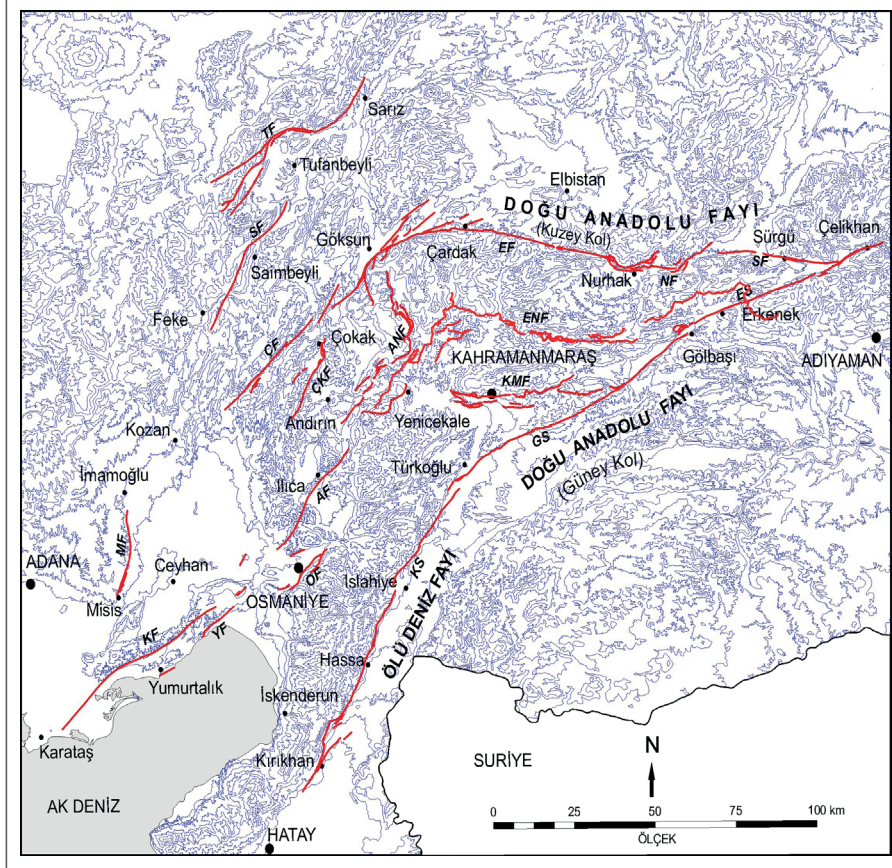
Meydana gelen afet olayları sonucunda zarar gören yapıların ilçelere göre dağılımları Tablo 1. 9'da verilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere, meydana gelen afet olaylarından en fazla zarar gören konut ve iş yeri sayısı **Elbistan ilçesine** aittir. Ayrıca, Kahramanmaraş ilinde, afet olaylarından zarar görme oranının en fazla olduğu ilçe % 15,62 ile Elbistan'dır.

İLÇE ADI	ZARAR GÖREN KONUT ve İŞYERİ SAYISI (ki)	TOPLAM YAPI SAYISI (TKİ) (2015 YILI TÜİK VERİLERİ)	ZARAR GÖRME ORANI (%0) [(ki/TKİ)*1000]
AFŞIN	308	45690	6.74
ANDIRIN	138	27410	5.03
ÇAĞLAYANCERİT	72	13966	5.16
DULKADİROĞLU	242	98655	2.45
EKİNÖZÜ	81	7375	10.98
ELBİSTAN	1094	70051	15.62
GÖKSUN	267	35465	7.53
NURHAK	0	8542	0.00
ONİKİŞUBAT	713	164507	4.33
PAZARCIK	188	34015	5.53
TÜRKOĞLU	361	30228	11.94
<b>TOPLAM</b>	<b>3464</b>	<b>535904</b>	<b>6.46</b>

**Tablo 1. 9.** | Meydana Gelen Afet Olayları Sonucunda Zarar Gören Yapıların İlçelere Göre Dağılımı (AFAD afet verileri kullanılmıştır.)

## 1.7.1. Deprem

Kahramanmaraş, bulunduğu jeolojik konum itibarıyla deprem açısından oldukça önemli bir bölgedir. Kahramanmaraş ve çevresinde deprem üretme potansiyeline sahip olan çok önemli faylar bulunmaktadır (Şekil 1. 9). Bu faylar; Doğu Anadolu Fayı Kuzey Kolu (Sürgü Fayı, Nurhak Fayı, Elbistan Fayı, Göksun Fayı), Doğu Anadolu Fayı Güney Kolu (Gölbaşı-Türkoğlu Segmenti), Ölüdeniz Fayı (Karasu Segmenti), Kahramanmaraş Fay Zonu, Çokak Fayı, Aslantaş Fayı, Andırın Fay Zonu ve Engizek Fay Zonu'na ait faylardır. Belirtilen fayların konumları ve geometrik özellikleri ayrıntılı şekilde aşağıda sunulmuştur.



**Şekil 1. 9.** İldaki Aktif Faylar, Ana Drenaj Sistemi ve 50 m Aralıklı Eş Yükselti Konturları

Haritada kullanılan kısaltmalar ES: Erkenek Segmenti, GS: Gölbaşı Segmenti, KS Karasu Segmenti, SF: Sürgü Fayı, NF: Nurhak Fayı, EF: Elbistan Fayı, ÇF: Çiçeklidere Fayı, SF: Saimbeyli Fayı, TF: Tufanbeyli Fayı, ÇKF: Çokak Fayı, ENF: Engizek Fayı, ANF: Andırın Fayı, KMF: Kahramanmaraş Fayı, AF: Aslantaş Fayı, KF: Karataş Fayı, YF: Yumurtalık Fayı; ENF Engizek Fayı (MTA, 2008).

### Doğu Anadolu Fayı (DAF):

Yaklaşık 550 km uzunluğunda ve sol yönlü doğrultu atımlı bir fay olan **Doğu Anadolu Fayı (DAF)** KD-GB uzanımı olarak kuzeydoğuda Karlıova'dan başlayıp güney batıda Kahramanmaraş yakın doğusundan (şehir merkezine yaklaşık 15 km uzaklıkta) geçmekte ve daha sonra güneye doğru yönelip, Antakya'ya kadar ulaşarak Ölü

Deniz Fayı ile birleşmektedir. Karlıova'dan Antakya'ya kadar uzanan DAF sırasıyla; **Karlıova-Bingöl, Palu-Hazar Gölü, Hazar Gölü-Sincik, Çelikhan-Erkenek, Gölbaşı-Türkoğlu ve Türkoğlu-Antakya olarak adlandırılan altı geometrik segmente** ayrılmaktadır (Şaroğlu vd., 1992).

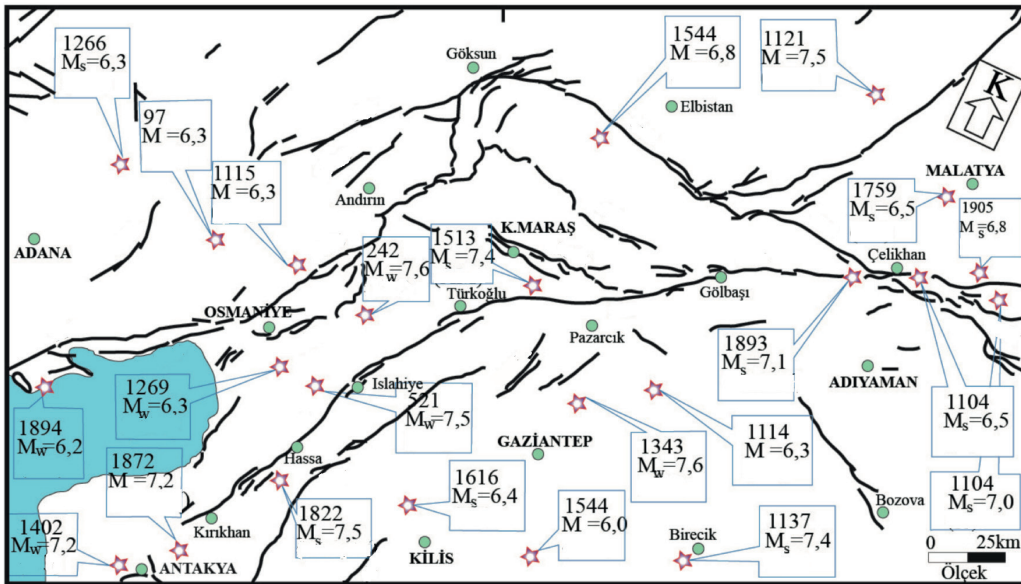
### DAF'ın Kuzey Kolu (DAFKK):

Doğu Anadolu Fayı'nın kuzey kolu Sürgü, Nurhak, Elbistan ve Göksun faylarından oluşmaktadır (Şekil 1. 9). Sürgü Fayı, Kahramanmaraş il sınırları dışında (yakın doğusunda), Nurhak, Elbistan ve Göksun fayları ise içerisinde kalmaktadır. Sürgü Fayı, Çelikhán yöresinde DAF'ın Kuzey Kolu olarak ayrılarak, Sürgü kasabasının batısında Kapidere yakınlarına kadar izlenir. Yaklaşık 38 km uzunluğunda, sol yönlü doğrultu atımlı olan bu fayın, genel doğrultusu K85B'dir.

### Kahramanmaraş Fay Zonu (KFZ):

Kahramanmaraş Fay Zonu, Ahır Dağı'nın güney eteklerinde yer alır. Bindirme özellikleri taşıyan bu fay sistemi, MTA tarafından yapılan çalışmada Ahır Dağı'nın güney kesimlerinde, geniş bir zon olarak haritalanmıştır (Şekil 1. 9). Kahramanmaraş Fay Zonu, Ahırdağı'nın batısını saracak şekilde hafif güneye dış bükey konumda, kuzeyden güneye 4 km genişliğinde bir zon içerisinde, yaklaşık doğu-batı uzanımlı üç parça şeklinde başlamaktadır. En kuzeydeki bölüm, Kedemen Mahallesi'nde başlar, Ahır Dağı'nın güney yamaçlarındaki eğim kırıklığını takip ederek, Kahramanmaraş mevcut yerleşiminin kuzeyinden, Göllü, Gaffarlı, Küçükknacar köyleri kuzeyinden, Beşenli köyüne kadar uzanır. Küçükknacar köyünde güneye ayrılan bir kolu, Kandil

Dağı'nın güney eteklerinden, Kazanlıpınar, Büyüknacar köyleri kuzeyinden, doğuda Kısık Deresi Vadisi'ne kadar izlenebilmektedir. Fayın bu bölümünde, Orta Eosen-Oligosen yaşlı, killi kireçtaşı, çörtlü kireçtaşları (Ahır Dağı formasyonu), Orta Miyosen yaşlı kırıntılılar (Döngel formasyonu) ve yer yer de ofiyolitik kayalar (Koçalı Karmaşığı) üzerine, güney yönünde bindirmiştir (Şekil 1. 9). Fay, yer yer Eosen karbonatları önünde geniş alanlarda gelişen Pliyo-Kuvaterner yaşlı çökeller içerisinde de gözlenir. Toplam 60 km'lik bir uzunluğa sahiptir. Orta kesimlerde yer alan 7 km uzunluğundaki parça, biraz daha doğu-batı yönünden ayrılarak, güneye doğru doğrultusunu değiştirir. Güneydeki parça, Maraş Ovası'nın yaklaşık kuzeyini sınırlar durumda, batıda Ceyhan Nehri yakınlarında başlar ve doğu yönünde devam eder. Kahramanmaraş yerleşim merkezi içerisinde güneye küçük bir sıçrama yaparak, morfolojiye uyumlu olarak doğuya doğru bir zon içerisinde devam eder. Güneydeki parçanın toplam uzunluğu 25 km kadardır. Fay, güney kesimlerde Miyosen kırıntılılarının içerisinde yer alır veya bu birimlerle alüvyon dokanağını oluşturur. Bu fayın kentin kuzeyinden geçen bölümü, Türkiye Diri Fay Haritası'nda olasılı aktif fay olarak haritalanmıştır (Şaroğlu vd., 1987). Kahramanmaraş ve yakın civarı, 1890 yılı öncesi, tarihsel ve 1890 sonrası aletsel dönemde yoğun deprem aktivitesinin gözlendiği bir bölgede yer almaktadır.



Şekil 1.10. | Kahramanmaraş ve Yakın Civarında Meydana Gelmiş Tarihsel Depremler (<http://dergi.mta.gov.tr>)



İldeki, muhtemel deprem afeti ve zararlarının en aza indirilmesi amacıyla faylardaki **sismik hareketlerin takibi için 23 adet kuvvetli yer hareketi istasyonu, 5 adet zayıf yer hareketi istasyonu** ve 1 adet 2016 sonu itibarıyla AFAD Başkanlığı tarafından Derinkuyu Deprem Gözlem İstasyonu'nun Türkoğlu ilçesi Hacıbebek Mahallesi'nde kurulumu tamamlanmıştır. Ayrıca olası büyük bir deprem durumunda ortaya çıkabilecek iletişimsel ve teknik arıza durumuna karşı, kesintisiz kayıt yapabilecek, direkt uydu bağlantılı, yeni bir 'Kuvvetli Yer Hareketleri İstasyonu (İvme ölçer)' ile Narlı Çiğdemtepe'de sismik kayıtlar tutulmaktadır.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü ile TÜBİTAK-MAM Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü tarafından ortaklaşa yürütülen "Türkiye'nin Deprem Riski Yüksek Jeo-Stratejik-Ancak Tektonik Rejimleri Farklı-Bölgelerinde Deprem Davranışının Çok Disiplinli Yaklaşımlarla Araştırılması" projesi (TURDEP) kapsamında 2007 yılında, DAF'ın Gölbaşı-Türkoğlu ve Türkoğlu-Antakya (Ölü Deniz Fayı'nın Karasu segmenti) segmentleri üzerine oldukça hassas özellikli mikrosismoloji istasyonları kurulmuştur. Bu istasyonlar sayesinde bölgede 4'ten daha büyük tüm sarsıntılar kaydedilmektedir.

SIRA NO	TARİH	EPİSANTR		Ms	LOKASYON
		N	E		
1	12.04.1905	39.0000	39.0000	6.8	Pütürge-MALATYA
2	21.11.1939	39.8200	39.7100	5.9	Tercan-ERZİNCAN
3	26.12.1939	39.8000	39.5100	7.9	ERZİNCAN
4	20.02.1940	38.4000	35.3000	6.7	Develi-KAYSERİ
5	11.12.1941	39.7400	39.4300	5.9	ERZİNCAN
6	20.03.1945	37.1100	35.7000	6.0	Ceyhan-ADANA
7	31.05.1946	39.2900	41.2100	5.7	Varto-Hınıs-MUŞ
8	17.08.1949	39.6000	40.6000	7.0	Karlıova-BİNGÖL
9	04.08.1951	36.5800	35.8500	5.7	İskenderun-HATAY
10	22.10.1952	37.2500	35.1500	5.5	Misis-ADANA
11	07.07.1957	39.3700	40.4600	5.1	Başköy-ERZİNCAN
12	14.06.1964	38.1300	38.5100	6.0	MALATYA
13	31.08.1965	39.3000	40.7900	5.6	Karlıova-BİNGÖL
14	03.07.1966	39.2000	41.6000	5.6	Varto-MUŞ
15	19.08.1966	39.1700	41.5600	6.9	Varto-MUŞ
16	04.07.1967	37.4000	36.2000	5.3	Bahçe-ADANA
17	26.07.1967	39.5400	40.3800	6.2	Pülümür-TUNCELİ
18	24.09.1968	39.2000	40.2000	5.1	BİNGÖL-ELAZIĞ
19	22.05.1971	38.8500	40.5200	6.7	BİNGÖL
20	09.06.1975	38.4700	40.7200	6.9	Lice-DİYARBAKIR
21	05.05.1986	37.9500	37.8000	5.8	Sürgü-MALATYA
22	06.06.1986	38.0100	37.9100	5.6	Sürgü-MALATYA
23	13.03.1992	39.6800	39.5600	6.8	ERZİNCAN-TUNCELİ
24	22.01.1997	36.2500	36.0000	5.5	ANTAKYA
25	13.04.1998	39.3200	41.0500	5.0	Karlıova-BİNGÖL
26	27.06.1998	36.8500	35.5500	5.9	Ceyhan-ADANA
27	27.01.2003	39.4100	39.8000	6.4	Pülümür-TUNCELİ
28	01.05.2003	38.9400	40.5100	6.1	Merkez-BİNGÖL

29	13.07.2003	38.2700	38.9500	5.7	Doğanyol-MALATYA
30	26.02.2004	37.8624	38.2261	5.1	Merkez-ADİYAMAN
31	03.03.2004	39.0535	40.3334	5.0	Merkez-BİNGÖL
32	11.08.2004	38.3680	39.1461	5.3	Sivrice-ELAZIĞ
33	12.03.2005	39.4165	40.8672	5.6	Karlıova-BİNGÖL
34	14.03.2005	39.4186	40.8183	5.9	Karlıova-BİNGÖL
35	26.11.2005	38.2143	38.8755	5.2	Pötürge-MALATYA
36	10.12.2005	39.3976	40.8547	5.2	Yedisu-BİNGÖL
37	21.02.2007	38.3600	39.2900	5.4	Sivrice-ELAZIĞ
38	03.09.2008	37.4350	38.5860	5.2	Bozova-ŞANLIURFA
39	22.07.2012	37.574	36.3707	5.0	Andırın- K.MARAŞ
40	19.09.2012	37.2838	37.1398	5.1	Pazarcık-K.MARAŞ
41	02.03.2017	37.5955	38.4866	5.5	Samsat-ADİYAMAN
42	24.04.2018	37.5836	38.5036	5.1	Samsat-ADİYAMAN
43	04.04.2019	38.3865	39.1205	5.2	Sivrice-ELAZIĞ
44	24.01.2020	38.3593	39.063	6.8	Sivrice-ELAZIĞ
45	25.01.2020	38.374	39.131	5.1	Sivrice-ELAZIĞ
46	19.03.2020	38.3720	39.1041	5.0	Sivrice-ELAZIĞ

**Tablo 1. 10.** | DAF Civarında 1900-Günümüz Arasında Meydana Gelen Yıkıcı Depremler (D.A.D.)

## 1.7.2. Taşkın

Kahramanmaraş ili, genel olarak Doğu ve Güneydoğu Torosların uzantıları olan dağlarla bunlar arasında kalan çöküntü alanlarını içermekte olup, ilin özellikle kuzey kesimlerinde oldukça dağlık bir morfoloji izlenmektedir. Tanımlanan morfolojik yapı, aynı zamanda çok sık bir drenaj ve akarsu sistemini de beraberinde getirmektedir. **Ceyhan Nehri ile Aksu, Güredin, Göksu, Göksun, Hurman, Körsulu, Sarsap ve Söğütlü Çayları** Kahramanmaraş ilinin başlıca akarsularıdır. Ayrıca adı geçen önemli akarsuları besleyen çok sayıda küçük ırmak veya yan kollar da bulunmaktadır.

Su baskını afet olaylarının ilçeler bazında Türkiye'deki dağılımına bakıldığında, Elbistan ilçesinin 75-85 arasında

değişen olay sayısı ile sadece kendisinin bulunduğu ilk grupta yer aldığı gözlenmektedir. 25-50 arasında değişen sayıda olay görülen merkez ilçe (Onikişubat ve Dulkadiroğlu), toplam 37 ilçenin bulunduğu üçüncü grupta, 10-25 arasında değişen sayıda olay görülen Pazarcık, Göksun ve Afşin ilçeleri ise, toplam 127 ilçenin bulunduğu dördüncü grupta yer almaktadır.

Su baskını afet olaylarının (1960-2008) ilçeler bazında Türkiye'deki dağılımına bakıldığında, Elbistan ilçesinin 750-990 arasında değişen olay sayısına sahip 2 ilçenin oluşturduğu ilk grupta, Merkez, Pazarcık, Göksun ve Afşin ilçelerinin ise 100-250 arasında değişen olay sayısına sahip 54 ilçenin oluşturduğu dördüncü grupta yer aldığı gözlenmektedir (Tablo 1. 11).

NO	İL	İLÇE	OLAY SAYISI	İL	İLÇE	AFETZEDE SAYISI
1	KAHRAMANMARAŞ	Elbistan	85	VAN	Erciş	990
2	VAN	Erciş	74	KAHRAMANMARAŞ	Elbistan	951
3	AMASYA	Merkez	60	ERZURUM	Ilıca	543
4	SIVAS	Merkez	59	ŞANLIURFA	Suruç	543
5	ERZURUM	Oltu	56	BATMAN	Merkez	542
6	BİTLİS	Mutki	54	BİTLİS	Adilcevaz	442
7	İĞDIR	Tuzluca	45	İÇEL	Tarsus	404
8	BİNGÖL	Merkez	44	AYDIN	Kuyucak	367
9	KARS	Kağızman	44	AFYON	Merkez	349
10	AĞRI	Doğubeyazıt	41	ERZURUM	Narman	329

**Tablo 1. 11.** | Olay ve Afetlerde Sayılarına Göre, Su Baskınlarından En Çok Etkilenen 10 İlçe (Gökçe vd., 2008)

Su baskını ve taşkınlar açısından Kahramanmaraş ilinin taşıdığı büyük riski doğrulayan diğer bir veri de, DSİ 20. Bölge Müdürlüğü tarafından yapılan veya yapım aşamasındaki taşkın koruma, erozyon ve rusubat kontrol tesislerinin çokluğu. Başta merkez olmak üzere bazı ilçe, köy ve beldelerde yerleşim alanı yakınında bulunan

bir su kaynağının oluşturacağı su baskını veya taşkından korunmak üzere yapılmış ya da yapım aşamasında olan çok sayıda tesis bulunmaktadır. Kahramanmaraş il genelinde su baskını ve taşkınlarla neden olabilecek başlıca akarsular Tablo 1. 12' da verilmektedir (İl Çevre Düzeni Planı, 2011).

İlçe Adı	Nehir, Dere, Çay İsimleri
Elbistan	Ceyhan Nehri - Sarsap, Sığütlü Çayları
Onikişubat - Dulkadiroğlu	Aksu Çayı - Daz, Çağırğan, Yavşan, Kancı, Kozlu, Tekir, Kenger, Karataş, Ilıca, Tura, Bulanık, Kanlı, Ballıkısık, Çokum Dereleri
Afşin	Özdere, Hurman, Köseoluk Dereleri
Pazarcık	Aksu Çayı, Başpınar Deresi
Göksun	Törbüzek, Göksun Çayları - Kömürsuyu Deresi
Türkoğlu	Aksu Çayı
Andırın	Andırın Suyu, Karasu, Ulsu, Köprüağı, Koyunlu Dereleri ve Körsulu Çayı
Çağlayancerit	Aksu Çayı - Akdere Deresi
Nurhak	Tatlar, Dar Dereleri ve Göksu Çayı

**Tablo 1. 12.** | İlde Taşkın Oluşturan Nehir, Çay, Dere Tarım Alanları Tablosu

### 1.7.3. Heyelan

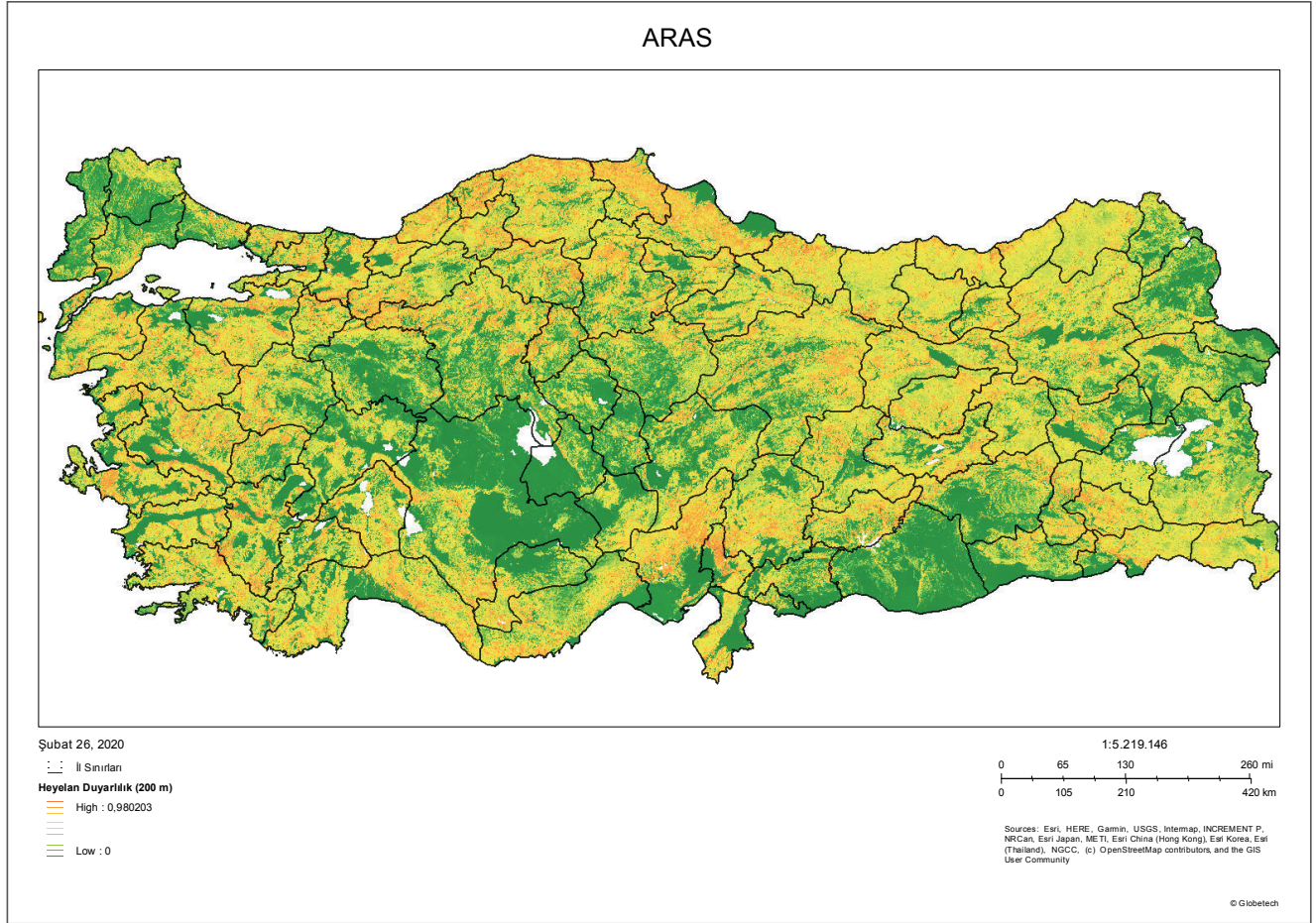
Kahramanmaraş'ta, heyelanlar çoğunlukla bindirme hatlarını ve bindirmelerin ön cephesinde gelişen morfolojik üniteleri izlemektedir. Kahramanmaraş'ta en önemli heyelan yoğunluğu, Ahır Dağı'nın güney etekleri boyunca, Kahramanmaraş il merkezinin hemen doğusundan başlamakta ve doğuya Çataldağ'a doğru; Göllü, Ulutaş, Akyar, Bulanık, Kazanlıpınar, Küçüknaçar, Kuzucak ve Karağaç hattı boyunca devam etmektedir. Çoğunlukla derin kaymalar şeklinde gelişen

bu heyelanlar, Kahramanmaraş Bindirme Zonu'nun güneyinde, genellikle **Miyosen yaşlı kırıntılı çökellerde ve yer yer de ofiyolitik kayalarda** meydana gelmişlerdir. Kahramanmaraş ilinde meydana gelen heyelan olayları ayrıntılı olarak incelendiğinde sırasıyla Onikişubat, Dulkadiroğlu, Andırın ve Göksun ilçelerinde söz konusu afetin yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Heyelanlar genellikle jeolojik, jeomorfolojik, iklimsel etmen ve süreçler sonucunda, yerçekiminin de etkisiyle, yamaç dengesinin bozulması sonucu oluşmaktadır. Ayrıca insan

eliyle yapılan kazı çalışmalarında (yol, kavşak, viyadük, dolgu, maden işletme vs) yeterli jeolojik çalışma ve etüt yapılmadığı için stabilitesini kaybeden formasyonlarda yağışların ve gravitenin de etkisiyle heyelanlar tetiklenerek oluşmaktadır. Heyelanları tetikleyen bir diğer önemli etken ise fay veya fay kuşaklarına bağlı olarak oluşan depremlerdir. Mülga T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan envanterde Türkiye’de heyelan afetine

maruz kalmış ya da kalmakta olan yerleşim birimlerinin faylar ve fay kuşakları ile olan ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan mekânsal karşılaştırmada heyelanlı alanlar ile fay veya fay kuşakları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Kahramanmaraş il sınırları içerisinde deprem oluşturma yeteneği açısından çok önemli birçok aktif (diri) fay bulunmaktadır. Bu faylar ilin güncel morfolojik ve topoğrafik yapısının şekillenmesinde büyük rol oynamaktadır.



**Şekil 1. 11.** | Heyelan Duyarlılık Haritası (ARAS)

#### 1.7.4. Kaya Düşmesi

Jeolojik özellikleri kapsamında içerdiği farklı tür ve yaşta kayaçların oluşturduğu litolojik yapısı ile birlikte, sahip olduğu iklim ve morfolojik özellikler, Kahramanmaraş'ın kaya düşmesi olaylarının en fazla gözlemlendiği iller listesinde üst sıralarda yer almasına neden olmaktadır.

Kahramanmaraş genelinde kaya düşmesi olaylarının büyük oranda heyelanlarla birlikte ya da heyelan duyarlılığı bulunan alanlara çok yakın konumdaki komşu alanlarda gerçekleştiği gözlenmektedir. Bu durumda Kahramanmaraş geneli için, heyelana duyarlı alanlarda, aşınma farklılığı sunan litolojilerin bir arada bulunduğu yüksek eğimli yamaçların kaya düşmesi riski taşıdığı söylenebilir.

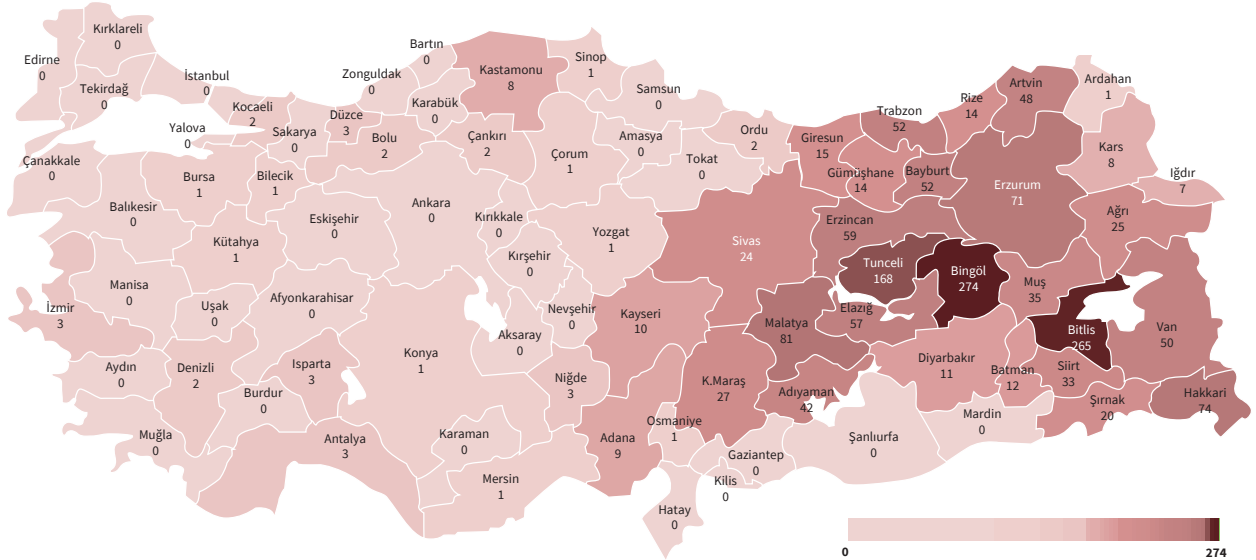
Kahramanmaraş ilinde meydana gelen kaya düşmesi afeti olayları incelendiğinde afetin, Onikişubat, Dulkadiroğlu ve Andırın ilçelerinde yoğunluk kazandığı görülmüştür.

## 1.7.5. Çiğ

Özellikle kuzey kesimlerinde Doğu ve Güneydoğu Toroslar'ın uzantıları olan Tahtalı, Binboğa, Nurhak, Dibek, Kartalkaya, Engizek, Berit, Amanos ve Ahır

Dağları gibi ana dağ kuşakları ile Gani, Balık, Çınarpınar, Armut, Kaman, Koç, Salavan, Kızıldağ ve Işık Dağları gibi biraz daha küçük dağlar bulunan Kahramanmaraş ili, topoğrafik ve meteorolojik koşulları nedeniyle çiğ olaylarının meydana gelebileceği alanlara sahip durumdadır. 1950 - 2018 yılları arasında tüm Türkiye'de yaşanmış çiğ olaylarına bakıldığında Kahramanmaraşta 27 tane çiğ olayının meydana geldiği görülmektedir (Şekil 1.12).

01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Çiğ Olaylarının İl Bazında Sayıları  
Numbers of Avalanches in Different Provinces of Turkey from 01 January 1950 to 01 June 2018



Şekil 1.12. | Ülkemizde Gözlenen Çiğ Olaylarının Mekansal Dağılımı ve Kahramanmaraş (AFAD, 2018)

Kahramanmaraş ilinde özellikle Kuzey ilçeleri Göksun, Ekinözü, Çağlayancerit'te yoğun kar yağışının gerçekleştiği yıllarda çiğ afeti meydana gelmektedir. 2019 yılı kış aylarında Çağlayancerit ilçesinde 4 farklı alanda çiğ afeti meydana gelmiş ve 1 vatandaş hayatını kaybederken, 10 vatandaşın da konutu etkilenmiştir.

## 1.7.6. Diğer Afetler

Elbistan ilçesinde bulunan Afşin - Elbistan Termik Santrali bölgede çok yoğun hava kirliliğine (özellikle partikül madde) neden olmaktadır. İl genelindeki endüstriyel atıklar konusunda başlıca sorunlarından bir diğeri sanayi tesislerinden kaynaklanan kül ve cüruf atıklarıdır. Özellikle

de kömür tüketiminin yoğun olduğu sektörlerde oluşan kül-cüruf atıkları ve endüstriyel nitelikli atıkların, belirli bir depolama alanı olmaması nedeniyle, gelişi güzel olarak alıcı ortama bırakıldığı ve bu durumun çevre kirliliğine sebebiyet verdiği görülmektedir (Kahramanmaraş Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2019).

İl genelinde toplamda 51 adet su kirliliği yönünden kirletici vasfı yüksek tesis bulunmaktadır. Bu tesisler Sır Barajı Göleti ile sonlanan akarsular olan Erkenez, Aksu, Karaçay, İmalı ve Oklu derelerine atık sularını deşarj etmektedirler (Kahramanmaraş Kentsel dönüşüm Strateji Belgesi, 2019). Kahramanmaraş ilinin büyük bir bölümünde yüzeyleyen Mesozoyik yaşlı kireçtaşları ile Paleozoyik yaşlı mermer ve kireçtaşları karışma açısından önemli bir potansiyele sahiptir. 2014 yılında Elbistan ilçesi, Doğan Mahallesi, Doğan Maden Site Lojmanları yerleşkesinde bulunan

Doğan Maden Sitesi ilkokulu çevresinde farklı noktalarda obruklar meydana gelmiştir. 2015 yılında ise Afşin-Elbistan Termik Santralleri Çöllolar Kömür Havzası'nda 4 farklı nokta da obruklar meydana gelmiştir.

Orman yangınları ağırlıklı olarak Onikişubat, Dulkadiroğlu, Göksun, Andırın, Türkoğlu, Pazarcık ilçelerinde meydana gelmiştir. İlde 2013-2018 yılları arasında meydana gelen orman yangınları sonucunda; 2013 yılında toplamda 58,76 ha alan, 2014 yılında 96,31 ha alan, 2015 yılında 41,08 ha alan, 2016 yılında 54,28 ha alan, 2017 yılında 29,07 ha alan, 2018 yılında 142,35 ha alan yanmıştır.

Kahramanmaraş ilinde meydana gelen tüm afetlere ait kayıtlar rapor sonunda yer alan "Ekler" bölümünde sunulmuştur.

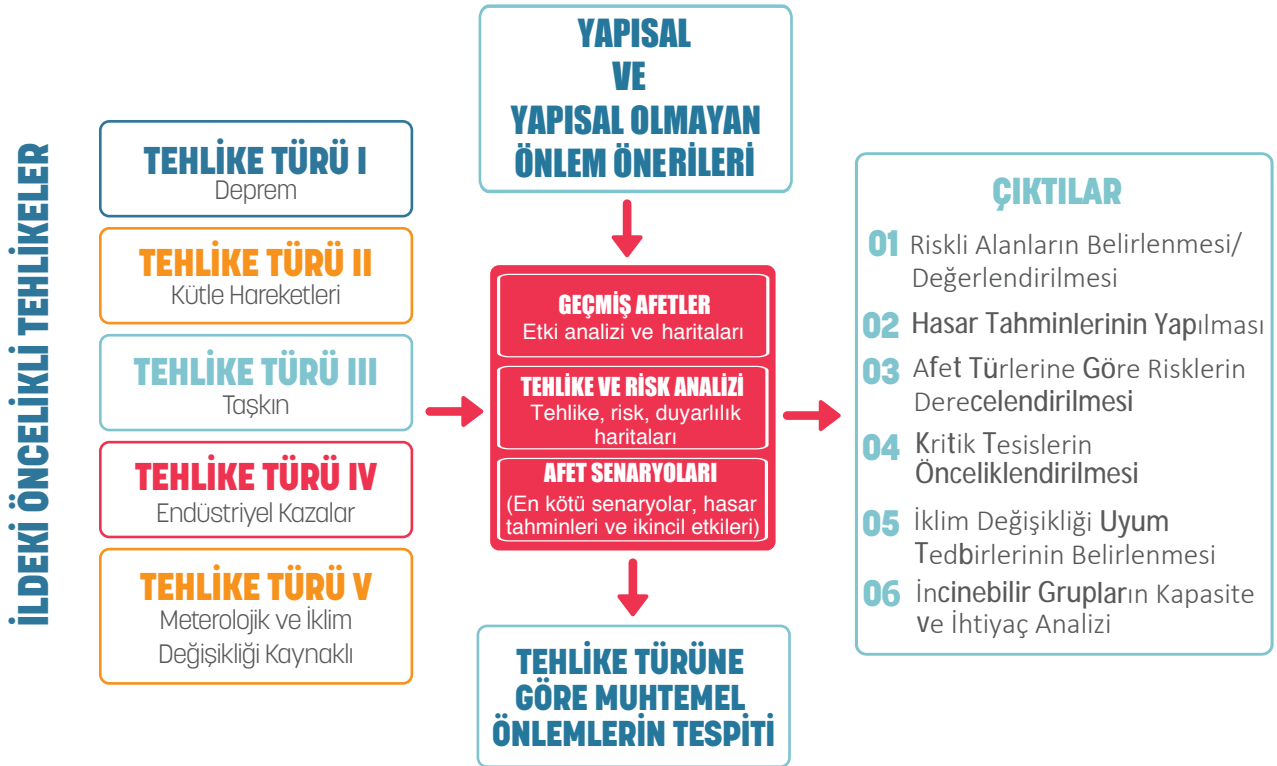
İldeki afet riskini azaltmak için  
**3** tane amaç belirlenmiştir.  
Amaçlara göre   
**hedef** ve  
**eylemler**  
ortaya konulmuştur.

# MODÜL 2

## TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMELERİ VE YAPISAL / YAPISAL OLMAYAN ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ

İRAP Hazırlama Kılavuzunda belirtilen hususlar dikkate alınarak Modül 2 kapsamında Kahramanmaraş ilindeki 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

Kahramanmaraş 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 olduğu ve bunların afetlere dönüşmesini önlemek adına ne tür yapısal/yapısal olmayan önlemlerin olabileceği ortak akılla ortaya konulmuştur.



Şekil 2. 1. | Modül 2 İçerik Şeması

Modül 2 kapsamında Kahramanmaraş özelinde mevcut yerleşim alanlarının, altyapı sistemleri ve dolayısıyla bina stokunun ilgili tehlikeler karşısındaki zarar görülebilirlikleri dikkate alındığında farklı tehlikelere bağlı risk durumları ile ilgili analizler de yapılabilecektir. Bu bölümde; temel olarak ilin maruz kaldığı tehlike ve riskler ortaya konulmuştur. Aşağıdaki alt bölümlerde; ilin maruz kaldığı deprem, taşkın, kütle hareketleri, endüstriyel kazalar, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı tehlikeler olmak üzere ilgili her tehlike bu kapsamda analiz edilmiş ve İRAP'a katkı sağlayacak temel başlıklar ele alınmıştır.

## 2.1. DEPREM TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

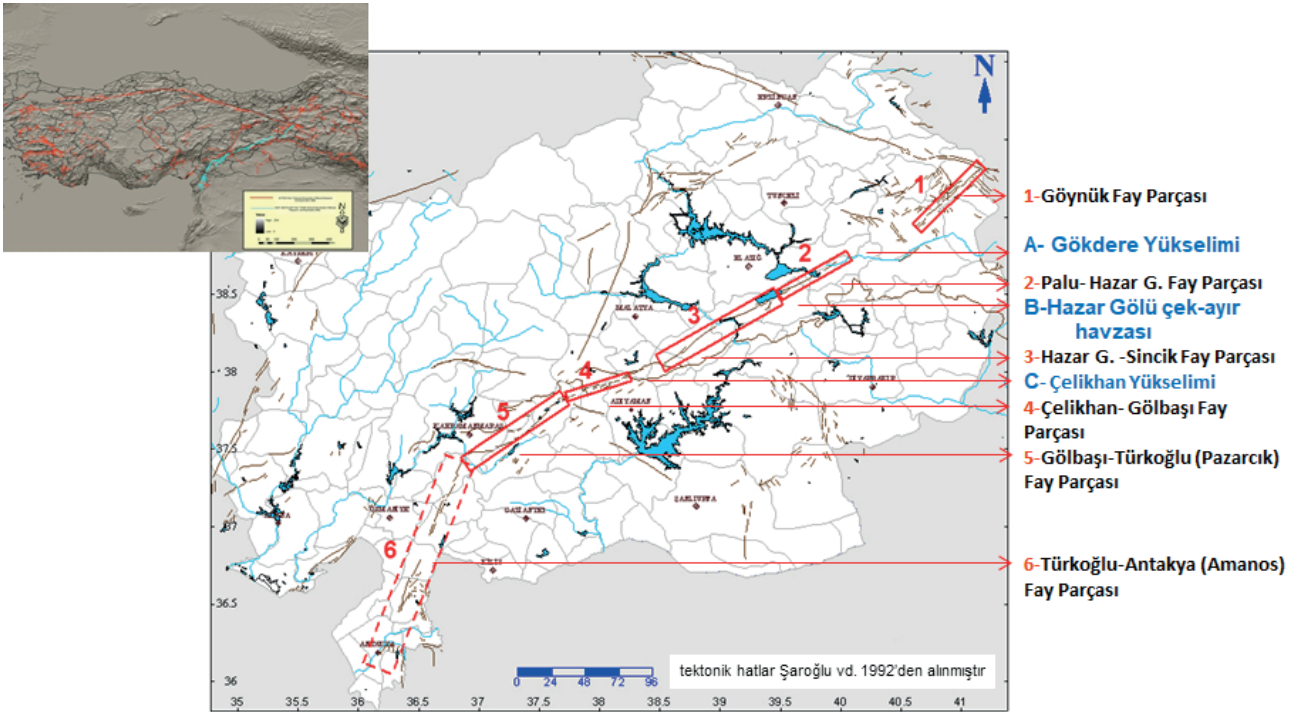
### 2.1.1. Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ) Deprem Tehlikesi

Kahramanmaraş ili ve yakın çevresi Anadolu Levhası ile Arabistan Levhası'nın çarpışma sınırının hemen güneyinde bir "Kenar Ön ülke Havzası" içinde yer almaktadır (Önalın, 1989, s. 90). Bölge bu çarpışma sonucunda oluşan ve Türkiye tektoniğinde önemli bir yere sahip olan yanal atımlı sol yönlü Doğu Anadolu Fayı ile Ölü Deniz Fayı'nın etkisi altındadır. Doğu Anadolu Fay Sistemi (DAFS) kuzeye doğru hareket eden Arap Plakası ile batıya doğru hareket eden Anadolu Bloğu arasında, ortalama 30 km genişlikte ve 580 km uzunluğunda KD-gidişli, sol yanal doğrultu atımlı bir transform faydır.

Kuzeydoğuda Karlıova ile güneybatıda Hatay arasında uzanan DAFS, uzunlukları 50 km ile 145 km arasında değişen 6 farklı segmentten oluşur. Ortalama 5-8 mm/

yıl kayma hızına sahip DAFS'in toplam atım miktarı 15-22 km arasında değişmekte ve Üst Pliyosen yaşına sahiptir (Herece, 2003; Demirtaş, 2003). DAFS boyunca toplam sol yanal ötelenme 15-22 km arasında değişmektedir (Arpat ve Şaroğlu 1975; Herece, 2003).

DAFS'in farklı segmentleri sırasıyla 1114, 1513, 1789, 1822, 1866, 1872, 1874, 1875, 1893, 1905 ve 1971 yıllarında yüzey faylanması oluşturmuş büyük depremler üretmişlerdir. DAFS'daki segmentlerin farklı kayma hızlarına sahip olmaları, deprem yinelenme aralıklarının da birbirlerinden çok farklı olmasına neden olmuştur. Segmentlerin deprem yinelenme aralıkları 300-600 yıl arasında değişmektedir. Geniş bir zon içerisinde farklı uzunluklarda fay parçalarından oluşan Karlıova-Bingöl gibi segmentlerden bazıları, birbirine yakın zaman aralıklarında hasar yapıcı depremler üretmiştir. 135 km uzunluktaki Palu-Sincik ve 145 km uzunluktaki Türkoğlu-Antakya gibi uzun segmentler ise bazen tek bir deprem tarafından kırılırken, bazen de 50-100 yıl gibi kısa zaman aralıklarında iki deprem tarafından kırılmışlardır.



Şekil 2. 2. | DAFZ'in Segmentlerini Gösterir Harita (TUJJB-UDP-1-07 Projesi)



Kahramanmaraş ve çevresinde etkili olabilecek en önemli segment olan **Gölbaşı-Türkoğlu segmenti ise 500 yılı aşkın süredir büyük bir deprem üretmeyen sismik boşluk konumunda** bulunmaktadır (Demirtaş, 2019).

Zemin açısından bir değerlendirme yapıldığında Kahramanmaraş yöresindeki en zayıf zeminlerin, Kuaterner yaşlı alüvyonlardan oluştuğu söylenebilir. Ahır Dağı'nın güneyindeki Maraş Ovası ile akarsu yataklarında dağılım gösteren alüvyonlar; gri, açık gri renkli, polijenik unsurlu çakıl ve kumlardan ibarettir. Bunlar içerisinde yer yer siltlere de rastlanılır. Çakıl ve kumlar yatay ve düşey yönde iç içe kamalanmıştır. Materyaller gevşek dokulu ve çimentosuzdurlar. Alüvyonların kalınlığı kuzeyden güneye ve doğudan batıya doğru artış gösterir. Hatta Kahramanmaraş'ın batısında bu kalınlık tavanmanın da etkisiyle 300 m'ye ulaşır. Yapılaşmanın yoğun olduğu alüvyonların yumuşak ve gevşek zemin özelliğinde olması ve yer altı suyu seviyesinin yüzeye yakınlığı (genelde 0.5-10 m.), depremin şiddetini 2-3 derece arttırabilmektedir. **Bu nedenle alüvyonların bulunduğu alanlarda yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu alanların muhtemel bir depremde sıvılaşma özelliği göstereceği beklenmektedir.**

Ahır Dağı'ndan Maraş Ovası tabanına doğru akış gösteren dereler, ovaya ulaştıkları alanlarda küçük boyutlu birikinti konileri oluşturmuşlardır ve eğimleri 5° den büyüktür. Bununla beraber Ahır Dağı yamaçlarında, bilhassa ovaya yakın alanlarda yamaç molozları yer alır. Yamaç molozlarının bulunduğu alanların eğimi %10-40 arasında değişir. Birikinti konileri ve yamaç molozları, olası bir depremde unsurların çimentosuz ve eğimli olması nedeniyle kolayca hareket eder. **Yer yer kaymalar ve heyelanlar oluşabilir. Kahramanmaraş'ta yerleşme en çok bu zeminler üzerinde yer alır.** Ancak eğim nedeniyle yeraltı su seviyesinden yoksun ya da derinde olması alüvyonlara göre tek avantajdır.

Ahır Dağı Bindirmesi ile Maraş Ovası'nı kuzeyden sınırlandıran örtülü fay arasında özellikle Kahramanmaraş'ın batısında tektonik bir basamak oluşturan, orta derecede sağlam zeminler olarak kabul edilen Orta Miyosen ve

Pliyosen yaşlı veya dönemi çökeller yörede genellikle konglomera, kumtaşı, kiltası ve çamurtaşı ardalanmaları ile temsil edilmektedir. Çakıllar, genelde kalker çimentosu ile tutturulmuş gevşek yapıdadır. Konglomeraların yerini üste doğru kumtaşları alır. Kumtaşlarından sarı renkli kiltası ile kırmızı renkli çamurtaşlarına geçilir. Kiltası ve çamurtaşları tabakasız veya çok ince tabakalıdır. Olası bir depremde Orta Miyosen ve Pliyosen killerin bulunduğu eğimli yamaçlar ile fay dikliklerinin bulunduğu alanlar kayma, kopma ve heyelanlar şeklinde reaksiyon gösterebilir. **Şehrin yeni kurulan batı bölümü bu birimler üzerinde yer almaktadır.**

Yöredeki sağlam zeminler Üst Jura-Üst Kretase ofiyolitleri ile Orta Eosen-Üst Oligosen kalkerlerinden oluşmaktadır. Üst Jura-Üst Kretase ofiyolitleri Kahramanmaraş'ın doğusunda dar bir alanda gözlenmektedir. Kahramanmaraş'ın kuzeyini oluşturan Ahır Dağı Orta Eosen-Üst Oligosen kalkerlerinden oluşur. Bu kalkerler genelde killi kalker ve tebeşirli kalker şeklinde görülür. Bazı yerlerde ise killi ve tebeşirli kalkerler yerine kalın tabakalı kalkerler yer alır. **Sağlam zemini oluşturan kalkerlerin bulunduğu alanlarda topoğrafik şartların elverişsizliği nedeniyle yerleşim yoğun değildir. Bu alanlarda daha çok yazın kullanılan bağ evleri bulunmaktadır.**

Sonuç olarak, Kahramanmaraş yöresi ve çevresi, tektonik yapısı bakımından sismik aktivitesi yüksek olan birinci derecede deprem bölgesi içinde kalmaktadır. Bölge, diriliğini koruyan Doğu Anadolu Fayı ile Ölü Deniz Fayı'nın etkisi altındadır. Bu faylarda 200 yıllık bir enerji birikiminin olduğu ve sismik olarak oldukça yüksek bir potansiyel tehlikenin bulunduğu anlaşılmaktadır. Aynı zamanda fayların henüz disloke olmayan segmentlerinin Kahramanmaraş yakınında yer alması bu kesimde risk derecesini arttırmaktadır. Doğu Anadolu Fayı ile Ölü Deniz Fayı'nın Kahramanmaraş'ın hemen güneyinde karşılaşmaları ve kollara ayrılarak büküm yapmaları, olması muhtemel büyük magnitüdü depremlerin episantr alanını oluşturabilir. Bu da riski ve oluşacak hasar derecesini arttıracığı endişesini doğurmaktadır. Bunun yanında yerleşmelerin büyük çoğunluğunun çok zayıf zeminler üzerinde yer alması bu endişeyi daha da kuvvetlendirmektedir.

**Bölgenin çok uzun sayılabilecek bir durgunluk dönemi geçirmekte oluşu nedeniyle halk, olası bir deprem tehlikesinden habersizdir. Bu durum tehlikenin boyutunu bir kat daha artırmaktadır. Bu nedenle olası bir depremde can ve mal kayıplarını en aza indirmek için, meskun alanlarda zemin etütlerinin ayrıntılı olarak yapılması ve tehlikeli zonlardaki yapıların tahliyesi zaruridir. Ayrıca, yeni kurulacak köy, kasaba ve kentlerin kuruluş ve gelişme yerlerinin seçiminde deprem etkinliği ve deprem riski mutlaka dikkate alınmalıdır. Aktif faylardan uzak ve sağlam zeminler üzerinde, betonarme ve statik hesapları doğru olan, depreme dayanıklı binalar yapılmalıdır (Biricik ve Korkmaz, 2001).**

### 2.1.2. Deprem Risk Analizi Çıktısı

Kahramanmaraş 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 iş birliği 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.

AFAD-RED çalışma prensibi aşağıdaki diyagramda gösterildiği gibidir;



Şekil 2. 3. | AFAD-RED Çalışma Prensibi

#### Sistem altlık olarak;

- İdari bölümlenme veri tabanı (Ülke, il, İlçe, 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 İstasyon Altı VS30 hız bilgileri),
- Kritik Tesisler ve Ulaşım ve İletim 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 kullanılabilir.

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

## Sistemim 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, İvme (PGA) ve Hız (PGV) Haritaları, oluşturulur.

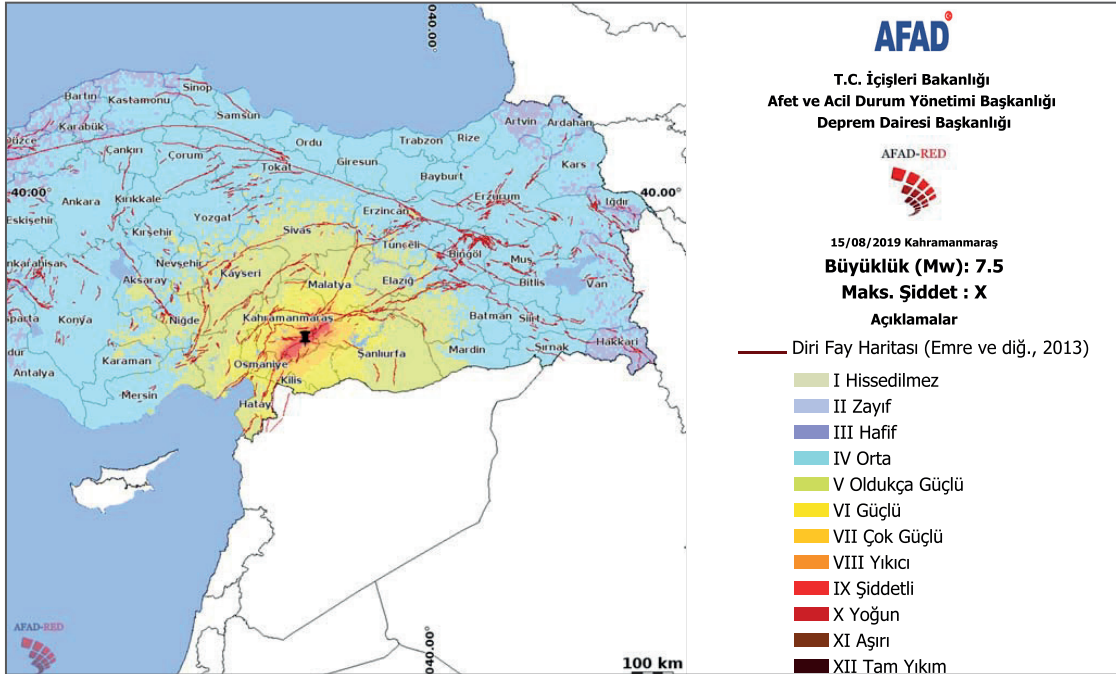
Ayrıca; Kritik Tesisler (Okullar, Hastaneler, Emniyet, İtfaiye ve Kamu Yönetim Binaları), Ulaşım Sistemleri (Tren Yolu, Otoban, Kara Yolu, Köprü-Geçit ve Viyadükler) ve İletim Hatlarının (Petrol, Su ve Doğalgaz Dağıtım Hatları) Tahmini Hizmet Verebilme Olasılıklarına dair çıktılar üretir.

Kahramanmaraş 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 Kahramanmaraş 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 **Kahramanmaraş ilini etkileyebilecek Mw: 7.5 büyüklüğündeki senaryo kullanılmıştır.** Senaryo hazırlanırken şehri etkileyebilecek en büyük deprem ve geçmişte yaşanmış en büyük deprem, bölgedeki aktif fayın üretebileceği en büyük deprem, fay uzunluğu büyüklük ilişkisi gibi bilgiler kullanılmıştır. Buna göre AFAD-RED analiz sonuçları aşağıdaki gibidir.



Şekil 2.4. | AFAD RED Analizleri Sonucu Mw: 7.5 Büyüklüğünde Deprem İçin Şiddet Dağılım Haritası

### 2.1.3. Zarar Görebilirlik Analizleri

AFAD-RED analiz programı kullanılarak Kahramanmaraş il merkezini etkileyebilecek, Gölbaşı-Türkoğlu Sismik Boşluğu'nda olması muhtemel en büyük deprem olarak öngörülen Mw: 7.5 büyüklüğündeki deprem esas alınarak bir deprem senaryosu çalışması yapılmıştır.

Senaryo çalışması sonucunda "VI Güçlü" olarak adlandırılan ve yıkımın başladığı alanları içeren bölgeler öncelikli alan olarak seçilmiştir.

RİSK TANIMI	YERİ/MEVKİİ	MEVCUT (olası) ETKİSİ (etkilenen kişi, hane sayısı, alan büyüklüğü)	VARSA YAPILMIŞ/ YAPILMAKTA OLAN ÖNLEM ÇALIŞMALARI	NEDENİ/GELECEKTEKİ OLASI ETKİSİ
Deprem+ Sivilaşma	Bahçelievler Mahallesi ve yakın çevresindeki mahalleler (Stadyum civarı,Eski Maraş)	Olası büyük bir deprem durumunda, bahse konu alanın neredeyse tamamının etkileneceği ve sivilaşma etkilerinin belirgin şekilde görüleceği öngörülmüş, Özel hastanelerin bu bölgede bulunmasının da bölge açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.	Bölgedeki binaların büyük kısmının eski olduğu, yönetmeliklere uygun olarak yapılan binaların başında Büyükşehir Belediye Binası'nın bulunduğu belirtilmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bölgenin aktif fay zonuna yakın olması,</li> <li>Yapı stoğunun kötü olması,</li> <li>Zemin koşullarının sivilaşmaya müsait olması,</li> <li>Yeraltı su seviyesinin çok yüksek olması,</li> <li>Bitişik nizam yapılarda tabliyelerin yan yana gelmemesi.</li> </ul>
Deprem+ Sivilaşma	Tekerek yolu güneyi, Üniversite Kavşağı civarı (Sümbüllü ve Ağcalı Deresi çevresi)	Bölge, nüfus yoğunluğunun ve yüksek katlı yeni yapıların fazla olduğu bir alan durumundadır. Özel okullar bu bölgede yoğunlaşmış vaziyettedir. Sümbüllü ve Ağcalı yollarının heyelan bölgesinde bulunması sebebiyle çökmeler gerçekleşmektedir.	Bölgede yoğunlaşan yeni binaların deprem yönetmeliğine uygun olarak yapılmış olmaları avantajlı bir durum olarak değerlendirilmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktif fay zonuna yakın olması</li> <li>Alüvyon kalınlığının fazla olması ve zemin koşullarının sivilaşmaya müsait olması,</li> <li>Çok katlı binaların yoğunlaştığı bir bölge olması,</li> <li>Yeraltı su seviyesinin çok yüksek olması.</li> </ul>
Deprem+ Sivilaşma	Doğukent yolu güneyi	Belirtilen bölge imara açılmış olup yapılaşma yoğunluğu düşüktür.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktif fay zonuna yakın olması</li> <li>Heyelan riski taşıyan bir bölge olması</li> </ul>
Deprem+ Sivilaşma	Pazarcık ve Narlı	Kartalkaya Barajı'nın da yer aldığı bölgede olası büyük bir deprem gerçekleşmesi durumunda, bölgenin neredeyse tamamının depremden etkileneceği öngörülmektedir.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktif fay zonuna yakın bir bölge olması,</li> <li>Kartalkaya Barajı'nın tehdit oluşturabilecek bir unsur olması</li> <li>Zemin koşullarının sivilaşmaya müsait olması.</li> </ul>

Deprem-Sıvılaşma	Türkoğlu	Olası büyük bir deprem gerçekleşmesi durumunda, bölgenin neredeyse tamamının etkileneceği öngörülmektedir.  Tehlikeli madde üreten dolun tesisi bölgede yer almaktadır.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bölgenin aktif fay zonuna yakın olması,</li> <li>Zemin koşullarının sıvılaşmaya müsait olması.</li> </ul>
Deprem-Sıvılaşma	K. Maraş geneli ovalık kesim	Olası büyük bir deprem gerçekleşmesi durumunda, bölgenin neredeyse tamamının etkileneceği öngörülmektedir.  Sanayi tesislerinin tamamı, Şehir hastanesi, KSÜ Karacasu kampüsü, enerji hatları ile tehlikeli madde üreten tesisler de bu bölgede yer almaktadır.  Önemli kentsel çalışma alanları ile sosyal donatı alanlarının bölgede yer seçmiş olması, bölgeyi kritik öneme sahip hale getirmektedir.		
Deprem	K. Maraş geneli	Olası büyük bir deprem gerçekleşmesi durumunda şehrin büyük bir kısmının etkileneceği öngörülmektedir.  Expo 2023 alanının zayıf bir zemin üzerine kurulu olması ve şehrin 3 ana girişindeki ulaşımın köprülerle sağlanması, bu bölgelerin yapı güvenliğinin kontrolünü önemli hale getirmektedir.	Adana ve Kayseri yolu girişlerindeki köprülerin yapım yılının eski olması dezavantaj oluşturmaktadır. Ancak Gaziantep yolu girişindeki köprünün yapım yılının yeni olması avantajlı bir durum olarak değerlendirilmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bölgenin aktif fay zonuna yakın olması,</li> <li>Zemin koşullarının sıvılaşmaya müsait olması,</li> <li>Yeraltı su seviyesinin çok yüksek olması.</li> </ul>

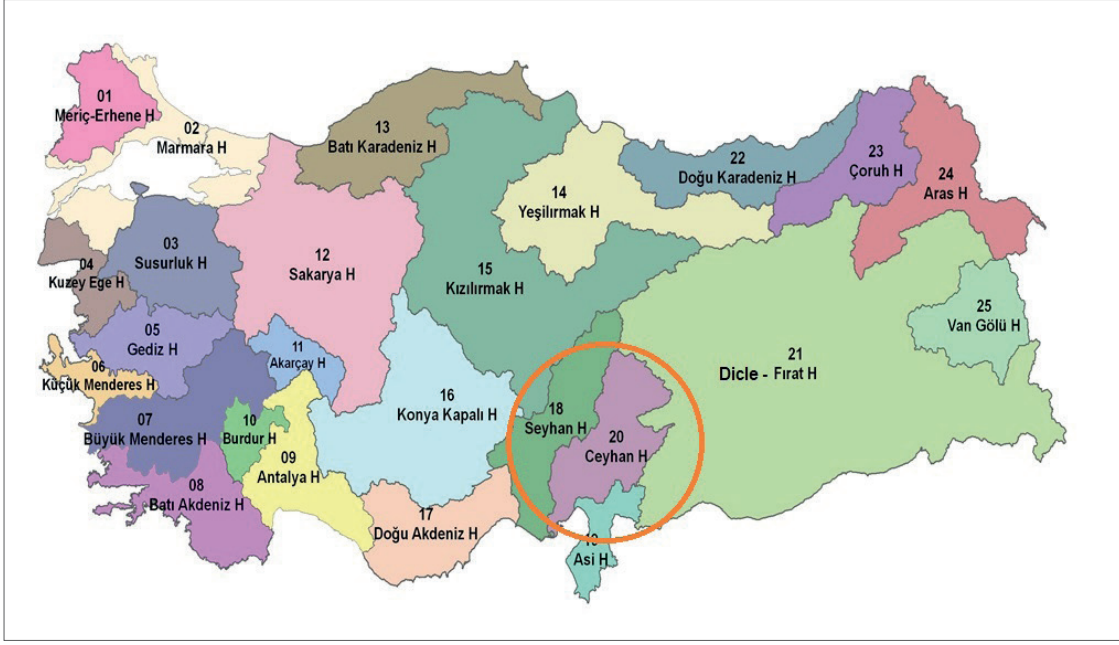
**Tablo 2. 1.** | Kahramanmaraş İli Deprem Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi

## 2.2. TAŞKIN TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Kahramanmaraş ili Modül 1'de bahsedildiği gibi Ceyhan nehri havzası sınırları içinde yer almaktadır. Akarsu taşkın tehlikesi çalışmaları ilgili yazında havza sınırları içinde etkili olan yağış istatistikleri, tekerrür periyodları, barajlar, akarsu ve kollarını dikkate alan akarsu dağılım ağı, topoğrafya, toprak yapısı, akış yönü, debiler, kapasiteler, arazi kullanımları vb. gibi parametreler dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Ülkemizde 2011 yılında kurulan SYGM Türkiye genelindeki 25 adet havza için taşkın tehlike ve risk haritalarını üretmekte ve taşkın yönetim planları oluşturmaktadır. Bu kapsamda Ceyhan havzası çalışılmış

(Şekil 2. 5), Kahramanmaraş il sınırları içinde sadece Göksun ilçesindeki Göksun Çayı için taşkın tehlike ve risk haritaları üretilmiş ve havza genelinde taşkın risk yönetimi adına gerekli görülen tedbirler sıralanmıştır. Bu tedbirlerin neler olduğundan takip eden kısımlarda Kahramanmaraş özelinde bahsedilecektir.

Ancak kent içi su baskınlarının son yıllarda sıklıkla yaşandığı ilçe merkezlerinde taşkın tehlike analizlerinin SYGM tarafından yapılmadığı, konunun belediyeler tarafından çözülmesi beklenen bir altyapı sorunu olarak görüldüğü söylenebilir. 1955 yılında kuruluşundan bu yana yerleşim yerlerinden gelen talepler üzerine dere ıslah çalışmaları yürüten DSİ Genel Müdürlüğü tarafından uzun yıllar tavsiye niteliğinde kabul edilen

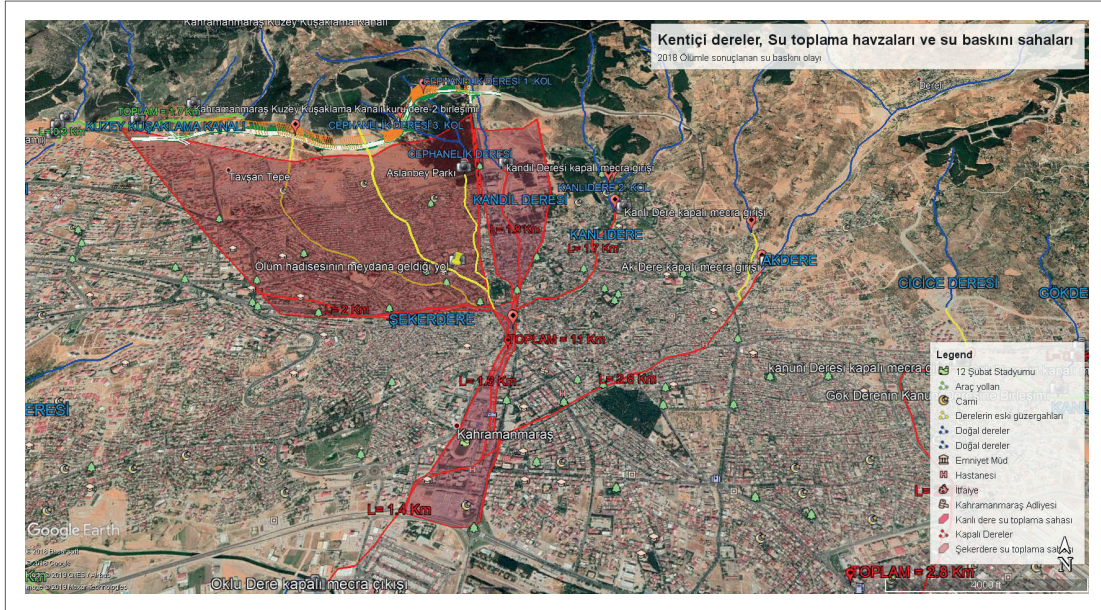


Şekil 2. 5. | Ceyhan Havzası'nın Türkiye'nin diğer havzaları içindeki yeri (SYGM, 2018)

dere üstlerinin kapatılmaması konusu son yıllarda kritik önem kazanmıştır. Çeşitli yıllarda konuyla ilgili genelgeler çıkarılsa da günümüzde Kahramanmaraş da dahil olmak üzere birçok il merkezinden geçen akarsu ve dereler, üstlerinin geçmiş yıllarda kapatılması yoluyla birer altyapı kanalına dönüştürülmüştür ve bu bölgeler günümüzde daha da büyük sorunlar teşkil eden, yoğun nüfusların yer seçtiği alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Şenol-

Balaban, 2009).

Kahramanmaraş il merkezinde 26 adet olduğu belirtilen derelerin üstlerinin kapatılarak, geçmiş yıllarda verilen imar planı kararı sonucu araç yolu, konut ve başkaca kullanımlara açıldığı, dolayısıyla bugün oldukça büyük nüfusları üzerinde barındırdığı belirtilmektedir (Şekil 2. 6).



Şekil 2. 6. | Kent İçi Derelerin Durumu, Su Toplama Havzaları ve Su Baskını Sahaları (Kaynak: Kahramanmaraş İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

## 2.2.1. Taşkın Tehlike Analizi Çıktısı

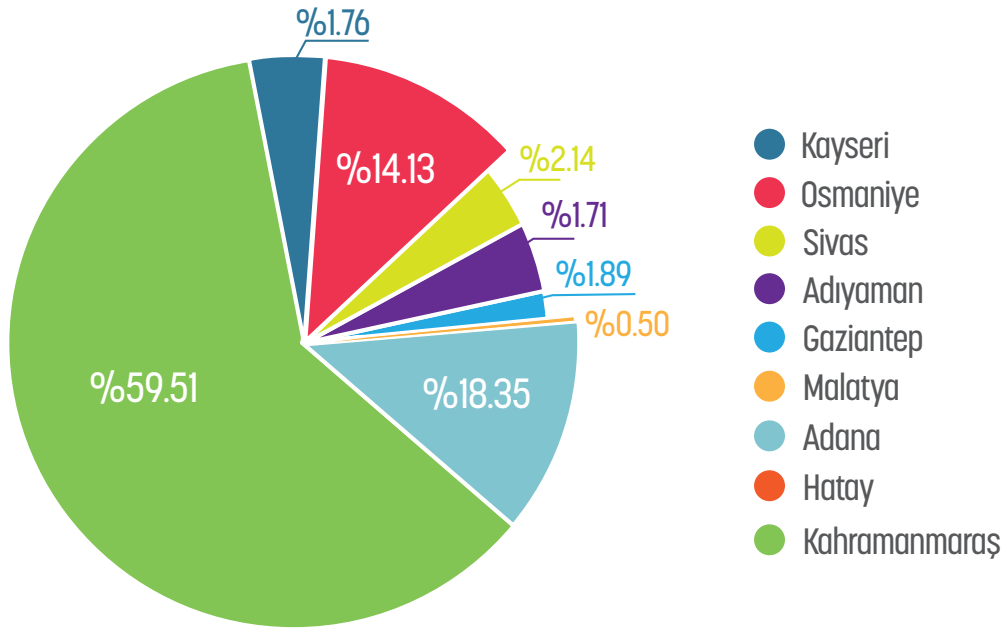
Taşkın konusu yukarıda da belirtildiği ve son yıllarda gerçekleşen birçok afet sonrasında tecrübe edildiği üzere, havza düzeyinde ele alınması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla öncelikle Kahramanmaraş ilinin Ceyhan havzasındaki konumu ve varlığından kaynaklı olarak havza düzeyinde ortaya çıkan tehlikelerden bahsedilecek, daha sonra Göksun ilçesi ile kent merkezinin bulunduğu Dulkadiroğlu ve Onikişubat ilçelerinde yaşanması muhtemel su baskınlarından hareketle mevcut kent içi derelerin durumu ile altyapı çalışmaları aktarılacaktır.

Burada bu başlığa konu olan taşkın ve su baskınlarının özellikle aşırı yağıştan kaynaklı olanları öncelikli olsa da deprem sonrası baraj yıkılmasından kaynaklı olabilecek su baskınlarından da söz etmek yerinde olacaktır. Dolayısıyla burada 2015 yılında AFAD Başkanlık

tarafından hazırlanmış **Türkiye Afet Risk Yönetim Sistemi Projesi'nin (TAFRİSK)** sonuçlarından bahsedilerek ilgili haritalar paylaşılacaktır.

### 2.2.1.1. Ceyhan Havzası Taşkın Tehlike, Risk Analizleri ve Taşkın Yönetim Planı

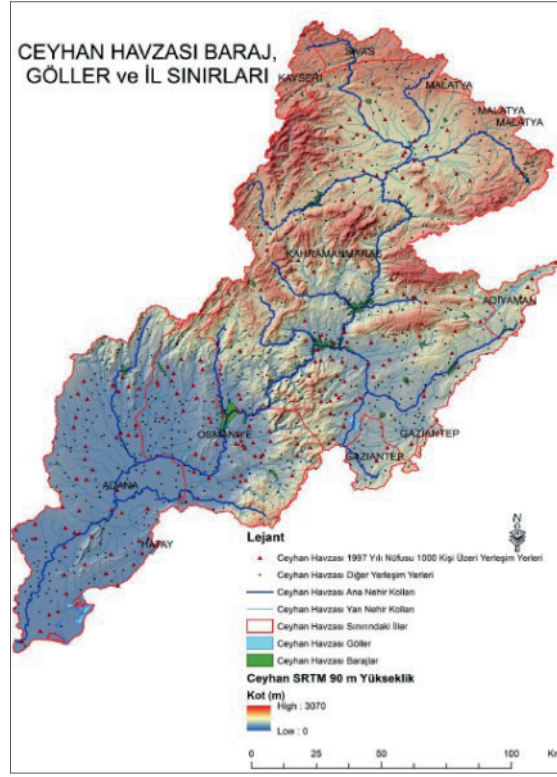
Şubat 2018 yılında tamamlanmış olan Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı raporuna göre tüm havzanın yarısından fazlası (%59.51'lik oranıyla) Kahramanmaraş ili sınırları içinde kalmaktadır (Şekil 2. 7). Kahramanmaraş ili aynı zamanda havzanın kaynaklarının bulunduğu yukarı havza bölümünde yer almaktadır (Şekil 2. 8). Buradan hareketle, Kahramanmaraş ilinde gerçekleşecek herhangi bir arazi kullanımının ve/veya akarsuların akışıyla, ıslahıyla ilgili yapılabilecek değişikliklerin tüm havzayı etkileyebileceği söylenebilir. Dolayısıyla havza genelini etkilemesi muhtemel kararlar verilmeden önce mevzuatta da yeri olan 'Havza Yönetim Heyetleri' ve 'İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu' tarafından takip edilmelidir (SYGM, 2018).



Şekil 2. 7. | Havzada Yer Alan İllerin Alansal Oranları (SYGM 2018, p. 10)

<sup>2</sup>Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı (SYGM, 2018)

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%20C5%9Fk%20Y%20C3%B6netim%20Planlar%20C4%B1%3%20CEYHAN%20%20HAVZASI%20TA%20C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf>, Aralık 2019 tarihinde erişilmiştir.



Şekil 2. 8. | Ceyhan Havzası Ana ve Yan Nehir Kolları, Yükselti ve İl Sınırları (SYGM 2018, p. 12)

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı raporu tehlike ve risk belirleme çalışmaları sonucuna göre, Kahramanmaraş ilçelerindeki akarsulardan bazıları incelenerek ilçe düzeyinde bulgular Tablo 2. 9'daki gibi özetlenmiştir. 1 boyutlu modellenen dereler ise Kahramanmaraş'taki kent içi kapalı dereleri içermemektedir (Şekil 2. 10). Dolayısıyla merkezle ilgili taşkın yaşanmadığı bilgisi, sadece ilgili derelerle ilişkili olarak değerlendirmeye alınmalıdır.

<b>Kahramanmaraş</b>	Merkez	1 boyutlu modeller yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	Afşin	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Çobanpınarı ve Kızılarpınarı Derelerinin ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
	Andırın	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Andırın ovası yan dereleri ve Andırın sulaması yan dereleri taşkın ve rüsubat kontrolü sağlanmıştır.
	ÇağlayanCerit	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Zorkun Deresi taşkın ve rüsubat kontrol tesisi mevcuttur.
	Ekinözü	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur, yerleşim ile dere arasındaki kot farkı 15 metre dolayındadır. İçmeler Deresi taşkın kontrol tesisi mevcuttur.
	Elbistan	Ceyhan ve Söğütlü dereleri 1B modellenmiş, taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	Göksun	Riski olduğu saptanan Törbüzek deresi ve yankolunda 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	Pazarcık	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Yan derelerde tesis vardır. Kartalkaya Barajı göl alanı mevcuttur.
	Türkoğlu	1B Model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

Şekil 2. 9. | Kahramanmaraş İli Hidrolik Modelleme ve Değerlendirme Sonuçları (SYGM, 2018, p. 128)





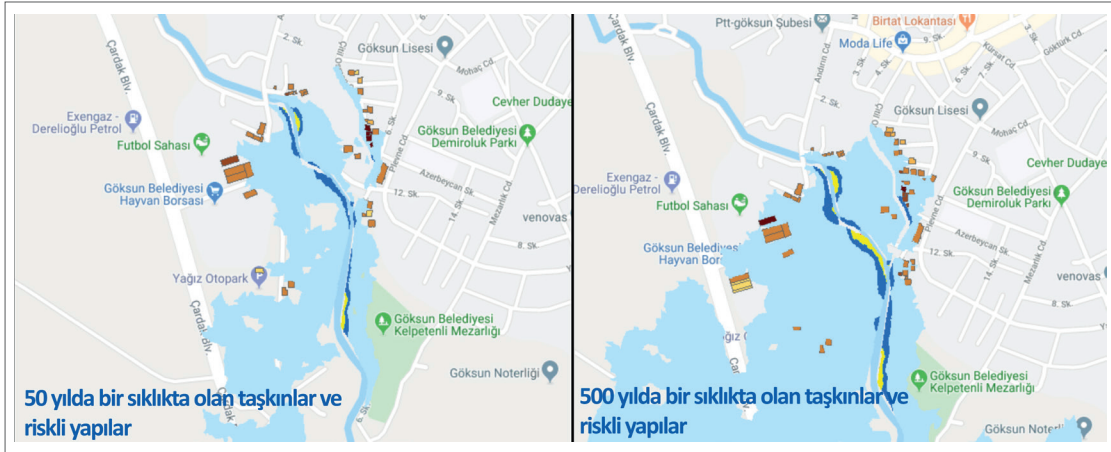
Şekil 2.10. | Ceyhan Havzası 1 Boyutlu Modellenen Dereler (SGYM, 2018, p.127)

Rapora göre, "4373 sayılı kanun kapsamına giren dere hatlarının tamamı bir boyutlu olarak modellenmiştir. 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre taşkın yaşanmış olan yerleşim yerlerinden nüfusu 2000 üzerinde olanlarda iki boyutlu modelleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu noktalar, Ceyhan İlçe Merkezi ve Kahramanmaraş Göksun İlçe Merkezi olarak belirlenmiştir" (SYGM, 2018, p. 129).

1 boyutlu modelleme çalışması yapılmış olan bölgelerden Kahramanmaraş'ta Kabağaç Mahallesi, Karahüyük Mahallesi, Mehmetbey Mahallesi ve Kuşkayası

Mahallesi'nde 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre taşkın yaşanabileceği belirtilmektedir (SYGM, 2018, p. 129).

Kahramanmaraş Göksun İlçesi merkezinden geçen Göksun deresi çevresinde hazırlanan 2 boyutlu modellemeler sonucu tehlike ve risk haritaları üretilmiştir. 50 ve 100 yılda bir sıklıkta ve 500 yılda bir sıklıkta olan taşkınların etki alanında kalan yapıların risk durumları ortaya konulmuştur.



Şekil 2.11. | Kahramanmaraş İli Göksun İlçesi Göksun Deresi Taşkın Risk Haritaları (Kaynak: <http://taskinyonetimiportal.ormansu.gov.tr/>)

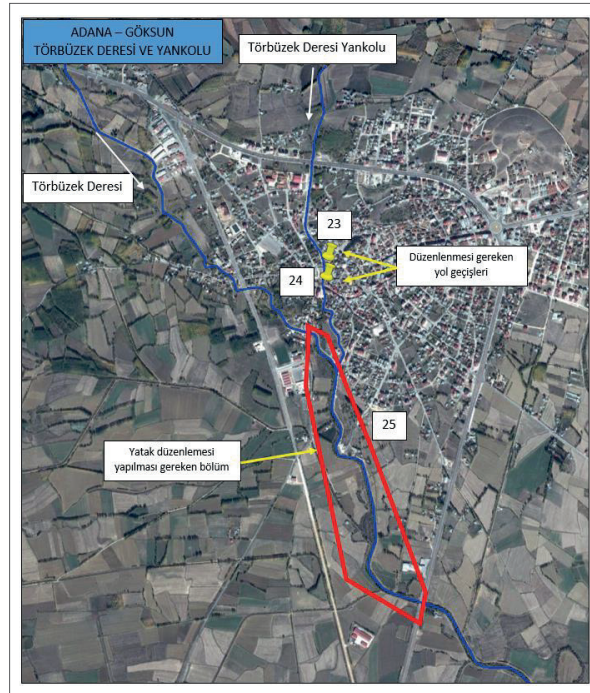
Ceyhan Taşkın Yönetim Planı (2018)'na göre; yapılan hidrolik modelleme sonucunda Törbüzek Deresi'nde 50 (74.09 m<sup>3</sup>/s), 100 (93.64 m<sup>3</sup>/s) ve 500 (132.52 m<sup>3</sup>/s) ve yankolunda 50 (7.88 m<sup>3</sup>/s), 100 (9.96 m<sup>3</sup>/s) ve 500 (14.03 m<sup>3</sup>/s) yıl tekrerrülü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir. Şekil 2. 12'de gösterildiği üzere; yol geçişleri ve akarsuyu yatak düzenlemelerinin yapılması gerekli görülmektedir.

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q <sub>50</sub>	407.203	723.492	296.000	<b>1.426.695</b>
Q <sub>100</sub>	669.318	1.036.257	481.000	<b>2.186.575</b>
Q <sub>500</sub>	1.105.245	1.593.405	740.000	<b>3.438.650</b>

**Tablo 2. 2.** | Göksun İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları (SYGM, 2018, p. 164)

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar <sub>500</sub> (TL)	Ekonomik Zarar <sub>100</sub> (TL)	Ekonomik Zarar <sub>50</sub> (TL)
Ticari Yapılar	-	-	-
Endüstriyel Yapılar	-	-	-
Konut	1.011.124	608.141	362.753
Eğitim Kurumları	54.444	24.873	10.888
Sağlık Kurumları	-	-	-
Diğer	39.677	36.304	33.562

**Tablo 2. 3.** | Göksun İlçe Merkezi Yapılarda Oluşan Toplam Hasarların Dağılımı (SYGM, 2018, p. 165)

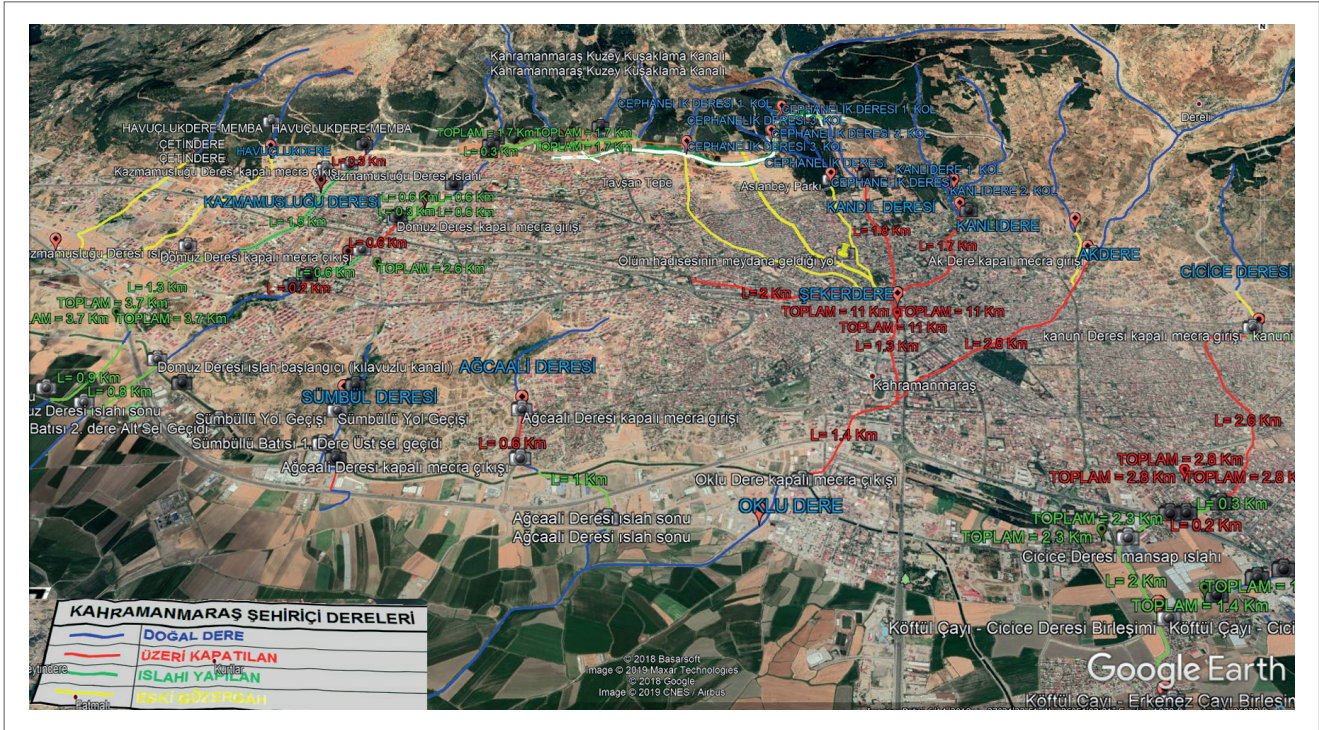


**Şekil 2. 12** | Göksun Törbüzek Deresi ve Yankolu Üzerindeki Yapılması Beklenen Düzenlemeler (SYGM, 2018, p. 277)

### 2.2.1.2. İl Merkezi Merkez İlçelerinde Yaşanmış ve Yaşanması Muhtemel Su Baskını Olaylarının Etki Alanı

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Raporundan da anlaşılacağı üzere akarsu taşkınlarıyla ilgili, il merkezindeki üstü kapalı ve açık derelerle ilişkili herhangi bir modelleme çalışması yapılmadığı belirtilmektedir. Ancak 2018 yılında, kısa sürede çok miktarda yağışın düşmesi sonucu ortaya çıkan su baskını olayının bodrum katta oturan aynı aileden 3 kişinin de ölümüne neden olması sonrasında, kent merkezinde benzer su baskınlarının özellikle de değişen

iklimsel koşullarla beraber (bkz. iklim değişikliğine bağlı tehlikelerle ilgili bölüm) sıklıkla meydana gelebileceği düşünülmektedir. Burada belirtilen su toplama sahalarının içinde kalan binalar, araç yolları ve diğer kullanımlar ile kapalı derelerin yakın çevresinde oluşabilecek bir taşkından etkilenebilecek sağlıklı solumlu 20 ve 50 metrelik mesafelerdeki binaların, araç yollarının ve diğer kullanımların tespiti, gelecekte benzer olayların yaşanması durumunda etkilenmesi muhtemel alanları görmek açısından genel bir değerlendirme yapmayı sağlayabilecektir.



Şekil 2.13.1 Kahramanmaraş İl Merkezindeki Üzeri Kapalı Dereler (Kaynak: DSI, 2019)

### 2.2.1.3. TAFRİSK Çalışması ile İkincil Tehlikeler Olarak Baraj Yıkılması Çalışmasının Sonuçları

2015 yılında tamamlanan Türkiye Afet Risk Yönetim Sistemi Projesi (TAFRİSK) sonuç raporunda; Kahramanmaraş şehir merkezi ve çevresinde yer alan Kılavuzlu, Menzelet, Ayvalı ve Kartalkaya Barajlarının olası yıkılması durumunda taşkın etkisi alanı, ekonomik kayıp ve can kaybı riskinin hesaplandığı çalışmanın sonuçlarına göre:

Aktif deprem bölgesi olan **Pazarçık ilçesi** ve çevresinde yer almaktadırlar. Tekil riskler ile ardışık olmaları sebebiyle birbirlerini de tetikleyebilecekleri söylenmektedir.

- AYVALI** →  
**KARTALKAYA** → 3'ünden biri yıkılırsa → Mansaptaki Sır Barajı risk teşkil etmiyor.  
**KILAVUZLU** →
- 
- MENZELET ALTINDADIR** → Yıkılırsa → Kılavuzlu ve Sır Barajları ciddi risk altındadır.
- 
- KILAVUZLU** → Yıkılırsa → Mansaptaki varlıklara risk teşkil etmiyor.

Ayvalı, Karakaya ve Menzelet barajlarının yıkılması durumunda mansaptaki bina, yol, tarım alanları ve can kaybı açısından ortaya çıkabilecek riskler modellenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

	Can Kaybı (kişi)	Bina Kaybı (ekonomik kayıp milyon TL.)	Yol Kaybı (milyon TL.)	Tarımsal Kayıp (milyon TL.)	Toplam (milyon TL.)
Ayvalı	71	207.7	299.8	21.4	527
Kartalkaya	4	80.2	954.8	84.8	1120
Menzelet	10	1.7	38.5	1.4	42

**Tablo 2. 4.** | Barajların Yıkılması Durumunda Ortaya Çıkabilecek Zarar Hesapları (TAFRISK, 2015)

### 2.2.2. Taşkın Tehlikesinin İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları

Tüm il genelinde Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planından gelen kararların dikkate alınması, havzanın bütünsel olarak yönetiminde kritik önemdedir. Bir havzanın menbağı konumundaki arazide gerçekleşecek kullanım değişikliği veya herhangi bir yapısal değişiklik, havzanın mansabında (döküldüğü arazide) beklenmedik etkilere yol açabilir. Dolayısıyla kararların bütünsel etkiler dikkate alınarak verilmesi gerekmektedir. Bu noktada Ceyhan havzasını paylaşan kentler ile diğer alt ve mikro havzaları paylaşan yerleşim yerleri, birlikte hareket etmek ve koordinasyon halinde olmak durumundadırlar.

TAFRISK sonuçlarına göre barajların kuvvetli bir deprem sonrası yıkılması durumunda alt havzalarında etkilenecek olan yerleşmeler tespit edilebilmektedir (2015). Dolayısıyla etkilenmesi muhtemel bu yerleşmeler

için acil tahliye planı hazırlama ve bilgilendirme konusu bir gerekliliktir. Şu aşamada böyle bir çalışma bulunmamaktadır.

Tüm Kahramanmaraş ilinde akarsu taşkınına bağlı yapılan taşkın tehlike ve risk haritalarına göre, olası bir taşkın sadece Göksun ilçesindeki Göksun deresi çevresinde birtakım yapıları etkileyeceği tahmin edilmektedir.

Kent merkezini tehdit eden ve gelecekte de etmesi muhtemel olan kapalı derelerin zaman zaman şiddetli biçimde ve miktarda yağın lokal yağışların tetiklemeyle, en yakın 2018 tarihinde gerçekleşen ölümlü olaya benzer bir olayın tekrar yaşanmasına yol açmaları söz konusu olabilir. Dolayısıyla bu alanın ve kent içindeki diğer kapalı derelerin kentin yağmur suyu ve kanalizasyon altyapısı dikkate alınarak kapsamlı bir taşkın tehlike ve risk haritasının üretilmesi şu aşamada mümkün

olmamaktadır. Bununla birlikte, **13.06.2018 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş şehir taşkını sonrasında kapalı derelerin hangi sokakların altında olduğu ve geçtiği güzergâhlar, DSİ 20. Bölge Müdürlüğünün desteği ile Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi tarafından tespit edilmiştir (Şekil 2. 13).**

Aynı zamanda kent içinde mevsimsel olarak ani kar erimeleri sonucu kuzey yamaçlarından kent merkezine doğru ani su baskınları meydana gelebilmektedir. Bir kısmıyla tamamlanan kuşaklama kanalı bu sorunu çözmek adına inşa edilmiş ancak diğer kısmı finansal sıkıntılar nedeniyle yapılamamış olduğundan gelecekte benzer sıkıntılar yaşanabilecektir.

Kent merkezine yağmurla düşen suyun toprağa ulaşarak hidrolojik döngüye girecek biçimde bir yol izlediğini günümüz kentlerinin çoğunluğunda görmek mümkün olmamaktadır. Kahramanmaraş kent merkezinin de geçmişe nazaran daha yüksek yoğunluklu karma kullanımlarla birlikte büyük nüfusları dar bir alanda barındırdığı ve kentsel hizmetleri de yine bu alanda sağlamaya çalışırken özellikle yeşil açık alanlar bakımından oldukça fakirleşmiş olduğu gözlemlenmektedir. İdeal bir kent planlamasında o kentin bulunduğu arazi üzerindeki jeo-morfolojik elemanlar dikkatli bir biçimde ele alınarak, kentin konumlanması ve büyümesi yönünde alınan kararların mutlaka bu elemanlarla uyumlu olmasına ve en az maliyetli seçeneklerin değerlendirilmesine çalışılır. Örneğin; %0 20'den fazla eğime sahip araziler, dere yatakları, vadiler, halihazırdaki orman arazileri, verimli tarım topraklarına sahip ovalar, çetin iklim koşullarına sahip olabilecek yüksek rakımlardaki platolar ve benzeri alanların kentlerin planlanmasında yerleşime açılması yüksek maliyetlere sebep olabileceği gibi, bir takım doğa kaynaklı tehlikelere maruz alanlara da tekabül edebilecek olması bakımından dikkatle ele alınması gereken alanlardır. Dolayısıyla, bu alanların genellikle kentin rekreatif yaşantısına hizmet verirken aynı zamanda doğal drenajın da sağlandığı alanlar olarak değerlendirilmesi amacıyla, yerleşimden uzak yeşil açık alanların kullanımına bırakılması ve

böyle korunması kentlerin bugün yaşamakta olduğu ani su baskınlarının önüne de geçecektir. Oysa ki; günümüzde kent merkezinin betonarme yapılar, asfalt yol ve kaldırımlar, üstü beton veya asfaltla kapalı dereler, düşük kapasiteli karma drenaj altyapısı ile yapay ve su geçirgen olmayan yapı malzemeleri yönünden zengin, ancak geleneksel malzeme, geçirgen yol bağlantıları, yeşil açık alanlardan oluşan doğal malzemeler yönünden oldukça fakir olması nedeniyle yakın gelecekte benzer yağışlar olduğunda büyük kayıplar yaşanması muhtemel görünmektedir. 2018 yılında kent merkezinde meydana gelen taşkın olayının (Şekil 2. 6) bir benzeri yaşandığında herhangi bir düzenleme yapılmadığı takdirde benzer kayıplar meydana gelebilecektir.

## 2.3. KÜTLE HAREKETLERİ (HEYELAN, KAYA DÜŞMESİ VE ÇIĞ) TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Kahramanmaraş ili her türlü kütle hareketlerinin görüldüğü bir ilimizdir. İlin topoğrafik (orta Toroslar kuşağında yer alır ve % 50 civarında dağlık alan topoğrafyası sergiler) ve jeolojik yapısı (il genelinde kireçtaşları, çamurtaşı-kumtaşı-kireçtaşı ardalanması ve alüvyonların en yaygın karşılaşılan birimler olduğu ifade edilebilir) kütle hareketlerinin oluşmasına müsait bir ortam oluşturmaktadır. Bu nedenle Doğu Anadolu Fay Zonunun üreteceği depremlerden 1. derecede etkilenen Kahramanmaraş, kütle hareketleri açısından da oldukça zengin bir ilimizdir.

Kütle hareketleri çalışmaları 3 alt başlık halinde incelenmektedir. Heyelan, kaya düşmesi ve çığ afet türleri olarak yapılan değerlendirmeler ayrı ayrı karşımıza çıkar. Ancak, geçmiş yıllarda kaya düşmesi ve çığ afetleri görülme sıklığının ve etkilerinin azlığı sebebiyle veya can ve mal kayıplarına neden olmadığından dolayı sadece heyelan afeti tehlike ve risklerine yer verilmiştir.

### 2.3.1. Heyelanlar

Heyelanlarla ilgili yapılacak olan risk azaltma

çalışmalarında, öncelikli olarak heyelanlarla ilgili risklerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, riskin belirlenmesi için gerekli çalışmaların sıra ile yürütülmesi ve belirli verilerin elde edilip, aşamalardan geçirilmesiyle sürecin işletilmesi gerekmektedir. Bunlar sırası ile heyelan envanterinin oluşturulması, duyarlılık analizlerinin yapılması, tehlike analizlerinin yapılması ve en sonunda risk analizlerinin yapılması olarak sıralanabilir.

Heyelan envanter haritaları bu sürecin temelini oluşturur ve ilk basamaktır. Duyarlılık haritaları ise mekânsal olabilirliği gösterir. Envanterden (heyelan olmuş alanlardan) yola çıkarak ve istatistiksel analiz modelleri kullanarak heyelanların başka hangi alanlarda olabileceğini tahmin etme anlamına gelir.

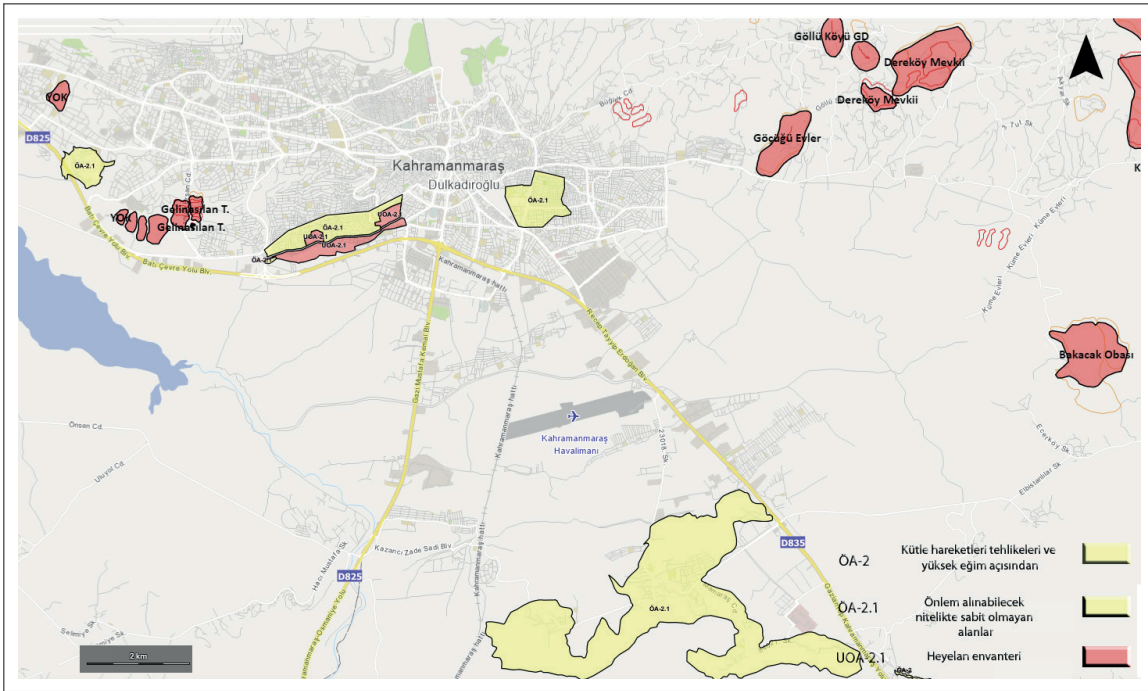
Tehlike ise mekânsal olabilirlikle zamansal olabilirliğin birleşimidir. Belirli bir alanda, belirli bir zaman dilimi

içerisinde belirli bir büyüklükteki olayın olma olasılığını gösterir. Tehlike haritaları üretilirken tetikleyici faktör için belirli bir zaman dilimi içerisinde aşılma olasılığı hesaplanır. Duyarlılık haritaları ise temel girdi parametresi olarak kullanılır.

Risk analizleri yapmak ve haritalarını üretebilmek için ise varlık (bina, yol, tarım alanı, nüfus vb.) verisine ihtiyaç duyulur. Tehlike haritası temel girdi parametresi olup, bu tehlikenin etkileyebileceği yapısal, sosyal ve doğal varlıklardaki kayıp olasılığı hesaplanır.

### 2.3.1.1. Heyelan Envanteri

Heyelan tehlike ve risk belirleme çalışmalarında ilk yapılması gereken çalışma alanı içerisinde yer alan heyelanların haritalanması ve özelliklerinin belirlenmesi çalışmalarıdır. Bu nedenle il genelinde heyelan envanteri oluşturmak için arazi çalışmaları yürütülmüş ve toplam 278 adet heyelan olayı kayıt altına alınmıştır (Şekil 2. 14).



İLÇE ADI	HEYELAN SAYISI
ANDIRIN	20
DULKADİROĞLU	89
EKİNOZÜ	6
GÖKSUN	22
ONİKİŞUBAT	125
PAZARCIK	15
ÇAĞLAYANCERİT	1
<b>TOPLAM</b>	<b>278</b>

**Tablo 2. 5.** | Heyelan Envanterinin İlçelere Göre Dağılımı

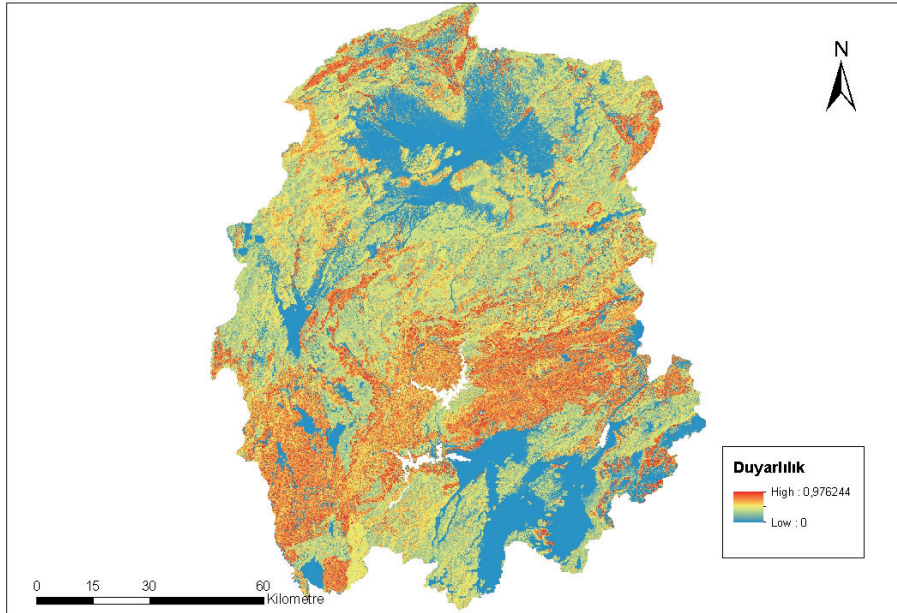
### 2.3.1.2. Heyelan Duyarlılık Haritası

Heyelan envanteri temel girdi olmak üzere heyelanları oluşturan diğer girdi parametreleri de dikkate alınarak istatistiksel analiz yöntemleri ile heyelan duyarlılık haritaları üretilmektedir. Duyarlılık, heyelanların gelecekte nerelerde olabileceğini tahmin etme yani mekânsal olabirliktir.

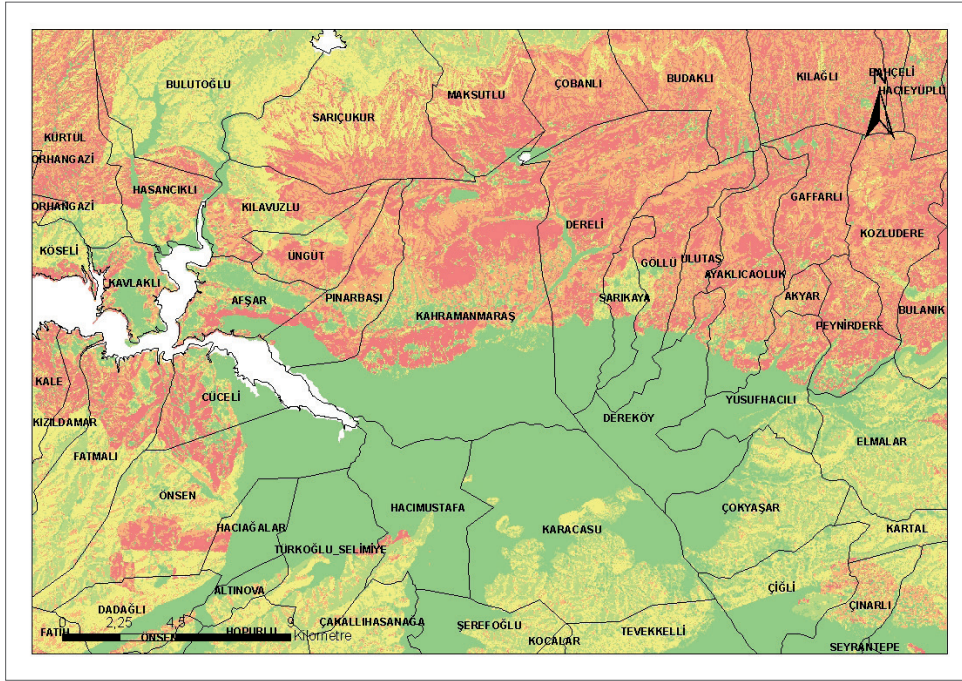
Eğim, yükseklik, nemlilik, çizgisel (yol, fay vb.) unsurlara uzaklık, jeolojik formasyonlar vb. unsurlar duyarlılık hesaplamasında kullanılacak girdi parametreleri olabilmektedir. Parametreleri seçerken dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, çalışma alanı içerisinde yer alan heyelan envanterinin oluşturulması esnasında araştırmacının arazi çalışmalarında yapacağı gözlemler

ve yöredeki heyelanların hangi parametrelere bağımlı olarak oluştuğunu tahmin etmesi olarak karşımıza çıkar.

Kahramanmaraş ili duyarlılık haritası AFAD başkanlığınca yürütülmekte olan ARAS-Afet Risk Azaltma Sistemi üzerinden alınmıştır. Duyarlılık analizleri için; heyelan envanterinden başka, yöredeki heyelanların oluşumunda etkili olduğu düşünülen yamaç eğimi, baki, yamaç eğriselliği, litoloji ve topoğrafik nemlilik indeksi kullanılmıştır. Bu parametreler Yapay Sinir Ağları (ANN) yöntemi ile analize sokulmuş ve heyelan duyarlılık haritası üretilmiştir (Şekil 2. 15). Haritayı doğrulama metodolojisi olarak RoC eğrisi kullanılmış olup, yaklaşık %77 doğruluk oranına ulaşılmıştır.



**Şekil 2. 15.** | Kahramanmaraş İli Heyelan Duyarlılık Haritası

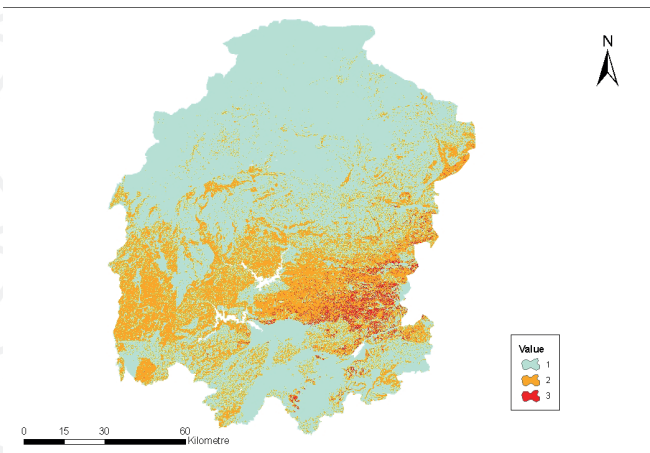


Şekil 2. 16. | Kahramanmaraş İl Merkezi Heyelan Duyarlılık Haritası

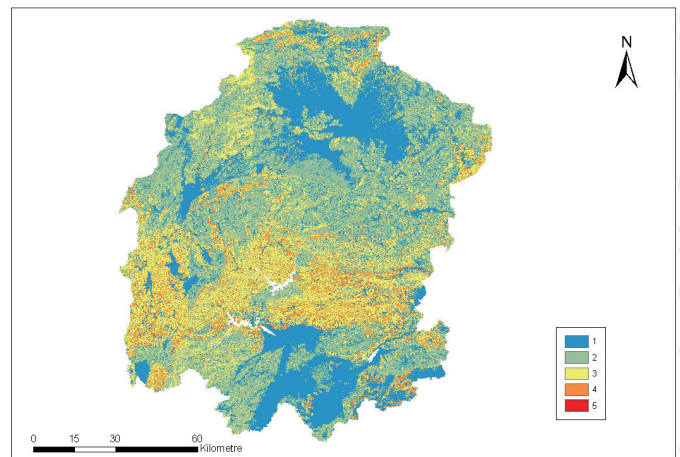
### 2.3.1.3. Heyelan Tehlikesi

Heyelan tehlikesini belirlemek için öncelikle yörede meydana gelmiş olan heyelanların tetikleyici parametresinin ve oluş tarihlerinin biliniyor olması gereklidir. Özellikle yağış tetikli heyelanların yoğun olduğu ülkemizde deprem tetikli heyelanlar da mevcuttur. Ancak, heyelan olaylarının meydana geldiği tam tarihler konusunda bilgiler oldukça kısıtlıdır.

Bu nedenle ampirik yaklaşımlarla oluşturulan ulusal çaptaki deprem ve yağış eşik değerlerine ait aşılma olasılıklarını gösteren haritalar, uluslararası literatürdeki heyelan tehlike haritaları için kabul görmüş frekanslar için oluşturulmuştur. Bu haritalar yine ARAS sistemi içerisinde tehlike haritaları üretmek üzere kullanılmakta olup, seçilen frekansa bağlı olarak tehlike analizlerinin yapılabilmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşımla 100 yıl periyotlu olarak yağış ve deprem tetikleyici haritalar ARAS sisteminde üretilmiştir (Şekil 2. 17 ve Şekil 2. 18).



Şekil 2. 17. | Kahramanmaraş İli, 100 Yıl Periyotlu, Deprem Tetikli Heyelan Tehlike Haritası



Şekil 2. 18. | Kahramanmaraş İli, 100 Yıl Periyotlu, 100 mm. Yağış Tetikli Heyelan Tehlike Haritası



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.

#### 2.3.1.4. Heyelan Riski

Risk haritalarının ve olası kayıpların hesaplanması için öncelikle zarar görebilirlik analizlerinin yapıyor olması gerekmektedir. Tehlikeye maruz olan varlıklara ait (nesnelerin-bina, yol, tarım alanı, boru hatları vb.) sağlıklı bir veri tabanının ve heyelanların bu varlıklar üzerindeki önceki etkilerinin biliniyor olması gerekmektedir. Ancak,

veri eksikliği söz konusu ise ampirik yaklaşımlar ve uluslararası literatürdeki araştırma çalışmalarından faydalanılabilmektedir. Özellikle her bir varlık-unsur için zarar görebilirlik eğrilerinin çıkarılması ve modelin bu zarar fonksiyonu üzerinde hesaplama yapıyor olması anlamlıdır. Hâlihazırda bu analizi yapacak olan model ülkemizde henüz mevcut olmamakla birlikte, bu konuda AFAD Başkanlığında çalışmalar devam etmektedir. Bu nedenlerle Kahramanmaraş ili için yapılan çalışmalarda sadece fikir verici olması açısından duyarlılık haritası ile yapı verilerinin örtüştürülmesi üzerine basit bir çıktı sağlanmıştır (Şekil 2. 19).



Şekil 2. 19. | Kahramanmaraş İli Heyelan Duyarlılık Seviyelerine Göre Binaları Gösterir Harita

Planın etkinliğini sağlamak için  
**plan izleme ve değerlendirme**  
çalışmaları yürütülecektir.

İl genelinde ve merkez ilçelere bu yöntemle bakıldığında Tablo 2. 6 ve Tablo 2. 7'te yer alan değerler karşımıza çıkmaktadır. Bu rakımlarda özellikle çok yüksek heyelan duyarlılığına sahip olan alanların dikkate alınması gerekir.

DUYARLILIK SEVİYESİ	BİNA SAYISI
ÇOK DÜŞÜK	81198
DÜŞÜK	13233
ORTA	14647
YÜKSEK	26507
ÇOK YÜKSEK	25091

**Tablo 2. 6.** | Kahramanmaraş İli Genelinde Heyelan Duyarlılık Derecelerine Göre Bina Sayıları

DUYARLILIK	YAPI SAYISI
ÇOK DÜŞÜK	34557
DÜŞÜK	7182
ORTA	8578
YÜKSEK	22240
ÇOK YÜKSEK	21048

**Tablo 2. 7.** | Kahramanmaraş İli Merkez İlçelerinde (Onikişubat Ve Dulkadiroğlu) Heyelan Duyarlılık Derecelerine Göre Bina Sayıları

Risk azaltma planlaması çalışmalarında özellikle katılımcıların kent merkezinde yer alan heyelanlara ait bilgileri ve verileri değerlendirilmiştir. Merkez yerleşim ve yakın civarında mevcut olan heyelanların yapılar üzerindeki etkileri ve alınan tedbirler vb. tartışılmıştır. Ek olarak, 7269 ve 6302 sayılı yasaların uygulandığı alanlar ile bu alanlarda yapılan çalışmaların geldikleri seviye, çalışmalara aktarılmıştır.

Bu bilgiler ve heyelan duyarlılık haritaları da dikkate alındığında Gayberli, Barbaros, Oruçreis, Hacıbayramveli, Hasancıklı, Bulutoğlu, Gaffarlı, Kozludere, Güneşevler mahallelerinin heyelan olayları açısından değerlendirilmesi gereken **öncelikli** yerleşimler olduğu düşünülmektedir.

Ayrıca yollar vb. önemli mühendislik yapılarını etkileyebileceği bilinen kütle hareketleri de dikkate alınmıştır. Bu tespitlere karşı alınması gereken yapısal ve/veya yapısal olmayan önlemler belirlenmiştir. Yine bu alanlarda hâlihazırda 6302 ve 7269 sayılı yasaların uygulamaları da mevcuttur. Dolayısı ile risk azaltma

yaklaşımları hâlihazırda bazı alanlarda en azından heyelan açısından zaten uygulanmaktadır. Gözden kaçırılmaması gereken diğer bir husus ise kabul edilebilir risk seviyesinin belirlenebilmesi durumunda, odaklanılması gereken yerleşim birimlerinin yeniden önceliklendirilmesidir.

## 2.4. METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler son yıllarda artış göstermekte ve hayatımızı olumsuz etkilemektedir. Bu etkiler **taşkın, heyelan** gibi bazen kısa sürede kendini göstermekte iken bazen de **aşırı sıcaklık değişimi, kuraklık** gibi uzun dönemde ortaya çıkan ve geri dönülmesi mümkün olmayan etkiler yaratmaktadır. Bu etkileri en aza indirebilmek amacıyla gerekli önlemleri almak adına risk azaltma çalışmaları ile birlikte uyum çalışmalarına da ağırlık verilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda iklim değişikliğinin etkileri olarak ortaya

çıkacak olan **sosyal ve ekonomik etkilenebilirliği de uyum çalışmaları** ile en aza indirebilmek mümkündür. Bu amaçla, ilde meydana gelmiş ve gelebilecek meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı aşırı (uç) hava olaylarının neler olduğu, bunların muhtemel etkileri ve riskleri ile ilgili bilgiler bu başlık altında toplanmıştır.

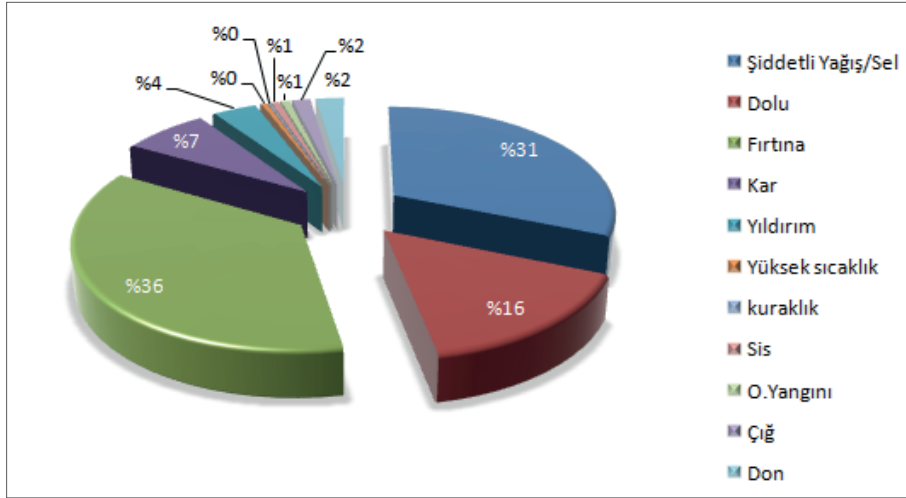
İlin profilinin ortaya konulduğu Modül 1’de mevcut durumdan ve ilin kapasitesinden bahsedilmiştir. Bu bölümde ise daha çok meteorolojik ve iklim değişikliğinden kaynaklı aşırı olayların, günümüzde ve gelecekteki olası etkileriyle ilgili yapılan projeksiyon çalışmalarına yönelik bilgiler verilecektir.

Bu bölümde meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı tehlikeler ile mevcut ve muhtemel riskler ortaya konulacak olup, bu etkilerin azaltılmasına yönelik ve uyum amaçlı eylemlerin neler olabileceği bir sonraki bölüm olan Modül 3’te yer almaktadır.

## 2.4.1. Tehlike Analizi Çıktısı

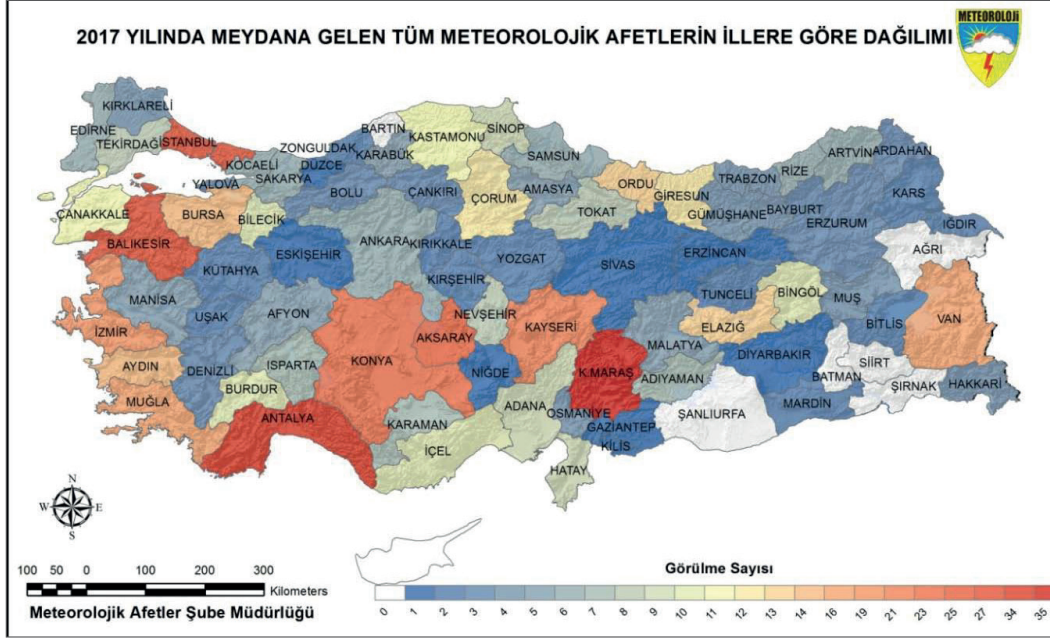
### 2.4.1.1. Meteorolojik ve İklim Değişikliğinden Kaynaklı Tehlikeler ve Etkileri

Bu bölümde öncelikle Dünya ve Türkiye genelinde yıllara göre yaşanan iklim değişikliğine bağlı olabilecek afetlerle ilgili istatistiklerden bahsedilecek, daha sonra Kahramanmaraş ili özelinde gözlemlenen iklimsel verilerdeki değişiklikler tarihsel olarak ortaya konulacaktır. Türkiye’de en sık yaşanan meteorolojik kaynaklı afetlerin; fırtına, sel, kuraklık ve orman yangını olduğu görülmektedir (MGM, 2019). Ülkemizde 2017 yılı içerisinde toplam 598 meteorolojik karakterli doğal kaynaklı afet rapor edilmiştir. 2017 yılında gözlenen meteorolojik karakterli doğal afetler içinde fırtına (%36), şiddetli yağış/sel (%31) ve dolu (%16) ilk sıralarda yer almaktadır (Şekil 2.20).



Şekil 2. 20. | 2017 Yılı Meteorolojik Afetlerin Genel Dağılımı (MGM, 2018)

2017 yılında meteorolojik karakterli afet olayları en fazla Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi’nin kıyı kesimleri ve Akdeniz Bölgesi ile ülkemizin iç ve kuzey kesimlerinde meydana gelmiş olup (Şekil 2.21), en fazla afetin meydana geldiği iller sırasıyla **Kahramanmaraş**, Antalya, İstanbul ve Balıkesir olmuştur (MGM, 2018).

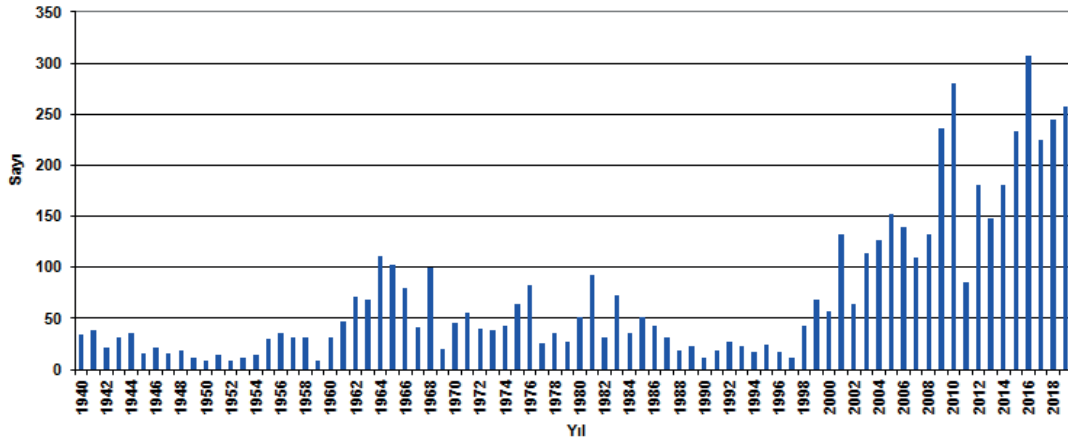


Şekil 2. 21. | 2017 Yılı Meteorolojik Afetlerin İllere Göre Dağılımı (MGM, 2018)

Aşağıdaki alt başlıklarda iklim değişikliğine bağlı olarak sıklığı ve şiddeti artan meteorolojik afetlerden bahsedilecek ve geçmişten bu yana gösterdikleri eğilimlere değinilecektir. Bunlar sırasıyla; fırtına- kuvvetli rüzgar-hortum, taşkın-su baskınları, dolu-kuvvetli kar, kuraklık olarak ele alınacaktır.

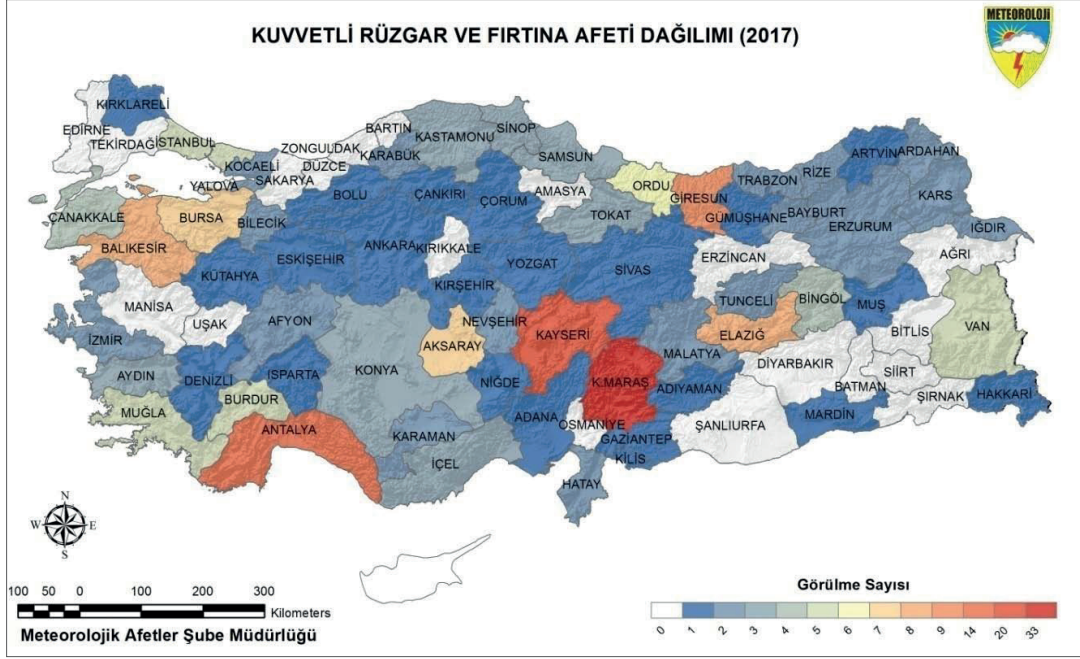
#### Fırtına-Kuvvetli Rüzgâr-Hortum

Fırtına/kuvvetli rüzgar afetinin Türkiye’de 2000 yılından itibaren önemli ölçüde artışa geçtiği görülmektedir (Şekil 2.22). Son 5 yılda yaşanan fırtına sayısı 200’ün üzerindedir. 2016 yılında ise tarihteki en yüksek sayıya erişmiştir.



Şekil 2. 22. | Uzun Yıllara Göre (1940-2019) Fırtına Afeti Görülme Sayıları (MGM, 2020)

2017 yılında toplam 217 fırtına ve kuvvetli rüzgâr afeti yaşanmıştır (Şekil 2.21). Kahramanmaraş, gerçekleşen 33 fırtına olayı ile en fazla sayıya sahip ildir. Onu sırasıyla Kayseri (20), Antalya (14), Giresun (9), Balıkesir ve Elazığ (8) izlemektedir. Türkiye, iklim değişikliğinin etkisi ile son yıllarda olduğu gibi 2017 yılında da Şekil 2.22'de belirtildiği şekilde hemen hemen her ilde **fırtına - kuvvetli rüzgâr afeti** ile karşı karşıya kalmıştır (MGM, 2018).



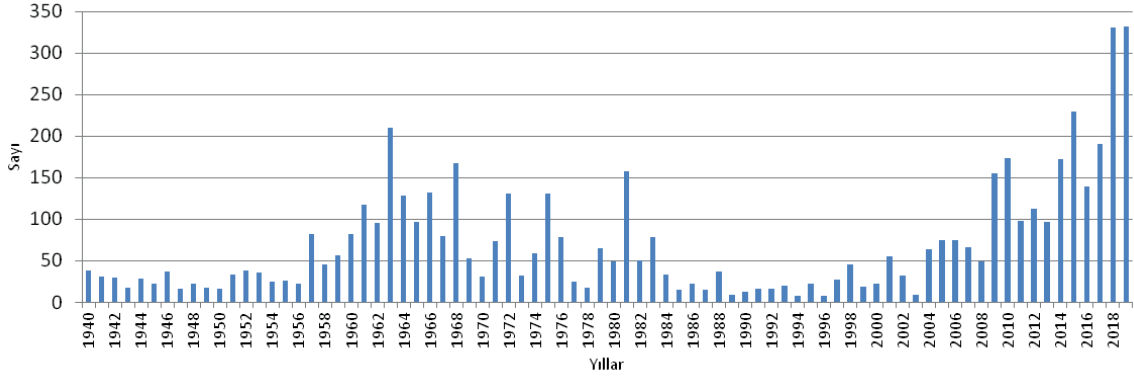
Şekil 2.23. | İllere Göre Fırtına ve Rüzgâr Afeti (MGM, 2018)

Özellikle kış aylarında sıklıkla tekrarlayan fırtına ve hortum olayları tarihsel süreçte alışık olmadığımız, ama son yıllarda çok karşılaştığımız bir afet türüdür. Türkiye'nin bu konuda risklerini azaltması ve gerekli yapısal önlemleri alması, ayrıca vatandaşların alınması gereken önlemler konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Birçok şehirde son yıllarda meydana gelen fırtına olaylarında çatılar uçmuş, araçlar ve şehir mobilyaları zarar görmüştür. Bu duruma bir başka örnek olarak 2016 yılında Mardin Kızıltepe ovasında yaşanan hortum afetini göstermek mümkündür.

### Taşkın ve su baskınları

Taşkın afeti, Türkiye için tarihsel süreç boyunca önemli can ve mal kaybına neden olan bir afet türüdür. 2019 yılında meydana gelen sel olay sayısı 332'dir. 2000'li yıllardan itibaren sel olaylarında artışlar görülmektedir. Son 10 yılda her yıl yaklaşık olarak 100 ve daha fazla sayıda sel olayı gerçekleşmiştir. 2019 yılı 1940 yılından bu zamana kadar sel afetinin en fazla görüldüğü yıl olmuştur.



Şekil 2. 24. | Uzun Yıllara Göre (1940-2019) Sel Olayı Görülme Sayıları (MGM, 2020)

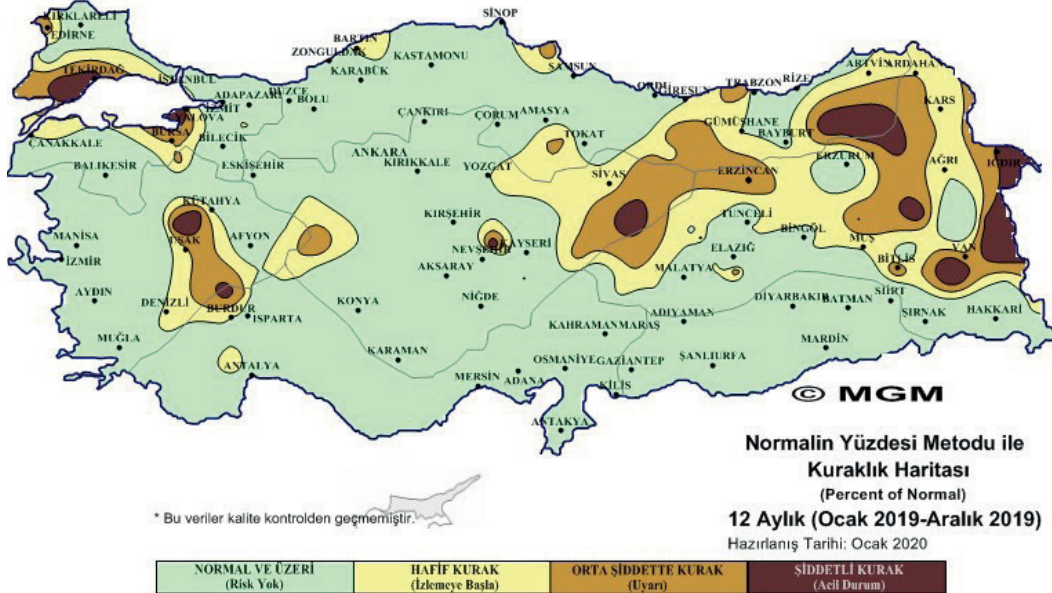
### Dolu ve Kuvvetli Kar Olayları

Dolu olayı ülkemizde çok sık görülen bir meteorolojik afet olup özellikle tarım sektörü başta olmak üzere birçok alanda önemli zararlara neden olmaktadır. Uzun yıllar değerlendirmelerine göre; son on yılda kayıtlara geçen dolu afeti sayılarında artış trendi görülmektedir. 2019 yılı kayıt tutulan yıllar içerisinde en fazla dolu afetinin gözlemlendiği yıl olmuştur (MGM, 2020).

### Kuraklık Olayı

Kuraklık Türkiye’de sıklıkla gözlenen bir doğal afettir. Türkiye’de yağışların lokasyon bazında ve zamansal

dağılımı her zaman düzensiz olduğu için şehirlerin mevcut su kaynakları, nüfus artışı ve sanayinin ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Geleneksel sulama yöntemleri nedeniyle tarımsal üretimde su sarfiyatı fazla olmakta ve çevre kirliliği yüzünden su kalitesinde düşüşler yaşanmaktadır. Bunların yanı sıra iklim değişikliği ile Türkiye, kuraklık afetini çok daha fazla hissedecektir. Kuraklıktaki artışla birlikte ülkemiz, ulusal ve uluslararası alanda, sınır içi ve sınır ötesi suların paylaşım ve yönetiminde maalesef daha fazla sorunlarla karşı karşıya kalacaktır (Kadioğlu, 2012).



Şekil 2. 25. | 2019 Yılı Türkiye'nin Normalin İndeksine Göre Kuraklık Haritası (MGM, 2020)

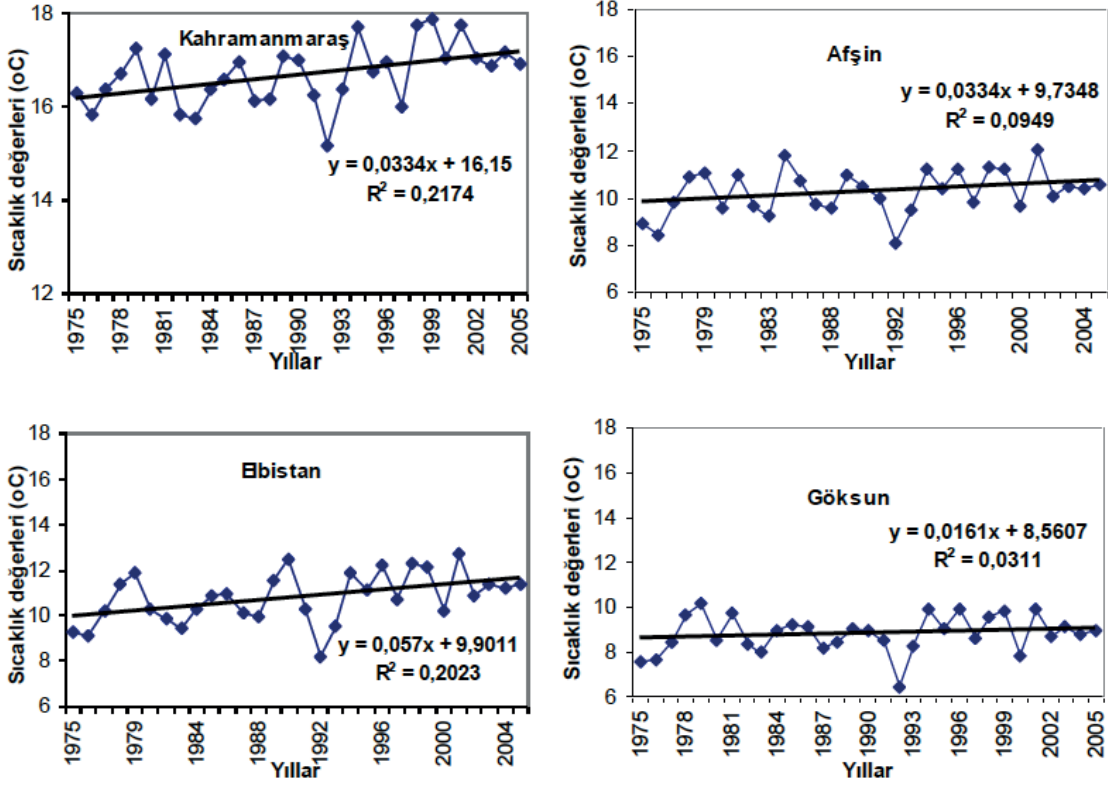
Normalin Yüzdesi İndeksi (Percent of Normal Index - PNI) metoduna göre yapılan 2019 yılı kuraklık analizinde; Karadeniz Bölgesi'nin orta ve doğu kesimleri, İç Anadolu'nun doğusu, Doğu Anadolu'nun kuzey ve doğusu ile lokal olarak Tekirdağ, Edirne, Bursa, Yalova, Kütahya, Uşak, Burdur ve Samsun çevrelerinde değişen şiddetlerde kuraklık yaşandığı, diğer yerlerin normal ve üzeri bir dönem geçirdiği görülmektedir (Şekil 2.25) (MGM, 2020).

### 2.4.1.2. Kahramanmaraş İli Meteorolojik Olaylar ve İklim Değişikliğine Bağlı Tehlikeler ve Gelecek Kestirimleri (Projeksiyonlar)

Bu bölümde il genelinde afetlere neden olabilecek sıcaklık ve yağış gibi meteorolojik ve hidrolojik olaylar

analiz edilecektir. Bu amaçla MGM ve SYGM tarafından sıcaklık, yağış, hidrolojik ve iklim değişimleri konusunda yapılmış olan trend (eğilim) analizleri ve projeksiyon çalışmalarından örnek sonuçlar verilecektir.

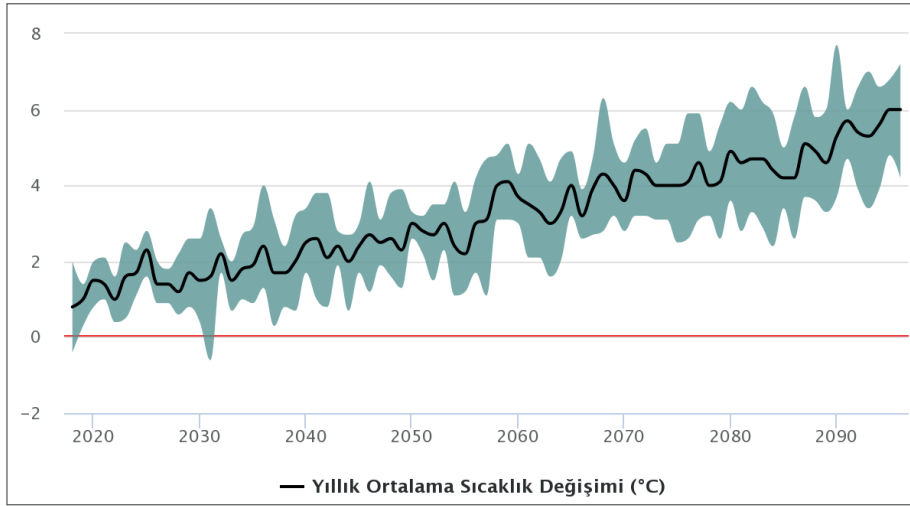
Kahramanmaraş il ve ilçe merkezleri ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında küresel sıcaklık artışına paralel, belirgin bir artış eğiliminin hâkim olduğu görülmektedir (Şekil 2. 26). Ancak geçmiş yıllar boyunca bu artış eğilimlerinin düzenli bir seyir izlemediği anlaşılmaktadır. Sadece 1990'lı yılların ortasından itibaren bir artış eğilimi olduğu daha da belirgin olarak gözlemlenmektedir.



Şekil 2. 26. | Kahramanmaraş, Afşin, Elbistan, Göksun Meteoroloji Gözlem İstasyonlarına Ait Sıcaklık Verileri Grafiği

Genel olarak bir değerlendirme yapılacak olursa, tüm dünyada görülen sıcaklık artışlarının Kahramanmaraş il genelinde de belirgin şekilde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Üzerinde çalışılan istasyonlar arasında en dikkate değer sıcaklık artışlarının Elbistan'da yaşandığı görülmektedir. Ortalama ve minimum sıcaklıkların en belirgin artış gösterdiği istasyon Elbistan iken, maksimum sıcaklıkların en dikkate değer artış gösterdiği istasyon Kahramanmaraş'tır. Elbistan'da son derece önemli ısınma eğilimi izlenirken, bu istasyona komşu olan Göksun'da dikkate değer sıcaklık değişimlerinin görülmemesi, söz konusu bu istasyonun Elbistan'a nazaran daha çok kır özelliği gösteren bir istasyon olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca bu sonuçlar üzerinde Elbistan'da bulunan termik santralin de katkısının olduğu düşünülmektedir.

Şehirlerdeki konutlarda ve sanayide kullanımına bağlı olarak artan enerji tüketimi, artan trafik, asfalt ve beton gibi yapay yüzeylerin radyasyon dengesini değiştirmesi, iklim elemanlarının alansal ve zamansal dağılışında farklılaşmaların meydana gelmesine yol açmaktadır (Çiçek, 2002, s.146). Şehirlerde değişen radyasyon dengesi daha sıcak ortamlar oluşmasına ve kentsel ısı adalarının meydana gelmesine neden olmaktadır. Bu durumun şehir özelliği gösteren Kahramanmaraş ve Elbistan'da görülen ısınma eğiliminde etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca MGM tarafından 2015-2100 periyodu için yapılan RCP8.5 projeksiyon çalışması sonucuna göre Kahramanmaraş ili için önümüzdeki **yıllarda ortalama sıcaklık değerlerinde önemli derecede artış yaşanacağı** görülmektedir (Şekil 2. 27).

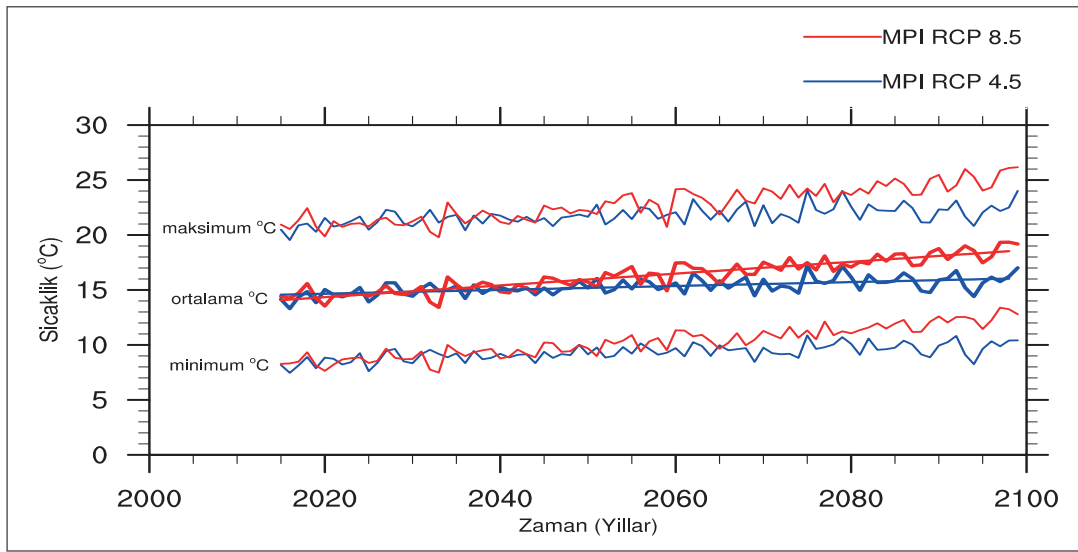


Şekil 2. 27. | Kahramanmaraş Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişim Bandı (MGM)



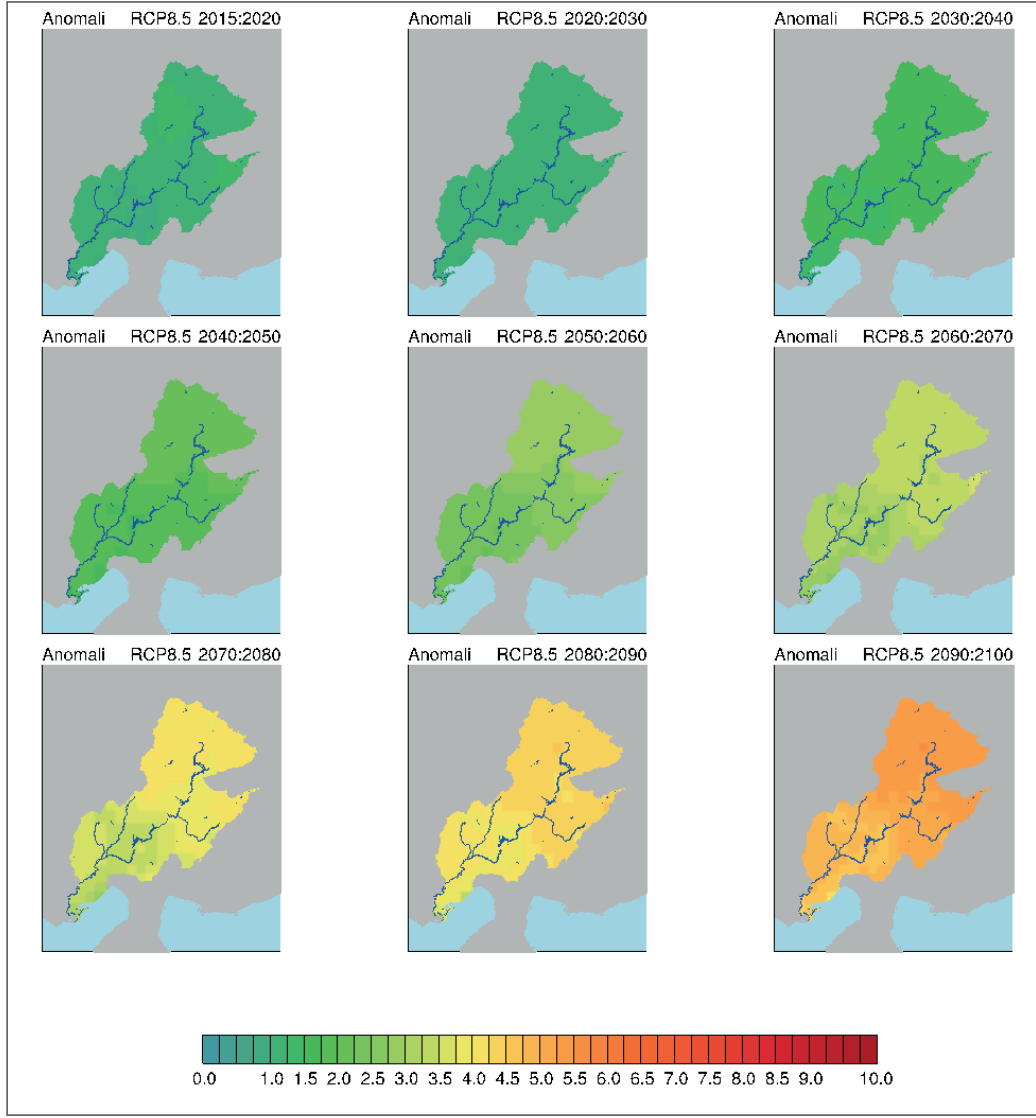
2016 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi kapsamında Ceyhan Havzası için sıcaklık, yağış ve hidrolojik projeksiyon çalışmaları yapılmıştır. Çalışma kapsamında Anadolu'nun güneyinde yer alan, batısında Seyhan, doğusunda Fırat-Dicle, güneyinde Asi havzaları ile çevrili, Ceyhan Nehri ile sularını Akdeniz'e boşaltan alanı kapsayan Ceyhan Havzası'na ait iklim değişikliği projeksiyonları ve söz konusu değişikliğin havzadaki su kaynakları üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları ile 2015-2100 periyodu için gerçekleştirilen **iklim projeksiyonları** kullanılarak başta sıcaklık, yağış, kar ve nem olmak üzere pek çok değişkenin 10x10 km ölçekteki değişimleri 2100 yılına kadar projekte edilmiştir. Model sonuçlarına göre 2060 yılından sonra havzanın kuzey bölgelerinde güney kesimlerine kıyasla daha fazla sıcaklık artışı görüleceği ve havzanın kuzeyinde yer alan Kahramanmaraş ilinin bu artıştan etkileneceği tahmin edilmektedir.



Şekil 2. 28. | Modele göre 2000-2100 yılları arası Sıcaklık Zaman Serileri (SYGM, 2016)

Ülkemizde  
**2017** yılında meydana gelen 217 fırtına afetlerinden en fazlası **33** olay ile Kahramanmaraş'ta meydana gelmiştir.

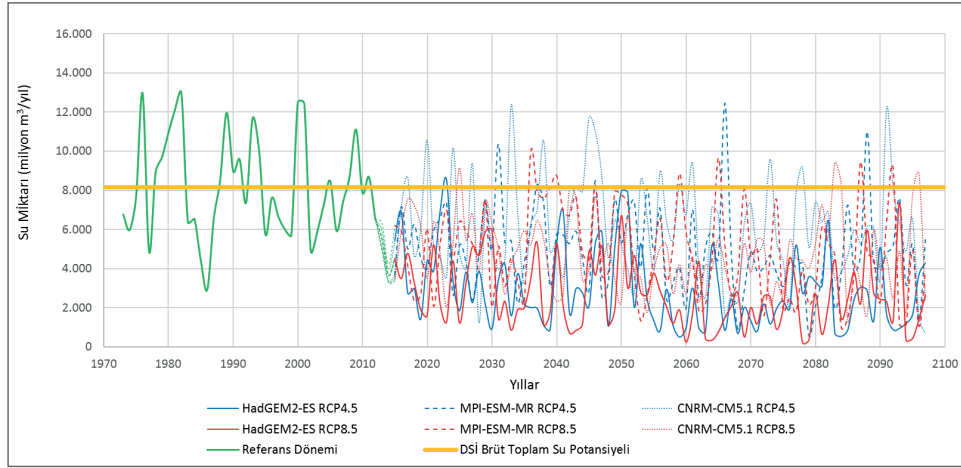


Şekil 2. 29. | Ortalama Sıcaklık Anomali Değerlerinin 10'ar Yıllık Dönemlerde Değişimi (°C) (SYGM, 2016)

Ceyhan Havzası için iklim modellerinin yağış parametresi sonuçları değerlendirildiğinde, anomali değerleri ve bölgesel farklılıkların yanında her iki senaryo için de yağış rejiminde azalma tahmini öne çıkmaktadır. 2071-2080 yılları arasında Ceyhan Havzası'nda en kurak dönemin yaşanacağı öngörülmektedir. Havzanın orta kesimlerinde yağış azalma beklentisi artmaktadır. Tüm model sonuçları göz önünde bulundurulduğunda havzada %22'lere varan yağış azalmaları söz konusudur.

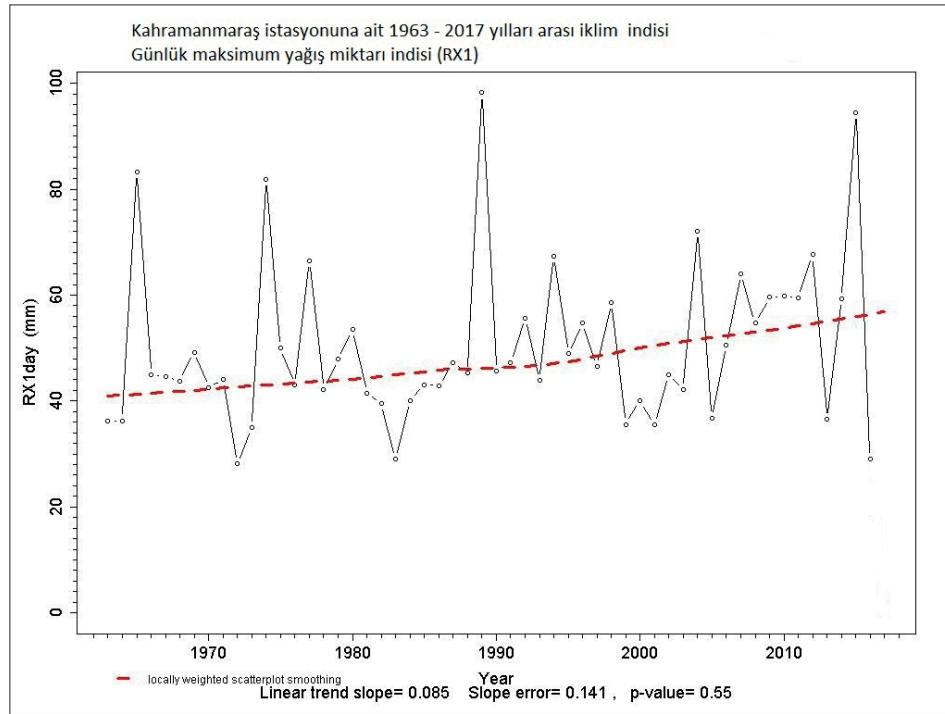
Projeksiyon dönemi boyunca, modellerin sıcaklık değerlerinde artış ve yağış rejiminde azalma tahminlerinin

bir sonucu olarak, **Ceyhan Havzasında su potansiyelinin referans döneme kıyasla önemli miktarda düşeceği** görülmektedir. Projeksiyon dönemi boyunca büyük kısmını sulama suyunun oluşturduğu su ihtiyacının karşılanamayacağı ve su açığının tüm dönemler boyunca tüm model senaryo sonuçlarına göre hissedilir bir şekilde devam edeceği anlaşılmaktadır. Özellikle 2051 yılından itibaren tüm model ve senaryo sonuçları su açığının çok daha hissedilir olacağına işaret etmektedir. Model sonuçları, 2060'lı yıllardan sonra önceki dönemlere göre daha şiddetli su açığına işaret etmektedir (Şekil 2. 30) (SYGM, 2016).

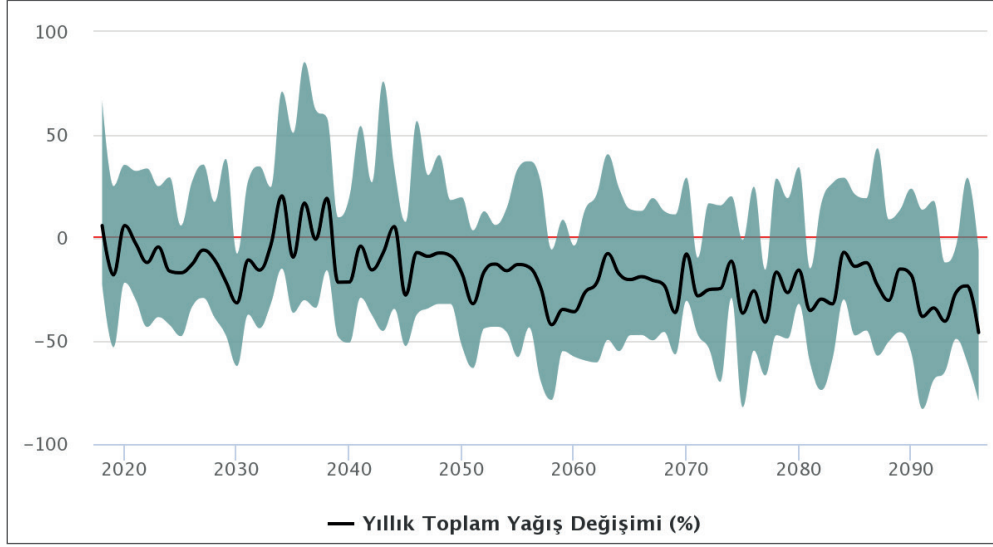


**Şekil 2. 30.** | Ceyhan Havzası'ndaki Toplam Su Potansiyelinin İklim Değişikliği Projeksiyonlarına Göre Yıllar İçinde Değişimi (SYGM, 2016)

Kahramanmaraş ili için Meteorolojik gözlem istasyonu verilerine ait Günlük Maksimum Yağış Miktarı İndisi grafiği ve Yıllık Yağış Yüzde Değişimini gösteren RCP8.5 projeksiyon çalışması sonuç grafikleri aşağıda verilmiştir (Şekil 2. 31 ve Şekil 2. 32).



**Şekil 2. 31.** | Kahramanmaraş Günlük Maksimum Yağış Miktarı İndisi (MGM)



Şekil 2. 32. | Yıllık Yağış Yüzde Değişim Bandı (MGM)

2.4.1.3. İklim Değişikliğine Bağlı Tehlikelerin Değerlendirilmesi ve İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları

Kahramanmaraş ilinde daha önce yaşanmış veya ileride yaşanabilmesi muhtemel aşırı **meteorolojik ve iklim değişikliğinin neden olabileceği olaylar**, ilgili kurum ve kuruluşların uzmanları ile düzenlenen çalıştaylar sonrası analiz edilmiştir. Uzmanlar kendi bilgi ve uzmanlıkları ile birlikte, kurumlarına ait bilgi belge ve varsa tehlike ve risk haritalarından faydalanmışlardır.

Kahramanmaraş İli Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi			
Tehlike/ Risk tanımı	Tehlike/ Risk Nedeni	Mevcut (olası) Etkisi (etkilenen kişi, hane sayısı, alan büyüklüğü)	Nedeni/Gelecekteki Olası Etkisi
Beklenmedik ani taşkınların artması	Orman varlığının azalması,	2018'de yaşanan su baskını sonrası can kayıplarının yaşanması, çok sayıda iş yerinin hasar görmesi	Benzer yağışların artıp zarara yol açması, bitki örtüsünde farklılık, Ani yağışlar
Sıcaklık artışı/ani don ve dolu olaylarına bağlı tarımsal verimlilik ve çeşitliliğin azalması	Yağış rejimlerindeki düzensizlik, yapılaşmada enerji verimliliğine dikkat edilmemesi	%20-30 ürün verimliliği kaybı, toprak tuzlanmasında artış, Türlerin yok olması (kuş ve bitki)	Ürün kaybında artış, kuraklık, türlerin yok olması
Sıcaklık artışına dayalı su kaybının fazla olması	Yüzey alanının geniş olması ve sıcaklık artışının geçmişe göre fazla olması nedeniyle buharlaşmanın artması,	Su kaybının artması, su ihtiyacının karşılanamaması	Depolanan su miktarının giderek azalması
Tarım alanlarının yerini kentsel kullanımlara bırakması	Şehirleşmenin artışı	Tarım alanlarının kaybolması (Pamuk yetiştirme alanlarının yapılaşmaya açılması), yapılaşmış alan artışı	Tarımın azalması ile sera etkisinin artması

Orman alanlarının azalması	Sıcaklık artışı, toprak verimliliğinin azalması, yangınlar, tarla/arsa açma amaçlı tahrip ve kontrolsüz kesim	Çölleşmenin sıcaklık artışına dayalı artması	Kütle hareketlerinin artması
Bina yoğunluğuna bağlı kentsel ısı adalarının artması	Meteorolojik değişkenleri dikkate almayan şehir yerleşimi/planlaması	Sıcaklık artışı ve artışın insan sağlığına etkisi	Isı adası etkisinin artışı
Toplu göçlerin artması	İklim değişikliğine bağlı afetlerin sayısında artış	Altyapıda yetersizlik	Gıda ve temiz su azlığı, altyapı yetersizliği
Sanayi ve termik santrallerden filtresiz olarak salınan gazların ve tozların hava kirliliğine sebep olması dolayısıyla insan sağlığına etkisi	Fosil yakıt kullanımına dayalı enerji üretim tesislerine bağımlılık, gerekli çevreyi koruma tedbirlerinin alınmaması (filtre kullanılmaması), Toz taşınımının artmaya devam etmesi,	Sera etkisinin artması, hava kirliliğinin artması, atık gazların artması, insan sağlığı üzerine etkisi	Sağlık sorunlarının artması
Fosil yakıt kullanımı artışı sonucu ortaya çıkan hava kirliliği ve insan sağlığına etkisi	Nüfus artışı, yapıcı çevre artışı, özel araç kullanımının fazla olması	Artan CO2 salınımına bağlı hava kirliliği artışı	Toplu taşıma yetersizliği, iklim değişikliğine olumsuz etkisi
Ani rüzgara bağlı yüksek yapıların, sabitlenmemiş çatı malzemelerinin, cami minarelerinin etkilenmesi	Yapılaşmada rüzgar yönünün ve şiddetinin dikkate alınmaması	Can kaybı ve maddi hasarlar	Can ve mal kaybının artması

**Tablo 2. 8.** | Kahramanmaraş İli Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi

Meteorolojik ve İklim Kaynaklı Afetlere dayalı etkilerin azaltılması ve uyum amacıyla aşağıda sıralanan başlıklar altında eylemler belirlenmiştir.

- Olay/afet öncesine odaklı bir yaklaşım ve yapı oluşturulması
- Erken uyarı sistemlerinin kurulması ve/veya geliştirilmesi
- Süreçteki aktörlerin görev, sorumluluk ve yetkilerinin tanımlanması
- Halkın farkındalığının ve reflekslerinin geliştirilmesi
- Kurum ve kuruluşlar arasında işbirliğinin güçlendirilmesi
- Meteorolojik afetler için veri tabanı oluşturulması
- Tehlike ve risk analizlerinin yapılması
- Risk analizinin gerçek zamanlı paylaşımının sağlanması ve bütünleştirilmesi

## 2.5. ENDÜSTRİYEL KAZALAR TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Bir endüstriyel kazanın ortaya çıkarabileceği, felakete sebep olan ana fiziksel olaylar; **patlama, yangın ve gaz bulutu yayılımı** (toksik veya yanıcı) olarak özetlenebilir.

Toksik kimyasal maddeler 3 yolla insan sağlığına etki ederler: **solunum, yutma ve deriye temas**. 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. 9'de verilmektedir.

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)

**Tablo 2. 9.** | Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu

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. 10'de verilmektedir.

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.

**Tablo 2. 10.** | Patlama Basıncı ile Ölüm Oranları - Hasar Seviyeleri

### 2.5.1. İlin Endüstriyel Açından Durumu

Kahramanmaraş ilinde 4 Organize Sanayi Bölgesi (Elbistan OSB, Kahramanmaraş OSB, Kahramanmaraş Tekstil İhtisas OSB ve Türkoğlu OSB), Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik kapsamına giren 1 üst ve 4 alt seviyeli kuruluş bulunmaktadır.

#### 2.5.1.1. Elbistan Organize Sanayi Bölgesi

Elbistan OSB toplamda 112 hektarlık alana sahip olup,

1.Etap 57 hektardır. 30 sanayi parseli 1.Etap'ta olmak üzere, toplam 59 sanayi parseli bulunmaktadır. Çiçek Köyü-Konur mevkiinde konumlanan OSB, Elbistan ilçe merkezine yaklaşık 5 km uzaklıkta bulunmakta ve 2. derece deprem bölgesinde yer almaktadır.

#### 2.5.1.2. Kahramanmaraş OSB

Kahramanmaraş Organize Sanayi Bölgesi Kavraklı Kasabası civarında 320 hektarlık alan üzerine inşa edilmiştir. Altyapı çalışmalarına 1995 yılında başlanmış, 2001 yılında altyapısı tamamlanmış ve 2003 yılında

sanayileşme başlamıştır. Bölgede toplam parsel sayısı 73 adet olup; bunun 59 adedi sanayi parseli, 14 adedi de sosyal ve idari tesis parsellerinden oluşmaktadır. Bölgede faaliyet gösteren firmalarda tekstil, teknik tekstil, madeni mutfak eşyaları, bakalit kulp, melamin mutfak eşyaları, alüminyum levha, mobilya, bina yalıtım söve, endüstriyel klima, endüstriyel yumuşatıcı, oluklu mukavva, bulgur, polistiren ambalaj, yalıtım malzemesi ve WPC odun plastik kompozit panel malzeme bakır disk, full fat soya üretilmekte ve tehlikesiz atık (metal) toplama-ayırma işlemi gerçekleştirilmektedir.

### 2.5.1.3. Kahramanmaraş Tekstil İhtisas OSB

11.05.2015 tarihinde, Kahramanmaraş Valiliği Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odasının iştiraki ile Kahramanmaraş Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesinin kuruluşu tamamlanmıştır.

### 2.5.1.4. Türkoğlu OSB

Türkoğlu Organize Sanayi bölgesinin 83 hektarlık

alanı sanayi alanı olarak ayrılmış ve 35 adet parsel bölünmüştür. Bu parsellerden 7 adet parsel teknik alt yapı, yeşil alan, arıtma, idari-sosyal tesis gibi ortak kullanım alanlarına ayrılmış, 28 adet parsel ise yatırım alanı olarak planlanmıştır.

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

Kahramanmaraş ilinde Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik kapsamına giren 1 üst ve 4 alt seviyeli kuruluş bulunmaktadır. 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. Kahramanmaraş ilinde yer alan ve tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan kuruluşlar Tablo 2. 11'de verilmiştir.

Kuruluş Adı	Adresi	BEKRA Kategorisi
Botaş	Kahramanmaraş, Aşağımülk Mahallesi, Aşağımülk Sokak, No: 1, Pazarcık / Türkiye	Alt Seviye
Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş.	Kahramanmaraş, Çoğulhan Mahallesi, Elbistan Cadde, No: 51 A, Afşin / Türkiye	Üst Seviye
Afşin Elbistan B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü	Kahramanmaraş, Çoğulhan Mahallesi, B Termik Santrali Küme Evler, No: 66, Afşin / Türkiye	Alt Seviye
Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. Kahramanmaraş Şubesi	Kayseri Yolu Üzeri, 14. Km. P.K. 5k.Maraş	Alt Seviye
Margaz	Kahramanmaraş Dolum Tesisi, Kayseri Yolu Üzeri, 12. Km., Onikişubat / Kahramanmaraş	Alt Seviye

**Tablo 2. 11. |** Kahramanmaraş ilinde Yer Alan Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Kuruluşlar

## 2.5.2. Modelleme için Gerekli Veriler

Modelleme çalışmaları için kuruluşlardan Tablo 2. 12'da yer alan veriler temin edilmiş ve analizlerde EFFECTS<sup>2</sup> programı kullanılarak sonuçlar elde edilmiştir.

KURULUŞ ADI:													
KURULUŞ KOORDİNATLARI (X,Y):													
KURULUŞ ADRESİ:													
No	Tank Kodu	İlgili Ünite	Kimyasal Madde	Tank Çapı (m)	Tank Uzunluğu (m)	Hacim (m <sup>3</sup> )	Doluluk Oranı (%)	Basınç (Bar)	Sıcaklık (C)	Tank Şekli	Dayk Alanı (m <sup>2</sup> )	Dayk yüksekliği (m)	Zemin tipi

Tablo 2. 12. | Kuruluşa Ait Tank Verileri

### 2.5.3. Endüstriyel Kaza Modelleme Sonuçları

Yapılan modellemeler sonucunda ortaya çıkan fiziksel etki mesafeleri çap olarak Tablo 2. 13'de verilmektedir. Kuruluş bazında incelemelere aşağıda ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

No	Kuruluş Adı	Modellenen Kimyasal	Fiziksel Etki Mesafesi Çapı (m)	
			Patlama	Yangın (%1 ölüm mesafesi)
1	Botaş Pazarcık	Petrol	-	40
2	Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. (motorin)	Motorin	-	44
3	Afşin Elbistan B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü	Motorin	-	44
4	Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. Kahramanmaraş Şubesi	LPG	209	97
5	Margaz	LPG	272	114

Tablo 2. 13. | Modelleme Sonuçları

#### 2.5.3.1. Botaş Pazarcık

Kahramanmaraş doğusunda Pazarcık ilçe sınırları içerisinde BOTAŞ'a ait istasyonda tehlike analizi çalışması yürütülmüştür. Tesisteki en büyük boşalma kaynağı boru hattı, tahliye amaçlı kullanılan 2 adet dikey silindirik 20.000 m<sup>3</sup> hacimli tanktır. Tankta bulunan ham petrolün yanması durumunda 40 m.'lik çapındaki alanda %0'lık oranda yaşam riskinin yanı sıra 10 kW/m<sup>2</sup>'lik ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması sonucunda hesaplanmıştır.



Şekil 2. 33. | Botaş Pazarcık İstasyonuna ait Tehlike Analizi

<sup>2</sup>EFFECTS, tehlikeli maddelerin güvenli bir şekilde işlenmesi (proses edilmesi), elleçlenmesi ve depolanması ile ilgilenenler için tasarlanmıştır. Bu gelişmiş yazılım, iş güvenliği uzmanlarına tehlike belirlenmesi, iş güvenliği analizi, güvenlik kontrolü ve acil durum planlaması konularında başarıyla kullanılabilecekleri etkili bir araç sunmaktadır. Kullanıcıların toksik ve/veya parlayıcı kimyasalların yer aldığı herhangi bir kaza senaryosunu tahmin etmelerini, hesaplamalarını ve fiziksel etkilerini ortaya koymalarını sağlar.



### 2.5.3.2. Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş.

Kahramanmaraş'ta bulunan Afşin-Elbistan A Termik Santrali; 1.355 MWe kurulu gücü ile Türkiye'nin 8., Kahramanmaraş'ın ise 2. büyük enerji santralidir. Tesis ayrıca Türkiye'nin 2. büyük Linyit Termik Santralidir. Afşin Elbistan A Termik Santrali ortalama 2.781.628.315 kilowatt saat elektrik üretimi ile 840.371 kişinin günlük hayatında ihtiyaç duyduğu (konut, sanayi, metro ulaşımı, resmi daire, çevre aydınlatması gibi) tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilir. Afşin Elbistan A Termik Santrali sadece konut elektrik tüketimi dikkate

alındığında ise 883.057 konutun elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilecek elektrik üretimi yapmaktadır.

Tesisteki en büyük boşalma kaynağı boru hattı, tahliye amaçlı kullanılan 2 adet dikey silindirik 10.000 m<sup>3</sup> hacimli tanklardır. Tanklarda motorin ve fuel-oil bulunmaktadır. Motorin tankında meydana gelebilecek herhangi bir yangında 44 m.'lik çapındaki alanda (şekilde yeşil renkle ifade edilen alanda) %1'lik oranda yaşam riskinin yanı sıra 10 kW/m<sup>2</sup>'lik ısı radyasyon etkisi bulunduğu modellenme çalışması sonucunda hesaplanmıştır.



Şekil 2. 34. | Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. A Termik Santraline ait Tehlike Analizi

### 2.5.3.3. Afşin Elbistan B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü

Afşin-Elbistan B Termik Santrali Kahramanmaraş İli, Afşin İlçesi'nin, Çoğulhan Belde'sinde Çöllolar sektöründeki 544 milyon ton düşük kalorili linyit kömür rezervlerinin kullanılması ile ana yakıtı kömür olan bir termik santraldir. Afşin-Elbistan B Termik Santrali, 4 üniteden oluşmaktadır ve her bir ünite 360 MW kurulu güce sahiptir. Santralin toplam kurulu gücü 1440 MW'tır.

Tesisteki en büyük boşalma kaynağı boru hattı, tahliye amaçlı kullanılan 2 adet dikey silindirik 2500 m<sup>3</sup> hacimli motorin bulunan tanktır. Motorin tankında meydana gelebilecek bir yangında 44 m.'lik çapındaki alanda %1'lik oranda yaşam riskinin yanı sıra 10 kW/m<sup>2</sup>'lik ısı radyasyon etkisi bulunduğu modellenme çalışması sonucunda hesaplanmıştır.



Şekil 2. 35. | Afşin Elbistan B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü'ne Ait Tehlike Analizi

#### 2.5.3.4. Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. Kahramanmaraş Şubesi

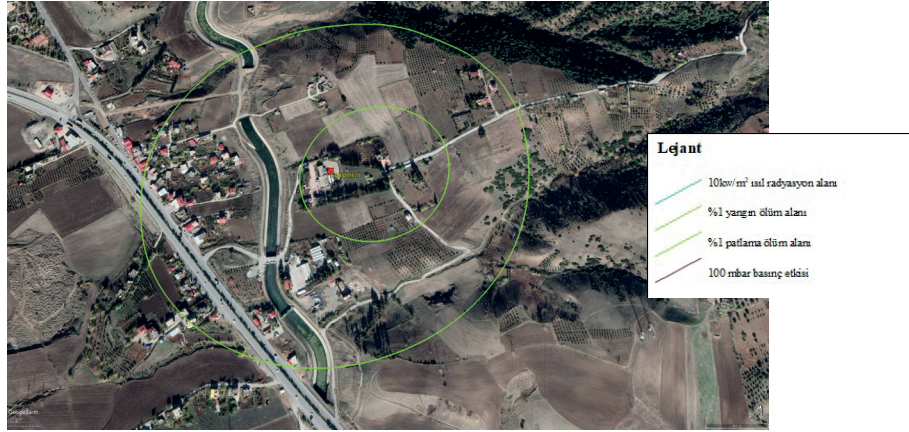
Likitgaz Kahramanmaraş'ın batısında yer almakta olup 2 adet yatay silindirik tankta LPG depolama ve dolun faaliyeti yürütmektedir. Tanklardan, 115 m<sup>3</sup> hacimli ve altı toprak zeminli olan büyük tank modellenmiştir. LPG tankında meydana gelebilecek olay sonucunda patlama ve yangın tehlikesi bulunduğu modelleme sonucunda görülmüştür. Tankta meydana gelebilecek bir yangında 97 m. çapındaki alanda yaşam riski ve 10 kW/m<sup>2</sup>'lik ısıli radyasyon etkisi bulunurken, patlama olayında ise 209 m. çapındaki alanda ise %1 oranda yaşam riski bulunduğu hesaplanmıştır. Ancak, bu tesis yakınlarında Gençosman Mahallesi yer almaktadır.



Şekil 2. 36. | Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş. Kahramanmaraş Şubesi'ne Ait Tehlike Analizi

### 2.5.3.5. Margaz

MARGAZ Kahramanmaraş'ın batısında yer almakta olup 5 adet yatay silindirik tankta LPG ve Propan depolama ve dolum faaliyeti yürütmektedir. En büyük tank 180 m<sup>3</sup> hacimli, altı toprak zeminli LPG tankı olup modelleme çalışmaları kapsamında ele alınmıştır. LPG tankında meydana gelebilecek bir olay sonucunda, patlama ve yangın tehlikesi bulunduğu modelleme sonucunda görülmüştür. Tankta meydana gelebilecek bir yangında 114 m. çapındaki alanda yaşam riski ve 113'lik alandan da 10 kW/m<sup>2</sup>lik ısı radyasyon etkisi ile patlama olayında ise 272 m. çapında bir alanda %01 ölüm riski etkisi hesaplanmıştır. Margaz tesisleri yakınında Gençosman Mahallesi bulunmaktadır.



Şekil 2. 37. | Margaz'a Ait Tehlike Analizi

### 2.5.4. Endüstriyel Kazaların Değerlendirilmesi ve İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları

Büyük endüstriyel kazalar kapsamında gerçekleştirilen modelleme çalışmasında, dünyada kabul gören ve yaygın olarak kullanılan algoritmalar kullanılarak Kahramanmaraş ilinde gerçekleşmesi muhtemel büyük endüstriyel kazalara ilişkin fiziksel etki analizi yapılmıştır. Bu analizler, her kuruluş için endüstriyel kazaların neticesi olarak tanımlanan toksik yayılım, yangın ve patlama sonuçlarının mevcut veriler çerçevesinde değerlendirilmesiyle yapılmıştır.

İlde yer alan kuruluşlardan Botaş Pazarcık, Çelikler Afşin Elbistan Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. ile Afşin Elbistan

B Termik Santrali İşletme Müdürlüğü modellemelerinde yangın, Likidgaz ve Margaz Depolama Tesislerinde ise **yangın ve patlama olayları** gerçekleşme olasılığı bulunmaktadır. Likidgaz ve Margaz yakınlarında bulunan Gençosman Mahallesi yapılan tüm çalışmalarda dikkate alınmalıdır.

Ayrıca ilde meydana gelen son 5 yıllık yangın istatistiklerine göre her yıl ortalama 60-70 civarında büyük işletme/fabrika yangını çıkmakta, bu işletmelerden ortalama 2-3 tanesi tamamen yanmaktadır. Şehirde bulunan çok sayıda tekstil sanayi kuruluşlarında da yangın tehlikesi mevcut olup, bu tesislerin yakın çevresini ve içerisinde çalışan işçileri etkileyebilecek yangın tehlikesi de dikkate alınmalıdır.

# MODÜL 3

## MEVCUT DURUM ANALİZİ

### 3.1. MEVCUT DURUM ANALİZİ NEDİR?

Kahramanmaraş 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 (bundan böyle 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. Kahramanmaraş İRAP hazırlığı süresince yapılan çalıştaylarda beş 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.

#### 3.1.1. Değerlendirilecek Alanların ve Değerlendirme Konularının Belirlenmesi

GZFT analizi için değerlendirme konuları (bkz. Tablo 3. 1), 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, beş grup için ayrı ayrı tartışılmış, sonrasında düzenlenen forumda tüm katılımcıların görüşlerine sunulmuş, ortak bir tartışma ortamı oluşturulmuştur.

Yapısal Risk Azaltma Konuları	Yapısal Olmayan Risk Değerlendirme ve Risk Azaltma Konuları
Altyapı (doğalgaz, kanalizasyon, enerji hatları, iletişim hatları vb.)	Tehlike, zarargörebilirlik hesaplama ve risk değerlendirme
Ulaşım (şehirlerarası ulaşım, kent içi ulaşım, karayolu, havayolu, demiryolu)	Mekansal 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
Kritik hizmet tesisleri (kamu yapıları, okullar, hastaneler)	Sosyal kırılganlık 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

**Tablo 3. 1.** | İRAP Hazırlarken dikkate alınması gereken Risk Değerlendirme ve Azaltma Alanları (RD ve RA)

### 3.1.2. Güçlü ve Zayıf Yönler - Fırsat ve Tehditler (GZFT) Analizi için 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.

**Güçlü yönler:** Afet risklerini azaltmada, Kahramanmaraş'ın 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.

**Zayıf yönler:** Afet risklerini azaltmada Kahramanmaraş'ın 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 kırılğan kılan 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	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>

**Tablo 3. 2.** | Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları

### 3.1.3. İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar

Her değerlendirme alanı için güçlü, zayıf yönler 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, taşkın-kent içi su baskınları, kütle hareketleri (heyelan, kaya düşmesi, çığ), meteorolojik ve iklim değişikliklerine bağlı tehlikeler ve teknolojik afetler/endüstriyel kazalar (sanayi bölgelerinde patlama, yangın, ikincil tehlikeler) olarak belirlenen, ildeki beş tehlike ve risk grubu ile ilgili çalıştay sonucunda genel çıktılar oluşturulmuştur. Bu süreç her grup için aşağıda değerlendirilmektedir.

#### Grup 1: Deprem

Kahramanmaraş ilinden geçen aktif fay hatları, depremin il bakımından önemini vurgulamaktadır. Yeni imar alanlarındaki zemin özelliklerinin zayıf olması, sanayi tesislerinin alüvyal toprak alanları üzerinde kurulmuş olması gibi konular **çevresel faktörler** açısından oldukça önemlidir. Deprem konusunda kent nüfusunun bilinçli olmaması, deprem tehdidinin ciddiye alınmaması ve önemsenmemesi durumu kentin **sosyal faktörlerinin** değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Finansal eksiklikler, mevzuat ve yönetmelik sorunları, yer seçimi konusunda kurumlar arası iletişimin olmaması,

kontrol ve denetim mekanizmalarının işleyişindeki eksiklikler konuları da **ekonomik, politik/yasal açıdan** değerlendirilmesi gereken önemli konulardır. Dolayısıyla, Doğu Anadolu Fayı'nın Türkoğlu-Gölbaşı segmentinde yakın gelecekte deprem üretme potansiyelinin yüksek olması, amaç-hedef ve eylemlerin belirlenmesi sürecinde GZFT analizinin önemini ortaya çıkarmaktadır.

#### Grup 2: Taşkın ve Kent içi Su Baskınları

Modül 2'de belirtildiği üzere, Kahramanmaraş ilindeki taşkın ve kent içi su baskınları il afet risk azaltma sürecinde oldukça önemli bir bölümü oluşturmaktadır.

Taşkın ve kent içi su baskını açısından riskli alanlar üzerindeki etkilerin mevcut durumunu tespit etmek ve önceliklendirme kriterlerini belirlemek amacıyla GZFT analizi yapılmıştır. Yapılan analiz doğrultusunda, taşkınların etki ve risklerini azaltabilmek amacıyla veritabanlarının geliştirilmesi, araç ve ekipman sayılarının artırılması, yağmur ve kanalizasyon sistemlerinin geliştirilmesi, mevzuatın iyileştirilmesi ve özellikle şehir yerleşiminde yeşil alanların ve parkların artırılması gerekliliği dile getirilmiştir. Kamulaştırma gibi araçların uygulanmasındaki bütçe sorunları da **idari açıdan** önemli etmenlerdir. Ayrıca yaşanan bu sorunlar, göç, bitki örtüsünün tahrip edilmesi gibi **hem sosyal hem de çevresel açıdan** önemli sorunlarla karşı karşıyadır. Dolayısıyla, sel, taşkın ve su baskınları açısından artan iklim değişikliğinin etkileri de dikkate alındığında, kent içerisindeki üstü kapatılmış derelerin fazla olması, bodrum katlarının iskana açılması gibi sorunlar mevcut durum tespitindeki vurgular olarak ifade edilebilir.

### Grup 3: Kütle Hareketleri

Kütle hareketleri, il afet risk azaltma sürecinde önemli bir risk alanıdır. Kütle hareketleri bölümü heyelan, kaya düşmesi ve çığ afetleri açısından, Kahramanmaraş ilinin mevcut durumunu değerlendirmektedir.

Kütle hareketleri odak grubunun değerlendirmeleri sonucunda, toplumun yeterince afet bilincinin olmaması, toplum kabul edebilirliği açısından **sosyal faktörün** değerlendirilmesini gerektirmektedir. Özellikle il sınırları içerisinde birçok fay hattı geçmesi ve jeolojik yapının bu türden kütle hareketliliği açısından elverişliliği gibi etmenlerin heyelanların sık yaşanmasına neden olduğu değerlendirilmiştir. Mevcut mevzuatların uygulanmasında yaşanan sıkıntılar, teknik personel yetersizliği, hizmet götürülebilirlik şartlarında yaşanan zorluklar gibi konular ise **teknik açıdan** değerlendirme alanının önemine vurgu yapmaktadır. Finansman ihtiyacının olması ve bu ihtiyaçların önceliklendirilmesi üzerine yapılan tartışma ise **idari ve ekonomik faktörlerin** değerlendirilmesi açısından önemlidir.

### Grup 4: Meteorolojik ve İklim Değişikliğine Bağlı Tehlikeler

Bu tehlikeler, afetlerin oluşumunu tetiklemesi nedeniyle temel bir etkiye sahiptir. İklim değişikliğine bağlı tehlikeler, diğer konu başlıkları ile ilişkilidir. Dolayısıyla bu süreçte elde edilen bilgiler, eylemlerin geliştirilmesinde diğer çalışma gruplarını da etkilemektedir.

Meteorolojik ve iklim değişikliğine bağlı tehlikeler odak grubunda yapılan GZFT analizinde, ani sıcaklık artışı, kuraklık, sağlık ve kentleşme üzerine vurgular dikkat çekmektedir. Öncelikle sanayi tesislerinden salınan atık gazların, insan sağlığı, hava kirliliği, tarım ve hayvancılığa dayalı verimlilikte azalma, göller ve doğal alanlar üzerindeki etkilerine vurgu yapılmaktadır. Bu konu; önceliklendirme kriterlerinin belirlenmesinde, **çevresel etkiler** başlığı ile ilişkilendirilebilir. İkinci olarak yapılan temel vurgu, tarım alanları üzerindeki kuraklık tehlikesi ile ilişkilidir. Bu durumun göçü tetikleyeceği tehdidi, **sosyal etkilerin** değerlendirilmesi gerekliliğini de ortaya çıkarmaktadır. Vahşi depolama tesisleri ve çöp alanları

ise, yangın tehlikesine neden olabileceği, yer altı sularını kirlettiği, yerleşim yerlerini etkilemesi gibi gerekçelerle **çevresel konular** üzerine vurgu yapmaktadır. Ayrıca, katı atık tesisinin kurulması ve yağmur suyunun artırılması konuları ise, su tüketimini ve enerji maliyetlerini azaltma ile ilişkilendirilebilir, fakat bu süreçteki bütçe ve teknik kapasite eksikliğine yapılan vurgu, önceliklendirme sürecinde **ekonomik, idari ve teknik** etkilerinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Sanayi tesislerindeki atık gazların insan sağlığı üzerindeki etkisinin azaltılması sürecinde, mevzuatın yetersiz olması **politik ve yasal etkilerin** değerlendirilmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Çalıştay sonucunda, ortak olarak tartışılan konular planlama ekibi tarafından değerlendirilmiş, Modül 4'de belirlenen grupta detaylı olarak tartışılmıştır (Ör: sanayi alanlarındaki baca filtresi, Modül 4'de teknolojik afetler, endüstriyel kazalar ve orman yangınları masasında detaylı olarak tartışılmıştır).

İklim değişikliğine bağlı tehlikeler ile ilişkili oluşturulan GZFT analizinin sonuçlarına bağlı olarak, önceliklendirme konularının belirlenmesi planlama ekibi için kolaylaştırıcı bir şema oluşturmaktadır. Bu nedenle, çevresel, sosyal, ekonomik, idari, teknik ve politik/yasal etkilerinin her önlem alanı için değerlendirilmesi, önceliklendirme sisteminin verimliliğini artırmak için önemlidir.

### Grup 5: Teknolojik Afetler, Endüstriyel Kazalar ve Orman Yangınları

Kahramanmaraş ilinde bulunan endüstriyel kuruluşlar ve özellikle termik santral kaynaklı olaylar ve neden olabileceği olumsuz etkileri, tesisler ve civarında yaşayan canlıların sağlıkları açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, teknolojik afetler, endüstriyel kazalar ve orman yangınlarının değerlendirilmesi sürecinde pozitif ve negatif yönler odak grup yöntemi ile tartışılmıştır.

Teknolojik afetler, endüstriyel kazalar ve orman yangınları odak grubunun GZFT sonuçları, önceliklendirme sisteminin belirlenmesinde yol gösterici niteliktedir. GZFT sonuçları, çeşitli başlıklar altında sınıflandırılarak odak noktalar belirlenmiştir. Odak grup çalışmalarında, termik

santrallerin zararları konusunda yerel halkın bilgili olması olumlu bir özellik olarak ifade edilmektedir. Bu sonuç, toplumun sosyal kabul edebilirliğinin tanımlanması için, **sosyal etkileri** değerlendiren bir faktördür. Sütçü İmam Üniversitesi, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü vb. kurumların kapasitesinin kullanımı ise, **idari açıdan** etkilerinin değerlendirilmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır. İl sınırları içerisinde geçmiş yıllarda büyük kayıplara ve zararlara yol açmış orman yangınları yaşanmış olup bu konuda kapasitenin gelişmesi gerektiği ve özellikle ormanlardaki piknikçiler ile çevrede yaşayan köylülerin bilgilendirilmesi konusunda önlemler alınması gerektiği vurgulanmıştır. Balık üretim tesislerinin ve ticari alanların su kaynaklarını koruma konusuna önem vermedikleri dile getirilmiş ve Aksu Çayı'nın karşı karşıya kaldığı kirlilik sorunu vurgulanmıştır. Dolayısıyla, ekolojik çevrenin korunması açısından **çevresel etkilerin** değerlendirilmesi önemlidir.

### 3.2. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

GZFT analizi, mevcut durumun beş ayrı tehlike ve risk grubuna bağlı olarak değerlendirilmesi açısından önemlidir. Bu analiz yöntemi, İRAP sürecinde, amaç-hedef

ve eylemlerin belirlenmesinin yanı sıra, önceliklendirme yönteminin kurgulanmasında da büyük öneme sahiptir. GZFT bulguları, planlama ekibi tarafından eylemlerin belirlenme sürecinde bir yol gösterici ve kolaylaştırıcı olarak kullanılan bir analiz yöntemidir. Dolayısıyla, İRAP 1. Çalıştay sonuçlarında elde edilen GZFT bulguları, planlama ekibi tarafından yeniden değerlendirilmiş, belirlenen potansiyel ve sorun alanları yeniden tartışılmıştır. 2. Çalıştay ve eylemlerin belirlenmesinden önce yürütülen bu analiz; konu alanlarının yeniden kararlaştırılmasında, önceliklendirme kriterlerinin oluşturulmasında, eylemlerin oluşturulması sürecindeki yöntemin belirlenmesinde ve eylemlerin ortaya konulmasında katkı sağlamıştır. GZFT analizi, konuların beş grup için ortaklaşan ve ayrışan noktalarının belirlenmesini ve geniş bir bakış açısıyla sunulmasını sağlamıştır. Bu nedenle, 2. Çalıştay programının hazırlanma sürecinde ve eylemlerin ortaya konulma yönteminin kurgulanmasında oldukça önemlidir. Son olarak, GZFT analizi sonucunda elde edilen veriler, Modül 4 sürecine geçerken gruplar açısından revize edilerek tartışmaya sunulmuştur.

# Afet risklerini



hep birlikte azaltarak

# can kaybı ve ekonomik

kayıpları önleyebiliriz.

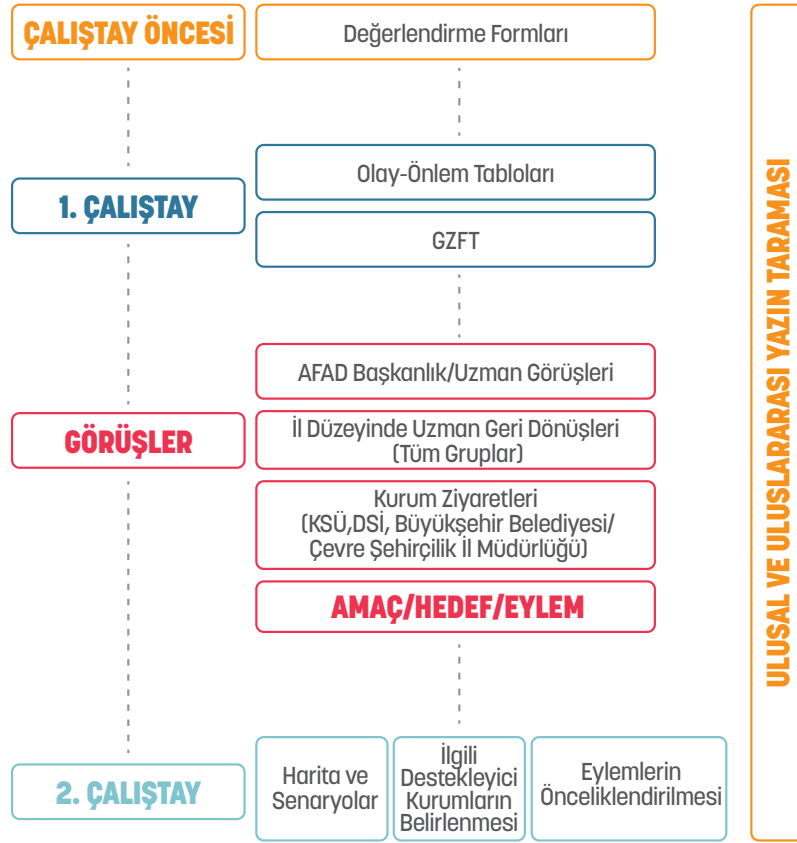


# MODÜL 4

## AFET RİSK AZALTMA AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİ

Amaç, hedef ve eylemlerin belirlenmesi aşaması; literatür çalışması, uzman görüşleri ve ortak akıl yürütme süreci ile gerçekleştirilmiştir. Tehlike ve risklerin tartışıldığı 1.çalıştaydan önce dağıtılan soru formları ile elde edilen kurum görüşlerine ek olarak, 1.çalıştay sırasında hazırlanan olay-önlem tabloları ve bir önceki bölümde anlatılan GZFT tabloları çalışma ekibi tarafından değerlendirilmiştir. Olay önlem tablolarındaki eksik ya da hatalı olabilecek bilgilerin kontrol edilmesi, yeni önlemlerin eklenmesi ve üretilen çalışmanın yeniden gözden geçirilmesi açısından söz konusu tablolar çalışmaya katılan katılımcılara görüş için tekrar iletilmiştir.

Bu süreçte, önerilen ve düzeltilen tüm bilgiler yeniden değerlendirilmiştir. İlk çalıştaydan elde edilen verilere ek olarak, AFAD Başkanlık uzman görüşleri, il düzeyinde uzman geri dönüşleri değerlendirilmiş ve çeşitli kurumlar ile (KSÜ, DSİ, Büyükşehir Belediyesi, Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü) görüşmeler yapılmıştır. Bunlara ek olarak sürecin tamamı hem uluslararası hem de ulusal yazın taramaları ile desteklenmiştir. Farklı ülkelerde hazırlanan risk azaltma plan örnekleri de incelenerek, amaç, hedef ve eylemler çoklu katılım süreçleri ile çalıştayda tartışılmak üzere hazırlanmıştır (Şekil 4. 1).



Şekil 4. 1. | Amaç, Hedef ve Eylemlerin Belirlenmesi Süreci Şeması

2. Çalıştayda elde edilen amaç, hedef ve eylemlerle ilgili olarak Kahramanmaraş İl Afet Risk Azaltma Planının temelinin oluşturacak **eylemler, sorumlu kuruluşlar, destekleyici kurumlar** ve gerçekleştirme süreleri **tehlike türlerine** göre kategorize edilerek oluşturulmuştur. (Tablo 4. 1).

Kahramanmaraş Afet Risk Azaltma Planı, 3 farklı amaç çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu amaçlar altında belirlenen 20 adet hedef altında şehirde meydana gelebilecek afetlere hazır olmak, bu afetlerin risklerini azaltmak ve uyum sağlamak amaçlı 213 eylem belirlenmiştir.

Eylemler, amaçlar ve hedefler altında kendi içerisinde önceliklendirilmiştir. Eylemlerin önceliklendirilmesi; kurum kuruluşların temsilcileri ile birlikte gerçekleştirilen çalıştayda tek tek puanlayarak yapılmıştır. Eylemin etkilediği kişi sayısı, bütçesi, eylemi gerçekleştirecek kurumun personel kapasitesi ve mevcut kaynaklar düşünülerek en hızlı gerçekleştirilebilecek ve gerçekleştiğinde daha fazla yarar sağlayabileceği düşünülen eylemler, diğerlerine göre ön (üst) sıralarda yer almıştır. Bu sayede eylemlerden sorumlu kurumlar mevcut bütçe ve kapasite ile mümkün olduğunca hızlı bir şekilde risk azaltma faaliyetlerine başlayabileceklerdir.

AMAÇ 1 Şehrimizi Güvenli Hale Getirmek		AMAÇ 2 Afet Risk Yönetimini Güçlendirmek		AMAÇ 3 Afetlerden Etkilenmeyen Ekonomi	
H1	Kentsel dönüşümde ilerleme kaydetmek	H1	Afet Risklerini anlamak	H1	Kamu/özel sektör yatırımlarının afet risklerine yol açmasını önlemek
H2	Mekansal planlamada afet risklerini dikkate almak	H2	Afet risklerini azaltma kültürü oluşturmak	H2	Üretim faaliyetlerinin afet risklerine yol açmasını önlemek
H3	Güvenli yerleşim koşullarını sağlamak	H3	Afet risk azaltmada her düzeyde katılımı sağlamak	H3	Üretim faaliyetlerinin afet risklerinden etkilenmemesini sağlamak
H4	Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak	H4	Kurumlararası işbirliği ve koordinasyonu güçlendirmek		
H5	Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal olmayan önlemler almak	H5	Veri paylaşımını güçlendirmek		
H6	Altyapı yatırımlarında afet risklerini dikkate almak	H6	Afet risklerini azaltmaya yönelik kapasite oluşturmak/artırmak		
H7	Kritik altyapıları güvenli kılmak	H7	Afetlere hazır olmak		
H8	Ekosistem tabanlı afet risk azaltma çalışmalarını yaygınlaştırmak	H8	Erken uyarı sistemleri geliştirmek		
H9	İklim değişikliğine uyum sağlamak				

Tablo 4. 1. | Temel Amaç ve Hedefler

**Tablo 4.2.** Amaç, Hedef ve Eylemlerin Dökümü

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A1</b>	<b>AMAÇ: ŞEHİRİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK</b>				
<b>A1-H1</b>	<b>Hedef: Kentsel dönüşümde ilerleme kaydetmek</b>				
A1-H1-1	<b>Eylem:</b> İl merkezinde bulunan üzeri kapalı derelerin açılarak doğal haline dönüştürülmesini amaçlayan pilot bir dönüşüm projesi geliştirilmesi	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İller Bankası, DSI 20. Bölge Müd.	2020-2022
A1-H1-2	<b>Eylem:</b> İl genelinde bütünsel, ayrıntılı yerbilimsel Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu (Mikrobölgeleme) çalışmalarının yapılması, mevzuat ekindeki (sismik salımlı haritası vb.) haritaların üretilmesi ve Kahramanmaraş Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinin bu çalışmaların sonucu ışığında revize edilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler, İl Afet ve Acil Durum Müd., DSI 20. Bölge Müd.	2020-2024
A1-H1-3	<b>Eylem:</b> İl için hazırlanan Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde (2019) yer alan öncelikli dönüşüm alanlarının IRAP eylemleri ile entegrasyonunun sağlanması	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Belediyeleri, İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2021
A1-H1-4	<b>Eylem:</b> Pazarcık İlçesi, Bağdınısağır, Cengiz Topel, Mehmet Emin Arıkoğlu, Menderes, Narlı, Şehit Nurettin Ademoğlu mahallelerindeki yapılar başta olmak üzere, yapıların deprem dayanımları dikkate alınarak, envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Pazarcık Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2030
A1-H1-5	<b>Eylem:</b> 6306 sayılı kanun kapsamında Kütle Hareketlerinden dolayı riskli alan içerisinde kalan konutların kamulaştırılması ve yıkılması sürecinin tamamlanması ( Onikişubat İlçesi; Gayberli Mah. Barbaros Mah. Oruç Reis Mah. Hacı Bayram Veli Mah.)	<b>Kütle Hareketleri</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2025
A1-H1-6	<b>Eylem:</b> Dulkadiroğlu ilçesi, Aksu, Elmalar, Karacasu, Karaziyaret mahallelerindeki yapıların deprem dayanımları dikkate alınarak, envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Dulkadiroğlu Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2030
A1-H1-7	<b>Eylem:</b> Türkoğlu ilçesi, Beyoğlu, Cumhuriyet, Kılı, İstasyon ve Şekeroba Mahallelerindeki yapılar başta olmak üzere, yapıların deprem dayanımları dikkate alınarak, envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Türkoğlu Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2030
A1-H1-8	<b>Eylem:</b> Afşin ilçesi Beyceğiz Mahallesi Gaziosmanpaşa Mahallesi Alpaslan Mahallesiindeki yapılar için deprem dayanımları dikkate alınarak, yapıların envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Afşin Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2030
A1-H1-9	<b>Eylem:</b> Bahçelievler ve civarındaki mahallelerine (Stadyum çevresi - Eski Maras) riskli alan ve riskli yapılaşmadan dolayı kentsel dönüşümde öncelik verilmesi	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Dulkadiroğlu Belediyesi	2020-2023
A1-H1-10	<b>Eylem:</b> Tekerek Yolu güneyi, üniversite kavşağı civarı (Sümbüllu ve Ağcılı dereleri çevresi) ve Doğukent Yolu güneyindeki yeni yapılaşmaların ayrıntılı zemin çalışma sonuçları ve depreme dayanıklı bina tasarımı ve yapımına ilişkin öncelikler esas alınarak gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Dulkadiroğlu Belediyesi, Onikişubat Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	Sürekli

Gerçekleştirme Dönemi	Destekleyici Kurum(lar)	Sorumlu Kurum(lar)	Afet Türü	Afet Türü
<b>A1-H2</b>	<b>Hedef: Mekansal planlamada afet risklerini dikkate alınak</b>			
A1-H2-1	Eylem: Taşkın/sel tehlikesi altındaki bölgeler belirten, arazi kullanım planlarına dahil edilmesi (park ve piknik alanları, yeşil alanlar, doğal bitki örtüsünü koruyan tedbirler, ağaçlandırılacak alanlar ile sulak alan kullanımı teşvik edilmesi vb.), taşkın yatağı ve kıyı bölgesi yönetiminin havza yönetimi ile beraber kapsamlı planlamaya dahil edilerek imar planlarına altlık oluşturması ve Sağütü Çayı ıslahı gibi plan kararlarının kreatif kullanımlarla birlikte değerlendirilmesi	Büyükşehir Belediyesi	<b>Taşkın</b>	
A1-H2-2	Eylem: Kütle hareketleri duyarlılık ve tehlike haritalarının, ölçeğine uygun olarak mekansal planlama ve çevre düzeni planlama çalışmalarında altlık olarak dikkate alınması	İl Afet ve Acil Durum Müd.	<b>Kütle Hareketleri</b>	2020-2025
A1-H2-3	Eylem: Dulkadiroğlu ilçesinde Ulutaş, Gaffarlı, Kozludere, Güneşevler Mah. Cici dere mevkiî öncelikli olmak üzere, Afete Maruz Bölge (AMB), Uygun Olmayan Alan (UOA) ve Önemli Alan (ÖA) vb. alanların imar planları gibi mekansal planlarda diğer koruma alanları gibi gösterilerek, bu alanlara ait mekansal planların revize edilmesi	Büyükşehir Belediyesi	<b>Tüm Afetler</b>	2020-2025
A1-H2-4	Eylem: Kırsal alanlardaki yerleşimler için (imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının hazırlanarak) imar planlarının tamamlanması	Büyükşehir Belediyesi	<b>Tüm Afetler</b>	2020-2025
A1-H2-5	Eylem: Taşkın/sel risk alanlarının mekansal planlama kararlarına dahil edilmesi ve dere yataklarının imar durumunun kontrol edilmesi	Büyükşehir Belediyesi	<b>Taşkın</b>	2020-2025
A1-H2-6	Eylem: Mekansal planlar hazırlanırken, Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı ve Kuraklık Yönetim Planı gibi havza bazlı planlar ile uyumunun sağlanması	Büyükşehir Belediyesi	<b>İklimsel/Meteorolojik</b>	2020-2022
A1-H2-7	Eylem: Şehir Merkezinde imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarında uygun olmayan alan (UOA) olarak belirlenmiş alanların yerleşime kapatılması, riskli alan olarak ilan edilmesinin için önerilmesi ve Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde belirtilmesi	Büyükşehir Belediyesi	<b>Tüm Afetler</b>	2020-2025
A1-H2-8	Eylem: Mevcut imar planı güncellenene kadar muhtemel riskli alanlarda yapılaşmaya izin verilmemesi	Büyükşehir Belediyesi	<b>Tüm Afetler</b>	2020-2025
A1-H2-9	Eylem: Onikişubat İlçesi; Gayberli Mah. Barbaros Mah. Oruç Reis Mah. Hacı Bayram Veli Mah. öncelikli olmak üzere, 6306 sayılı Kanun kapsamında Kütle Hareketlerinden dolayı riskli olarak ilan edilmiş alanlarda, mekansal plan kararlarının verilmesinde mevcut risklerin dikkate alınması ve plan notlarına eklenmesi	Onikişubat İlçe Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	<b>Kütle Hareketleri</b>	2020-2022
A1-H2-10	Eylem: KSÜ Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, karayolları menfez geçiş noktası öncelikli olmak üzere, üzeri kapalı dereler dahil mevcut derelerin, dere yataklarının ve dere koruma alanlarının gerekli yaklaşıma mesafeleri ile beraber imar planlarına işlenmesi	DSİ 20. Bölge Müd.	<b>Taşkın</b>	2020-2024
A1-H2-11	Eylem: Onikişubat ilçesinde Hasancık Mah. Kavaklı Mah. Bulutağlı Mah. / Dulkadiroğlu ilçesinde ise Ulutaş, Gaffarlı, Kozlu dere, Güneşevler Mah.Cici dere mevkiî öncelikli olmak üzere, Şehir Merkezi yerleşimindeki imar planına esas jeolojik- jeoteknik etüt raporlarında önemli alan (ÖA) olarak belirlenmiş alanlarda yapılaşma için önerilen önlemlerin plan notları ve raporunda belirtilmesi ve belirlenen önlemler alındıktan sonra yapılaşmaya izin verilmesi	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler	<b>Kütle Hareketleri</b>	2020-2025
A1-H2-12	Eylem: Afete Maruz Bölge (AMB) Kararı alınmış olan alanı içerisindeki binalar ile önceden tahliye kararı alınmış ancak içerisinde halen ikamet edildiği tespit edilen hasarlı ve riskli binaların tahliye edilmesi ve bu alanlarda yeni yerleşime izin verilmemesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	<b>Kütle Hareketleri</b>	2020-2025

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A1-H3</b>	<b>Hedef: Güvenli yerleşim koşullarını sağlamak</b>				
A1-H3-1	<b>Eylem:</b> Yapı stoku envanterine göre Belediye başkanlıkları tarafından binaların risk skoruna göre sınıflandırılması ve tehlike sınıfına göre deprem bina kimlik kartlarının oluşturulmasına	<b>Tüm Afetler</b>	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler	2020-2021
A1-H3-2	<b>Eylem:</b> Tekerek Yolu güneyi üniversite kavşağı civarında bulunan okulların (Sümbüllu ve Ağcalı dereleri çevresi) bulunduğu bölge başta olmak üzere Kahramanmaraş ve civarının sivilaşma potansiyelinin belirlenerek, sivilaşma haritalarının güncellenmesi	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler	2020-2024
A1-H3-3	<b>Eylem:</b> Özellikle eski kanalizasyon sistemlerinden oluşan altyapı hatlarının tespiti ve olası sızılma sorunlarından kaynaklı oluşabilecek çökmelere karşı güçlendirilmesi	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	İlçe Belediyeleri	2020-2025
A1-H3-4	<b>Eylem:</b> Muratlı Mahallesi/ Onikişubat ilçesi, Çağlayançerit ilçesinden Sağlıkpınar Mah. Engezek Mah. Fatih Mah. öncelikli olmak üzere, Afete Maruz Bölge (AMB) Kararı alınmış olan alanlarda; alanda bulunan yapıların yıkımının sağlanması	<b>Tüm Afetler</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlçe Belediyeleri, İl Afet ve Acil Durum Müd., İl Emniyet Müd.	2020-2025
A1-H3-5	<b>Eylem:</b> Altyapıyı ilgilendirecek her türlü inşaat çalışmasıyla ilgili olarak mevcut altyapıya uygunluğunun KASKİ'ye sorularak inşaat ruhsatlarının verilmesi (Örn; yeni yapılmakta olan Kayseri yolu üzeri, Madalyalı kavşak yanı ile Üniversite kavşağı ve çevre mahalleleri) ve gelişim alanlarında imar planları hazırlanırken altyapı projelerinin tamamlanmasından sonra Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü'nün plana onay vermesinin sağlanması	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ), Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sürekli
A1-H3-6	<b>Eylem:</b> Sümbüllu Vadisi - Ağcalı Deresi çevresi başta olmak üzere tüm imarsız yapılaşmanın engellenmesi	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi	2020-2022
A1-H3-7	<b>Eylem:</b> Kent içindeki su basma riski olan bölgelerdeki (örn; Akçakayunlu Mah. Şehit Muallim Hayrullah Cad./Onikişubat, Kültür Park Yeraltı Oto parkı ve Arasa Oto parkı (Derepazarı) yeraltı otoparkları) bodrum katlarının yaşam alanı olarak kullanılmalarının tespitinin yapılarak yağış zamanlarında acil boşaltılması ve uzun vadede iskana kapatılması için yaptırımların uygulanması	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	İl Afet ve Acil Durum Müd., Meteoroloji İl Müd.	2020-2022
A1-H3-8	<b>Eylem:</b> Kırsal mahallelerde yapıma ve kerpiç binalarla ilgili gözlemsel incelemelerin ivedilikle tamamlanarak, riskli binalarla ilgili hak sahiplerinin uyarılması	<b>Deprem</b>	İlçe Belediyeleri	Kaymakamlıklar, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2021
A1-H3-9	<b>Eylem:</b> Metruk binaların tespit edilip mevzuata uygun şekilde yıkılması	<b>Deprem</b>	Kaymakamlıklar	İlçe Belediyeleri	2020-2021

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A1-H4</b>	<b>Hedef: Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak</b>			
A1-H4-1	<b>Orman Yangınları</b>	TEİAŞ	Orman Bölge Müd.	Sürekli
A1-H4-2	<b>İklimsel/ Meteorolojik</b>	İlçe Belediyeleri	İl Müftülüğü, İl Kültür ve Turizm Müd.	2020-2025
A1-H4-3	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2025
A1-H4-4	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	İlçe Belediyeleri	2020-2021
A1-H4-5	<b>Taşkın</b>	DSİ 20. Bölge Müd.	Üniversiteler, Büyükşehir Belediyesi	2020-2023
A1-H4-6	<b>İklimsel/ Meteorolojik</b>	AKEDAŞ	Büyükşehir Belediyesi, ARMADAŞ, TEİAŞ	2020-2025
A1-H4-7	<b>Kütle Hareketleri</b>	Büyükşehir Belediyesi	İl Afet ve Acil Durum Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2024
A1-H4-8	<b>Kütle Hareketleri</b>	DSİ 20. Bölge Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Belediyeleri, İl Tarım ve Orman Müd.	2020-2030
A1-H4-9	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	DSİ 20. Bölge Müd.	2020-2022
A1-H4-10	<b>Taşkın</b>	DSİ 20. Bölge Müd.	Büyükşehir Belediyesi	2020-2024
A1-H4-11	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2024
A1-H4-12	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	İller Bankası	2020-2030
A1-H4-13	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	2020-2030

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>AI-H5</b>	<b>Hedef: Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal olmayan önlemler almak</b>				
AI-H5-1	Eylem: Maddiyalı Kavşak için mazgal yapım çalışmaları ve mevcut mazgalların temizliği ile Derepazarı'nda (Hayrullah Mahallesi), altyapı kontrolleri ve gerekli iyileştirme çalışmalarının yapılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	İlçe Belediyeleri	2020-2021
AI-H5-2	Eylem: Üstü kapatılmış derelerin tadilat sedimantasyon temizliğinin ve kontrolünün düzenli olarak yapılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	İlçe Belediyeleri	Süreklili
AI-H5-3	Eylem: Doğu çevre yolundaki, üzeri kapalı karayolları mazgallarının ve V tipi tüm mazgal sistemlerinin düzenli olarak bakımının sağlanması ve temizlenmesi	<b>Taşkın</b>	Karayolları 55. Şube Şefliği	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)	Süreklili
AI-H5-4	Eylem: Orman alanlarının içinden geçen işlek yolların etrafına, yangın riskinin azaltılması amacıyla koruma bandı ve ikaz levhaları yerleştirilmesi	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Orman Bölge Müd.	Büyükşehir Belediyesi, Karayolları 55. Şube Şefliği	2020-2023
AI-H5-5	Eylem: Kent merkezindeki akaryakıt istasyonları ve oksijen dolum tesislerine yapılan iklimal tedbirlerinin artırılması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Ulaştırma Bakanlığı, 7. Bölge Müd.	İlçe Belediyeleri	Süreklili
AI-H5-6	Eylem: Termik santral kaynaklı kömür tozlarının olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla operasyonel önlemlerin artırılması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	EUAŞ		2020-2021
AI-H5-7	Eylem: Şiddetli rüzgarlardan etkilenebilecek ağaçlar, bina kaplamaları, bayrak/aydınlatma direkleri, antenler, trafik lambaları ve reklam panoları vb. malzemelerin belirlenerek sağlanımlarını	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İlçe Belediyeleri	AKEDAŞ, Karayolları 55. Şube Şefliği, İl Afet ve Acil Durum Müd., İl Emniyet Müd., Jandarma Komutanlığı	Süreklili
AI-H5-8	Eylem: İl genelinde şiddetli rüzgarlar nedeni ile devrilme/düşme/yıkılma riskleri bulunan yapıların tespit edilmesi (kamu binaları, cami minareleri, çatılar, vb) ve gerekli önlemlerin alınması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İlçe Belediyeleri	TMMOB K.Maraş Şubesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Müftülüğü, Büyükşehir Bel.	2020-2022
AI-H5-9	Eylem: Köprülerin ve istinat duvarlarının kontrolü, yüzey su drenajı için gerekli tahliye kafa hendeklerinin açılması ve su tahliye kanallarının temizlenmesi	<b>Taşkın</b>		İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi, Karayolları 55. Şube Şefliği	Süreklili
AI-H5-10	Eylem: Onikişubat İlçesi Akçakayunlu Mah.Şehit Muallim Hayrullah Cad. öncelikli olmak üzere, kanalizasyon ve yağmur suyu alt yapı şebeke bakımlarının ve gerekli yerlerde kapasite artırımları ile hat bakımı çalışmalarının yapılması, gerekli altyapı sistemlerinin belirlenerek yenilenmesi	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKI)		Süreklili
AI-H5-11	Eylem: Taşkın riski taşıyan alanlarda bulunan başta acil durum operasyon merkezleri, kamu kurum ve kuruluşları, özel hizmet binaları (sığınma evleri, cezaevleri, özel bakım ve rehabilitasyon merkezleri), polis karakolları ve itfaiye tesisleri olmak üzere il genelinde hizmet binaları için gerekli önlemlerin alınması	<b>Taşkın</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi, DSI 20. Bölge Müd.	2020-2030
AI-H5-12	Eylem: Sanayi bölgelerinin kirlenici etkileri açısından insan sağlığı, ekonomi ve çevre üzerindeki etkileri konusunda risk haritalarının oluşturulması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sanayi ve Teknoloji İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2025
AI-H5-13	Eylem: Afşin ilçesi çarşı merkezi olmak üzere diğer üstleri kapalı olan taşkın önleme kanallarının rehabilite edilmesi	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi	2020-2022
AI-H5-14	Eylem: Şehri çevreleyen kuşaklama kanallarının düzenli olarak bakım ve temizliğinin yapılması	<b>Taşkın</b>	DSI 20. Bölge Müd.		Süreklili

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>AI-H6</b>	<b>Hedef: Altyapı yatırımlarında afet risklerini dikkate almak</b>				
AI-H6-1	<b>Eylem:</b> İstasyon ve Erkenez köprülerinin deprem risk analiz sonuçlarının gözden geçirilerek revize edilmesi	<b>Deprem</b>	KGM 5. Bölge Müd.	İlçe Belediyeleri	2020-2021
AI-H6-2	<b>Eylem:</b> Andırın Yolu, Kayseri Yolu, Gökşun Yolu, Çağlayancerit Yolu öncelikli olmak üzere, şehirlerarası ulaşım hatlarında Kütle Hareketlerinden etkilenen bölgeler için gerekli yapısal tedbirlerin alınması	<b>Kütle Hareketleri</b>	KGM 5. Bölge Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2025
AI-H6-3	<b>Eylem:</b> Taşınmazların kanalizasyon parsel bacası yok ise yapılması ve mümkün ise bağlantı çıkışlarına çekvalif sistemi uygulamasının yapılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	İlçe Belediyeleri	2020-2021
AI-H6-4	<b>Eylem:</b> Birleşik sistem çalışan kanalizasyon ve yağmur suyu altyapı sistemlerinin ayrışması amacıyla iklimsel /meteorolojik etkilerine göre belirlenen trend analizlerini dikkate alan uygulama projelerinin hazırlanması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	İlçe Belediyeleri	2020-2021
AI-H6-5	<b>Eylem:</b> Andırın, Afşin, Onikişubat, Dulkadiroğlu ilçeleri öncelikli olmak üzere, aşırı yağışlar nedeniyle ortaya çıkacak olan yüksek akıştaki suyun derelelerden akışı engelleyen veya engelleyebilecek köprü vb yapıların tespit edilmesi ve gerekli standartlara göre yeniden düzenlenmesi/düzeltilmesi veya yeniden yapılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	DSİ 20. Bölge Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2021
AI-H6-6	<b>Eylem:</b> Yeni yapılacak yollarda ve mevcut yol altyapısının iyileştirilmesinde, altyapı sistemlerine standart getirilerek, yol alt yapı tesisatlarının uygun imalatı için (yolun kenar eğimi, yağmur suyu iletim hattı, haberleşme hattı, doğalgaz hattı vs.) belirlenen standartların kullanılması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Büyükşehir Belediyesi, AKEDAS, ARMADAŞ	2020-2023
AI-H6-7	<b>Eylem:</b> Şehirçi ulaşım hatlarında kütle hareketlerinden etkilenen bölgeler için gerekli yapısal tedbirlerin alınması	<b>Kütle Hareketleri</b>	Büyükşehir Belediyesi	DSİ 20. Bölge Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2023
AI-H6-8	<b>Eylem:</b> Başta Üniversite kavşağı, Madalyalı kavşak, Derepazarı (Hayrullah Mah) ve çevre mahallelerdeki altyapının deprem dayanıklılığı bakımından denetlenmesi ve iyileştirme amaçlı fizibilite çalışmaları yapılması	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	Onikişubat Belediyesi	2020-2022
AI-H6-9	Yerleşim yerlerinden geçen boru hatlarının risk analizlerinin yapılması ve gerekli önlemlerin alınması	<b>Tüm Afetler</b>	Kaymakamlıklar	İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2022



		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A1-H7</b>	<b>Hedef: Kritik altyapıları güvenli kılmak</b>				
A1-H7-1	Eylem: Bölgedeki tüm barajların EXPO 2023 Alanı- Kılavuzlu ve Menzelet Barajları başta olmak üzere deprem risk analizi çalışmalarının gözden geçirilmesi, deprem risk analizleri olmayanların yapılması, baraj taşkın alanlarının belirlenerek acil durum planlarına dahil edilmesi	<b>Deprem</b>	DSİ 20. Bölge Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2024
A1-H7-2	Eylem: Kapıçam civarında bulunan trafo merkezi ve elektrik dağıtım merkezlerini başta olmak üzere tüm ilgili tesislerin deprem analizlerinin yapılması	<b>Deprem</b>	TEİAŞ	AKEDAŞ, Üniversiteler, İlgili Meslek Odaları	2020-2023
A1-H7-3	Eylem: EXPO 2023 Alanı - Yerel zemin koşullarını içeren ayrıntılı yer bilimsel zemin etüt çalışmalarının gözden geçirilmesi, eksik çalışmaların ve risk analizlerinin tamamlanması	<b>Deprem</b>	Onikişubat Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi Üniversiteler	2020-2023
A1-H7-4	Eylem: Tüm eğitim ve öğretim binalarda yapısal olmayan önlemlerin alınması	<b>Tüm Afetler</b>	İl Millî Eğitim Müd.	İl Millî Eğitim Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2023
A1-H7-5	Eylem: Stadyum çevresi - Eski Maraş öncelikli olmak üzere, zemin özellikleri açısından risk teşkil eden, Bahçelievler ve civarı mahallelerde, bulunan Özel / Kamu Hastanelerinin gerekli güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	İl Sağlık Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd. ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar	2020-2023
A1-H7-6	Eylem: Pazarcık Devlet Hastanesi, Namlı 112 Acil Namlı İstasyonu, Pazarcık 1-2-3 nolu Aile Sağlığı Merkezleri, Türkoğlu Merkez 1 nolu sağlık ocağı, Türkoğlu Toplum Sağlığı Merkezi, Namlı Aile Sağlığı Merkezi, Köprüoğlu Sağlık Evi başta olmak tüm sağlık tesislerinin deprem dayanımları dikkate alınarak, envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirme ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	İl Sağlık Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd. ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar	2020-2024
A1-H7-7	Eylem: Pazarcık İtfaiye Müdürlüğü başta olmak üzere mevcut İtfaiye müdürlüklerinin deprem dayanıklılık analizlerinin yapılması ve depreme dayanıklı hale getirilmesi	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2022
A1-H7-8	Eylem: Doğal ve kültürel miras, tarihi yapı ve alanlar ile müzelerin afetlerin etkilerinden korumak için risk önceliklendirme ve güçlendirme çalışmalarının yapılması	<b>Tüm Afetler</b>	İl Kültür ve Turizm Müd.	Tarım ve Orman Bak. 15. Bölge Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Müftülüğü, Vakıflar,	2020-2023
A1-H7-9	Eylem: Millî Eğitim Bakanlığının deprem risk analiz sonuçlarına göre önceliklendirmiş olduğu eğitim kurumlarının güçlendirilmesi veya yeniden inşaa çalışmalarının yapılması	<b>Deprem</b>	İl Millî Eğitim Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2023
A1-H7-10	Eylem: Kamu binalarının deprem dayanıklılık envanter ve risk analiz çalışmaları ışığında önceliklendirilmesi, güçlendirilmesi ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Üniversiteler, İl Millî Eğitim Müd., İl Sağlık Müd., Sivil Toplum Kuruluşları	2020-2023
A1-H7-11	Eylem: Kritik altyapıların (Okul, Hastane, Ulaşım hatları, Su ve enerji hatları başta olmak üzere deprem riskine göre önceliklendirilmesi ve ihtiyaca göre güçlendirme çalışmaları için projeler üretilmesi	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	2020-2023

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>AI-H8</b>	<b>Hedef: Ekosistem tabanlı afet risk azaltma çalışmalarını yaygınlaştırmak</b>			
AI-H8-1	<b>Eylem:</b> Mevcut park, koruma alanları, seraları vb. alanları bütünleştirmek, yönetmek ve genişletmek için "yeşil bir altyapı" projesi ve programının oluşturulması	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	Sürekli
AI-H8-2	<b>Eylem:</b> Mevcut ve yeni yerleşim alanlarındaki dere yatakları etrafında, kalın bitki örtüsü oluşturacak peyzaj elemanlarının kullanımının artırılması	Büyükşehir Belediyesi	DSİ 20. Bölge Müd.	Sürekli
AI-H8-3	<b>Eylem:</b> Kahramanmaraş il merkezi kuzey yamaçları başta olmak üzere, yukarı havzada doğal bitki örtüsünün korunduğu, tersip bendleri, ıslah sekileri, erozyon kontrol yapıları ve ekin yönetim uygulamaları ile ağaçlandırmaların teşvik edildiği doğal su tutma yöntemlerinin havza düzeyinde yaygın olarak uygulamaya konulması	DSİ 20. Bölge Müd.	Orman Bölge Müd.	Sürekli
AI-H8-4	<b>Eylem:</b> Ekosistem tabanlı afet risk azaltma çalışmaları amaçlı projeler geliştirilmesi ve desteklenmesi	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Üniversiteler, Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
AI-H8-5	<b>Eylem:</b> Parklar, koruma bantları, seraları vb. alanların ilişkisini değerlendiren yeşil altyapı projelerinin hazırlanması	İlçe Belediyeleri	Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, Üniversiteler, İl Tarım ve Orman Müd.	Sürekli
<b>AI-H9</b>	<b>Hedef: İklim değişikliğine uyum sağlamak</b>			
AI-H9-1	<b>Eylem:</b> Kaldirımlarda ve refüjlerde ağaçlandırmaların artırılması ve yeşil koridorların oluşturulması	İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Orman Bölge Müd.	Sürekli
AI-H9-2	<b>Eylem:</b> Kahramanmaraş Kuzey İlçeleri Entegre Katı Atık Tesisi projesinin tamamlanması	Büyükşehir Belediyesi	Afşin Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2023
AI-H9-3	<b>Eylem:</b> Bina yapımında yörenin iklim koşullarına uygun malzeme seçiminin teşvik edilmesi (Yalıtım malzemesi, ahşap, taş vs.)	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sürekli
AI-H9-4	<b>Eylem:</b> Göle sağlayan, çatı yüzeyinden ve çevresindeki havadan ısıyı ve yağışı alan yeşil çatıların kurulmasının yaygınlaştırılması	İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sürekli

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A2</b>	<b>AMAÇ: AFET RISK YÖNETİMİNİ GÜÇLENDİRMEK</b>				
<b>A2-H1</b>	<b>Hedef: Afet risklerini anlamak</b>				
A2-H1-1	<b>Eylem:</b> Kahramanmaraş il genelinde uygulanması planlanan, risk azaltma çalışmalarının AFAD-RED* kullanılarak üretilen deprem senaryolarının dikkate alınarak gerçekleştirilmesi	<b>Deprem</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	Üniversiteler, Büyükşehir Belediyesi	Süreklili
A2-H1-2	<b>Eylem:</b> K. Maraş ve çevresindeki aktif fayların belirlenmesi amaçlı jeoteknik ve paleosismoloji çalışmalarının yapılması, yaptırılması	<b>Deprem</b>	MTA IV. Bölge Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler, Büyükşehir Belediyesi	2020-2025
A2-H1-3	<b>Eylem:</b> Geçmiş dönemde yaşanan hadiselerden yola çıkılarak hasar türlerinin tespit edilmesi amacı ile öncelikle kent merkezinden başlamak üzere şiddetli rüzgar olaylarının incelenmesi ve gerekli uyarıların yapılması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Meteoroloji İl Müd.	Büyükşehir Belediyesi, Üniversiteler, İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2023
A2-H1-4	<b>Eylem:</b> İncinebilir grupların izlenmesi ve afetlere dayanıklılıklarının artırılması amacıyla bir veri tabanının oluşturulması	<b>Tüm Afetler</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	Büyükşehir Belediyesi, İl Göç İdaresi Müd., İl Sağlık Müd., İl Millî Eğitim Müd., Vakıflar Bölge Müd., İl Müftülüğü	2020-2023
A2-H1-5	<b>Eylem:</b> Geçmiş orman yangınlarının haritalanarak mevcut orman alanları ve yerleşim yerlerine olabilecek etkileri ile ilgili senaryo çalışmalarının yapılması	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	Büyükşehir Belediyesi	2020-2021
A2-H1-6	<b>Eylem:</b> Üst seviyeli kuruluşlar tarafından dâhil acil durum planlarının hazırlanması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlgili Kuruluşlar	2020-2021
A2-H1-7	<b>Eylem:</b> Tekil konut/bina düzeyinde taşkın risk derecelerinin belirlenmesi	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	DSİ 20. Bölge Müd.,	Büyükşehir Belediyesi Üniversiteler, Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, Meteoroloji İl Müd.	2020-2024
A2-H1-8	<b>Eylem:</b> Ekstrem yağışlar ve aşırı hava olayları için tekrür analizleri ve meteorolojik/iklim değerlendirme haritalarının oluşturulması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Meteoroloji İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Aile ve Sosyal Politikalar İl Müd.	2020-2025
A2-H1-9	<b>Eylem:</b> İl genelinde yaşanmış kütle hareketlerinin haritalanması ve etkilerini içeren sayısal envanter oluşturulması	<b>Kütle Hareketleri</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müd., MTA IV. Bölge Müd., Karayolları 55. Şube Şefliği	2020-2023
A2-H1-10	<b>Eylem:</b> Kütle hareketleri envanterlerine dayanılarak tehlike ve risk haritalarının üretilmesi	<b>Kütle Hareketleri</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2026

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- HI-11	Eylem: Ulucami'den Kuzey çevre yoluna kadar olan pilot bölgede yağmur drenaj simülasyonlarının üretilmesi	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	DSİ 20. Bölge, Üniversiteler, Meteoroloji İl Müd., DOĞAKA	2020-2022
A2- HI-12	Eylem: Afet türlerine ilişkin oluşturulan tehlike ve risk haritalarının Afet Risk Azaltma Sistemi (ARAS) vb. sistemlerle entegre hale getirilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	DSİ 20. Bölge Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2027
A2- HI-13	Eylem: Farklı afet türleri için çeşitli afet senaryoları üretilecek, il afet risk değerlendirme çalışmalarının yapılması	<b>Tüm Afetler</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	ÇDSİ 20. Bölge Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Tarım ve Orman Müd.	2020-2022
A2- HI-14	Eylem: Afet riskleri, tehlike, maruziyet, kapasite, zarar görülebilirlik vb. konularında araştırma ve geliştirme projeleri üretilmesinin teşvik edilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	Üniversiteler	il Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
A2- HI-15	Eylem: ilde meydana gelen afet ve acil durumlar sonucu oluşan afet kayıp ve hasarların düzenli olarak kaydedilmesi, mekansal veritabanlarının oluşturulması	<b>Tüm Afetler</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	ilgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- HI-16	Eylem: ilde meydana gelen afet ve acil durumlara ilgili verilerin/bilgilerin; tehlikeyi, tehlikeye maruz kalan bölgeyi, zarar görülebilirliği (fiziksel, sosyal, çevresel, ekonomik) ve afetin ekonomi, sosyal yapı, sağlık, eğitim, çevre, kültürel miras vb. üzerine etkisini de içine alacak şekilde toplanması ve değerlendirilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	il Afet ve Acil Durum Müd.	ilgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- HI-17	Eylem: ildeki afet riskini anlama ve azaltma konuları çerçevesinde lisansüstü tezlerinin hazırlanmasının teşvik edilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	Üniversiteler	il Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sürekli
A2- HI-18	Eylem: Alt seviyeli kuruluşlar tarafından büyük kaza önleme politika belgesi hazırlanması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	ilgili Kuruluşlar	2020-2021
A2- HI-19	Eylem: Alt ve üst seviyeli kuruluşlar tarafından büyük kaza senaryo dokümanlarının hazırlanması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	ilgili Kuruluşlar	2020-2021
A2- HI-20	Eylem: Üst seviyeli kuruluşlar tarafından güvenlik raporlarının hazırlanması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	ilgili Kuruluşlar	2020-2021
A2- HI-21	Eylem: Yeraltı suyu seviyelerindeki değişimlere bağlı risk altındaki bölgelerin belirlenmesi	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	DSİ 20. Bölge Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Belediyeleri	Sürekli
A2- HI-22	Eylem: il bazında kuraklık analiz çalışmalarının yapılması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Meteoroloji İl Müd.	DSİ 20. Bölge Müd., İl Tarım ve Orman Müd., Üniversiteler	2020-2025
A2- HI-23	Eylem: Kent merkezinde üstü kapalı derelerin envanterinden ve iklimsel / Meteorolojik trend analizlerinden faydalanılarak taşkın tehlike ve risk haritalarının oluşturulması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	DSİ 20. Bölge Müd., İlçe Belediyeleri, Meteoroloji İl Müd.	2020-2023

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H1-24	<b>Eylem:</b> Altyapı tasarımlarının yağış ve iklim projeksiyonları dikkate alınarak tasarlanması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Büyükşehir Belediyesi	Meteoroloji İl Müd., DSI 20. Bölge Müd., Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, Üniversiteler	Sürekli
A2- H1-25	<b>Eylem:</b> Kritik tesislerin ve kritik altyapıların sayısal ve mekansal envanterinin oluşturulması veya tamamlanması	<b>Tüm Afetler</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlçe Belediyeleri, MTA IV. Bölge Müd., Karayolları 55. Şube Şefliği, BOTAS, EÜAŞ, TEİAŞ, AKEDAŞ, ARMADAŞ (il müdürlükleri), DSI 20. Bölge Müdürlüğü	2020-2030
A2- H1-26	<b>Eylem:</b> Onikişubat, Dulkadiroğlu, Elbistan, Türkoğlu, Andırın, Afşin ilçeleri başta olmak üzere sıklıkla su baskını yaşayan ve yaşamı muhtemel alanların belirlenmesi, altyapı sistemi ile çözülemeyen kısımların kamulaştırma bedelleri hesaplanarak gerekli görülen alanlarda kamulaştırılması ve yapılaşmaya yasaklanarak (riskli alan kapsamına alınması) kamusal açık ve yeşil alanlara dönüştürülmesi	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., DSI 20. Bölge Müd. Büyükşehir Belediyesi	2020-2025
A2- H1-27	<b>Eylem:</b> Kahramanmaraş İl Merkezi başta olmak üzere tüm ilçe merkezleri kanalizasyon ve yağmursuyu altyapı sistemlerinin sayısal veritabanlarının güncellenerek geliştirilmesi ve etkin kullanılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi		2020-2022
A2- H1-28	<b>Eylem:</b> "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" kapsamı dışındaki kalan, yaşam alanlarında risk oluşturan, kimyasal madde bulunduran, kullanılan veya depolayan kuruluşların (Tekstil ve akaryakıt istasyonları vb.) belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İl Ticaret ve Sanayi Odası, Büyükşehir Belediyesi, Sanayi ve Teknoloji İl Müd., OSB	2020-2022
A2- H1-29	<b>Eylem:</b> Dulkadiroğlu, Onikişubat, Pazarcık ve Türkoğlu ilçeleri başta olmak üzere, bina envanterinin (sosyal yapı, bağımsız birim sayısı, bina tipi, kat sayısı, inşaat ruhsat tarihi, bodrum kat kullanımı, yapım yılı, yangın merdiveni, kiracı/ev sahibi durumu, tadilat durumu vb. öznelik bilgilerinden oluşan) MAKS standartlarına uygun CBS tabanlı olarak tüm il için tamamlanması	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlçe Tapu Müdürlükleri	2020-2025

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A2-H2</b>	<b>Hedef: Afet risk azaltma kültürü oluşturmak</b>				
A2-H2-1	Eylem: Orman yangınları hakkında görsel ve yazılı medyada ve sosyal medya platformlarında bilinçlendirme kampanyalarının arttırılması	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	Valilik, Yerel Medya	Sürekli
A2-H2-2	Eylem: Orman köylerinde yaşayan vatandaşlara, yangından korunma ve tahliye konularında eğitimlerin verilmesi	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	Valilik, Yerel Medya, İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
A2-H2-3	Eylem: Endüstriyel kuruluşların etki alanı ve civarında yaşayan halka yönelik, tehisin tehlikeleri hakkında (işitme ve görme engelli vb. incinebilir gruplar dahil) uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi, düzenli bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının yapılması, eğitimlerin Arapça ve işaret dilinde de verilmesi ve materyallerin de bu dillere uygun hazırlanması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Özel Kuruluşlar, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., Kaymakamlık, İl Göç İdaresi Müd.	Sürekli
A2-H2-4	Eylem: Endüstriyel kuruluşlarda işverenlere/işyeri sahiplerine bilgilendirme eğitiminin verilmesi	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd. ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar	Sürekli
A2-H2-5	Eylem: Aşırı sıcaklardan korunmaya yönelik toplum bilincinin artırılması ve önlemler alınması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri, Meteoroloji İl Müd.	Sürekli
A2-H2-6	Eylem: Eğitim çalışmalarında kurumlarla işbirliği ile oluşturulmuş ortak eğitim materyalleri kullanılarak taşkın bölgesinde yaşayan halkın taşkınların etkileri, olay öncesi-sırası-sonrasında ve risk azaltma konusunda yapılması gerekenler hakkında bilgilendirilmesi	<b>Taşkın</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Millî Eğitim Müd., Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., Meteoroloji İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
A2-H2-7	Eylem: Taşkın riskinin rutin aralıklarla kamusal alanlarda vatandaşlar ile paylaşılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	SYGM, İl Tarım ve Orman Müd., Üniversiteler, Meteoroloji İl Müd., DSI 20. Bölge Müd.	Sürekli
A2-H2-8	Eylem: Evlerde, okullarda ve iş yerlerinde halkın katılımıyla deprem bilinci oluşturma ve riskini azaltma amaçlı faaliyetler yürütülmesi	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Millî Eğitim Müd., Sivil Toplum Kuruluşları, İlgili Meslek Odaları	Sürekli
A2-H2-9	Eylem: İncinebilir gruplara yönelik deprem ve taşkın afetleri başta olmak üzere afet farkındalık eğitimleri verilmesi ve tatbikatlar düzenlenmesi	<b>Deprem</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Sivil Toplum Kuruluşları, İlgili Meslek Odaları, İl Ticaret ve Sanayi Odası, İl Göç İdaresi Müd.	Sürekli
A2-H2-10	Eylem: Akçakoyunlu Mah., Şehit Muallim Hayrullah Cad. öncelikli olmak üzere Andırın, Afşin, Onikişubat, Dulkadiroğlu ilçelerinde taşkın anıt noktalarının (taşkın tarihi ve seviyesini gösteren basit tabelalar vb.) oluşturulması	<b>Taşkın</b>	DSI 20. Bölge Müd.	Büyükşehir Belediyesi	2020-2022
A2-H2-11	Eylem: Ani yağışlarla ilgili halkın bilgiye daha kolay erişimi amacıyla tanıtıcı ve bilgilendirici materyaller hazırlanarak görsel ve sosyal medyada yayımlanması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlçe Belediyeleri, Meteoroloji İl Müd.	Sürekli
A2-H2-12	Eylem: Pilot olarak seçilen ilkököl, ortaokul ve liselerde aşırı sıcakların yaratacağı tehlikelere karşı bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması ve il genelinde yaygınlaştırılması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Millî Eğitim Müd.	Meteoroloji İl Müd., İl Sağlık Müd., Üniversiteler	Sürekli

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H2-13	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Meteoroloji İl Müd., Büyükşehir Belediyesi, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., İlçe Belediyeleri, Halk Eğitim Merkezi	Süreklili
A2- H2-14	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlçe Belediyeleri, Halk Eğitim Merkezi	Süreklili
A2- H2-15	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Süreklili
A2- H2-16	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Süreklili
A2- H2-17	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Millî Eğitim Müd., Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	Süreklili
A2- H2-18	<b>Tüm Afetler</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	Üniversiteler, İl Afet ve Acil Durum Müd., Sivil Toplum Kuruluşları, İlgili Meslek Odaları	Süreklili
A2- H2-19	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlgili Kuruluşlar	Süreklili
A2- H2-20	<b>Taşkın</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi	Süreklili
A2- H2-21	<b>Kütle Hareketleri</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Göç İdaresi Müd., Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., İl Müftülüğü, Büyükşehir Belediyesi, İl Sağlık Müd., İl Millî Eğitim Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Süreklili
A2- H2-22	<b>Tüm Afetler</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi, İl Sağlık Müd., İl Millî Eğitim Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Süreklili
A2- H2-23	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd., Büyükşehir Belediyesi	Süreklili
A2- H2-24	<b>Taşkın</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Büyükşehir Belediyesi, DSI 20. Bölge Müd.	2020-2021

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A2-H3</b>				
<b>Hedef: Afet risk azaltmada her düzeyde katılımı sağlanmak</b>				
<b>A2-H3-1</b>	<b>Tüm Afetler</b>	Vallilik	Kaymakamlıklar, İl Afet ve Acil Durum Müd.	Sürekli
<b>A2-H3-2</b>	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği	Sürekli
<b>A2-H3-3</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Büyükşehir Belediyesi, Üniversiteler	2020-2026
<b>A2-H3-4</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H3-5</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Büyükşehir Belediyesi, Üniversiteler, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	Sürekli
<b>A2-H3-6</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Kültür ve Turizm Müd., İlçe Belediyeleri	Sürekli

<b>A2-H4</b>				
<b>Hedef: Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonu güçlendirmek</b>				
<b>A2-H4-1</b>	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlgili Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H4-2</b>	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	Sürekli
<b>A2-H4-3</b>	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H4-4</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H4-5</b>	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlgili Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H4-6</b>	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
<b>A2-H4-7</b>	<b>Tüm Afetler</b>	Vallilik	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	2020-2021



	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H4-8	<b>Tüm Afetler</b>	Valilik	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Sürekli
A2- H4-9	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	DSİ 20. Bölge Müd.	Sürekli
A2- H4-10	<b>Tüm Afetler</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- H4-11	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müd., Üniversiteler, İlgili Meslek Odaları	Sürekli
A2- H4-12	<b>Tüm Afetler</b>	Valilik	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- H4-13	<b>Taşkın</b>	Valilik	DSİ 20. Bölge Müd., İlçe Belediyeleri	Sürekli
A2- H4-14	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	Sürekli

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H5-1	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	2020-2022
A2- H5-2	<b>Deprem</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlçe Belediyeleri, DSİ 20. Bölge Müd.	2020-2025

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H6-1	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	DSİ 20. Bölge Müd.	Sürekli
A2- H6-2	<b>Orman Yangınları</b>	Valilik	Orman Bölge Müd.	Sürekli

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2- H6-3	<b>Eylem:</b> Afet riskiyle ilgili anlık veriye ve bilgiye her an ulaşımın sağlanması için yerel afet bilgi sisteminin Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES) vb. sistemlerle uyumlu ve/veya entegre olacak şekilde oluşturulması, mevcut yerel afet bilgi sistemlerinin etkinliğinin artırılması ve kullanımının yaygınlaştırılması	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2025
A2- H6-4	<b>Eylem:</b> Yerel afet bilgi sistemiyle entegre olacak şekilde kent bilgi sistemlerinin oluşturulması, var olanların yerel afet bilgi sistemleriyle entegrasyonunun sağlanması	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2024
A2- H6-5	<b>Eylem:</b> Afet risk azaltma konusunun yaygın ve mesleki eğitimde yer almasının sağlanması	<b>Tüm Afetler</b>	İl Millî Eğitim Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlçe Belediyeleri	2020-2023
A2- H6-6	<b>Eylem:</b> Sağlık çalışanlarına afet tıbbi alanında eğitimler düzenlenmesi	<b>Tüm Afetler</b>	İl Sağlık Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Üniversiteler	Sürekli
A2- H6-7	<b>Eylem:</b> Afet riski azaltma ile ilgili bilimsel araştırmaların desteklenmesi, teknik ve bilimsel kapasitenin artırılması	<b>Tüm Afetler</b>	Üniversiteler	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- H6-8	<b>Eylem:</b> Büyükşehir ve İlçe belediyelerde afetler ile ilgili hizmet birimlerinin oluşturulması	<b>Tüm Afetler</b>	İlçe Belediyeleri		2020-2022
A2- H6-9	<b>Eylem:</b> Afet araştırma/uygulama merkezlerinin kurulması	<b>Tüm Afetler</b>	Üniversiteler	İl Afet ve Acil Durum Müd.	2020-2023
A2- H6-10	<b>Eylem:</b> İlçe belediyelerinde yer bilimcilerin istihdam edilmesinin sağlanması	<b>Tüm Afetler</b>	İlçe Belediyeleri		2020-2022
A2- H6-11	<b>Eylem:</b> Orman yangınlarının önlenmesi ve müdahale aşamasında çalışan personelin sayısı ve kapasitesinin artırılması ve müdahaleye yönelik eğitimlerin düzenli olarak yapılması	<b>Orman Yangınları</b>	İl Tarım ve Orman Müd.	Büyükşehir Belediyesi (İtfaiye Dairesi Başkanlığı)	Sürekli
A2- H6-12	<b>Eylem:</b> Teknik personelin uygulama ve araştırma kapasitesinin geliştirilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2- H6-13	<b>Eylem:</b> Kamu ve özel sektörde afet risk azaltma alanında çalışan teknik personele sosyal zarar görülebilirliği de içerecek şekilde meslek içi eğitim çalışmalarının artırılması	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Üniversiteler, İlgili Meslek Odaları	Sürekli
A2- H6-14	<b>Eylem:</b> Onikişubat ilçesi Akçakoyunlu Mah. Şehit Muallim Hayrullah Cad. ve civarı Taşkın/su baskını riskini azaltmaya yönelik altyapı çalışmalarının başlatılması	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi (KASKİ)	Onikişubat Belediyesi	2020-2021
A2- H6-15	<b>Eylem:</b> Mimarlar, mühendisler ve müteahhitlere deprem yönetmeliği ve ilgili mevzuat hakkında ilgilili meslek disiplinleri ile ortak eğitim ve farkındalık çalışmaları yapılması	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Üniversiteler, İlgili Meslek Odaları	Sürekli
A2- H6-16	<b>Eylem:</b> Büyükşehir Belediyesinde "Zemin inceleme şube müdürlüklerinin" kurulması	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi		2020-2025
A2- H6-17	<b>Eylem:</b> Taşkına maruz alanların kamulaştırılması ve ödenek yetersizliği nedeniyle tamamlanamayan mevcut dere ıslah çalışmalarının tamamlanabilmesi için finansal sürecin ve kaynakların belirlenmesi	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., DSI 20. Bölge Müd., YİKOB, İlçe Belediyeleri, DOĞAKA	2020-2021

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A2-H7</b>	<b>Hedef: Afetlere hazır olmak</b>			
A2-H7-1	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., ilgili Kuruluşlar	2020-2021
A2-H7-2	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., ilgili Kuruluşlar	Süreklili
A2-H7-3	<b>Deprem</b>	Büyükşehir Belediyesi	İl Jandarma Komutanlığı, İl Afet ve Acil Durum Müd.	Süreklili
A2-H7-4	<b>Taşkın</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlçe Belediyeleri, DSI 20. Bölge Müd.	Süreklili
A2-H7-5	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi	Süreklili
A2-H7-6	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Meteoroloji İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlçe Belediyeleri ve ilgili diğer kurum ve kuruluşlar	2020-2023
A2-H7-7	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Süreklili
A2-H7-8	<b>Taşkın</b>	DSI 20. Bölge Müd.	Valilik, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., İl Jandarma Komutanlığı, İl Müftülüğü	2020-2025
A2-H7-9	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., ilgili Kuruluşlar	Süreklili
A2-H7-10	<b>Taşkın</b>	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	2020-2022
A2-H7-11	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	Büyükşehir Belediyesi	DSI 20. Bölge Müd., Orman Bölge Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., YİKOP	2020-2025
A2-H7-12	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., ilgili Kuruluşlar, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., İl Göç İdaresi Müd., İl Jandarma Komutanlığı	Süreklili

	Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
A2-H7-13	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Büyükşehir Belediyesi (İtrafiye Dairesi BŞK.)	Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	Sürekli
A2-H7-14	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Sürekli
A2-H7-15	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	Sürekli
A2-H7-16	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	2020-2021
A2-H7-17	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	İlçe Belediyeleri	Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., Büyükşehir Belediyesi	2020-2025
<b>A2-H8</b>	<b>Hedef: Erken uyarı sistemlerini geliştirmek</b>			
A2-H8-1	<b>Deprem</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İl Sağlık Müd., OSB, YIKOB, Üniversiteler, Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müd.	2020-2025
A2-H8-2	<b>Deprem</b>	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İl Müftülüğü, İl Göç İdaresi Müd.	Sürekli
A2-H8-3	<b>Tüm Afetler</b>	Büyükşehir Belediyesi	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müd., İl Müftülüğü, İl Göç İdaresi Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd.	Sürekli
A2-H8-4	<b>Orman Yangınları</b>	Orman Bölge Müd.	Valilik, Yerel Medya	2020-2022
A2-H8-5	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Meteoroloji İl Müd., Üniversiteler DSİ 20. Bölge Müd., İl Müftülüğü Büyükşehir Belediyesi	2020-2023
A2-H8-6	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Tarım ve Orman Müd.	Üniversiteler, İlgili Meslek Odaları, Meteoroloji İl Müd.	2020-2022
A2-H8-7	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	Meteoroloji İl Müd., DSİ 20. Bölge Müd., İlçe Belediyeleri ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar	2020-2022
A2-H8-8	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd./İlgili Kuruluşlar	2020-2023

		Afet Türü	Sorumlu Kurum(lar)	Destekleyici Kurum(lar)	Gerçekleştirme Dönemi
<b>A3</b>	<b>AMAÇ: AFETLERDEN ETKİLENMEYEN EKONOMİ</b>				
<b>A3-H1</b>	<b>Hedef: Kamu/özel sektör yatırımlarının afet risklerine yol açmasını önlemek</b>				
A3-H1-1	<b>Eylem:</b> İldaki Üst ve Alt Seviyeli Endüstriyel kuruluşlara yönelik denetimlerin artırılması ve geri dönüşlerin izlenmesi	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müd., İlgili Kuruluşlar	Süreklili
A3-H1-2	<b>Eylem:</b> Maden işletmelerinin, mevcut konut alanlarında neden olabileceği muhtemel afetlere yönelik denetimlerin artırılması, gerekli tedbirlerin aidiirılması ve gerekiyorsa cezai müeyyidelerin uygulanması	<b>Kütle Hareketleri</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlçe Belediyeleri	Süreklili
A3-H1-3	<b>Eylem:</b> Oksijen dolum tesislerinin mevzuatta belirtilen standartları takiben yaşam alanlarının dışında konumlandırılması	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İl Afet ve Acil Durum Müd., Sanayi ve Teknoloji İl Müd.	2020-2025
A3-H1-4	<b>Eylem:</b> Sanayi tesislerinin çevre koruma puanlama sisteminin kurulması, teşvik (imtiyazda dezavantaj) sisteminin geliştirilmesi	<b>Endüstriyel Kazalar</b>	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İlçe Belediyeleri	2020-2024
<b>A3-H2</b>	<b>Hedef: Üretim faaliyetlerinin afet risklerine yol açmasını önlemek</b>				
A3-H2-1	<b>Eylem:</b> Çiftçilere yönelik, kuraklıkların etkilerini hafifletmeye yardımcı olmak için toprak kalitesini artıran toprak ve su koruma uygulamaları, mahsul kalıntılarını yerde bırakılmasının faydaları ve anız yakımının zararları konularında bilinçlendirme çalışmalarının artırılması	<b>İklimsel / Meteorolojik</b>	İl Tarım ve Orman Müd.	Çevre ve Şehircilik İl Müd., İlgili Meslek Odaları, Büyükşehir Belediyesi	Süreklili
A3-H2-2	<b>Eylem:</b> Yol kenarlarındaki işletme sahiplerinin mazgalların üzerini kapatacak şekilde malzeme koymamalarının ve inşaat halindeki yerlerde yağmur suyu ile birlikte kayabilen malzemelerin açığa bulundurulmaları için çalışmalar yürütülmesi	<b>Taşkın</b>	İlçe Belediyeleri	KMESOB, İlgili Kuruluşlar	Süreklili
A3-H2-3	<b>Eylem:</b> Orman sınırlarına yakın tarım alanlarında, orman yangınlarına neden olan anız yakımının önüne geçebilmek için, anıza ekim yöntemlerinde kullanılan alet ekipmanların kullanımının teşvik edilmesi amaçlı çalışmalar yürütülmesi	<b>Orman Yangınları</b>	İl Tarım ve Orman Müd.	TKDK	Süreklili
<b>A3-H3</b>	<b>Hedef: Üretim faaliyetlerinin afet risklerinden etkilenmemesini sağlamak</b>				
A3-H3-1	<b>Eylem:</b> Afetlerin işletmeler üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için sigorta sisteminin özendirilmesi, sigortalı işletmelerin sayısının artırılması	<b>Tüm Afetler</b>	İl Afet ve Acil Durum Müd.	İlgili Kurum ve Kuruluşlar	Süreklili
A3-H3-2	<b>Eylem:</b> İşletmelerin iş süreçlerine afet risk yönetiminin entegre edilmesi	<b>Tüm Afetler</b>	Ticaret İl Müd.	OSB, KOSGEB, Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, İlgili Kuruluşlar	Süreklili

**NOT:** | Eylemin Vadesi: 0-1 yıllık eylemler – Kısa, 2-4 yıllık eylemler – Orta, 5 yıl ve üzeri eylemler ise uzun dönemli eylemleri oluşturmaktadır.

# MODÜL 5

## PLAN İZLEME VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

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 izleme sürecinde toplanan izleme formlarının raporlanması şeklinde yapılır. İzleme ve değerlendirme yöntem ve uygulama çalışmaları detaylı şekilde aşağıda anlatılmıştır.

### 5.1. İZLEME SÜRECİ

- 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 Tablosu"nu 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 dahil 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 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 sekreteryası, gelen izleme raporlarının bir araya getirilmesi ile rapor oluşturur. İzleme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda **konsolide rapor** oluşturulmaz. Eksik 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.

## EYLEM İZLEME TABLOSU

(6 aylık periyotlarda doldurulacaktır.)

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**:	

**Tablo 5. 1.** | Eylem İzleme Tablosu

\* Eylemin tamamlanma yüzdesi yazılmalıdır.

\*\* Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır.

## 5.2. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

- 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 periyod** 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 esastir.
- 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. Eksik 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 değerlendirilmeleri 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.



## EYLEM DEĞERLENDİRME TABLOSU

12 aylık periyotlarda doldurulacaktır.)

Plan Değerlendirme Dönemi:
Eylem Numarası:
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*****:

**Tablo 5. 2.** | Eylem Değerlendirme Tablosu

\* 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.

## KAYNAKÇA

- AFAD. (2018). Türkiye'de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. Erişim: [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/Turkiye\\_de\\_Afetler.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/Turkiye_de_Afetler.pdf)
- Akçakaya, A., Sümer, U.M., Demircan, M., Demir, Ö., Atay, H., Eskioğlu, O., Gürkan, H., Yazıcı, B., Kocatürk, A., Şensoy S., Bölük, E., Arabacı, H., Açar, Y., Ekici, M., Yağan, S. ve Çukurçayır, F. 2015. Yeni Senaryolarla Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği-TR2015-CC. Meteoroloji Genel Müdürlüğü yayını, 149 s., Ankara
- Ambraseys, N.N., 1989, Temporaryseismic, quiescence: SE Turkey, Geoph. J., 9
- Arpat, E., Saroğlu, F. (1975). Türkiye'deki bazı önemli genç tektonik olaylar. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 18(1), 91-101.
- BİB, AİGM, 2008, Türkiye'de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı, Afet Bölgeleri Envanteri, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Afet Etüt ve Hasar Tespit Daire Başkanlığı, s: 127, Ankara.
- Biricik, S., Korkmaz, H. (2001). Kahramanmaraş'ın Depremselliği. Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 3, Cilt: 1, s. 53-82, İstanbul
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Kahramanmaraş İli 2015 Yılı Çevre Durum Raporu, 2015
- Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı. (2018). Orman Ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
- Çiçek, İ. (2002). Ankara'da Şehirleşmenin Biyoklimatik Koşullar Üzerine Etkisi. Klimatoloji Çalıştayı, 145-157
- Demirtaş, R. (2003). DAFZ'nda Deprem Üreten Diri Faylar; 1900-2003 Yılları Arasında Doğu Anadolu Fay Zonunda Olmuş Hasar Yapıcı Depremler. Deprem ve Kentleşme. 23-24-25 Eylül 2003, TMMOB Jeoloji Müh.Odası yayınları 78, Konferans serisi 3.
- Demirtaş, R. (2019). Erişim: [https://www.academia.edu/38720328/04\\_Nisan\\_2019\\_Sivrice\\_Elaziğ\\_Depremi\\_Mw\\_5.2\\_ve\\_Doğu\\_Anadolu\\_Fay\\_Sistemi\\_nin\\_Gelecek\\_Deprem\\_Potansiyeli](https://www.academia.edu/38720328/04_Nisan_2019_Sivrice_Elaziğ_Depremi_Mw_5.2_ve_Doğu_Anadolu_Fay_Sistemi_nin_Gelecek_Deprem_Potansiyeli)
- Duman, T.Y., Emre, Ö., Çan, T., Nefeslioğlu, H.A., Keçer, M. Doğan, A., Durmaz, S., Ateş, Ş. 2005, Zonguldak Paftası (kitap+harita) 1/500 000 ölç. T.
- Gökçe, O., Özden, Ş., & Demir, A. (2008). Türkiye'de afetlerin mekansal ve istatistiksel dağılımı afet bilgileri envanteri. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü.
- Herece, E. (2003). Doğu Anadolu Fayı. Antakya ve Osmaniye'nin Depremselliği ve Kentleşmeye Etkileri. 26-27 Haziran 2003, TMMOB Jeoloji Müh.Odası yayınları 76, Konferans serisi 1.
- Herece, E. (2003). Doğu Anadolu Fayı. Deprem ve Kentleşme. 23-24-25 Eylül 2003, TMMOB Jeoloji Müh.Odası yayınları 78, Konferans serisi 3.
- Heyelan Envanteri Haritası Özel Yayın Serisi-4, MTA, Ankara
- Kadıoğlu, M. (2012). Türkiye'de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Türkiye'nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını, 172 sf.
- Kahramanmaraş 1/100.000 ölçekli İl Çevre Düzeni Planı Raporu. (2011).
- Kahramanmaraş Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2019, Kahramanmaraş Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi
- Kahramanmaraş İli Göksun İlçesi Göksun Deresi Taşkın Risk Haritaları. Erişim: <http://taskinyonetimiportal.ormansu.gov.tr/>
- Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı. (2014). Afet Yönetiminde Etkinlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
- MGM. (2018). Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler 2017 Yılı Değerlendirmesi. Erişim: <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/kitaplar/2017MeteorolojikAfetlerDegerlendirmesi.pdf>
- MTA. (2008). Doğu Anadolu Fayı (DAF) Atlası
- Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2018). Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler 2017 Yılı Değerlendirmesi

- Ö. Emre, Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. ve Şaroğlu, F. (2013). 1/1.250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Özel Yayınlar Serisi-, Ankara, Türkiye
- Önalın, M. (1989/90). Önülke Havzalan ve K.Maraş Önülke Havzasının Jeolojik Evrimi. İst. Üniv., Müh. Fak., Yerbilimleri Derg., Cilt: 7, Sayı: 1-2, Sf. 19-43, İstanbul.
- Rigo De Righi, M., Cortesini, A., 1964, Gravity tectonics in Foothills structure belt of southeast Turkey, A.A.P.G. Bull., 48-12, 1911-1938.
- Sandal, K., E., Karademir, N. (2013) The Relationship between Ground Conditions and Earthquake Based on Seismicity in Kahramanmaraş/Kahramanmaraş'ta Depremsellik Bağlamında Zemin-Yerleşme İlişkisi. International Geography Symposium-GEOMED 2013
- SYGM. (2016). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu. Erişim: [http://iklim.ormansu.gov.tr/ckfinder/userfiles/files/iklim\\_Nihai\\_Rapor\\_Ceyhan\\_Ek\\_22\\_REV\\_nihai.pdf](http://iklim.ormansu.gov.tr/ckfinder/userfiles/files/iklim_Nihai_Rapor_Ceyhan_Ek_22_REV_nihai.pdf)
- Şaroğlu, F., Emre, Ö ve Kuşçu, İ., 1992, The East Anatolian fault zone of Turkey. Annales Tectonicae, 99-125 (Special Issue-Supplement to Volume VI).
- Şengör, A. M. C., Görür, N. and Şaroğlu, F., 1985, Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape: Turkey as a case study, Strike-slip Deformation, Basin Formation, and Sedimentation, Soc. Econ. Paleont. Min. Spec. Pub. 37 (in honor of J.C. Crowell), 227- 264,
- Şengör, A.M.C. ve Yılmaz, Y., 1984, Türkiye'de Tetis'in evrimi: Levha tektoniği açısından bir yaklaşım. TJK Yer Bilimleri özel Dizisi, no:1, 75 s, Ankara.
- Şengör, A.M.C., 1979, The North Anatolian transform fault: its age, -offset and tectonic significance. Journal of the Geological Society, London 136, 269-282.
- Şengör, A.M.C., Yılmaz, Y., 1981, Tethyan evolution of Turkey, A plate tectonic approach, Tectonophysics., 75, 181-241.
- Şenol-Balaban, M. (2009). Risk society and planning: the case of flood disaster management in Turkish cities. Unpublished PhD Thesis, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Tan, O., Tapırdamaz, M.C. ve Yörük, A., 2007, The Earthquake Catalogues for Turkey (Submitted TJES).
- Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2019). Meteorolojik Afetler 2018 Yılı Değerlendirmesi
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Adana Bölge Müdürlüğü, 2019
- TUJJB-UDP-01-07 "Doğu Anadolu Fayının Paleosiamolojisi Pilot Bölge: Türkoğlu -Gölbaşı Arası" Jeo. Y. Müh Cenk ERKMEN AFAD
- Türkes, M. ve Şahin, S. (2018). Türkiye'nin Fırtına Afeti Etkilenebilirliği ve Risk Çözümlemesi
- Türkiye Afet Risk Yönetim Sistemi Projesi (TAFRİSK). (2015). Taşkın Afeti Risk Modelleme Pilot çalışması Analiz ve Sonuç Raporu
- Türkiye İstatistik Kurumu (Tuik), Temel İstatistik verileri <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Mersin Bölge Müdürlüğü, 55. Şube Şefliği
- UNDDR. (2019). Global Assessment Report. Erişim: [https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full\\_gar\\_report.pdf](https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf)
- Varnes, D.J., 1978, Slope movement types and processes. In Special Report 176: Landslides: Analysis and Control (R.L. Schuster and R.J. Krizek, eds.), TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 11-33.
- Yiğitbaş, E., 1989, Engizek dağı (K.Maraş) dolayındaki tektonik birliklerin petrolojik incelenmesi; Doktora tezi, İst. Üniv. Fen. Bil. Enst., 347 s.
- Yıldırım, M., 1989, Kahramanmaraş kuzeyindeki (Engizek-Nurhak dağları) tektonik birliklerin jeolojik, petrolojik incelenmesi, (Doktora tezi): İstanbul Ün. Fen Bil. Enst., 306 s. (TPAO Arama Grubu, Rapor no. 2970).
- Yıldırım, M., Yılmaz, Y., 1991, Güneydoğu Anadolu Orojenik Kuşağının Ekaylı Zonu, TPJD Bülteni, C:3 1:57-73.
- Yılmaz, Y.; Şaroğlu, F. ve Güner, Y., 1987, Initiation of the neomagmatism in East Anatolia: Tectonophysics, 134, 177-199.

## EKLER

**EK 1.** | Kahramanmaraş İlinde Meydana Gelen Tüm Afet Kayıtları  
(Kaynak: Kahramanmaraş İl AFAD Müdürlüğü arşivinden alınmıştır)

KAHRAMANMARAŞ AFETE MARUZ BÖLGELER				
NO	İLÇE	MAHALLE	AFETİN TÜRÜ	RAPOR TARİHİ
1	Afşin	Dağlıca	Heyelan - Kaya Düşmesi	30.05.1986
2	Afşin	Dağlıca	Heyelan - Kaya Düşmesi	13.05.1980
3	Afşin	Topaktaş	Su Baskını	30.05.1980
4	Afşin	Kabaağaç	Su Baskını	1980
5	Afşin	Kuşkayası	Su Baskını	1980
6	Afşin	Ortaklı	Su Baskını	1980
7	Afşin	Dokuztay	Su Baskını	1980
8	Andırın	Akgümüş	Kaya Düşmesi	22.09.2004
9	Andırın	Akgümüş	Kaya Düşmesi	24.09.2003
10	Andırın	Gökçeli	Kaya Düşmesi	16.12.1980
11	Andırın	Kuzgun	Heyelan	8.05.2009
12	Andırın	Alanlı	Heyelan	15.02.2016
13	Andırın	Kuzgun	Heyelan	6.02.2012
14	Andırın	Efirağızlı	Kaya Düşmesi	23.06.2015
15	Andırın	Torlar	Kaya Düşmesi	26.05.2009
16	Andırın	Çuhadarlı	Su Baskını	1980
17	Andırın	Arıklar	Heyelan	2019
18	Çağlayancerit	Merkez	Heyelan - Kaya Düşmesi	8.03.1991
19	Çağlayancerit	Soğukpınar	Heyelan	29.05.1986
20	Çağlayancerit	Soğukpınar	Çiğ	26.06.1993
21	Çağlayancerit	Soğukpınar	Heyelan	20.04.2012
22	Çağlayancerit	Soğukpınar	Çiğ	2019
23	Çağlayancerit	Fatih	Çiğ	2019
24	Çağlayancerit	Engizek	Çiğ	2019
25	Ekinözü	Demirlik	Kaya Düşmesi	8.09.1997
26	Ekinözü	Kabaktepe	Heyelan-Çiğ	30.07.1981
27	Ekinözü	Kürtül	Heyelan	17.10.1988
28	Ekinözü	Alışar	Heyelan	12.04.2015
29	Ekinözü	Merkez	Su Baskını	1975
30	Ekinözü	Kabaktepe	Su Baskını	1980
31	Elbistan	Doğan	Obruk	25.07.2016
32	Elbistan	Uncular	Kaya Düşmesi	11.04.2006

33	Elbistan	Uncular	Kaya Düşmesi	20.12.2007
34	Elbistan	Hasanalili	Su Baskını	1974
35	Elbistan	Dervişçimli	Su Baskını	1967
36	Elbistan	Doğan	Su Baskını	1968
37	Elbistan	Tepebaşı	Su Baskını	1980
38	Elbistan	Alebey	Su Baskını	1969
39	Elbistan	Yapraklı	Su Baskını	1968-80
40	Elbistan	Karaelbistan	Su Baskını	1978
41	Elbistan	Çatova	Su Baskını	1975
42	Elbistan	Karahasanuşağı	Su Baskını	1980
43	Elbistan	Izgın	Su Baskını	1968
44	Elbistan	Karahüyük	Su Baskını	1980
45	Elbistan	Söğütlü	Su Baskını	1975
46	Elbistan	Kantarma	Su Baskını	1980
47	Göksun	Ahmetçik	Heyelan	20.05.1980
48	Göksun	Ahmetçik	Su Baskını	28.05.1986
49	Göksun	Arslanbey Çiftliği	Çığ	18.04.1980
50	Göksun	Ericek	Çığ	25.06.1993
51	Göksun	Ericek	Kaya Düşmesi	12.07.2000
52	Göksun	Yeşilköy	Heyelan	30.05.1980
53	Göksun	B.Kızılıcık	Su Baskını	2.06.1905
54	Türkoğlu	Minehüyük	Su Baskını	-
55	Türkoğlu	Şekeroba	Su Baskını	1968-1972-1974
56	Türkoğlu	Beyoğlu	Heyelan	2019
57	Pazarcık	Büyüknacar	Kaya Düşmesi	20.12.2007
58	Pazarcık	Çamlıca	Heyelan	20.07.1995
59	Pazarcık	Çamlıca	Heyelan	12.07.2000
60	Pazarcık	Kizirli	Kaya Düşmesi	22.09.2005
61	Pazarcık	Sakarkaya	Su Baskını - Heyelan	6.08.1981
62	Nurhak	Ağcaşar	Heyelan	29.04.1980
63	Dulkadiroğlu	Bahçeli	Kaya Düşmesi	6.09.2004
64	Dulkadiroğlu	Baydemirli	Kaya Düşmesi	5.01.1992
65	Dulkadiroğlu	Baydemirli	Kaya Düşmesi	8.01.2013
66	Dulkadiroğlu	Budaklı	Su Baskını	
67	Dulkadiroğlu	Hacıyüplü	Kaya Düşmesi	22.08.1987
68	Dulkadiroğlu	Kılağlı	Heyelan-Aşırı Yağış	17.07.1980
69	Dulkadiroğlu	Kılağlı	Kaya Düşmesi	18.11.1987
70	Dulkadiroğlu	Kozludere	Heyelan	12.10.1988

71	Dulkadiroğlu	Kozludere	Heyelan	14.05.2010
72	Dulkadiroğlu	Kozludere	Heyelan	26.09.2011
73	Dulkadiroğlu	Ulutaş	Heyelan	14.04.2010
74	Dulkadiroğlu	Kemallı	Heyelan	6.08.2015
75	Dulkadiroğlu	Kuzucak	Heyelan - Kaya Düşmesi	14.10.1989
76	Dulkadiroğlu	Yusuf Hacı	Heyelan	13.10.1988
77	Dulkadiroğlu	Küçüknacar	Kaya Düşmesi	14.04.2016
78	Dulkadiroğlu	Dereköy	Su Baskını	1980
79	Dulkadiroğlu	Karamanlı	Deprem	29.06.1905
80	Dulkadiroğlu	Güneşevler	Heyelan	11.07.1905
81	Dulkadiroğlu	Ulutaş	Heyelan	2019
82	Onikişubat	Küçüksır	Heyelan	29.07.1981
83	Onikişubat	Beşen	Heyelan	30.09.1996
84	Onikişubat	Çağlayan	Kaya Düşmesi	24.06.1994
85	Onikişubat	Çağlayan	Heyelan	28.05.2012
86	Onikişubat	Döngel	Kaya Düşmesi	18.06.2012
87	Onikişubat	Çınarpınar	Heyelan - Kaya Düşmesi	30.11.1995
88	Onikişubat	Demrek	Heyelan	29.04.2005
89	Onikişubat	Dereboğazi	Heyelan	18.10.1996
90	Onikişubat	Döngel	Heyelan	24.09.1989
91	Onikişubat	Dönüklü	Heyelan	10.09.1978
92	Onikişubat	Dönüklü	Heyelan	28.04.1980
93	Onikişubat	Hacınıoğlu	Heyelan - Kaya Düşmesi	1.11.1988
94	Onikişubat	Hacınıoğlu	Heyelan	28.04.2005
95	Onikişubat	Hacınıoğlu	Heyelan	19.09.2006
96	Onikişubat	Ilıca	Kaya Düşmesi-Heyelan	19.12.2007
97	Onikişubat	İsmaili	Heyelan	23.09.2005
98	Onikişubat	Kertmen	Kaya Düşmesi	8.12.1991
99	Onikişubat	Kertmen	Kaya Düşmesi	21.12.1993
100	Onikişubat	Kertmen	Deprem	2007
101	Onikişubat	Sarıgözel	Deprem	2007
102	Onikişubat	Beşen	Deprem	2007
103	Onikişubat	Ilıca	Deprem	2007
104	Onikişubat	Kılavuzlu	Su Baskını	1980
105	Onikişubat	Kümpertli	Su Baskını	1980
106	Onikişubat	Avşar	Su Baskını	1980
107	Onikişubat	Şahinkayası	Çığ	3.07.2008
108	Onikişubat	Şahinkayası	Heyelan	14.05.2004

109	Onikişubat	Şahinkayası	Kaya Düşmesi	8.01.1993
110	Onikişubat	Şahinkayası	Kaya Düşmesi - Çiğ	24.05.2017
111	Onikişubat	Şahinkayası	Heyelan	2019
112	Onikişubat	Sarıgüzel(Hacıbudak)	Heyelan - Kaya Düşmesi	29.07.1981
113	Onikişubat	Saygılı	Heyelan - Kaya Düşmesi	11.03.2009
114	Onikişubat	Süleymanlı	Kaya Düşmesi	20.12.2007
115	Onikişubat	Süleymanlı	Kaya Düşmesi	5.04.2005
116	Onikişubat	Tekir	Heyelan	
117	Onikişubat	Tekir	Çiğ	18.01.1993
118	Onikişubat	Tekir	Çiğ	11.12.1992
119	Onikişubat	Topçalı	Heyelan	28.01.1987
120	Onikişubat	Yenicekale(Yeniköy)	Heyelan	25.04.2005
121	Onikişubat	Muratlı	Heyelan	12.06.2015

KAHRAMANMARAŞ İRAP ÇALIŞMA GRUBU		
ÇALIŞMA KONULARI		ÇALIŞMA GRUBU ÜYELERİ
<b>İRAP HAZIRLIK SÜREÇ TASARIMI, ÇALIŞTAYLARIN YÜRÜTÜLMESİ VE KILAVUZUN PİLOT İLDE UYGULANMASI</b>	<b>SORUMLULUK ALANLARI</b>	
	ÜST DÜZEY KOORDİNASYON AFAD BAŞKANLIK	Dr. MEHMET GÜLLÜOĞLU - AFAD BAŞKANI HAMZA TAŞDELEN - AFAD BAŞKAN YRD. YUSUF AYSU - PLANLAMA VE RİSK AZALTMA DAİRESİ BAŞKANI
	KAHRAMANMARAŞ VALİLİĞİ	VAHDETTİN ÖZKAN- KAHRAMANMARAŞ VALİSİ MAHMUT HERSANLIOĞLU- VALİ YARDIMCISI ASLAN MEHMET ÇOŞKUN- İL MÜDÜRÜ
	KOORDİNASYON	M.AKİF ALKAN - AFAD
	AKADEMİK DANIŞMAN	Doç.Dr. MELTEM ŞENOL BALABAN (ODTÜ)
	AFAD BAŞKANLIK İRAP ÇALIŞMA GRUBU;	AHMET REHA SOYKAN - AFAD BENGİ ERAVCI - AFAD ÖZGÜR TUNA ÖZMEN - AFAD
	KOLAYLAŞTIRICILAR	ÖZÜM DİNÇER - AFAD SAVAŞ GÖK - AFAD Araş. Gör. AYNUR ULUÇ - ODTÜ Araş. Gör. BUSEN ÖZGÜR - ODTÜ ARZU ASLANER - ODTÜ
<b>TEHLİKE ve RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI</b>	<b>ALT KONULAR</b>	<b>YÜRÜTÜCÜLER</b>
	DEPREM	ÖZGÜR TUNA ÖZMEN - AFAD BENGİ ERAVCI - AFAD
	TAŞKIN	Doç.Dr. MELTEM ŞENOL BALABAN (ODTÜ)
	KÜTLE HAREKETLERİ (HEYELAN)	SİNAN DEMİR - AFAD TAYLAN ÖZTÜRK-İL AFAD
	METEOROLOJİK ve İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI TEHLİKE VE RİSKLER	M.AKİF ALKAN - AFAD, ASLAN MEHMET ÇOŞKUN - İL AFAD MD.
	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	BETÜL KURADA - AFAD FATİH ŞEN - AFAD
<b>ÇALIŞTAYLARIN İLDE ORGANİZE EDİLMESİ VE VERİ TOPLANMASI</b>	KOORDİNASYON	AHMET SEZEN - İL AFAD
	KOLAYLAŞTIRICILAR	AHMET ULUTAŞ - İL AFAD TAYLAN ÖZTÜRK - İL AFAD EMİNE ALKAN- İL AFAD EMİNE YILMAZ - İL AFAD H. NAZLI TATAR - İL AFAD EBRU TAT - İL AFAD



	TOPLANTI MEKANI VE İKRAMLAR İLE KATKI SAĞLAYAN KURUM VE KURULUŞLAR	KAHRAMANMARAŞ VALİLİĞİ DSİ 20. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ KAHRAMANMARAŞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ (KBB)
<b>ÇALIŞTAYLARIN İLDE ORGANİZE EDİLMESİ VE VERİ TOPLANMASI</b>	KATILIMLARI İLE KATKI SAĞLAYAN KURUM VE KURULUŞ TEMSİLCİLERİ	<p>İBRAHİM ARIKMERT - AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR İL MD. YRD. MEHMET CATAL- AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR İL MD. EDİP İPEK- AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR İL MD</p> <p>TÜLAY ULUS- AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR İL MD.</p> <p>AHMET DEMİR - ÇŞB İL MD. ALİ KAPYAPAR - ÇŞB İL MD. ZEKERİYA KÜÇÜKÖNDER - ÇŞB İL MD. ŞENER ÖZĞAN - ÇŞB İL MD. SEFA NERGİZ- ÇŞB İL MD.</p> <p>AKİF ALKAN - DSİ 20. BÖLGE MD. ÖZGE AKYILDIZ - DSİ 20. BÖLGE MD. MEHMET ERDOĞAN - DSİ 20. BÖLGE MD.</p> <p>GÜLAY ARICAN - B.B. TUĞBA BAYAZIT - B.B. ZEKAI BAYSAL - B.B. İBRAHİM ÇATALTAŞ - B.B. FATMA ERGİN - B.B. AYŞENUR GÜRKAN - B.B. KÜRŞAT KARA -B.B. AYŞE SANDAL - B.B. AYBIKE SÖYLER - B.B.</p> <p>ALİ İHSAN ALPER - B.B.- KASKİ DAİRE BAŞKANI MEHMET AĞIR - B.B.- KASKİ EROL YILMAZ BALCIN - B.B. KASKİ MEHMET ALİ GÜNER - B.B.- KASKİ</p> <p>PROF.DR. MEHMET ÜNSAL-KSÜ PROF.DR.HÜSEYİN TEMİZ - KSÜ DOÇ.DR.AHMET ÖZBEK-KSÜ DOÇ.DR. ALİCAN KOP - KSÜ DR.ÖĞR.ÜYE M.ÖMER DİŞ- KSÜ ÖĞR. GÖR. SELAHATTİN TAYLAN - KSÜ MUSTAFA DEMİR - KSÜ</p>