



T.C. İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
AFET VE ACİL DURUM
YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI

AFAD

MERSİN İRAP

İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

Akkent Mahallesi 13. Cadde 23152 Sokak No:3
Yenişehir/MERSİN

0324 341 54 25

mersinmdr@afad.gov.tr mersin.afad.gov.tr

İÇİNDEKİLER

Şekiller	4
Tablolar	7
Kısaltmalar	9
GİRİŞ	11
1 MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)	14
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	17
1.2.3 İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu	19
1.2.4 İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları	21
1.2.5 İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi)	22
1.3 İlin Sosyo-Demografik Yapısı	23
1.3.1 Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı	23
1.3.2 Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu	24
1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus	24
1.4 İlin Ekonomik Yapısı	26
1.4.1 İlin Genel Ekonomik Yapısı	26
1.4.2 Ekonomik Faaliyet Sektörleri	26
1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu	28
1.5.1 Kara Yolu Ağı	29
1.5.2 İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim	30
1.5.3 Ana Yaşam Hatları	32
1.5.4 Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)	33
1.5.5 Sosyal Altyapı	33
1.6 Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı	34
1.6.1 Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi	35
1.6.2 Arazi Kullanımı	37
1.6.3 Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama	39
1.6.4 Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları	40
1.7 Afet Durumu	42
1.7.1 İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler	42
1.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon	45
1.7.3 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Önlemler	47
1.7.4 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Olmayan Önlemler	50
2 MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI	52
ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ	52
2.1 Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	52
2.1.1 Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri	52
2.1.2 Deprem Tehlike ve Risk Analizi	58
2.1.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	58
2.2 Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	58

2.2.1	Geçmiş Heyelan ve Kaya Düşmesi Afetleri ve Etkileri	60
2.2.2	Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Analizi.....	64
2.2.3	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	67
2.3	Orman Yangını Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	67
2.3.1	Geçmiş Orman Yangınları ve Etkileri	70
2.3.2	Orman Yangını Tehlike ve Risk Analizi	72
2.3.3	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	74
2.4	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetlerin Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	74
2.4.1	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Geçmiş Afetler ve Etkileri.....	75
2.4.2	Meteoroloji ve İklim Değişikliği Tehlike ve Risk Analizi	85
2.4.3	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	95
2.5	Taşkın/Sel/Su Baskını Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi.....	102
2.5.1	Geçmiş Taşkın/Sel/Su Baskınları ve Etki Alanları	103
2.5.2	Taşkın/Sel Su Baskını Tehlike ve Risk Analizi	107
2.5.3	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	124
2.6	Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi	124
2.6.1	Geçmiş Kazalar ve Etkileri ve İlin Envanter Bilgisi.....	125
2.6.2	Endüstriyel Kaza Tehlike ve Risk Analizi	129
2.6.3	Senaryo ve Değerlendirme Sonuçları	137
3	MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME.....	138
3.1	Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar	138
3.1.1	Deprem	140
3.1.2	Kütle Hareketleri.....	140
3.1.3	Orman Yangını	141
3.1.4	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	142
3.1.5	Sel/Taşkın.....	143
3.1.6	Endüstriyel Kazalar	144
3.2	Değerlendirme ve Sonuç.....	145
4	MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE	147
	TABLOLAŞTIRILMASI.....	147
5	MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME.....	196
5.1	Süreç	196
5.1.1	İzleme Süreci.....	196
5.1.2	Değerlendirme Süreci	197
	KAYNAKLAR.....	200
	EKLER	203
	EK1 ÇALIŞTAY TARİHLERİ	203
	EK2 MODERATÖR VE YAZMAN LİSTESİ	203
	EK3 TOPLANTI TARİHLERİ.....	204
	EK4 İRAP SEKRETERYASI	205
	EK5 İRAP TEKNİK ÇALIŞMA GRUBU.....	206
	EK6 İRAP DESTEK KURULU	207

EK7 SENARYO TABLOLARI	208
Deprem Senaryo Şablonu	208
Kütle Hareketleri Senaryo Şablonu	212
Orman Yangını Senaryo Şablonu	216
Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afet Senaryo Şablonu	220
Sel/Taşkın Senaryo Şablonu	220
Endüstriyel Kaza Senaryo Şablonu	224
EK8 EYLEMLERDEN SORUMLU VE DESTEKLEYİCİ KURUMLARIN GÖREVLERİ	227

ŞEKİLLER

Şekil 1. 1 Mersin İli İlçelerini Gösterir Harita (MESKİ 2009 Yılı Faaliyet Raporu).....	14
Şekil 1. 2 1/1000000 Ölçekli Türkiye Jeomorfoloji Haritası (Erol, 1982-1992).	17
Şekil 1. 3 Mersin İlinde bulunan tektonik birlikler ve örtü kayalarına ilişkin harita (MTA,2020)	17
Şekil 1. 4 Mersin İlinin Jeoloji Haritası (MTA,2020)	18
Şekil 1. 5 Adana ve Mersin Çevresinde Kuvaterner Birimlerinin Gelişimini Gösteren Blok Diyagram ve Enine Kesit (Şenol v.d. 1998)	19
Şekil 1. 6 Mersin İlinde Bulunan Barajlar ve Göletler ((Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018).....	20
Şekil 1. 7 Yıllık Dönemlerde Nüfus Değişim Grafiği	24
Şekil 1. 8 Yaşa Göre Nüfus Dağılım Grafiği	24
Şekil 1. 9 Sanayi Sicil Sistemine Kayıtlı Firmaların Sektörlere Göre Oranları (İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü,2020)	27
Şekil 1. 10 Karayolları yol ağı haritası (Karayolları Genel Müdürlüğü,2020)	30
Şekil 1. 11 Limanların Uydu Görüntüsü	31
Şekil 1. 12 Enerjisa Yüksek Gerilim Hat Bilgileri (Kaynak: Enerjisa, 2021)	33
Şekil 1. 13 Tarım Alanlarının İlçelere Dağılımı (Mersin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2020).....	38
Şekil 1. 14 Tarım Alanlarının Ekiliş Oranları (Kaynak: Mersin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2020)	38
Şekil 1. 15 Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı)	39
Şekil 1. 16 İlçe Bazlı Yapı Stoğu (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı,2020)	40
Şekil 1. 17 İlimiz ve Yakın Çevresinde Büyüklüğü 4 ve 4'ten Büyük Olan Depremler (Kaynak: AFAD,2020)	42
Şekil 1. 18 Mersin Heyelan Envanteri Haritası (MTA,2009).....	44
Şekil 1. 19 Ulusal ve Yerel Afet Müdahale Sistemi	46
Şekil 1. 20 Mersin' de yer alan kuvvetli yer hareketi istasyonlarının konum ve bilgileri (Kaynak:AFAD,2020).....	48
Şekil 1. 21 Mersin' de yer alan zayıf yer hareketi istasyonlarının konum ve bilgileri (Kaynak:AFAD,2020)	48
Şekil 1. 22 Mersin İli Heyelan Duyarlılık Haritası (Kaynak: İAADM,2020).....	49
Şekil 1. 23 Mersin İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası (Kaynak: İAADM,2020)	50
Şekil 1. 24 Toplanma Alanı Sayısı (Kaynak: İl Jandarma Komutanlığı,2020)	51
Şekil 2. 1 Mersin Deprem Tehlike Haritası (Kaynak: AFAD)	53
Şekil 2. 2 Mersin ve yakın çevresi Diri Fay Haritası (MTA).....	54
Şekil 2. 3 Karaisalı-Karsantı Fay Zonu	54
Şekil 2. 4 Karataş-Osmaniye Fay Zonu (Kaynak: AFAD)	55
Şekil 2. 5 Orta Anadolu Fay Zonu ve inceleme alanının konumu (Koçyiğit ve Beyhan, 1998)	56
Şekil 2. 6 Ecemiş Fayı (Kaynak: AFAD)	57
Şekil 2. 7 1900-2020 Yılları Arası Deprem Kataloğu (M≥4).....	57
Şekil 2. 8 Mersin İli Jeoloji Haritası (Kaynak: MTA).....	59
Şekil 2. 9 Mersin İli Heyelan Haritası (Kaynak ARAS).....	61
Şekil 2. 10 Mersin İli Kaya Düşmesi Haritası (Kaynak ARAS).....	61
Şekil 2. 11 Mersin İli Afete Maruz Bölge Haritası (Kaynak AFAD).....	64
Şekil 2. 12 Mersin İli Heyelan Duyarlılık Haritası (Kaynak : İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)	65
Şekil 2. 13 Mersin İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası (Kaynak : İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü) ...	67
Şekil 2. 14 Türkiye Orman Varlığı Haritası (Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Türkiye Orman Varlığı -2015.)	68
Şekil 2. 15 Türkiye Orman Yoğunluğu Haritası (Orman Atlası, 2013)	69

Şekil 2. 16 Türkiye Yangın Risk Haritası	72
Şekil 2. 17 Mersin ilinde 1975 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların sayıları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	82
Şekil 2. 18 Mersin ilinde 1975 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların yıllara göre dağılım sayıları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	82
Şekil 2. 19 Mersin ilinde 1970 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların yüzdesel dağılımları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	83
Şekil 2. 20 Mersin ilinde 1970 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların aylara göre dağılımları.(Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	83
Şekil 2. 21 Genel anlamda iklim değişikliği risklerinin sonuc (risk - afet), olay (tehlike) ve sosyal faktörler (maruziyet ve savunmasızlık, yani zarar görülebilirlik) şeklindeki temel bileşenleri. (Kadioğlu, Prof.Dr. M., Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi, 2012)	84
Şekil 2. 22 İlimiz Meteorolojik Değerleri (Kaynak: MGM, https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx)	85
Şekil 2. 23 İlimizin 1991-2020 Yılları Ortalama Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)	86
Şekil 2. 24 İlimizin 1991-2020 Yılları Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)	86
Şekil 2. 25 İlimizin 1991-2020 Yılları Fırtınalı Gün Sayıları. (MGM,2021)	87
Şekil 2. 26 İlimizin 2010-2020 Yılları Aylık Maksimum Yağış Miktarı. (MGM,2021)	88
Şekil 2. 27 İlimizde Meydana Gelen Yağışların Yıllara Göre Dağılımı. (MGM,2021)	89
Şekil 2. 28 İlimizde Meydana Gelen Yağışların Aylara Göre Dağılımı. (MGM,2021).....	89
Şekil 2. 29 Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı. (MGM,2021)	91
Şekil 2. 30 Türkiye’ de 1940-2010 yılları arasında afete neden olan kuraklık olaylarının alansal dağılımı. (MGM,2021)	91
Şekil 2. 31 2020 Yılı Meteorolojik Kuraklık Haritası. (MGM,2021)	92
Şekil 2. 32 İlimiz 1991-2020 Yılları Arası Aylık Dolulu Günler Sayısı. (MGM,2021).....	93
Şekil 2. 33 Mersin İli Çığ Duyarlılık Haritası (Kaynak Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)	94
Şekil 2. 34 İlimiz 1991-2020 Yılları Arası Aylık Donlu Günler Sayısı (MGM,2021)	94
Şekil 2. 35 Meteorolojik UYARI (Renk Kodu Uyarı) sistemi. (MGM,2021).....	95
Şekil 2. 36 Mersin Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP4.5).....	98
Şekil 2. 37 Mersin Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP8.5).....	98
Şekil 2. 38 Mersin Yıllık Toplam Yağış Yüzde Değişim Aralığı (RCP4.5).....	99
Şekil 2. 39 Mersin Yıllık Toplam Yağış Yüzde Değişim Aralığı (RCP8.5).....	100
Şekil 2. 40 Mersin İstasyonu Yaz Günleri (SU25) Projeksiyonları Grafiği.....	100
Şekil 2. 41 Mersin İstasyonu Donlu Günler (FDO) Projeksiyonları Grafiği.....	101
Şekil 2. 42 Mersin İstasyonu 1 Günlük Maksimum Yağış (RX1day) Projeksiyonları Grafiği.....	101
Şekil 2. 43 1950-2021 Yılları arası meydana gelmiş taşkın olay lokasyonları (AYDES 2021)	103
Şekil 2. 44 2016 Yılı Sel Su Baskını Etki Alanı (AYDES).....	106
Şekil 2. 45 Mersin İli Sel/Su Baskını Afetinden Etkilenen Afetzedede Sayıları (Kaynak: Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşiv Kayıtları).....	106
Şekil 2. 46 Mersin İli Sel/Su Baskını Afeti Nedeniyle Yapılan Afetzedede ve Altyapı Hasarı Maddi Yardımları (Kaynak : Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşiv Kayıtları).....	107
Şekil 2. 47 Silifke Göksu Nehri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	108
Şekil 2. 48 Bebek DeresiTaşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	108
Şekil 2. 49 Pozcukuşağı Deresi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	109

Şekil 2. 50 Öksüz, Tahtaköprü ve Dsi Çeşmeli Dereleri Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	110
Şekil 2. 51 Üniversitesi Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	111
Şekil 2. 52 Deliçay, Kesikköprü Ve İçme Dereleri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	112
Şekil 2. 53 Mersin Şehir Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	113
Şekil 2. 54 Mersin Müftü deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	114
Şekil 2. 55 Dere Ağı Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	114
Şekil 2. 56 DSİ Davultepe Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	115
Şekil 2. 57 Mersin İli Mezitli İlçesi Eski Mezitli Deresi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	116
Şekil 2. 58 DSİ Kuru ve Kocahasanlı Dereleri Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	117
Şekil 2. 59 Lamas ve Sulukluk Dereleri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	118
Şekil 2. 60 Bozyazı-1 Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	118
Şekil 2. 61 Mersin İli Silifke İlçesi Taşucu Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	119
Şekil 2. 62 Mersin İli Silifke İlçesi Afşar Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	120
Şekil 2. 63 Mersin İli Silifke İlçesi Susanoğlu Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	121
Şekil 2. 64 Mersin İli Erdemli İlçesi Dsi Ayaş Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	121
Şekil 2. 65 Mersin İli Tarsus İlçesi Yenice Beldesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	122

TABLolar

Tablo 1. 1 Genel İstatistiki Bilgiler Tablosu (TÜİK,2020).....	15
Tablo 1. 2 Mersin İli Akarsuları ve Su Potansiyeli (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu,2018).....	19
Tablo 1. 3 Mersin İlinde Mevcut Sulama Göletleri (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018).....	20
Tablo 1. 4 Mersin İli Aktif Güneş Enerji Santralleri.....	21
Tablo 1. 5 Mersin İli Aktif Rüzgar Enerji Santralleri.....	21
Tablo 1. 6 Mersin İli Hidroelektrik Santralleri.....	21
Tablo 1. 7 Mersin İli Tabiat Parkı İlan Edilen Yerler (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018).....	22
Tablo 1. 8 Mersin İli Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları.....	23
Tablo 1. 9 Mersin İli Arazi Kullanımı (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020).....	23
Tablo 1. 10 Mersin İlçelerinin Nüfusu	23
Tablo 1. 11 Yaşa Göre Nüfus Dağılım Tablosu	24
Tablo 1. 12 Mersin İli Göç Hızı (TÜİK, 2020)	24
Tablo 1. 13 İncinebilir Nüfusun İlçelere Göre Dağılımı (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, 2020).....	25
Tablo 1. 14 İlimizde Yabancı Uyruklu Kişilerin Dağılımı (İl Göç İdaresi Müdürlüğü, 2020).....	25
Tablo 1. 15 Satış Cinsine Göre Yol Ağı (Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, 2020)	29
Tablo 1. 16 Mersin Uluslararası Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri (Mersin Liman Başkanlığı, 2020).....	31
Tablo 1. 17 Taşucu Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri (Taşucu Liman Başkanlığı,2020)	31
Tablo 1. 18 İçme Suyu, Kanalizasyon ve Yağmursuyu Hattı Uzunlukları (MESKİ,2020).....	32
Tablo 1. 19 Eğitim Verileri (Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü,2021).....	34
Tablo 1. 20 Planlama Geçmişi (Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı)	35
Tablo 1. 21 Mera Arazilerinin İlçelere Göre Dağılımı (Kaynak: Mersin İl Tarım Müdürlüğü,2020)	39
Tablo 1. 22 İlçe Bazlı Yapı Stoğu. (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı,2020)	40
Tablo 1. 23 Taşınmaz Kültür Varlıkları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)	41
Tablo 1. 24. Müzelerde Bulunan Eser Sayıları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)	41
Tablo 1. 25 Sit Alanları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)	41
Tablo 1. 26 İlimiz ve Yakın Çevresinde Büyüklüğü 5 ve 5'ten Büyük Olan Depremler (Kaynak: AFAD,2020).....	42
Tablo 1. 27 İlimizde Afete Maruz Bölge İlan Edilen Yerler (AFAD,2020)	45
Tablo 1. 28 İl Afet Müdahale Çalışma Grupları ve Ana çözüm Ortağı Kurumlar	46
Tablo 1. 29 Kentsel Dönüşüm Alanları (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediyesi,2020)	49
Tablo 1. 30 Afet Bilinci Eğitim Sayıları	51
Tablo 2. 1 Afete Maruz Bölge Kararları (Kaynak: AFAD).....	62
Tablo 2. 2 Orman Yangını Çıkış Nedenleri (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021).....	70
Tablo 2. 3 2009-2020 Yılları Arasında Çıkan Orman Yangınlarına Ait Cetvel (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021)	71
Tablo 2. 4 Mersin İlinin Orman Varlığı Tablosu (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021).....	73
Tablo 2. 5 2012-2020 Yılları Arasındaki Meteorolojik Afetler Tablosu (Kaynak: Meteoroloji Müdürlüğü, 2020).....	75
Tablo 2. 6 İlimizin 1991-2020 Yılları Ortalama ve Ekstrem Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)	86
Tablo 2. 7 İlimizin Rüzgâr Bilgi Tablosu. (MGM,2021).....	88

Tablo 2. 8 İlimiz Hadiseli Gün Bilgisi Tablosu. (MGM,2021)	90
Tablo 2. 9 Meteorolojik Afetlerin Dağılım Takvimi (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	96
Tablo 2. 10 Mersin İli Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)	96
Tablo 2. 11 Doğu Akdeniz Havzası'nda meydana gelen tarihi taşkınlar (Devlet Su İşleri, DSI)	104
Tablo 2. 12 Doğu Akdeniz Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus Tablosu (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	123
Tablo 2. 13 Seyhan Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus Tablosu (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)	123
Tablo 2. 14 Mersin İli toplam taşkın risk hesaplamaları sonuçları (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020).....	124
Tablo 2. 15 İlimizde Meydana Gelen Endüstriyel Kazalar Listesi (Kaynak: https://teknolojikkazalar.org/list/accident).....	125
Tablo 2. 16 İlimizde bulunan tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan üst seviyeli kuruluşlar (Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2021).....	126
Tablo 2. 17 İlimizde bulunan tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan alt seviyeli kuruluşlar (Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2021).....	127
Tablo 2. 18 İlimizde Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri	128
Tablo 2. 19 Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu	130
Tablo 2. 20 Patlama ile oluşan basınç artışının meydana getireceği hasar/zarar	130
Tablo 2. 211 İlimizde Bulunan Kuruluşlara Ait Hesaplanan Etki Mesafeleri (m)	131
 Tablo 3. 1 GZFT Kullanım Amaçları.....	138
Tablo 3. 2 Yapısal ve Yapısal Olmayan Önlemler Tablosu	145
 Tablo 4. 1 Amaç, Hedef ve Eylemlerin Belirlenme Süreci	147
Tablo 4. 2 Temel Amaç ve Hedefler Tablosu	148
Tablo 4. 3 Deprem Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	149
Tablo 4. 4 Kütle Hareketlerinden Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	154
Tablo 4. 5 Orman Yangınından Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	158
Tablo 4. 6 Meteorolojik ve İklim Değişikliğinden Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	163
Tablo 4. 7 Sel/Taşkın Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	170
Tablo 4. 8 Endüstriyel Kazalar ve Teknolojik Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu	193
 Tablo 5. 1 Eylem İzleme Tablosu	197
Tablo 5. 2 Eylem Değerlendirme Tablosu.....	199

KISALTMALAR

AADYM: Afet Acil Durum Yönetim Merkezi

ADNKS: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

AMB: Afete Maruz Bölge

ARAS: Afet Risk Azaltma Sistemi

AYDES: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi

BEKRA: Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik

BKÖP: Büyük Kaza Önleme Politikası

BM: Birleşmiş Milletler

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi

ÇŞB: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

ÇŞİM: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

DASK: Doğal Afet Sigortaları Kurumu

DesK : Destek Kurulu

DMİ: Devlet Meteoroloji İşleri

DSİ: Devlet Su İşleri

FAO: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu

GES: Güneş Enerji Santrali

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

GZFT: Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler

HA: Hektar

HES: Hidroelektrik Santralleri

ICAO: Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu

IPCC: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli

İAADM: İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü

İRAP: İl Risk Azaltma Planı

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

KGM: Karayolları Genel Müdürlüğü

Kİ: Kuraklık İndeksi

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

KTGGB : Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi

KWH: Kilowatsaat

MESKİ: Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

MGM: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

MTA: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü

MTOSB: Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi

OAFS: Orta Anadolu Fay Sistemi
OGM: Orman Genel Müdürlüğü
OMGİ: Otomatik Meteoroloji Gözlem Sistemi
OSB: Organize Sanayi Bölgesi
RES: Rüzgâr Enerji Santralleri
SEÇG: Sağlık, Emniyet, Çevre ve Güvenlik
STK: Sivil Toplum Kuruluşu
SYGM: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TAMP: Türkiye Afet Müdahale Planı
TARSİM: Tarım Sigortaları Sistemi
TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TÇG: Teknik Çalışma Grubu
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNFCCC: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
WMO: Dünya Meteoroloji Örgütü
YHGS: Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları

GİRİŞ

Ülkemizde son yıllara kadar meydana gelen afet ve acil durumlarda başarılı sayılan müdahale ve iyileştirme çalışmaları yürütülmüş olsa da afet sonrası ortaya çıkan kayıpları azaltmada söz konusu müdahale ve iyileştirme çalışmalarının tek başına yeterli olmadığı anlaşılmıştır. Afet yönetimi alanındaki uluslararası gündemdeki gelişmeler de benzer şekilde, afet kayıplarını ortaya çıkmadan önce azaltabilmenin “risk yönetimi odaklı” bir afet yönetiminden geçtiğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile “afet risk yönetimi” anlayışının hem merkezi hem de yerel düzeyde kapsamlı ve birbiriyle koordineli olarak yürütülmesi büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda; İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının 2020/2 Sayılı Genelgesi ve “İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Kılavuzu”na istinaden; Mersin İl Afet Risk Azaltma Planı hazırlanmıştır.

İl Afet Risk Azaltma Planı Nedir?

İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP), afetlerin olası etkilerini ortaya koyan ve bu etkileri en aza indirebilmek için afetler olmadan gerçekleştirilmesi gerekenleri bir süreç dahilinde tarif eden, sorumluları ve sorumlulukları tanımlayan, sürdürülebilir bir plandır. Afet Risk Azaltma Planının temel hedefi, olası afetlerin yerleşimler ve toplum üzerinde neden olabilecekleri fiziksel, ekonomik, sosyal, çevresel, politik zarar ve kayıpları önlemek veya etkilerini azaltmak amacıyla eylemlerin belirlenmesidir. İl Afet Risk Azaltma Planı, afet risklerine karşı dayanıklı olabilmek için atılması gereken adımların yol haritasını çizer.



İl Afet Risk Azaltma Planı toplam 5 bölümden (Modül) oluşmaktadır. Bunlar;

Modül 1. İlin Genel Durumu (il profilinin ortaya konulması): İlin genel olarak en güncel durumunun çeşitli konu başlıkları altında ele alındığı ve düzenli aralıklarla güncellenmesi gereken modüldür.

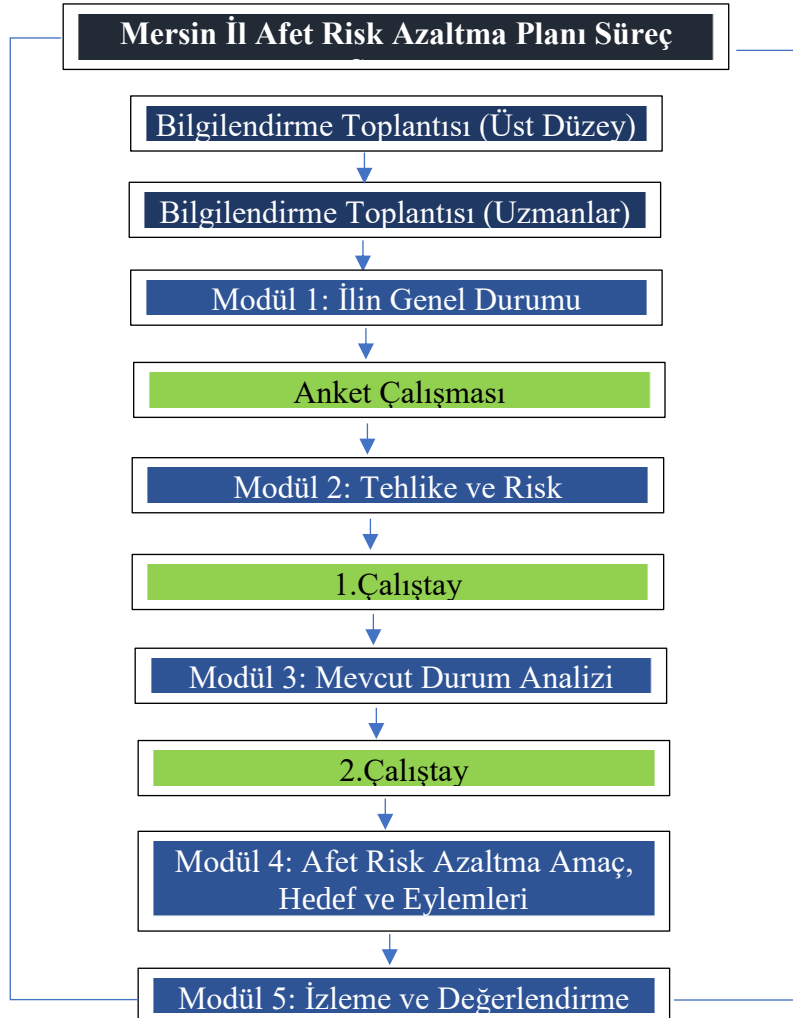
Modül 2. Tehlike ve Risk Değerlendirmesi: İldeki tehlike ve risklerin ortaya konulduğu, mekânsal olarak ifade edildiği bölümdür. Bu bölüm sonuçlarına göre riskleri azaltmak adına ortaya konacak eylemlerin neler olabileceği hakkında birtakım fikirleri de beraberinde getirir.

Modül 3. Mevcut Durum Analizi: İldeki iç ve dış faktörlerin kapsamlı ve detaylı bir biçimde değerlendirilmesi ile; ilgili riskleri azaltma konusundaki kapasitenin ortaya çıkarılmasını amaçlar. Bunu da kullanışlı bir analiz yöntemi olan GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler) yöntemiyle yürütür.

Modül 4. Afet Risk Azaltma Amaç, Hedef ve Eylemleri: Modül 4, eylemlerin amaç(lar) ve hedefler doğrultusunda ortaya konulduğu modüldür. Çalıştaylar sonucunda oluşturulan eylemlere ait sorumlu ve destekleyici kurum/kuruluşlar, gerçekleştirme dönemi, önceliklendirme gibi konulara bu modülde yer verilmektedir.

Modül 5. İzleme ve Değerlendirme: İRAP taslağı tüm paydaş kurumlarca onaylandıktan sonra, eylemleri programlı bir biçimde takip ederek uygulama aşamalarını değerlendirecek olan ve süreci anlatan bölümdür.

Mersin'in öncelikli afet türleri; Deprem, Sel/Taşkın, Kütle Hareketleri, Yangın, Teknolojik ve Endüstriyel Kazalar ile Meteorolojik Afetler ve İklim Değişikliği Kaynaklı Tehlikeler olarak belirlenmiştir. Bu konularla ilgili risk değerlendirmeleri yapılarak, çalıştaylar gerçekleştirilmiş, riskleri azaltmak için yapılması gereken eylemler belirlenmiştir. Mersin İl Afet Risk Azaltma Planı Süreç Şeması aşağıda belirtilmektedir.

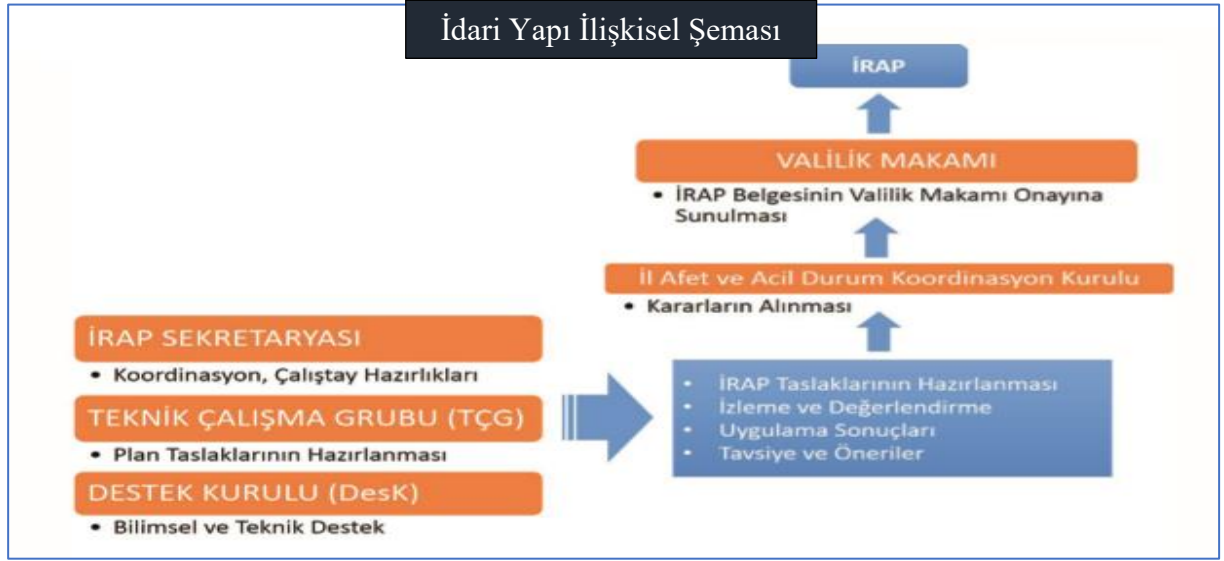


Plan Hazırlamada İdari Yapılanma

İl Afet Risk Azaltma Planlama Sekreteryası: Planlama sürecinin sekreteryasını İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü yürütmüştür, planların hazırlanmasıyla ilgili iş ve işlemleri yürüterek koordinasyonu sağlamıştır.

Teknik Çalışma Grubu (TÇG): İldeki kurum ve kuruluşların belirlediği temsilcilerden oluşur. İl Afet Risk Azaltma Planlama sekreteryasının taleplerine göre çalıştay/toplantı programlarına katılarak, çalışma sonuçlarını düzenlemek ve plan taslaklarını oluşturmak konusunda İRAP sekreteryasına destek vermiştir.

Destek Kurulu (DesK): Afet risk azaltma konusunda uzman, çalışmalara destek ve katkı sağlayabilecek akademisyen ve/veya ilgili kuruluş ve STK personellerinden oluşan kuruldur.



1 MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)

1.1 Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler

Mersin, eski adıyla **İçel**, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesinde bulunan bir liman kentidir. Mersin, Anadolu yarımadasının güneyinde ve Akdeniz kıyısında 36°-37° kuzey enlemleri ile 33°-35° doğu boylamları arasında yer almaktadır. Mersin, kuzeyinde Konya, Karaman, Niğde; batısında Antalya, doğusunda Adana illeri ve güneyinde Akdeniz ile çevrilidir. 13 İlçesi bulunmaktadır

İlin kara sınırı 608 km, deniz sınırı 321 km olup, yüzölçümü 15.853 km²'dir. Mersin yüz ölçüm olarak, Türkiye'nin %2 lik kısmına denk gelmektedir. 2020 güncel TÜİK verilerine göre Mersin nüfusu **1.868.757** olup, Türkiye'nin %2,23 lük kısmını kapsar. Mersin, Türkiye'nin 11. kalabalık ilidir.



Şekil 1. 1 Mersin İli İlçelerini Gösterir Harita (MESKİ 2009 Yılı Faaliyet Raporu)

Tablo 1. 1 Genel İstatistiki Bilgiler Tablosu (TÜİK,2020)

Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	99
Atık su arıtma hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	75
Bin kişi başına düşen toplam hekim sayısı	2
Bin kişi başına otomobil sayısı	151
Çocuk bağımlılık oranı (%)	34,63
Hastane sayısı	27
Hastane yatak sayısı	4760
İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	73
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	99
İlkokul /Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	16
Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	75
Kişi başına toplam elektrik tüketimi (kWh)	2.842
Net göç hızı (binde)	0,53
Okuma yazma bilen oranı (%)	97,34
Üniversite mezunu oranı (%)	14
Ortalama hanehalkı büyüklüğü	3,32
Ortaokul /Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	14
Ortaöğretim /Derslik başına düşen öğrenci sayısı	18
Toplam belediye sayısı	14
Toplam hanehalkı sayısı	542.590
Toplam ithalat (bin \$)	1.188.682
Toplam yaş bağımlılık oranı (%)	48,38
Trafik kaza sayıları	6.185
Yapı kullanma izin belgesine göre bina sayısı	2.610
Yapı kullanma izin belgesine göre bina ve daire sayısı	19.453
Yapı ruhsatına göre bina ve daire sayısı	3.174
Yaşlı bağımlılık oranı (%)	13,75
Yıllık nüfus artış hızı (binde)	14,2

1.2 Doğal Yapı

1.2.1 İlin Jeomorfolojik Durumu

Mersin İl sınırlarına giren Toroslar, İç Anadolunun Konya düzlüğü ile Akdeniz arasında, yüksek çatılı bir kuşak halinde Batı – Doğu yönünde uzanmaktadır. Mersin ilinin büyük bir kısmını oldukça yüksek, engebeli ve kayalık Batı ve Orta Toros Dağları oluşturmaktadır. Ovalık ve hafif eğimli alanlar ise bu dağların denize doğru uzandığı il merkezi, Tarsus, Silifke gibi alanlarda

gelişmiştir. Bunun dışında kalan düzlük veya hafif eğimli alanlar, kuzeyde dağların arasında veya yüksek kesimlerinde görülmektedir.

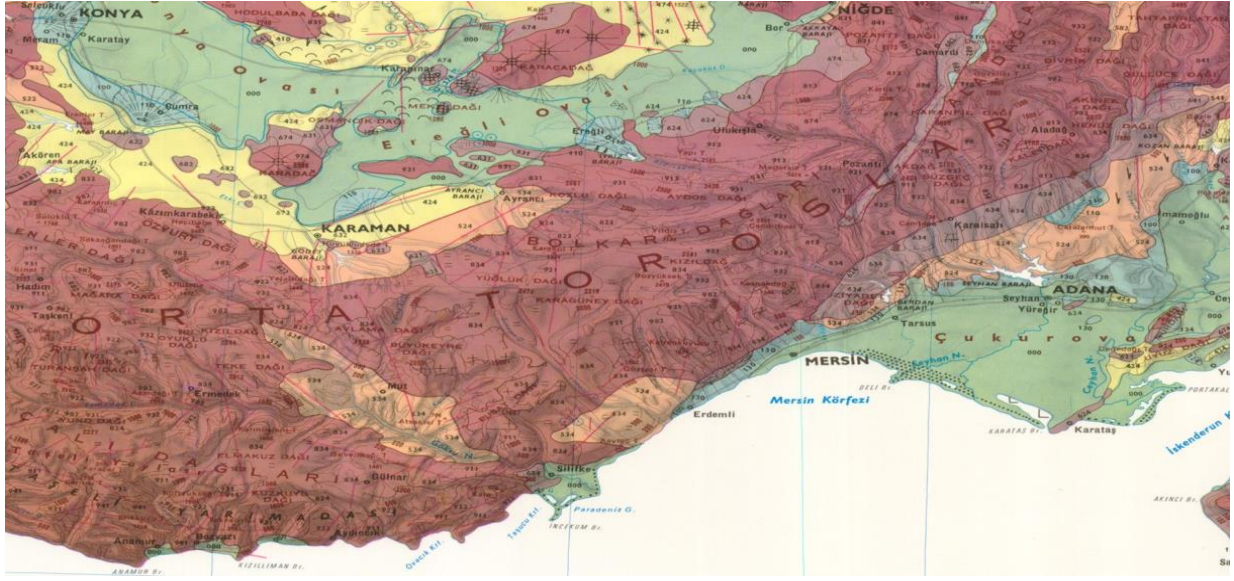
Dağlar: Orta Toros dağları Mersin ilini İç Anadolu Bölgesinden ayırmaktadır. Mersin il sınırları içinde kalan en yüksek kesim Bolkar Dağları'ndaki Medetsiz Tepesi'dir (3585 m.). Kuzeydoğudan, kuzeybatıya ve güneye doğru yükseklikler azalmaktadır. Bolkar Dağları'ndan batıya doğru, Kümpet Dağı (2473 m.), Elmadağı (2160 m.), Alamusa Dağı (2013 m.), Büyük Eğri Dağı (2025 m.), Kızıldağ (2260 m.), Naldöken Dağı (1754 m.), Kabaklı Dağı (1675 m.) önemli yükseltilerdir. Ayrıca Karaziyaret Dağı, Tol Dağı, Sunturas Dağı, Balkalesi, Ayvagediği, Makam Tepesi ve Kaşkaya Tepesi güneye doğru uzanan diğer önemli yükseklikleridir. Mersin'i kuzeydoğudan Gülek Boğazı (1050 m) ile ve kuzeybatıdan Sertavul Geçidi (1610 m) İç Anadolu'ya bağlamaktadır.

Yaylalar: Toros Dağları'nın üst kısımlarında akarsuların, derelerin, atmosferik koşulların ve bölgede bulunan fayların etkisiyle çeşitli düzlükler oluşmuştur. Bu düzlüklerin yüksekliği 700-1500 m. arasında değişmektedir.

Belli başlı yaylalık alanlar; Mersin: Aslanköy, Gözne, Fındıkpınarı, Soğucak, Bekiralanı, Mıhrıcan, Ayvagediği ve Güzelyayla Tarsus: Namrun (Çamlıyayla), Gülek ve Sebil; Erdemli: Sorgun, Küçük Sorgun, Toros, Küçükfındıklı ve Güzeloluk; Silifke: Balandız, Uzuncaburç, Gökbelen ve Kırobası; Anamur: Abanoz, Kaş ve Beşoluk; Bozyazı: Elmagözü ve Kozağaç; Gülnar: Bardat, Tersakan ve Bolyaran; Mut: Kozlar, Çivi, Dağpazarı, Söğütözü ve Sertavul Yaylası'dır.

Ovalar: Mersin ve çevresinde yer alan ovaların büyük bir kısmı Toros Dağları'nın güney eteklerinde akarsular tarafından ve yamaç eğimine bağlı olarak taşınan tortularca oluşturulmuştur. Tarıma oldukça elverişli olan bu alanlar, Mersin-Adana sınırından başlayıp Silifke'ye kadar, dağlara paralel, şerit şeklinde uzanmaktadır. Bunlar yerleşim alanlarına bağlı olarak; Yenice, Tarsus Mersin, Erdemli ve Silifke Ovaları olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizin en münbit ovalarından olan Çukurova'nın batı uzantısı mersin il sınırları içerisinde bulunmaktadır. Bunların dışında yine dağların eteklerinde Aydıncık, Anamur ve Bozyazı ovaları gibi birbirinden ayrı küçük düzlüklerde gelişmiştir. Dağların arasında Mut ilçesi çevresinde yer alan düzlük alanlar Göksu Irmağı'nın etkisiyle gelişmiştir.

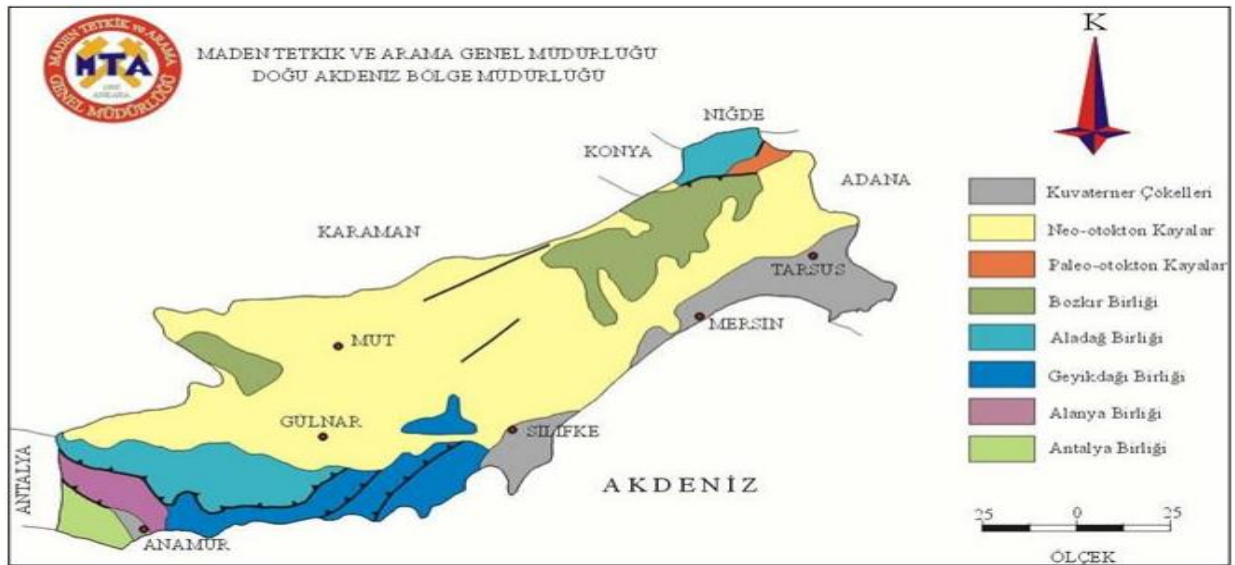
Kıyılar: Mersin ilinde yerleşim genelde Mersin körfezi çevresinde gelişmiştir. Burası doğuda Karataş burnundan başlayarak batıda İncekum burnuna kadar uzanır. Arada kalan kısımlarda, kayalık türlerine ve akarsulara bağlı olarak çok sayıda irili ufaklı koy gelişmiştir.



Şekil 1. 2 1/1000000 Ölçekli Türkiye Jeomorfoloji Haritası (Erol, 1982-1992).

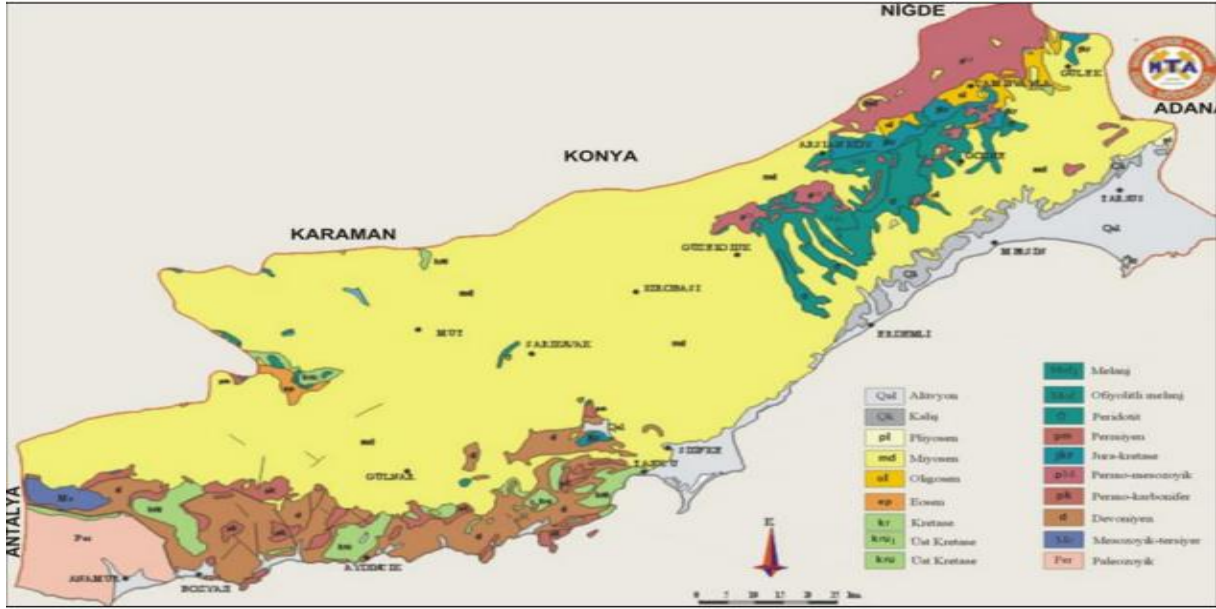
1.2.2 İlin Jeolojik Durumu

MTA tarafından yapılan çalışmalar neticesi, İlin jeolojik durumu; paleozoik, mesozoik ve eosen yaşlı kayalar üzerine denizin transgresyonun orta miyosende başladığı, alt miyosenin bu basende aşınım safhasında karakterize edildiğini söyleyebilir. Bölgede fosiller ile tespit edilen bir üst miyosene rastlanmıştır. Pliyosen yaşında; konglomeratik kireçtaşı ve gevşek kireçtaşı litolojisinde kayalar gelmektedir. Daha üstte; Göksu Vadisi boyunca kısmen ve Silifke Ovasının tamamını alüvyon kaplamaktadır. Miyosen basenine temel teşkil eden paleozoik, bir kısım mesozoik ve eosen yaşlı kayalar mevcuttur. Bütün bunların üzerine orta miyosen diskordan oluşturmaktadır. Sahile yakın Silifke ve çevresinde orta miyosen ile diskordan pliyoseni örten alüvyonla stratigrafik istif tamamlanmaktadır.



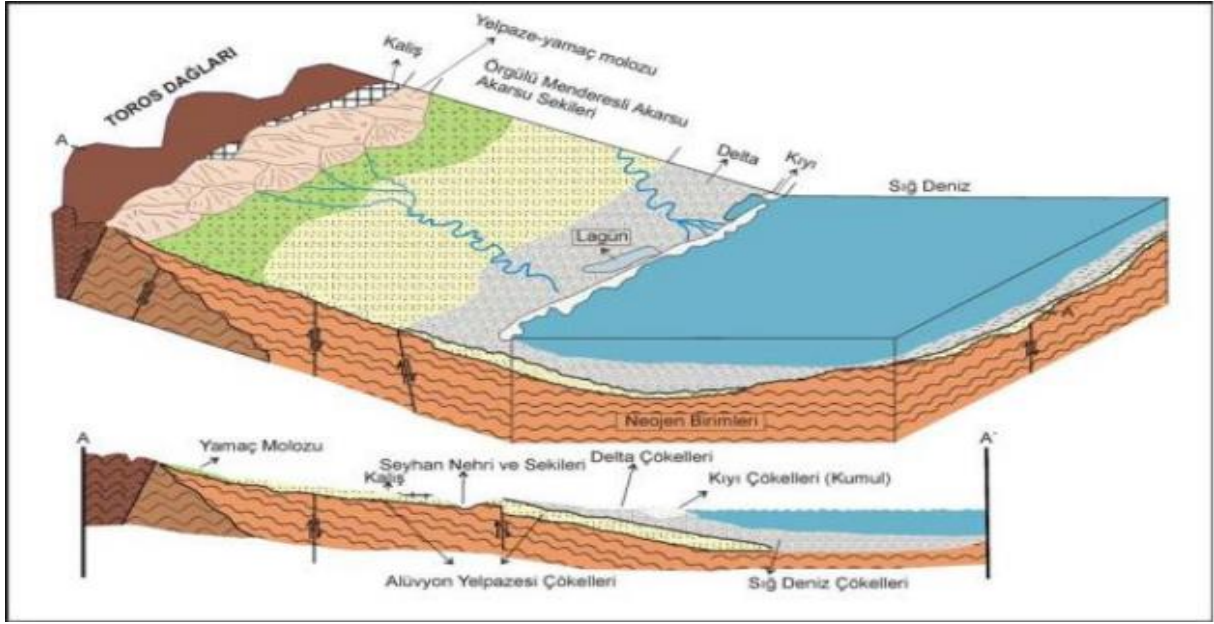
Şekil 1. 3 Mersin İlinde bulunan tektonik birlikler ve örtü kayalarına ilişkin harita (MTA,2020)

Mersin ili sınırları içinde yüzeyleyen jeolojik birimler Demirtaşlı (1986), Gedik ve Diğ. (1979), Bilgin ve Diğ. (1994), Demirtaşlı ve Diğ. (1983), Ulu (1983), Ulu (1998) gibi önceki çalışmalardan yararlanılarak, Mersin İl sınırlarının Bölgesel ölçekte görülen jeolojik formasyonların stratigrafik dizilimi; Yamaç Molozu, Alüvyon, Kaliş, Handere Formasyonu, Kuzgun Formasyonu, Güvenç Formasyonu, Karaisalı Formasyonu, Kaplankaya Formasyonu, Gildirli Formasyonu, Ofiyolitik Melanj, Karahamzaşağı Formasyonu şeklinde özetlenebilir.



Şekil 1. 4 Mersin İlinin Jeoloji Haritası (MTA,2020)

Stratigrafi: Özgül (1971) tarafından ayrımlanan birlikler Temel Kayalar, Tersiyer'den sonraki birimler ise Örtü Kayaları olarak ayrımlanmıştır. Temel kayaları; Alanya Birliği, Antalya Birliği, Geyikdağı Birliği, Aladağ Birliği, Bolkardağ Birliği ve Bozkır Birliği şeklindedir. Örtü Kayaları; Paleo- otokton Kayalar ve Neo-otokton Kayalar olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Erken Tersiyer'e ait Belbağ ve Sarıtaş formasyonları Paleo-otokton, Oligosen-Pliyosen yaşlı kayalar ise Neo-otokton Kayalar şeklinde ayrımlanmıştır (Ulu, 1998).



Şekil 1. 5 Adana ve Mersin Çevresinde Kuvaterner Birimlerinin Gelişimini Gösteren Blok Diyagram ve Enine Kesit (Şenol v.d. 1998)

1.2.3 İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu

Akarsular: Mersin ilinin en büyük iki akarsuyu Göksu Irmağı ve Tarsus (Berdan) Çayı'dır. Bunun dışında Akdeniz'e dökülen çok sayıda irili ufaklı çay ve dere yer almaktadır. Bunlardan bazıları;

Mezitli Deresi, Tece Deresi, Müftü (Efrenk) Deresi, Deliçay Deresi, Anamur Çayı, Sultan Çayı, Melleç Deresi, Menekşe, Gözsüzce Deresi; Bozyazı'da: Siniçay Deresi, Aksaz Deresi, Alata Çayı, Lamas Çayı'dır.

Tablo 1. 2 Mersin İli Akarsuları ve Su Potansiyeli (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu,2018)

Göksu Nehri	3 400 hm ³ /yıl
Berdan Çayı	1 200 hm ³ /yıl
Anamur Çayı	772 hm ³ /yıl
Lamas Çayı	165 hm ³ /yıl
Efrenk Çayı	79 hm ³ /yıl
Diğer Dereler	895 hm ³ /yıl
TOPLAM	6 500 hm³/yıl

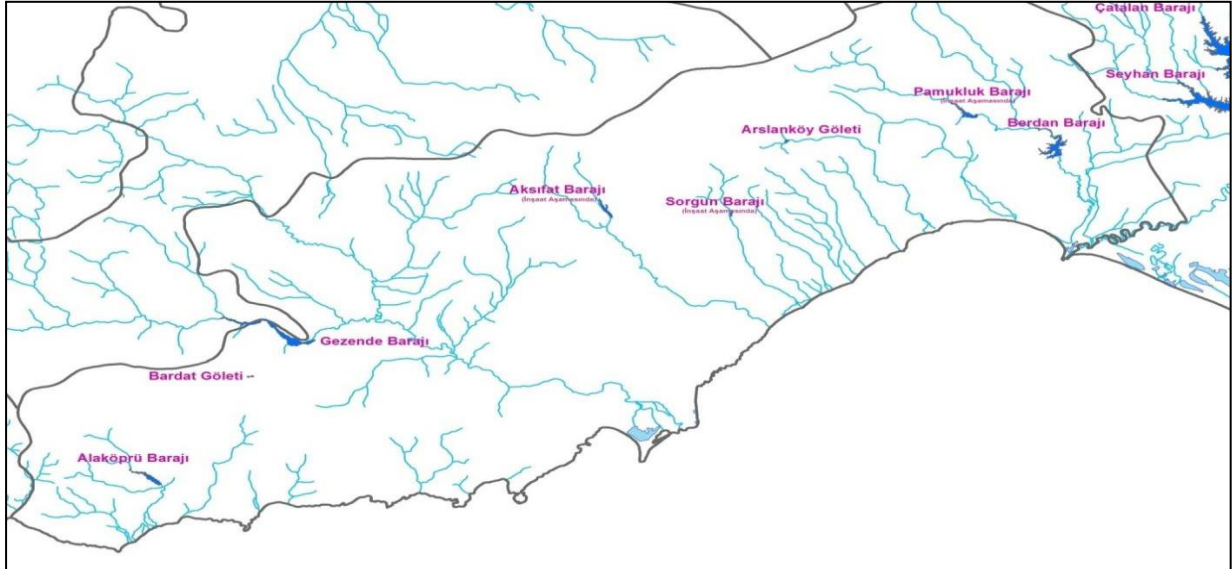
Mersin'de bulunan akarsuların su rejimleri dağlar ve platoların bazı bölümlerinin orman örtüsünden yoksun olması nedeniyle genellikle düzensizdir. Yüksek oranda mil taşımalarına karşın akarsular, iyi nitelikli sulama suyu özellikleri göstermektedir.

Göller ve Göletler : Mersin ilinde yer alan doğal göller; Silifke'de: Akgöl, Keklik Gölü, Paradeniz Gölü; Gülnar'da: Aygır Göl, Kamışlı Göl, Uzun Göldür. Bunlara ek olarak, yörede Gezende ve Berdan Baraj gölleri ve sulama amaçlı yapılmış göletler bulunmaktadır.

Tablo 1. 3 Mersin İlinde Mevcut Sulama Göletleri (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018)

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı, (net), ha	Kullanım Amacı
Arsılköy Göleti	Homojen Toprak Dolgu	1,680 hm ³	151 ha	Sulama Amaçlı
Bardat Göleti	Homojen Toprak Dolgu	2,46 hm ³	243 ha	Sulama Amaçlı
Çavuşlu Göleti	Homojen Toprak Dolgu	1 663 000 m ³	208 ha	Sulama Amaçlı
Esenpınar Göleti	Homojen Toprak Dolgu	304 190 m ³	537 ha	Sulama Amaçlı

Barajlar: Mersin ilinde mevcut durumda işletmede olan içme-kullanma suyu temini, taşkın koruma sulama ve enerji amaçlı Berdan Barajı bulunmaktadır. Halihazırda inşaatı tamamlanan Alaköprü Barajı ve inşaatı devam eden Pamukluk, Sorgun ve Aksıfat barajları bulunmaktadır.



Şekil 1. 6 Mersin İlinde Bulunan Barajlar ve Göletler ((Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018)

Yeraltı Su Kaynakları

Yeraltısı rezervi : 212.67 hm³/yıl

Tahsis edilen su miktarı : 243,73 hm³/yıl

	<u>Kuyu Adedi</u>	<u>Tahsis</u>
İçme Suyu =	344	135,89 hm ³ /yıl
Sanayi Suyu =	428	76,08 hm ³ /yıl
Sulama Suyu =	5463	31,76 hm ³ /yıl
TOPLAM =	6235	243,73 hm³/yıl

1.2.4 İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları

İklim

Mersin ilimizde sıcak ve ılıman bir iklim hâkimdir. Akdeniz ikliminin tipik özelliklerini yansıtır. Yazları kurak ve sıcak, kışlar ise ılık ve yağışlıdır. Yıllık ortalama yağış miktarı 1940-2019 yılları arası dönemde 615,8 mm olarak hesaplanmıştır. Son 30 yıllık döneme bakıldığında yıllık ortalama yağış 450-736 mm arasında değişmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün yağış gözlem istasyonu verileri, dağlık kesimlerde yağışların daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Doğal Enerji Kaynakları

Yılın büyük bir bölümü güneşli geçen ilimiz güneş, su ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları bakımından önemli bir potansiyel taşımaktadır.

Tablo 1. 4 Mersin İli Aktif Güneş Enerji Santralleri

Santral Adı	İlçe	Kurulu Gücü
Borusan EnBW Dayıcık Güneş Enerji Santrali	Mersin, Gülnar	6,00 MW
Gülnar Güneş Enerji Santrali	Mersin, Gülnar	5,75 MW
Mersin Gülnar Güneş Enerji Santrali	Mersin, Gülnar	5,53 MW
Nar Solar Enerji GES	Mersin, Gülnar	5,00 MW
Tiryaki Agro Mersin Çatı Üzeri GES	Mersin, Akdeniz	4,00 MW
Kıvanç 2 Güneş Enerji Santrali	Mersin	3,88 MW
Göl, Hörç ve Akova Tuluk GES	Mersin, Silifke	3,00 MW
Yayla Agro Gıda GES	Mersin	1,00 MW
Özipek GES	Mersin	1,00 MW
Cemile Bingül Güneş Enerji Santrali	Mersin, Erdemli	1,00 MW

Tablo 1. 5 Mersin İli Aktif Rüzgar Enerji Santralleri

Santral Adı	İlçe	Kurulu Gücü
Mut Rüzgâr Santrali	Mersin, Mut	50 MW
Dağpazarı Rüzgâr Santrali	Mersin, Mut	39 MW
Mersin Rüzgâr Enerji Santrali	Mersin, Mut	34 MW
Sertavul RES	Mersin, Mut	30 MW
Elmalı RES	Mersin, Silifke	27 MW
Kurtini Rüzgâr Santrali	Mersin, Gülnar	14 MW
Elmalı Rüzgâr Santrali	Mersin	9,00 MW

Tablo 1. 6 Mersin İli Hidroelektrik Santralleri

Santral Adı	Firma	Kurulu Gücü
Gezende Barajı ve HES	EÜAŞ	159 MW
Kadıncık 1 HES	İC İçtaş Enerji	70 MW
Kadıncık 2 HES	İC İçtaş Enerji	56 MW
Birkapılı HES	Melike Tekstil	49 MW
Otluca 1 ve 2 HES	Akfen Enerji	48 MW

Santral Adı	Firma	Kurulu Gücü
Lamas 3 ve 4 HES	Gama Enerji	36 MW
Alaköprü Barajı ve HES	Boyut Grup Enerji	29 MW
Elmalı RES	Peker Enerji	27 MW
Azmaç ve Kirpilik HES	Koç Holding	24 MW
Pamuk HES	Enda Enerji	24 MW
Sebil Regülatörü ve HES	Kıvanç Enerji	23 MW
Dağbaşı HES	Balsuyu Mensucat	10 MW
Berdan HES	Tayfurlar Enerji	10 MW
Gök HES	KTM Grup	10 MW
Sarıkavak HES	Güriş Holding	8,06 MW
Yazılı HES (Yazılı 1, 2, 3 HES)	Elif Grup Enerji	6,62 MW
Sarıkavak HES	Güriş Holding	8,06 MW
Yazılı HES (Yazılı 1, 2, 3 HES)	Elif Grup Enerji	6,62 MW

1.2.5 İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi)

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kapsamında, damarlı bitkiler için yapılan literatür taramasında 1953 takson tespit edilmiştir. Literatürde olmayan sadece arazide gözlemlenen türler de bulunmaktadır. Bu durum ilimizde bitki çeşitliğinin ne denli fazla olduğunu göstermektedir. Memeliler için yapılan literatür taramasında 49 tür belirlenmiştir. Kuşlar için yapılan literatür taramasında 379 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 256'sı arazide gözlemlenmiştir. İç su balıkları için toplamda 34 tür tespit edilmiştir. Sürüngenler için yapılan literatür taramasında 47 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 38'i arazide gözlemlenmiştir.

Mersin ilimiz sınırları içerisinde 2 adet tescilli sulak alan bulunmaktadır. Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi ve Ramsar Alanı ve Dipsiz Lagünü Ulusal Öneme Haiz Sulak alanıdır.

Tablo 1. 7 Mersin İli Tabiat Parkı İlan Edilen Yerler (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu, 2018)

Tabiat Parkı Adı	Bulunduğu İlçe
100. Yıl Tabiat Parkı	Mezitli
Erdemli Çamlığı Tabiat Parkı	Erdemli
Kuyuluk Tabiat Parkı	Mezitli
Pullu Tabiat Parkı	Anamur
Dikilitaş Tabiat Parkı	Bozyazı
Karaekşi Tabiat Parkı	Mut
Aydıncık Tabiat Parkı	Aydıncık
Şehitlik (Çamdüzü) Tabiat Parkı	Silifke
Sarıkayalar Tabiat Parkı	Çamlıyayla

Tabiat Anıtı: Yerköprü Şelalesi Tabiat Anıtı, Ana Ardiç Tabiat Anıtı, Gilindere Mağarası Tabiat Anıtı, Koca Katran Tabiat Anıtı

Tablo 1. 8 Mersin İli Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları

YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHALARININ (YHGS) ADI	İLÇESİ	HEDEF TÜR	POPÜLASYON BÜYÜKLÜĞÜ (adet)	ALANI (ha)
Hopur-Topaşır YHGS	Tarsus	Yaban Keçisi	437	5984,2
Cehennemderesi YHYS	Çamlıyayla	Yaban Keçisi	725	27384,79
Kadıncık Vadisi YHGS	Tarsus	Yaban Keçisi	657	8711,68
Hisar dağ ve Gedikdağ YHYS	Silifke	Yaban Keçisi	1173	4189,18
Kestel Dağı YHYS	Mut	Yaban Keçisi	492	4546,47

Tablo 1. 9 Mersin İli Arazi Kullanımı (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)

Kullanım Durumu	ALAN (ha.)	%
Tarım Alanları	339.740	22
Orman Alanları	876.811	55
Çayır-Mera Alanları	62.392	4
Diğer Kullanımlar	306.357	19
Toplam	1.585.300	100

1.3 İlin Sosyo-Demografik Yapısı

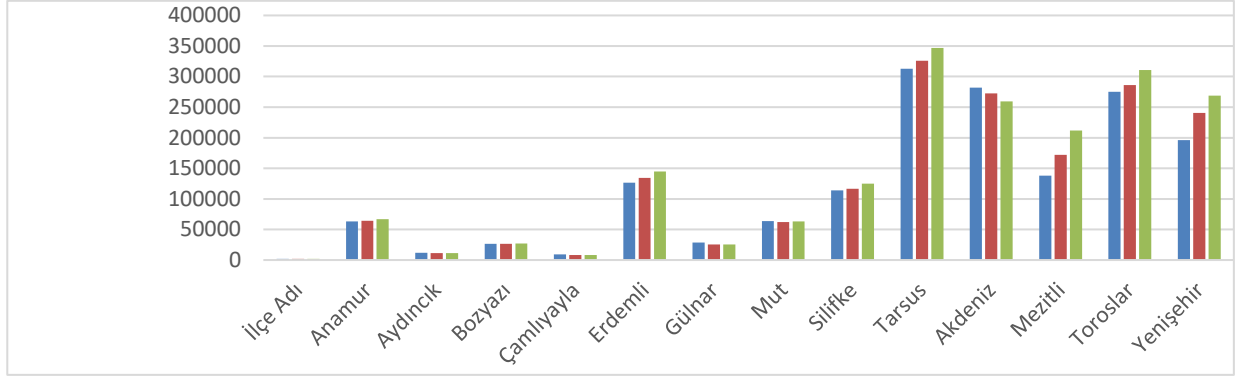
1.3.1 Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı

**İlin ve ilçelerin Nüfus Geçmişi*

2020 yılı itibarıyla Mersin nüfusu **1.868.757** kişidir. Nüfusun %50.1'ini kadın (**935.389**) nüfusu oluştururken %49,9'unu erkek (**933.368**) nüfus oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre Mersin ilinin 2010 yılında nüfusu 1.647.899 kişidir. Mersin ilinin 2010-2020 yıllarındaki nüfus artış hızı %13,4 olmuştur. İlçelerin 5 yıllık periyotlardaki nüfusu aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 1. 10 Mersin İlçelerinin Nüfusu

Mersin İlçelerinin Nüfusu							
İlçe Adı	2010	2015	2020	İlçe Adı	2010	2015	2020
Anamur	63.062	64.263	66.994	Silifke	114.102	116.441	125.173
Aydıncık	11.885	11.139	11.289	Tarsus	312.573	326.063	346.715
Bozyazı	26.732	26.501	26.947	Akdeniz	282.139	272.366	259.381
Çamlıyayla	9.354	8.424	8.225	Mezitli	138.168	171.837	211.538
Erdemli	126.538	134.114	144.548	Toroslar	274.982	285.971	310.606
Gülnar	28.551	25.452	25.296	Yenişehir	196.206	240.452	268.776
Mut	63.607	62.198	63.269	Toplam	1.647.899	1.745.221	1.868.757



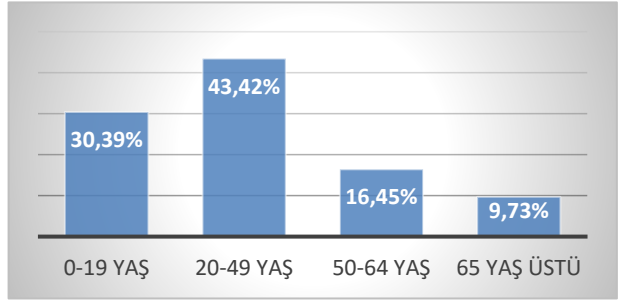
Şekil 1. 7 Yıllık Dönemlerde Nüfus Değişim Grafiği

1.3.2 Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu

2020 yılı ülkemiz nüfusuna göre, toplam nüfus payı %2,23 olan Mersin ilinin yaşa göre nüfus dağılımı tablosu ve grafiği aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 1. 11 Yaşa Göre Nüfus Dağılım Tablosu

	Nüfus	Nüfus Yüzdesi
0-19 Yaş	567.970	30,39%
20-49 Yaş	811.427	43,42%
50-64 Yaş	307.461	16,45%
65 Yaş Üstü	181.899	9,73%
Toplam	1.868.757	100,00%



Şekil 1. 8 Yaşa Göre Nüfus Dağılım Grafiği

2020 yılında Türkiye’de kilometreye 107 kişi düşerken, Mersin ilinde kilometreye 118 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 1.933 kişi ile Yenişehir’dir. 2020 yılında, 2019 yılına göre yıllık nüfus artış oranı % 1,54 olmuştur. Nüfusu en çok artan ilçe Mezitli % 5,27, nüfusu en çok azalan ilçe ise Çamlıyayla -%4,07 dir.

2012 yılı ADNKS sonuçlarına göre Mersin ilinde %21 olan "kır" nüfusu oranı, 2013 yılında 6360 Sayılı Yasa’nın önemli etkisiyle %0 a düşmüştür.

1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus

Mersin İli Mevcut Göç Durumu

2020 yılı TÜİK istatistiklerine göre ilimizin aldığı göç, verdiği göçten daha fazladır.

Tablo 1. 12 Mersin İli Göç Hızı (TÜİK, 2020)

Yıl	İl	Toplam nüfus 2020	Aldığı göç	Verdiği göç	Net göç	Net göç hızı %
2019-2020	Mersin	1 868 757	53 325	40 242	13 083	7,0

İlçelere Göre İncinebilir Nüfus Verileri

Tablo 1. 13 İncinebilir Nüfusun İlçelere Göre Dağılımı (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, 2020)

	0-19 YAŞ GRUBU	65 YAŞ VE ÜZERİ YAŞ GRUBU	TARIM İŞÇİLERİ
AKDENİZ	90.074	20.667	20.000
ANAMUR	17.025	9.274	
AYDINCIK	2.973	1.561	
BOZYAZI	7.614	3.466	
ÇAMLIYAYLA	1.416	1.970	
ERDEMLİ	43.097	14.979	
GÜLNAR	6.012	4.831	
MEZİTLİ	58.017	20.787	
MUT	17.835	8.507	100
SİLİFKE	31.842	16.014	
TARSUS	111.117	32.172	15.000
TOROSLAR	105.121	23.382	
YENİŞEHİR	75.827	24.289	
TOPLAM	567.970	181.899	35.100

2020 yılı verilerine göre Mersin ilinde 0-19 yaş incinebilir yaş grubu toplamda 567.970 kişi, 65+ yaş grubu 181.899 kişidir. Mevsimlik tarım işçileri, çoğunlukla ilçelerin tarla, bahçe ve seraların bulunduğu mahallelerinde yaşamaktadır. Güneydoğu illerinden gelen vatandaşlar ve Suriyeli aileler çadır ve tarla kenarlarında bulunan gecekondularda, mahalle içlerinde kullanılmayan dükkânlarda ve geçici süreliğine kiralanmış hanelerde yaşamakta olup, sebze-meyve üretim dönemine göre göç hareketi olduğu saptanmıştır. Tarsus ilçesinde sürekli çadırdaki yaşayan aileler Suriye uyruklu tarım işçileri olup, sulak arazilerin olduğu yerleşim yerlerine yakın yaşamaktadır.

Tablo 1. 14 İlimizde Yabancı Uyruklu Kişilerin Dağılımı (İl Göç İdaresi Müdürlüğü, 2020)

MERSİN İLİNİN İLÇELERE GÖRE GÖÇ DAĞILIMI (YABANCI UYRUKLU)						
İLÇELER	GEÇİCİ KORUMA	ULUSLARARASI KORUMA KAPSAMINDAKİ YABANCI	İKAMET İZNİ	GENEL TOPLAM		
				ERKEK	KADIN	TOPLAM
ANAMUR	1.380	3	81	780	684	1.464
ERDEMLİ	14.570	28	995	8447	7146	15.593
GÜLNAR	94	4	25	66	57	123
MUT	286	1	28	160	155	315
SİLİFKE	7.274	20	2.153	4.955	4.492	9.447
TARSUS	45.474	92	332	23820	22078	45.898

MERSİN İLİNİN İLÇELERE GÖRE GÖÇ DAĞILIMI (YABANCI UYRUKLU)						
İLÇELER	GEÇİCİ KORUMA	ULUSLARARASI KORUMA KAPSAMINDAKİ YABANCI	İKAMET İZNİ	GENEL TOPLAM		
				ERKEK	KADIN	TOPLAM
AYDINCIK	91	0	5	48	48	96
BOZYAZI	448	3	28	270	209	479
ÇAMLIYAYLA	5	0	2	4	3	7
AKDENİZ	78.126	934	1.717	44045	36732	80.777
MEZİTLİ	27.378	337	11.092	20.156	18.651	38.807
TOROSLAR	29.376	197	605	16257	13921	30.178
YENİŞEHİR	19.809	484	5.807	14.006	12.094	26.100
TOPLAM	224.311	2.103	22.870	133.014	116.270	249.284

İl Göç İdaresi Müdürlüğünden alınan bilgiye göre, ilimizde yabancı uyruklu kişilerin büyük çoğunluğu Suriyeli bireylerden oluşmakta olup, düşük oranda Irak ve Afgan bireyler de bulunmaktadır. İl genelinde toplamda 249.284 kişi olup, ilçelere göre dağılımı en fazla Akdeniz ilçesinde 80.777 kişi, en az Çamlıyayla 7 kişi bulunmaktadır.

1.4 İlin Ekonomik Yapısı

1.4.1 İlin Genel Ekonomik Yapısı

Mersin ekonomisi tarım, ticaret, sanayi ve iç turizmin bir arada geliştiği sektörlerden oluşmaktadır. Uluslararası bir limana sahip olması, gelişmiş serbest bölge faaliyetleri, tarım ve sanayi ürünlerine dayalı ihracatı nedeniyle ticaret, sektörler arasında ön plandadır.

1.4.2 Ekonomik Faaliyet Sektörleri

SANAYİ

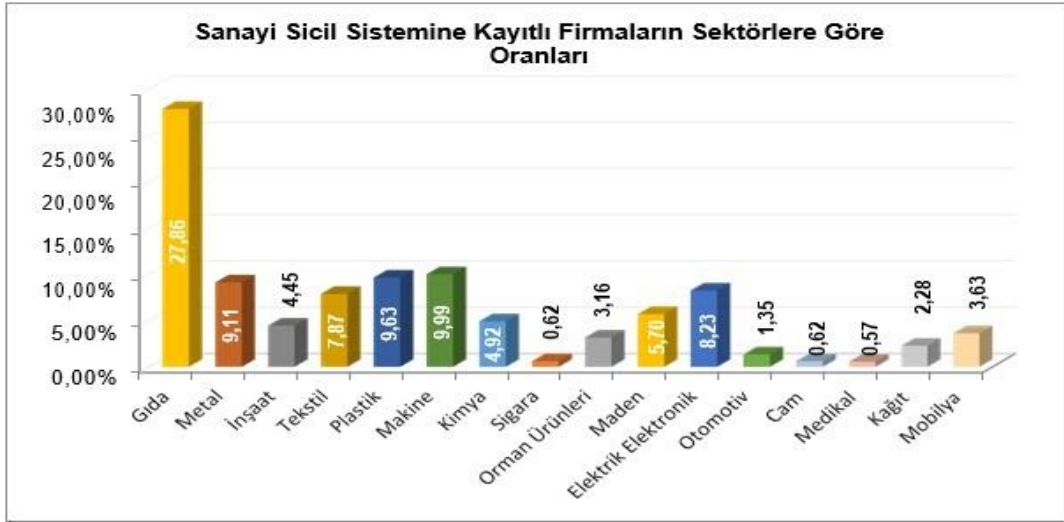
Mersin İli başta bakliyat ve narenciye olmak üzere birçok tarımsal ürünün fiyat borsalarının merkezi durumundadır. Mersin ekonomisi ve sanayisinin gelişmesine katkı sağlayan en önemli unsurlarının başında Mersin Limanı ve Mersin Serbest Bölgesi gelmektedir. İlimizde ticaret, tarım ve sanayiden sonra üçüncü sırada yer almakta ve bölgede üretilen tarım ürünlerinin ihracatı Mersin Limanından yapılmaktadır. Mersin Limanının, ülkemizin ithalat, ihracat ve transit ticarete önde gelen limanları arasında yer alması nedeniyle Mersin İli yatırım açısından önemli bir cazibe merkezidir.

İlimizde Mersin-Tarsus OSB, Silifke OSB, Mut OSB, Tarsus OSB, Tarsus Tarımsal Ürün İşleme İhtisas OSB olmak üzere 5 adet OSB vardır, Mersin-Tarsus OSB ve Silifke OSB faal olarak çalışmaktadır, diğer OSB'lerin kurulum ve alt yapı çalışmaları devam etmektedir. İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan “Türkiye’nin ilk 500 Büyük Sanayi Kuruluşu” sıralamasına Mersin ilinden 2019 yılında 7 Sanayi firması bulunmaktadır. Mersin ilinde 2020 yılı sonu itibarıyla Sanayi Sicil Sistemi’ne kayıtlı 1.931 firma bulunmaktadır. Mersin ilinde sanayi işletmelerinin

sektörel dağılımı incelendiğinde, ilk sırada %27,86 ile Gıda Ürünleri, ikinci sırada %9,99 ile Makina, üçüncü sırada %9,63 ile Kauçuk ve Plastik Ürünleri yer almaktadır.

Mersin ilinde bulunan sanayi işletmeleri çalışan sayısına göre; %55,29 mikro, %32,51 küçük, %10,21 orta ve %1,93 oranında büyük ölçekli işletmelerdir.

İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü Sanayi Sicil Sistemine kayıtlı firmalarda istihdam edilen kişi sayısı 48.960'dır.



Şekil 1. 9 Sanayi Sicil Sistemine Kayıtlı Firmaların Sektörlere Göre Oranları (İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü,2020)

DIŞ TİCARET

2019 yılında Mersin firmaları ihracatı 2018 yılına göre %3 artarak yaklaşık 1,78 Milyar \$, ithalat hacmi ise %2'lik artışla 1.18 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında Mersin ili imalat sanayi ürünleri ihracatı geçen yıla göre %10'luk artışla 930 Milyon \$ olarak gerçekleşmiş, toplam ihracat içerisindeki payı 3,3 puanlık artışla %52,3'e yükselmiştir. İmalat sanayi ürünleri ithalatı ise geçen yıla göre %2'lik artışla 574 Milyon \$ olarak gerçekleşmiştir.

2019 yılında İlimiz hem ihracat hem de ithalat hacminde sınırlı bir artış kaydetmiştir. İlimizin Dış ticaret fazlası geçen yıla göre %5'lik büyümeye ile 591 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir.

2019 yılında Mersin ihracat hacmi ile 14. Sırada yer alarak geçen yılki yerini korumuş. İthalat hacmi ile 17. Sırada yer alarak geçen yıla göre bir sıra gerilemiştir. Bölgedeki firma sayısı geçen yıla göre %4'lük azalışla 417'ye gerilemiştir. Bölgenin ticaret hacmi geçen yıla göre %5'lik azalışla 2,8 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Bu gerilemede bölgeye girişi yapılan tarım ve sanayi ile bölgeden çıkışı yapılan tarım sektörü belirleyici olmuştur.

Mersin Limanı, ülkemizin ithalat, ihracat ve transit ticarete önde gelen limanları arasında yer almaktadır. Mersin Limanı yük trafiğinde 2018 yılında gözlenen %2 lik azalış 2019 yılında yerini %10'luk artışa bırakarak yük trafiği yaklaşık 36,4 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Mersin Limanı Türkiye genelindeki 6. sıradaki yerini 2019 yılında 5. sıraya yükseltmiştir.

TURİZM

Mersin; 321 km. uzunluğundaki sahilinde bulunan kumsallar, koylar ve körfezler, doğal güzellikleri barındırdığı çeşitli dinlere ait tarihi kültürel zenginlikleriyle gerçek bir kültür ve turizm kentidir. İlimizde 8 adet Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi mevcut olup bunlar; Mersin Tarsus-Kazanlı Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Tarsus Gülek Karboğazı Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Silifke Narlıkuyu-Akyar Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Taşucu-Boğsak Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Ovacık Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Kargıcık Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Gülnar-Ortaburun Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi, Anamur-Melleç Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi'dir. Tarsus Gülek-Karboğazı KTKGB ve Silifke-Narlıkuyu KTKGB ile planlama çalışmaları devam etmekte olup, diğer bölgeler(KTKGB) ise Kültür ve Turizm Bakanlığınca tahsis aşamasındadır.

2020 yılı itibariyle 11 mavi bayrak belgeli plaj ve 1 adet marina (Mersin Marina) bulunmaktadır. Mersin, Taşucu, Taşucu-Seka ve Anamur olmak üzere 4 adet deniz sınır kapımız ve gümrüğümüz bulunmaktadır.

TARIM

Mersin ili, arazi yapısı tarımsal çeşitlilik sunan, özellikle meyve üretiminde ülke ekonomisine önemli katkısı olan illerden biridir. Elverişli toprak yapısı, bitkisel üretimde sulu tarımın yaygınlığı, ılıman iklimi ve gelişmiş alt yapısı ile yüksek katma değerli ürünler yetiştirilmektedir. Türkiye narenciye üretiminin %28'ini, sebze üretiminin %7'sini, meyve üretiminin %11,2'sini, tarla ürünlerinin %1'ini toplamda ise Türkiye tarım ürünlerinin %3,1'ini Mersin sağlamaktadır. İlimiz, Türkiye limon üretiminin %53'ünü, portakal üretiminin %13'ünü, muz üretiminin %61'ini, çilek üretiminin %35'ini, zeytin üretiminin %6,7'sini domates üretiminin %11,8'ini karşılamaktadır. Bununla birlikte ülkemiz greyfurt ihracatının %36'sı, portakal ihracatının %43'ü, limon ihracatının %33'ü, mandarin ihracatının %31'i toplamda narenciye ihracatının %35'i, elma ihracatının %22'si, kiraz, vişnenin %10'u, kayısı ihracatının %17'si, biber ihracatının %11'i ve çilek ihracatının %14'ü Mersin firmaları tarafından gerçekleştirilmektedir. Mersin ili, arazi yapısı tarımsal çeşitlilik sunan, özellikle meyve üretiminde ülke ekonomisine önemli katkısı olan illerden biridir. Elverişli toprak yapısı, bitkisel üretimde sulu tarımın yaygınlığı, ılıman iklimi ve gelişmiş alt yapısı ile yüksek katma değerli ürünler yetiştirilmektedir. İlimiz, 2019 yılında 11.277.113 000 bitkisel üretim değeri ile Türkiye'nin üçüncü büyük ilidir. (Mersin Valiliği, 2020)

1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu

Mersin İli doğu-batı doğrultusunda Akdeniz'e paralel uzanan yerleşme makro formu ve yayıldığı geniş yüz ölçümüne bağlı olarak lineer bir ulaşım kurgusuna sahiptir. İlin yayılmış olduğu coğrafya ve yerleşmeler deseni ve bu sisteme hizmet veren mevcut ulaşım formu çoğu kez ulaşılabilirliği zayıflattığı gibi; özellikle donatı alanları, rekreatif alanlar ve iş – konut ilişkileri gibi etkileşim ve erişim bağlantılarını da sıkıntılı bir duruma sokmaktadır.

Mersin İli, Güneydoğu ve Akdeniz Bölgesi arasında lojistik bir merkez özelliği taşımaktadır. Uluslararası taşımacılıkta öne çıkan Mersin Limanı ve çevresinde yer alan yoğun sanayi ve depolama alanlarının etkisi ile kentin doğusu güçlü demiryolu ve karayolu ağlarına sahiptir. Kentin batı kesimlerinde ise nüfusun azalması, yerleşimlerin giderek kırsallaşan dokusu ile birlikte, ulaşım altyapısı zayıflamaktadır. Kentin kuzey kesimlerinde ise topoğrafyanın çetin yapısı nedeniyle yerleşim dokusunun seyredildiği görülmektedir. Kuzey – Güney doğrultusunda

karayolu ve ulaşım bağlantılarının zayıflığı kıyı ve giderek yükselen iç kesimlerin erişilebilirlik durumunu güçleştirmektedir.

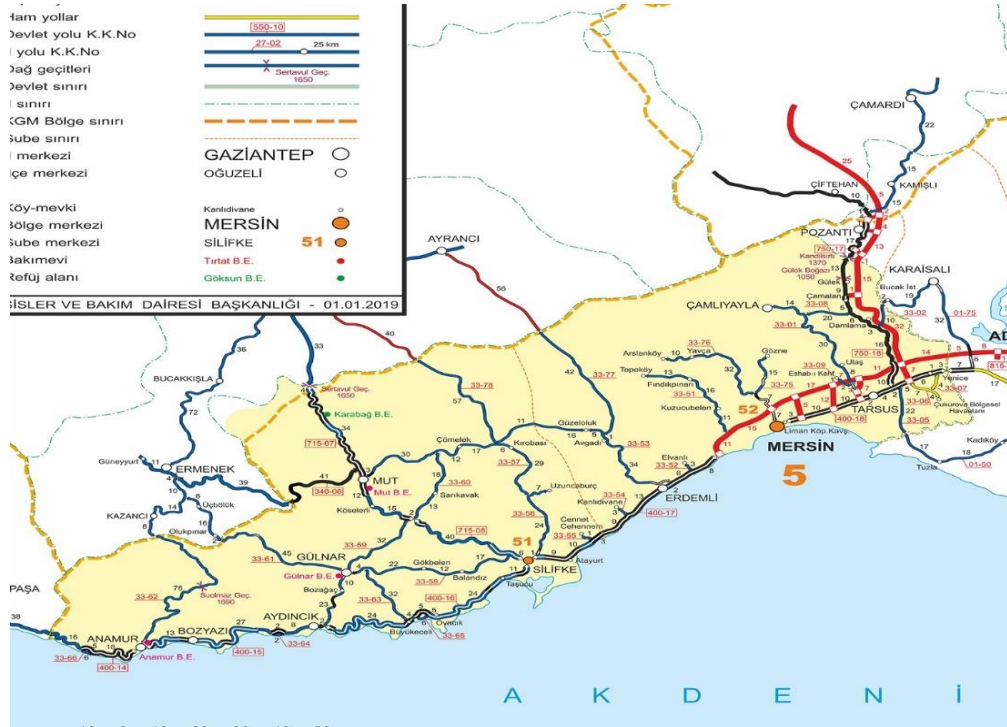
1.5.1 Kara Yolu Ağı

Mersin ilinin komşu iller ile bağlantısı iki ana karayolu aksı üzerinden sağlanmaktadır. Bu ana akslardan biri olan D-400 numaralı Adana-Antalya devlet yolu Adana çıkışından sonra, Yenice-Tarsus ve Akdeniz ilçesi istikametinde devam edip, sahil hattını takip ederek Erdemli- Silifke-Anamur üzerinden Mersin-Antalya bağlantısını oluşturmaktadır. D-400 karayolu, Silifke ilçe merkezinden D-715 devlet yoluna bağlanarak, Silifke-Mut ve Karaman bağlantısını oluşturmaktadır. Bu aks Göksu deresinin doğusundan devam ederek, Mersin ilinin en önemli kuzey bağlantılarından birini oluşturmaktadır.

E-982 (Adana-Tarsus arası E-90) Otoyolu ise Adana ili üzerinden devam edip, Yenice, Tarsus, Akdeniz, Toroslar, Yenişehir ve Mezitli ilçe merkezlerinin kuzeyinden geçerek, mevcut hat itibarı ile Erdemli ilçe sınırından sonra güneye yönelerek D-400 devlet yoluna bağlanmaktadır. E-982 otoyolu Mersin ilinin batısındaki ilçeler adına bir çevre yolu niteliği taşımaktadır. Tarsus ilçe merkezinin doğu çıkışından kuzeye devam eden O-21 otoyolu ise Mersin ilinin güçlü otoyol akslarından biridir. O-21 otoyolu güneyde D-400 ve E-982 karayollarına bağlanmakta, kuzeyde ise Niğde iline kadar devam etmektedir.

Tablo 1. 15 Sath Cinsine Göre Yol Ağı (Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, 2020)

SATI H CİNSİNE GÖRE YOL AĞI (KM)								
Mersin	Asfalt Yollar			Parke	Stabilize	Toprak	Geçit Vermez	Bölünmüş Yol
	Asfalt Beton	Sathi Kaplama	Toplam					
<i>Otoyol</i>	157	-	157	0	0	0	0	157
<i>Devlet Yolu</i>	307	179	486	0	0	0	0	486
<i>İl Yolu</i>	40	799	839	0	0	0	15	854
<i>Toplam</i>	504	978	1482	0	0	0	15	1497



Şekil 1. 10 Karayolları yol ağı haritası (Karayolları Genel Müdürlüğü,2020)

1.5.2 İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim

DEMİRYOLU

Demiryolu ulaşımı yalnızca il merkezi ile Tarsus ilçesinde mevcut olup, il sınırları içindeki demiryolu uzunluğu toplamı 55,2 km.dir Mersin (Akdeniz İlçesi)-Adana arasındaki mevcut demiryolu hattı, konvansiyonel çoklu hat olarak; Tarsus İlçesi-Niğde-Karaman arasındaki mevcut hat ise konvansiyonel hat olarak hizmet vermektedir. Akdeniz ilçesi merkezinde tren garı bu hattın son istasyonudur. Tarsus ilçesi Yenice’de ise hat üzerinde kurulu T.C. Devlet Demiryolları’na ait bir lojistik bölgesi bulunmaktadır.

HAVAYOLU

Mersin İl sınırları içerisinde faaliyette olan bir havaalanı bulunmamaktadır. Çukurova Bölgesel Havaalanı inşaat çalışmaları halen devam etmektedir. Mersin iline havayolu ile ulaşım Adana Şakirpaşa Havaalanı ve Antalya Gazipaşa Havaalanları üzerinden sağlanmaktadır.

DENİZYOLU

Mersin İlının deniz ile olan güçlü bağlantısı, coğrafi olarak konumu nedeni ile taşımacılık ve yat turizmi sektörü açısından çok stratejik bir konumdadır. Mersin Limanı mevcut hali ile uluslararası bir liman olarak faaliyet göstermekte ve Mersin İline lojistik sektörü açısından önemli bir katma değer sağlamaktadır. Mersin Limanı, Akdeniz ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Mersin Limanı geri sahasında Serbest Bölge, Sanayi, Depolama ve Lojistik faaliyetleri gibi çalışma alanlarının yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 1. 16 Mersin Uluslararası Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri (Mersin Liman Başkanlığı, 2020)

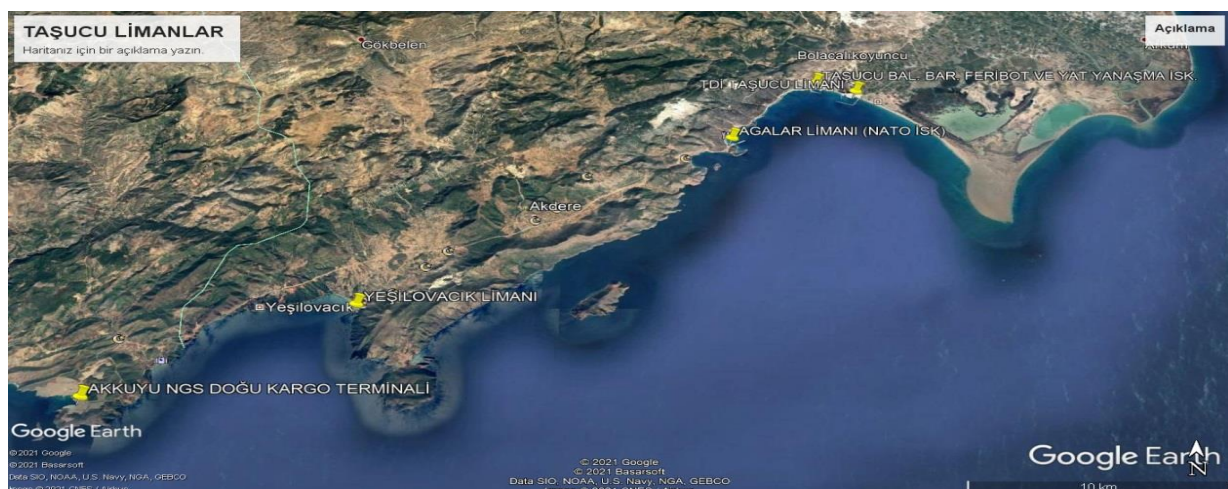
MERSİN ULUSLARARASI LİMAN İŞLETMECİLİĞİ 2019-2020 YÜK VE YOLCU BİLGİLERİ		
KAPASİTE (2,6 Milyon TEU/Yıl)	2019	2020
Gemi Sayısı	4.923	3.552
Yük (Ton)	8.235.983	7.597.805
Yük (Teu)	1.939.029	2.009.725
Araç Sayısı	57.534	79.005
Yolcu Sayısı	11.517	8.293

Yenişehir ilçe sınırları içinde bulunan “Mersin Marina” 2011 yılında tamamlanmış ve faaliyete geçmiştir. Yaklaşık 500 yat kapasiteli marina alanının, geri sahasında alışveriş merkezleri, restoran ve kafeler gibi çeşitli sosyal aktivite mekânları bulunmaktadır. Bu açıdan Mersin Marina sadece yat turizmine değil, Mersin İlinin bütününe hitap etmektedir.

Silifke ilçesi Taşucu Mahallesi sınırlarında ise SEKA Limanı, Taşucu Limanı ve balıkçı barınağı olmak üzere 3 adet liman ve iskele alanı bulunmaktadır. SEKA Limanı, Mersin İlinin ikinci büyük limanı olma özelliğini taşımaktadır ve liman- liman arkası lojistik bölge olarak planlanmıştır.

Tablo 1. 17 Taşucu Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri (Taşucu Liman Başkanlığı,2020)

TAŞUCU LİMAN İŞLETMECİLİĞİ 2019-2020 YÜK VE YOLCU BİLGİLERİ				
YILLAR		2019	2020	TOPLAM
YOLCU ADET	GİDEN	80.705	4.318	85.023
	GELEN	67.081	4.210	71.291
ARAÇ ADET	GİDEN	31.719	1.587	33.306
	GELEN	25.391	1.693	27.084
YÜK TON	GELEN	392.539	567.121	959.660
	GİDEN	3.146.881	3.714.887	6.861.768



Şekil 1. 11 Limanların Uydu Görüntüsü

D-400 yolu üzerinde bulunan Agalar Limanı askeri mühimmat getiren gemilere hizmet vermektedir. D-400 yoluna 3,60 km mesafede bulunan Akkuyu Limanı ise Nükleer santralin kurulumu için gerekli malzemeler getiren gemilere hizmet vermektedir. Yeşilovacık Limanı ise özellikle bölgedeki çimento fabrika alanlarına hizmet etmesi bakımından yük taşımacılığı açısından önemli bir liman olarak görülmektedir. Mersin İli Aydincık ilçesi sınırları içindeki bir başka yat limanı projesi ise Aydincık Yat Limanı'dır. Bu proje kapsamında liman 300 yat kapasiteli olarak planlanmıştır. 2015 yılı itibari ile yat limanı sondaj çalışmaları tamamlanmış olup, uygulama çalışmaları devam etmektedir. Bozyazı balıkçı barınağı ise Bozyazı ilçe merkezinin batısında, Anamur ilçe konumuna yakın bir yerde konumlanmıştır. Anamur ilçe sınırlarında ise mevcut iskele alanının kapasitesinin artırılması kapsamında Anamur Yat Limanı projesi çalışmaları devam etmektedir.

1.5.3 Ana Yaşam Hatları

Su ve Kanalizasyon Şebekesinin Durumu

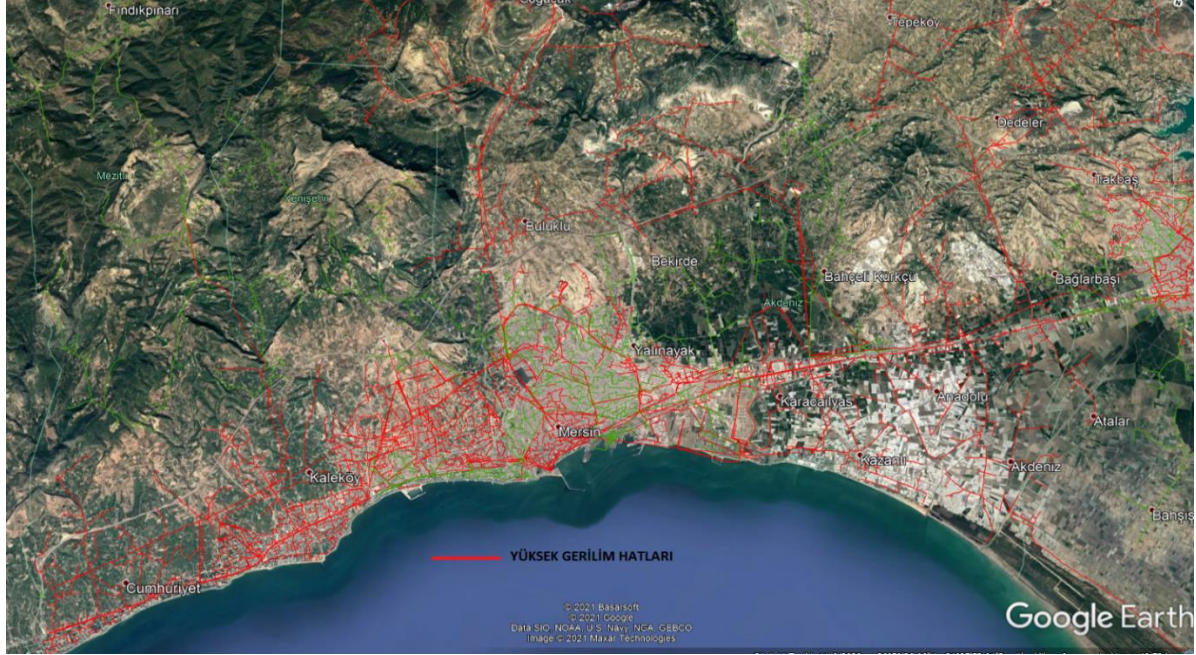
Tablo 1. 18 İçme Suyu, Kanalizasyon ve Yağmursuyu Hattı Uzunlukları (MESKİ,2020)

İLÇE	TOPLAM İÇME SUYU HAT UZUNLUĞU (METRE)	TOPLAM KANALİZASYON HAT UZUNLUĞUMUZ (METRE)	TOPLAM YAĞMURSUYU HAT UZUNLUĞUMUZ (METRE)
AKDENİZ	968,189	364,726	45,788
TOROSLAR	1,222,531	322,835	55,438
YENİŞEHİR	943,523	238,600	58,129
MEZİTLİ	803,335	192,515	33,716
ANAMUR	1,344,147	591,071	224,396
AYDINCIK	93,327	0	0
BOZYAZI	1,580,119	183,215	9,610
ÇAMLIYAYLA	619,255	0	0
ERDEMLİ	992,018	111,099	0
GÜLNAR	1,104,911	125,107	33,634
MUT	2,220,426	30,017	5,657
SİLİFKE	1,735,568	258,397	20,680
TARSUS	2,128,160	721,208	236,828
TOPLAM	15,755,509	3,138,790	723,876

BOTAŞ Ham Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları

Mersin ili sınırları içerisinde 54.4 km 40 inç, 5 km 24 inç, 13.15 km 12 inç ve 3.65 km 8 inç olmak üzere toplam 76.2 km uzunluğunda mevcut yüksek basınçlı doğal gaz boru hattı bulunmaktadır.

Elektrik Altyapısının Durumu



Şekil 1. 12 Enerjisa Yüksek Gerilim Hat Bilgileri (Kaynak: Enerjisa, 2021)

1.5.4 Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)

1.5.5 Sosyal Altyapı

Sağlık Tesisi

Mersin İl Sağlık Müdürlüğü 2021 yılı verilerine göre ilimizdeki 29'u hastane, 122'si klinik ve 172'si aile sağlığı merkezi olmak üzere toplam 323 sağlık tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerde 1.723 uzman doktor, 1.294 pratisyen doktor, 188 diş hekimi, 4.490 hemşire ve 1.586 ebe çalışmaktadır. Ambulans sayısı 182, yatak kapasitesi 4.756'dır.

Eğitim Kurumları

Mersin ilinde 2021 yılı eğitim verilerine göre resmi ve özel toplam 1269 okul/kurum hizmet vermektedir. 394.730 öğrenci, 25.292 öğretmen ve 15.071 derslik bulunmaktadır. İlimizde 2'si özel olmak üzere 4 üniversite vardır.

Tablo 1. 19 Eğitim Verileri (Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü,2021)

İLÇE	RESMİ EĞİTİM OKUL/KURUM SAYISI	ÖZEL EĞİTİM OKUL/KURUM SAYISI	ÖĞRENCİ SAYISI	ÖĞRETMEN SAYISI	DERSLİK SAYISI
AKDENİZ	121	3	64928	3602	1780
TOROSLAR	110	21	66302	3872	2080
YENİŞEHİR	80	115	62373	4277	2465
MEZİTLİ	65	56	36947	2337	1339
ANAMUR	54	10	12074	906	659
AYDINCIK	11	0	1795	139	107
BOZYAZI	28	0	5316	381	332
ÇAMLIYAYLA	11	0	821	71	103
ERDEMLİ	118	17	31503	2322	1533
GÜLNAR	39	0	3896	310	285
MUT	73	7	11810	823	633
SİLİFKE	93	11	21675	1635	1018
TARSUS	184	42	75290	4617	2737

Spor Tesisleri

Mersin Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü 2021 yılı verilerine göre, İlimizde 146'sı futbol, 75'i basketbol ve 90'ı voleybol olmak üzere 311 semt sahası, 12 spor salonu, 52 futbol sahası, 16 antrenman salonu, 5 stadyum, 1 jimnastik salonu, 3 tenis kompleksi, 1 atletizm pisti, 2 eğitim ve sosyal tesisi, 6 kamp eğitim tesisi, 3 gençlik merkezi, 1 sporcu eğitim merkezi, 1 bocce salonu, 1 yüzme kompleksi ve 1 atış poligonu bulunmaktadır.

Kamu Hizmet Binaları ve Alanları

AYDES verilerine göre, Mersin ilinde 116 kamu hizmet binası bulunmaktadır.

Dini Tesis ve Alanları

Mersin İl Müftülüğü 2021 yılı verilerine göre, İlimizde 1.583'ü cami ve 249'u Kuran kursu olmak üzere 1.832 dini tesis bulunmaktadır.

1.6 Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı

Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Mersin, 1980'li yıllardan sonra hızlı ve kontrolsüz kentleşme-sanayileşme süreci geçirmekte olan bir ildir. Bu dönemde, Mersin, büyük ölçüde sanayi sektörünün yarattığı istihdam kaynakları nedeni ile yoğun göç almıştır. Ayrıca, Mersin deniz turizmine bağlı olarak ikinci konut talebinin yoğun olarak yaşandığı bir il olmuştur. Bu süreçten en fazla etkilenen yerleşmeler Merkez, Tarsus ve Erdemli İlçeleri olmuş; Erdemli-Tarsus arasındaki aksta yerleşik alanlar birleşerek büyük bir şehirselleşme alanı oluşturmuştur.

Mersin uluslararası öneme sahip, Türkiye'nin en önemli liman kentlerinden biridir ve serbest bölge ile ekonomik kalkınma açısından güçlü yönleri sahiptir. Bununla birlikte, sanayi sektörü ve ikinci konut gelişimine bağlı olarak ilde tarım topraklarının önemli bir tehditle karşı karşıya olduğu da bir gerçektir. Hızlı ve kontrolsüz kentsel gelişim, çevre sorunlarını da gündeme getirmiştir ki, bu durum turizm sektörü gelişimini tehdit etmektedir. Nitekim son yıllarda ikinci konutların hızla boşaldığı bilinmektedir.

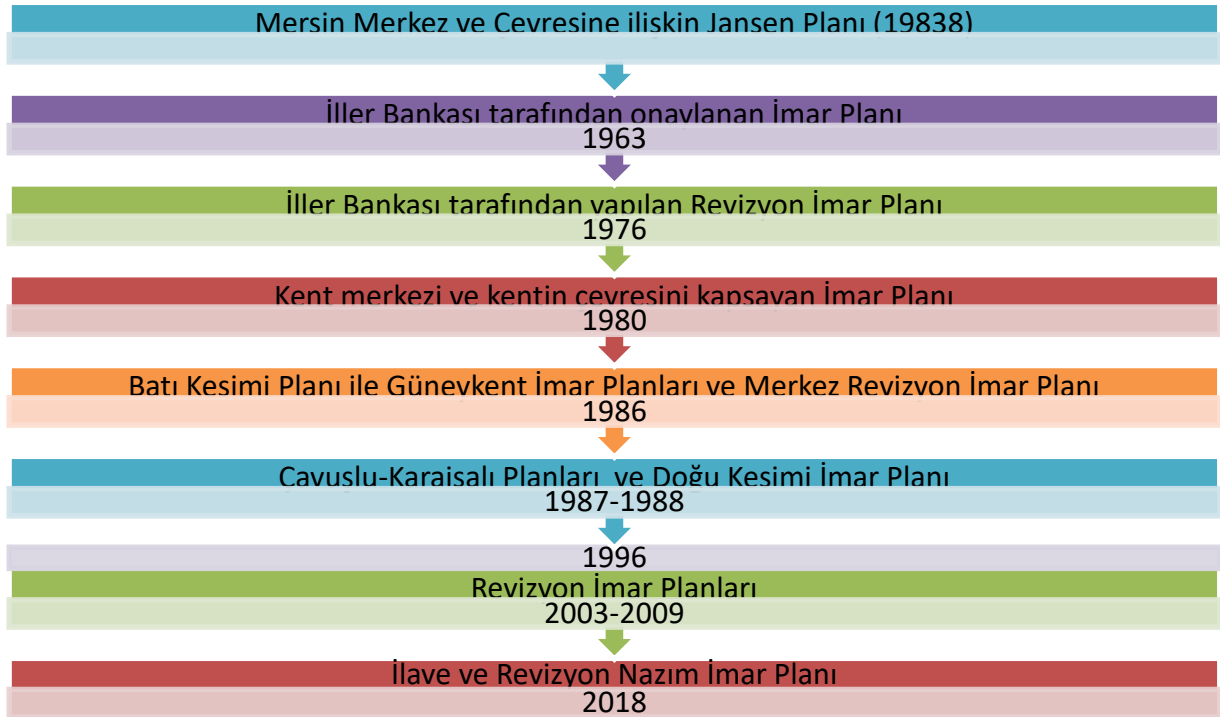
Mersin ili fiziksel yapısı ve ekonomik faaliyetlere dayalı benzerlikler açısından iki farklı bölgeden oluşmaktadır. Bu bölgelerden ilki, ilin doğusunda, Silifke'den başlayıp, Tarsus'a kadar devam eden ve özellikle Erdemli'den sonra mekansal gelişimin birleşmiş olduğu, D.400 Karayolu boyunca sanayi ve yoğun kentsel doku niteliği taşıyan ikinci konut gelişmelerinin

bulunduğu bölgedir. Farklı mekansal ve sektörel kimliğe sahip olmasına rağmen Çamlıyayla İlçesi de bu bölgede kalmaktadır. İkinci bölge ise Silifke'den başlayıp Anamur'a kadar uzanan, Aydıncık, Bozyazı, Gülnar ve Mut İlçeleri'ni kapsayan bölgedir. Burası kıyılardaki ikinci konut ve turizm tesisleri gelişimine rağmen, ilin doğusundaki bölgeye göre, koruma-kullanma dengesinin bozulmadığı, ulaşımın zor olduğu bir bölgedir.

1.6.1 Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi

Günümüzde yürürlükte olan 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Çevre Düzeni Planı incelendiğinde Merkez ilçeler, İlin doğusundaki yerleşmeler için kentsel hizmetlerin sunulduğu bir merkez olarak gelişmeye devam ederken; Tarsus, Silifke ve Erdemli İlçeleri de bu bölgedeki diğer kentsel merkezler olarak gelişecektir. İlin batısındaki bölgede ise Anamur kentsel merkez niteliği taşıyacaktır.

Tablo 1. 20 Planlama Geçmişi (Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı)



MERKEZ İLÇELER (AKDENİZ, MEZİTLİ, TOROSLAR, YENİŞEHİR)

Mersin'in Merkez İlçeleri, 1980'lerden sonra hızlı bir kentleşme-sanayileşme sürecine girmiştir. 1961 yılında Mersin Limanı'nın hizmete girmesi; 1987 yılında Mersin Serbest Bölgesi'nin faaliyete geçmesi ve son olarak 1992 yılında Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi'nin çalışmalarına başlaması ildeki sektörel gelişime ivme kazandırmıştır. Merkez İlçe'de sanayi gelişimi, ağırlıklı olarak, Mersin-Tarsus-Yenice arasında, verimli tarım toprakları üzerinde yoğunlaşmış ve sanayi gelişimi büyük oranda tarım topraklarının tahribi ve çevre kirliliğine neden olmuştur. Buna ilaveten, ilde sanayi ve hizmetler sektörlerindeki istihdam sunumuna paralel olarak göç alımı artmış; bu durumun sonucu olarak, gecekondulaşma ve kaçak yapılaşma ile teknik ve sosyal altyapısı olmayan yerleşim alanları hızla çoğalmıştır. Yine bu hızlı gelişime paralel olarak, petrol dolum tesislerinin yerleşim alanlarına çok yakın mesafelerde kalması, standartlara aykırı olarak birbirlerine çok yakın yapılmış olması ve boru hatları üzerinde yapılaşmaların bulunması nedeniyle özellikle Karaduvar ve Kazanlı Mahalleleri'nde hassas ve tehlike altında yerleşmeler oluşmuştur.

Mezitli ilçesinin batısındaki sahil şeridinde bulunan Tece, Davultepe gibi Mahalleler daha çok ikinci konut ağırlıklı bir yapılaşmayla gelişmiş; Akdeniz ilçesinden Tarsus'a doğru uzanan, Mersin-Adana Karayolu üzerinde kalan Adanalıoğlu, Kazanlı, Karacailyas ve Huzurkent gibi Mahallelerde ise tarım ve sanayi tesislerinin iç içe geçtiği bir yapılaşma deseni oluşmuştur. Toroslar, Yenişehir ve Mezitli ilçelerinin kuzeyinde kalan bölgelerde tarım sektörü ağırlıklı yayla yerleşimleri; Akdeniz ilçesinin doğusunda, Tarsus Ovası'nda yer alan beldeler ise tarımsal ekonomiye sahip yerleşimler olarak gelişmiştir.

Mersin Merkez İlçe çok odaklı bir ekonomik yapıya sahiptir. Bir metropol niteliği taşıyan il merkezi mal ve hizmet sunumu açısından oldukça gelişmiştir. Yine bir sahil kenti olmasına paralel olarak turizm de hizmetler sektöründe önemli yer tutmaktadır. Bununla beraber, Merkez İlçeler'de hizmetler sektöründe en önemli paya sahip olan faaliyet kolu ithalat ihracata dayalı ticarettir. Akdeniz İlçesi sınırları içinde bulunan Mersin Limanı taşımacılık alanında Türkiye'nin yurt dışına açılan en önemli kapılarından biridir. Ortadoğu'ya yakın konumu itibariyle stratejik bir öneme de sahiptir. Limanda gerçekleştirilen en önemli faaliyet akaryakıt yükleme ve boşaltmadır. İthalat ve ihracat daha çok gıda maddeleri ve tahıl ürünleri üzerinden yapılmaktadır. Mersin Serbest Bölgesi de ticaret hacmi bakımından il ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır.

ANAMUR

Anamur İlçesi, Mersin İli'nin, seksenli yıllardan sonra hızlanan kentleşme sanayileşme dalgasından etkilenmeden gelişmiş olan batı bölgesinde kalmaktadır. İlçe, bu bölgedeki gelişmişlik düzeyi en yüksek yerleşim konumundadır. Anamur İlçe Merkezi, ilçe yerleşik alanı, ikinci konut gelişimleri ve seracılık yapılan tarım alanlarının birlikteliği ile tarımsal yapının hâlâ hakim olduğu, ancak bunun yanı sıra ikinci konut ağırlıklı bir turistik yerleşme görüntüsündedir. İlçe ekonomisi tarım ve turizme dayalıdır.

AYDINCIK

Aydıncık Mersin İli'nin batı sahil kesiminde kalan küçük bir ilçesidir. Bu bölgede, fiziki koşullara bağlı olarak ulaşımın zor olması ilçedeki zayıf bir yön olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte; bu dezavantaj, ilçenin bölge genelinde olduğu gibi koruma kullanma dengesinin bozulmadığı bir gelişim göstermesine neden olarak önemli bir avantaj haline dönüşmüştür.

BOZYAZI

Bozyazı İlçesi, Mersin İli'nin batı sahil kesiminde yer almaktadır. İlçe ekonomisi genel olarak sebze ve muz seracılığı ağırlıklı tarıma dayanmaktadır. Buna ilaveten, Anamur gibi ikinci konut oluşumlarının yaygın olduğu Bozyazı'da ticarete yönelik hizmetler sektörü de gelişmiştir. Bölge genelinde olduğu gibi, Bozyazı'da da ulaşım ilçenin zayıf yönü olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak bu dezavantaj ekolojik dengelerin tahrip edilmeden korunmasına neden olan bir avantaja dönüşmüştür.

ÇAMLIYAYLA

Çamlıyayla, Mersin İli'nin doğu kesiminde, başta Tarsus olmak üzere İl Merkezi'nin etki alanı içinde kalan bir ilçedir. Gerek fiziksel gerek ekonomik gerekse kentsel gelişme kapasitesi bakımından kırsal karakter taşıyan, yaylalık bir yerleşimdir.

ERDEMLİ

Erdemli, Mersin İli'nde, kentleşme-sanayileşme sürecinden etkilenerek gelişim göstermiş bir ilçedir. Buna rağmen, ilçedeki gelişim sanayiden uzak, özellikle çok katlı ikinci konutlar ve turistik tesisler şeklinde yaşanmıştır. Erdemli, Mersin İli'nde en fazla sebze ve turuncgil üretimi yapılan ilçedir ve ekonomisi büyük oranda tarım sektörüne dayanmaktadır.

GÜLNAR

Gülnar, Mersin İli'nin batı kesiminde, denize sahili olmakla beraber, ilçe merkezinin deniz kenarında olmadığı bir ilçedir. Gülnar yaylalık bir yerleşimdir; bu nedenle önemli bir yayla ve doğa turizmi potansiyeline sahiptir. Gülnar, özellikle hayvancılığa dayalı tarım potansiyeli ile dikkat çekmektedir.

MUT

Göksu Vadisi'nde, Toros Dağları eteklerinde bulunan Mut İlçesi, su kaynakları bakımından ilin en avantajlı ilçesi konumundadır; zira ilçe Doğu Akdeniz Açık Havzası ile Orta Anadolu Kapalı Havzası'nın kesiştiği ve iki havzanın akarsularla birbirine bağlandığı bölgede bulunmaktadır. Bu özellikler ilçedeki iklimi etkileyerek, tarımda verimliliği artırıcı önemli sonuçlara neden olmaktadır. İlçe nem ve rutubetin olmadığı mikroklimatik bir iklim özelliğine sahiptir. Günümüzde bilinçli bir organik tarım politikası izlenmemekle birlikte, bu doğal verimliliğin sonucu olarak Mut, özellikle zeytincilik ve kayısı yetiştiriciliği olmak üzere tarımsal ürünler konusunda ön plana çıkmaktadır.

SİLİFKE

Göksu Vadisi'nde yer alan Silifke İlçesi, Mersin İli'nin yoğun bir kentleşme ile karşı karşıya kalmış olan doğu kesimi ile bu dalgadan fazla etkilenmeden gelişme göstermiş olan batı kesiminin ortasında, bir tampon bölge konumundadır. Göksu Deltası Sulak Alanı ve Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin de ilçe sınırları içinde yer alması, Silifke'nin Planlama Bölgesi bütününde sürdürülebilir kalkınma sürecindeki stratejik önemini artırmaktadır. Mersin'in en zengin kültürel mirasa sahip ilçelerinden biri olan Silifke, kültür ve deniz turizmi açısından Türkiye'nin en önemli ilçeleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte Türkiye-Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti arasında feribot seferlerinin yapıldığı bir yerleşme olarak uluslararası deniz ulaşımında önemli bir yere sahiptir. İlçede tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin hepsi kendi gereksinimlerine yetecek düzeyde gelişmiştir.

TARSUS

Mersin-Adana Karayolu üzerinde bulunan Tarsus, hem Mersin hem de Adana İl Merkezleri'nin etki alanı içinde kalan stratejik konuma sahip bir yerleşimdir. Tarsus, Adana Çukurova Bölgesi ve buradaki sanayi gelişmelerinin etkisiyle, kentsel kimliği değişmiş ya da değişmek zorunda kalmış bir yerleşim örneğidir. Daha açık bir ifade ile, Tarsus, verimli tarım toprakları ve 8000 yıllık tarihinden gelen zengin kültürel mirasına rağmen, Mersin'in yaşadığı hızlı kentleşme-sanayileşme sürecinin etkisiyle bir sanayi kenti olarak gelişmiştir. 1970'li yıllardan sonra, Mersin'e güneydoğu illerinden gelen göçün bir bölümü Tarsus'ta yerleşmiş ve buna bağlı olarak yapılaşmalar artmıştır. Mersin Organize Sanayi Bölgesi ilçe sınırları içinde yer almaktadır. Merkez İlçe ile Tarsus arasındaki karayolu, sanayi ve konut dışı kentsel kullanım alanları ile birleşmiş durumdadır. Tarsus'ta istihdama göre sektörel dağılım tarım, hizmetler ve sanayi sektörleri şeklinde gelişmiştir. Tarsus Ovası'nda seracılık en yaygın tarım faaliyetidir.

1.6.2 Arazi Kullanımı

Mersin İli genelinde plan arazi kullanım kararlarının dağılımına bakıldığında, İlin %89'unun Orman ve Tarım Alanlarından oluştuğu görülmektedir. Kuzey alanlara çıktıkça yoğunlaşan orman dokusunu, güney ve güneydoğu kesimlerinde mutlak tarım alanları tamamlamaktadır.

Toprak Kabiliyeti

İlimizde tarım, önemli geçim kaynaklarından birisi olarak yer almaktadır. Ürün çeşitliliği bakımından zengin ve geniş tarım alanlarına sahiptir. İlimizde en çok tarım alanına sahip ilçe Tarsus olup, onu sırasıyla Mut, Silifke, Erdemli ve Anamur takip etmektedir. Tarım alanlarında ekiliş oranı açısından en yüksek ürünlerin başında meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanları yer almaktadır.



Şekil 1. 13 Tarım Alanlarının İlçelere Dağılımı (Mersin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2020)



Şekil 1. 14 Tarım Alanlarının Ekiliş Oranları (Kaynak: Mersin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü,2020)

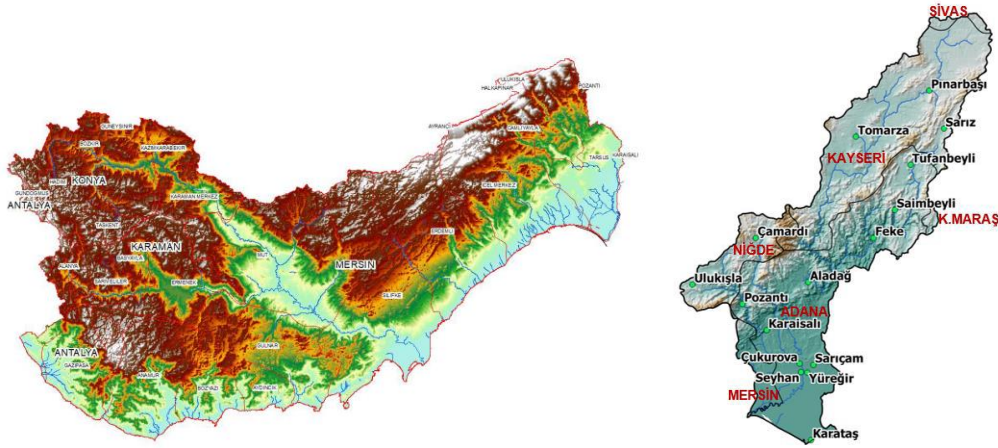
İlimizde en fazla mera alanına sahip ilçe Toroslar olup, onu sırasıyla Erdemli, Çamlıyayla, Mut ve Tarsus ilçeleri takip etmektedir.

Tablo 1. 21 Mera Arazilerinin İlçelere Göre Dağılımı (Kaynak: Mersin İl Tarım Müdürlüğü,2020)

MERSİN İLİ TOPLAM MERA ARAZİSİ						
İLÇE NO	İLÇE ADI	MERASI BULUNAN MAHALLE SAYISI	MERA ALANI TOPLAM (M2)	MERA PARSEL SAYISI	TAHSİSLİ MERA SAYISI	TAHSİSLİ MERA ALANLARI TOP.M2
1	AKDENİZ	2	21,607.11	2	1	8,992.00
2	ANAMUR	13	3,917,233.08	44	37	3,669,655.40
3	AYDINCIK	2	34,987.54	4	2	25,064.27
4	BOZYAZI	5	125,882.80	12	11	125,669.14
5	ÇAMLIYAYLA	4	87,936,528.00	10	9	87,936,262.00
6	ERDEMLİ	7	157,412,430.78	29	28	157,407,593.78
7	GÜLNAR	4	1,793,627.63	8	4	405,428.89
8	MEZİTLİ	1	9,344,642.41	51	51	9,344,642.41
9	MUT	31	37,193,899.07	90	45	20,237,013.64
10	SİLİFKE	13	20,989,924.89	49	35	10,454,121.02
11	TARSUS	47	31,960,374.20	225	174	30,181,754.37
12	TOROSLAR	8	275,177,624.01	102	75	272,857,271.67
13	YENİŞEHİR	2	133,170.00	3	0	0.00
	TOPLAM	139	626,041,931.52	629	472	592,653,468.59

Su Toplama Havzaları

Mersin il geneli su toplama havzaları incelendiğinde, Mersin ilinin büyük bir alanı Doğu Akdeniz Havzası, az bir alanı ise de Seyhan Havzası sınırları içerisinde kalmaktadır.



Doğu Akdeniz Havzası

Seyhan Havzası

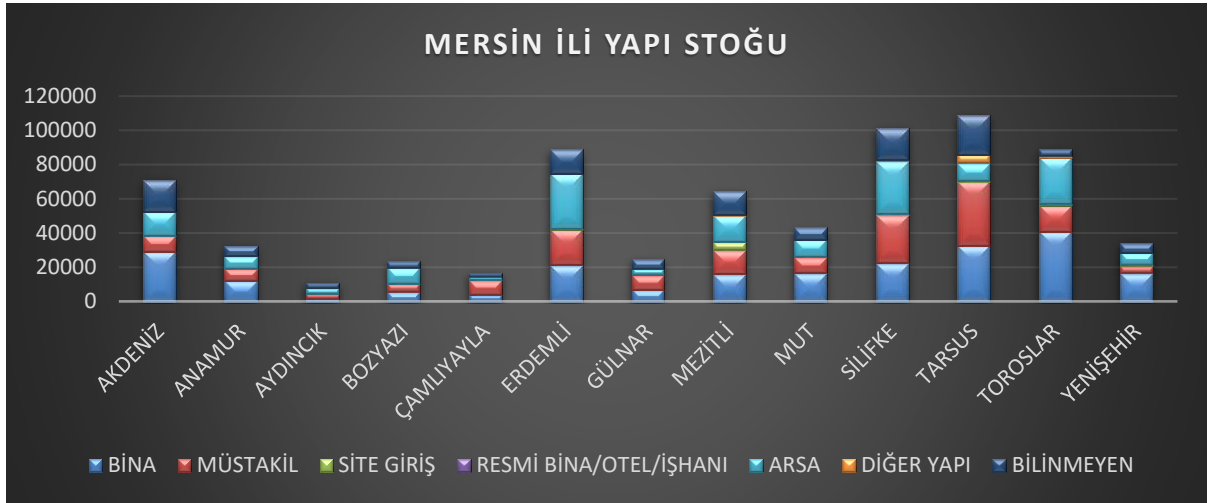
Şekil 1. 15 Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı)

1.6.3 Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama

İlimiz sınırları içerisinde bulunan yapı stoğuna ait veriler ilçe bazında detaylandırılmıştır. Bina tipi, kat sayısı, yapım yılı gibi detaylar ile bilgiler mevcut değildir.

Tablo 1. 22 İlçe Bazlı Yapı Stoğu. (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı,2020)

CSBM LİSTESİ	YAPI TÜRLERİ							
	BİNA	MÜSTAKİL	SİTE GİRİŞ	RESMİ BİNA/OTEL/İŞHANI	ARSA	DİĞER YAPI	BİLİNMEYEN	TOPLAM
AKDENİZ	29207	9198	36	11	13951	12	18340	70755
ANAMUR	12119	7023	6	15	7160	4	6102	32429
AYDINCIK	1406	2931	22	11	3377	16	3134	10897
BOZYAZI	5592	4804	18	23	9155	13	3769	23374
ÇAMLIYAYLA	3927	8308	1	16	2212	2	1934	16400
ERDEMLİ	21218	20779	482	28	32111	78	14042	88738
GÜLNAR	7005	8556	6	57	3710	10	5483	24827
MEZİTLİ	15970	14014	4598	192	15426	384	13852	64436
MUT	16604	9214	5	86	10124	27	6897	42957
SİLİFKE	22180	28406	320	143	31172	743	18303	101267
TARSUS	32608	37538	484	40	10307	4845	23062	108884
TOROSLAR	40871	15240	678	253	27080	1082	3646	88850
YENİŞEHİR	16553	3959	959	109	6944	101	5488	34113



Şekil 1. 16 İlçe Bazlı Yapı Stoğu (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı,2020)

Kentsel Dönüşüm Alanları (Riskli Alanlar)

İlimiz, Akdeniz İlçesi, Barış Mahallesi sınırları içerisinde bulunan yaklaşık 3,75 hektarlık alanın 06.01.2021 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 05.01.2021 tarih ve 3355 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile,

İlimiz, Akdeniz İlçesi, Turgutreis Mahallesi sınırları içerisinde bulunan yaklaşık 3,51 hektarlık alanın 25.01.2020 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 24.01.2020 tarih ve 2051 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile 6306 sayılı Kanun'un 2 nci maddesinin 1 inci fıkrasının (ç) bendi ile Ek Madde 1'in (b) bendi uyarınca "Riskli Alan" olarak ilan edildiği, tespit edilmiştir.

1.6.4 Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları

Mersin, Prehistorik dönemden yakın geçmişe kadar bir çok Medeniyete ev sahipliği yapmış ve kültür beşiği olmuş önemli bir ilimizdir. Sahip olduğu zengin tarihi mirası ile yaklaşık 9000 yıllık geçmişe tanıklık eden ilimiz bu bağlamda dünyanın sayılı şanslı kentlerinden biridir. İlimizden UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesinde dört adet kültür varlığı bulunmaktadır. Bunlar; 2000 yılında giren Alahan Manastırı ve St. Paul Kilisesi, St. Paul Kuyusu ve çevresi ile 2012 yılında giren Mamure Kalesi ve 2014 yılında giren Korykos Antik Kenti (Kızılkalesi) dir"

Tablo 1. 23 Taşınmaz Kültür Varlıkları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)

TAŞINMAZ KÜLTÜR VARLIKLARI	2020 YILI
Korunmaya Alınan Sokaklar	1
Anıt ve Abideler	9
İdari Yapılar	52
Kültürel Yapılar	248
Şehitlikler	1
Askeri Yapılar	41
Endüstriyel ve Ticari Yapılar	157
Dinsel Yapılar	134
Mezarlıklar	141
Sivil Mimarlık Örneği	552
Kalıntılar	116
TOPLAM	1452

Tablo 1. 24. Müzelerde Bulunan Eser Sayıları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)

MÜZELERDE BULUNAN ESER SAYILARI (2021/6)					
2020 YILI	MERSİN	ANAMUR	SİLİFKE	TARSUS	TOPLAM
Arkeolojik Eser	6.371	3.971	4.230	4.513	18.970
Etnografik Eser	902	876	1.540	1.311	4.626
Sikke	24.932	19.435	17.424	16.897	78.656
Mühür	449	235	111	179	967
Tablet	-	1	-	-	1
El Yazması	-	-	-	6	6
Fosil	2	-	1	-	3
TOPLAM	32.656	24.518	23.306	22.906	103.229
Sergilenen	1.432	Kapalı	2.034	2.019	3.466

Tablo 1. 25 Sit Alanları (İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2021)

SİT ALANLARI	Arkeolojik Sit alanı	693
	Tarihi Sit Alanı (Mersin Şehir Mezarlığı, Çavak Mahallesi Mezarlığı, Tarsus Çamalan Türk Şehitliği)	3
	Kentsel Sit Alanı (Mersin Merkez ve Tarsus Merkez)	2
	Karma Sit Alanları	1

1.7 Afet Durumu

Türkiye, tektonik oluşumu, jeolojik yapısı, topoğrafyası ve meteorolojik özellikleri gibi nedenlerle, her zaman çeşitli doğal afet tehlikelerine sahip olan bir ülke olmuştur. Depremlerin en önemli afet olduğu ülkemizde nüfusun %92'si, yerleşim bölgelerinin %95'i ve sanayi tesislerinin önemli bölümü bu deprem bölgelerinde bulunmaktadır. Gökçe ve diğ. (2008) yapmış olduğu çalışmaya göre afetler içerisinde en çok deprem can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Depremden sonra heyelan, su baskını ve kaya düşmesi afeti gelmektedir. Mersin ilinde ise jeomorfolojik, jeolojik ve meteorolojik koşulları nedeniyle yaşanan afetler ve etkileri bakımından sırasıyla sel-su baskını, heyelan, kaya düşmesi, yangın, teknolojik afetler, deprem ve meteorolojik afetleridir.

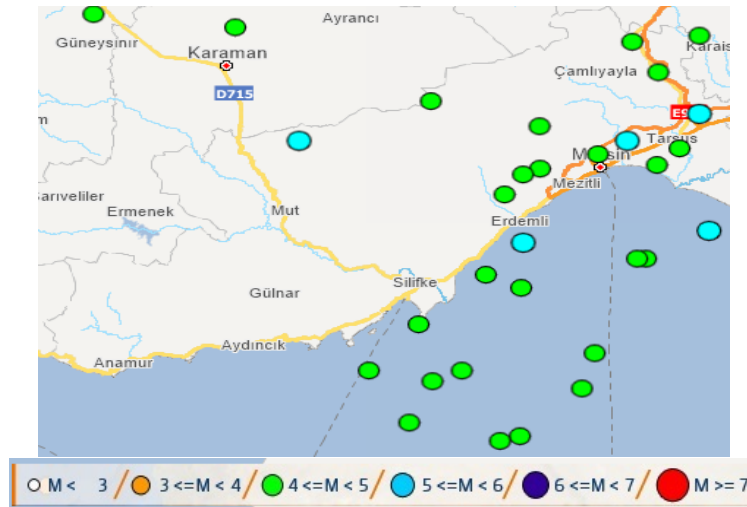
1.7.1 İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler

Ülkemiz dünyanın aktif deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde yer almakta olup, ülkemizin yüz ölçümünün %42'si birinci derece deprem kuşağı üzerindedir. Deprem Araştırma Enstitüsü verilerine göre, 1900 yılından günümüze kadar Mersin ve yakın yöresinde meydana gelen büyüklükleri 5'ten fazla olan depremler tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. 26 İlimiz ve Yakın Çevresinde Büyüklüğü 5 ve 5'ten Büyük Olan Depremler (Kaynak: AFAD,2020)

GÜNÜMÜZE KADAR OLAN ÖNEMLİ DEPREMLER (M > 5 ALETSEL KAYITLARI OLAN DEPREMLER)					
Tarih	Saat	Enlem	Boylam	Derinlik	Büyüklük
17.03.1926	14:20	37	35	10	5.5
26.12.1932	20:03	36.9	34.73	60	5.2
10.12.1947	00:40	36.52	34.34	10	5.6
20.03.1970	09:50	36.9	33.5	33	5.5
29.07.2015	22:00	36.5646	35.0361	29.68	5

İlimiz ve yakın çevresinde 1900 yılından günümüze kadar büyüklüğü 4 ve 4'ten büyük olan depremler şekilde gösterilmektedir.



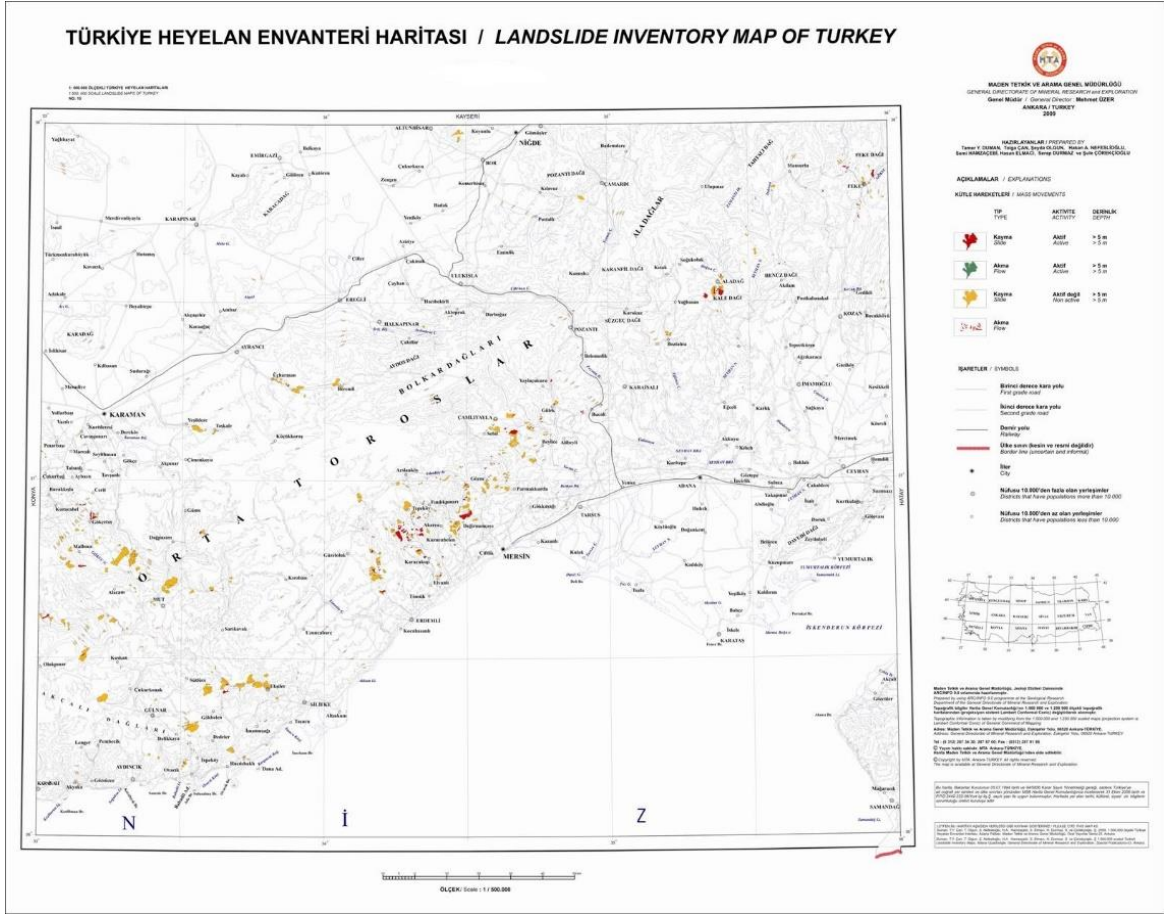
Şekil 1. 17 İlimiz ve Yakın Çevresinde Büyüklüğü 4 ve 4'ten Büyük Olan Depremler (Kaynak: AFAD,2020)

Sel, su baskını ve taşkın olayları hem ülkemizde hem de dünya üzerinde sık yaşanan, insan ölümlerine ve ciddi ekonomik kayıplara yol açan afetlerdendir. Sel, bitkilerin yağışları alıkoyma ve toprağın suyu emme kapasitesinin üzerinde meydana gelen şiddetli yağış ile kar ve buzların hızlı şekilde erimesi sonucu meydana gelir. Yan derelerden gelen sellerin kısa sürede ana akarsuya ulaşmasıyla vadi boyunca yatakta akan suyun yükselmesi ve normal yatağına sığmayıp taşkın yatağına ve çevresindeki taşkın düzlüğüne yayılması şeklinde gerçekleşen olaya ise taşkın denilmektedir. (Kaynak: S.POLAT, O.POLAT, Sel felaketinin Nedenleri ve Alınabilecek Önlemler Feke-Değirmendere Örneği).

Küresel ısınmayla birlikte gerçekleşen iklim değişikliği etkileri ilimizde de son yıllarda etkisini göstermeye başlamış, mevsim normallerinin üstünde yağışlar ve sıcaklıklar su baskınlarına neden olmuştur. Su baskını olayları, Doğu Akdeniz havzasında yer alan ilimizin Merkez ve Tarsus ilçelerinde yağışlara bağlı olarak gelişmektedir. Mersin’de 50 yıllık gözlem periyodunda en fazla yağış miktarı 26 Aralık 1968 günü 199,5 mm/m², 03.12.2001 günü 175,4 mm/m²; 29.12.2016 günü 177,5mm/m²olarak tespit edilmiştir.

Cruden ve Vernes (1996) tarafından heyelan kavramı, kayaç, moloz ve toprak malzemelerin veya bunların karışımının, yer çekimi etkisi ile aşağı yönde hareketi olarak tanımlanmaktadır. Heyelanlar, jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel etkenler ve süreçleri ile insanların çeşitli etkinliklerine bağlı olarak da gelişebilmekte; doğal ve insan etkisiyle ilişkili süreçler ile de tetiklenebilmektedir. Ayrıca yamaç üzerindeki hareketin hızını belirleyen, kütlenin kayma derecesini azaltan ve/veya arttıran pek çok etken ve birbirini takip eden olaylar zinciri sonucunda, jeomorfolojik özelliklerin de içinde bulunduğu bir şekilde bir kütleli hareket meydana gelmektedir. Doğal afetler içinde hem dünyada hem ülkemizde yaratmakta olduğu olumsuz etkilerden dolayı son derece önemli bir yer tutan heyelanlar, etkiledikleri yerleşim alanlarında can ve mal kayıplarına yol açmakla birlikte, kara ve demir yolları, tarımsal ve ormanlık alanlar gibi ekonomik değeri olan alanlarda da hasar ve kayıplara da neden olabilmektedir.

İlimizde yaşanmış heyelanlara, jeomorfolojik ve jeolojik özellikler ile birlikte iklimsel koşullar neden olmuş olup, çok sık olmasa da can kaybı yaşanmıştır. Mersin ilinin Kuzey kısımları ile Güney kısımları arasında heyelan duyarlılığı açısından belirgin fark bulunmaktadır. Kuzey yönüne doğru gidildikçe heyelan duyarlılığı artmaktadır. Bu durum ana sebebi olarak yağış, eğim ve yükselti gösterilebilir. Güneybatısının Kuzeydoğusuna doğru uzanan Toros sıradağlarına Güneydoğu doğrultulu derin yarılmaların oluşturduğu yüksek eğimli vadi ve kollarının yamaçlarında litolojiye bağlı olarak heyelan duyarlılığı artmaktadır.



Şekil 1. 18 Mersin Heyelan Envanteri Haritası (MTA,2009)

Kaya düşmesi olayı, kayalık bir yamaçtan veya gevşek materyalden kopan taş ve/veya kaya bloklarının düşmesi, yuvarlanması veya yere çarpıp sıçrayarak ilerlemesi olarak tanımlanmaktadır. Kaya düşmesi olayı Toros dağlarının güney yamaçlarında yer alan yerleşim birimleri ile Göksu vadisi boyunca Merkez, Erdemli, Gülnar ve Mut ilçelerinde gözlenmektedir. Ayrıca, Silifke-Anamur arasındaki dik kıyılarda, derin açılmış vadilerin kenarlarında bulunan Karaisalı Formasyonu'na ait kireçtaşlarının kornişlerinde kaya düşmesine sık rastlanmaktadır.

Türkiye'nin özellikle kuzey-kuzeydoğu ve doğu kesimlerinde, çığ olayına uygun topoğrafik ve meteorolojik koşullara sahip dağlık alanlar mevcuttur. Ortalama yüksekliği 1000m'yi geçen ve çığ oluşumuna uygun alanların yüzölçümü bu bölgeler içinde çok yüksek bir yüzdeye sahiptir.

İlde yükseltisi fazla olan yerlerde ilin meteorolojik koşulları nedeniyle çığ riski düşüktür. Adana sınırına komşu olan ve **Toros Dağ kuşağında yer alan Karboğazı Mevkii** ile etrafında kalan dağlık alanlarda çığ riski bulunmaktadır.

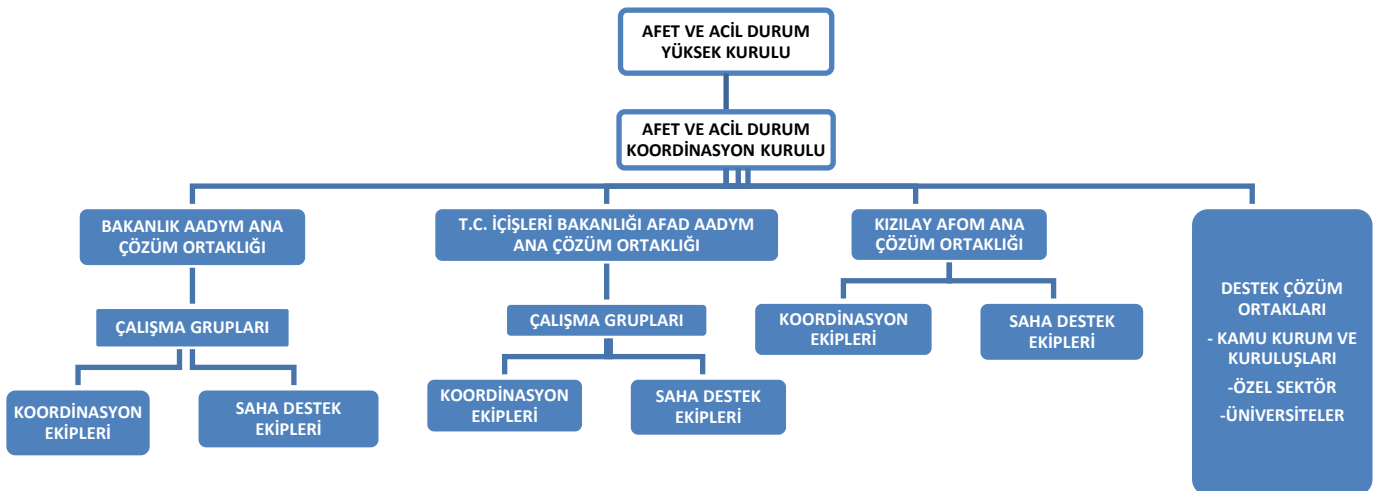
Su baskını, heyelan ve kaya düşmesi gibi afetlerden dolayı ilde afete maruz bölge ilan edilen yerlerin listesi tabloda gösterilmiştir.

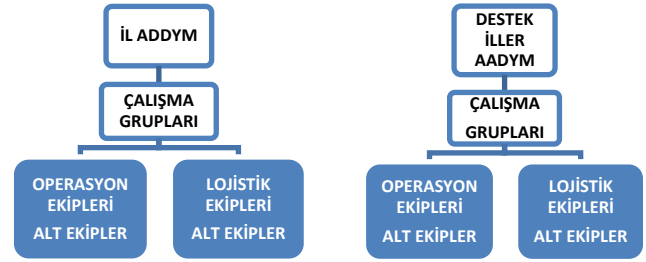
Tablo 1. 27 İlimizde Afete Maruz Bölge İlan Edilen Yerler (AFAD,2020)

İlçe Adı	HEYELAN	HEYELAN+KAYA DÜŞMESİ	KAYA DÜŞMESİ	SU BASKINI	Genel Toplam
AKDENİZ	1				1
ANAMUR	2				2
AYDINCIK	2				2
BOZYAZI	1				1
ÇAMLIYAYLA	6		1		7
ERDEMLİ	2		2		4
GÜLNAR	5		2	1	8
MEZİTLİ	1	1			2
MUT	7		2		9
SİLİFKE	1		1		2
TARSUS	5			7	12
TOROSLAR	4				4
YENİŞEHİR	2				2
Genel Toplam	39	1	8	8	56

1.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon

İlimizde herhangi bir afet durumunda 18.12.2013 tarihli Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği gereği Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında hazırlanan İl Afet Müdahale Planı uygulanmaktadır. TAMP kapsamında Ulusal Düzeyde 28 Çalışma Grubu, Yerel Düzeyde 26 Çalışma Grubu tanımlanmış ve çalışma gruplarının teşkili yapılandırılmıştır. TAMP’ da yer alan Yerel Afet Müdahale Planı Organizasyonu Şeması Şekil 1.10.’da gösterilmektedir. Bu doğrultuda Ulusal Düzey Çalışma Grupları, Bakanlık AADYM’lere bağlı Koordinasyon ve Saha Destek ekiplerinden oluşurken, yerelde İl AADYM’lere bağlı Operasyon ve Lojistik Ekip yapıları kurulmuştur. Her çalışma grubunun kendine özel alt ekipleri ya da ekip yapıları, ulusal düzey planlar çerçevesinde kurgulanmıştır.





Şekil 1. 19 Ulusal ve Yerel Afet Müdahale Sistemi

Tablo 1. 28 İl Afet Müdahale Çalışma Grupları ve Ana çözüm Ortağı Kurumlar

S.NO	ÇALIŞMA GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI
1	HABERLEŞME	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU
2	YANGIN	MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
3	DEFİN	MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
4	TAHLİYE YERLEŞTİRME VE PLANLAMA	İL JANDARMA KOMUTANLIĞI
5	GÜVENLİK VE TRAFİK	İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ
6	NAKLİYE	ULAŞTIRMA VE ALTYAPI 5.BÖLGE MÜD.
7	ENERJİ	TOROSLAR EDAŞ MERSİN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
8	SAĞLIK	İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
9	HASAR TESPİT	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
10	ALT YAPI	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
11	ENKAZ KALDIRMA	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
12	BESLENME	TÜRK KIZILAYI AKDENİZ BÖLGE AFET
13	PSİKSOSYAL DESTEK	AİLE ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ
14	ZARAR TESPİT	İL DEFTERDARLIĞI
15	AYNI BAĞIŞ DEPO YÖNETİMİ	İL SOSYAL YARDIMLAŞMA VE DAYANIŞMA
16	TEKNİK DESTEK VE İKMAL	KARAYOLLARI 5. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
17	ULAŞIM ALT YAPI	KARAYOLLARI 5 BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
18	GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK	İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ
19	BARINMA	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
20	ÇALIŞMA GRUPLARI LOJİSTİĞİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
21	KAYNAK YÖNETİMİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
22	ARAMA VE KURTARMA	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
23	BİLGİ YÖNETİMİ, DEĞERLENDİRME VE	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
24	SATINALMA VE KİRALAMA	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
25	MUHASEBE, BÜTÇE VE MALİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ
26	KBRN	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ

Etkili müdahale yönetimi; hazırlık, müdahale ve ön iyileştirme olma üzere 3 aşamadan oluşur. Mersin İl Afet Müdahale Planı yerel düzeyde müdahale yönetim sistemini açıklamaktadır. Yerel düzeyde afet ve acil durum hazırlıkları ilde Vali, ilçelerde Kaymakamların koordinasyonunda tüm kurum ve kuruluşların desteği ile yapılır. Yerel düzeyde İl Afet ve Acil Durum Yönetim merkezi altında Çalışma Grupları oluşturulur. İyileştirme çalışmaları ön iyileştirme ve uzun dönem iyileştirme çalışmaları olarak ikiye ayrılmakta olup müdahale organizasyon yapısında ön iyileştirme çalışmalarına ilişkin Çalışma Gruplarından bahsedilmektedir. Müdahale çalışmalarının bitiminde ön iyileştirme gruplarının çalışmaları uzun dönem iyileştirme çalışmalarına zemin teşkil edecektir.

1.7.3 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Önlemler

Yapısal önlemler, insanların ikamet ettiği mekanlarda ortaya çıkması muhtemel afetlere karşı gerekli tedbir ve iyileştirmelerin (güçlendirme, drenaj, istinat duvarı, zemin ıslahı vb.) yapılmasıdır. Afetlere dirençli yapılar, zeminine ve mühendislik kurallarına uygun yapılaşmaya uygun yapılardır.

1.7.3.1 Deprem

Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayına deprem denir. Kısaca, yer kabuğunun stresini atarak dengeye ulaşması olayıdır.

Hasar yaratabilecek düzeyde kaynağına en yakın konum veya konumlarda gerçek zamanda belirlenmesine ve değerlendirilmesine yönelik olarak ilde farklı noktalarda deprem istasyonları kurulmuştur. Kuvvetli yer hareketi istasyonları ve zayıf yer hareketi istasyonları olarak kurulan bu istasyonların konumları şekilde verilmiştir.



Ajans	FDSN	Ağ	İstasyon	Enlem K/G	Boylam D/B	Yükseklik	Derinlik	Ülke	İl	İlçe	Köy
AFAD	TK	TK	3301	36.7810N	34.6028E	4.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	YENİSEHİR	MERKEZ
AFAD	TK	TK	3302	36.1613N	33.5758E	17.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	GÜLNAR	AKKUYU
AFAD	TK	TK	3303	37.1659N	34.6004E	1225.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	CAMLIYAYLA	MERKEZ
AFAD	TK	TK	3304	36.3823N	33.9366E	10.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	SİLİFKE	MERKEZ
AFAD	TK	TK	3305	36.9214N	34.8990E	15.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	TARSUS	MERKEZ
AFAD	TK	TK	3306	36.6417N	33.4396E	317.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	MUT	MERKEZ
AFAD	TK	TK	3307	36.0819N	32.8422E	44.00	0.00	TÜRKİYE	MERSİN	ANAMUR	MERKEZ

Şekil 1. 20 Mersin’ de yer alan kuvvetli yer hareketi istasyonlarının konum ve bilgileri (Kaynak:AFAD,2020)



Ajans	FDSN	Ağ	İstasyon	Enlem K/G	Boylam D/B	Yükseklik	Derinlik	Ülke	İl	İlçe	Köy
AFAD	TU	DAF	DED	36.9614N	34.7993E	479.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	TARSUS	Dedeler
AFAD	TU	ERD	GULE	37.2837N	34.7765E	1625.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	TARSUS	Gülek boğazı
AFAD	TU	ERD	GULN	36.1836N	33.5435E	150.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	GÜLNAR	BÜYÜKECELİ
AFAD	TU	ERD	KIZK	36.4803N	34.1437E	165.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	ERDEMLİ	KIZKALESİ
AFAD	TU	ERD	MERT	36.5869N	34.1453E	855.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	ERDEMLİ	-
AFAD	TU	ERD	MEST	36.5870N	34.1450E	855.00	0.00	TÜRKİYE	İÇEL	ERDEMLİ	-

Şekil 1. 21 Mersin’ de yer alan zayıf yer hareketi istasyonlarının konum ve bilgileri (Kaynak:AFAD,2020)

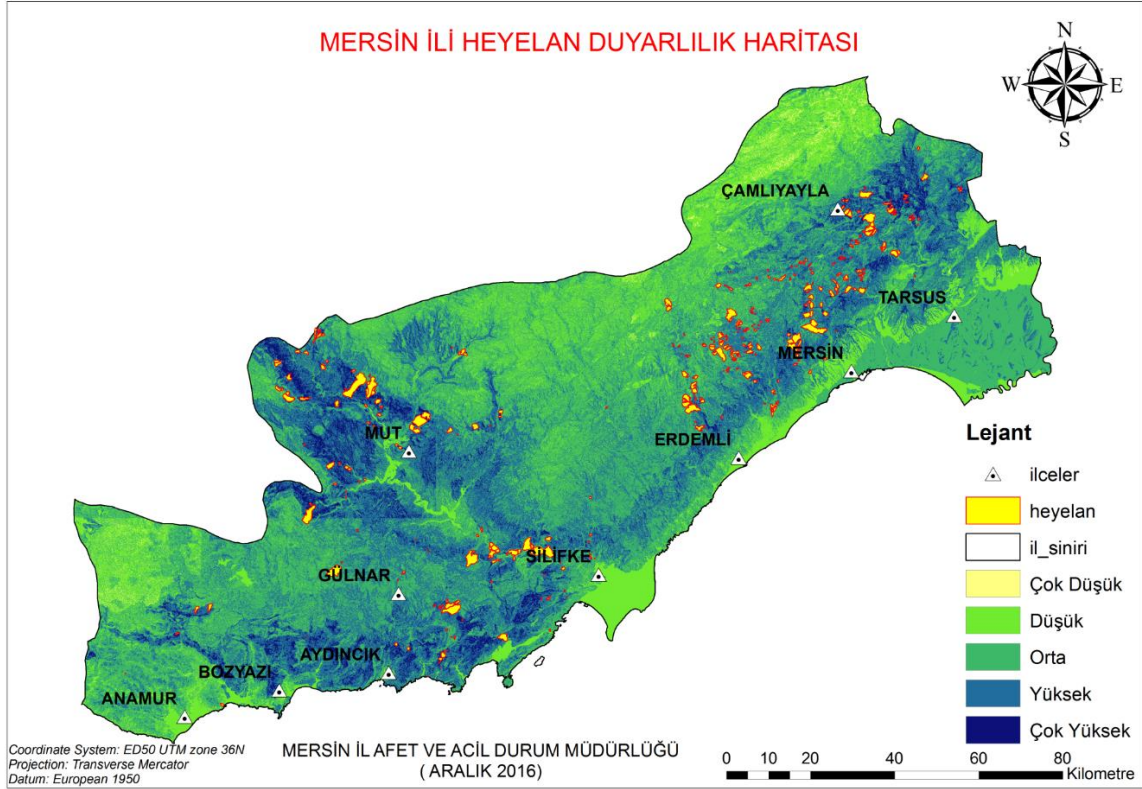
İlde depreme karşı alınan yapısal önlemler “Kentsel Dönüşüm Projeleri” dir. İlimizde uygulanması planlanan kentsel dönüşüm yerleri ve alanları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Tablo 1. 29 Kentsel Dönüşüm Alanları (Kaynak: Mersin Büyükşehir Belediyesi,2020)

ALAN ADI	YÜZÖLÇÜMÜ(hektar)	UYGULAMA TÜRÜ	AÇIKLAMA
Bahçe-Barış-Mahmudiye Mahallaleleri	26.8	KDA	Büyükşehir Belediyesiyle eşgüdüm içerisinde uygulanması için Akdeniz Belediyesi'ne yetki verilmiştir.
Bahçe-Barış-Mahmudiye Mahallaleleri	19.5	KDA	Büyükşehir Belediyesiyle eşgüdüm içerisinde uygulanması için Akdeniz Belediyesi'ne yetki verilmiştir.

1.7.3.2 Heyelan, Kaya Düşmesi ve Yamaç Kaymasına Yönelik Yapılanma

İlimizde Heyelan Risk azaltmaları kapsamında heyelan duyarlılık haritası hazırlanmıştır. Heyelan analiz çalışmaları için toplamda 139 paftada 402 heyelan bölgesi belirlenmiştir. Heyelan duyarlılık haritası oluşturulurken seçilen yöntem Frekans Oranı yöntemi olmuştur. Heyelan oluşma potansiyeli analiz sonuçlarına göre çok düşük ve düşük alanlar %2, orta derece alanlar %22 ve yüksek ve çok yüksek alanlar ise %76 seviyesindedir. Heyelan duyarlılık haritası kullanım alanları olarak; yeni yerleşim yeri seçimi işlemlerinde, maden araştırmalarında, hes ve baraj inşaatlarında ve karayolu, köprü, tünel, demiryolu gibi ulaşım çalışmalarına altlık olarak kullanılabilir (Kaynak: İAADM).

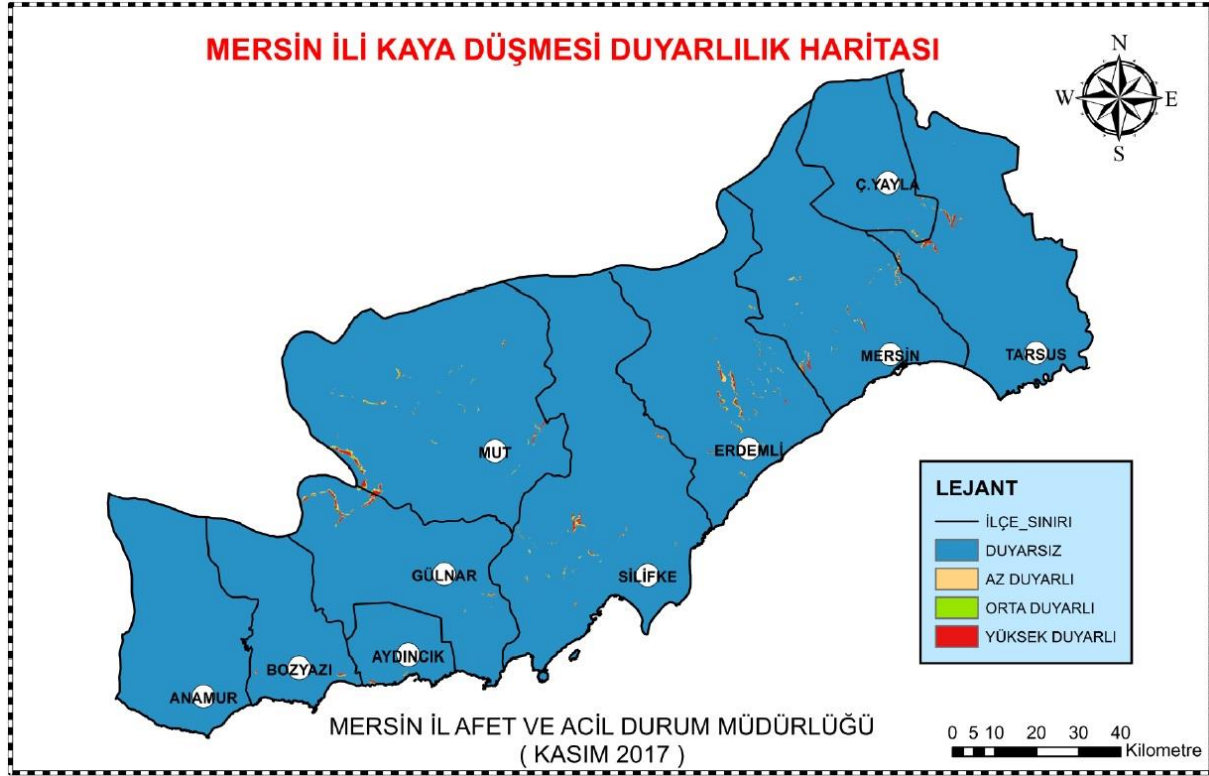


Şekil 1. 22 Mersin İli Heyelan Duyarlılık Haritası (Kaynak: İAADM,2020)

İlimizde kaya düşmesine yönelik olarak risk azaltma çalışması kapsamında kaya düşmesi duyarlılık haritası hazırlanmıştır. İl sınırları dâhilinde toplamda 264 adet kaya düşmesi kaynak alanı envanteri alınmıştır. Kaya düşmesi duyarlılık haritalarının üretilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri yöntem ve teknikleri, uzaktan algılama teknikleri ile Conefall yazılımı ile analizlerde enerji çizgisi yöntemi için literatürdeki 32, 35 ve 38 derecelik açılar kullanılmıştır. Kaya düşmesi riski bulunan alanlar çoğunlukla kireçtaşı birimlerinde olduğu

görülmektedir. Kayıt altına alınan kaya düşmesi olayları, genel olarak derin yarılımlar sonucunda oluşmuş ve yaklaşık 45°'den büyük eğime sahip vadi alanlarındaki yamaçlarda gelişmektedir. İlimiz Erdemli İlçesi Karahıdırlı mahallesinde Kaya ıslahı projelendirme çalışmalarımız devam etmektedir.

Üretilen kaya düşmesi duyarlılık haritasının üst ölçekli planlar ve strateji planlarında kullanılabileceği düşünülmektedir. (Kaynak: İAADM)



Şekil 1. 23 Mersin İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası (Kaynak: İAADM,2020)

İlimizde çığ riski bulunan alanlar; ilimiz toplam yüzölçümüne kıyasla çok dar bir alanda bulunmakta olup, yerleşim birimlerinin dışında yer almaktadır.

1.7.3.3 Drenaj ve Sel Kontrolü

1.7.3.4 Diğer Afet Önlemleri

1.7.4 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Olmayan Önlemler

1.7.4.1 Afet Eğitimleri

Başta deprem olmak üzere sıkça görülen afetlere yönelik olarak, afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak doğru davranışları bireylere kazandırmayı amaçlandıran eğitimlerin hedefi toplumun tamamına ulaşmaktır. Müdürlüğümüz personellerince verilen eğitimlerin bilgileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

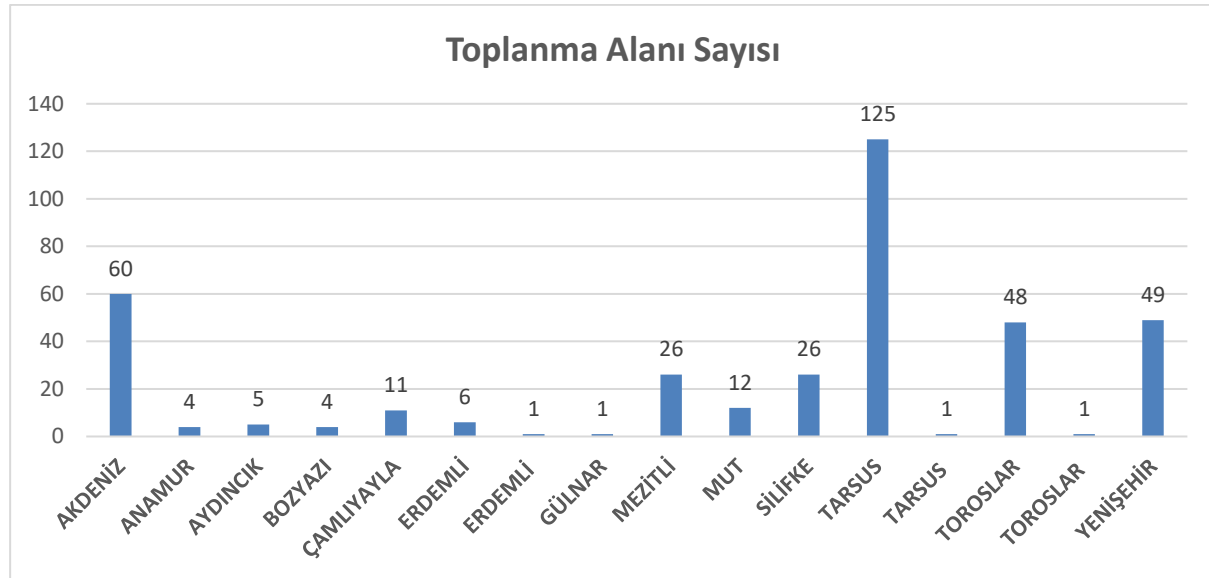
Tablo 1. 30 Afet Bilinci Eğitim Sayıları

	2019	2020
Afet Farkındalık Eğitimi Verilen Kişi Sayısı	22.876	8.317

1.7.4.2 Lojistik Destek Birimleri, Geçici Barınma Durumu ve Acil Toplanma Alanları

Acil toplanma alanları, herhangi bir afet sonrasında toplanılmaya uygun güvenli alanlardır. Afet ve acil durum sonrasında geçici barınma merkezleri hazır olana kadar geçecek süre içerisinde yaşanacak paniği önlemek amacıyla halkın tehlikeli bölgeden uzaklaşarak toplanabileceği güvenli alanlar afet ve acil durum öncesinde belirlenmiş durumdadır.

İlde tespit edilen toplanma alanlarına, <https://www.turkiye.gov.tr/afet-ve-acil-durum-yonetimi-acil-toplanma-alani-sorgulama> adresinden ulaşılabilir. İlümüzde bulunan toplanma alanı sayısı aşağıdaki tabloda yer almakta olup, sürekli güncellenmektedir.



Şekil 1. 24 Toplanma Alanı Sayısı (Kaynak: İl Jandarma Komutanlığı,2020)

1.7.4.3 Zorunlu Deprem Sigortası Oranı

2020 yılı Mersin İli poliçe sayısı 230.673 olup, sigortalılık oranı %52,3'tür. (DASK,2021)

1.7.4.4 Diğer Önlemler

1.7.4.4.1 AFAD Gönüllük Projesi

AFAD Gönüllük Projesi, 2019 yılında başlatılan ve afet yönetiminde önemli projelerden biridir.

AFAD Gönüllüsü, tamamıyla kendi isteğiyle, dayanışma ve yardımlaşma amacıyla, bireysel çıkarlarını gözetmeksizin, hiçbir maddi beklentisi olmadan, sadece topluma faydalı olmak arzusuyla fiziksel gücünü, zamanını, bilgi birikimini, yeteneğini ve deneyimini kullanarak afet ve acil durum öncesinde, sırasında ve sonrasında toplum hizmeti çalışmalarına katkı sağlayan kişilerdir.

AFAD Gönüllülük Sistemi'ne başvurular e-devlet üzerinden alınmaktadır. 2021 yılı itibariyle ilimizde **3.253** AFAD Gönüllüsü bulunmakta olup, bu sayı sürekli artmaktadır.

1.7.4.4.2 Tehlike Risk Belirleme Sistemleri

Günümüzde afet risk azaltma çalışmalarında, karar vericilerin elinin altında olması gereken en temel veriler, afet olaylarına ilişkin verilerdir. Afetlerin oluşturduğu zararların asgari düzeye indirgenebilmesi için ilk aşamada yapılması gereken çalışma, afet tehlike ve risk haritalarının üretilmesidir.

ARAS; temel olarak heyelan, kaya düşmesi, çığ afetleri için duyarlılık ve tehlike analizlerinin gerçekleştirilebildiği ve söz konusu afetlere yönelik duyarlılık ve tehlike haritalarının üretilbildiği web tabanlı bir CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) portalıdır. Bu sistem ilimizde de kullanılmaktadır.

2 MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI

ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ

2.1 Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

2.1.1 Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri

Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayına deprem denir. Kısaca, yer kabuğunun stresini atarak dengeye ulaşması olayıdır.

Mersin'de Soli Pompeiopolis, Olba ve Anemurium antik kentleri, geçmişte yaşanan büyük depremlerde yıkılmış olup, Anemurium Antik Kentinde yapılan çalışmalarda hem tsunami hem de deprem izleri bulunmaktadır. Depremde yayılan deprem dalgalarının, özellikle alüvyon zeminlerde genlikleri artmakta ve yüzeyi çok daha fazla sallanmaktadır. Bunun sonucunda binaların olduğu gibi göçme veya yan yatma ihtimali bulunmaktadır. Mersin ve çevresinde meydana gelebilecek bir depremin Mersin'i bu şekilde etkileyebilme ihtimali bulunmaktadır. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)

Mersin ili için deprem tehlikesini, bölgedeki aktif faylar oluşturmaktadır.

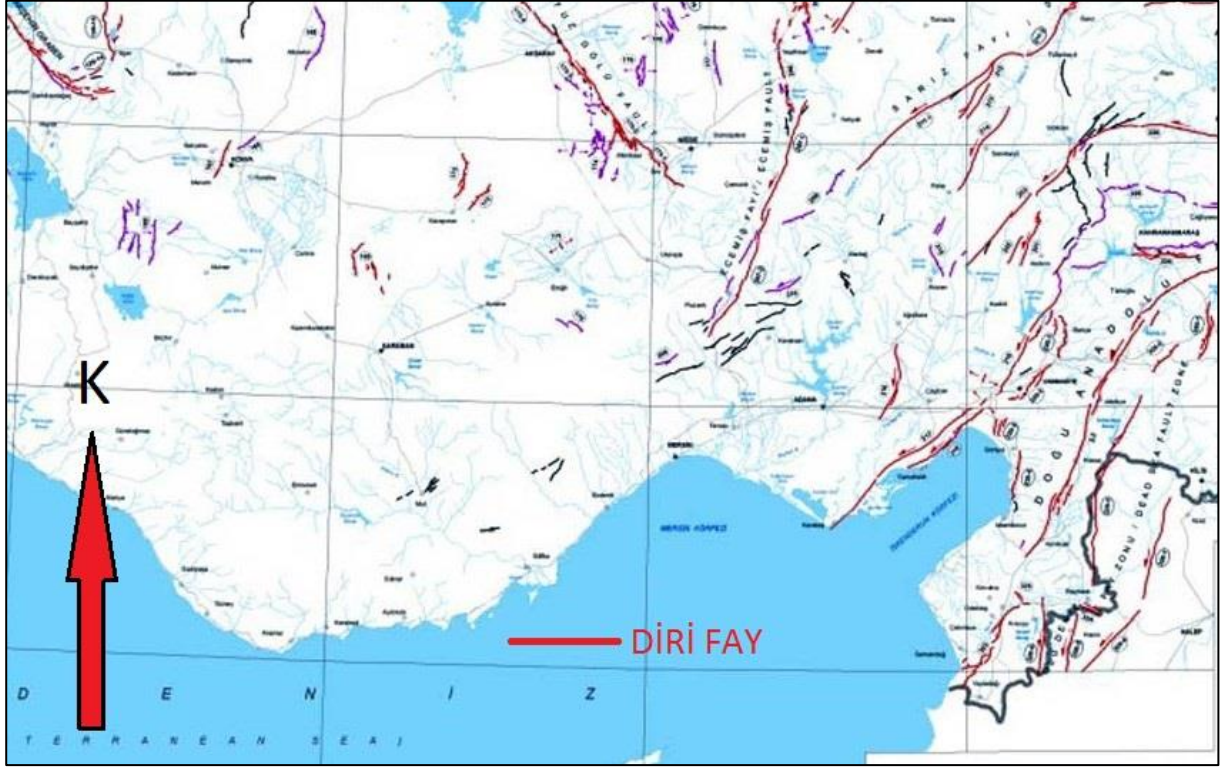
1. Adana ilinde bulunan faylar; Karaisalı-Karsantı Fay Zonu, Karataş-Osmaniye Fay Zonu,
2. Kıbrıs-Helenik Yayı (Bindirme Fayı)
3. Ölü Deniz Fayı
4. Ecemiş Fayı



Şekil 2. 1 Mersin Deprem Tehlike Haritası (Kaynak: AFAD)

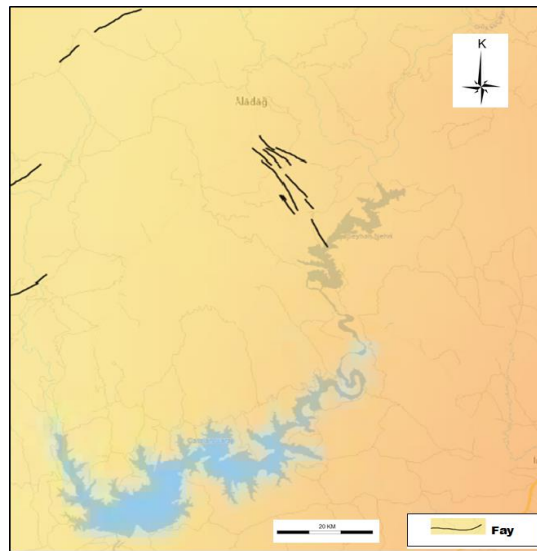
Mersin'in kuzeyinde Çamardı ile Gülek Boğazı arasında doğrultu atımlı Ecemiş Fayı yer alır. Gülek Boğazı ile Karsantı-Karaisalı arasında ise kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan Karsantı-Karaisalı Fay Zonu bulunmaktadır. Son yapılan çalışmalarda, Gülek Boğazı ile Anamur arasında da yine doğrultu atımlı Namrun Fay Zonunun varlığı ortaya çıkarılmıştır. Diğer önemli bir fay zonunu da 1998 Adana depremine neden olan Yumurtalık-Karataş Fayı oluşturur. Bunların dışında Akdeniz içerisinde ve Kıbrıs'tan geçen önemli bir kırık hattı daha bulunmakta olup, Akdeniz'de meydana gelen depremlerin kaynağını oluşturmaktadır. Mersin ve yakın yöresine en yakın kırık hattı Ecemiş Fay zonunun bir parçasını oluşturan Namrun Fayıdır. Namrun Fayı batıda, Gülek Boğazı'ndan başlar, güneybatıya doğru sırasıyla Namrun (Çamlıyayla), Arslanköy, Sorgun Kuzeyi, Kurtsuyu Deresi, Göksu Irmağı, ve Demirözü'nden geçerek Anamur kuzeyinde son bulur. Doğrultusu boyunca bir iki yerde sıçramalar yapar. Ayrıca Namrun Fayı ile Mersin-Anamur kıyı şeridi arasında kalan bölgede daha küçük ölçekli çok sayıda kırıklar da yer almaktadır. Bunların dışında Mut civarında Mut Fayı ile Ovacık-Silifke arasında uzanan Ovacık Fayı önemli kırık hatlarına karşılık gelmektedir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)

Son yüzyılda Mersin civarında büyüklüğü 4'ten fazla olan depremlerin iki tanesinin deniz içerisinde, geri kalanı karada gerçekleşmiş olup, bunlar da aktif kırıklar ile yakın yöreler üzerinde yer almaktadır. Mersin ve yakın yöresinde gözlenen depremler; Ecemiş Fayı, Namrun Fayı, Mut Fayı, Ovacık Fayı, Karsantı-Karaisalı Fayı gibi aktif faylara bağlı olarak gelişmektedir. Depremsellik açısından diğer önemli bir neden de bölgedeki kaya birimleri ile zemin özellikleridir. Erdemli-Mersin-Tarsus arasında yer alan kıyı şeridi ile yerleşim yerleri, genelde gevşek ve sıkı tutturulmamış zeminler üzerinde yer aldığı için deprem durumunda daha tehlikelidir. Deprem sırasında gevşek zeminlerin, sağlam zemin ve kayalara oranla çok daha fazla etkilenmekte ve en büyük hasarlar buralarda gözlenmektedir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)



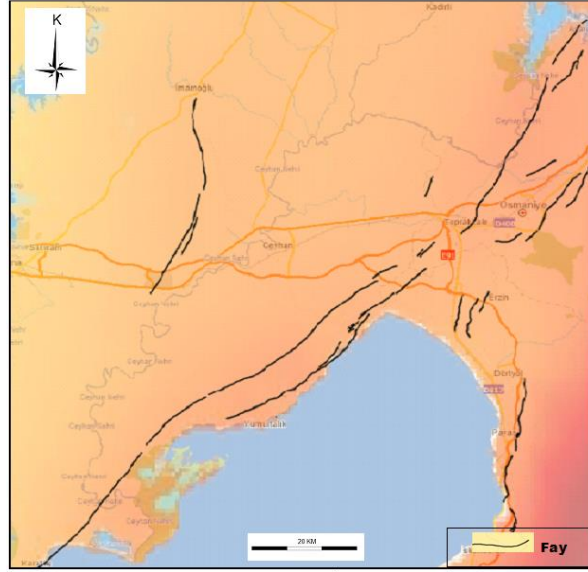
Şekil 2. 2 Mersin ve yakın çevresi Diri Fay Haritası (MTA)

Karaisalı-Karsantı Fay Zonu: Adana havzasının kuzeyinde, Ecemiş Fay Zonu'nun güneyinde Karaisalı ile Karsantı(Aladağ) arasında değişik boy ve doğrultularda gelişmiş olan çok sayıda kırktan meydana gelen bir fay zonu bulunmaktadır. Ecemiş ve Karataş-Osmaniye Fay zonları arasında yer alması, çok geniş bir alanda izlenmesi ve 20 km.ye varan uzunluğa sahip parçaların bulunması nedeni ile önemli bir fay zonu özelliği taşımaktadır. Birbirine paralel iki ana doğrultu hakimdir. Fayların KD-GB ve D-B olmak üzere iki ana doğrultuda yoğunlaştığı gözlenir. Bu zondaki fayların mekanizmaları değişiklik göstermektedir. Bir kısmı sol yönlü doğrultu atımlı iken bir bölümü sağ yönlü doğrultu atımlı faylardır (UÇAR, L., 1997).



Şekil 2. 3 Karaisalı-Karsantı Fay Zonu

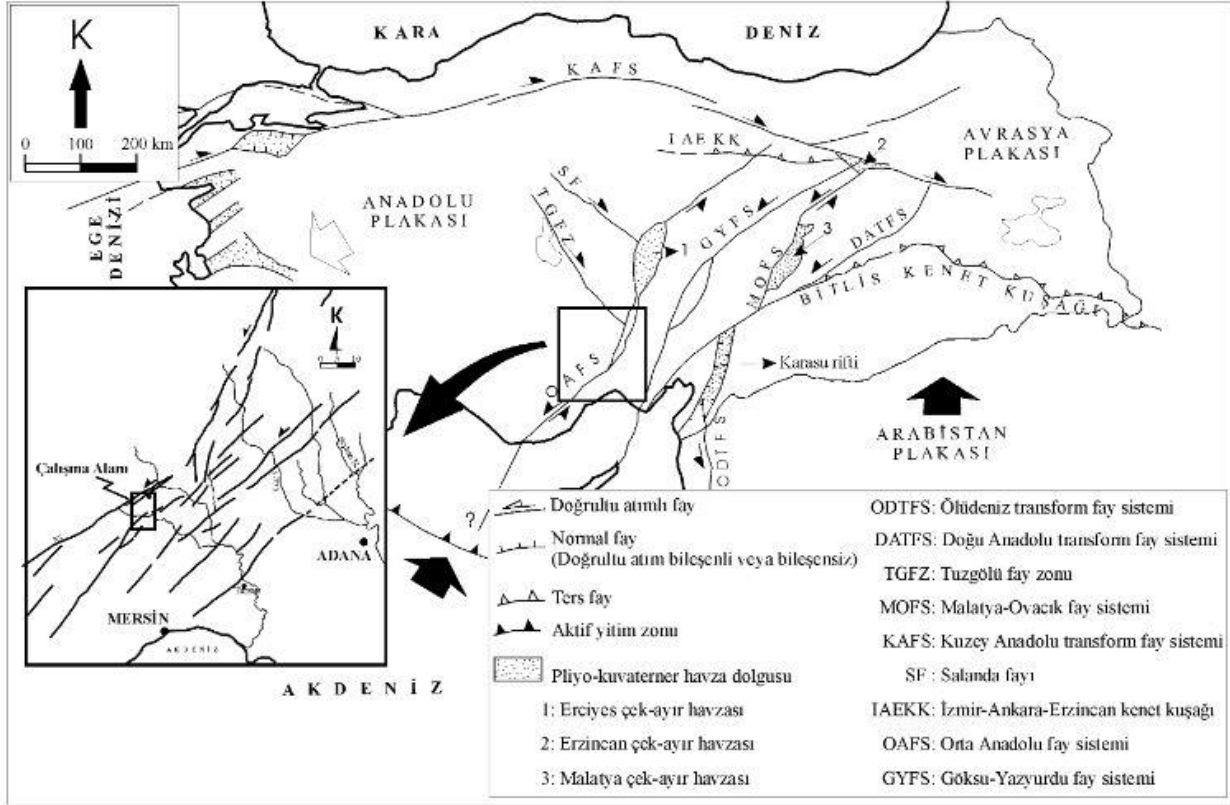
Karataş-Osmaniye Fay Zonu: Bölge için tehlike oluşturan faylardan birisi de Karataş-Osmaniye Fay Zonudur. Adana ovasının güneydoğusunda Karataş-Osmaniye arasında genel doğrultusu KD-GB olan, yaklaşık 120 km uzunluğunda bir zon içinde birbirine paralel birçok fay bulunmaktadır (Harita 2.4). (UÇAR, L., 1997). 1998'deki Adana Ceyhan depremine neden olan bu fay, 6.2 büyüklüğünde çok da büyük olmayan bir deprem olmasına rağmen Tarsus ilçesinde hasarlar meydana getirmiştir. Gelecekte burada oluşabilecek büyük depremler, Mersin ve Çukurova bölgesinde büyük ölçekte etkili olabilir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)



Şekil 2. 4 Karataş-Osmaniye Fay Zonu (Kaynak: AFAD)

Doğu Anadolu Fay Zonu: Doğu Anadolu Fayının Antakya'dan geçen bölümü, uzak da olsa Mersin ve Çukurova için tehlike oluşturan bir diğer faydır. Depremden sonraki hasarları oluşturan deprem dalgalarının hızlarının çok yüksek olması nedeniyle burada oluşacak deprem dalgaları, ilimizi etkileyebilir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)

Orta Anadolu Fay Zonu: Bölgeyi etkileyebilecek başka bir fay sistemi ise Ecemiş'ten başlayıp Sivas ve Anamur'a kadar uzanan 700 kilometrelik Orta Anadolu Fay Zonudur. Anamur Fay Zonu ya da Namrun Fay Zonu olarak da adlandırılmaktadır. Bu fay, Gülek Boğazında Ecemiş Fayı ile kesişir ve Anamur'a kadar uzanır, 220 kilometredir. Bu da parçalı bir faydır ve buralarda geçmişte deprem üretmiştir. Genelde 3,5-4 büyüklüğünde depremler üretse de daha büyük bir deprem üretmesi durumunda Mersin'i ve Adana'yı etkileyebilir (İnan, S., Mersin Üniversitesi). İlk kez Koçyiğit ve Beyhan (1998) tarafından adlandırılan Orta Anadolu Fay Sistemi kuzeyde Düzyayla (Sivas) güneyde Anamur (Mersin) arasında uzanmakta ve 24 ayrı segmentten oluşmaktadır (Sivas, Kızılırmak, Yeşilhisar, Çamardı-Derinkuyu, Ardıçlı segmentleri vd.). Orta Anadolu Fay Sistemi (OAFS), kuzey doğuda Düzyayla (Sivas doğusu) ile güneyde Kıbrıs'ın batısına kadar uzanmakta ve 2-80 km genişliğinde, yaklaşık 720 km uzunluğunda kıta içi doğrultu atımlı bir fay olarak yorumlanmaktadır Orta Anadolu Fay Sisteminin batısında Batı Anadolu Bloğu, doğusunda Munzur ve Keban Blokları yer almakta, 24 ayrı segment ve çok sayıda faydan oluşmaktadır (Koçyiğit ve Beyhan, 1998).

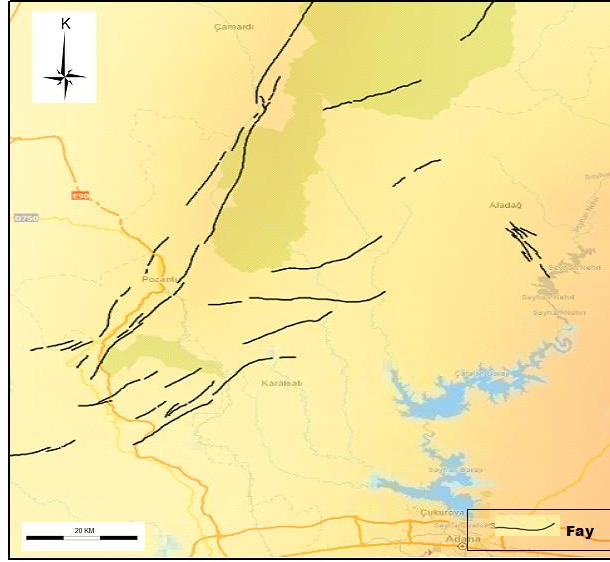


Şekil 2. 5 Orta Anadolu Fay Zonu ve inceleme alanının konumu (Koçyiğit ve Beyhan, 1998)

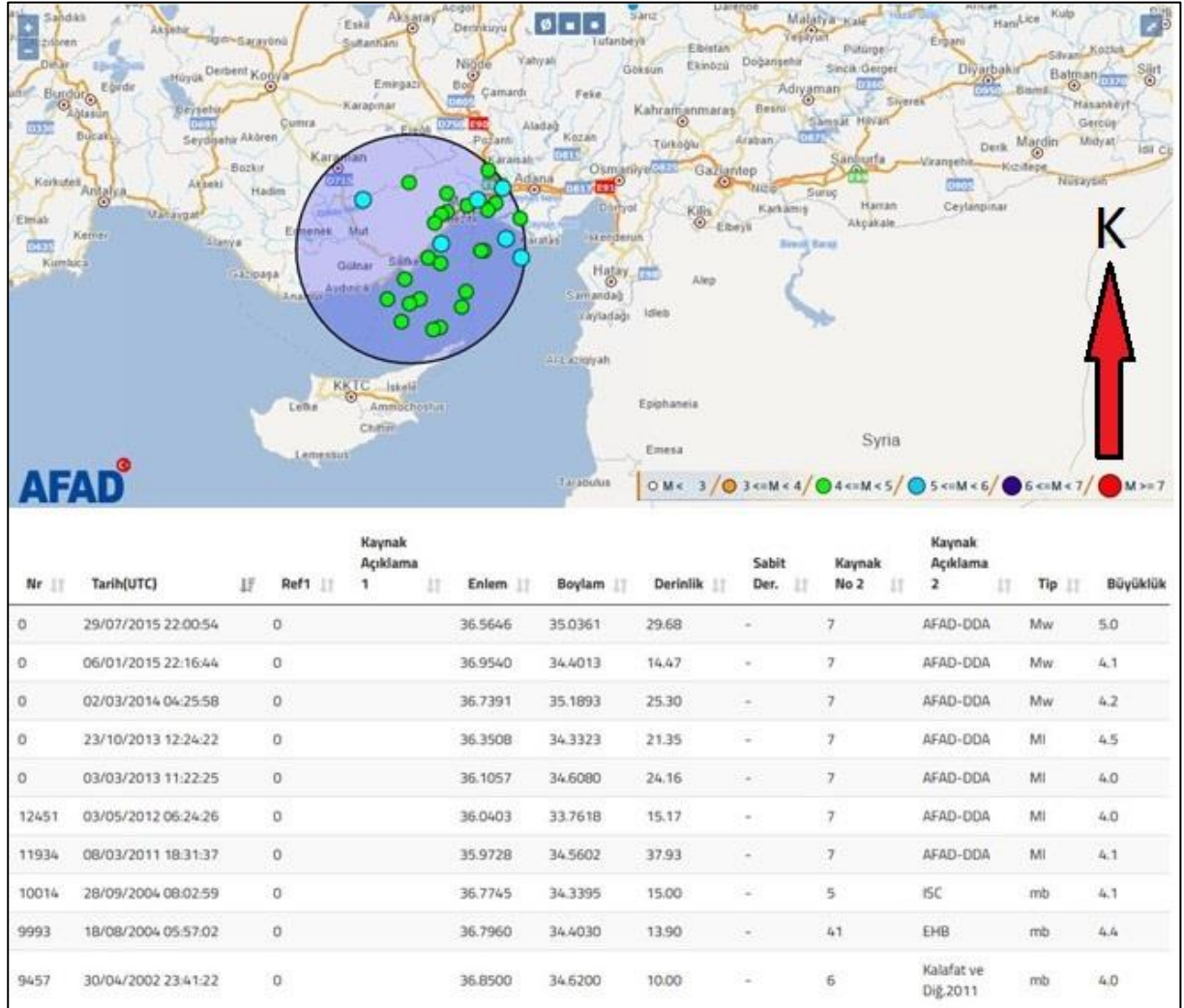
Kıbrıs-Helenik Yayı (Bindirme Fayı): Akdeniz'in ve Kıbrıs'ın içinden geçen bindirme fayı, halen birbirine yaklaşmakta ve birbirinin altına girmektedir. Burada oluşabilecek bir deprem, Mersin ve Adana kıyılarında tsunamilere neden olabilir. Bu bölgede meydana gelebilecek bir deprem kıyılarımızda tehlike arz edebilir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)

Ölü Deniz Fayı: Lut Gölü ile kuzeyde Kahramanmaraş arasında yaklaşık bin kilometre uzunluğa sahip Ölü Deniz Fay Sistemi'dir. Bu fay sisteminde son 20 milyon yıldan beri toplam 100 kilometrelik bir yer değiştirme ölçülmüştür. Son yüzyıl içerisinde düşük düzeyde bir sismik hareketlilik sergileyen bu fay üzerinde özellikle tarihsel dönemler içerisinde büyük depremler gözlenmiştir. Bu bölgede oluşabilecek 7 ve üzerinde büyüklüğe sahip bir depremde Mersin ilinin doğu bölümünün etkilenme olasılığı oldukça yüksektir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)

Ecemiş Fayı: Bu zon Adana'nın yaklaşık KB'sında yer alan ve KKD-GGB doğrultusu boyunca uzanan bir koridor şeklinde uzanır (Harita 2.6). Kuzeyde Kayseri-Yahyalı'nın batısında Dünderli köyünden başlayarak KKD-GGB doğrultusunda, güneyde Mersin-Gülek yakınlarına kadar yaklaşık 107 km.lik bir alanda izlenir. Genel doğrultusu K27D olan Ecemiş Fayı birbirine paralel ve sıçramalar yaparak devam eden birçok kırktan meydana gelmektedir. (UÇAR, L., 1997). İlimiz kuzeyinde yer alan ve Ecemiş Fayının batıya devamını oluşturan Namrun Fayı ile Mut Fayı; güneyde yer alan Ovacık Fayı; Silifke ile Mersin kıyı şeridi ile Namrun Fayı arasında yer alan çok sayıda küçük ölçekli faylar ile Tarsus'un kuzeydoğusunda ve doğusunda uzanan fayların deprem üreten aktif faylara karşılık gelmektedir. Son yüzyılda bu bölgede oluşan depremlerin 5.5'ten küçük ve çoğunlukla 3 ile 4 büyüklüğü arasında yoğunlaşmasının yanı sıra fayların parçalı ve küçük olması nedeniyle bu fayların Kuzey Anadolu'da olduğu kadar büyük ölçekli ve yıkıcı deprem üretecek bir enerji birikimine sahip değildir. (İnan, S., Mersin Üniversitesi)



Şekil 2. 6 Ecemiş Fayı (Kaynak: AFAD)



Şekil 2. 7 1900-2020 Yılları Arası Deprem Kataloğu ($M \geq 4$)

2.1.2 Deprem Tehlike ve Risk Analizi

Türkiye tektonik oluşumu, jeolojik yapısı, topoğrafyası ve meteorolojik özellikleri gibi nedenlerle, her zaman çeşitli doğal afet tehlikelerine sahip bir ülke olmuştur. Ülkenin fiziksel ve sosyal zarar görebilirliğinin de yüksek olduğu dikkate alındığında, meydana gelen doğal olaylar büyük ölçüde can kayıpları, yaralanmalar ve mal kayıplarına yol açmakta ve afet sonucunu doğurmaktadır.

İlimiz, Afrika, Arabistan ve Avrasya Levhaları arasında bulunan, Arap ve Afrika Levhalarının kuzeye hareketi sonucunda arada sıkışarak deforme olan Anadolu Levhasının güneydoğusunda yer almaktadır. İlimizin doğusunda yer alan İskenderun Körfezinin çevresinde, Afrika, Anadolu ve Arabistan plakalarının kesişimi sebebiyle oluşan, Karataş-Osmaniye ve Yakapınar-Göksun fay hatları İlimize yakın belirgin neotektonik yapılardır. İskenderun Körfezi ve çevresinde kaydedilen ve magnitudü Mw5.0'den büyük depremler önemli deprem tehlikesi yaratan kaynakların varlığına işaret etmektedir. (Yılmaz ve Akkar, 2013) Bölgede aletsel dönemde kaydedilen en belirgin deprem 1998 Adana-Ceyhan depremidir (Mw6.2; UDİM, 2012). Buralarda meydana gelebilecek büyük depremler, İlimizde de hasarlara neden olabilirler.

Koçyiğit ve Beyhan (1998) Mersin, Kayseri ve Sivas arasında uzanan 2-3 mm/yıl hızında sol atım faylardan oluşan Orta Anadolu Fay Zonunun varlığını savunmaktadır. MTA diri fay haritasında bu zon üzerinde yer alan doğrultu-atım Ecemiş Fayı diri fay olarak gösterilmektedir. Ancak Ecemiş fayının son jeolojik dönemde diri olduğunu gösteren sismolojik verilere ulaşamamıştır.

Tarihsel dönem içerisinde Namrun fayı üzerinde gerçekleştiği belirtilen büyük ölçekte bir deprem kaydına rastlanılmamıştır. İstatistiksel olarak bu yüzyıl içerisinde meydana gelen 55 adet depremden, 33 tanesi 3-3.9, 16'sı 4-4.9 ve üçü ise 5-5.5 büyüklüğündedir. 5-5.5 büyüklüğündeki üç deprem Mersin Körfezi içerisinde kalmakta, son yıllarda meydana gelen 3-3.9 büyüklüğüne sahip 4 deprem ise Namrun ve Cehennemdere fayları üzerine düşmektedir. Diğer depremlerin merkez üstleri ise, Namrun Fay Zonu içerisinde dağılmış olarak yer alırlar. Bu veriler, çalışma alanında yaklaşık 5 km genişliğinde ve 11 km uzunluğunda bir zon oluşturan Namrun faylarının, büyük ölçekte bir deprem üretmemelerine karşın, aktif faylar olduğunu kanıtlamaktadır. (İnan ve Ekingen, 2007)

2.1.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

İl Afet Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, 1 adet muhtemel ve 1 adet kötü senaryo olmak üzere iki adet senaryo oluşturulmuştur. Muhtemel senaryoda Adana Ceyhan merkezli bir deprem olduğu, Yenice merkezli bir deprem olduğu öngörülerek, söz konusu depremlerin afete dönüşme nedenleri ve etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu senaryo tabloları ekte yer almaktadır.

2.2 Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

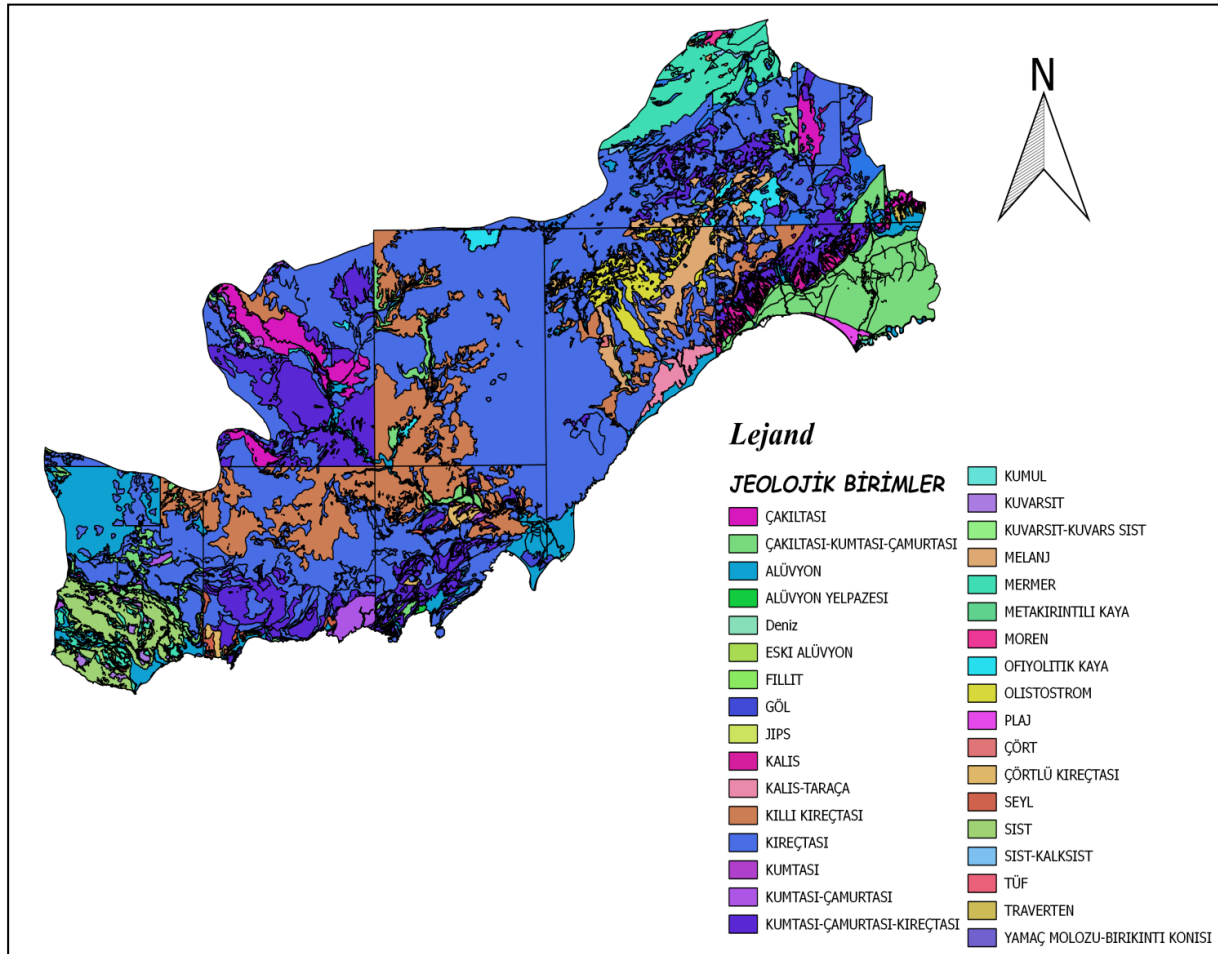
Yeryüzü şeklini değiştiren doğal olaylardan bir kısmı da kütle hareketleridir. Çeşitli nedenlerden dolayı geniş veya dar bir arazi parçasının hissedilir bir şekilde yer değiştirmesine kütle hareketi denir. Bunu da serbest yüzeyli ve serbest yüzeyli olmak üzere iki türlü tanımlamak mümkündür. Bunlar; heyelan, akma ve kaya düşmesi gibi hareketlerdir.

Kütle hareketleri çalışmaları 3 alt başlık halinde; heyelan, kaya düşmesi ve çığ afet türleri olarak incelenmektedir. Mersin ilinde kütle hareketleri istatistiki açıdan değerlendirildiğinde en sık karşılaşılan afet türünün heyelan olduğu görülmektedir. İlin tüm ilçelerinde heyelan olayı ile

karşılaşılmaktadır. Kaya düşmesi olayı ise daha çok İlin kuzeyinde bulunan Toros Dağlarında görülmektedir. Çığ afeti incelendiğinde ise İlin meteorolojik koşulları nedeniyle çığ riski düşüktür. Mersin ilindeki heyelanların, yağışların arttığı ve yer altı su seviyesinin yükseldiği mevsimlerde tetiklendiği ve oluşumunun hızlandığı gözlenmektedir. Söz konusu veriler, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğüne ulaşan heyelanların ihbar tarihleri ile uyum göstermektedir. Ayrıca mevsimsel aşırı yağışlar ve ani kar erimelerinin söz konusu olduğu dönemlerde heyelan olaylarının arttığı gözlemlenmektedir.

İlimizde geçmiş yıllarda meydana gelen afet olaylarına bağlı olarak yapılan ve MTA'dan alınan veriler neticesinde Bütünleşik Afet Tehlike ve Risk haritaları oluşturulmuş olup, bunun üzerinden arazi gözlem ve incelemeleri ile Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ Duyarlılık Haritaları oluşturulmuştur.

Eldeki bilgi ve belgeler ile birlikte yapılan inceleme ve gözlemler neticesinde oluşturulan söz konusu duyarlılık haritalarında Mersin ilinin dağlık ve ovalık bölümü olarak ayrılan alanlarında, eğimin yüksek olduğu dağlık alanlarda ve ovoidan dağlık alanlara geçişte daha fazla görüldüğünden, buralarda kütle hareketlerinin duyarlılığının daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır.



Şekil 2. 8 Mersin İli Jeoloji Haritası (Kaynak: MTA)

Bölgenin jeolojik, jeomorfolojik ve hidrojeolojik durum verileri ve bunların yanında geçmiş yıllarda meydana gelen heyelan olayları bilgilerinden faydalanılarak, bir yerin heyelan tehlikesi altında bulunup bulunmadığı hakkında bilgi sahibi oluruz. Ayrıca İmara Esas olarak yapılan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Rapor verileri de bu konuda bizlere yol gösterici olmaktadır. Zeminin jeolojik özelliklerinin heyelan açısından belirleyici bir faktör olarak bulunmasına ek olarak eğim ve yeraltı suyu seviyesi gibi durumlar heyelanın oluşması için gerekli şartlardandır. Bu gibi alanlarda aşırı yağış durumlarında yeraltı suyuna doymuş zeminin ağırlaşan kütlesi eğimli alanda eğim aşağı yani ağırlık merkezi doğrultusunda yerleşmek eğiliminde olduğundan heyelan hareketi meydana gelmektedir

Heyelan ve kaya düşmesi riski altındaki bir yerde tehlikeden bahsedilebilmesi için canlı yaşantısı içindeki genel hayatın akışı içerisinde bir konumda ve yerleşim yerlerini etkileyebilir bir konumda bulunması gerekmektedir. İlimiz sınırları içerisinde söz konusu niteliklere sahip alanlar Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca ve Afet ve Acil Durum Müdürlüğünce, Afete Maruz Bölge ilan edilmiş ve bu alanlarda yaşayan vatandaşların taşıma ve yerleştirme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ancak günümüzde kontrolsüz yapılaşmalar, bu alanlarda yapılan kontrolsüz kazılar, aşırı yağışlar sebebi ile oluşan sellenmelerin yamaçların topuk kısmında neden olduğu şevlendirmeler gibi nedenler sebebi ile tehlikeli durum arz edebilecek alanlar mevcudiyetini korumaktadır.

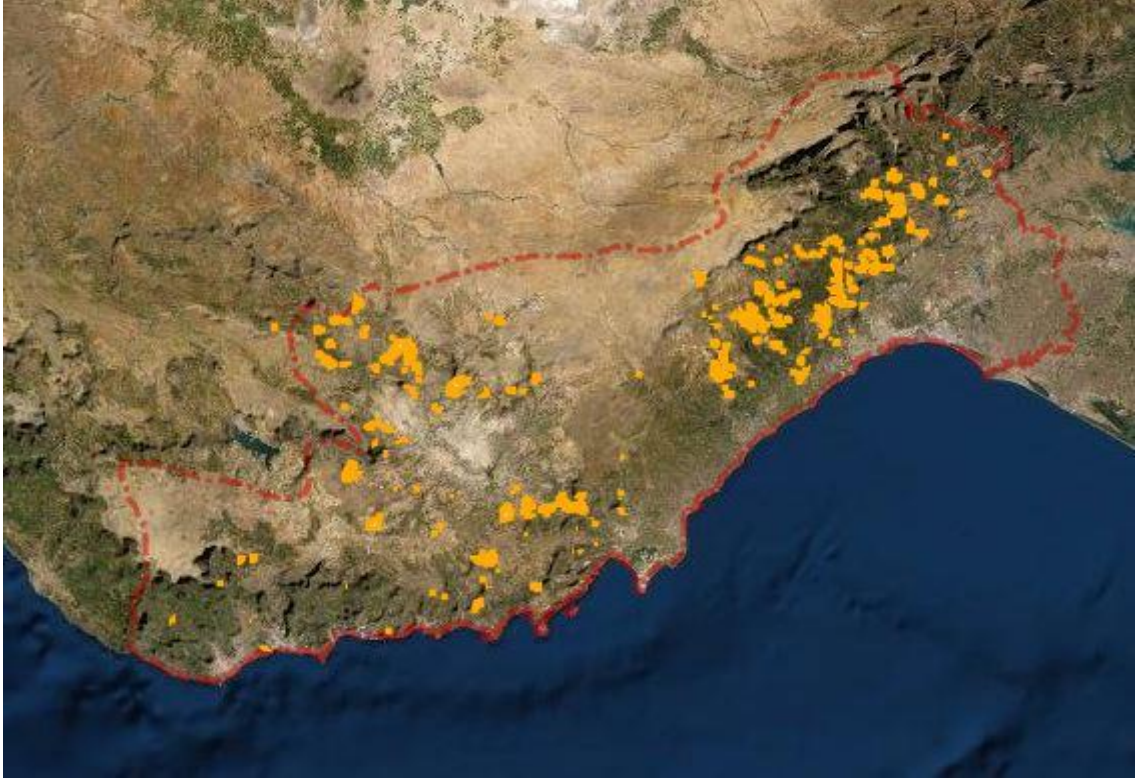
2.2.1 Geçmiş Heyelan ve Kaya Düşmesi Afetleri ve Etkileri

İlimizin genel jeolojik durumu, yağış rejimi ve yüksek eğimli arazilerin varlığı düşünüldüğünde heyelan afeti İlimiz için öne çıkan afet türlerinden biridir. Mersin ili sınırları içerisinde yerleşim yerlerinde can ve mal kaybına sebebiyet veren heyelanlar, ulaşım yollarında hasara ve tarım arazilerinde önemli zarara yol açmaktadır. Özellikle akarsu vadilerinin yamaçlarında genellikle küçük boyutlu yüzeysel heyelanlar gözlenir.

Şehir merkezinde meydana gelen heyelan olayları ise yerleşim nedeniyle daha çok mevcut yapılarda oluşturdukları deformasyonlardan anlaşılmaktadır.

Mersin ilinin kuzey kısımları ile Güney kısımları arasında heyelan duyarlılığı açısından belirgin fark bulunmaktadır. Kuzey yönüne doğru gidildikçe heyelan duyarlılığı artmaktadır. Bu durumun ana sebebi olarak yağış, eğim ve yükselti gösterilebilir. Güneybatısından kuzeydoğusuna doğru uzanan Toros sıradağlarında, güneydoğu doğrultulu derin yarılmaların oluşturduğu yüksek eğimli vadi ve kollarının yamaçlarında litolojiye bağlı olarak heyelan duyarlılığı artmaktadır. Heyelanlar çoğunlukla dönel hareketle, yamaç molozu ve gevşek yapıdaki kil vb. ayrışma ürünü jeolojik birimlerde ilerleyen tarzda kayma şeklinde gelişmektedir.

Mersin ilinde meydana gelen heyelanların oluşumunda başlıca etmenler; jeolojik yapı, jeomorfolojik özellikler, eğim ve su durumu olmasına, rağmen insan etkileri ve plansız yapılaşma bu olayları kuvvetlendirip hızlandırmaktadır.



Şekil 2. 9 Mersin İli Heyelan Haritası (Kaynak ARAS)

İlimizde Toros Sıra Dağlarının eteklerinde derin yarılımlarla oluşmuş vadilerin yamaç eğimi yüksektir. Bu durum yamaç yukarısında bulunan genelde kireçtaşı tabakaları ve/veya katmanlarında oluşan tamamen ya da kısmen serbestleşmiş kaya parça, blok ve kitleleri kaynak alanlarını oluşturmakta, dolayısıyla yüksek eğimle birlikte aşırı yağışların da tetiklemesiyle kaya düşmesi olayı gerçekleşmektedir.



Şekil 2. 10 Mersin İli Kaya Düşmesi Haritası (Kaynak ARAS)

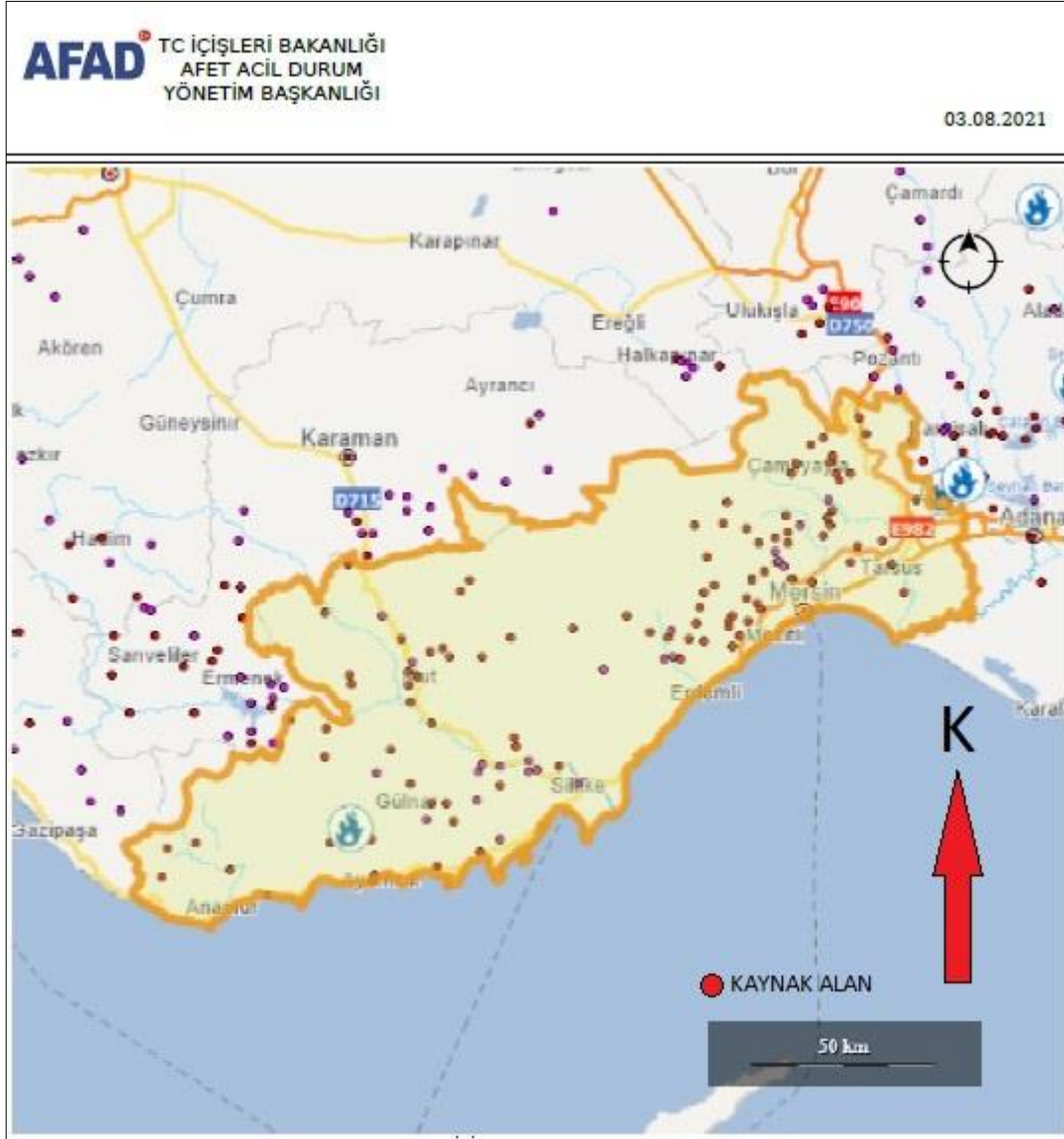
Aşağıda ilimizde geçmişte meydana gelmiş kütle hareketlerine ait tablo verilmiştir.

Tablo 2. 1 Afete Maruz Bölge Kararları (Kaynak: AFAD)

SIRA	İLÇE	MAHALLE/BELDE	AFETİN TÜRÜ	RAPOR TARİHİ	AMB KARARI (2. MADDE)	
1	AKDENİZ	CİVANYAYLAĞI	HEYELAN	22.11.2019	29.10.2020	3142
2	ANAMUR	KARAÇUKUR/YİVİL	HEYELAN	17.02.2012	16.07.2012	2012/3402
3	ANAMUR	YUKARI KÜKÜR/BAKARA	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
4	AYDINCIK	MERKEZ	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
5	AYDINCIK	YENİKAŞ/TEMELLER	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
6	BOZYAZI	KIZILIN MEVKİİ	HEYELAN	5.06.2001	7.06.2002	2002/4354
7	ÇAMLIYAYLA		KAYA DÜŞMESİ	15.05.1991	8.03.1994	94/5569
8	ÇAMLIYAYLA	FAKILAR	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
9	ÇAMLIYAYLA	KALE	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
10	ÇAMLIYAYLA	SEBİL	HEYELAN	21.06.2017	22.09.2017	2017/10851
11	ÇAMLIYAYLA	SEBİL/BOZALI, AKKUYU	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
12	ÇAMLIYAYLA	KORUCAK	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
13	ÇAMLIYAYLA	ÇAYİREKİNLİĞİ	HEYELAN	30.03.2020	29.10.2020	3142
14	ERDEMLİ	KARAHIDIRLI/FETELİ	KAYA DÜŞMESİ	15.01.2010	7.06.2010	2010/568
15	ERDEMLİ	KARAHIDIRLI	KAYA DÜŞMESİ	23.02.2016	4.07.2016	2016/9056
16	ERDEMLİ	SARIYER	HEYELAN	30.03.2020	29.10.2020	3142
17	GÜLNAR	KÖSEÇOBANLI/KIZIBURUN	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
18	GÜLNAR	YANIŞLI	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
19	GÜLNAR	ÖRENPINAR	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
20	GÜLNAR	DELİKKAYA	KAYA DÜŞMESİ	19.11.2018	24.12.2019	1867
21	GÜLNAR	DELİKKAYA	HEYELAN	30.03.2020	29.10.2020	3142
22	GÜLNAR	ARIKUYUSU	HEYELAN	30.03.2020	29.10.2020	3142
23	GÜLNAR	GEZENDE	KAYA DÜŞMESİ	30.03.2020	29.10.2020	3142
24	MEZİTLİ	BOZÖN	HEYELAN	5.04.2012	16.07.2012	2012/3402
25	MEZİTLİ	TEPEKÖY	HEYELAN+KAYA DÜŞMESİ	20.12.1995	4.05.1998	98/11100
26	MEZİTLİ	DOĞLU	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
27	MUT	BARABANLI/ÇAYDERE	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
28	MUT	ESENÇAY/SEYREĞEN	HEYELAN	14.11.2019	29.10.2020	3143
29	MUT	KARŞIYAKA	HEYELAN	18.02.2003	13.01.2004	2004/6769
30	MUT	ÇAMLICA	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867

SIRA	İLÇE	MAHALLE/BELDE	AFETİN TÜRÜ	RAPOR TARİHİ	AMB KARARI (2. MADDE)	
31	MUT	İBRAHİMLİ	HEYELAN	28.02.2002	18.06.2003	2003/5817
				17.02.2011	22.08.2011	2011/2175
32	MUT	KEMENLİ	HEYELAN	29.05.2001	3.09.2001	2001/3045
				16.03.2006	5.07.2006	2006/10719
				20.02.2007	13.04.2007	2007/12005
				5.10.2011	29.03.2012	2012/3049
				15.03.2019	24.12.2019	1868
33	MUT	SELAMLI	HEYELAN	10.05.2007	30.11.2007	2007/12958
				17.03.2011	29.03.2012	2012/3049
34	MUT	GÜZELYURT	KAYA DÜŞMESİ	29.07.2015	14.03.2016	2016/8619
35	MUT	GÖKÇETAŞ	KAYA DÜŞMESİ	23.01.2012	2.04.2012	2012/3069
				18.07.2017	22.09.2017	2017/10851
36	SİLİFKE	KIZILGEÇİT	KAYA DÜŞMESİ	19.11.2018	24.12.2019	1867
37	SİLİFKE	KARGICAK	HEYELAN	19.11.2018	24.12.2019	1867
38	TARSUS	KABURGEDİĞİ	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
39	TARSUS	TAŞÇILI	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
40	TARSUS	KIZILÇUKUR/TOSRUMLU	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
41	TARSUS	ÇUKURBAĞ/SARIŞIK	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
42	TARSUS	BOZTEPE	HEYELAN	30.03.2020	29.10.2020	3142
43	TOROSLAR	KERİMLER	HEYELAN	25.02.2002	7.06.2002	2002/4354
44	TOROSLAR	ASLANKÖY	HEYELAN	20.05.1996	20.08.1997	97/9895
45	TOROSLAR	DARİSEKİSİ	HEYELAN	3.06.2011	2.04.2012	2012/3069
46	TOROSLAR	BULUKLU	HEYELAN	22.11.2019	29.10.2020	3142
47	YENİŞEHİR	DEĞİRMENÇAY(ERÇEL)	HEYELAN	12.12.2018	24.12.2019	1867
48	YENİŞEHİR	ÇUKURKEŞLİK	HEYELAN	22.11.2019	29.10.2020	3142

İlimizde geçmişte meydana gelmiş heyelan ve kaya düşmesi afetleri ile ilgili AMB kararları.



Şekil 2. 11 Mersin İli Afete Maruz Bölge Haritası (Kaynak AFAD)

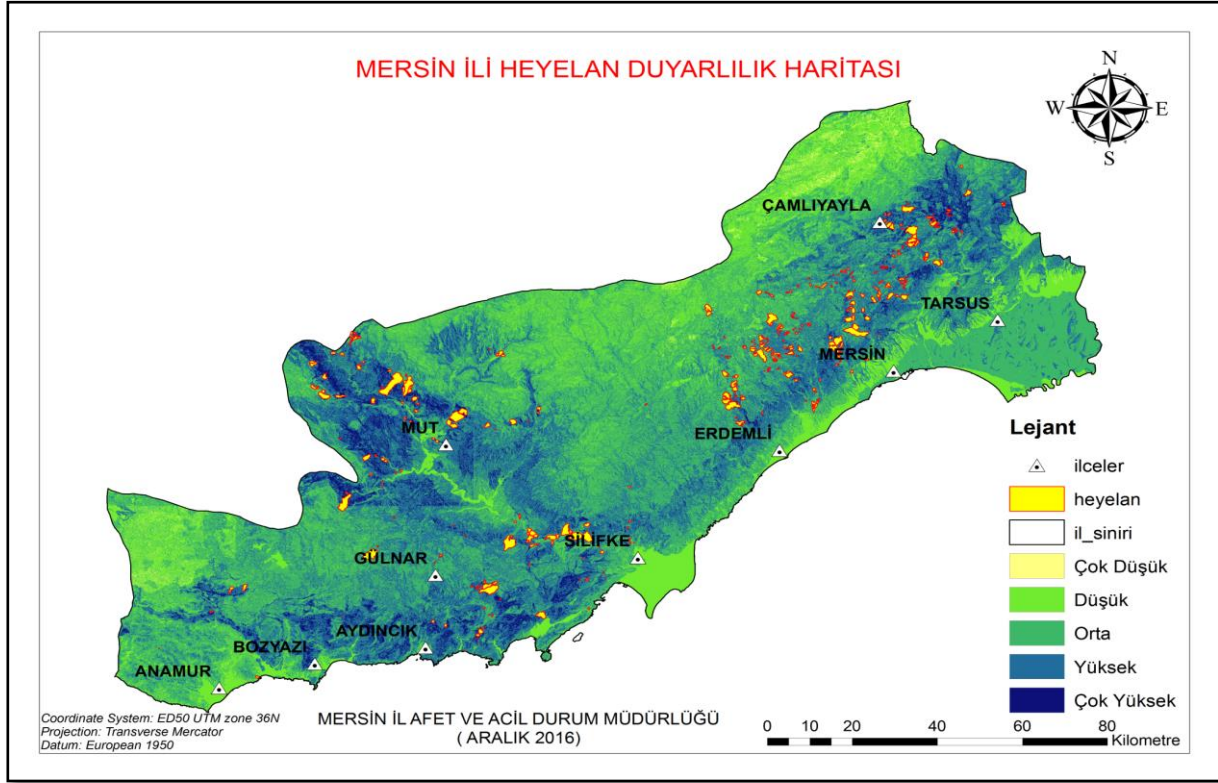
İlimiz sınırlarında gerek afet olay yerlerinde gerek bunlara yakın olan civarlarda gerekse ilimizin kuzey kısımlarındaki çoğu vadilerin yamaçlarında eski heyelan ve kaya düşmesi izlerine rastlanılmaktadır.

2.2.2 Kütle Hareketleri Tehlike ve Risk Analizi

2.2.2.1 Heyelan Tehlike ve Risk Analizi

İlimizde MTA tarafından hazırlanan heyelan envanter verileri İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğüne hazırlanan heyelan duyarlılık haritasının üretilmesi sırasında altlık olarak kullanılmış ve teknik personel tarafından arazide yerinde kontrolü sağlanmıştır. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda 11'i bileşik, 62'si karmaşık, 202'si ilerleyen, 120'si tekil ve 7'si çoklu olmak üzere toplam 402 adet heyelan kaydı alınmıştır. Ayrıca bu heyelanların 151'i dışbükey,

88'i düz ve 163'ü içbükey yamaç üzerinde gelişmiştir. Heyelanların çoğunluğu 250 ile 1000 metre arasında gerçekleşmiştir. Heyelanlar yoğunlukla İlin kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatısında gözlenmiş olup, ilin güneybatısından kuzeydoğusuna doğru uzanan Toros Sıradağlarının eteklerinde derin yarılmaların oluşturduğu yüksek eğimli vadi yamaçlarında oldukça fazla gözlemlenmiştir.



Şekil 2. 12 Mersin İli Heyelan Duyarlılık Haritası (Kaynak : İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Yapılan çalışmalar sonucunda, heyelanların, %20'si 250-500 metre, %24'ü 500-750 metre, %15'i 750-1000 metre, %12'si 1000-1200 metre ve %11'i 1250-1500 metre yükseklikte meydana geldiği görülmüştür. Ayrıca heyelanların %41'i (-0,5-0) aralığında, %37'si (0 - 0,5) aralığında eğriselliğe sahip yamaçlarda gerçekleşmiştir.

Heyelanların bakı yönleri %13 Kuzeydoğu, %13 doğu, %12 güneydoğu, %14 Güney, %17 güneybatı ve %13'ü batı yönündedir. Bu yönler incelendiğinde; kıyıya paralel Toros Dağları eteklerinde kuzeybatı-güneydoğu doğrultuda meydana gelen vadiler ve kollarındaki sağ ve sol yamaçların bakı yönünü etkilediği görülmektedir.

Heyelanlı alanların yamaç eğimlerinin % 20-90 arasında değiştiği yerlerde gerçekleştiği görülmektedir. Bu durumun nedeni; Toros dağ zincirinde dike yakın doğrultuda meydana gelen derin yarılmalarla oluşmuş vadi ve kollarında, oldukça yüksek eğimli, sarp bir topoğrafya sunan yamaçlardan kaynaklanmaktadır. Kayıt altına alınan heyelanların, %6'sı %0-5 eğimde, %19'u %5-10 eğimde, %30'u %10-15 eğimde, %21'i %15-20 eğimde, %12'si %20-25 eğimde, %6'sı %25-30 eğimde, geri kalanı ise 30-55 eğimde meydana gelmiştir.

Heyelanlar en çok karışık orman, karışık tarım ve bitki değişim alanlarında görülmektedir. Bunun

nedeni Toros dağlarını oluşturan kireçtaşı ve ofiyolit birimlerin atmosferik ve biyolojik şartlarla jeolojik zamanlar boyunca ayrışması sonucu oluşturduğu yamaç molozu, gevşek kil vb. jeolojik materyallerin bitkilerin yetiştirilmesi için elverişli ortam oluşturmamasından kaynaklanmaktadır. Genelde ilimizde heyelanlar uzun süreli yağışa ve eğime bağlı olarak bu alanlarda gelişmektedir.

Heyelanların en çok görüldüğü birimler yamaç molozu birikinti konisi vb. jeolojik birimlerdir. Mersin İlinin hakim litolojisini sedimanter kayaçlarla ofiyolit kayaçlar oluşturmaktadır. Bu birimler üzerinde derin yarılmalarla meydana gelmiş vadiler ve kollarının oluşturduğu yamaç yüzeylerinin atmosferik ve biyolojik şartlarla ayrışması sonucu oluşan yamaç molozu, gevşek kil vb. jeolojik materyallerin eğime ve yağışlara bağlı olarak heyelanları oluşturduğu anlaşılmaktadır.

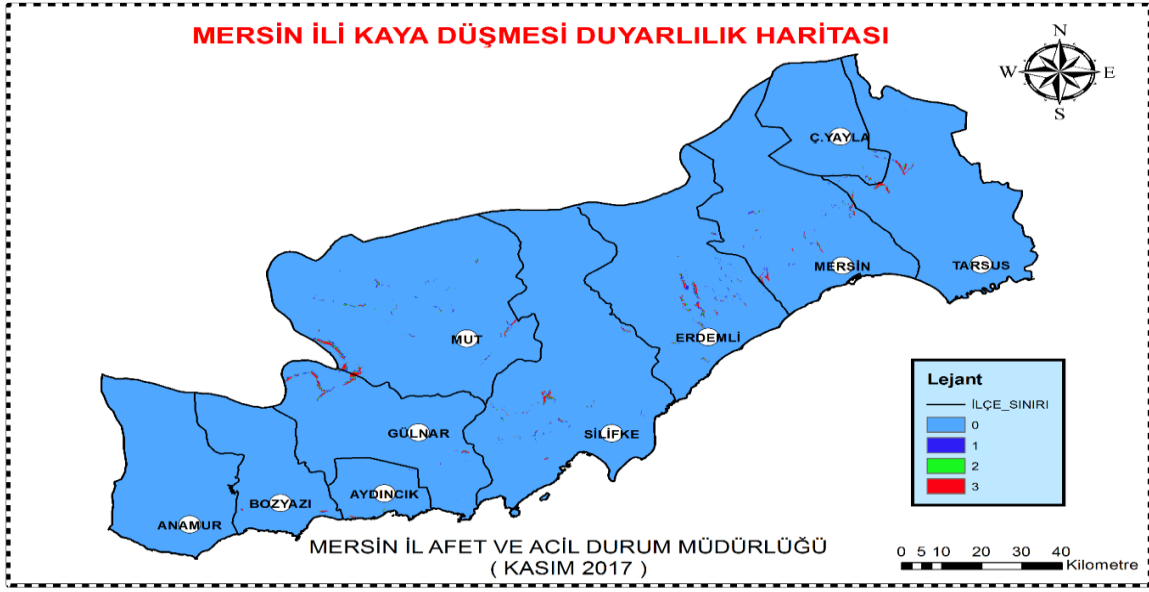
Meydana gelen bazı heyelanlar zaman zaman ulaşımı aksatmaktadır. Yapılan gözlemlerde ildeki heyelan oluşumunu tetikleyen etkenler, yağış ve yol çalışmaları sırasında yamaç topuklarından malzeme alınması eğim yukarısında bulunan su depolarından sızan sular şeklinde insan etkisidir.

Yüksek heyelan duyarlılığına sahip olan çok sayıda bölgede yerleşim birimleri kurulmuştur. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü arşivlerindeki raporlara göre birçok mahallede heyelan nedeniyle çalışmalar yapıldığı, bazı mahallelerde heyelandan etkilenen konutların nakil edildiği görülmüştür. İlimizde meydana gelebilecek uzun süreli yağışlar heyelanları tetikleyeceğinden gerekli çalışma ve önlemlere en kısa zamanda başlanılmalı, afetlerin meydana getirebileceği zararların asgariye indirilmesi açısından çok önemli olduğu değerlendirilmektedir.

2.2.2.2 Kaya Düşmesi Tehlike ve Risk Analizi

Kaya düşmesi afeti için yapılan değerlendirmelerde ilimizin kaya düşmesinden belirli oranlarda etkilendiği görülmektedir. Kaya düşmesi afetinin yıkıcı etkisini de ilimizde etkin bir şekilde görmekteyiz. Arşivlerimizdeki raporlar ve kişilerden alınan bilgiler düşünüldüğünde İlimizde meydana gelen kaya düşmesi olaylarının en büyük tetikleyicileri, ani ve aşırı yağışlar, donma-çözünme ve ağaç köklerinin ayrışması gibi etkenlerdir.

Risk azaltma çalışmalarının temelini afet duyarlılık analizi ve değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Afet risk değerlendirme çalışmalarında öncelikli olarak afet tehlikelerinin belirlenerek haritalanması gelmektedir. Bu bağlamda; Bütünleşik Afet Tehlike Haritalarının Hazırlanması Projesi kapsamında, Mersin İlinin kaya düşmesi tehlikesinin belirlenmesi ve haritalanması çalışmalarında, olmuş ve muhtemel kaya düşmeleri için envanter hazırlama, duyarlılık haritaları çalışması yapılmıştır.



Şekil 2. 13 Mersin İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası (Kaynak : İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

İlimizde kayıt altına alınan kaya düşmesi olaylarının tamamına yakını katmanlı ve/veya tabakalı kireçtaşı litolojik birimlerinde gelişmektedir. Eğim arttıkça kayaların yer değiştirme hızı artacaktır. Eğimin yüksekliği, kaya düşmesi olayının gerçekleşmesinde önemli bir etkindir. Meydana gelen kaya düşmesi olaylarının genel olarak ilin kuzeyinde olduğu görülmüştür. Kaya düşmesi olayları genel olarak derin yarılımlar sonucunda oluşmuş ve yaklaşık 45°’den büyük eğime sahip vadi alanlarındaki yamaçlarda gelişmektedir.

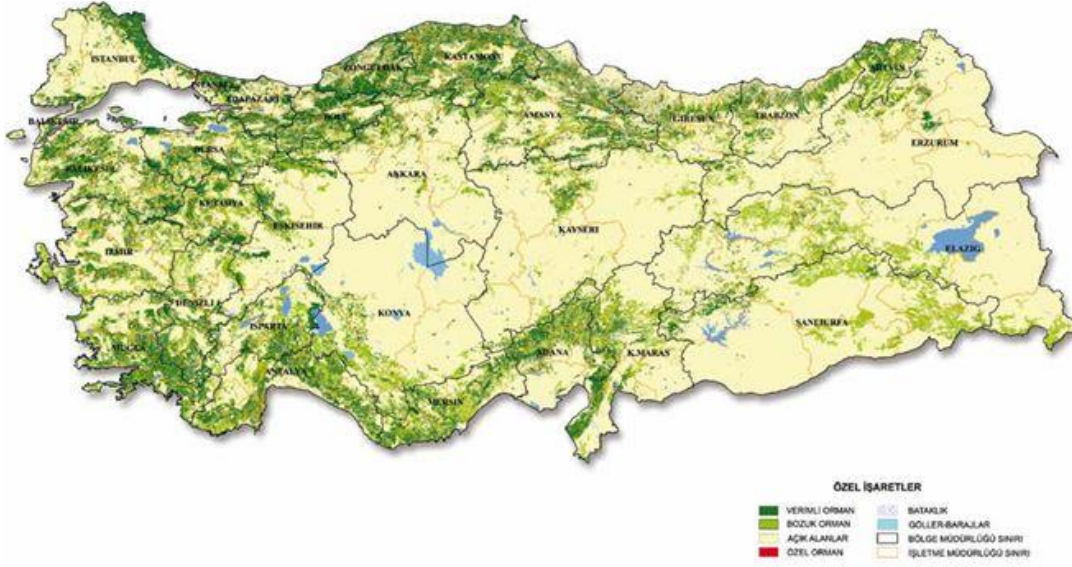
2.2.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

İl Afet Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, 1 adet muhtemel ve 1 adet kötü senaryo olmak üzere iki adet senaryo oluşturulmuştur. Muhtemel senaryoda Mut ilçesi Gökçetaş Mahallesi’nde kaya düşmesi, kötü senaryoda ise Toroslar ilçesi Ayvagediği Mahallesi’nde heyelan olduğu öngörülmüş, söz konusu olayların afete dönüşme nedenleri ve etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu senaryo tabloları ekte yer almaktadır.

2.3 Orman Yangını Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Ülkemiz 78 milyon hektarlık alanıyla, ekolojik bakımdan zengin bir çeşitliliğe sahiptir. 2018 itibarıyla ülkemiz orman varlığı 22.621.000 hektar olup, ülke yüz ölçümünün %29’unu kaplamaktadır. Ülkemizde yangın başına zarar gören ormanlık alan miktarı 2,6 hektar olarak hesaplanmıştır.

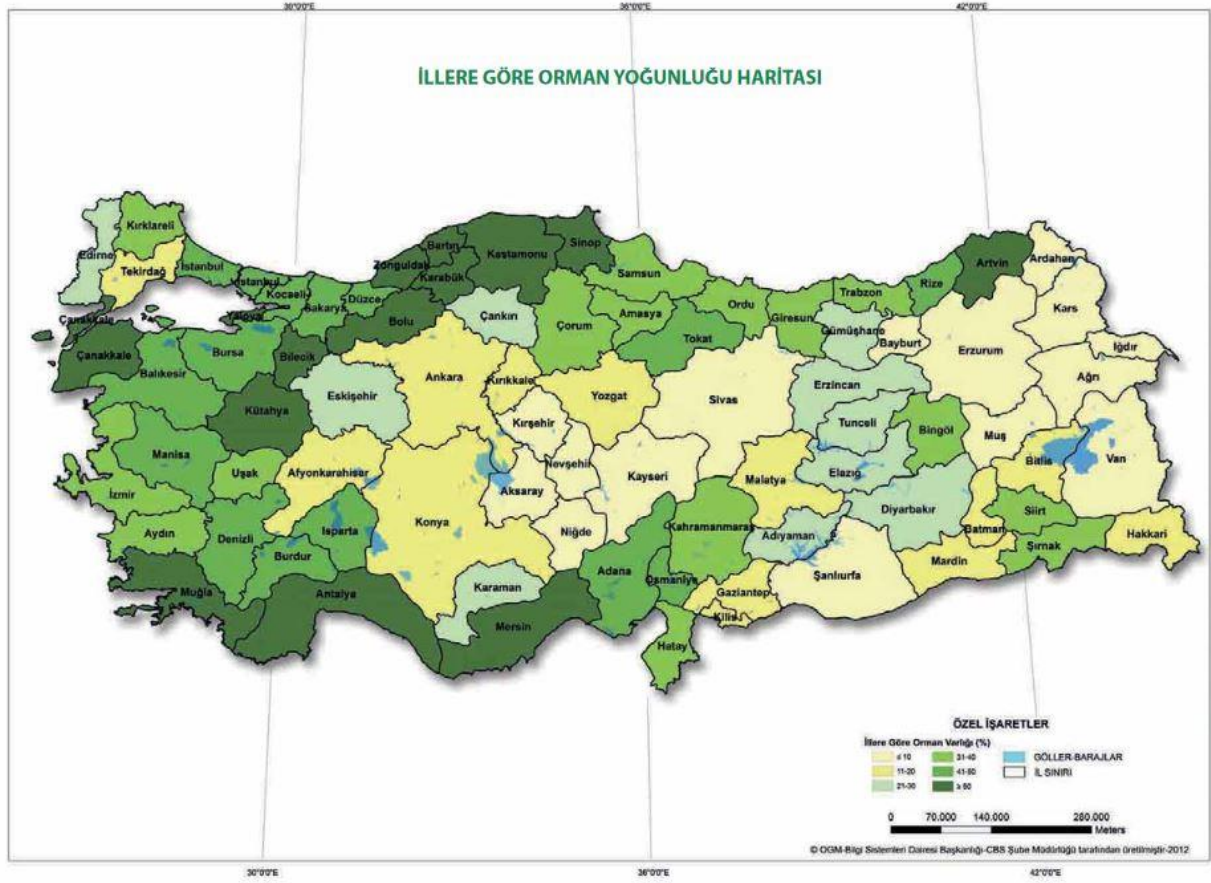
Ormana zarar veren önemli faktörler arasında bulunan orman yangınları, Türkiye’de ormanların sürekliliğini riske atan faktörlerin en önemlilerinden biridir. Özellikle, orman yangınlarının çıkmasında en uygun koşullara sahip olan Akdeniz ikliminin etkili olduğu Türkiye’nin önemli bir bölümü, bu afetin sürekli tehdidi altında bulunmaktadır (Küçükosmanoğlu, 1987;Doğan, 2009).



Şekil 2. 14 Türkiye Orman Varlığı Haritası (Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Türkiye Orman Varlığı -2015.)

Mersin ilinde 835.500,3 hektarlık ormanlık alan bulunmakla birlikte bu alan İl genelinin yaklaşık %56'lık bölümünü kaplamaktadır.

Mersin ormanları yapılan sınıflandırmaya göre genel olarak yangına birinci derecede hassastır. Hassasiyet zaman ve mekâna bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Akdeniz ikliminin orman yangınları bakımından yaz aylarında ortaya koyduğu sıcak ve kurak havanın yanı sıra, geç ilkbahar ile erken sonbahar arasında denizden gelen serinletici meltem rüzgarlarının yerini alan, kısa süreli, kurutucu rüzgar ve sıcak hava dalgaları en önemli özelliklerini oluşturmaktadır.



Şekil 2. 15 Türkiye Orman Yoğunluğu Haritası (Orman Atlası, 2013)

2.3.1 Geçmiş Orman Yangınları ve Etkileri

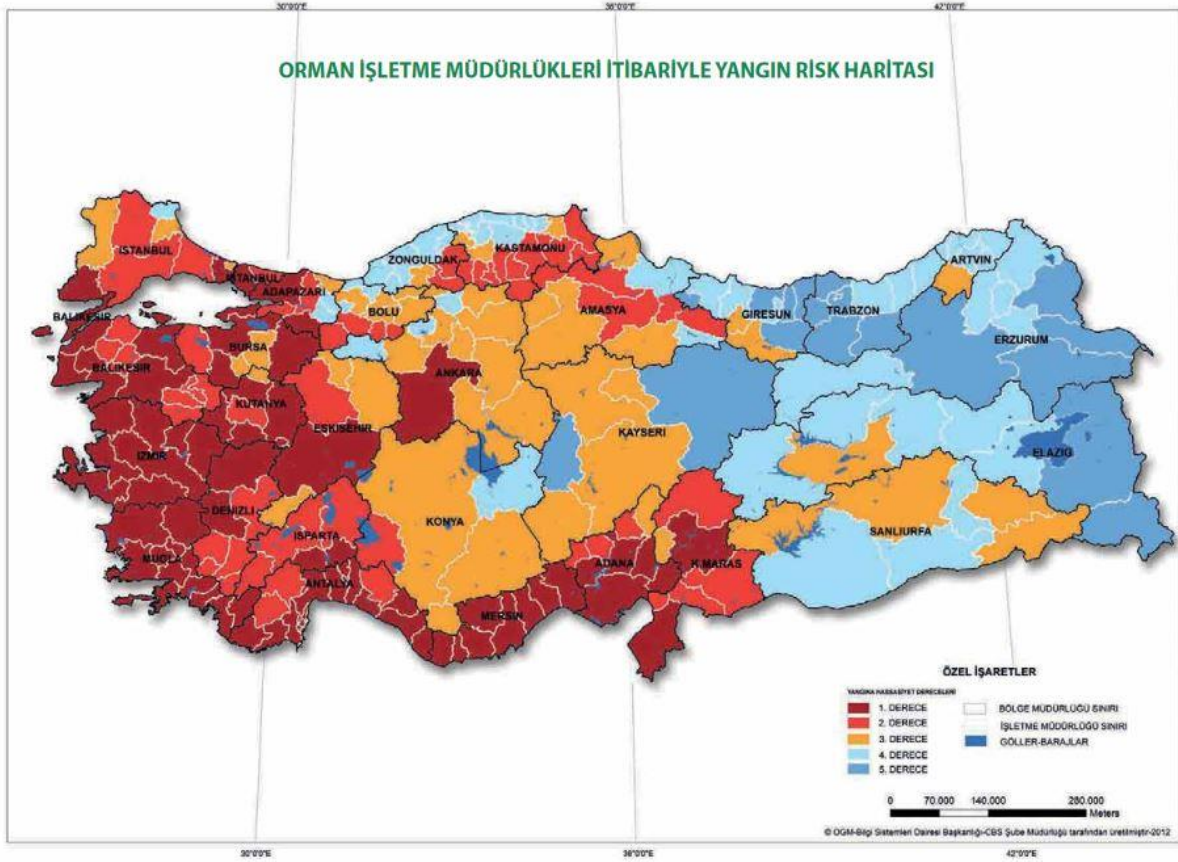
Coğrafi konumu itibariyle Akdeniz iklim kuşağında yer alan ülkemizde ormanlarımızın büyük bir bölümü yangın tehdidi altındadır. Ülkemizde yer alan ormanlık alanın % 60'ını 1. Ve 2. derece yangına hassas alanlar oluşturmaktadır. Özellikle Akdeniz ve Ege Kıyıları 1. derece yangın hassasiyetine sahiptir. Orman yangınlarının %89'i, 0-400 kotları arasında meydana gelmektedir.

Tablo 2. 2 Orman Yangını Çıkış Nedenleri (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021)

YANGIN ÇIKIŞ NEDENLERİ			
2009 - 2020			
ÇIKIŞ NEDENİ		ORTALAMA SAYI	YÜZDE (%)
İhmal Dikkatsizlik	Anız	8,6	9,7
	Çöplük	1,2	1,3
	Avcılık	2,9	3,2
	Çoban Ateşi	3,2	3,6
	Sigara	14,1	16
	Piknik Ateşi	5,2	5,9
	Diğer	9,7	11
	TOPLAM	45,1	50,7
Kasıt	Terör		
	Kundaklama	7,3	8,3
	Açma	0,3	0,4
	Diğer	0,1	0,2
	TOPLAM	7,7	8,3
Kaza	Enerji Nakil Hattı	10,8	11,45
	Trafik	0,66	0,75
	Diğer	1,5	1,7
	TOPLAM	12,25	13
Nedeni Bilinmeyen		14,75	16
Yıldırım		10,91	12

Tablo 2. 3 2009-2020 Yılları Arasında Çıkan Orman Yangınlarına Ait Cetvel (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021)

Yıllar	Anamur	Bozyazı	Erdemli	Gülnar	Mersin Merkez	Mut	Silifke	Tarsus	TOPLAM	
	Adet	Adet	Adet	Adet	Adet	Adet	Adet	Adet	Adet	Ha
2009	9	4	4	4	14	4	11	10	60	79,932
2010	12	4	6	21	17	5	6	16	87	101,74
2011	11	9	2	16	23	13	10	15	99	114,92
2012	5	6	4	10	8	20	13	9	75	505,22
2013	19	13	13	23	9	28	27	23	155	509,17
2014	8	8	11	7	9	13	24	11	91	77,08
2015	7	4	4	17	8	13	17	10	80	281,75
2016	15	9	11	6	19	20	17	10	107	198,33
2017	9	1	15	1	6	2	13	7	54	926,92
2018	16	6	10	11	8	4	12	4	71	69,98
2019	17	22	4	12	10	8	10	7	90	360,79
2020	16	7	10	14	8	10	12	10	87	509,153
TOPLAM	144	93	94	142	139	140	172	132	1056	3734,985



Şekil 2. 16 Türkiye Yangın Risk Haritası

2.3.2 Orman Yangını Tehlike ve Risk Analizi

Dünya üzerindeki orman yangınlarının en fazla görüldüğü yerler Akdeniz iklim bölgeleridir. Bu bölgelerin karakteristik bitki toplulukları ise yangına uyum sağlamıştır. Yangın geçirmek, ekosistemin yenilenmesi ve direncinin artması anlamına da gelebilir. Ancak çok sık yangın geçirmek, ekolojik yaşamı önemli ölçüde akamete uğrattır; sosyo-ekonomik etkileri de göz önüne alındığında büyük zararlara neden olur.

Orman yangınlarının tehlike sınıflamasında belirleyici olan tarihsel yangınların sayısıdır. Bir bölgede çıkan yangın sayısı fazla ise bölgenin yangın tehlike derecesi de yüksektir. Geçmişte yaşanan orman yangınları, gelecekte yaşanabilecek muhtemel yangınlara karşı önlem alma, planlama ve karar verme süreçlerinde rehber niteliği taşır.

Türkiye’de bölgeler itibariyle yangın tehlike sıralaması yapılırsa, Akdeniz, Ege ve Marmara bölgeleri şeklinde sıralanır (Küçükosmanoğlu, 1990). Yangın önleme çalışmaları da bu genel sınıflamaya uygun olarak o bölgelere yoğunlaşmıştır.

Orman yangınlarının en fazla yaşandığı aylar, haziran-ekim aylarıdır. Yangınlar haziran ayında artmaya başlamakta, ağustos, eylül aylarında maksimum değerlere ulaşmakta ve ekim ayı sonuna doğru tekrar azalma eğilimine girmektedir. Yangınların büyümesinin en önemli nedenleri kuvvetli rüzgâr, düşük nem ve genç meşcerelerin yoğunluğu öne çıkmaktadır.

Tablo 2. 4 Mersin İlinin Orman Varlığı Tablosu (Kaynak:Mersin Orman Bölge Müdürlüğü,2021)

İşletme Müdürlüğü	Normal Orman	Bozuk Orman	Toplam Orman Alanı	Ormansız Alan	Genel Alan
Anamur	59.149,20	30.254,10	89.403,30	22.001,70	142.569,50
Bozyazı	36.522,20	13.829,10	50.351,30	13.626,30	65.427,80
Erdemli	42.407	50.245,90	92.652,90	71.436,90	178.318,80
Gülnar	68.471,10	54.998,10	123.469,20	57.048,90	182.574,80
Merkez	41.779,10	30.969,20	72.748,30	70.719,30	167.091,20
Mut	83.479,40	78.406	161.885,40	78.215,70	274.412,90
Silifke	76.053	66.233,70	142.286,70	82.915,30	268.553,40
Tarsus	60.179,20	42.524	102.703,20	129.848,20	277.885,60

İlimizde, nüfus yoğunluğu, turizm ve rekreasyon alanları, Bozyazı-Silifke ana yol güzergahı, ateş yakma, tarımsal faaliyetler, anız yakma, zeytincilik ve yerleşim alanlarının konumları gibi faktörlerden biri veya birkaçının etkisi ile yangına hassasiyetin arttığı görülmüştür. Denizden yer yer değişmekle birlikte ortalama 17 km genişlikteki sahil bandında yangın sayısının yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Gerek sayı gerekse alansal olarak yangına hassas olan ve yoğun ormancılık faaliyetlerinin yapıldığı düşük yükseltili genç kızılçam ormanlarında geniş monokültür ibrelili ormanların varlığı, yanıcı maddenin yatay ve dikey olarak sürekliliği yangın riskinin yükselmesine neden olduğu tespit edilmiştir.

Değişik orman tipleri arasında kapalılığı çok düşük, dolayısıyla diri örtüsü bol olan ormanlar yanma riski en yüksek olanlardır (Montgolfier, 2005). Tarım alanları, yerleşim yerleri ve yol hatları ile parçalanmış orman sınırlarında ormanın kapalılığı bozulmaktadır. Işığın ulaştığı alt tabakada ise yanıcı madde miktarı artmaktadır. Yanıcı materyal kurak periyotta ve eğimli, güneye bakan yamaçlarda daha fazla nem kaybına uğrayarak yanmaya hazır hale gelmektedir. İnsan faaliyetlerinin de yoğunlaştığı alt/orta yükselti kuşağı orman yangınları için en hassas alanlardır. Nitekim Mersin ilindeki kayıtlı yangınların mekâna ve zamana göre dağılımları da bu değerlendirmeyi desteklemektedir.

Mersin Orman Bölge Müdürlüğünün verilerine göre orman yangını çıkmasının en büyük nedenleri; enerji nakil hatları, avcılık ve trafik kaynaklı yangınlarda ilk sırada, sigara kaynaklı yangınlarda üçüncü sırada yer almaktadır(Anonim, 2017).

Orman Genel Müdürlüğü (OGM), mekânsal hassaslık derecesini idari sınırlara uygun olarak yapmaktadır. Son 20 yılda çıkan orman yangınlarının yıllık yangın adedi, yanan alan miktarı, idari sınırların toplam alanı ve ormanlık alanı dikkate alınarak (5 tehlike düzeyi) hesaplanmaktadır. Bu hesaba göre, **Mersin Orman Bölge Müdürlüğüne ait tüm işletmeler (10.1 ve üzeri) en tehlikeli sınıftadır.**

Duran, C. (2014)'ın yaptığı çalışmaya göre yangına en hassas alanlar ilin 3 farklı bölümüne dağılmıştır:

a) İlin batısında, Anamur–Silifke ilçe yerleşimleri arası; Kıyıya yakın yükseltiler ve yerleşim yerlerinin çevresinde kalan kızılçam meşcerelerinden oluşan alanlar,

b) Doğuda, Erdemli–Gülek yerleşimleri arası; Burada çapraz şekilde uzanan kızılçam orman kuşağındaki alanlar,

Göksu ırmağının uzandığı vadinin orta yamaçları; nemliliğin azaldığı yükseltilerdeki genç kızılçam meşcereleri ve ağaçlandırma sahaları, yangına en hassas yöreler olarak ön plandadır.

c) Orta bölümde, Limonlu-Kızılkalesi yerleşimleri arası hattın KB'sı; Maki ve sert yapraklı vejetasyonunun hâkim olduğu geniş alan.

İlin yüksek bölümleri tarım ve yerleşim yerlerinden uzak ve üst yükselti kuşağındaki Kızılçam hariç ibreli/geniş yapraklı orman alanları yangına en az hassas yörelerdir. Bu yöreler de kendi içinde alt yörelere ayrılabilir.

Orman yangınlarının şiddetini, öncelikle yörenin topografik ve iklimik şartları belirler ve bu şartlardaki değişime bağlı olarak da yangının şiddeti değişmektedir. Bu yüzden, yangınla mücadelede söndürme odaklı yaklaşım yerine, yangının meydana gelmesini önleyecek yaklaşımlar daha kolay, etkili ve verimlidir. Yangına müdahale süresi ise büyüme potansiyeli olan yangınları önlemede etkilidir. Kısaca yangınla entegre mücadele yöntemleri zorunludur.

2.3.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

İl Afet Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, 1 adet muhtemel ve 1 adet kötü senaryo olmak üzere iki adet senaryo oluşturulmuştur. Muhtemel senaryoda Anamur ilçesi Maslan Mahallesi'nde orman yangını, kötü senaryoda ise Gülnar ilçesinde birçok mahalleyi etkileyen orman yangını olduğu öngörülerek, söz konusu olayların afete dönüşme nedenleri ve etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu senaryo tabloları ekte yer almaktadır.

2.4 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetlerin Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Dünyada süre gelen doğa olayları, insanların yaşamını önemli ölçüde etkilediğinde doğa kaynaklı afet olarak nitelendirilmektedir. Birleşmiş Milletler (BM) tarafından doğa kaynaklı afetler, toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan fakat yerel imkânlar ile baş edilemeyen doğa olayları olarak tanımlanmıştır. (Kadioğlu, Prof.Dr.M. 2012)

Doğa kaynaklı afetlerin büyük bölümünü meteorolojik afetler oluşturmaktadır. Orman yangınları, tarımsal zararlıların istilaları, kuraklık, çölleşme, göl ve deniz suyu seviyesi yükselmeleri, çığ ve seller, hava şartları ile çok yakından ilişkili olan doğa kaynaklı afetlerdir. Yağışlar, şiddetli yerel fırtınalar, tropikal fırtınalar, fırtına kabarması, şiddetli kış şartları, kurağı, don ise hava şartları tarafından doğrudan oluşturulan afetlerdir. Meteorolojik şartlar ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili olan doğa kaynaklı afetlerin tümü, meteorolojik afetler veya meteorolojik karakterli doğa kaynaklı afet olarak adlandırılır. (Kadioğlu,Prof.Dr.M. 2007)

Meteorolojik afetler veya meteoroloji karakterli doğal afetler, özellikle son yıllarda giderek artan bir şiddette ve sıklıkta meydana gelmektedir. Meteorolojik karakterli doğal afetleri diğer doğal afetlerden ayıran en önemli özellik, bunların yapılacak izleme veya ölçümlerle önceden tespit edilerek önlenbilmesi veya erken uyarılarla zararlarının en aza indirilebilmesidir.

2.4.1 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Geçmiş Afetler ve Etkileri

Doğa kaynaklı afetlerin çeşitleri ve önem sıraları ülkeden ülkeye de değişmektedir. Akdeniz havzasında doğa kaynaklı afetler, fırtınalar, kuraklık, seller, orman yangınları, heyelan, dolu fırtınaları, çığlar, donlar şeklinde etkili olmaktadır. (Kadioğlu,Prof.Dr.M. 2007)

İlimizde en sık görülen meteorolojik afetlerin sayıları dikkate alındığında dolu, fırtınalar ve aşırı yağışların oluşturduğu sellerin baskın olduğu görülmektedir.

İlimizde 2012-2020 yılları arasında yaşanan meteorolojik afetlerin listesi aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 2. 5 2012-2020 Yılları Arasındaki Meteorolojik Afetler Tablosu (Kaynak: Meteoroloji Müdürlüğü, 2020)

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
21.02.2001	Anamur	Don	Meyve , sebze ve seralarda zarar yapmış
2.03.2001	Mersin	Fırtına	Çinko örtü malzemeleri uçmuş, limanda hizmetler durmuş
23.03.2001	Mersin	Fırtına	Liman hizmetleri aksamış
28.03.2001	Mersin	Sis	Yollarda trafik aksamış
14.04.2001	Mersin	Fırtına	Ağaçlarda meyve dökmüş
14.04.2001	Silifke	Dolu	Narenciye bahçelerine,sebzelere ,çileklere ve seralarda zarar yapmış, toplam 35280 dekar arazide kısmi hasar
7.05.2001	Mersin	Fırtına	Trafik aksamış,elektrik telleri kopmuş ve bazı ağaçlar devrilmiş
20.08.2001	Mersin	Şiddetli yağış	Bazı evlere su basmış
21.11.2001	Anamur	Şiddetli Yağış	Sular insan ölmesine sebep olmuş, seralar, ekili alanlar ve evlere su basmış
24.11.2001	Anamur	Hortum	Sular birçok ev ekili alan ile seraları basmış, hortum ise birçok ağacı kökünden sökmüş veya kırmış bazı çatıları uçurmuş seraları sökmüş
24.11.2001	Anamur	Şiddetli yağış	Sular birçok ev ekili alan ile seraları basmış, hortum ise birçok ağacı kökünden sökmüş veya kırmış bazı çatıları uçurmuş seraları sökmüş
25.11.2001	Silifke	Şiddetli Yağış	Yağışlardan nehirler kabarmış ve sular bazı köyleri basmış
2.12.2001	Mersin	Şiddetli Yağış	Sular birçok evleri basmış
3.12.2001	Erdemli	Şiddetli Yağış	Seller seralara ve açık tarım alanlara zarar vermiş eve ve işyerlerine su basmış bir otel çökmüş iki otel yan yatmış bir çocuk sel sularında boğulmuş
8.12.2001	Silifke	Şiddetli Yağış	Derelerin taşması ve sellerin basması sonucu bazı köprüler yıkılmış , 500 ev hasar görmüş, 1000 küçük baş hayvan telef olmuş ,58 000 dka ekili
17.12.2001	Anamur	Şiddetli Yağış	Sel suları birçok ev ve işyerini basmış yolları tahrip etmiş

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
26.02.2002	Erdemli	Fırtına	Bazı ağaçları kırmış
7.02.2003	Mersin	Fırtına	Evlerde bazı bacaları yıkmış
9.03.2003	Mersin	Fırtına	Limanda hizmetler yapılamamış,bazı çatılar zarar görmüş
25.03.2003	Silifke	Fırtına	Enerji ve haberleşme hatlarında kopmalar olmuş,seralar zarar görmüş,ağaçlar sökülmiş,limanda tekneler zarar görmüş,karayollarında ulaşım aksamış
25.03.2003	Silifke	Şiddetli yağış	seralar zarar görmüş,ağaçlar sökülmiş,karayollarında ulaşım aksamış
26.03.2003	Anamur	Fırtına	Ağaçlarda dal kırmış,sera ve çatılarda zarar yapmış
17.09.2003	Mersin	Fırtına	Denizden fırtına tesiri ile yelkenli veya büyük motörler barınamamış
22.01.2004	Mersin	Fırtına	Limanda seferler tamamen durmuş
23.01.2004	Mersin	Fırtına	Denizde yelkenli ve büyük tekneler barınamamış
13.02.2004	Mersin	Fırtına	Bazı ağaçların dalları kırılmış
14.02.2004	Mersin	Fırtına	Denizdeki yelkenler ve motorlar barınamamış,güneş enerjileri zarar görmüş
6.03.2004	Silifke	Sel	Kar erimesi ve akarsularda taşma nedeniyle, insan,hayvan,ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
16.04.2004	Silifke	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
20.02.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
28.02.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
9.03.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
10.03.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
1.04.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
26.05.2005	Mut	Dolu	Ağaçlarda meyveler döküldü
21.11.2005	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
15.12.2005	Mersin	Dolu	Karayolu ulaşımı aksadı
15.12.2005	Silifke	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
9.03.2006	Silifke	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
29.06.2006	Erdemli	Yıldırım düşmesi	İnsanlar zarar gördü
4.07.2006	Silifke	Dolu	Ağaçlarda dallar kırıldı
13.10.2006	Mersin	Fırtına	Ağaçlarda dallar kırıldı
30.10.2006	Erdemli	Sel	İnsan hayvan ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
31.10.2006	Silifke	Dolu	Karayolu ulaşımı aksadı
14.02.2007	Silifke	Dolu	Karayolu ulaşımı aksadı
24.03.2007	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
28.03.2007	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
1.04.2007	Silifke	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
15.10.2007	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı

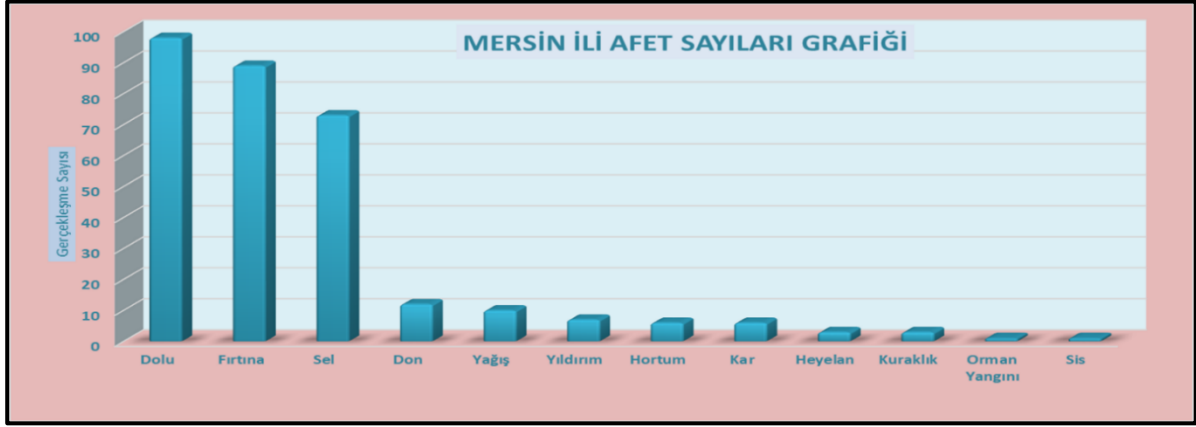
TARİH	YER	OLAY	ZARAR
5.11.2007	Anamur	Dolu	İnsan,hayvan,ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
11.11.2007	Mersin	Sel	İnsan,hayvan,ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
19.11.2007	Silifke	Dolu	Ağaçlarda meyveler döküldü
6.12.2007	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
25.03.2008	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
7.04.2008	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
24.08.2008	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
15.10.2008	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
29.01.2009	Silifke	Dolu	Ağaçlarda meyveler döküldü
23.02.2009	Anamur	Dolu	Seralar zarar gördü
10.03.2009	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
13.03.2009	Mersin	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
5.05.2009	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
22.05.2009	Silifke	Dolu	Ağaçlarda meyveler döküldü
26.10.2009	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
4.11.2009	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
11.12.2009	Silifke	Sel	Ekili tarım alanları su altında kaldı
12.12.2009	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
18.12.2009	Silifke	Sel	Ekili tarım alanları su altında kaldı
27.01.2010	Mersin	Don	Seralar zarar gördü
7.04.2010	Mersin	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
30.04.2010	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü
28.10.2010	Silifke	Dolu	Ağaçlarda dallar kırıldı
29.10.2010	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
6.12.2010	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü
12.12.2010	Erdemli	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü
12.12.2010	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü
17.12.2010	Silifke	Fırtına	Ağaçlar kırıldı
25.01.2011	Anamur	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
25.01.2011	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü
19.02.2011	Erdemli	Hortum	İnsan hayvan ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
19.02.2011	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
24.02.2011	Anamur	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
24.02.2011	Erdemli	Dolu	Seralar zarar gördü
30.04.2011	Silifke	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
12.05.2011	Erdemli	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
12.05.2011	Silifke	Dolu	İnsan hayvan ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
13.05.2011	Mut	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü
29.05.2011	Silifke	Dolu	Ağaçlarda meyveler döküldü
28.02.2012	Silifke	Dolu	Ağaçlarda çiçekler döküldü

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
18.04.2012	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
3.10.2012	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
9.11.2012	Mersin	Sel	İnsan hayvan ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
9.11.2012	Silifke	Sel	İnsan hayvan ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
9.11.2012	Silifke	Şiddetli yağış	İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
10.12.2012	Anamur	Hortum	Örtü altında yetiştirilen sebzeler zarar gördü
10.12.2012	Mersin	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
10.12.2012	Anamur	Hortum	Örtü altında yetiştirilen sebzeler zarar gördü
10.02.2013	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü Nohut büyüklüğünde dolu
15.04.2013	Mersin	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü Nohut büyüklüğünde dolu
15.04.2013	Anamur	Hortum	Seralar zarar gördü
15.04.2013	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü Mercimek büyüklüğünde dolu
13.05.2013	Silifke	Dolu	Sebze bahçeleri zarar gördü Mercimek büyüklüğünde dolu
14.05.2013	Mersin	Hortum	İnsanlar zarar gördü
12.12.2013	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
3.03.2014	Mersin	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
30.03.2014	Silifke	Fırtına	Seralar zarar gördü
27.09.2014	Mersin	Sel	Hayvanlar zarar gördü
25.10.2014	Anamur	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
21.11.2014	Anamur	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
25.11.2014	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
6.01.2015	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
9.01.2015	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
10.01.2015	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
19.02.2015	Mersin	Dolu	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
2.06.2015	Anamur	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
28.06.2015	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
23.09.2015	Anamur	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
22.10.2015	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
23.10.2015	Anamur	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
3.01.2016	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
7.01.2016	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
7.01.2016	Anamur	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
18.01.2016	Mersin	Fırtına	Ağaçlar yerinden söküldü
18.01.2016	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
18.01.2016	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
25.01.2016	Mersin	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü

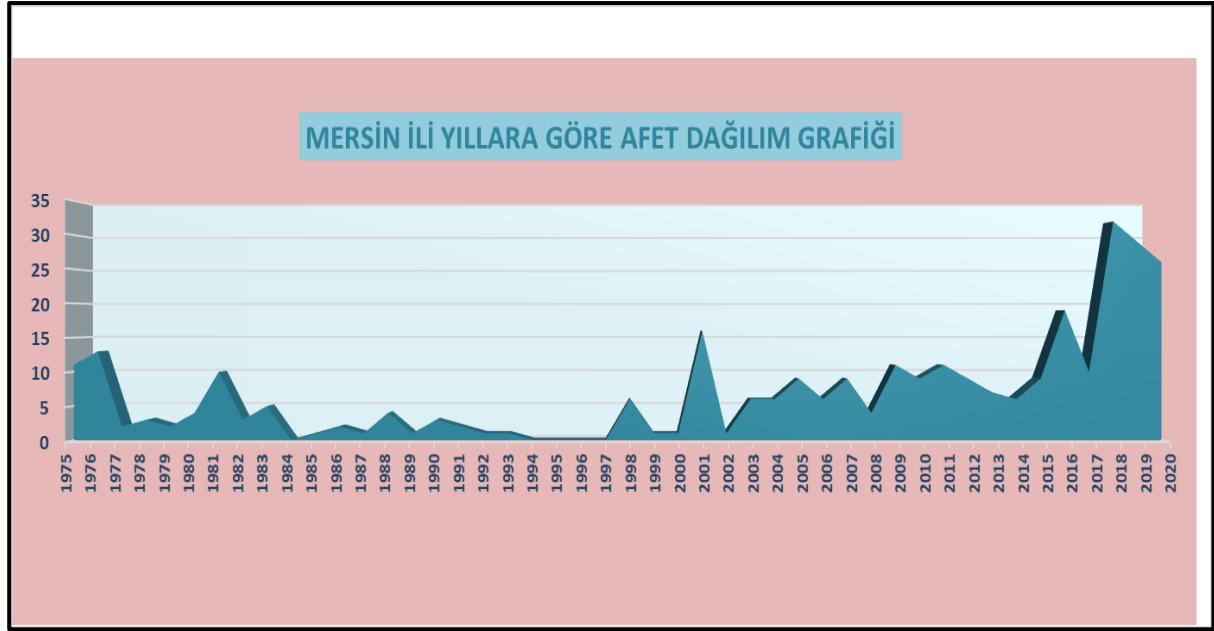
TARİH	YER	OLAY	ZARAR
25.01.2016	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
21.02.2016	Mersin	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
3.03.2016	Mersin	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
14.03.2016	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
12.04.2016	Silifke	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
4.05.2016	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
13.12.2016	Mersin	Fırtına	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
13.12.2016	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
14.12.2016	Silifke	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
18.12.2016	Mersin	Don	Ekili tarım alanları zarar gördü
28.12.2016	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
29.12.2016	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
10.01.2017	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
26.01.2017	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
2.03.2017	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
12.03.2017	Anamur	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
23.04.2017	Mersin	Fırtına	İnsanlar zarar gördü(Ölüm/Yaralanma)
6.09.2017	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
4.11.2017	Silifke	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
5.11.2017	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
19.11.2017	Mersin	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
19.11.2017	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
2.01.2018	Anamur	Heyelan	Karayolu ulaşımı aksadı
4.01.2018	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
19.01.2018	Silifke	Fırtına	Ulaşım araçları zarar gördü
22.01.2018	Anamur	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
22.01.2018	Silifke	Heyelan	Karayolu ulaşımı aksadı
18.02.2018	Silifke	Fırtına	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
21.02.2018	Mersin	Dolu	Yerleşim yerleri zarar gördü
24.03.2018	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
28.03.2018	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
29.03.2018	Mersin	Sel	Ekili tarım alanları zarar gördü
29.03.2018	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü
30.05.2018	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
31.05.2018	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
15.06.2018	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
17.06.2018	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
17.06.2018	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
21.06.2018	Mersin	Sel	Ağaçlar yerinden söküldü
8.09.2018	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
20.10.2018	Mersin	Dolu	Karayolu ulaşımı aksadı
24.10.2018	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
25.10.2018	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
25.10.2018	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
25.10.2018	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü
29.11.2018	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
29.11.2018	Anamur	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
29.11.2018	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
30.11.2018	Anamur	Dolu	Seralar zarar gördü
30.11.2018	Silifke	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
6.12.2018	Mersin	Sel	Ulaşım araçları zarar gördü
10.12.2018	Anamur	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
18.12.2018	Mersin	Sel	Seralar zarar gördü
18.12.2018	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
15.01.2019	Mersin	Fırtına	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
15.01.2019	Anamur	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
15.01.2019	Anamur	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
24.01.2019	Anamur	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
30.01.2019	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
3.03.2019	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü
9.04.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
16.04.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
18.04.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
18.04.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
18.04.2019	Anamur	Fırtına	Ekili tarım alanları zarar gördü
19.04.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
19.04.2019	Mersin	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
21.04.2019	Mersin	Kar	Karayolu ulaşımı aksadı
3.05.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
18.06.2019	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
18.06.2019	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
20.06.2019	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
20.06.2019	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
20.06.2019	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
20.08.2019	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
14.09.2019	Anamur	Yıldırım düşmesi	Hayvanlar zarar gördü
15.09.2019	Mersin	Sel	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
26.11.2019	Mersin	Dolu	Seralar zarar gördü
26.11.2019	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
26.11.2019	Anamur	Dolu	Seralar zarar gördü
23.12.2019	Mersin	Kar	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
24.12.2019	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
30.12.2019	Mersin	Sel	Yerleşim yerleri zarar gördü
6.01.2020	Mersin	Kar	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
7.01.2020	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
31.01.2020	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü
6.02.2020	Mersin	Sel	İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü
21.02.2020	Mersin	Heyelan	Karayolu ulaşımı aksadı
1.03.2020	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
17.03.2020	Mersin	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
28.03.2020	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
29.03.2020	Mersin	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
29.03.2020	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
9.04.2020	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
1.05.2020	Mersin	Dolu	Ağaçlarda dallar kırıldı
2.05.2020	Mersin	Dolu	Ağaçlarda dallar kırıldı
15.05.2020	Mersin	Sıcak hava dalgası	Ekili tarım alanları zarar gördü
22.05.2020	Mersin	Fırtına	Seralar zarar gördü
18.06.2020	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
19.06.2020	Mersin	Sel	Ekili tarım alanları zarar gördü
19.10.2020	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
27.10.2020	Anamur	Orman Yangını	Orman yangını çıktı
3.11.2020	Mersin	Yıldırım düşmesi	Hayvanlar zarar gördü
3.11.2020	Anamur	Dolu	Seralar zarar gördü
14.12.2020	Mersin	Dolu	Ekili tarım alanları zarar gördü
14.12.2020	Mersin	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı
14.12.2020	Mersin	Fırtına	Deniz ulaşımı aksadı
14.12.2020	Anamur	Fırtına	Seralar zarar gördü
14.12.2020	Anamur	Sel	Karayolu ulaşımı aksadı

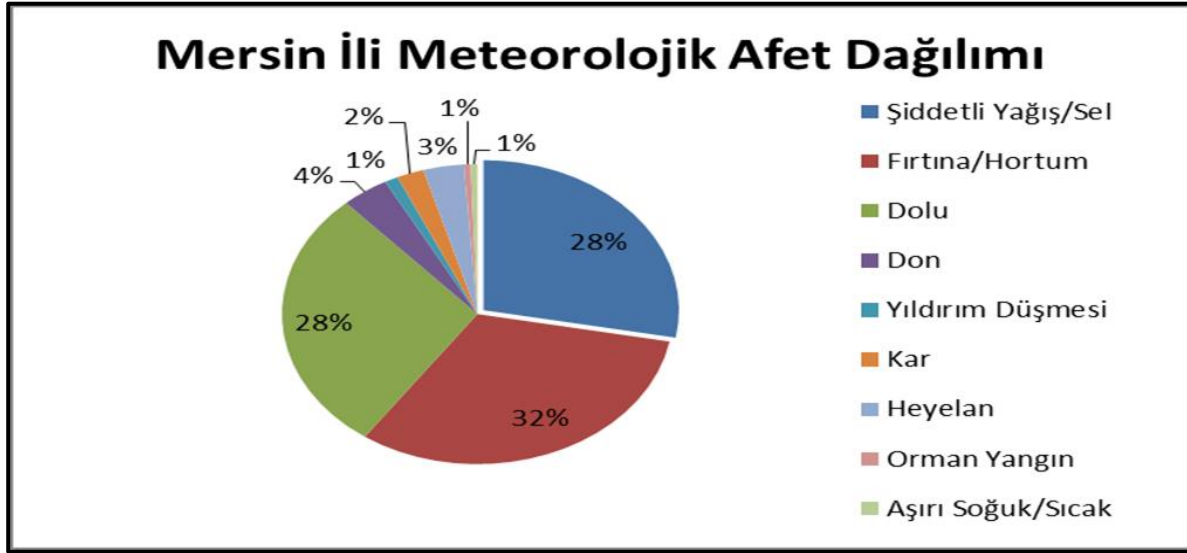


Şekil 2. 17 Mersin ilinde 1975 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların sayıları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)

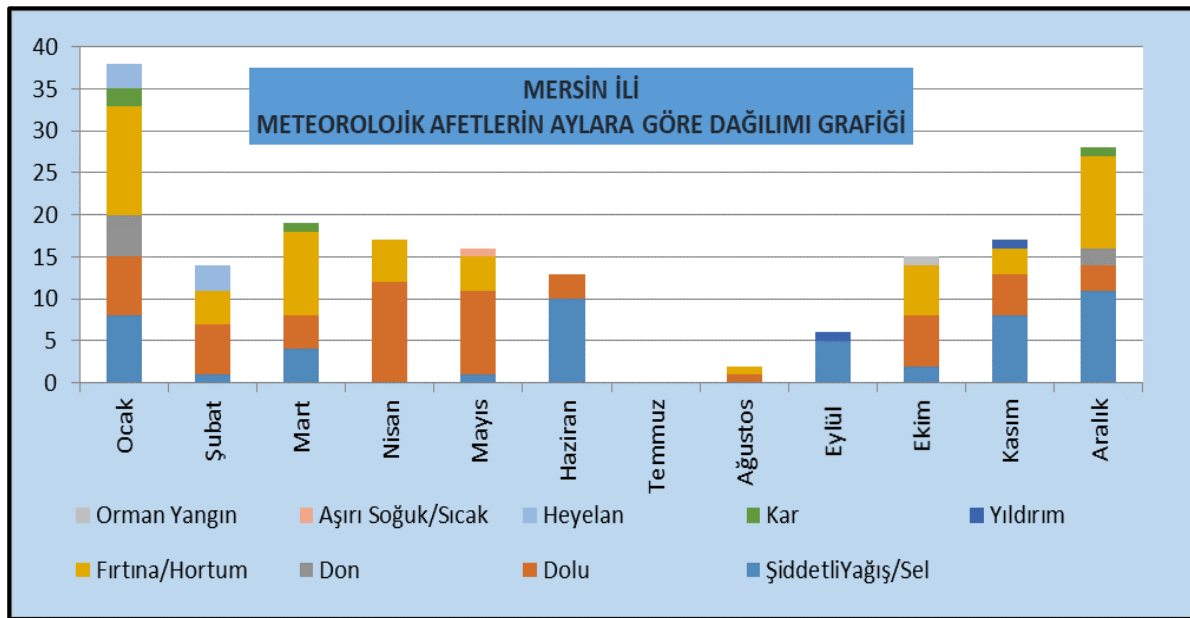


Şekil 2. 18 Mersin ilinde 1975 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların yıllara göre dağılım sayıları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)

Her geçen yıl, meteorolojik afetlerin hem şiddetinde hem de sıklığında artış görülmektedir.



Şekil 2. 19 Mersin ilinde 1970 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların yüzdesel dağılımları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)



Şekil 2. 20 Mersin ilinde 1970 -2020 yılları arasında oluşan olağanüstü meteorolojik olayların aylara göre dağılımları. (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)

İklim değişikliğine uyum:

İklim değişikliği, tarım ve su kaynakları üzerinde olumsuz etkilere yol açabilecek ve meteorolojik afetlere bağlı can ve mal kayıplarını da artırabilecektir.

Bugün tüm ülkeler küresel iklim değişikliğine sebep olan sera gazı salınımlarını ciddi oranlarda azaltsalar ya da tamamen durdursalar dahi, bu gazların birikimleri atmosferde kalmaya uzunca bir süre daha devam edecektir. Bu da iklimdeki değişikliklerin ve artmakta olan şiddetli hidro-meteorolojik afetlerin uzun yıllar sürüp gitmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle, Türkiye’de

hidro-meteorolojik afetlerden etkilenebilirlik düzeyini azaltma, iklim değişikliğine uyumun ve de afet risklerini azaltmanın temel elemanlarından biri olarak görülmelidir. Diğer bir deyişle, küresel ısınmayı tümüyle durdurmanın mümkün olmadığı artık bilinmektedir. Şimdi iklim değişikliğinin yol açacağı olumsuzlukların etkisini en aza indirmenin yollarını arama zamanıdır. Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik çalışmalara genel anlamda “uyum” çalışmaları denilmektedir (UNFCCC, 2007). Uyum çalışmaları aynı zamanda fırsatları ve kaygıları “faydaya çevirmeyi de içermektedir.

Küresel iklim değişikliğine uyum süreci, toplumların küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkileriyle başa çıkmalarına destek olmaktadır. Uyum, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltırken, gerekli düzenlemeler ile olumlu etkilerini de artırmayı amaçlamaktadır. Uyum için birçok yol ve yöntem bulunmaktadır. Bunlar sellere karşı koruma duvarları veya sel dayanıklı evler inşa etmek gibi teknolojik önlemlerden kuraklık zamanında su kullanımını azaltmak gibi insanların gündelik yaşamdaki davranışlarını değiştirmeye kadar değişiklikler göstermektedir. Diğer stratejiler, şiddetli hava olayları için erken uyarı sistemleri kurmak, daha iyi su yönetimi, risk yönetimini geliştirmek, sigorta tercihlerini geliştirmek ve biyolojik çeşitliliği korumak şeklinde sayılabilmektedir.

Küresel iklim değişikliğinin şiddetlendirdiği afetlerin meydana gelmesinde iki temel faktör rol oynar. Birincisi bir tehlikenin bulunması, ikincisi ise bu tehlikenin doğuracağı olaydan riske girebilecek bir şeylerin ya da bir canlı topluluğunun var olmasıdır. Tehlikenin afete dönüşmemesi veya dönüşse bile en az zararla atlatılabilmesi alınacak tedbirler ve riskin azaltılması ile mümkün olabilir. Bu bağlamda iklim değişikliğinin can, mal, sağlık, refah, çevre, iş sürekliliği, kalkınma, tabi ve kültürel kaynaklara oluşturduğu risklere neden olan olaylar ve sosyal faktörlerin çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Bundan sonra, uzun dönemde tehlikeli durum ve bunların etkileri nedeni ile oluşabilecek can ve mal kaybı gibi zararları azaltmayı ve/veya ortadan kaldırmayı amaçlayan yapısal ve yapısal olmayan uyum çalışmaları yapılabilir. (IPCC, 2012).

$$\text{Risk} = \text{Tehlike Olasılığı} \times \text{Maruziyet} \times \text{Savunmasızlık}$$

ya da

$$\text{Risk} = \text{Tehlike Olasılığı} \times \text{Zarar Görebilirlik}$$

Risk (sonuç)	=	Tehlike (olay)	x	Zarar Görebilirlik (sosyal faktörler)
- Can - Sağlık - Mal - Güvence - Güvenlik - Çevre - Tabi Kaynaklar - Kültürel Varlıklar - İş/Hizmet Sürekliliği - Ekonomik kalkınma ... - vb. olası kayıplar		- Kuraklık - Seller - Dolu - Don - Yıldırım - Orman Yangını - Heyelan - Kaya Düşmesi - Çığ - Sıcak Hava Dalgaları - Fırtına - vb. oluşma ihtimali		- Arazi Kullanımı ve Yeşil Alan Dağılımı - Mevzuat ve Kurumsal Yapılanma - Eğitim Seviyesi - Ekonomik Gelişmişlik ve Gelir Dağılımı - İş Yerlerinin Afetlere Direnci - Toplumun Hazırlık Seviyesi - Yönetimlerin Hazırlık Seviyesi - Müdahale Kapasitesi - Ulaşım ve Erişebilirlik - Bina Stokunun Durumu - Alt Yapı ve Kritik Tesislerin Durumu - Risk Gruplarının Dağılımı - Sosyal Dayanışma - Acil Müdahale Tesisleri ... - vb.'nin durumu

Şekil 2. 21 Genel anlamda iklim değişikliği risklerinin sonuc (risk - afet), olay (tehlike) ve sosyal faktörler (maruziyet ve savunmasızlık, yani zarar gorebilirlik) şeklindeki temel bileşenleri.
(Kadioğlu, Prof.Dr. M., Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi, 2012)

2.4.2 Meteoroloji ve İklim Değişikliği Tehlike ve Risk Analizi

SICAK HAVA DALGASI

TANIM

Genel olarak sıcak hava dalgası, belirli bir alan için belli bir eşik değerini aşan aşırı sıcak atmosfer koşullarının en az üç ardışık gün boyunca sürmesi olarak tanımlanır (Ünal, vd., 2012).

$$\text{Sıcak Hava Dalgası} = \text{Uzun Dönem Aşırı Sıcak Hava} + \text{Yüksek Nem}$$

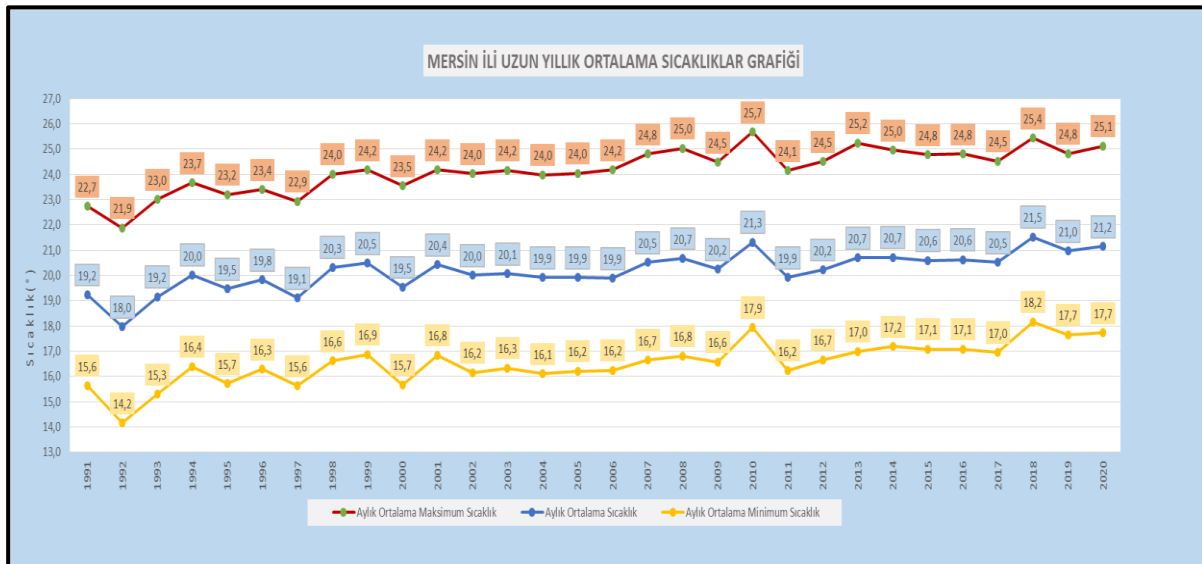
Özellikle, kıyılarımıza yazın hakim olan nemli ve sıcak havalarda, havanın bunaltıcılığı ve dolayısıyla psikolojik hastalıklar, astım, beyin kanamaları ve kalp krizleri başta olmak üzere, özellikle, çocuk, yaşlı, hasta ve kilolu insanların birçok sağlık problemlerinde ciddi artışlar olmaktadır. Küresel ısınma ile birlikte ülkemizde sıcak hava dalgaları daha sık, daha uzun süreli ve şiddetli olabilecektir (CŞB,2012). Bu nedenlerden dolayı, iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkisi, sıcak hava dalgalarına bağlı sağlık problemleri bağlamında da değerlendirilmektedir. Ayrıca küresel iklim değişikliği ve kent ısı adası oluşumu nedeniyle özellikle büyük kentlerde geceleri, sıcak aylardaki hava sıcaklıkları ve elektrik enerjisi tüketimi belirgin bir biçimde artmaktadır.

MERSİN 1940 - 2020 PERİYODU	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	10,2	11,1	13,8	17,5	21,3	25	27,8	28,3	25,8	21,5	16,2	11,9	19,2
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	14,6	15,5	18,1	21,6	25	28,2	30,8	31,6	30,1	26,7	21,6	16,5	23,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	6,3	6,9	9,2	12,9	16,9	20,9	24	24,3	21	16,3	11,6	7,9	14,8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4,8	5,6	6,8	7,6	8,5	9,8	10	9,9	9,1	7,6	5,8	4,7	7,5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,1	10,6	9	8,1	6,3	2,9	1,4	1,3	2,1	5,9	7,8	11,5	79
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	119,9	86,7	56,2	34,1	23,4	10,1	11,6	6,8	11,7	38,9	77,1	139	615,5
En Yüksek Sıcaklık (°C)	25,2	26,5	29,8	34,7	36	40	38,1	39,8	41,5	37,5	31	27	41,5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-6,3	-6,6	-2,2	0,6	7	12	16,1	15	11	2,7	-3,3	-3	-6,6
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı 11.06.1997 - 88.9 mm	Günlük En Hızlı Rüzgar 27.04.1965 - 34.0 m/sn							En Yüksek Kar 31.01.1950 - 33.0 cm					

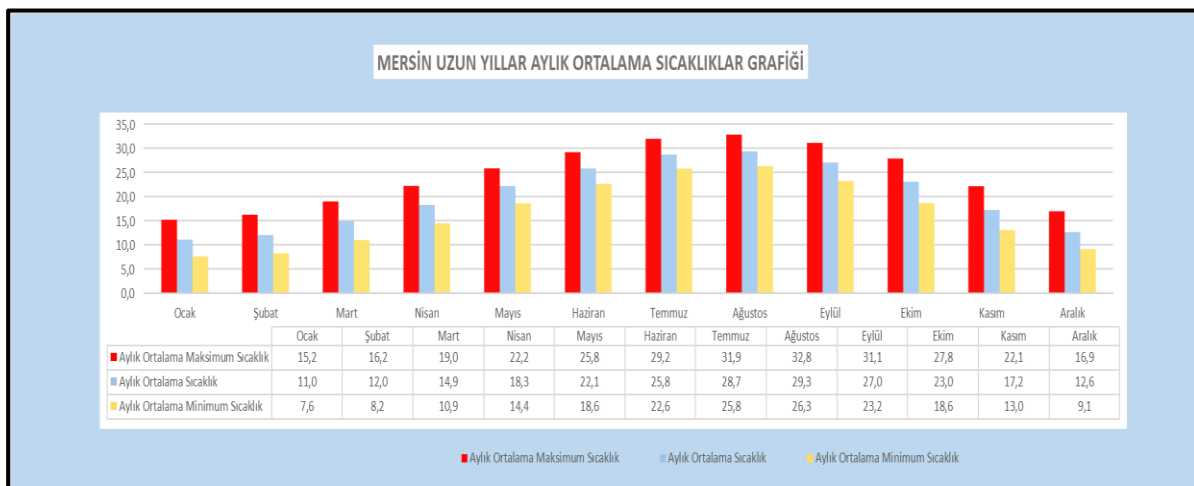
Şekil 2. 22 İlimiz Meteorolojik Değerleri (Kaynak: MGM, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx>)

Tablo 2. 6 İlimizin 1991-2020 Yılları Ortalama ve Ekstrem Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)

MERSİN İLİ UZUN YILLAR AYLIK ORTALAMA ve EKSTREM SICAKLIKLAR TABLOSU (1991-2020)													
PARAMETRE	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	11.0	12.0	14.9	18.2	22.1	25.8	28.7	29.3	27.0	23.0	17.2	12.6	20.2
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	21.5	25.5	29.8	33.9	35.8	36.3	38.1	39.4	41.5	37.5	30.2	27.0	41.5
Aylık Minimum Sıcaklık (°C)	-0.6	-1.0	1.9	3.8	10.6	14.9	19.2	21.6	13.9	9.6	3.0	-0.4	-1.0



Şekil 2. 23 İlimizin 1991-2020 Yılları Ortalama Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)

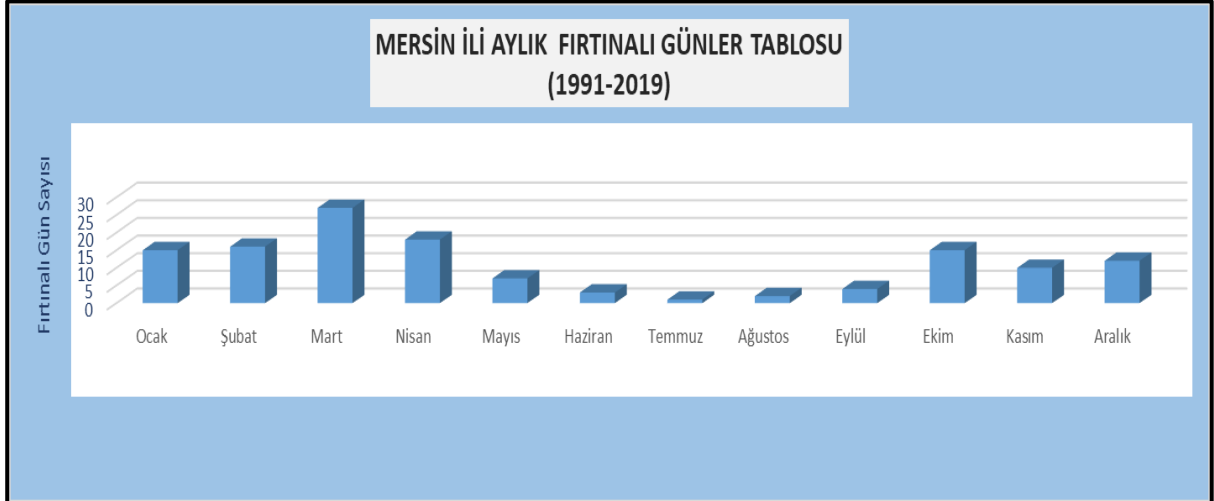


Şekil 2. 24 İlimizin 1991-2020 Yılları Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri. (MGM,2021)

İlimizde yaz aylarının sıcaklık değerlerinin yüksek olduğu buna bağlı olarak da konutların soğutma ihtiyacı artmaktadır. (Durmayaaz ve Kadioğlu, 2001).

RÜZGÂR FIRTINALARI TANIM

Rüzgâr, havanın dünya yüzeyine göre yatay hareketidir. Havanın yatay hareketi, yer seviyesindeki basınç alanları arasındaki farka göre oluşur. Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru hava hareketi diğer bir deyişle rüzgâr oluşur. Rüzgârlar, hızı ve yönüyle ölçülürler. Rüzgârın hızı arttıkça beraberinde şiddetli yağmur, kar ve dolu yağışını getirdiği görülür. Rüzgârın hızı ve şiddeti oranında doğaya ve insana vermiş olduğu zararlar da artar. Meteoroloji biliminde “fırtına”, şiddetli rüzgârlar ile birlikte yeryüzünde çeşitli zararlara neden olan yağmur, kar, dolu ve benzeri meteorolojik durumları belirten genel bir terimdir. Bunun içinde fırtınaların; yağmur fırtınası, rüzgâr fırtınası, kar fırtınası, dolu fırtınası, toz fırtınası, kum fırtınası ve benzeri gibi çeşitleri vardır. Rüzgâr olmadan fırtına olmaz. Bu nedenle günlük dilde yalnızca “fırtına” denilmesinden rüzgâr fırtınaları anlaşılmaktadır (Kadioğlu, 2001).



Şekil 2. 25 İlimizin 1991-2020 Yılları Fırtınalı Gün Sayıları. (MGM,2021)

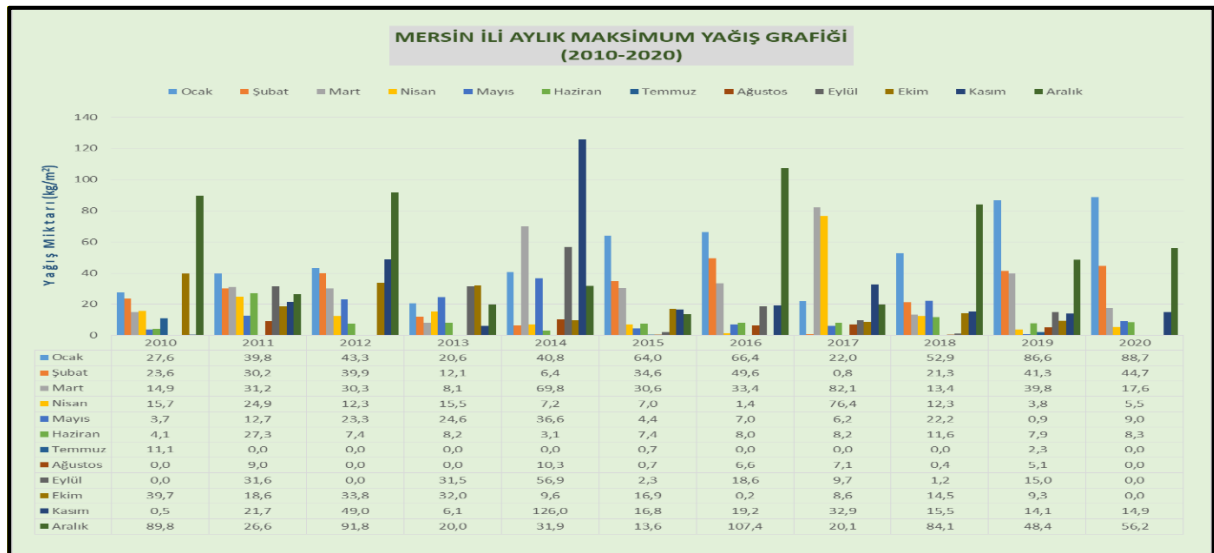
Tablo 2. 7 İlimizin Rüzgâr Bilgi Tablosu. (MGM,2021)

MERSİN													
RÜZGAR	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m ² sn)	1.6	1.6	1.9	2.1	2.2	2.4	2.4	2.4	2.1	1.6	1.4	1.4	1.9
Aylık Maksimum Rüzgar Yönü ve Hızı (m ² sn)	S 24.9	WSW 34.2	SSW 26.4	SW 25.0	SW 25.2	NNW 19.7	NW 26.2	NNE 25.7	SSW 25.0	WSW 22.1	SW 24.8	E 24.7	WSW 34.2
Aylık Maksimum Rüzgarın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	22/01/2004 19:59	07/02/2003 22:15	09/03/1999 14:37	08/04/1997 15:21	05/05/2009 07:07	05/06/1992 21:19	20/07/1992 20:21	14/08/2014 08:49	07/09/1996 12:29	26/10/2009 21:43	24/11/1999 16:15	18/12/2012 03:34	07/02/2003 22:15
Aylık Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı ort.	2.23	2.33	3.40	3.70	2.43	1.63	1.37	1.50	2.43	1.90	1.53	1.80	26.25
Aylık Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	0.50	0.63	0.93	0.67	0.40	0.13	0.03	0.13	0.20	0.53	0.33	0.43	4.91
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Yüzdesi (%)	NNW 20.58	NNW 17.51	NNW 15.48	NNW 12.85	SSW 14.55	SSW 18.73	SSW 21.30	SSW 20.68	NNW 14.27	NNW 17.62	NNW 21.04	NNW 22.41	NNW 22.41

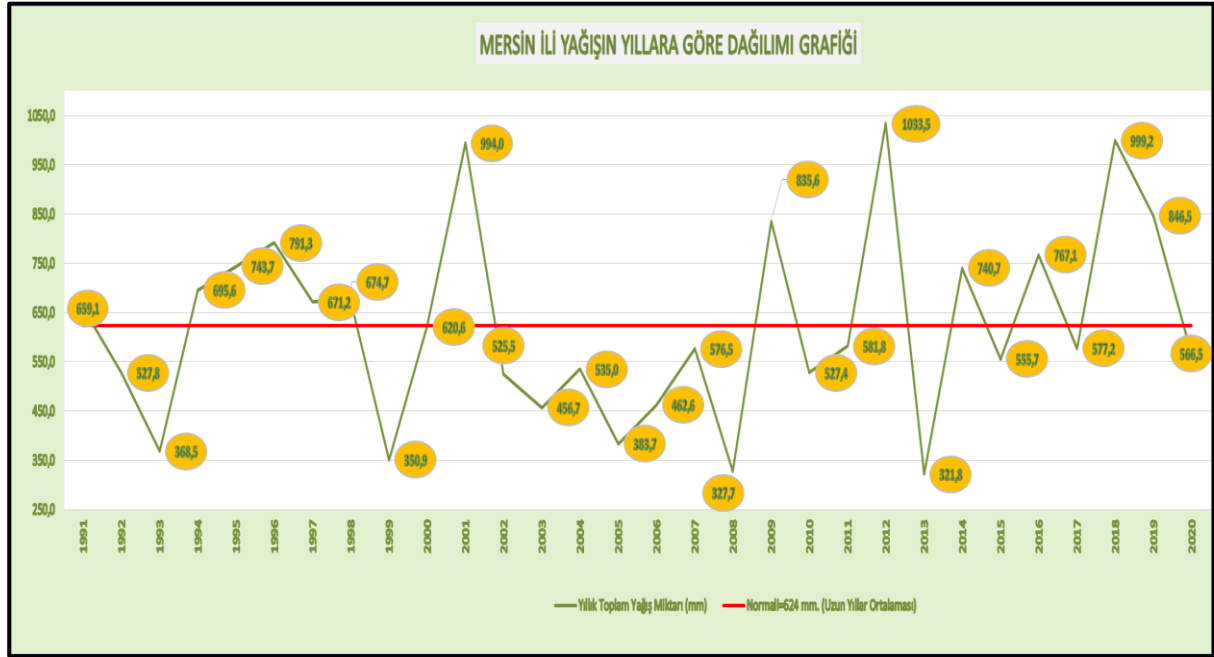
SELLER (ŞİDDETLİ YAĞIŞ)

TANIM

Suların bulunduğu yerde yükselerek veya başka bir yerden gelip genellikle kuru olan yüzeyleri geçici olarak kaplamasına denir. En sık görülen afetlerden biridir. Genellikle; şiddetli yağmurlarda, dereler, çaylar ve nehirler taşıdığında, denizler büyük dalgalar ile kıyıları su altında bıraktığında, karlar çabuk eridiğinde, barajlar ya da setler yıkıldığında meydana gelir.



Şekil 2. 26 İlimizin 2010-2020 Yılları Aylık Maksimum Yağış Miktarı. (MGM,2021)



Şekil 2. 27 İlimizde Meydana Gelen Yağışların Yıllara Göre Dağılımı. (MGM,2021)



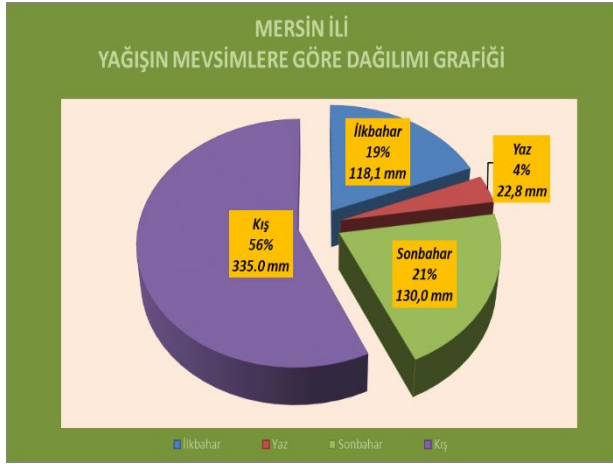
Şekil 2. 28 İlimizde Meydana Gelen Yağışların Aylara Göre Dağılımı. (MGM,2021)

Tablo 2. 8 İlimiz Hadiseli Gün Bilgisi Tablosu. (MGM,2021)

AYLIK HADİSELİ GÜNLER		OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
Dolulu Günler Sayısı Ort.	Anamur	0.60	0.53	0.27	0.23	0.13	0.03			0.07	0.13	0.27	0.53	2.79
Sisli Günler Sayısı Ort.						0.23				0.03				0.26
Kırağılı Günler Sayısı Ort.						0.03								0.03
Çiğli Günler Sayısı Ort.		0.73	0.87	0.83	1.30	2.10	2.33	3.63	3.93	1.10	0.87	0.70	0.53	18.92
Orajlı Günler Sayısı Ort.		1.87	1.33	0.73	0.73	1.00	0.43	0.17	0.10	0.77	2.13	1.47	2.10	12.83
Dolulu Günler Sayısı Ort.	Erdemli	0.14	0.14	0.14	0.21	0.10		0.03		0.03	0.17	0.07	0.17	1.20
Sisli Günler Sayısı Ort.				0.07	0.10	0.03								0.20
Kırağılı Günler Sayısı Ort.		2.97	1.52	0.34	0.03							0.03	1.21	6.10
Çiğli Günler Sayısı Ort.		6.93	7.86	11.55	12.24	13.31	12.76	14.93	14.17	13.14	10.38	9.14	7.52	133.93
Orajlı Günler Sayısı Ort.		0.03	0.07	0.10	0.03	0.24	0.21	0.14	0.17	0.28	0.21	0.10	0.14	1.72
Dolulu Günler Sayısı Ort.	Mersin	0.30	0.37	0.27	0.07	0.07		0.03	0.03	0.03	0.13	0.13	0.27	1.70
Sisli Günler Sayısı Ort.				0.23	0.47	0.10	0.20							1.00
Kırağılı Günler Sayısı Ort.		2.33	1.43	0.10									1.53	5.39
Çiğli Günler Sayısı Ort.		1.20	2.07	3.97	1.77	1.20	0.60	0.07	0.10	0.17	1.93	2.87	1.70	17.65
Orajlı Günler Sayısı Ort.		1.67	1.30	1.43	1.40	1.87	1.43	0.47	0.33	1.73	2.87	1.40	1.70	17.60
Dolulu Günler Sayısı Ort.	Mut		0.04	0.04	0.04	0.15								0.27
Sisli Günler Sayısı Ort.		0.52	0.19	0.07	0.04						0.04	0.15	0.33	1.34
Kırağılı Günler Sayısı Ort.		1.96	0.74	0.15	0.04							0.19	1.26	4.34
Çiğli Günler Sayısı Ort.		1.59	1.59	1.70	1.07	0.44						1.15	2.22	9.76
Orajlı Günler Sayısı Ort.				0.04	0.07		0.04	0.04		0.15				0.34
Dolulu Günler Sayısı Ort.	Silifke	0.33	0.17	0.23	0.27	0.27	0.03				0.17	0.17	0.27	1.91
Sisli Günler Sayısı Ort.														
Kırağılı Günler Sayısı Ort.														
Çiğli Günler Sayısı Ort.		0.47	0.97	2.87	3.37	4.07	3.50	2.43	2.57	1.50	1.30	0.83	0.43	24.31
Orajlı Günler Sayısı Ort.		1.50	1.30	0.93	1.23	1.73	1.03	0.23	0.27	1.10	1.90	1.07	1.70	13.99

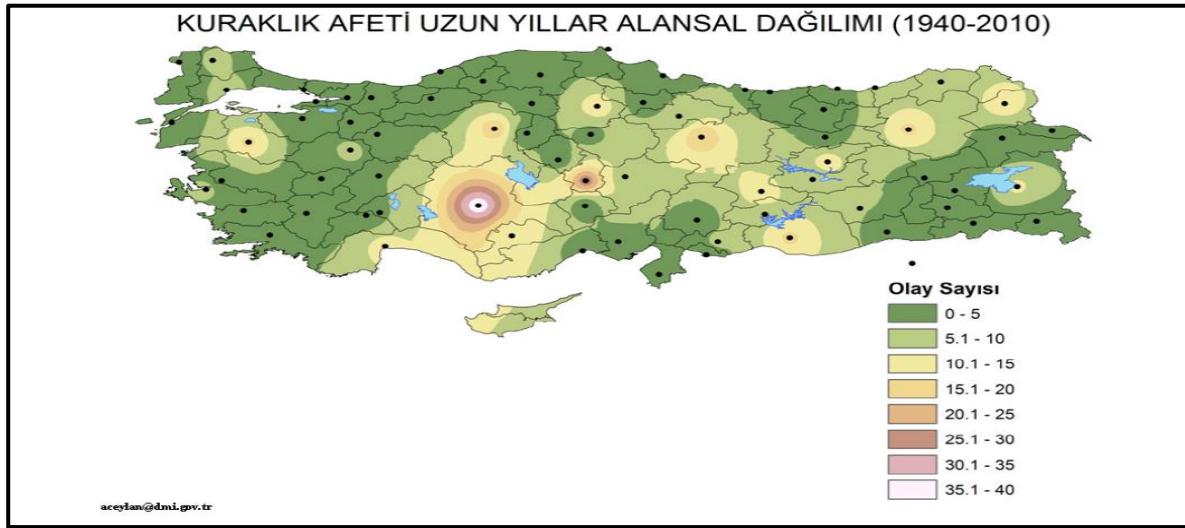
KURAKLIK TANIM

Kuraklık, “yağışların, normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesi” dir. Öncelikle yağış miktarı olmak üzere meteorolojik ölçümler, diğer bir deyişle yağışların azlığı genel olarak kuraklığın ilk işareti olarak kabul edilmektedir.

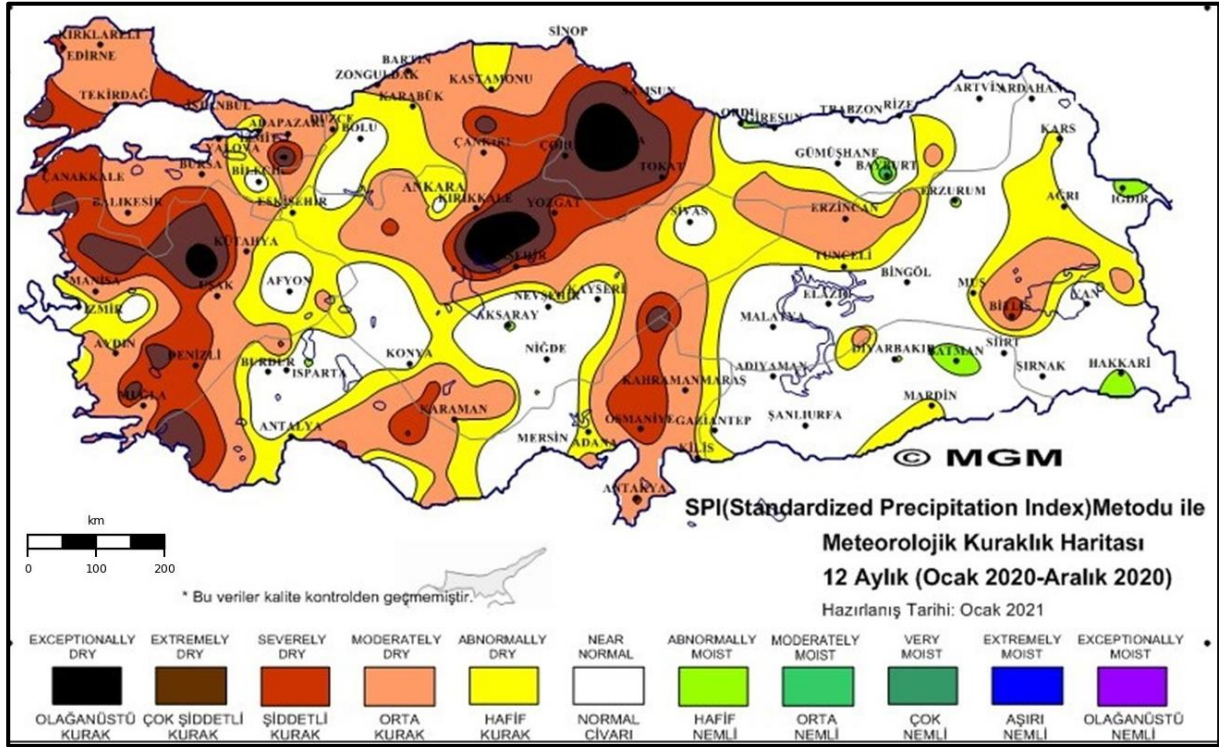


Akdeniz iklim özelliklerini taşıyan ilimizde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. Bölgede meydana gelen yağışlar, genellikle yamaç yağışları ve gezici hava kütlelerinin karşılaşması ile oluşur. Yılın ortalama 72 günü yağışlı geçen ilimiz ortalama yağış miktarı 623.9 mm'dir. Yağışların %56'sı kışın, %19'u ilkbaharda, %21'i sonbaharda, %4'i ise yazın düşer.

Şekil 2. 29 Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı. (MGM,2021)



Şekil 2. 30 Türkiye' de 1940-2010 yılları arasında afete neden olan kuraklık olaylarının alansal dağılımı. (MGM,2021)



Şekil 2. 31 2020 Yılı Meteorolojik Kuraklık Haritası. (MGM,2021)

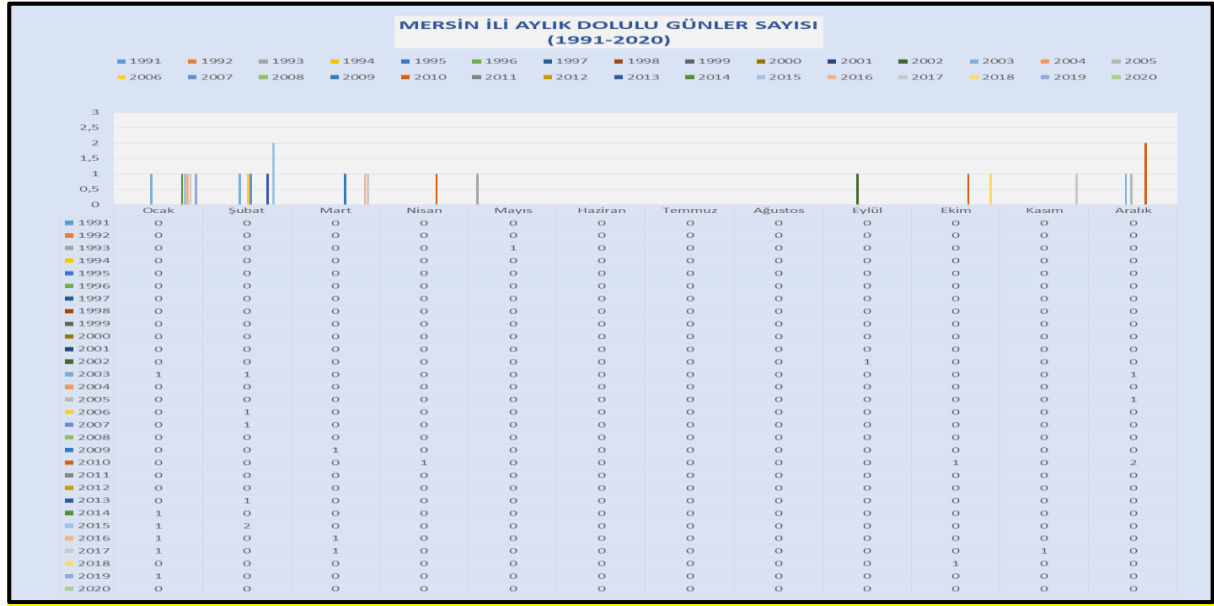
2020 yılına ait 12 aylık (Ocak-Aralık 2020) SPI kuraklık haritasına göre; Akdeniz Bölgesi'nde Burdur, Isparta, Mersin ve çevreleri hariç diğer kesimlerinde, değişen şiddetlerde kuraklık görülmüştür.

70 li yıllardan beri Doğu Akdeniz Havzası'nda ve Türkiye'nin Akdeniz yağış rejimine sahip illerinde yıldan yıla yağış değişkenliği yüksek olmakla birlikte özellikle kış yağışlarında ve buna bağlı olarak da yıllık toplam yağışta önemli azalmalar gözlenmiştir (Harita 2.17). Bunun yanı sıra, yapılan çalışmalarda nüfus artışının bugünkü hızıyla devam etmesi halinde önümüzdeki 20 yıl içerisinde su talebinin iki katına çıkacağı ve su teminiyle ilgili ciddi sorunların yaşanacağı belirtilmektedir. Su kaynaklarının sınırlı olması da artan talebe cevap verebilmesini hali hazırda zorlaştırmaktadır.

DOLU

TANIM:

Dolu, çapları 5-50 mm arasında değişen, bazı durumlarda çok daha büyük olabilen küresel veya düzensiz buz parçacıklarının yağışıdır. Dolu, içerisinde çok güçlü dikey alçalıcı ve yükselici hava hareketlerinin olduğu kümülonimbus (Cb) bulutundan düşer, kısa sürede sağanak şeklinde yağar ve fazla su bırakır. Bilhassa Ocak-Şubat-Mart ve Aralık aylarında meydana gelen şiddetli oraj ve fırtınalarla beraber dolu hadisesi görülmektedir.



Şekil 2. 32 İlimiz 1991-2020 Yılları Arası Aylık Dolulu Günler Sayısı. (MGM,2021)

Dolu afeti çok sık olmayan şiddetli ve küçük fırtınalardan oluşmaktadır. Dolu yağışı genellikle ağaçların çiçeklenip meyve verdiği dönemde görüldüğünden, tarımsal hasarın artmasına dolayısıyla büyük ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Özellikle bu aylarda dolu tahmini, erken uyarısı ve afet sigortası olmak üzere doludan korunma ve dolu afeti zararlarını önleme çalışmalarına önem verilmelidir.

KAR VE ÇIĞLAR TANIM

Kuvvetli rüzgârlarla beraber şiddetli kar yağışının oluşturduğu tehlikeli hava koşulu kar fırtınası olarak adlandırılır. Eğimli, dağlık ve karlı bölgelerde, farklı kalınlıktaki kar tabakalarından oluşmuş kar örtüsünün iç ve/veya dış kuvvetlerin etkisi ile hızlıca kayma veya düşmesine ise çığ denir. Çığın oluşumu topoğrafik yapı, meteorolojik durum ve kar örtüsünün durumu gibi üç temel etkenle ilişkilidir. Türkiye'nin dağlık ve karlı arazileri üzerinde, yeni yağan karın miktarı, kar örtüsünün yapısı, rüzgâr ve sıcaklık gibi çabuk değişen hava şartları çığ tehlikesini ortaya çıkartmaktadır (Borhan ve Kadioğlu, 1998). Çığ oluşma tehlikesi; meteorolojik şartlar, kar örtüsü ve arazi yapısı ile anlaşılabilir. Çığların oluşumunu önceden tahmin edebilmek için kar örtüsünün yapısal özelliklerinin ve atmosferik şartların dikkatli bir şekilde sürekli olarak izlenip analiz edilmesi gerekir.

Çığlar genellikle aynı yerlerde, belirli vadi ve sırtlarda tekrar oluşurlar. Bu nedenle, çığ yataklarında eskiden oluşmuş çığlara yönelik bazı işaretler bulunur. Yapılması gereken ise çığ olasılığı olan yerleri tanımak, bu alanlardan uzak durmak ve çığın oluşumuna neden olacak davranışlardan kaçınmaktır.



Şekil 2. 33 Mersin İli Çığ Duyarlılık Haritası (Kaynak Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

DON OLAYI TANIM

Çok düşük hava sıcaklıkları, kritik değerlerin altına düştüğünde bitkilerin hayatını devam ettirmesine engel olarak, özellikle meyve ve sebze yetiştiriciliğinde birçok zararlara neden olur. Bitkinin bünyesindeki suyun donması sonucu bitkide fizyolojik olayların meydana gelmesi mümkün olamaz. Bu da genelde bitkilerin ölümüne veya veriminin düşük olmasına neden olur. Don olayları, gerekli önlemler alınmadığında üretimin düşmesi sonucu üreticiler ve dolayısı ile ülkemizin ekonomisini olumsuz yönde etkilenmektedir.

Don olayı aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

Don ve Buzlanma Başlangıcı : Hava sıcaklığı 0°C'nin altına düştüğünde

Kuvvetli Don ve Buzlanma : Hava sıcaklığı $\leq - 5^{\circ}\text{C}$ - $< - 10^{\circ}\text{C}$

Çok Kuvvetli Don ve Buzlanma : Hava sıcaklığı $\leq - 10^{\circ}\text{C}$



Şekil 2. 34 İlimiz 1991-2020 Yılları Arası Aylık Donlu Günler Sayısı (MGM,2021)

İlimiz meteoroloji kayıtları incelendiğinde kış mevsiminde özellikle iç ve yüksek kesimlerde olmak üzere donlu günler yaşanmaktadır. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün verilerine göre don olayı ilimiz muhtelif ilçelerinde (Tarsus, Toroslar, Erdemli vb.) çiftçimizin ürünlerinde etkili olmuştur.

2.4.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Kuvvetli meteorolojik hadiseler, günlük hayatın işleyişini aksatan, can ve mal kayıplarına sebep olabilen meteorolojik olaylardır. Kuvvetli meteorolojik hadiselerin sebep olabileceği olumsuz etkilerin azaltılması, zarar ve kayıpların en aza indirilmesi, vatandaşların ve ilgililerin gerekli tedbirleri almasına yönelik bilgi ve verilerin kamuoyuna duyurulması gayesiyle MeteoUYARI (Renk Kodu Uyarı) sistemi kullanılmaktadır. Meteorolojik hadiselerin şiddetini, zamanını ve süresini her zaman kesin olarak söylemek mümkün olmamakla birlikte; yayınlanan uyarı atmosferik şartların tehlikeli şekilde gelişebileceğini ifade etmektedir.



Şekil 2. 35 Meteorolojik UYARI (Renk Kodu Uyarı) sistemi. (MGM,2021)

Meteorolojik karakterli afetleri diğer afetlerden ayıran temel özelliği günler öncesi tahmin edilebilirliğidir. Bu özelliği önlem alınabilirliği, hazırlıklı olmayı dolayısı ile hasar ve zararları önlemeyi, asgari seviyeye çekmeyi mümkün kılmaktadır. Bu nedenle yapılacak uygulama ve planlamalarda meteorolojik verilerin değerlendirilmesi çok faydalı olacaktır.

Meteoroloji Genel Müdürlüğümüz ve ilgili Meteoroloji Bölge Müdürlükleri tarafından yapılan analizler sonrası hazırlanan Meteorolojik Uyarı ve Değerlendirmelerin takip edilmesi daha da önemli hale gelmektedir. Bu nedenle web, mobil uygulamalar, görsel ve yazılı basın aracılığı ile yayınlanan renk kodlu MeteoUyarı sisteminin daha aktif kullanılması, yaygınlaştırılması ve takip edilmesi Meteorolojik karakterli olaylar sonucu oluşan hasarları önlemede ilk adımı oluşturmaktadır.

Farklı iklim tiplerine sahip ülkemizde afetlere dönüşen farklı tür ve şiddette meteorolojik olaylar gözükmemektedir. İlimizde ise ekonomik kayıplara neden olması yönünden dolu, fırtına ve sel afeti ilk sıralarda yer almaktadır. Bu farklı türdeki afetlerin hangi zamanda sıklıkla meydana geldiklerini bilmek bu afete odaklanarak planlamayı, hazırlıklı olmayı ve mücadeleyi daha da kolaylaştıracaktır. Bununla beraber bu afetler sonrası oluşması muhtemel sonuçların ortaya konulması da afet yönetimi ve planlanması açısından önemlidir. Bu itibarla bir yaklaşım sağlaması açısından ilimizde hasara sebep olan meteorolojik kaynaklı afetlerin aylara göre dağılım takvimi ile afetler sonrası ortaya çıkması muhtemel temel etkilerine aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 2. 9 Meteorolojik Afetlerin Dağılım Takvimi (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)

MERSİN İLİNDE												
METEOROLOJİK AFET TÜRÜ	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Şiddetli Yağış, Heyelan, Sel ve Su Baskını	x										x	x
Kuraklık						x	x	x	x			
Don	x	x										x
Kar	x											x
Çığ	x											x
Dolu	x	x	x									x
Yıldırım	x	x	x									x
Orman Yangını							x	x	x			
Fırtına	x	x	x	x						x	x	x
Soğuk Hava Dalgası	x	x										x
Sıcak Hava Dalgası							x	x	x			
Sis	x											X

Tablo 2. 10 Mersin İli Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Zarar Görebilirlik Analizi (Mersin Meteoroloji Müdürlüğü,2020)

Tehlike/ Risk tanımı	Tehlike/ Risk Nedeni	Mevcut (olası) Etkisi (etkilenen kişi, hane)	Nedeni/Gelecekteki Olası Etkisi
Beklenmedik ani taşkınların artması	Orman varlığının azalması	Yağış sonrası çok sayıda konut ve 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	Ürün verimliliği kaybı, toprak tuzlanması artış, Türlerin yok olması (kuş ve bitki)	Ürün kaybında artış, kuraklık, türlerin yok olması

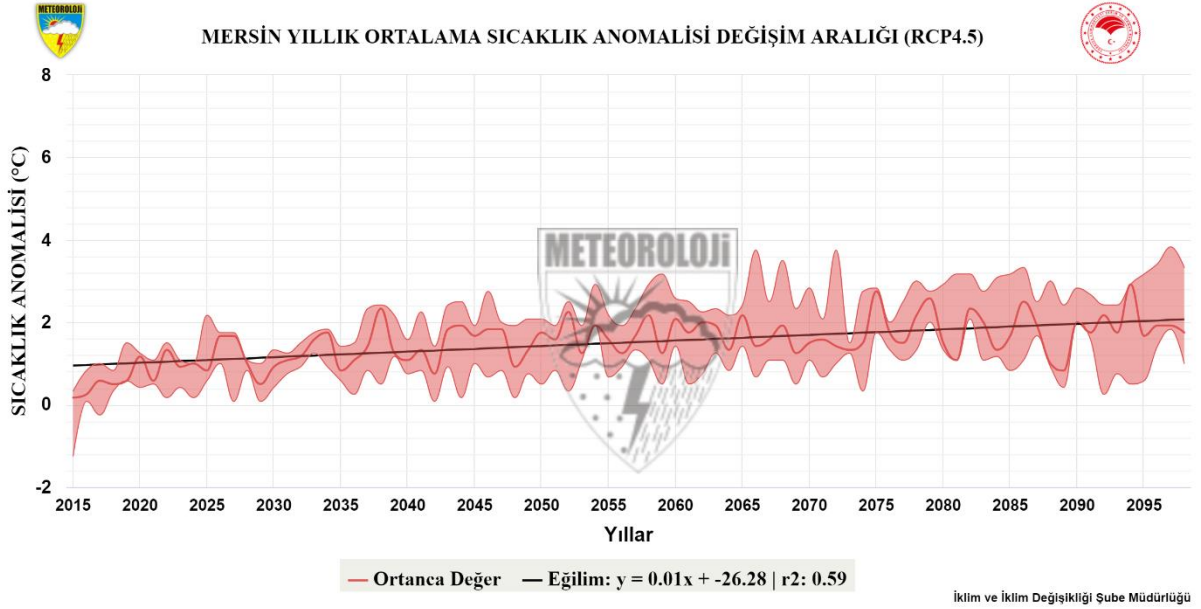
Tehlike/ Risk tanımı	Tehlike/ Risk Nedeni	Mevcut (olası) Etkisi (etkilenen kişi, hane)	Nedeni/Gelecekteki Olası Etkisi
Sıcaklık artışına dayalı su kaybının fazla olması	Yüzey alanının geniş olması ve sıcaklık artışının geçmişe göre fazla olması nedeniyle buharlaşmanın artması	Su kaybının artması, su ihtiyacının karşılanamaması	Depolanan su miktarının giderek azalması
Tarım alanlarının yerini kentsel kullanımlara bırakması	Şehirleşmenin artışı	Tarım alanlarının kaybolması, yapılaşmış alan artışı	Tarımın azalması ile sera etkisinin artması
Toplu göçlerin artması	İklim değişikliğine bağlı afetlerin sayısında artış	Altyapıda yetersizlik	Gıda ve temiz su azlığı, altyapı yetersizliği
Sanayi alanlarından filtresiz olarak salınan gazların ve tozların insan sağlığına etkisi	Fosil yakıt kullanımına dayalı enerji üretim tesislerine bağımlılık, çevreyi koruma tedbirlerinin alınmaması (filtre kullanılmaması), toz taşınımının artması	Sera etkisinin artması, hava kirliliğinin artması, atık gazların artması, insan sağlığı üzerine etkisi	Sağlık sorunlarının 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
Fosil yakıt kullanımı artışı sonucu ortaya çıkan hava kirliliği ve insan sağlığına etkisi	Nüfus artışı, yapılaşma, özel araç kullanımının fazla olması	Artan CO2 salınımına bağlı hava kirliliği artışı	Toplu taşıma yetersizliği, iklim değişikliğine olumsuz etkisi
Ani rüzgâra bağlı yüksek yapıların, sabitlenmemiş çatı malzemelerinin, cami minarelerinin etkilenmesi	Yapılaşmada rüzgâr yönünün ve şiddetinin dikkate alınmaması	Can kaybı ve maddi hasarlar	Can ve mal kaybının artması

Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından 2100 yılına kadarki dönem için iklim projeksiyonları hazırlanmıştır. İklim projeksiyonları Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından oluşturulan senaryolardan olması daha muhtemel senaryo (RCP4.5) ve en kötümser senaryo (RCP8.5) temelinde 3 Küresel İklim Modeli (HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR, GFDL-ESM2M) ele alınarak Türkiye ve çevre için 20 km çözünürlüklü olarak oluşturulmuştur.

1. Sıcaklık Projeksiyonları

a) RCP4.5

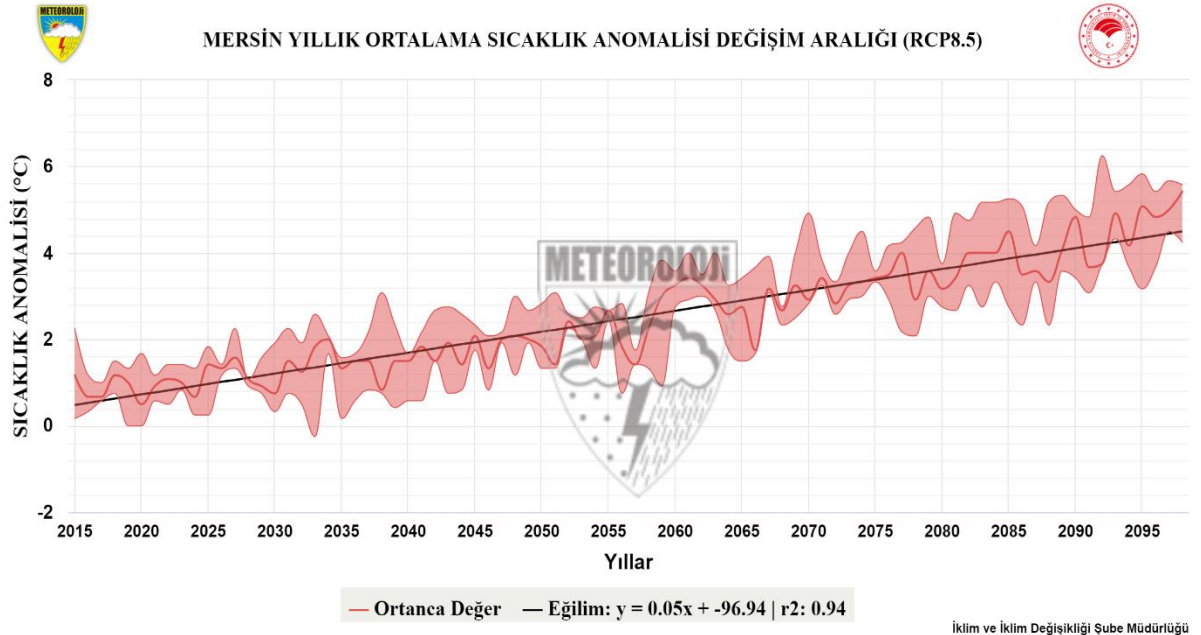
RCP4.5 senaryosu projeksiyonlarına göre yıllık ortalama sıcaklıkların 2100 yılına kadar ortalama olarak 1.4 – 2.7 °C aralığında artması öngörülmektedir. Yüzyılın sonuna kadarki dönemde yıllık maksimum artışın 4°C'nin üzerine çıkması beklenmektedir.



Şekil 2. 36 Mersin Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP4.5)

b) RCP8.5

RCP8.5 senaryosu projeksiyonlarına göre yıllık ortalama sıcaklıkların 2100 yılına kadar ortalama olarak 2.6 – 3.7 °C aralığında artması öngörülmektedir. Yüzyılın sonuna kadarki dönemde yıllık maksimum artışın 6.6°C'ye kadar çıkması beklenmektedir.

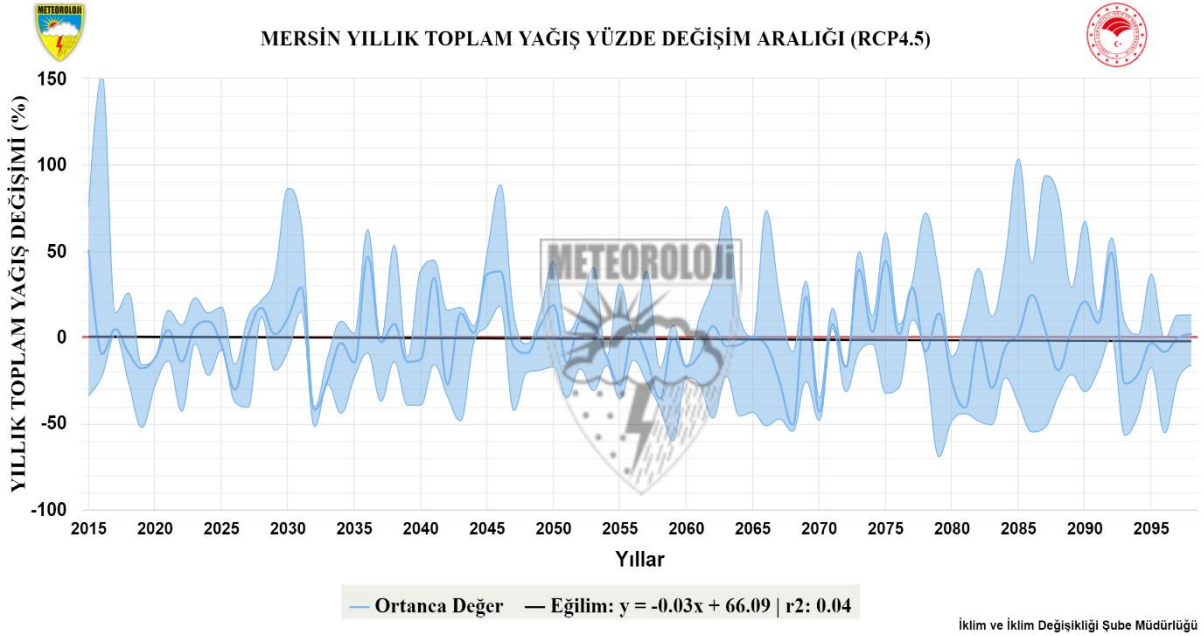


Şekil 2. 37 Mersin Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP8.5)

2. Yağış Projeksiyonları

a) RCP4.5

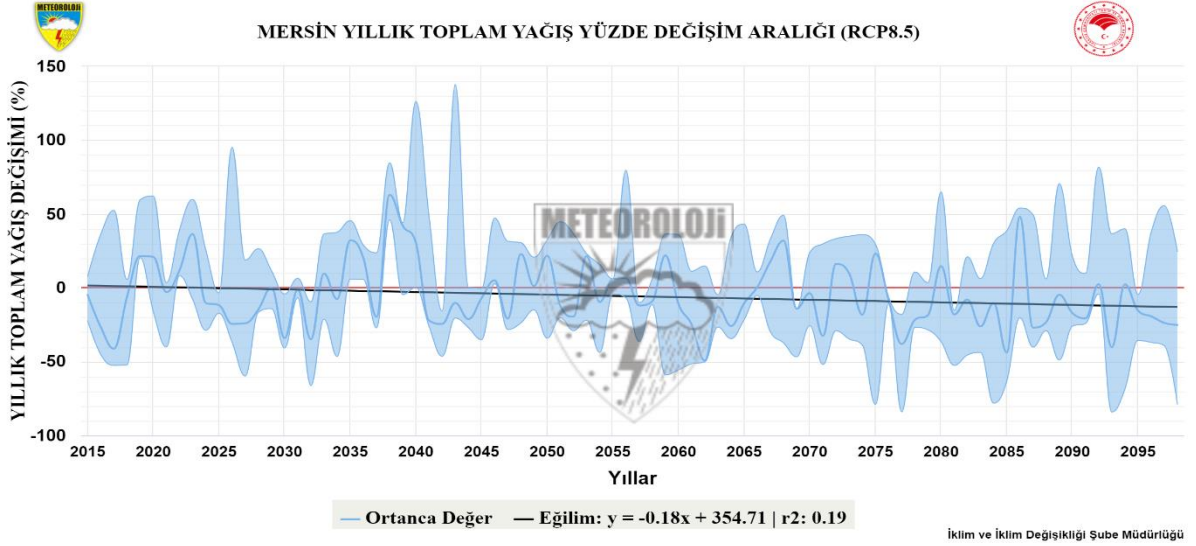
RCP4.5 senaryosu projeksiyonlarına göre yıllık toplam yağışların 2100 yılına kadar ortalama olarak %5 - 12 aralığında azalma eğiliminde olması beklenmekle birlikte yağış düzensizliklerinde artış eğilimi dikkat çekicidir. Dönem dönem %50-65'e varan azalış ve %70-80'e ulaşan artışların olması öngörülmektedir.



Şekil 2. 38 Mersin Yıllık Toplam Yağış Yüzde Değişim Aralığı (RCP4.5)

a) RCP8.5

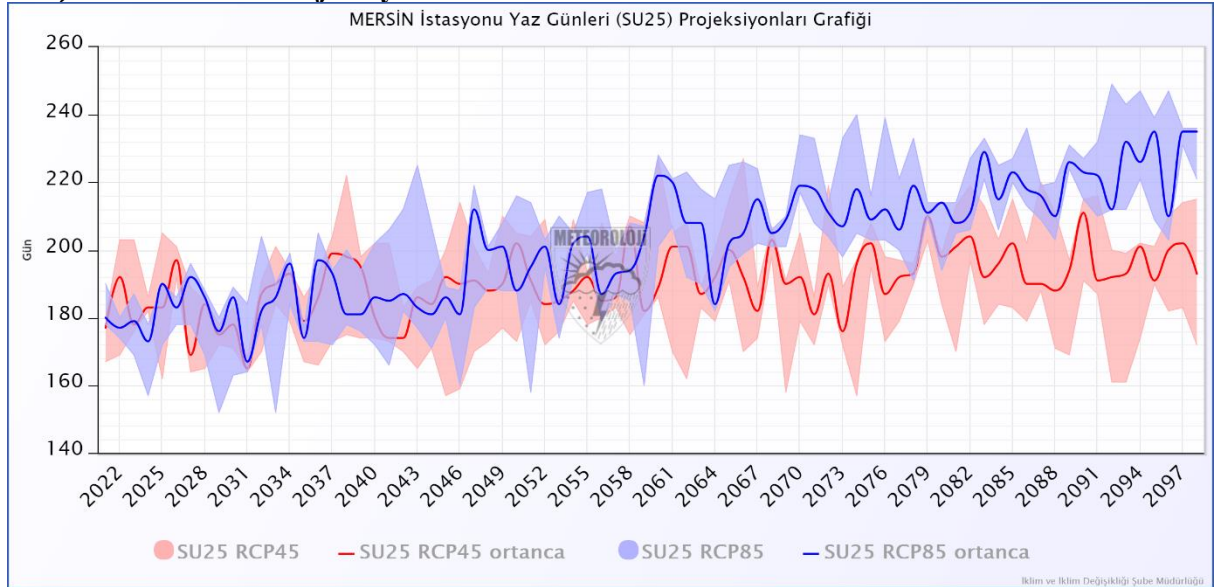
RCP4.5 senaryosu projeksiyonlarına göre yıllık toplam yağışların 2100 yılına kadar ortalama olarak %5 - 16 aralığında azalma eğiliminde olması beklenmekle birlikte yağış düzensizliklerinde artış eğilimi dikkat çekicidir. Dönem dönem %60-80'e varan azalış ve %140'e ulaşan artışların olması öngörülmektedir.



Şekil 2. 39 Mersin Yıllık Toplam Yağış Yüzde Değişim Aralığı (RCP8.5)

Mersin İli İklim İndisi Projeksiyonları

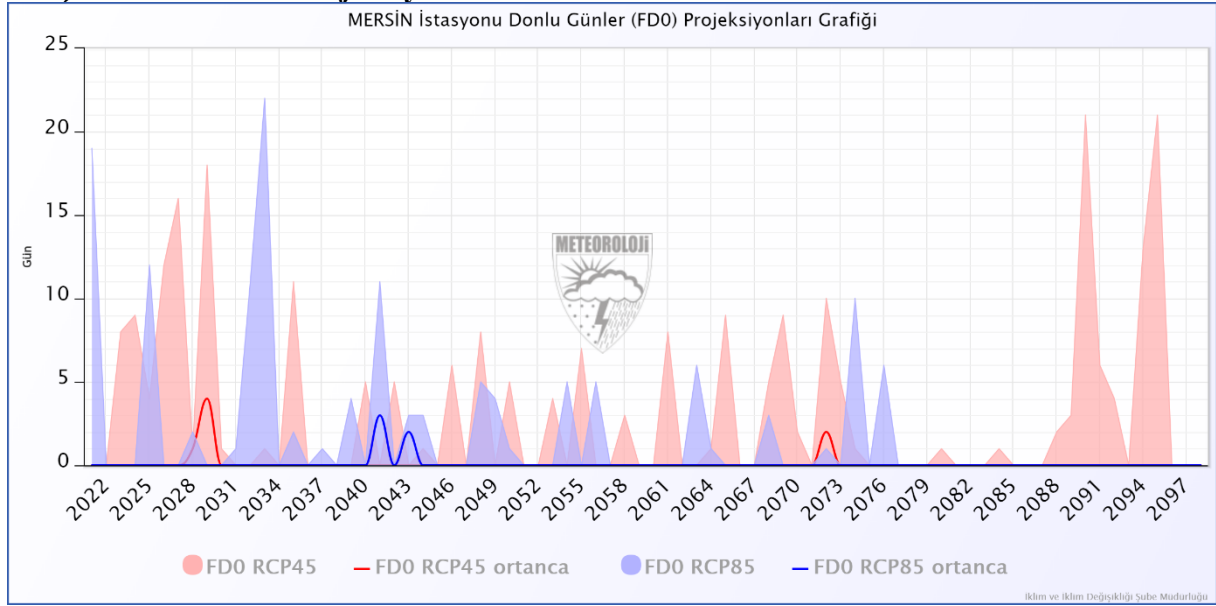
a) Yaz Günleri Projeksiyonları



Şekil 2. 40 Mersin İstasyonu Yaz Günleri (SU25) Projeksiyonları Grafiği

Yaz günleri indisi Maksimum sıcaklık $> 25^{\circ}\text{C}$ olduğu günleri ifade etmektedir. Mersin ilinde yaz günlerinin yüzyılının RCP4.5 senaryosuna göre ortalama olarak 200 güne, RCP8.5 senaryosuna göre ise 240 güne kadar çıkması öngörülmektedir.

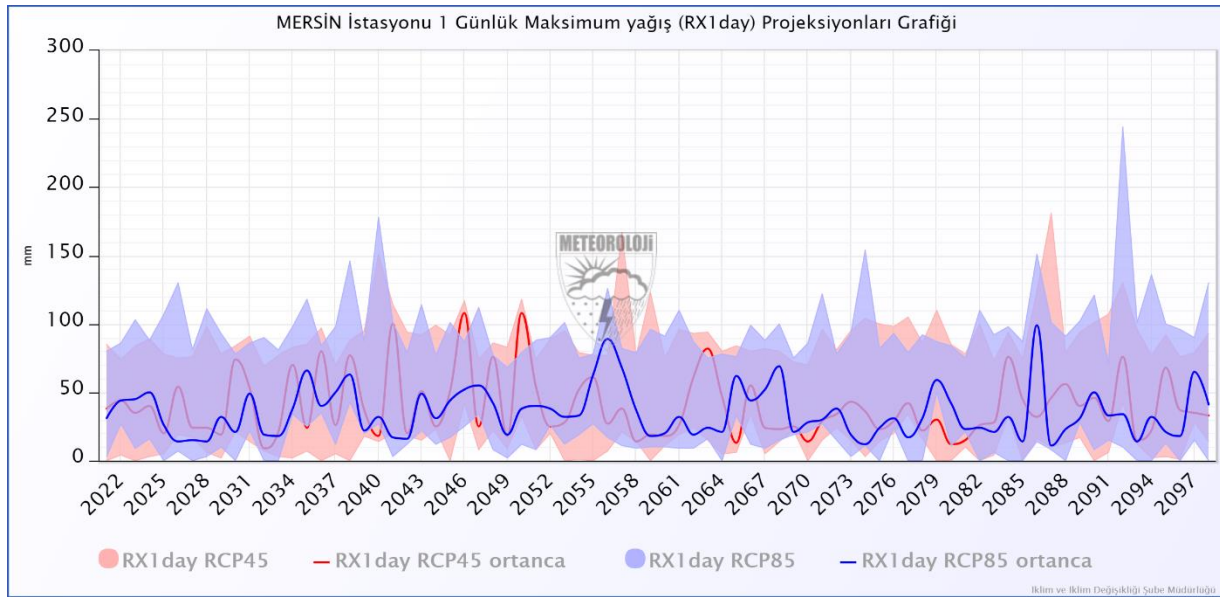
b) Donlu Günler Projeksiyonları



Şekil 2. 41 Mersin İstasyonu Donlu Günler (FDO) Projeksiyonları Grafiği

Donlu günler indisi minimum sıcaklığın 0 C'nin altına düştüğü günleri ifade etmektedir. Mersin ilinde  nm zdeki dönemlerde zaman zaman hiç donlu gün olmadığı yılların olması beklenmektedir.

c) Günlük Maksimum Yağış Projeksiyonları



Şekil 2. 42 Mersin İstasyonu 1 Günlük Maksimum Yağış (RX1day) Projeksiyonları Grafiği

Günlük maksimum yağış indisi, yıl içerisinde 1 günde gerçekleşen maksimum toplam yağışı ifade etmektedir. Günlük Maksimum yağışların genel olarak 100 mm civarında olması beklenmekle birlikte RCP4.5 senaryosuna göre 170 mm'ye RCP8.5 senaryosuna göre ise 240 mm'ye kadar çıkması öngörülmektedir.

2.5 Taşkın/Sel/Su Baskını Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Mersin ili, hem Doğu Akdeniz Havzası hem de Seyhan Havzası sınırlarına girmektedir. Büyük bir oranı Doğu Akdeniz Havzasında yer almakta olup, Seyhan Havzasının %3 lük bir kesimi Mersin sınırlarında yer almaktadır.

Dik-sarp eğimli yüksek arazilerden oluşan Doğu Akdeniz havzası sık bir akarsu şebekesine sahiptir. Akarsu rejimlerinin esasen yıl içindeki ilkbahar, yaz, sonbahar, kış yağış rejiminin düzensiz olmasından dolayı yüzeysel akış fazladır; bu nedenle de akarsu rejimleri düzensizdir.

Doğu Akdeniz Havzasının iki büyük akarsuyu bulunmaktadır. Bunlar Göksu ve Tarsus (Berdan) akarsularıdır. Bu iki akarsu dışında Anamur'da Anamur (Dragon) Çayı, Sultan Çayı ve Melleç Deresi, Erdemli'de Alata ve Lamas Çayları ve ayrıca Gilindires, Tece, Efrenk (Müftü) Dereleri ve Deliçay havzadaki diğer akarsulardır. Bu dere ve çaylar yağışlar ile beslendiğinden, bazılarında yaz mevsiminde su bulunmaz.

Havzanın en büyük akarsuyu Göksu ve Tarsus çayı dışında, akışlar kısa ve yataklar eğimlidir. Dar vadilerden akarlar ve çoğunlukla yatak boyunca alüvyal taban bulunmaz. Kıyıya ulaştıkları yerlerde birikinti ovaları oluşmuştur.

Göksu Nehri: En büyük akarsu olan Göksu, Hadim'in kuzeybatısında Haydar Dağı'ndan doğmaktadır ve 250 km uzunluktadır. Güneybatı yönünde Toros Dağları'ndan inerek, Mut yakınlarında Ermenek yönünden gelen sularla gelişir. Mersin kalkerli yaylalarını ve Silifke'yi geçip Akdeniz'e kavuşur. Deltası, yer yer bataklık olan alüvyal bir ovadır. Göksu nehri iki ana koldan oluşur. Tahtalı, Akdağ, Kızıldağ sırasının kuzey bölümü ile Taşkent-Mut arasındaki sıradağların güney bölümünün sularını toplayan Gökdere, Mut yakınında kuzeyden gelen ve Mut, Bucakkışla, Hadim dolaylarında sularını toplayan Gökçay ile birleşerek güneydoğu doğrultusunda akar; Silifke'de genişçe bir alüvyal birikinti ovası oluşturarak Akdeniz'e ulaşır. Büyük Eğri Dağ ve Çamlı Dağ arasının sularını toplayan Kurt Çayı ve daha birçok dere ırmağa katılır. Göksu'nun en geniş yeri 70 m. En derin yeri 6-7 m, en dar yeri 40 m, uzunluğu 318 km olup, Taşeli Platosu'nun sularını toplayarak Taşucu'nda denize dökülmektedir. Yıllık ortalama debisi 98,61 m³/sn'dir.

Tarsus (Berdan) Çayı: Tarsus Çayı, Bolkar Dağları'nın Deynek Köyü doğusunda kalan kesiminin sularını toplar. Yaklaşık olarak 150 km uzunluktadır. Bolkar Dağları'ndan doğduktan sonra, Cehennem Deresi vadisini geçer, Gülek Boğazı'nda Kırkpınar Dağları'ndan gelen Gülek Çayını alır ve Çukurova'ya iner. Burada en önemlileri Akgöl, Karadeniz, Kuyu, Turna, Paşa Gölleri olan birçok alüvyal-set gölü ve bir delta oluşturarak Tarsus'u geçer ve Mersin Körfezi'ne dökülür. Soğuk olması nedeniyle Berdan adı verilmiştir. Tarsus Çayı, Tarsus Çayı'nda yer alan Berdan Barajı sayesinde içmesuyu-sulama suyu temininin yanı sıra elektrik üretimi yapılmaktadır. Deynek kuzeyinden doğuya akan Pamukdere, Gülek Boğazı'ndan akan Yeşiloluk Deresi ve arada kalan Kadıncık Deresi başlıca kollarıdır. Yıllık ortalama debisi 40,53 m³/sn'dir.

Anamur (Dragon) Çayı: Mersin ili, Anamur ilçesinde bulunan akarsu. Toros Dağları'ndan yeraltı akarsuyu olarak doğar, 35 km sonra Anamur merkezden Akdeniz'e dökülür. Toroslar üzerindeki Yellice, Çatalyatak ve Kızcağız Tepelerinden kaynağını alır. Sugözü Köyü'nde yeraltından güçlü karstik kaynaklar olarak çıkarlar. Gökçedere, Masat Deresi ve Kaş Deresi'ni alarak dahada büyür. Uzunluğu 46,2 km'dir. Yıllık ortalama debisi 25,9 m³/sn'dir.

Lamas Çayı: Limonlu (Lamas) Çayı, Karaydın yöresinin kuzeyindeki dağlardan kaynaklanır. Aksıfat Deresiyle birleşerek büyür ve Limonlu Kasabası'nda denize dökülür. Uzunluğu 99 km'dir. Yıllık ortalama debisi 6,25 m³/sn'dir.

Efrenk (Müftü) Çayı: Bolkar Dağlarının güney yamaçlarından kaynaklanır. 80 km uzunluğundaki Efrenk Çayı Çağlarca yöresinde güneye dönerek Mersin'de denize dökülür.

Aslanköy mevkiinde Aslanköy Deresi olarak adlandırılır, Mersin'in kuzeyinde Müftü Deresi adını alır. Yıllık ortalama debisi 2,16 m³/sn'dir.

Deliçay: Mersin'in doğusundaki Deliçay ise 1 m³/s'lik akışa sahiptir. Bu akarsuların dışında, Mersin- Silifke arasında Karaoğlan, Karakız, Kargıcak, Alata, Körsarnıç, Sultanlı Dereleri; Silifke'den batıya doğru Kızılyokuş, Değirmen, Bozyazı, Kaladıran, Delice ve Sedre dereleri başlıca akarsulardır. Uzunluğu 65 km'dir. Yıllık ortalama debisi 1,49 m³/sn'dir.

Sorgun (Alata) Çayı: Küçük Sorgun ve Değirmenbaşı Pınarlarının birleşmesiyle Sorgun Çayı adında devam eder, daha sonra Alata Çayı ismini alarak Erdemli'de denize dökülür. Uzunluğu 79,4 km'dir. Yıllık ortalama debisi 2,81 m³/sn'dir.

Bakır (Bozyazı) Çayı: Akçalı Dağları'nın güney yamaçlarından kaynaklanır ve Anamur'un doğusunda küçük bir ova meydana getirerek Bozyazı Çayı adı ile denize dökülür. Uzunluğu 50 km'dir. Yıllık ortalama debisi 5,75 m³/sn'dir.

Sipahili Deresi: Gülnar İlçesi'nin güneyinden kaynaklanan ve 35 km uzunluğundaki Sipahi Deresi, denize döküldüğü yerde kıyı ovaları oluşturur. Uzunluğu 34 km'dir. Yıllık ortalama debisi 3,78 m³/sn'dir.

Alata Çayı: Küçük Sorgun ve Değirmenbaşı Pınarlarının birleşmesiyle Sorgun Çayı adında devam eder, daha sonra Alata Çayı ismini alarak Erdemli'de denize dökülür. Uzunluğu 90 km'dir.

Tece Deresi: Fındıkpınarı yaylasının suyunu toplayarak güneye iner ve Tece Deresi adını alarak denize dökülür.

Gilindires Deresi: Tepeköy civarının sularını toplayarak denize dökülür.

Kargıcak Deresi: Torosların 1500-1600 kotlarından doğarak, Karahıdırlı mevkiinden güneye doğru ilerler ve Kaplanca Deresi adını alır, Kargıcak Deresi olarak denize dökülür.

2.5.1 Geçmiş Taşkın/Sel/Su Baskınları ve Etki Alanları

Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzalarını oluşturan ve Mersin ili sınırları içinden geçen akarsuların taşkın potansiyelleri bulunmaktadır. Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemine (AYDES) ait verilere göre 1950-2021 yılları arasında meydana gelmiş taşkın olay lokasyonları aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 2. 43 1950-2021 Yılları arası meydana gelmiş taşkın olay lokasyonları (AYDES 2021)

Yaşanan Taşkın Olayları

Doğu Akdeniz Havzasında meydana gelen taşkınlar başta Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün kayıtları esas alınarak tespit edilmiş ve aşağıdaki Tablo da gösterilmektedir.

Tablo 2. 11 Doğu Akdeniz Havzası'nda meydana gelen tarihi taşkınlar (Devlet Su İşleri, DSİ)

NO	İL	İLÇE	AKARSU ADI	TAŞKIN TARİHİ
1	Mersin	Tarsus	Berdan Nehri	25 Aralık 1968
2	Mersin	Tarsus	Berdan Nehri	5 Mayıs 2000
3	Mersin	Tarsus	Berdan Nehri	21 Kasım 2001
4	Mersin	Tarsus	Berdan Nehri	31 Ekim 2006
5	Mersin	Akdeniz	Deliçay	1968
6	Mersin	Akdeniz	Deliçay	26 Kasım 2001
7	Mersin	Akdeniz	Deliçay	31 Ekim 2006
8	Mersin	Mezitli	Mezitli Deresi	21 Kasım 2001
9	Mersin	Mezitli	Mezitli Deresi	Kasım 2006
10	Mersin	Mezitli	Kandak Deresi	21 Kasım 2001
11	Mersin	Mezitli	Tece Deresi	1968
12	Mersin	Mezitli	Tece Deresi	26 Kasım 2001
13	Mersin	Mezitli	Tece Deresi	2006
14	Mersin	Erdemli	Gilindires Deresi	26 Kasım 2001
15	Mersin	Erdemli	Gilindires Deresi	2006
16	Mersin	Erdemli	Gilindires Deresi	9 Kasım 2012
17	Mersin	Erdemli	Tömük Deresi	26 Kasım 2001
18	Mersin	Erdemli	Tömük Deresi	2006
19	Mersin	Erdemli	Arpaçbahşiş Deresi	26 Kasım 2001
20	Mersin	Erdemli	Arpaçbahşiş Deresi	31 Ekim 2006
21	Mersin	Erdemli	Arpaçbahşiş Deresi	9 Kasım 2012
22	Mersin	Erdemli	Kargıcak Deresi	26 Kasım 2001
23	Mersin	Erdemli	Kargıcak Deresi	9 Kasım 2012
24	Mersin	Erdemli	Alata Çayı	26 Kasım 2001
25	Mersin	Erdemli	Alata Çayı	31 Ekim 2006
26	Mersin	Erdemli	Alata Çayı	9 Kasım 2012
27	Mersin	Erdemli	Kodaman Deresi	9 Kasım 2012
28	Mersin	Erdemli	Lamas Çayı	25 Ocak 1959
29	Mersin	Erdemli	Lamas Çayı	Aralık 2001
30	Mersin	Erdemli	Lamas Çayı	31 Ekim 2006
31	Mersin	Silifke	Miytan Deresi	26 Kasım 2001
32	Mersin	Silifke	Miytan Deresi	31 Ekim 2006
33	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	1910

NO	İL	İLÇE	AKARSU ADI	TAŞKIN TARİHİ
34	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	Ocak 1958
35	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	Ocak 1962
36	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	12 Mart 1968
37	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	26 Aralık 1968
38	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	1975
39	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	21 Kasım 1978
40	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	17 Kasım 1981
41	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	9 Kasım 1985
42	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	11 Aralık 1989
43	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	11 Aralık 1998
44	Mersin	Silifke	Göksu Nehri	21 Kasım 2001
45	Mersin	Silifke	Taşucu Deresi	21 Kasım 2001
46	Mersin	Silifke	Akdere	26 Kasım 2001
47	Mersin	Silifke	Şehitler Deresi	26 Kasım 2001
48	Mersin	Gülzar	Bahçe Deresi	21 Kasım 2001
49	Mersin	Gülzar	Sipahili Deresi	21 Kasım 2001
50	Mersin	Gülzar	Sipahili Deresi	23 Kasım 2008
51	Mersin	Aydıncık	Kapız Deresi	24 Kasım 2001
52	Mersin	Aydıncık	Kapız Deresi	24 Kasım 2008
53	Mersin	Bozyazı	Gözce Deresi	26 Kasım 2001
54	Mersin	Bozyazı	Gözce Deresi	23 Kasım 2008
55	Mersin	Bozyazı	Aksaz Deresi	21 Kasım 2001
56	Mersin	Bozyazı	Aksaz Deresi	23 Kasım 2008
57	Mersin	Bozyazı	Bozyazı Çayı	26 Kasım 2001
58	Mersin	Bozyazı	Bozyazı Çayı	23 Kasım 2008
59	Mersin	Bozyazı	Yuva Deresi	26 Kasım 2001
60	Mersin	Bozyazı	Yuva Deresi	23 Kasım 2008
61	Mersin	Anamur	Anamur Çayı	1979
62	Mersin	Anamur	Anamur Çayı	26 Kasım 2001
63	Mersin	Anamur	Anamur Çayı	23 Kasım 2008
64	Mersin	Anamur	Sultan Çayı	26 Kasım 2001
65	Mersin	Anamur	Kaladıran Çayı	2001

İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü kayıtları esas alınarak tespit edilmiş sel, su baskını ve taşkınlar da mevcuttur. 5 Kasım 2011 tarihinde Mersin'in Silifke İlçesi'nde sağanak yağış nedeniyle dere yatağının taşması sonucu birçok araç sel suları altında kalmıştır. Ayrıca bölgede çok sayıda ev ve işyerini su basmıştır. Yörede can kaybıyla sonuçlanan bir taşkın olayı da 29 Aralık 2016 tarihinde Toroslar İlçesi Güneykent Mahallesi'ndeki Yalınayak Deresi'nin taşması sonucunda meydana gelmiştir. Ayrıca 6 Ocak 2021 yılında meydana gelen aşırı yağış sonrası Akdeniz, Toroslar, Mezitli ve Tarsus ilçelerinde çok sayıda konut ve işyerini su basmıştır.

Mersin ili taşıdığı Akdeniz iklimi karakteristiği paralelinde maksimum yağışları Aralık ve Ocak aylarında almaktadır. Akdeniz bölgesinin alansal yıllık yağış ortalaması 666.5 mm.' dir. Erdemli ve Mut bölgeleri bu ortalamanın altında yağış almakta iken diğer bölgelerimizde ortalama civarı ya da üzerinde yağış görülmektedir. Kış mevsimlerinde görülen bu uzun süreli cephesel sistem kaynaklı yağışlar sel ve su baskınlarına neden olmaktadır.

Su baskını olayları, Doğu Akdeniz havzasında yer alan ilimizin Merkez ve ilçelerinde yağışlara bağlı olarak gelişmektedir.

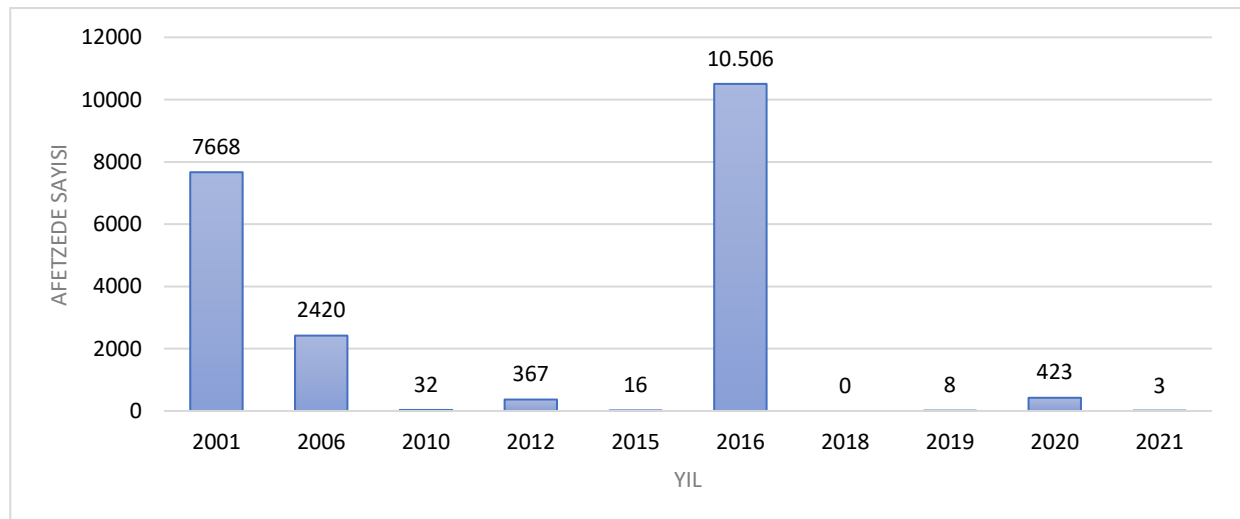
Mersin'de 50 yıllık gözlem periyodunda en fazla yağış miktarı 26 Aralık 1968 günü 199,5 mm/m², 03.12.2001 günü 175,4 mm/m², 29.12.2016 günü 177,5mm/m²olarak tespit edilmiştir.

29 Aralık 2016 tarihinde yaşanan sel ve su baskınlarının etkilediği alanlar, “Mersin Sel/Su Baskını Etki Alanı Haritasında” gösterilmiştir.

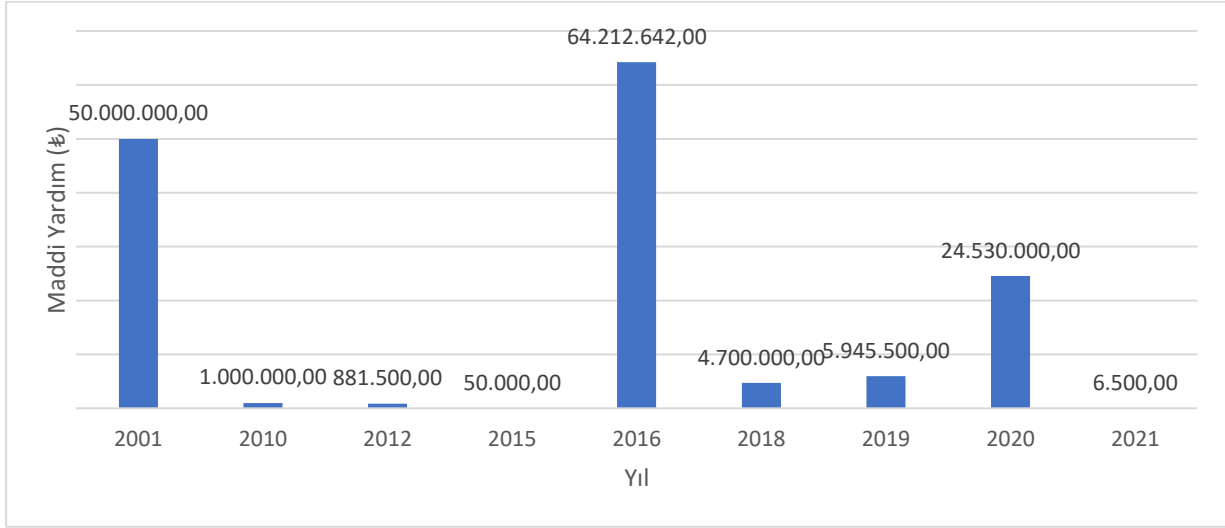


Şekil 2. 44 2016 Yılı Sel Su Baskını Etki Alanı (AYDES)

İlde yaşanan sel/su baskını afetleri hem insan sağlığı hem de maddi kaynaklar bakımından önemli zararlar vermektedir. 2001 yılından itibaren ilimizde meydana gelmiş taşkın olaylarında zarar görmüş afetzede sayıları ve yapılan maddi yardımlar aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 2. 45 Mersin İli Sel/Su Baskını Afetinden Etkilenen Afetzede Sayıları (Kaynak: Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşiv Kayıtları)



Şekil 2. 46 Mersin İli Sel/Su Baskını Afeti Nedeniyle Yapılan Afetzedeye ve Altyapı Hasarı Maddi Yardımları (Kaynak : Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşiv Kayıtları)

2.5.2 Taşkın/Sel Su Baskını Tehlike ve Risk Analizi

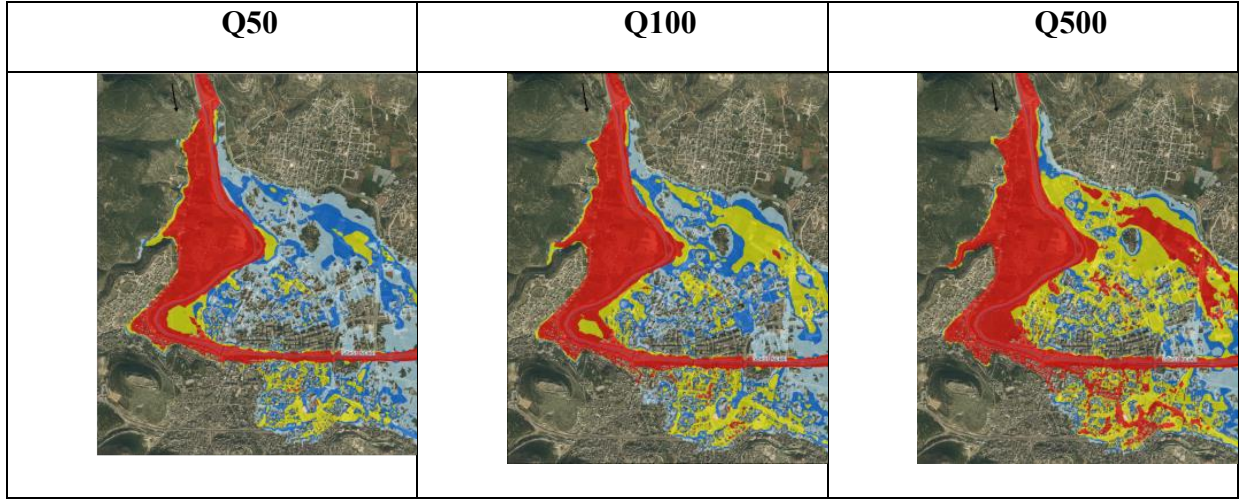
Mersin İli Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzaları içerisinde yer almaktadır. Akarsu taşkın tehlikesi çalışmaları havza sınırları içinde etkili yağış istatistikleri, tekerrür periyodları, barajlar, akarsu ve dağılım ağı, topoğrafya, toprak yapısı, akış yönü, debiler, kapasiteleri arazi kullanımları vb. gibi parametreler dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Ülkemizde 2011 yılında kurulan Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) Türkiye genelinde 25 adet havza için taşkın tehlike ve risk haritalarını üretmekte ve taşkın yönetim planları oluşturulmaktadır. Bu kapsamda Mersin İli Afet Risk Azaltma Planı Modül 2 çalışmasında SYGM tarafından hazırlanan Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzaları Taşkın Yönetim Planları kullanılarak taşkın tehlikesi bulunan alanlar belirlenmiş, riskler ortaya çıkarılmış, taşkın ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri göz önüne alınarak çeşitli önlem ve tedbirler ortaya konulmuştur.

Mersin İli Silifke İlçesi Göksu Nehri

Göksu Nehri üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (1831 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Taşkın suları ilçe merkezinin büyük bir kısmını sular altında bırakmıştır. Göksu Nehri ilçe merkezine girdiği yerden itibaren yüksek hacimde taşarak ilçe merkezinde geniş yayılımlara ve yer yer yüksek su derinliklerine ulaşmıştır. Nehrin sol sahilinden taşan sular arazi yapısı nedeniyle ilçe merkezinin giriş kısmında yüksek derinliklere ulaşmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. ***Nehrin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. İlçe merkezinde hem su hızlarının hem de derinliklerin yüksek olması sebebiyle yüksek ve çok yüksek dereceli tehlikeler sınıflandırılmıştır.*** İlçe merkezinin çıkışına doğru tehlike derecelerinin azaldığı gözlemlenmiştir.

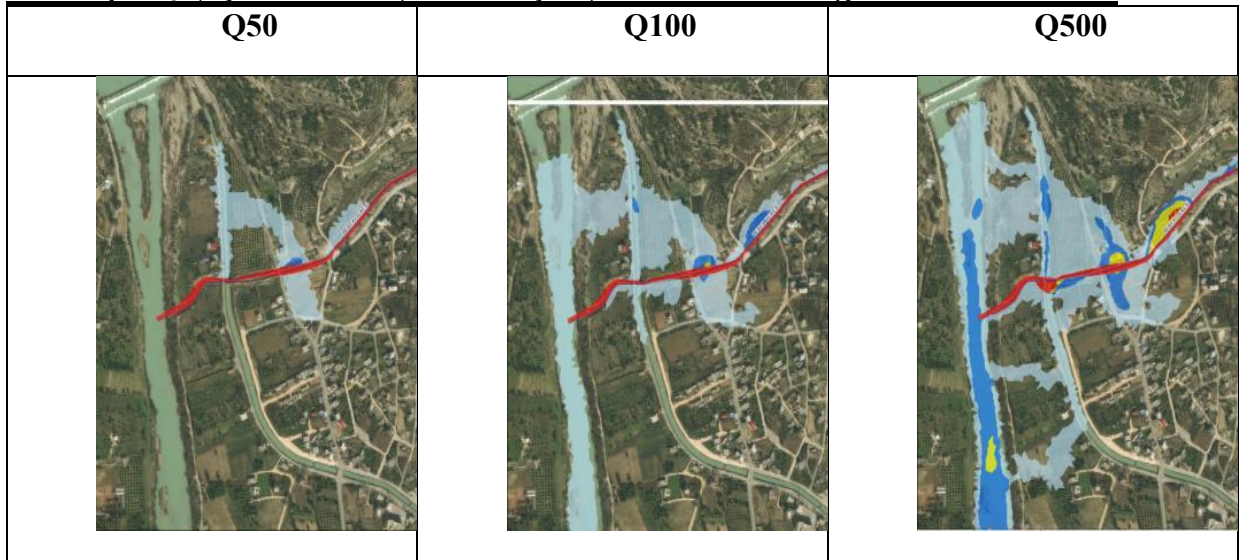


Şekil 2. 47 Silifke Göksu Nehri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Silifke İlçesi Bebek Deresi

Akarca Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (138,9 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır. Dere hattının memba kısmında sağ sahil taşmalar yaşanıp dere yatağından çok uzaklaşmamıştır. Dere hattında ilerledikçe taşmalar hem sağ hem de sol sahilde meydana gelmiş olup arazinin eğimiyle Göksu Nehri'ne ulaşmıştır. Taşan suların yayıldığı alanlar genel olarak yeşil alan olup yerleşim yeri çok fazla etkilenmemiştir.

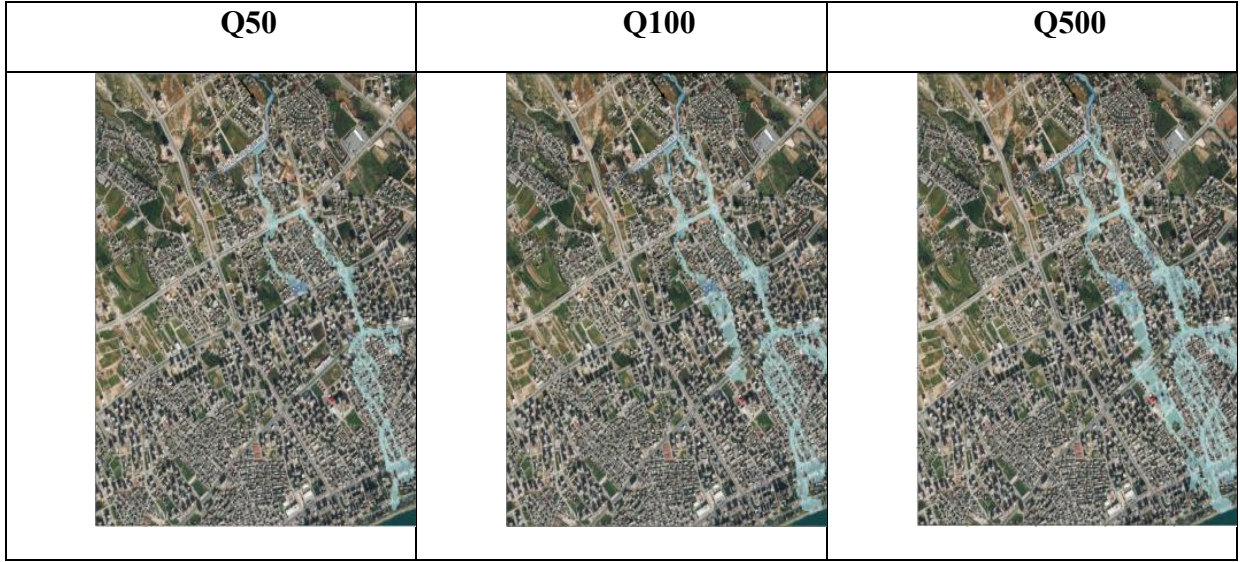
Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Yayılım alanlarındaki tehlike dereceleri genel olarak düşük ve orta olup bazı yeşil alanlarda yüksek ve çok yüksek dereceli bölgeler bulunmaktadır.**



Şekil 2. 48 Bebek Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Yenişehir İlçesi Pozcukuşağı Deresi

Pozcukuşağı Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (18,1 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır. Pozcukuşağı Deresi'nden taşan sular denize doğru ilerlemiştir. Taşan suların yer yer karayolu ile karşılaşması nedeniyle yatay olarak da ilerleyip binaların arasında suyun ilerlemesine sebep olmuştur.



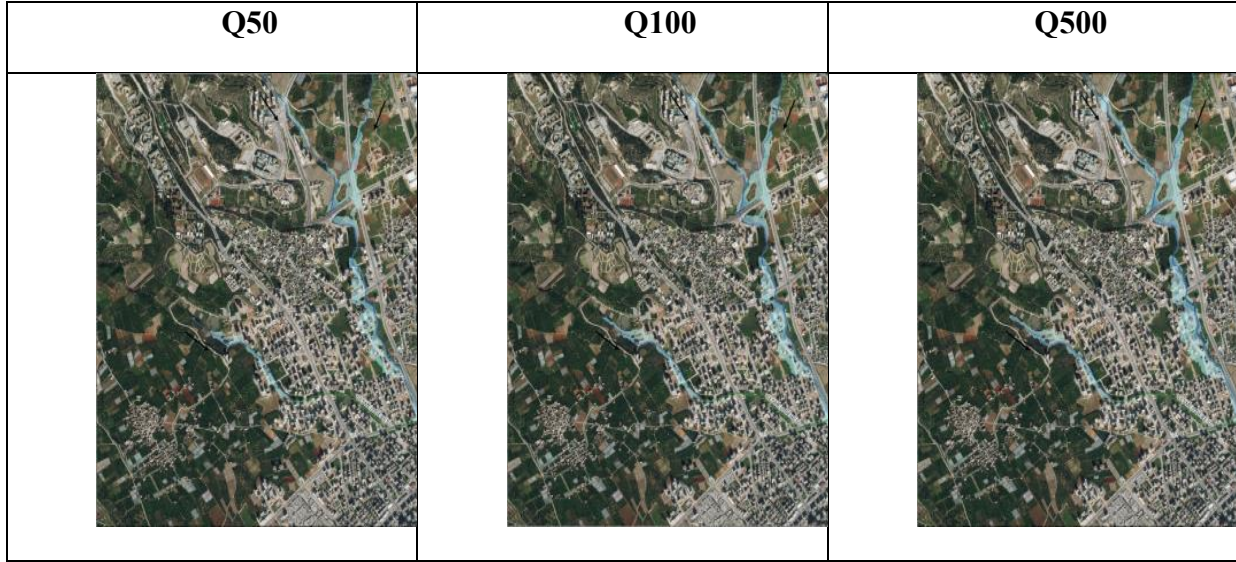
Şekil 2. 49 Pozcukuşağı Deresi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır.** İlçe merkezinde yapıların arasından ilerleyen suların ise yüksek hıza ve derinliğe sahip olamaması nedeniyle tehlike dereceleri düşük seviyededir. Yalnızca belli bir alandaki çukur alandan dolayı yüksek dereceli tehlike tespit edilmiştir.

Mersin İli Mezitli İlçesi Öksüz, Tahtaköprü ve Dsi Çeşmeli Dereleri

Öksüz, Tahtaköprü ve Dsi Çeşmeli Dereleri'nin üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (21,8, 52,4, 21,8 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Aşağıdaki görsellerden de görülebileceği gibi üç dere de düşük miktarda taşkınlar yaşanmıştır. Ancak taşan sular genel olarak dere yatağında kalıp, yalnızca öksüz deresinden taşan sular binaların arasına yayılmıştır. Ancak yayılan sular yüksek derinliğe ulaşmamıştır.



Şekil 2. 50 Öksüz, Tahtaköprü ve Dsi Çeşmeli Dereleri Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

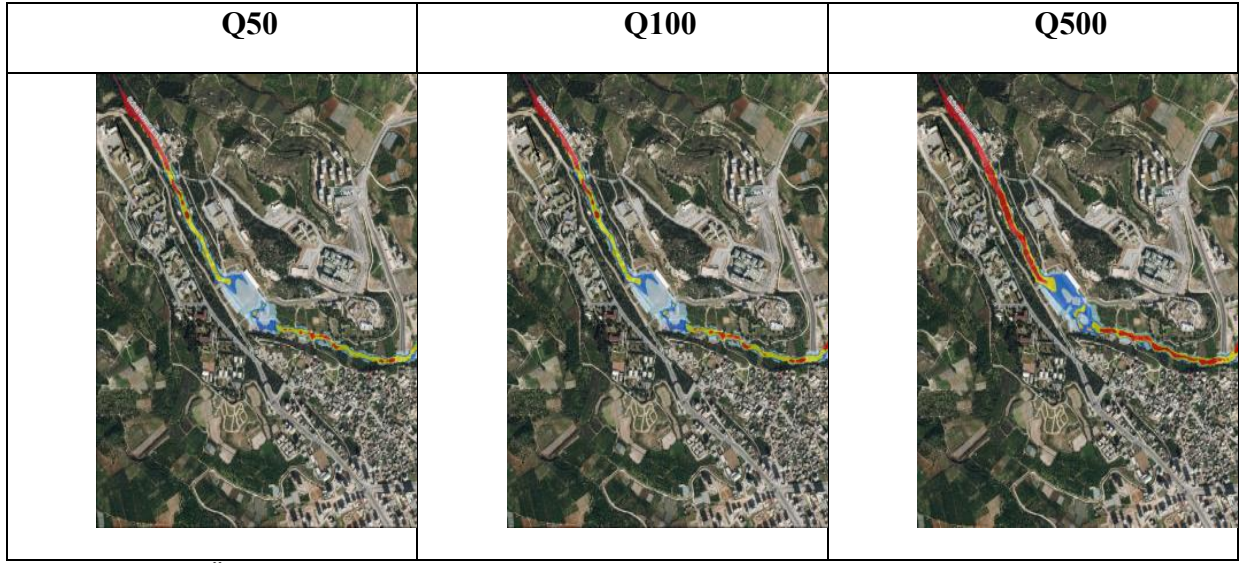
Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır.** İlçe merkezinde yapıların arasından ilerleyen suların ise yüksek hıza ve derinliğe sahip olamaması nedeniyle tehlike dereceleri düşük seviyededir.

Mersin İli Yenişehir İlçesi Üniversitesi Deresi

Üniversitesi Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (4,3 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Derenin mansap kısmından arazi yüzeyine aktarılan su şehir için yayılmadan arazinin de eğimiyle doğrudan denize doğru yönelip, çok fazla miktarda yapıyı etkilememiştir. Ancak suyun karayolu ile ilerleyip daha sonra yolun eğimiyle boş arazide birikip yüksek derinliğe ulaşmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. İlçe merkezine doğru yayılan suların da yüksek hıza sahip olması ve çukur yerdeki suyun yüksek derinliğe sahip olması sonucunda yüksek ve çok yüksek sınıfında risk derecelendirmeleri yapılmıştır.**



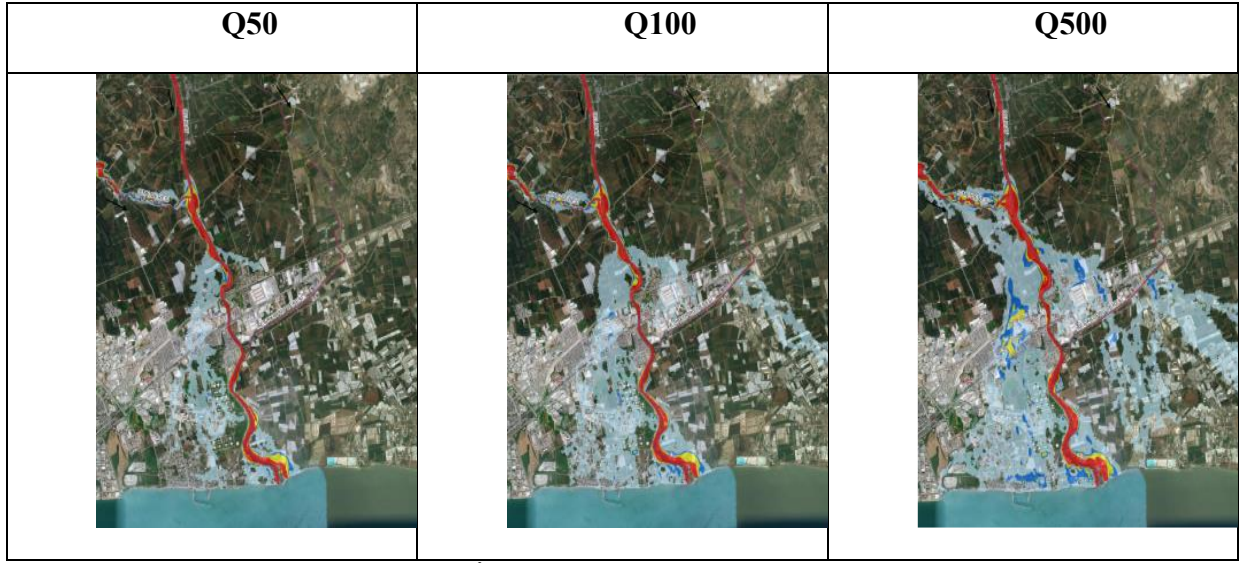
Şekil 2. 51 Üniversitesi Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Akdeniz İlçesi Deliçay, Kesikköprü ve İçme Dereleri

İçme, Deliçay ve Kesikköprü Dereleri üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (1473,6, 1113,3 ve 177,1 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır. Üç dere de yoğun miktarda taşma yaşanmış olup çok geniş alanları sular altında bırakmıştır. Dere etrafında su derinlikleri yüksek olmak üzere, genel olarak yayılan suların derinlikleri düşüktür. Yerleşim yerinin de büyük bir kısmı sular altında kalmışken, aynı zamanda çok geniş alanda seralar ve yeşil alanlar taşan sulardan etkilenmiştir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir.

Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Yerleşim alanının yoğun olduğu bölgede yüksek ve orta dereceli tehlike alanları da bulunurken bölge genelinde düşük ve orta seviyede tehlike sınıflandırılması hakimdir. Yüksek tehlike dereceli alanlar genelde ya dereye yakın kısımlar ya da kotu daha düşük kısımlardaki su derinliğinin fazla ve hızının yüksek olmasından kaynaklıdır.

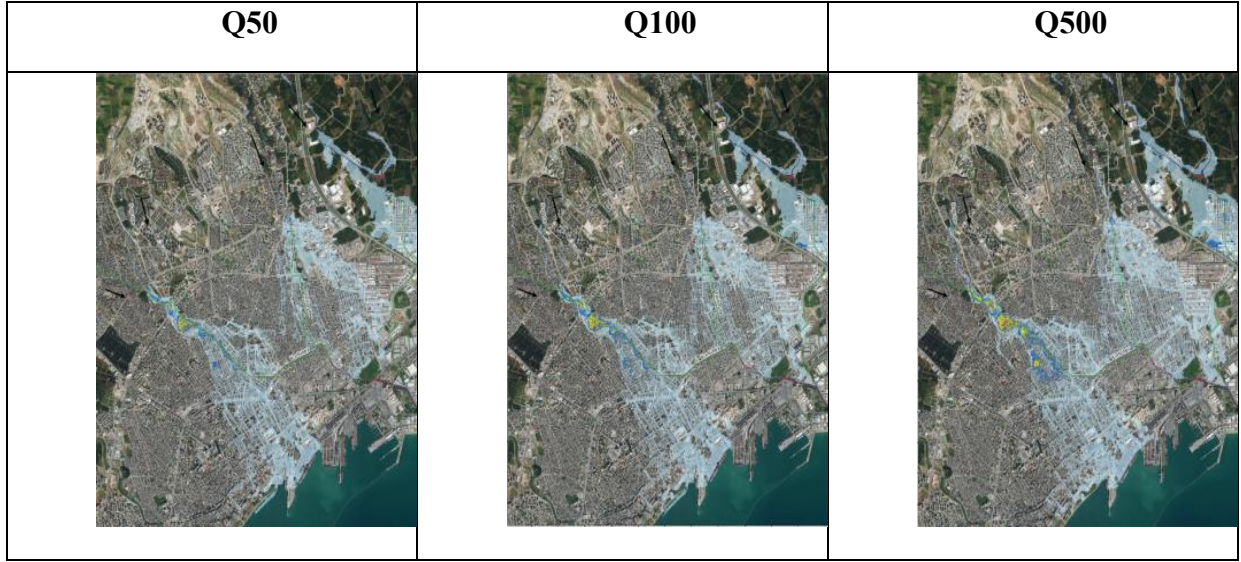


Şekil 2. 52 Deliçay, Kesikköprü Ve İçme Dereleri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019;
Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin ili Akdeniz ilçesi Kurtlubey, Söğütlüce, Eminlik, Yalınayak ve Alifakı Dereleri

Kurtlubey, Söğütlüce, Eminlik, Yalınayak ve Alifakı Dereleri üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (43.7, 42.5, 18.25, 69.5, 44.6 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır. Şehir içinde bulunan sanat yapıları ve kapalı kesitlerden dolayı beş derede de taşkın meydana gelmiş olup şehir merkezinin büyük bir kısmını su altında bırakmıştır. Genel olarak yayılan sular sıkı olmakla birlikte, yer yer düşük kotlu alanlarda ve dere çevresinde su derinliğinde artış gözlemlenmiştir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Dere dışındaki alanlarda genelde düşük dereceli tehlike derecelendirmesi yapılmış olup, dere etrafında ve arazi eğimin fazla olduğu alanlarda su hızlarının yüksek olması nedeniyle yüksek ve çok yüksek tehlike dereceli alanlar da yer almaktadır.**

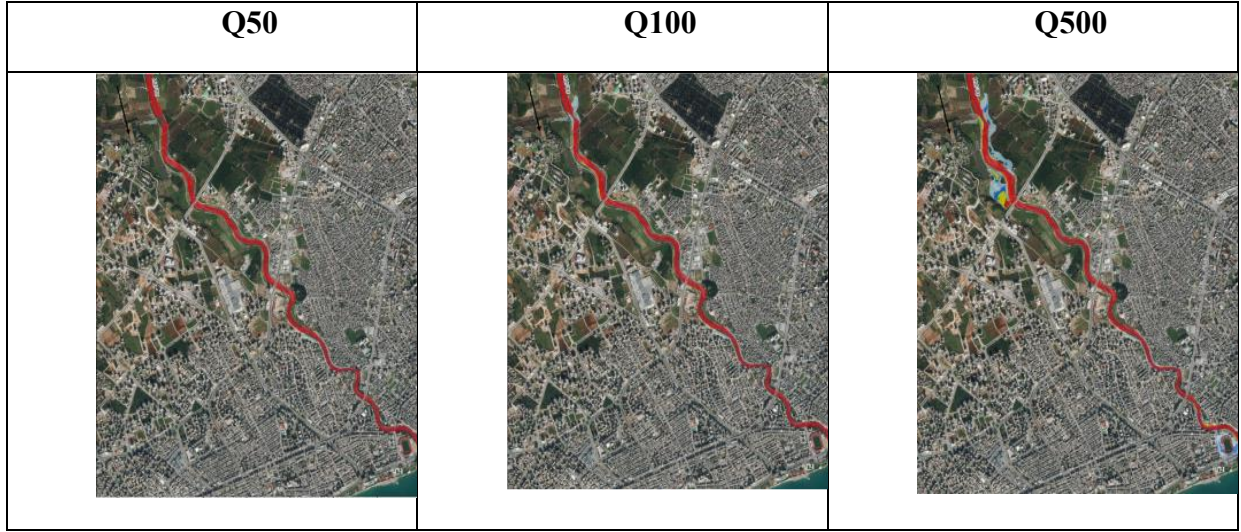


Şekil 2. 53 Mersin Şehir Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Toroslar İlçesi Müftü Deresi

Müftü Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (901.401 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır. Derenin mansap kısmındaki dar bir alan dışında, taşkın yerleşim yerinde etkili olamamıştır. Yerleşim yerinin giriş kısmında dere yatağında taşmalar olduğu gözlemlenirken, taşan suların çok fazla yayılamadığı saptanmıştır. Arazi yapısından dolayı dere etrafındaki suların derinliği fazladır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Dere dışındaki yayılım alanlarında, yerleşim yerinin baş kısmındaki yeşil alan üzerinde yüksek ve çok yüksek dereceli tehlike alanları bulunup, onun dışındaki mansap alanında düşük dereceli tehlike derecesi atanmıştır.**



Şekil 2. 54 Mersin Müftü deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

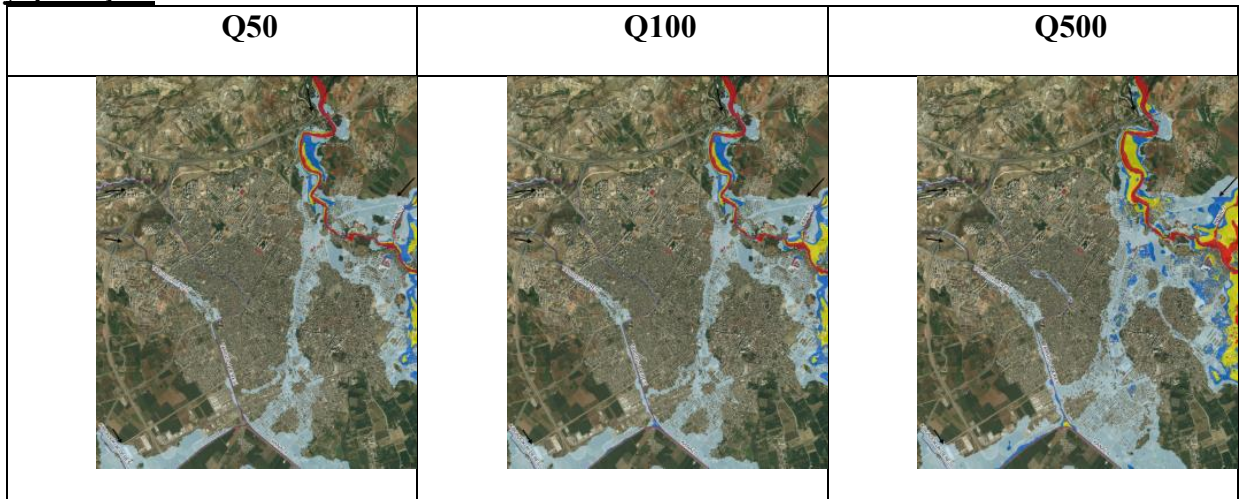
Mersin İli Tarsus İlçe Merkezi Dere Ağı

Tarsus-2, Kocadökük, Tarsus-1 Dereleri, Kanal 6, Kanal 2 ve Berdan Çayı üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Derelerin taşması sonucu yerleşim alanında büyük bir su yayılımı meydana gelmiştir. Özellikle dereye yakın kısımlarda yüksek derinlikler oluşmuştur.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir.

Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Yerleşim yerindeki derinliklerin ve su hızlarının yer yer yüksek olması nedeniyle birçok alanda orta, yüksek ve çok yüksek risk derecelendirilmeleri yapılmıştır.



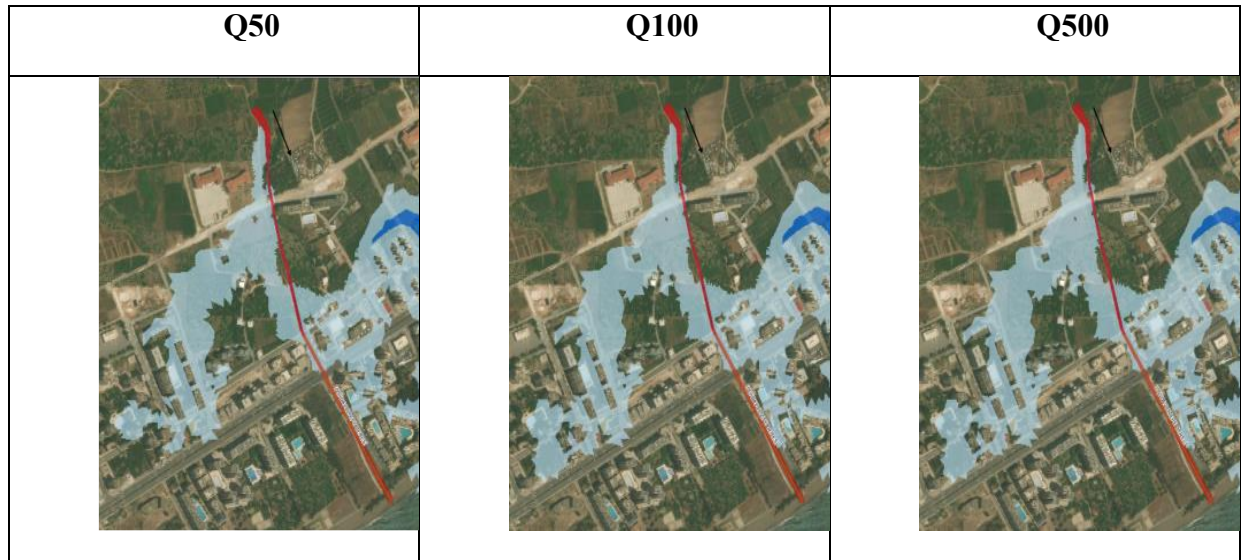
Şekil 2. 55 Dere Ağı Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Mezitli İlçesi DSİ Davultepe Deresi

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Derenin karayolu ile kesişiminden önceki sağ sahil tarafındaki tehlike dereceleri düşük, sol sahil tarafındaysa yer yer orta tehlike dereceli alanlar mevcuttur. Karayolu ile kesişimden sonraki kısımdaki yayılımlarda tehlike dereceleri düşük olarak saptanmıştır.

Derede en başından itibaren taşkın gözlemlenmiştir. Derenin karayolu kesişiminden önce özellikle sağ sahilde ve kesişimden sonra sol sahilde yüksek hacimde su taşmış olup, her iki sahilde de denize paralel yayılmalar gerçekleşmiştir. Bu geniş su yayılımlarında birçok yapı su altında kalmıştır ancak su derinlikleri yüksek değildir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Derenin karayolu ile kesişiminden önceki sağ sahil tarafındaki tehlike dereceleri düşük, sol sahil tarafındaysa yer yer orta tehlike dereceli alanlar mevcuttur.** Karayolu ile kesişimden sonraki kısımdaki yayılımlarda tehlike dereceleri düşük olarak saptanmıştır.

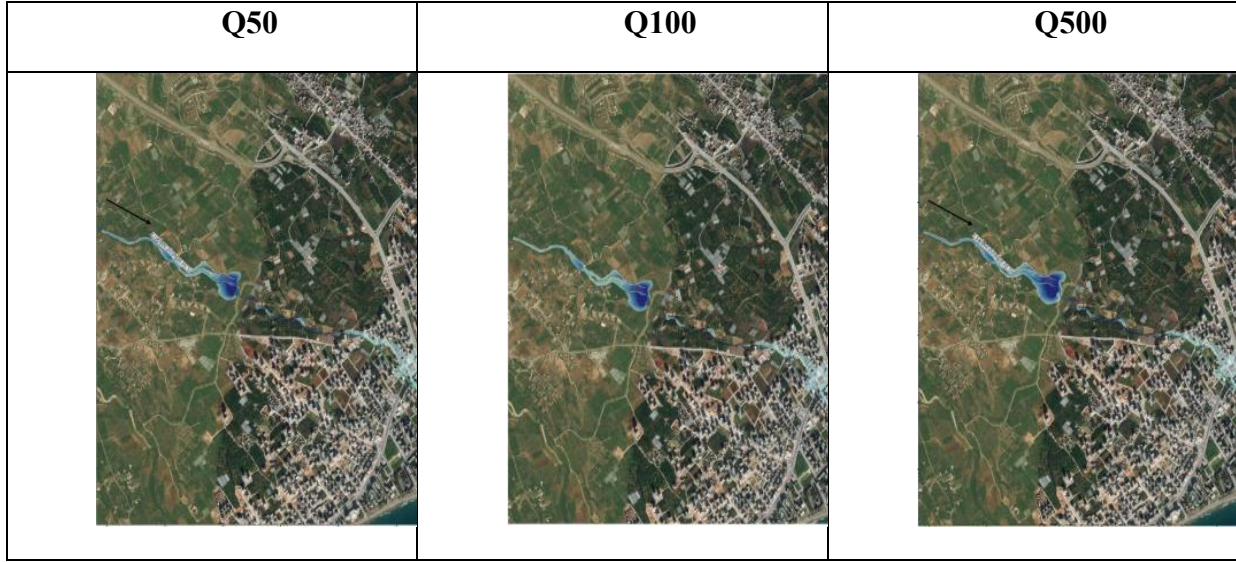


Şekil 2. 56 DSİ Davultepe Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Mezitli İlçesi Eski Mezitli Deresi

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Tehlike dereceleri memba kısmındaki yeşil alanlarda yüksek olup, yapıların bulunduğu alanlarda düşük olarak belirlenmiştir.

Aşağıdaki taşkın derinlik haritasından da görülebileceği gibi su derinlikleri derenin memba kısmında artmış olup, şehir içine yayılan suların derinliği düşüktür. Yapıların yoğun bulunduğu alana girerken taşan sular ilerledikçe yayılım alanını arttırmış ve binaların arasına girmiştir.



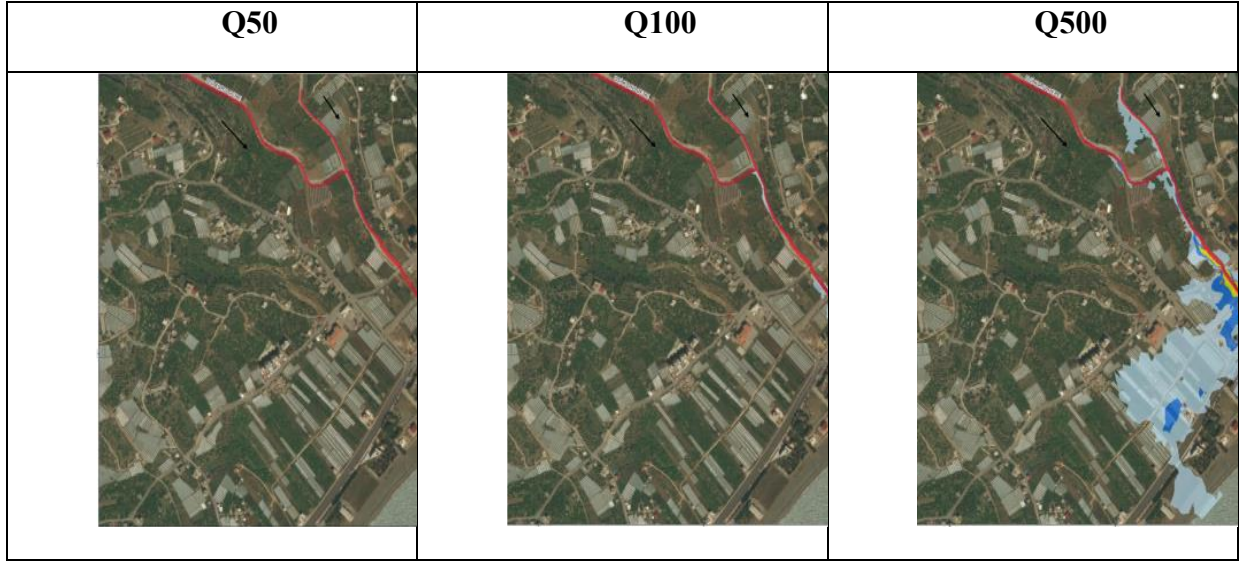
Şekil 2. 57 Mersin İli Mezitli İlçesi Eski Mezitli Deresi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Tehlike dereceleri memba kısmındaki yeşil alanlarda yüksek olup,** yapıların bulunduğu alanlarda düşük olarak belirlenmiştir.

Mersin İli Erdemli İlçesi DSİ Kuru ve Kocahasanlı Dereleri

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Mansap bölgesindeki sera kısmının tehlike dereceleri yer yer orta iken, genel anlamda düşük olarak belirlenmiştir. Bu derecelendirme de arazi yapısından dolayı su hızlarının ve derinliklerinin düşük olması önemli bir etkidir.

Aşağıda gösterilen taşkın derinlik haritasından görüldüğü gibi DSİ Kuru Dere’de 1 Boyutlu modelden çok az taşma yaşanmış olup herhangi bir risk oluşturmamaktadır. Kocahasanlı Deresi ise memba kısmında sağ sahilten taşarak yeşil alanları su altında bırakmış ve ilerleyen kesimlerde DSİ Kuru Dere’nin de katılımıyla yüksek derecede taşıp sağ sahildeki büyük bir sera alanine sular altında bırakmıştır. Sera alanındaki suların çok geniş olmasına karşın, derinlikleri azdır. Sol sahilde ise su çok fazla yayılamayıp dere yakınındaki birkaç yapı etkilenmiştir.



Şekil 2. 58 DSİ Kuru ve Kocahasanlı Dereleri Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

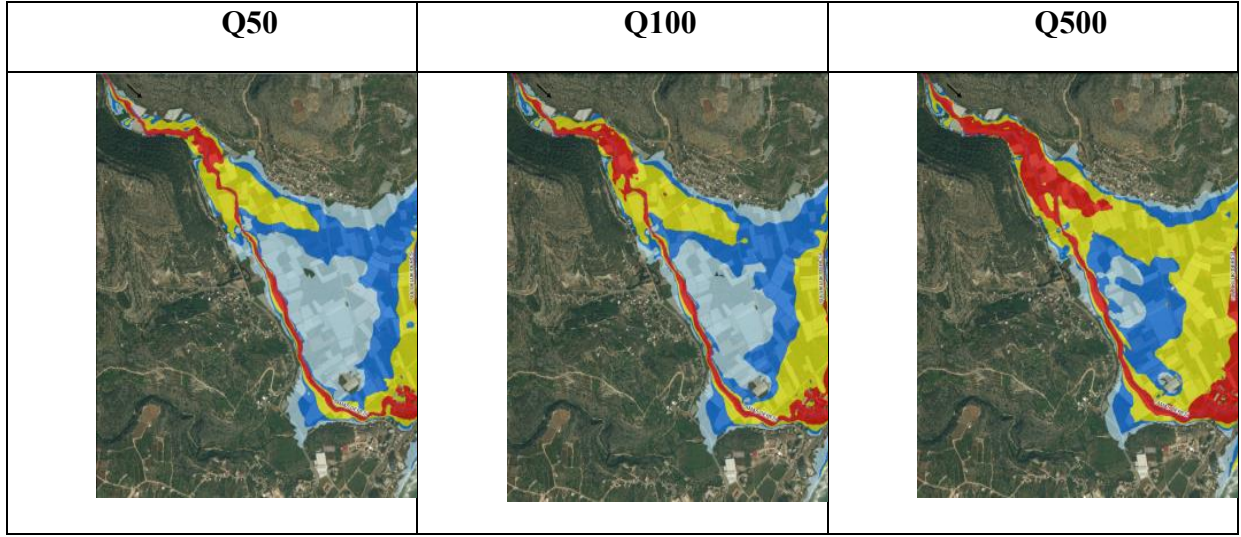
Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Mansap bölgesindeki sera kısmının tehlike dereceleri yer yer orta iken,** genel anlamda düşük olarak belirlenmiştir. Bu derecelendirme de arazi yapısından dolayı su hızlarının ve derinliklerinin düşük olması önemli bir etkidir.

Mersin İli Erdemli İlçesi Lamas ve Sulukluk Dereleri

Lamas ve Sulukluk Dereleri üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (720, 21.1 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Lamas ve Sulukluk Dereleri 2 boyutlu modele girdiği ilk andan itibaren çok yüksek hacimde taşmış ve tüm sera alanine sular altında bırakmıştır. Bölgeden geçen karayolu da bir set görevi görerek arkasındaki sera alanında yüksek su derinlikleri oluşmasına neden olmuştur.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Seraların yoğun olduğu yayılım alanlarında da ağırlıklı olarak yüksek ve çok yüksek dereceli tehlike sınıflandırılması yapılmıştır.** Bu sınıflandırılmanın yapılmasında yüksek su derinlikleri ve su hızlarının büyük bir etkisi bulunmaktadır.



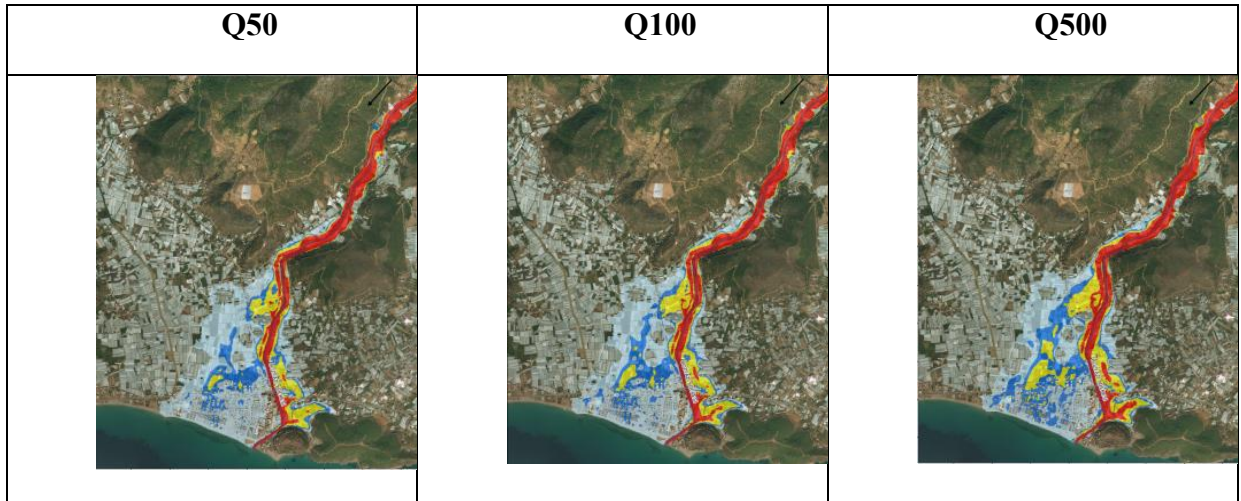
Şekil 2. 59 Lamas ve Sulukluk Dereleri Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Bozyazı İlçesi Bozyazı-1 Deresi

Bozyazı-1 Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (696,7 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Dereden yüksek hacimde su taşmış olup mansap kısmındaki büyük bir sera ve yerleşim alanine sular altında bırakmıştır. Suyun yayılım gösterdiği alanlarda yüksek derinlik ve hızlar yaşandığı için orta ve yüksek dereceli tehlike sınıfları bölge genelinde hakimdir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Dere yatağından taşarak yayılan sular arazi yapısı nedeniyle yüksek hız ve derinliğe ulaştığı için yüksek ve orta dereceli tehlike sınıflandırılması ağırlıktadır.**



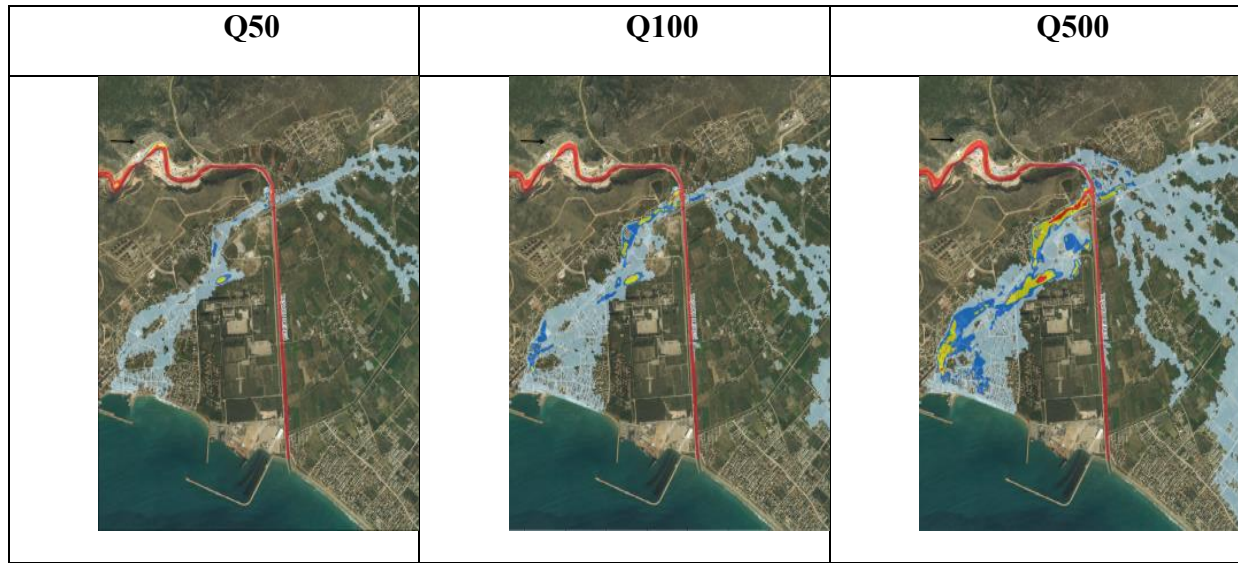
Şekil 2. 60 Bozyazı-1 Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500) (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Silifke İlçesi Taşucu Deresi

Taşucu Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (762,2 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Derenin kurp bölgesinde yoğun miktarda su taşmıştır. Taşan sular karayoluna takip ederek yatayda ilerlemiş ve daha sonra denize doğru ilerleyerek geniş yayılım alanlarına ulaşmıştır. Aynı zamanda yayılan sular belirli bölgelerde yüksek derinliklere ulaşmıştır. Taşan sulardan büyük miktarda yeşil alan ve yerleşim alanı etkilenmiştir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır.** Yayılan sular genel olarak düşük hız ve derinliğe sahip olduğundan dolayı düşük dereceli tehlikeye sahiptir. **Ancak özellikle derenin sağ sahilinden taşan sular yüksek derinlik ve hızlara ulaşmış olup bazı noktalarda yüksek ve çok yüksek tehlikeli olarak sınıflandırılmıştır.**



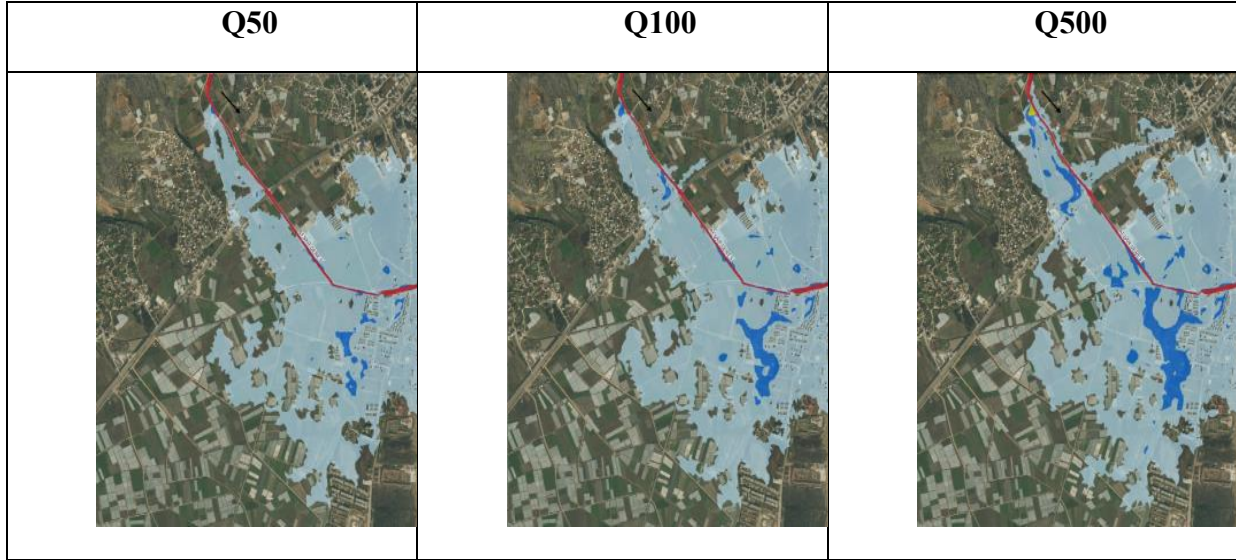
Şekil 2. 61 Mersin İli Silifke İlçesi Taşucu Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019;
Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Silifke İlçesi Afşar Deresi

Afşar Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (197,2 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Derenin hem sağ hem de sol sahilinden yoğun miktarda su taşmıştır. Taşan sular karayoluna takip ederek yatayda ilerlemiş ve daha sonra denize doğru ilerleyerek geniş yayılım alanlarına ulaşmıştır. Aynı zamanda yayılan sular belirli bölgelerde yüksek derinliklere ulaşmıştır. Taşan sulardan büyük miktarda sera alanı ve yerleşim alanı etkilenmiştir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır.** Bölge genelinde genel olarak düşük dereceli tehlike alanları hakimdir. **Ancak özellikle sağ sahil tarafından taşan sular yüksek hız ve derinliğe ulaştığı için orta tehlike dereceli bölgelerde yer almaktadır.**



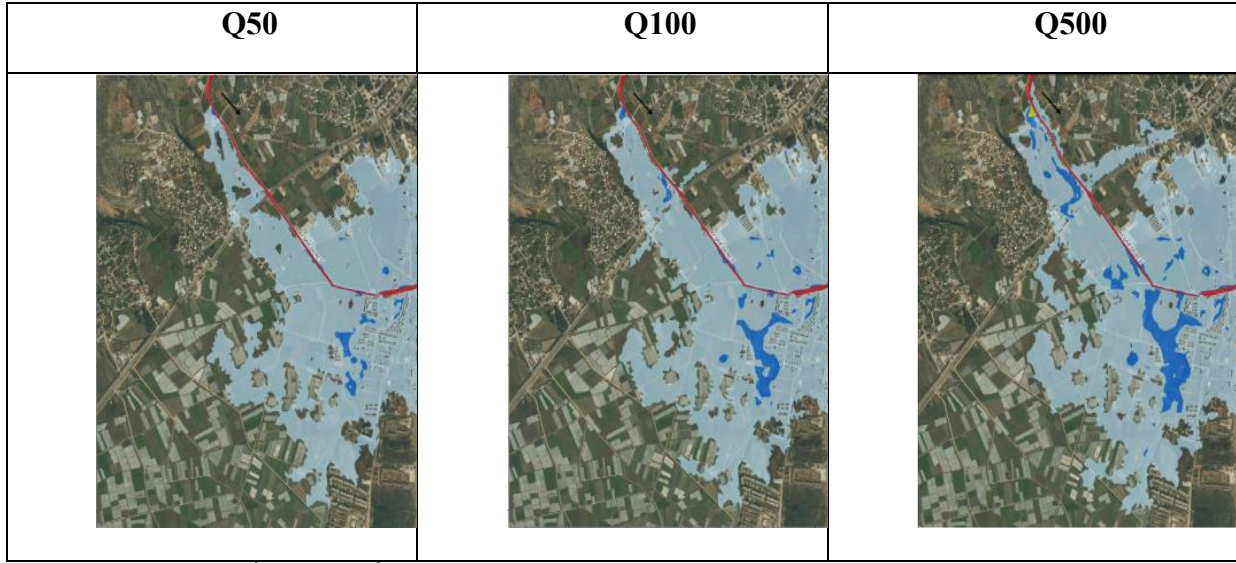
Şekil 2. 62 Mersin İli Silifke İlçesi Afşar Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019;
Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Silifke İlçesi Susanoğlu Deresi

Susanoğlu Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (18,7 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple 2 boyutlu hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Derenin hem sağ hem de sol sahilinden yoğun miktarda su taşmıştır. Dere hattının üzerinde bulunan karayolu bir set görevi görmüş ve arkasında çok geniş bir alanda su tutmuştur. Bu sular binaların arasında yayılmış ve belli noktalarda yüksek derinliklere ulaşmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Bölge genelinde düşük tehlike sınıfı görülmekle birlikte, belirli alanlarda orta dereceli tehlikeler de gözlemlenmiştir.**

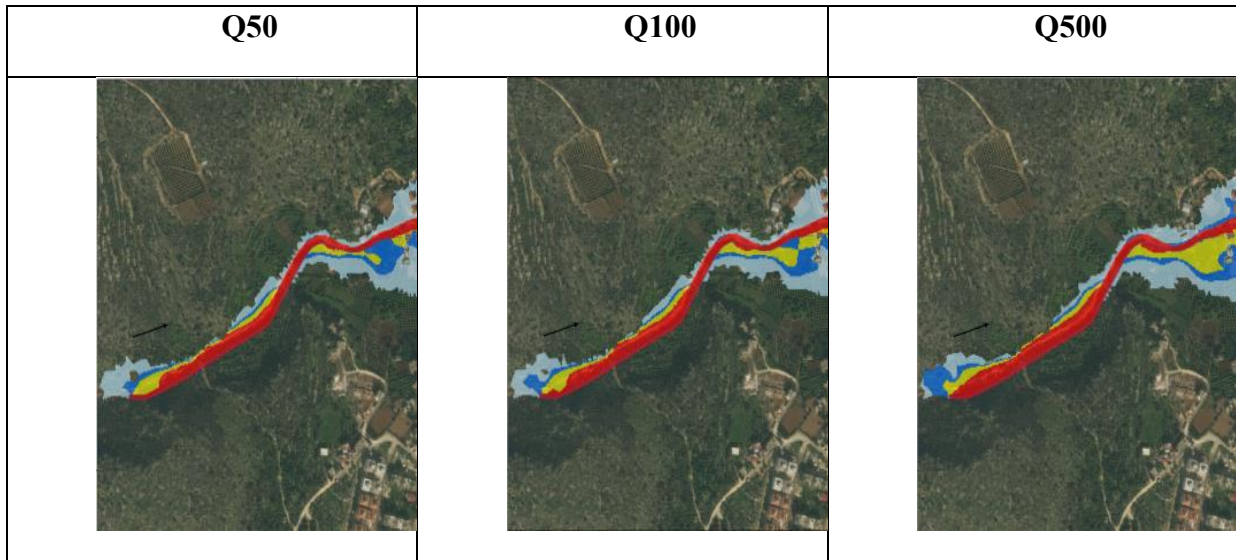


Şekil 2. 63 Mersin İli Silifke İlçesi Susanoğlu Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019;
Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Erdemli İlçesi Dsi Ayaş Deresi

Dsi Ayaş Deresi üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500 yıllık taşkın tekerrür debisi (74,1 m³/s) için taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. Taşan sular arazi yapısından dolayı yüksek derinlik ve hızlara ulaştığından dolayı karayolunun arka tarafında kalan alanlar yüksek tehlike derecesinde sınıflandırılmıştır. Bunun dışında yer yer orta ve düşük tehlike dereceli alanlar ağırlıklıdır.**



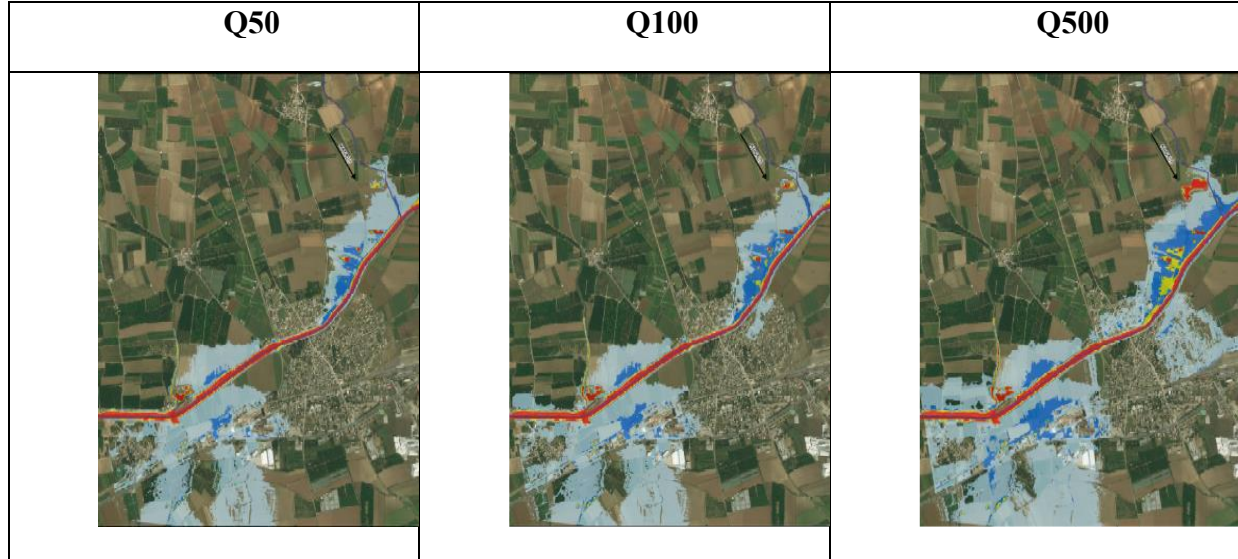
Şekil 2. 64 Mersin ili Erdemli İlçesi Dsi Ayaş Deresi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019;
Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Mersin İli Tarsus İlçesi Yenice Beldesi

Yapılan 1B modelleme sonucunda yerleşim civarında taşkın ihtimalinin belirlenmesi sebebiyle 2B hidrolik model hazırlanmıştır. 1 ve 2B hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan 1B model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2B olarak modellenmesi sağlanmıştır.

İlçe merkezinden geçen Kanal1 Deresi'nde taşkın yayılımı bulunduğu saptanmıştır. Her iki sahilden yatağından çıkan taşkın sularının yayılım gösterdiği anlaşılmıştır. Dereye yakın yerleşim yerlerinde geniş yerleşim yerleri taşkın suyu etkisi altında kalmıştır. Kanal5 Deresinin ise sağ sahil kısmından taşkın suyu yayılımı gözlemlenmiştir.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla taşkın tehlike dereceleri belirlenmiştir. **Derenin üzerinde su hızlarının yüksek olması sebebiyle çok yüksek dereceli tehlike derecelendirilmesi yapılmıştır. İlçe merkezinde yapıların arasından ilerleyen suların ise yüksek hıza ve derinliğe sahip olamaması nedeniyle tehlike dereceleri düşük seviyededir. Belirli bölgelerde su derinliğinin yüksek olmasından dolayı orta ve yüksek tehlike dereceleri gözlemlenmiştir.**



Şekil 2. 65 Mersin İli Tarsus İlçesi Yenice Beldesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)
(Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Doğu Akdeniz Havzası ve Seyhan Taşkın Yönetim Planları kapsamında, dört farklı yinelenme dönemine ait hidrograflar (Q50, Q100, Q500 ve Q1000) kullanılarak 2 boyutlu hidrolik modeller sonucunda hazırlanan taşkın tehlike haritalarını kullanarak; taşkından etkilenen insan sayısı, ekonomik aktiviteler, stratejik tesisler ve olası ekonomik zararların boyutları tahmin edilmiştir.

Taşkın risk değerlendirmesi çerçevesinde aşağıdaki unsurlar seçilmiştir:

- Taşkından Etkilenen Nüfus
- Taşkın Nedeniyle Binalarda ve Eşyalarda Oluşan Hasar
- Etkilenen Stratejik Yapılar ve Altyapı Tesisleri

2.5.2.1 Taşkından Etkilenen Nüfus

Taşkın riskinin değerlendirilmesi ve bu değerlendirmeler üzerinden taşkın risk haritalarının hazırlanması sırasında nüfusun değerlendirilmesi önemli bir yer tutmaktadır. Ekonomik risk

haritalarının aksine, insan hayatına bir değer biçilemediği için nüfus risk haritalarının oluşturulması daha zordur. Literatürde oluşturulmuş olan nüfus risk haritalarında, genel olarak Boolean Değerleri (doğru ya da yanlış şeklinde değer) ile nüfus yoğunluğu kullanılmıştır. (Kubal, C., Haase, D., Meyer, V. and Scheuer, S. (2009). *Integrated urban flood risk assessment – Adapting a multicriteria approach to a city. Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 9, 1881–1895, 2009)

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Doğu Akdeniz ve Seyhan Havzaları Taşkın Yönetim Planında taşkın risklerinden etkilenen tahmini nüfus tabloları aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 2. 12 Doğu Akdeniz Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus Tablosu (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

İl	İlçe	Taşkın Tekerrür Periyodu			Havzadaki Etkilenme Yüzdesi
		Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀	
Mersin	Akdeniz	23737	29789	36114	%21,37
	Anamur	25	250	2229	1,32
	Aydıncık	11	12	27	0,02
	Bozyazı	3048	3162	3533	2,09
	Erdemli	3823	4312	13357	7,90
	Mezitli	2287	2544	2942	1,74
	Silifke	21102	32907	40681	24,07
	Tarsus	28284	28769	60118	35,57
	Toroslar	0	0	701	0,41
	Yenişehir	2139	3208	4811	2,85

Tablo 2. 13 Seyhan Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus Tablosu (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

İl	İlçe	Taşkın Tekerrür Periyodu			Havzadaki Etkilenme Yüzdesi
		Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀	
Adana	İl Merkezi	28,004	29,119	32,848	66.81
	Feke	368	381	437	0.89
	Karaisalı	0	0	166	0.34
	Pozantı	2,748	2,858	3,266	6.64
	Saimbeyli	65	69	250	0.51
	Sarıçam	697	706	740	1.51
	Seyhan	1,318	1,333	1,405	2.86
Kayseri	Sarız	481	583	722	1.47
	Tomarza	335	390	414	0.84
Mersin	Tarsus	1,154	1,701	4,428	9.01
Niğde	Ulukışla	3,914	4,016	4,490	9.13
Toplam Nüfus		39,084	41,156	49,166	100

2.5.2.2 Ekonomik Zarar

Mersin İlinin Doğu Akdeniz Havzası sınırları içerisinde bulunan ve taşkın riski barındıran ilçeleri Akdeniz, Anamur, Aydıncık, Bozyazı, Çamlıyayla, Erdemli, Mezitli, Silifke, Tarsus, Toroslar ve Yenişehir İlçeleridir. Bu ilin havza sınırları içerisinde bulunan bölümlerinde, Q50, Q100 ve Q500 tekerrür debileri için gerçekleşecek taşkınlarda toplam zarar değeri ilçelerin toplam zarar değerleri birbirine eklenerek elde edilmiştir. Aşağıda verilen tabloda zarar ve etkilenebilir nüfus ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Özellikle Mersin İlinde yaz ve kış nüfus farklılığından ötürü yazın etkilenebilir nüfus ve araç sayısında aşağıda verilen değerlerden daha fazla olacağı tahmin edilmektedir.

Buna göre il sınırlarının havza içinde yer alan bölgelerinde toplam zararlar Q10, Q50 ve Q100 için sırasıyla yaklaşık olarak 17.09 milyon tl, 1.15 milyar tl ve 1.21 milyar tl olarak hesaplanmıştır.

Bütün risk zararları toplandığında ilde Q50 ve Q100 için sırasıyla yaklaşık olarak 1.62 milyar tl ve 3.5 milyar tl değerleri elde edilmiştir.

Tablo 2. 14 Mersin İli toplam taşkın risk hesaplamaları sonuçları (Kaynak: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)

Taşkın Tekerrür Periyodu	Toplam Ekonomik Zarar (TL)			Toplam Ekonomik Zarar (TL)	Toplam Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q ₅₀	₺493,099,908	₺724,106,566	₺385,040,250	₺1,602,246,725	57,554
Q ₁₀₀	₺761,111,361	₺1,012,931,463	₺550,478,250	₺2,324,521,073	78,368
Q ₅₀₀	₺1,208,460,741	₺1,315,447,526	₺899,403,750	₺3,423,312,018	107,462

2.5.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

İl Afet Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, 1 adet muhtemel ve 1 adet kötü senaryo olmak üzere iki adet senaryo oluşturulmuştur.

Muhtemel senaryoda Akdeniz, Mezitli ve Toroslar ilçelerinde şiddetli yağış neticesinde yaşanan su baskınları; kötü senaryoda ise Tarsus ilçesindeki Berdan Çayı'nın iç seddelerin zayıflatılması (çiftçiler tarafından seddelerden toprak alınması vb. nedenlerle) ve seddeler arasına akışı engelleyecek müdahalelerde bulunulması sonucu (tarımsal amaçlı konutların yapılması, çok yıllık meyve ağaçlarının dikilmesi ve bahçe çit duvarları etkisi ile) dış seddelerin yırtılması neticesinde taşkın yaşanması olduğu öngörülerek, söz konusu olayların afete dönüşme nedenleri ve etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu senaryo tabloları ekte yer almaktadır.

2.6 Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Modern endüstriyel üretim süreçleri, kimyasal madde kullanımını gerektirir. Kimyasal maddeler, tüketici mallarının yanı sıra, tarım, imalat, inşaat ve hizmet sektörlerinin de önemli üretim bileşenlerindendir. Bu maddelerin depolanması, kullanımı, üretimi, taşınması veya bertarafı sırasında oluşacak bir aksaklık sonucu meydana gelebilecek bir patlama, yangın veya yayılım, ağır tahribata yol açabilir.

Tehlikeli madde içeren, çok sayıda insanın sağlığını tehdit eden, doğal çevrenin kalıcı olarak veya uzun dönemli kirlenmesine neden olan ve yüksek derecede maddi hasar veren, geniş çaplı acil durum müdahalesi gerektiren yangın, patlama ve toksik yayılım olayları büyük endüstriyel kaza olarak sınıflandırılmaktadır.

İnsan ve çevre sağlığına zarar vermesi muhtemel kazaların önlenmesi ve azaltılması için atılması gereken ilk adım, bu tehlike ve risklerin tanımlanmasıdır.

Büyük Endüstriyel Kaza Riskleri

- Yanıcı maddelerin bir alev veya ısı aracılığıyla tutuşmasından dolayı ortaya çıkan yangın
- Ani gaz salımı ile meydana gelen yanıcı madde (hava) karışımından kaynaklanan patlama
- Toksik maddelerin havaya, suya veya toprağa yayılması

Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Kaynakları

Tehlikeli madde üreten, kullanan veya depolayan kuruluşlarda, tehlikeli olayların nedeni olabilecek unsurlar;

- reaktör,
- ekipmanlar: borular, kondansatör vb.,
- reaktörün üst ve alt kısımlarında tehlikeli maddelerin depolanması,
- üretim birimi.

2.6.1 Geçmiş Kazalar ve Etkileri ve İlin Envanter Bilgisi

2.6.1.1 Geçmiş Kazalar ve Etkileri

İlimiz sınırları içerisinde son 30 yılda meydana gelen endüstriyel kazalara (yangın-patlama-kimyasal yayılım) ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 2. 15 İlimizde Meydana Gelen Endüstriyel Kazalar Listesi (Kaynak: <https://teknolojikkazalar.org/list/accident>)

No	Kazanın Meydana Geldiği Tarih	Tesis Adı	Kaza Türü	Ölü/Yaralı	Açıklama
1	21.06.1981	YSE Müdürlüğü Dinamit Deposu	Patlama	1 ölü	4 ton dinamit patlaması
2	1.04.1990	Çukurova Sanayi İşletmeleri A.Ş.	Yangın	1 ölü/1 yaralı (müdahale pers.)	Pamuk Yangını
3	30.09.1990	SEKA Akdeniz İşletmesi	Yangın		Hammadde yangını
4	6.03.2001	Soda Sanayi A.Ş. Kromsan Krom Bileşikleri Fabrikası	Kimyasal Yayılımı		
5	15.06.2004	Petroleum Akaryakıt Dolum Tesisi	Yangın		
6	25.07.2004	Anadolu Tasfiyehanesi A.Ş. (ATAŞ)	Yangın		Nafta tankında çıkan sebebi bilinmeyen yangın

No	Kazanın Meydana Geldiği Tarih	Tesis Adı	Kaza Türü	Ölü/Yaralı	Açıklama
7	7.12.2004	Soda Sanayi A.Ş Soda Fabrikası	Kimyasal Yayılımı		
8	11.07.2005	Ak Gübre Fabrikası	Patlama/Kimyasal Yayılımı		Amonyak boru hattında patlama
9	13.07.2009	Mey Alkollü İçkiler San. A.Ş Suma Fabrikası	Yangın/Patlama		Kazan patlamasının ardından yangın meydana gelmiş
10	11.01.2013	Arbel Bakliyat Hububat San.Tic.A.Ş.	Patlama	1 ölü/4 yaralı	Patlamanın ardından yangın meydana gelmiş

2.6.1.2 BEKRA Kategorisinde Yer Alan Kuruluşlar

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (BEKRA) kapsamına giren ve ilimiz sınırlarında tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan 20 üst seviyeli ve 6 alt seviyeli kuruluş bulunmaktadır. Üst ve alt seviyeli kuruluşlara ait bilgiler tablolarda yer almaktadır.

Tablo 2. 16 İlimizde bulunan tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan üst seviyeli kuruluşlar (Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2021)

İlimizdeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Üst Seviyeli Kuruluşların Listesi

No	Kuruluş Adı	İlçe
1	YILDIZ ENTEGRE AĞAÇ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ MERSİN ŞUBESİ	AKDENİZ
2	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş. ŞİŞECAM KİMYASALLAR MERSİN SODA FABRİKASI VE KROMSAN FABRİKASI	MERKEZ
3	OXYVİT KİMYA SAN.VE TİC.A.Ş.	AKDENİZ
4	AVES İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş. MERSİN BATI TERMİNAL ŞUBESİ	AKDENİZ
5	ATAŞ, ANADOLU TASFIYEHANESİ A.Ş. MERSİN TERMİNAL ŞUBESİ	AKDENİZ
6	OPET PETROLCÜLÜK A.Ş. MERSİN ŞUBESİ	AKDENİZ
7	KADOOĞLU PETROLCÜLÜK TAŞ.TİC.SAN.İTH. VE İHR.A.Ş.	AKDENİZ
8	PETROL OFİSİ A.Ş MERSİN TERMİNALİ ŞUBESİ	AKDENİZ
9	LİKİTGAZ DAĞITIM VE ENDÜSTRİ A.Ş.	AKDENİZ

No	Kuruluş Adı	İlçe
10	ALTINBAŞ PETROL VE TİCARET A.Ş. MERSİN ŞUBESİ	AKDENİZ
11	AVES GÜNEY ANTREPOCULUK ANONİM ŞİRKETİ	AKDENİZ
12	MODÜLER PETROL SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ (MERSİN)	AKDENİZ
13	N-PET PETROL ÜRÜNLERİ PAZ.NAKLİYE SA N.T.DAĞ.LTD.ŞTİ.	AKDENİZ
14	ENERJİ PETROL ÜRÜNLERİ PAZARLAMA A.Ş.	AKDENİZ
15	SHELL&TURCAS PETROL A.Ş. MERSİN TESİSİ	AKDENİZ
16	LİKİTGAZ DAĞITIM VE ENDÜSTRİ A.Ş.	AKDENİZ
17	NERGİS PETROL MAD. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	MERKEZ
18	TOROS TARIM SAN.VE TİC.A.Ş.MERSİN FABRİKASI	MERKEZ
19	AVES DEPOCULUK VE ANTREPOCULUK HİZMETLERİ A.Ş. MERSİN BATI TERMİNALİ ŞUBESİ	AKDENİZ
20	ATAŞ, ANADOLU TASFİYEHANESİ A.Ş.	MERKEZ

Tablo 2. 17 İlimizde bulunan tehlikeli madde bulunduran, kullanan, depolayan alt seviyeli kuruluşlar (Kaynak: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,2021)

İlimizdeki Tehlikeli Madde Bulunduran, Kullanan, Depolayan Alt Seviyeli Kuruluşların Listesi

No	Kuruluş Adı	İlçe
1	ÇUKUROVA MAKİNA İMALAT ve TİC. A. Ş.	Şahin Mah/TARSUS
2	MEDCEM MADENCİLİK VE YAPI MALZEMELERİ SAN.TİC.A.Ş. SİLİFKE ŞUBESİ (KLİNKER VE ÇİMENTO ÜRETİM FAB.)	Akdere / SİLİFKE
3	ATAŞ, ANADOLU TASFİYEHANESİ A.Ş. MERSİN LİMAN TESİSİ ŞUBESİ	AKDENİZ
4	DÜZCAM SAN AŞ MERSİN-TARSUS FABRİKASI	AKDENİZ
5	AKPET AKARYAKIT DAĞITIM A.Ş. / MERSİN TERMİNALİ	AKDENİZ
6	İZOCAM TİC.VE SAN.A.Ş.TARSUS Ş.B.	Yunusoglu Mah/

2.6.1.3 İlde Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri

İlimizde Mersin-Tarsus OSB, Silifke OSB, Mut OSB ve Tarsus OSB olmak üzere 4 adet OSB vardır, Mersin-Tarsus OSB ve Silifke OSB faal olarak çalışmakta olup, diğer OSB'lerin kurulum ve alt yapı çalışmaları devam etmektedir. İlimizde bulunana OSB'lere ait bilgiler Tablo 2.18'de verilmektedir.

Tablo 2. 18 İlimizde Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri

OSB Adı	Durumu	Adres	Telefon	OBS Türü
Mersin Tarsus OSB	Aktif	Nacarlı Köyü Mevkii P.K. : 1	0324 676 42 42	Karma
Silifke OSB	Aktif	Silifke OSB 1. Cadde No:13	0324 714 00 05	Karma
Mut OSB	Kurulum ve Altyapı Çalışmaları Devam Ediyor			
Tarsus OSB	Kurulum ve Altyapı Çalışmaları Devam Ediyor			Karma

2.6.1.3.1 Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi

Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi; 1993 yılında 380 hektarlık bir alan üzerine başlangıçta 35 firma ile kurulan bölgemiz 2020 yılı itibari ile 756 hektar üzerinde 3 (üç) ayrı Bölge üzerinde faaliyet göstermektedir. Karma OSB olan bölgemiz; ağırlıklı olarak çelik konstrüksiyon, gıda, plastik, makine, ahşap (mobilya), kimya, cam sektörleri bulunmakla birlikte 14 ayrı sektörde faaliyetlerine devam etmektedir. İlave Alan yatırımlarımız olan, MTOSB 2. Bölge 2010 yılında, MTOSB 3. Bölge ise kısa zaman önce faaliyete alınarak, kurulduğunda 380 hektar olan bölgemiz, son 10 yılda 376 hektar alan daha Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi'ne dahil edilerek 756 hektar yüzölçümüne ulaşmıştır. Altyapı ve üstyapı çalışmaları tamamlanan 3. Bölge'nin tam kapasite ile faaliyete geçmesi ile 228 parselde 25.000 kişilik istihdam ile faaliyetine devam edecek olan Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi'nde ağırlıklı sektör olarak; Demir ve Çelik Sanayi, Gıda Sanayi, Plastik Sanayi, Kimya Sanayi, Makine Sanayi ve Cam Sanayi bulunmaktadır.

Mersin Limanı, havayolu, karayolu gibi lojistik imkanlar bakımından son derece avantajlı bir lokasyonda bulunan Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi, dünyanın her bölgesine gerçekleştirilecek ihracatı mümkün kılmaktadır. Bu lojistik imkanlar dahilinde MTOSB'de 2020 yılı içerisinde yaklaşık 800.000.000 \$ ihracat gerçekleştirilmiştir.

Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi ilave alan yatırımlarından olan 3. Bölgede altyapı ve üstyapıya yönelik çalışmalar tamamlanmış olup, tüm parseller yatırımcılara tahsis edilmiştir. 2021 yılı Ocak ayı itibariyle birçok firmamız 3. Bölge ile eş zamanlı hazırlıklarına başlanan bir diğer ilave yatırım alanı olan MTOSB 4. Bölgenin yer seçim çalışmaları devam etmektedir. 69 hektar alan olarak planlanan MTOSB 4. Bölgenin de faaliyete alınması ile yeni istihdam alanları yaratacağımız bölgemizde bir diğer yatırım planı ise Model Fabrika ve İnovasyon Merkezi'dir. Hem Model Fabrika'nın hem de İnovasyon (yenilik) merkezini aynı anda bünyesinde barındırmasıyla Türkiye'de ilk olma özelliğini taşıyan MTOSB Model fabrika ve Yenilik merkezi toplam 3800 metre kare kapalı alandan oluşmaktadır. İsratların önlenmesine yönelik birçok metodun üretim ve montaj hattı üzerinden gösterileceği bir merkez olacak olan Model Fabrika'nın yanı sıra, Teknoloji geliştirme, yeni ürün üretme ve geliştirme anlamında firmalara tasarım, prototipleme elektrik-elektronik laboratuvarları ile hizmet verecek olan Yenilik Merkezi'ni de aynı anda tek projede buluşturan bu merkezin MTOSB'de faaliyete alacak olması sanayimize büyük değer katacaktır.

2.6.1.3.2 Silifke Organize Sanayi Bölgesi

Silifke İlçesi Tosmurlu Köyü sınırları içerisinde kalan 93 kadastro parseli kapsadığı 92,8 hektarlık alan, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından 22.11.2000 tarihinde 23 sicil numarası ile Organize Sanayi Bölgesi ilan edilmiştir.

Silifke Organize Sanayi Bölgesi, Mersin Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, Silifke Belediyesi ve Silifke Ticaret ve Sanayi Odası'nın %33.33 katılım payları ile oluşmaktadır. 30.03.2001 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığından yetki belgesi alınarak faaliyete geçilmiştir. İmar Planı sonrasında Silifke OSB alanı 100.04 ha olmuştur. Tevhit ve ifrazı yapılan parseller de dahil olmak üzere toplam 68 sanayi parseli olarak plan revize edilmiş olup; parselasyon planı tamamlanan 55 parselden tamamının tahsisi yapılmıştır. Tahsisi yapılan parsellerden 48 parselde üretim yapılmakta, 3 parsel inşaat aşamasında 4 parselde de proje çalışmaları devam etmektedir. Bölgenin sektörel dağılımı; 1.sırada Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi(Mermer İşleme), 2.nci sırada Gıda, İçki ve Tütün Sanayi, 3.ncü sırada Kimya, Petrol Ürünleri, Lastik ve Plastik ürün sanayi, 4. sırada Metal Eşya, Makine ve Ulaşım Araçları Sanayi, 5. Ağaç, Mantar Ürünleri ve Mobilya Sanayisi, 6. Kağıt, Kağıt Ürünleri, Basım ve Baskı Sanayisi olmak üzere, Silifke Organize Sanayi Bölgesi 6 sektörde faaliyet yürütmekte olup şu anda yaklaşık 1130 kişiye istihdam sağlamaktadır.

2.6.2 Endüstriyel Kaza Tehlike ve Risk Analizi

1976 yılında İtalya' nın Seveso kasabasında gerçekleşen kaza sonrasında, endüstriyel kazaların oluşmasının engellenmesi ve gerekli önlemlerin alınması adına hazırlanmış olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. 9 Aralık 1996'da "Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Seveso II Direktifi (96/82/EC)" ardından 4 Temmuz 2012 tarihinde SEVESO III Direktifi (2012/18/EU) yayınlanmış ve 1 Haziran 2015 tarihi itibarıyla bu direktif AB bünyesinde uygulanmaya başlamıştır.

Seveso II-III Direktifi'nin temel amacı tehlikeli madde içeren büyük endüstriyel kazaların önlenmesidir. Seveso II-III Direktifi, tutarlı ve verimli bir şekilde, yüksek seviyeli korumayı garanti altına alarak söz konusu kazaların insan ve çevre için sonuçlarını sınırlandırmayı amaçlamaktadır. Direktif, büyük endüstriyel kaza meydana gelmesine neden olabilecek miktarlarda belirli tehlikeli maddelerin bulunduğu kuruluşlara uygulanmaktadır. Seveso-III Direktifini ülkemiz mevzuatına uyumlaştıran "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik", Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca oluşturulan bir komisyon marifetiyle hazırlanarak, 2 Mart 2019 tarih ve 30702 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

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

Yangın sonucunda meydana gelen termal radyasyon, insan vücudunda yanık veya yaralanmalara neden olabilir. Yanık ve yaralanmalara ilişkin termal radyasyon yoğunluğu Tablo 2. 19'da verilmektedir.

Tablo 2. 19 Yanık ve Yaralanmaya İlişkin Termal Radyasyon Yoğunluğu

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

Patlama aşırı basınç, termal (sıcaklık) etkiler yaratarak 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, 100 mbar basınç etkisine kadar ciddi zarar verici etkiler meydana gelebilir. Tablo 2.20’de patlama sonucu meydana gelen basınç artışının hasar durumu verilmiştir.

Tablo 2. 20 Patlama ile oluşan basınç artışının meydana getireceği hasar/zarar

Basınç (mbar)	Beklenen Hasar
2.7	Yüksek ses (143dB), sonik dalga ile cam kırılması
3.4	Pencerelerin oynaması, sökülmesi
10.3	Camların kırılması
27.5	Çok hafif yapısal hasarlar
48	Ahsap tip evlerde hafif yapısal hasarlar
68	Evlerin kısmen yıkılması, yaşanmaz hale gelmesi
172.3	Topluluğun %90'ına kadar kulak zarı yırtılması Tuğla binaların %50 yıkılması
206.8	Çelik yapıların kayması, zeminden oynaması
689.4	Tüm binanın yıkılma olasılığı
999.7	Direkt blast etkileri sonucu bölgede yaşayan bireylerin %1'den %99'una kadar ölmesi

Toksik kimyasal maddeler 3 yolla insan sağlığına etki ederler: solunum, yutma ve deriye temas. 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.

Büyük endüstriyel kazalar için yürütülen risk değerlendirmesi; yangın, patlama ve toksik yayılım kaynaklı tehlike ve riskleri değerlendirir.

Risk değerlendirmesi ile ilgili “tehlike” ve “risk” terimlerinin farkı iyi kavranmalıdır. (ÇŞB, Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Azaltılması (Bekra) İşletmeciler İçin Rehber)

Tanım

Tehlike;

insan sağlığı ve/veya çevreye zarar verme potansiyeli olan, tehlikeli bir maddenin ya da fiziksel durumun içsel özelliği anlamına gelir.

Risk;

ise belirli bir süre içinde veya belirtilen durumlarda belli bir etkinin meydana gelme

olasılığı anlamına gelir.

Örnek

- Uçucu, alevlenir, toksik, aşındırıcı, patlayıcı vb. maddeler,
- Yüksek basınç veya sıcaklık altında olan teknik sistem.
- Solunması tehlikeli olan kimyasal maddenin çalışan tarafından solunması sonucunda zehirlenme vb. riski.
- Tehlikeli madde bulunduran kuruluştaki yangın riski.

2.6.2.1 Fiziksel Etki Alanının Belirlenebilmesi İçin Gerekli Veriler

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (BEKRA) kapsamına giren üst ve alt seviyeli kuruluşlardaki kimyasal miktarları, ekipman detayları ve tank bilgileri doğrultusunda fiziksel etki alanları belirlenecektir. Fiziksel etki alanı belirlenmesi için gerekli veriler kuruluşlardan temin edilmiştir ancak burada paylaşılamamıştır.

2.6.2.2 Fiziksel Etki Alanı Haritalarının Oluşturulması

Tablo 2. 211 İlimizde Bulunan Kuruluşlara Ait Hesaplanan Etki Mesafeleri (m)

Kuruluş Adı	Fiziksel Etki Mesafesi Yarı Çapı (m)		
	Patlama	Yangın	Toksik Yayılım
ALTINBAŞ PETROL ve TİC. A.Ş.(ALPET)		44	
ATAŞ ANADOLU TASFIYEHANESİ A.Ş.		44	
AVES DEPOCULUK VE ANTREPOCULUK		44	
AVES GÜNEY ANTREPOCULUK A.Ş.		44	
ENERJİ PETROL ÜRÜNLERİ PAZ. A.Ş.		44	
KADOOĞLU PETROLÇÜLÜK A.Ş.		44	
LİKİTGAZ DAĞITIM VE ENDÜSTRİ A.Ş.	576	181	

Kuruluş Adı	Fiziksel Etki Mesafesi Yarı Çapı (m)		
	Patlama	Yangın	Toksik Yayılım
MODÜLER PETROL SAN. TİC. A.Ş.	60	50	
NERGİS PETROL MAD. SAN. VE TİC. LTD.		44	
N-PET PETROL ÜRÜNLERİ LTD.ŞTİ.		44	
OPET PETROL CÜLÜK A.Ş. MERSİN		44	
OXYVİT KİMYA SAN.VE TİC.A.Ş.		38	
PETROL OFİSİ A.Ş MERSİN TERMİNALİ		44	
SHELL&TURCAS PETROL A.Ş.	736	224	
TOROS TARIM SAN.VE TİC.A.Ş.	1768	1460	9364
YILDIZ ENTEGRE AĞAÇ SAN. TİC. A.Ş.		56	

1) Altınbaş Petrol ve Tic. A.Ş. Mersin Şubesi

İlimiz Akdeniz İlçesi Kazanlı Mahallesinde bulunan ALTINBAŞ PETROL A.Ş Mersin Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 4770 m³ hacimli %61 doluluk oranına sahip Motorin depolanan T-3 dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki tankların etki alanında kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisinde olmadığı görülmüştür.

2) ATAŞ Anadolu Tasfiyehanesi A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Karaduvar Mahallesinde bulunan ATAŞ Anadolu Tasfiyehanesi A.Ş. Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 44514 m³ hacimli %90 doluluk oranına sahip Motorin depolanan 89 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; sadece söz konusu yangının meydana geldiği tankın zarar gördüğü anlaşılmıştır.

3) AVES Depoculuk ve Antrepoculuk Hizmetleri A.Ş Mersin Batı Terminali Şubesi

İlimiz Akdeniz İlçesi Abdullah Şahutoğlu Mahallesiinde bulunan AVES Depoculuk ve Antrepoculuk A.Ş Mersin Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 15000 m³ hacimli %80 doluluk oranına sahip Motorin depolanan 410 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki alanın etki altında kaldığı görülmüştür. Söz konusu 44m'lik mesafede zarar görebilecek tank veya yerleşim yeri bulunmamaktadır.

4) AVES Güney Antrepoculuk A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Kazanlı Mahallesiinde bulunan AVES Güney Antrepoculuk A.Ş Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 15000 m³ hacimli %80 doluluk oranına sahip Motorin depolanan 410 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki tankların etki alanında kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisinde olmadığı görülmüştür.

5) Enerji Petrol Ürünleri Pazarlama A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Adanalıoğlu Mahallesiinde bulunan Enerji Petrol Ürünleri Pazarlama A.Ş Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 5000 m³ hacimli %40 doluluk oranına sahip ULSD10 PPM depolanan T11 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki tankların etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

6) KADOĞLU Petrolcülük A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Kazanlı Mahallesinde bulunan Kadoğlu Petrolcülük A.Ş Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 15000 m³ hacimli %95 doluluk oranına sahip Motorin depolanan A1 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki alanın etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

7) LİKİTGAZ Dağıtım ve Endüstri A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Karaduvar Mahallesinde bulunan Likitgaz Dağıtım ve Endüstri A.Ş Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 5000 m³ hacimli %10 doluluk oranına sahip LPG depolanan T1 nolu küresel tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta bulunan LPG'nin patlaması durumunda 576 m'lik alanda %1 canlılar üzerindeki yaşam riski, 784 m'lik bir alandan sonra basınç etkisinin 100 mbar altına düşeceği ve 180 m'lik alanda da 10 kW/m² ısı radyasyon etkisi ile bu alan içerisinde bulunan insanlar için riskin bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; Karaduvar Mahallesi 6546 sok., 6569 sok.ve 6594 sokağın bir kısmı, yan tesisin(Shell-Turcas) tamamı, 6565 sokak, ATAŞ Rafineri Tesisinin bir kısmı basınç etkisinde kalmaktadır.

6546 sokağın bir kısmı, yan tesis (Shell-Turcas) ve ATAŞ Rafinerisinin giriş kısmındaki bazı tanklar %1 canlılar üzerinde patlamanın etkisiyle ölümcül alan kısmında kalmaktadır.

Ayrıca; Tesisin bir kısmı, yan tesisin bir kısmı, 6569 ve 6594 sokağın bir kısmı 10 kW/m² ısı radyasyonun (jet yangını) ve %1 canlılar üzerinde jet yangınının etkisiyle ölümcül alan kısmında kalmaktadır.

8) MODÜLER Petrol San. Ve Tic. A.Ş

İlimiz Akdeniz İlçesi Kazanlı Mahallesinde bulunan Modüler Petrol San. Ve Tic.A.Ş. Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 1000 m³ hacimli %20 doluluk oranına sahip benzin depolanan T700 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Benzin depolanan tankta meydana gelebilecek bir kaza sonucu 60m'lik bir alanın patlamanın etkisiyle 100 mbar aşırı basınç alanı içerisinde kalacağı, 36m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski (patlama) oluşturduğu, 50m'lik alanda da 10 kW/m² ısı radyasyon etkisi (havuz yangını) ile %1 canlılar üzerindeki yaşam riski (havuz yangını) oluşturduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu patlama ve yangının meydana geldiği tankın ve max. 60m'lik mesafesindeki alanın etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

9) NERGİS Petrol Mad. San. Ve Tic. A.Ş.

İlimiz Akdeniz İlçesi Kazanlı Mahallesiinde bulunan Nergis (BPET) Petrol Mad. San. Ve Tic.A.Ş. Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 11700 m³ hacimli %50 doluluk oranına sahip Motorin depolanan T18 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki alanın etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, yolun küçük bir kısmını etkilediği, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

10) N-PET Petrol Ürünleri Paz. Nak.San. Ltd. Şti.

İlimiz Akdeniz İlçesi Abdullah Şahutoğlu Mahallesiinde bulunan N-PET Petrol Ürünleri Paz. Nak. San.Ltd.Şti Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 5180 m³ hacimli %80 doluluk oranına sahip Motorin depolanan T10 nolu silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve çevresindeki 3 tankın etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

11) OPET Petrolcülük A.Ş. Mersin Şubesi

İlimiz Akdeniz İlçesi Karaduvar Mahallesiinde bulunan OPET Petrolcülük A.Ş. Mersin Şubesi Dolum Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 20755 m³ hacimli %90 doluluk oranına sahip Motorin depolanan 401 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik alan içerisinde kalan tankların etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

12) OXYVİT Kimya San. Ve Tic. A.Ş.

İlimiz Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesinde bulunan Oxyvit Kimya San. Tic. A.Ş. Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 28,9 m³ hacimli %92 doluluk oranına sahip n-Butanol depolanan S515 nolu tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan n-butanol'ün yanması durumunda 38 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 38 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve söz konusu tesisin etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

13) PETROL OFİSİ A.Ş. Mersin Terminal Şubesi

İlimiz Akdeniz İlçesi Üçocak Mahallesinde bulunan Petrol Ofisi A.Ş Mersin Terminal Şubesinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 11115 m³ hacimli %80 doluluk oranına sahip Motorin depolanan T12 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan Motorinin yanması durumunda 44 m'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 44 m'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 44 m'lik mesafesindeki alanın etki alanında kaldığı, riskli alanın tesis sınırları içerisinde kaldığı, tesis dışında yaşam riski ve 10kw/m² ısı radyasyon etkisi olmadığı görülmüştür.

14) SHELL&TURCAS Petrol A.Ş. Mersin Tesis

İlimiz Akdeniz İlçesi Karaduvar Mahallesinde bulunan Shell Turcas Petrol A.Ş. Mersin Tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 1000 m³ hacimli %85 doluluk oranına sahip LPG depolanan küresel tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta bulunan LPG'nin patlaması durumunda 736 m'lik alanda %1 canlılar üzerindeki yaşam riski (patlama), 1011 m'lik bir alandan sonra basınç etkisinin 100 mbar altına düşeceği ve 222 m'lik alanda da 10 kW/m² ısı radyasyon etkisi ile %1 canlılar üzerindeki yaşam riski (jet yangını) bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; Karaduvar Mahallesi 6546 sokağın bir kısmı, ve ATAŞ Rafineri Tesisinin büyük bir kısmı basınç etkisinde kalmaktadır.

ATAŞ Rafinerisinin bir kısmı; patlamanın etkisiyle %1 ölümcül alan kısmında kalmaktadır.

Ayrıca; tesisin bir kısmı 10 kW/m² ısı radyasyon alanı (jet yangını) ve %1 canlılar üzerinde jet yangınının etkisiyle ölümcül alan kısmında kalmaktadır.

15) TOROS Tarım San. Tic. A.Ş. Mersin Fabrikası

İlimiz Akdeniz İlçesi Karaduvar Mahallesiinde bulunan Toros Tarım A.Ş. Mersin Fabrikasında kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 34805 m³ hacimli %90 doluluk oranına sahip Amonyak depolanan silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Amonyak depolanan tankta meydana gelebilecek bir kaza sonucu 9364 m²'lik alanda %1 canlılar üzerindeki yaşam riski (toksik yayılım) oluşturduğu, 2546 m²'lik bir alanın patlamanın etkisiyle 100 mbar aşırı basınç alanı içerisinde kalacağı, 1768 m²'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski (patlama) oluşturduğu, 1460 m²'lik alanda da 10 kW/m² ısı radyasyon etkisi ile %1 canlılar üzerindeki yaşam riski (jet yangını) oluşturduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; Karaduvar, Abdullah Şahutoğlu, Karacailyas, Kazanlı, Anadolu, Dikilitaş Mahalleleri toksik yayılım etkisiyle %1 ölümcül alan etkisinde kalmaktadır (9364m²'lik alanda). Ayrıca; toksik yayılım sınırları denize ulaşmaktadır.

Karaduvar Mahallesinin tamamına yakını (konut, işyeri, okul, yakıt depolama tesisleri, tarım alanı bulunan) 100mbar aşırı basınç etkisinde kalmaktadır.

Karaduvar Mahallesindeki birçok sokak, konut, tarım alanı, okul ve yakıt depolama tesisi patlamanın etkisiyle %1 canlılar üzerinde yaşam riski etkisinde kalmaktadır.

Ayrıca; söz konusu mahalledeki konut, işyeri, okul ve tarım alanı bulunan birçok sokak 10 kW/m² ısı radyasyon alanı (jet yangını) ve %1 canlılar üzerinde jet yangınının etkisiyle ölümcül alan içerisinde kalmaktadır.

16) YILDIZ Entegre Ağaç San. Ve Tic. A.Ş.

İlimiz Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesinde bulunan Yıldız Entegre Ağaç San. A.Ş. tesisinde kaza meydana gelmesi durumunda en geniş etki alanına sahip olabilecek 2100 m³ hacimli %60 doluluk oranına sahip metanol depolanan MT1 nolu dikey silindirik tank modellenmiştir. Modelleme çalışması yapılırken rüzgar hızı 2m/s ve batıdan doğuya doğru olduğu kabul edilmiştir. Tankta meydana gelebilecek bir olay sonucu tankta yangın tehlikesinin oluşabileceği ve tankta bulunan metanolün yanması durumunda 56 m²'lik alanda %1 canlılar üzerinde yaşam riski oluşacağı ve 55 m²'lik alanda 10kW/m² ısı radyasyon etkisi bulunduğu modelleme çalışması ile hesaplanmıştır.

Yapılan modelleme sonucunda; söz konusu yangının meydana geldiği tankın ve 56 m²'lik alan içerisinde kalan alanın etki alanında kaldığı, etki alanı içerisinde tesisin bir kısmının ve yandaki tankın olduğu görülmektedir. Etki alanında yerleşim yeri bulunmamaktadır.

2.6.3 Senaryo ve Değerlendirme Sonuçları

İl Afet Risk Azaltma Planı kapsamında yapılan 1. Çalıştayda, 1 adet muhtemel ve 1 adet kötü senaryo olmak üzere iki adet senaryo oluşturulmuştur. Muhtemel senaryoda Akdeniz ilçesi Karaduvar Mahallesiinde dolum tesisinde bulunan T-08 nolu tankta meydana gelen kaza sonucu yangın meydana geldiği; kötü senaryoda ise Akdeniz ilçesi Karaduvar Mahallesiinde amonyak deposunda meydana gelen bir kaza sonucu patlamanın ve toksik yayılımın olduğu öngörülerek, söz konusu olayların afete dönüşme nedenleri ve etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu senaryo tabloları ekte yer almaktadır.

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

3.1 Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar

Mersin 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.

İRAP kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, GZFT çalışması yapılmıştır. Bu çalışmadan yararlanılarak mevcut durum analizi yapılmıştır.

Tablo 3. 1 GZFT Kullanım Amaçları

GZFT Analizi Ne İşe Yarar	
Güçlü Yönler-Potansiyeller	Kapasitedeki güçlü yönlerini kullanarak, potansiyelleri avantaja dönüştürmek
Güçlü Yönler-Tehditler	Güçlü yönlerini kullanarak tehditleri azaltmak
Zayıflıklar-Potansiyeller	Potansiyellerin avantajlarından yararlanarak zayıflıklarını düzeltmek/iyileştirmek
Zayıflıklar-Tehditler	Zayıflıkları azaltma yönünde çalışarak tehditlerden de kaçınmak

Mevcut 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, Mersin'in potansiyellerini ifade etmektedir. Organizasyonun iyi olduğu, AFAD 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 Mersin'in zayıf olduğu yönleri ifade eder. Daha çok kontrol edilemeyen dış etkenler olarak da düşünülebilir. Bunlar, afet risklerini azaltma planını planlama, uygulama, yönetim, icraat ve izleme açısından kırılma noktası olan 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.

GZFT Analizi yapılırken kullanılan sorular aşağıda belirtilmiştir.

Güçlü Yönler	Fırsatlar
Hangi konuları daha kolay yapıyoruz?	Risk azaltmadaki fırsatlar neler?
Başarılı olduğumuz alanlar neler?	Fark yaratabileceğimiz alanlar neler?
Gücümüzü oluşturan kaynaklarımız neler?	Hangi alanlarda gelişmeler görülebilir?
Avantajlı olduğumuz alanlar neler?/İlimizin ne gibi avantajları var?	Bizim için avantajlı konular neler?
Bizi farklı kılan ne tür özelliklere sahibiz?	Ne gibi iyi fırsatlar görebiliyorsunuz?
Diğer illerden daha iyi yaptığınız şey nedir?	Hangi yeni eğilimlerin farkındasınız?
Becerileriniz nelerdir?	Alanınızla ilgili hükümet politikası ve yaklaşımlarla ilgili fırsatlar var mıdır?
Kaynaklar, varlıklar, insan kapasitesi yeterli mi?	Toplumsal örüntüler, nüfus profilleri, yaşam tarzı gibi undurlardaki değişimler yeni fırsatlar yaratabilir mi?
Deneyim, bilgi, veri durumu nasıldır?	Yerel olaylardan fırsatlar yaratmak mümkün müdür?
Finansal kapasitesi nasıldır?	Teknolojik gelişmelerin katkıları kullanılabilir mi?
Erişim, yaygınlaştırma, farkındalık ne düzeydedir?	Küresel etkiler nasıl fırsata dönüşür?
Konum ve coğrafi özelliklerinden dolayı stratejik bir pozisyonda mıdır?	Bilgi ve araştırma kapasitesi fırsata dönüştürülebilir mi?
Süreçler, sistemler, bilişim, iletişim sistemlerinin işleyişi başarılı mıdır?	

Zayıf Yönler	Tehditler
Nelerden kaçınmak gerekir?	Afetlerin meydana gelme sıklığının artma sebepleri nelerdir?
Becerilerdeki boşluklar nelerdir?	Göç eden nüfusun artışı ve kısa sürelerde büyük nüfus hareketlerinin etkisi nelerdir?
Finansal sıkıntılar var mıdır?	Afetlerdeki zarar görebilirler üzerinden grupların toplumla bağlarının kesilmesi bir tehdit olarak değerlendirilebilir mi?
Verilerin güvenirliliği, planın öngörülebilirliği?	

3.1.1 Deprem

1.Çalıştayda Deprem ile ilgili yapılan GZFT Analizinde; Deprem Tehlike Haritasının mevcut olması, deprem ile ilgili yönetmeliklerin olması, depreme bağlı gelişebilecek tsunami riskinin düşük olması, İlimizde bulunan Mersin Üniversitesi'nin konu ile ilgili bilgi donanımı açısından güçlü olması, kentsel dönüşüm açısından aidiyet gösterebilecek yeterli düzeyde gelişmiş firma bulunması, yapı denetim faaliyetlerinin yapılması, meslek odalarının bulunması, müdahale çalışmalarında tecrübeli personel olması, toplanma alanlarının ilimizde belirlenmiş olması, deprem bilinci oluşturulması konusunda toplumun çeşitli kesimlerinde eğitimlerinin yapılıyor olması, İl risk azaltma planlarının yapılıyor olması, AFAD tarafında Arama kurtarma ekiplerinin akreditasyon sürecinin varlığı güçlü yönlerimiz olarak belirlenmiş, toplanma alanlarının yerlerinin halkın geneli tarafından bilinmiyor oluşu, İmar Barışı sonucu oturum izni alan binaların tam olarak proje şartlarını taşıyıp taşımadığının bilinmemesi, bazı bölgelerde sınırlama riski olması ve bu alanlarda yoğun yapılaşmanın olması, İl genelinde zemin etüt laboratuvar sayılarının yetersiz oluşu, Belediyelerimizde kaçak yapıların tespitinde yeterli sayıda personel bulunmaması, GSM operatörlerinin deprem anında hizmet ağının zayıflığı, yapı stoğu bilgisinin yetersiz oluşu, kentsel dönüşümün zamanında yapılamaması, vatandaşların DASK sigortasını yeteri ölçüde yaptırmaması zayıf yönler olarak belirlenmiştir.

Afet anında altyapı şebekelerinin zarar görmesi, eski yerleşim yerlerindeki 1998 öncesi yapılan yapılarda hala çok sayıda insanın barınması, sanayi alanlarının deprem açısından riskli bölgelerde bulunmaları, petrol dolum tesisleri ve petrol istasyonlarının sayısal olarak çokluğu ikincil afetler açısından ciddi risk taşıması, bölgemize 70-100 km mesafelerde bulunan büyük deprem üretme potansiyeli olan fayların mevcut olması tehdit olarak, Yeni Deprem Yönetmenliğinin olması, toplanma alanlarının yerlerini gösteren haritaların oluşturulup sosyal medya ve benzeri ortamlar üzerinden paylaşılması, olası bir deprem anında tüm şehrin gaz kaçağını gezip tespit edebilecek mobil araçların varlığı, deprem sonrası barınma alanları ve aşevlerinin bulunması, İlimizde inşaat yapımına uygun A-B sınıfı ve C sınıfı zeminlerin varlığı, yapı denetim firmalarının daha aktif ve denetlenebilir hale getirilmesi, kurumlar arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesi ise fırsat olarak değerlendirilmiştir.

3.1.2 Kütle Hareketleri

İAADM, Karayolları ve DSİ Şube Müdürlüklerinin olması ve herhangi bir olayda doğrudan müdahale edilebilmesi, Üniversitelerin ilgili bölümlerinin (Jeoloji ve İnşaat Mühendislikleri gibi) bulunması ve teknik/akademik desteğin alınabilmesi, afet farkındalık eğitimlerinin yapılması, haberleşme ağımızın güçlü olması, coğrafi konum olarak ve üst yapının gelişmiş olması ile afet alanına hızlı bir şekilde ulaşımın mümkün olması, kamu kurumu çalışanlarının mevzuat ve yasalara hakimiyetleri ve deneyimlerinin yüksek olması, finansal yeterlilik açısından müdahalede kullanılacak ekipman ve iş gücünün yüksek olması, İlimize ait Heyelan/Kaya Düşmesi Duyarlılık haritalarının bulunması, deniz yolunun (kıyı ulaşımının) olması, afet sonrası destek programlarının olması, afete uğrayan kişilere maddi ve ayni yardımların yapılabilmesi güçlü yönlerimizdendir.

Kamu kurumları, STK'lar ve üniversiteler arasında işbirliği olmaması ve ortak projelerin yapılmaması, konusunda uzman akademisyenlere danışmanlık konusunda yeterince önem verilmemesi nedeniyle bilgi alışverişinin kısıtlı olması, heyelanların tetiklenmesine yol açan tehditlerin çoğu zaman göz ardı edilmesi, duyarlılık, risk ve tehlike haritalarının güncel olmaması ve daha büyük ölçekli haritaların olmaması, arazi kullanım haritalarının güncel olmaması,

yapılaşmanın plansız olması, kanun ve yönetmeliklerin güncel olmaması, yeni yapılaşmaya açılan yerlerde denetimlerin daha sık ve hassas yapılması gerekliliği, yeni yapılaşmaya açılan yerlerde kurumların birbirinden bağımsız çalışıyor olması, ortak bir veri üzerinden çalışılmaması, zemin etütleri ve yer seçimi aşamalarında gözlemsel ve aletsel incelemelerin detaylı yapılmaması zayıf yönlerimizdendir.

Teknoloji çağında bilgiye ulaşmanın çok kolay olması, Dünyadaki örnek çalışmaların takibi ve ilimize/ülkemize uyarlanabilir olması, çalışmaları dünyaca kabul edilmiş, kütle hareketleri konusunda uzman araştırmacıların ve akademisyenlerin bulunması, sorgulanabilir veri tabanları ile çalışmaların güncel tutulmasının mümkün olması, İlimizde henüz kentsel dönüşümün başlamaması nedeniyle yerleşime uygun yerlerin belirlenip uygun yapılaşmanın sağlanabilir olması avantajlarımızdandır. Ancak Mersin ilinin sahip olduğu eğim ve litolojik özellikleri nedeniyle kütle hareketlerinin yoğunlukta olduğu bir il olması, gelişmekte olan il için yapılan yeni planlamaların ve uygulamaların yeterince araştırma yapılmadan hayata geçirilmesi ve sonradan gelişen olumsuzlukların zaman ve maliyet kayıplarına yol açması (Gözne viyadüğü, Anamur-Mersin karayolu, Mersin-Tarsus karayolu heyelanları), nüfus artışı ve göçler ile yeni yerleşimlerin oluşmaya başlaması ve planlamanın olmaması, iklim değişiklikleri nedeni ile meteorolojik olayların öngörülemediği zamanlardaki afet riskinin ve şiddetinin artması, projelerde ön araştırma ve fizibilite için ayrılan finansmanın yetersiz olması dezavantajlarımızdandır.

3.1.3 Orman Yangını

1. Çalıştayda Orman Yangını ile ilgili yapılan GZFT Analizinde; ilimizde personel, ekipman ve araç bakımından güçlü kurumların bulunması, kurumlar arası koordinasyonun ve iş birliğinin sağlanmış olması, meydana gelen yangın afetlerinde; lokasyon, tarih, olayın büyüklüğü vb. ile ilgili güçlü istatistik verilerin bulunması, bu verilerin tutulduğu veri tabanının hazırlanmış olması, orman yangınlarının yayılmasını önleyecek yangın emniyet yollarının açılmış olması, düzenli olarak bakımının yapıyor olması, hava müdahale araçlarımızın bulunması , organize sanayi bölgelerine yakın orman varlığının olmaması, acil çağrılara tek numara ile (112) bağlanması ve ilgili kurumların da personellerinin burada görev yapması, meteorolojik erken uyarı sistemlerinin olması, yangın gözetleme kulelerinin sayısının fazla olması, orman içi ruhsatsız yerleşimlerle ilgili denetimlerin çok sıkı yapılması, enerji nakil hatlarının bakım ve kontrollerinin yapılması, gönüllülük faaliyetlerin olması, kırsal alanda su tankerlerinin olması güçlü yönlerimiz olarak belirlenmiş; çok uzak ilçelerin varlığı, mesire alanlarında piknik sonrası temizliğin yeterli olmaması, bu konuda yoğun sezonlarda denetimlerin yetersiz kalması, yeterli bilinçlendirmenin yapılamaması, mevzuat gereği iletişim kanalı olarak fax kullanımının olması, yeni iletişim kanallarının mevzuatlarda yer almaması, afet risklerinin azaltılması için mevzuatlarda yer alan bazı kanunların birleştirilememesi zayıf yönler olarak belirlenmiştir.

Nemin çok düştüğü ve sıcaklığın çok arttığı zamanlarda orman yangınlarının artabileceği, İlimizin orman yangını açısından riskli bir yer olduğu vurgulanmıştır. Ormanlık alanlara yakın yaşayan insan sayısının fazla olması, anız yakılması, bahçe ve tarla temizliği sırasında ateş yakılması, bilinçsiz şekilde çöplerin yakılması, araçlardan yol kenarına izmarit vb. yanıcı maddelerin atılması, ilimizin turizm kenti olması dolayısıyla yaz aylarında nüfusun artması, yüksek gerilim hatları tabanlarında yanıcı malzeme varlığının olması (ölü yanıcı, kuru ot, ağaç vb.), orman içi yangın bölme yollarının temiz tutulamaması, iklim değişikliği, enerji nakil hatlarının yer altından geçmesi için mevzuatlarda gerekli düzenlemelerin ve kamulaştırmanın zorluğu,

sabotajlar tehdit olarak görülmüş, yeni yapılmakta olan barajların varlığı, meteorolojik verileri önemli bir şekilde değerlendirebilme imkanına sahip olunması, teknolojik gelişmelerden yararlanılıyor olması (İHA, foto kapan vb.), ilgili kurumlarca yangın riskinin arttığı zamanlarda personel takviyeleri ile denetlemeler yapılması, enerji nakil hatlarının kontrollerinin yangın riskinin fazla olduğu sezonda arttırılması, itfaiye istasyonlarımızın arttırılması, yangın riskinin fazla olduğu sezonda mesire yerlerinde dolu tanker bekletilmesi, orman köylülerinin Orman Gönüllüsü olması için eğitimler verilmesi fırsat olarak değerlendirilmiştir.

3.1.4 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler

1.Çalıştayda Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler ile ilgili yapılan GZFT Analizinde; meteorolojik anlamda ilimizde gözlem noktalarının fazla olması, güçlü kurumların varlığı, afet ve acil durumlarda etkin müdahale yapılabilmesi, kurumlar arası işbirliğinin iyi seviyede olması, uyarı ve değerlendirmelerinin hızlı ve etkin şekilde ilgililere ulaştırılması (meteorolojik uyarılarının anında uyarı merkezlerine bildirilmesi), Mersin'in meteorolojik radar ağı kapsama alanında bulunması, 1940 yılından itibaren düzenli veri tutulması, geniş katılımlı tatbikat ve eğitimlerin yapılıyor olması, TARSİM, tarım sigortasının varlığı, zarar tazmini, kuraklık il eylem planının mevcut olması, akarsulardaki akım gözlem istasyonlarının yaygın olması ve düzenli olarak verilerin kontrol edilmesi, tarımsal faaliyetlerle uğraşan kişilerde afet farkındalığının her geçen gün artıyor olması, sosyal medyanın kurumlar tarafından etkin olarak kullanılması, zirai tahminler (don ve hasat tahmin zamanı) ile zirai uygulamalara (kuraklık izleme,kuraklık analizi) halkın web üzerinden erişebilirliği, kullanılabilirliği güçlü yönler olarak belirlenmiş, çarpık kentleşme, yenilenebilir enerji kaynaklarının yeterli miktarda kullanılamaması, proje çalışmalarında iklimin önceliklendirilmemesi (Karbon ayak izinin takibinin tam olarak yapılamaması), tarımsal arazilerde meteorolojik afetler ile ilgili maddi zararlar oluşması, anız yakılması sonucu karbondioksit mevcudiyetinin artması, artan betonlaşma ile kentsel ısı adalarının oluşması, karayolu ulaşımı nedeniyle çevre kirliliğinin giderek artması (fosil yakıt kullanımı), kıyı erozyonları, ilimizde yerleşimin dar ve uzun bir kıyı şeridi boyunca olması, kıyı akiferlerinde tuzlanma (deniz suyu girişi) olması ise zayıf yönler olarak değerlendirilmiştir.

Coğrafi konum olarak (Doğu Akdeniz Havzası)İklim değişikliğinden en fazla etkilenen iller arasında olmak, dışarıdan gelen göç hareketleri, nüfus artışı, kuraklığa bağlı yeraltı ve yüzey sularının azalması ve kalitesinin düşmesi, küresel iklim değişikliği, tarımsal zararlıların artışı, afetlerin sıklığının artması, nüfus yoğunluğu nedeniyle etkisinin artması, tarımsal zararlılar için tarımsal ilaçların ve gübrelerin kullanımının artması, fırtına, hortum vb afetlerin gelecekte sıklığının artacak olması, kuraklık ve iklim değişikliği sonucu çeşitli virüs ve yeni hastalıkların türemesi, buzulların erimesiyle deniz seviyesinin yükselmesi, su tüketimi fazla olan tropikal ürün (mango avakado muz gibi) yetistirciliğinin ilimizde gün geçtikçe yaygınlaşması, tarımda yer altı su kullanımının aşırı artmış olması, tarım ve ormanlık alanların tahrip olması ve azalması(yangın, beşeri faaliyetler, bilinçsiz ağaç kesimi vb.) , sanayileşmenin doğal çevre kirliliğinde artışa neden olması, ilimizde limanın olması, taşıma yapan gemilerin meteorolojik afetlerden etkilenme riskinin fazla olması tehdit olarak görülmüş, kurumların katılımıyla iklim eylem planlarının oluşturulması, ülkemizin iklim değişikliği eylem planının olması (strateji belgesinin oluşturulması), Birleşmiş Milletlerin küresel kalkınma hedeflerinde iklim başlığının olması, sera gazı emisyonları ile ilgili antlaşmalar, İlimizdeki Üniversitelerin iklim değişikliği ve

meteorolojik afetlerle ilgili akademik çalışmalar yapması, bu konularda öncü olması, güncel teknolojik gelişmelerin ilimizde kısa sürede karşılık bulması, sigortalama faaliyetlerinin artırılma çalışmaları, sigortalılığın kolaylaştırılması, toprak ve güncel iklim yapısının tarımsal faaliyetlere katkı sağlaması, tarımsal ve kentsel alanlarda üretimde su hasadını (yağmur suyu vb.) özendirici faaliyetlerin, desteklerin, tesviklerin artması, İlimizde daha yüksek kottan geçecek ulaşım ile ilgili yeni projelerin olması ise fırsat olarak değerlendirilmiştir.

3.1.5 Sel/Taşkın

1.Çalıştayda Sel/Taşkın masasında yapılan GZFT Analizinde; teknolojik kaynaklarla destekli (radar-uydu) yapılan meteorolojik tahminlerdeki yüksek tutarlılık oranının olması, İlimizdeki meteorolojik ölçüm istasyon sayılarının artırılmış olması, 42 farklı noktada konuşlu OMGİ (otomatik meteoroloji gözlem sistemi) bulunması, meteorolojik uyarı sistemlerince verilerin dakikalık alınması, uyarı ve değerlendirmelerin hızlı ve etkin şekilde (web-yazılı ve görsel basın) ilgililere ulaştırılması, 1940 yıllardan beri tutulan düzenli meteorolojik veri serisinin bulunması, meteorolojik radar ağı kapsama alanında bulunulması, Orman Bölge Müdürlüğü'nün sel ve taşkına sebebiyet verebilecek yüzey akışlarına karşı yapılan uygulamalarının olması (ağaçlandırma, set yapımı vb.) ve bu uygulamaları yaparken geniş teşkilat yapısına sahip olması, araç-gereç-ekipman yönünden yeterli olması ve tecrübeli personele sahip olması, İlimizin yapısal önlem faaliyetlerinin yapılmasına olanak sağlayan iklim yapısına sahip olması (İnşaat sezonu kıstası), derelerde taşkın önleme projelerinin Kanunda belirtilen kıstaslara uygun olarak yapılması ve gerekli Kurumlardan görüş alınıyor olması, tecrübeli teknik personele sahip olunması, 2021 yılının Afet Eğitim Yılı olması ve AFAD tarafından afetler konusunda verilen eğitimler neticesinde toplumda afet farkındalığının oluşturulması, büyük akarsu kollarında erken uyarı sistemlerinin olması (akım ölçer), doğalgaz şebekelerin periyodik kontrolünün düzenli yapılması, yapılan ve yapılması planlanan barajların sel ve taşkın olaylarının yaşanmamasına katkı sağlaması, sel ve taşkınlarda itfaiyenin ve AFAD'ın hızlı ve etkin müdahale kapasitesinin olması, sosyal medyanın Kurumlar tarafından etkin kullanılması, üst rakımlarda su havzalarında göletler yapılması, Mersin Büyükşehir Belediyesi tarafından yağmur suyu master planının hazırlanmış olması, her yıl düzenli olarak İl Koordinasyon Kurulu toplantıları, TAMP toplantıları ve Kış Tedbirleri toplantılarının yapılması ve bu toplantıların Kurumlar arası iletişimi ve iş birliğini artırması, meteorolojik uyarılar sonrası ivedilikle Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezinin aktif hale getirilmesi ve kurumlar arası iletişimin hızlı kurularak afetin etkin bir şekilde yönetilmesinin sağlanması, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından bölgemize ait Taşkın Yönetim Planı'nın hazırlanmış olması, taşkın derinlik, taşkın tehlike haritaları ve risk değerlendirme analizlerinin yapılmış olması, alınacak tedbirlerin belirlenmiş olması ve İlimizin denize sınırı olması ve bu durumun yağmur sularının drenajını kolaylaştırması güçlü yönler olarak belirlenmiş, mesai saatleri dışında yapılan meteorolojik uyarıların 7/24 esasına göre görev yapan kurum sayısının az olması nedeniyle zamanında ulaştırılamaması, dere yatakları ve çevresinde yapılacak kentsel dönüşüm faaliyetlerinin yüksek maliyetler olması, mülkiyet sorunu ve Kanunların yetersizliği gibi nedenlerle yapılamaması, hazırlanan ıslah projelerinin yatırım programına geç alınması, şehir selleri ile ilgili modelleme ve bunlara ait verifikasyon çalışmalarının tamamlanmamış olması, büyük akarsu kollarında erken uyarı sistemlerinin olması ancak bunun Mersin Meteoroloji Müdürlüğü'nün sistemleri ile entegrasyonunun olmaması, İlimizin sel ve taşkın oluşturabilecek yağış potansiyelinin yüksek olması, hazırlanan projelerde güçlüklerin olması ve zaman kaybının yaşanması, İlimizin geniş bir coğrafyaya sahip olması nedeniyle altyapı hasarlarının müdahalesinde gecikmelerin olabilmesi, deniz seviyesine yakın yapılaşmanın olması sebebiyle deşarjlarımızın sağlıklı düzenlenememesi, İlimizde dağ ile deniz arasındaki mesafenin kısa olması, eğimli arazi olması ve yüzey suyunun hızlıca akışa geçmesi,

afet konusundaki eğitimlere katılım sağlanması hususunda toplumun isteksiz davranması ve sel ve taşkınlarda yeterli bilince sahip olmaması, yapılaşmada denetimin yetersiz olması ve kaçak yapılaşma yoğunluğun fazla olması, çarpık yapılaşmanın olması, İlimizin altyapı şebekelerinin olası bir sel ve taşkında zarar görme riskinin yüksek olması, sel ve taşkın anında gerekli araç ve gereçlerin sevk ve idaresi yönünde güçlükler yaşanabilmesi, ulusal basında konu ile ilgili kamu spotunun bulunmaması, mülkiyet sıkıntısının dere yataklarının ıslahı konusunda problem yaratması, dere yataklarının kapasitesi belirlenmeden alanın imara açılması, üst havzalarda taşkın önleme faaliyetlerinin uzun süreli olması ve çalışma alanlarının bu süreçte korunmasındaki güçlükler, bazı kurumlarda uygulanan rotasyonun doğurduğu negatif sonuçlar (personelin bölgeyi geç tanıması), İlimizde akarsu sayısının çok olması ise zayıf yönler olarak değerlendirilmiştir.

Küresel iklim değişikliği, taşkını önlemede önem arz eden orman alanlarının tahrip olması (yangın, beşeri faaliyetler, bilinçsiz ağaç kesimi, ormanda işgal yapılması ve açılmanın olması), taşkını önlemede önem arz eden fidanların dikildiği alanlarda otlatma yapılması, dere yataklarına atılan insan kaynaklı atıklar (çöpler, inşaat malzemeleri, tarım atıklar vb.), afetlerin sıklığı, aynı periyotta farklı afetlerin ortaya çıkma potansiyelinin varlığı, tarım alanlarının çokluğu ve bu alanlarda ilaçlamaların yapılması yaşanan sel sonrasında yer altı sularının kirlenme olasılığının bulunması, nüfus artışı, göçler, taşkın riski taşıyan alanlarda bulunan mevsimlik tarım işçilerinin barınması ve taşkından etkilenecek olması, iklim değişikliği ile zirai zararlılarda artış olması ve bunun ağaçlara zarar vermesi, selden dolayı altyapı hasarlarının olması ve stratejik yapıların altyapı hasarlarından etkilenmesi, İlimizin denize sınırı olması sebebiyle deniz sularının karaya ilerlemesi, selden sonra ekili ve dikili alanlarda zararların oluşması tehdit olarak görülmüş, ağaçlandırma faaliyetlerine Sivil Toplum Kuruluşlarının ve toplumun yoğun ilgi ve desteğinin olması, gelişen teknolojilerin afet önleme çalışmalarında yoğun olarak kullanılması, 1968-2001-2016 yıllarında yaşanmış seller sonrası edinilen tecrübeler ve bu konuda yapılan bilimsel çalışmaların olması, İl Risk Azaltma Planının yapılması ve plan kapsamında çalıştayların yapılması, coğrafik konumumuz nedeniyle afetler sonrası yaratılabilecek güvenli alanların varlığı, 2006-2010 yıllarında sel ve taşkınla mücadelede hareket kabiliyeti sağlayan Kanunların yayımlanmış olması, teknolojinin ilerlemesi ve iyi bir şekilde kullanılması, İlimizin yeşil enerji (rüzgar enerjisi, güneş enerjisi vb.) bakımından potansiyelinin yüksek olması ise fırsat olarak değerlendirilmiştir.

3.1.6 Endüstriyel Kazalar

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Hakkında Mevzuatın olması, tehlikeli kimyasalların miktarlarının (depolama vs.) bilinmesi ve ilgili kuruluşlar tarafından periyodik olarak denetlenmesi, kamu kurumları ile eğitim ve tatbikatların yapılması, komşu tesislerle yardımlaşma protokollerinin olması, komşu tesisler ile SEÇG kapsamında eğitim ve tatbikatların yapılması, işletmelerde İSG ekipmanlarının kullanılması, MTOSB itfaiye teşkilatının müdahale ekipman kapasitesinin güçlü olması, işletmelerin yangın konusunda bilinçli olması ve gerekli tedbirleri alması, kıyı tesislerine müdahalede denizden ulaşımın kolay olması gibi güçlü yönlerimiz bulunmaktadır.

İlimizde üst ve alt seviyeli kuruluşlarının yoğunluklu olarak bulunduğu Kazanlı-Karaduvar mahallelerinde karayolu ulaşımının yetersiz olması, geçmiş döneme ait kaza ve etkilerine ait veri tabanımızın olmaması, işletmelerimizin (üst seviyeli kuruluşların büyük kısmı) yerleşim yerlerine ve tarım alanlarına yakın olması, organizasyonlarda ve çalışanlarda güvenlik kültürünün/bilincinin yetersiz olması, iş güvenliği kavramının tüm çalışanlar tarafından

benimsenememesi/uygulanamaması, mevzuat kapsamında hazırlanması gereken BKÖP ve Güvenlik Raporlarının uygulanmasında gecikmeler yaşanması, Kazanlı-Karaduvar Mahallelerinde tesislerin birbirine yakın olması nedeniyle olası bir afet durumunda domino etkisi yaratabileceği konularında eksiklikler bulunmaktadır.

İlimizin lojistik konumu itibarıyla hammaddeye ulaşımın kolay olması, ilgili kurum ve kuruluşların katılımıyla endüstriyel ve teknolojik kazaların önlenmesine yönelik bir işbirliğinin canlanması, bilinçli olarak yetişen insan kaynağının fazla olması, tesislerin bir arada olmaları ve birçok konuda işbirliği yapmaları, tesislerin yaşadığı sorunların kamu kuruluşlarıyla paylaşılması, bu konudaki çalışmaların projeler ile desteklenebileceği konuları fırsat olarak değerlendirilebilir. Ancak İlin konumundan dolayı sel afetlerinin yaşanmasının endüstriyel kazaların yaşanması açısından risk oluşturabileceği, sanayi tesislerinin yerleşim yerlerine yakınlığı, dış etken kaynaklı sabotaj ve siber saldırı ihtimallerinin bulunması, finans baskısı ve depremde etkilenme dezavantajlarımızdandır.

3.2 Değerlendirme ve Sonuç

İRAP 1.Çalıştay’ında 6-7 Nisan 2021 tarihlerinde Orman Yangını, 8-9 Nisan 2021 tarihlerinde Teknolojik ve Endüstriyel Kazalar ile Sel/Taşkın, 12-13 Nisan 2021 tarihlerinde ise Deprem, Kütle Hareketleri(Heyelan, Kaya Düşmesi), Meteorolojik ve İklim Değişikliğinden kaynaklı afetler incelenmiştir. Çalıştayı 1. gününde ilgili kurum ve kuruluşların katılımı her bir afet türü için ildeki risk azaltma çalışmaları açısından güçlü, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler ortaya konularak mevcut durum analizi yapılmıştır. 2.gün ise her bir afet türü için gelecekte yaşanabilecek senaryolar dikkate alınarak Olay Önlem Tabloları oluşturulmuştur.

Her değerlendirme alanı için güçlü, zayıf yönler ek olarak iyileştirmeye ilişkin fırsatların ve tehditlerin de belirlenmesi ile her gruba yönelik temel vurgular ortaya konulmaktadır. GZFT analizi, Modül 2’de belirlenen tehlike ve risk değerlendirmelerine bağlı olarak, yapısal ve yapısal olmayan önlemleri temel çerçevede değerlendirmektedir. Bu kapsamda, ilin çevresel ve iç dinamikleri esas alınarak, siyasi, ekonomik, toplumsal, sosyal ve teknolojik etkenler açısından önlemler üzerindeki etkisi belirlenmektedir.

Tablo 3. 2 Yapısal ve Yapısal Olmayan Önlemler Tablosu

YAPISAL ÖNLEMLER	YAPISAL OLMAYAN ÖNLEMLER
Altyapı (doğalgaz, kanalizasyon, enerji hatları, iletişim hatları vb.)	Tehlike ve Risk Değerlendirme Haritaları Üretimi
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 yerseçimi, yoğunluk, yeşil/açıkalan dağılımı vb.)
Kentsel dönüşüm ve taşıma ihtiyacı	Standartlar ve Denetim ihtiyacı
Uyum tedbirleri -Yaşanan afetten etkilenmemek amaçlı yapısal uyum tedbiri	Finansman desteği ihtiyacı
Yapı düzeyinde fiziksel güçlendirme ile ilgili önlemler:	Kurumsal yapılanma (kurumlararası ilişkiler)

YAPISAL ÖNLEMLER	YAPISAL OLMAYAN ÖNLEMLER
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.)	Eğitim, bilinçlendirme ve toplum katılımı ihtiyaçları
Tehlikeli madde üreten tesisler	Personelin yeterli sayısı, nitelikte olması
Enerji ve sanayi tesisleri	İklim Değişikliği Etkileri ve Uyum tedbirleri
Konut yapıları	Teknik kapasite ihtiyacı
Kültür varlıkları	Uyarı-İkaz Sistemleri ihtiyacı
Köprü ve viyadükler	Müdahaleye Hazırlık (tahliye alanları/yolları)
Barajlar	İyileştirmeye Hazırlık
Diğer	Sigorta Desteği

4 MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE

TABLOLAŞTIRILMASI

İl Afet Risk Azaltma Planının oluşturulmasında en önemli aşama, amaç ve hedeflerin belirlenmesidir. Çalıştaylar öncesinde ilgili kurum kuruluşlara gönderilen çevrimiçi anket soruları içinde yer alan, afet risk azaltmanın ve planın yapılmasının önemi ile ilgili soruya katılımcıların verdiği benzer cevaplar ile GZFT analizinden elde edilen bilgiler kullanılarak taslak “Amaçlar” belirlenmiş, 2. Çalıştay ile de “Amaçlar” nihai halini almıştır.

İlimizin afetselliği doğrultusunda ulaşılmak istenen noktayı açık bir biçimde işaret eden kapsayıcı tek bir amaca odaklanılmıştır: “ Afet risklerini azaltarak, can ve mal kayıplarını önlemek veya en aza indirmek, afet farkındalığı yüksek bir toplum haline gelmek”

GZFT analizleri içerisinde, katılımcıların çoğunluğunun hemfikir olduğu ortak konular, özellikle de uzun vadeli olduğu düşünülenler anlamlı cümlelere dönüştürülerek taslak “Hedefler” belirlenmiş, 2. Çalıştay ile de “Hedefler” nihai halini almıştır. “Hedefler” e ulaşmak için yapılacak eylemler taslak olarak belirlenmiş, 2. Çalıştay ile de “Eylemler” nihai halini almıştır.

Tablo 4. 1 Amaç, Hedef ve Eylemlerin Belirlenme Süreci

Çalıştay Öncesi	Değerlendirme Formları
1.Çalıştay	GZFT
	Senaryolar /Olay Önlem Tabloları
Görüşler	Kurum Görüşleri
	AFAD İRAP Sekreteryaya Görüşleri
	AMAÇ ve HEDEFLER
2.Çalıştay	Eylemler
	Sorumlu-Destekleyici Kurumlar-Gerçekleştirme Süreci

Tablo 4. 2 Temel Amaç ve Hedefler Tablosu

AMAC : “Afet risklerini azaltarak, can ve mal kayıplarını önlemek veya en aza indirmek, afet farkındalığı yüksek bir toplum haline gelmek”	
Sıra No	HEDEFLER
H1	Afet bilinci kültürünün tüm topluma yayılması ve ölçülmesi
H2	Afet risklerinin azaltılması konusunda kurumlar arası işbirliğinin arttırılması
H3	Afet risklerinin belirlenmesinde bilimsel çalışmaların arttırılması, sonuçlarının yayınlanması, ilgili kurumlara ve halka duyurulması
H4	Afet ve acil durumlara yönelik kurumsal kapasitenin arttırılması
H5	Erken uyarı ve tahmin sistemlerinin geliştirilmesi, kurulması, faaliyete geçirilmesi ve halka duyurulması
H6	Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal olmayan önlemlerin alınmasının sağlanması
H7	Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal önlemlerin alınmasının sağlanması
H8	Güvenli yapılaşmanın sağlanması
H9	Afetlere ilişkin çalışmaların ve tecrübelerin kayıt altına alınması ve paylaşılması
H10	Risk belirleme projelerinin geliştirilmesi
H11	Mekansal planlamada afet risklerinin dikkate alınması

Tablo 4. 3 Deprem Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Toplumu bilinçlendirme faaliyetleri kapsamında toplanma alanlarının su faturalarına eklenecek bir ibare ile kamuoyuna yaygınlaştırılması.	-İl Jandarma Komutanlığı	- MESKİ	1 sene
H1-2	Deprem öncesi, deprem anı, deprem sonrası ve deprem kaynaklı ikincil afetler konusunda kamuoyunun bilgilendirilmesi amaçlı eğitim faaliyetlerinde bulunulması.	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	- İl Milli Eğitim Müdürlüğü - AKUT	Sürekli
H1-3	Deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrasına yönelik yapılması gerekli olan uygulamalar hakkında broşür, billboard ve diğer yaygınlaştırma araçları ile gösteriminin sağlanması	-Mersin Büyükşehir Belediyesi	- İlçe Belediyeleri - İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H1-4	Deprem konulu bilgilendirici videolar ve eğitim programlarının yerel medya, televizyon, radyo, Büyükşehir Belediyesine ait led ekranları, toplu taşıma araçlarında ve benzeri ortamlarda yayınlanması	-Valilik Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	- Yerel Basın - Büyükşehir Belediyesi - İlçe Belediyeleri - İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H1-5	Mahalle muhtarlıklarınca deprem ile ilgili bilgilendirici faaliyetlerde bulunulması	-İlçe Kaymakamlıkları	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H1-6	Konserler, spor müsabakaları, sinema, tiyatro ve bunun gibi etkinlikler öncesinde depremin ilk 6 saati vb. bilgilendirme videolarının zorunlu olarak gösterilmesi	-Valilik Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	-İl Milli Eğitim Müdürlüğü - Gençlik ve spor İl Müdürlüğü -İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H2-1	Mevzuatları gereği bünyesinde bulundurmaları zorunlu olan konut, kamu kurumu vb. alanlara yönelik mühendislik projelerinin afet anında gerekli kurumlarla paylaşılması için bir veri tabanı oluşturulması	-İlçe Belediyeleri	- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H2-2	Mevcut yapı stoğu bilgisinin ve hane halkı sayısının belirlenmesi, şehir merkezi ve ilçeler için CBS sistemi üzerinde haritalandırılması ve veri girişi yapılması.	-İlçe Belediyeleri	-Büyükşehir Belediyesi - Nüfus Müdürlükleri	Sürekli
H2-3	TAMP kapsamında görevli çalışma gruplarının yöneticilerine yönelik senede en az 2 defa il afet yönetimine yönelik tanıtıcı ve bilgilendirici eğitim düzenlenmesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-	Sürekli
H2-4	İlimize yönelik deprem ile ilgili çalışmaları bulunan akademisyenler, Oda temsilcileri ve kurum temsilcilerinin bulunduğu sosyal platform, mail grupları vb. aktif ortamlar oluşturmak	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	- Meslek Odaları - Üniversiteler	Sürekli
H2-5	Kırsal kesimdeki yapılara verilen bir sefere mahsus müteahhitlik belgesi verilmesinin önüne geçilmesi ve hazır beton ve demir irsaliyelerinin belediyesine teslim edilmesinin sağlanması	-İlçe Belediyeleri	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H3-1	Deprem ve ikincil afetleri üzerine bilgi paylaşımında bulunmak üzere konu ile ilgili makale ve bildiri sahibi alanında uzman kişileri ilimize davet etmek, çalıştaylar düzenlemek	-TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası	-Üniversiteler - İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H3-2	İlimizde yer alan üniversitelerin ilgili kürsülerinde deprem ve afetsel boyutu ilgili seçmeli dersler planlamak	-Mersin Üniversitesi	-	Sürekli
H3-3	Mersin iline yönelik özellikle risk analizi ve yapısal düzeyde maddi ve manevi zararlara sebep olacak afetlerin önlenmesi amacıyla akademik çalışma yapmayı teşvik etmek	-Mersin Üniversitesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü - TMMOB Jeoloji ve İnşaat Mühendisleri Odası	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H4-1	İl genelinde tüm kamu kurumlarının deprem ve etkilerine karşı hazır bulunuş düzeylerine ilişkin tatbikatlar düzenlenmesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-Büyükşehir Belediyesi - İl Sağlık Müdürlüğü	Sürekli
H4-2	Deprem ve afet bilinci eğitimi verebilecek eğitimcilerin eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmek	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-	Sürekli
H4-3	Afet sonrası toplanma alanlarının altyapı uygunluklarının denetlenmesi, eksikliklerin giderilmesi	-İl Jandarma Komutanlığı	-İlçe Belediyeler - Karayolları - Büyükşehir Belediyesi	3 Sene
H4-4	Sahada yapısal denetimden sorumlu kurum teknik personeline pekiştirici eğitimler verilmesi	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	-TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası	Sürekli
H4-5	Afet sonrası barınma alanlarının altyapı uygunluklarının denetlenmesi, eksikliklerin giderilmesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-MESKİ -Toroslar EDAŞ	3 Sene
H5-1	Siren sistemlerinin tüm kenti kapsayacak şekilde geliştirilmesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		2 Sene
H5-2	Gerekli görüldüğünde halkı yönlendirme çalışmaları kapsamında camilerin diyafon sisteminin kullanılması için protokol imzalanması	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-İl Müftülüğü	2 Sene
H5-3	Deprem gözlem istasyonlarının yeterliliğinin tespiti, gerekli olduğu durumda modernizasyonunun yapılması	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	- TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası	3 Sene
H6-1	Yapı denetimi ile sorumlu kuruluşların denetlenmesi, akredite edilmesi	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	-İlçe Belediyeleri	Sürekli
H6-2	Yasa ve yönetmeliklere göre tehlike madde üretim, depolama alanlarının denetlenmesi	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		Sürekli
H6-3	Mahalle muhtarlıklarınca metruk yapıların belirlenmesi ve gerekli mercilere bildirilmesi	-İlçe Kaymakamlıkları	- İlçe Belediyeleri	3 Sene
H6-4	Büyük fabrikalar, organize sanayi, avm gibi kalabalık yerlerde uyarı sistemlerinin kurulması	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü	5 Sene

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-5	Tehlike haritalarının güncellenmesi ve genişletilmesi (heyelan, kaya düşmesi)	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H6-6	Kentsel dönüşüme esas olacak Riskli alanların tespiti (mikrobölgeleme çalışmalarının yapılması)	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	-İlçe Belediyeleri	3 Sene
H6-7	Yapı denetiminde sahada en az 5 yıl deneyimli personel görevlendirilmesi	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	-İlçe Belediyeleri	Sürekli
H6-8	Mahalle afet gönüllüleri vasıtasıyla ilk müdahaleyi yapacak ekiplerin yetiştirilmesi, nitelikli gönüllülük faaliyetlerine hız verilmesi	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H6-9	Yapılacak imar planlarına afet sonrası barınma alanları ve sivil savunma hizmetleri için yer ayrılması	-İlçe Belediyeleri		
H7-1	Altyapı şebekelerinin günümüz mevzuatına göre revize edilmesi	-MESKİ, TOROSLAR Edaş, AKSAGAZ		Sürekli
H7-2	Güncel 1/1000 lik halihazır haritaların yapılması	-İlçe Belediyeleri		5 Sene
H7-3	Yapısal olarak kentiçi trafiği rahatlatmak için metro projesi hayata geçirilmesi	-Büyükşehir Belediyesi		5 sene
H7-4	Güncel 1/5000 lik halihazır haritaların yapılması	-Büyükşehir Belediyesi		3 Sene
H7-5	Berdan barajının belirlenen büyüklükteki bir depreme karşı dayanıklılığının tespit edilmesi	-DSİ		
H7-6	Kültürel varlıklarda sağlamlaştırma ve restorasyon çalışmalarının yapılması, taşınabilir durumda olanların müzede korunma altına alınması	-Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü	-Büyükşehir Belediyesi - Adana Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-7	Eski kamu yapılarının beton dayanım testlerinin yaptırılarak standartlara uygunluğunun belirlenmesi. Uymuyorsa güçlendirilmesi. Güçlendirilmiyorsa yıkımına gidilmesi.	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		Sürekli
H7-8	İlimizde doğu- batı güzergahı boyunca ulaşımı sağlayan köprülerin artırılması	-Karayolları Bölge Müdürlüğü		5 Sene
H7-9	Yapı stoğu envanter çalışmasının yapılarak güçlendirmeye ihtiyaç duyulan binaların belirlenmesi.	-İlçe Belediyeleri	-TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası	Sürekli
H8-1	Mühendislik hizmeti almayan yapıların kalmamasının sağlanması	-İlçe Belediyeleri	-Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H8-2	Ruhsatsız ve izinsiz yapılan yapıların yıkımının sağlanması	-İlçe Belediyeleri	-Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H10-1	Deprem anında ilimizin etkilenmesine yönelik simülasyonların yapılması	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H10-2	İl risk azaltma planının uygulamaya alınması	-İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H11-1	Kamu binalarına ilişkin envanter belirlenerek, mekansal veriler ve belirlenen öznitelikler coğrafi bilgi sistemiyle kayıt altına alınacaktır.	-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	-Tüm Kamu Kurumları	Sürekli
H11-2	Akdeniz İlçesinde devam eden kentsel dönüşüm çalışmaları tamamlanacaktır.	-Akdeniz Belediyesi	-TOKİ - Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli

Tablo 4. 4 Kütle Hareketlerinden Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Silifke, Mut, Gülnar, Çamlıyayla, Tarsus'un kuzeyi (Gülek Boğazı), Toroslar başta olmak üzere İl genelinde, AFAD'ın "Afet Bilinci" eğitimlerinde kütle hareketlerinin nedenleri, kütle hareketlerinin hangi koşullarda meydana geldiği, yüzey verilerinin tanınabilmesi konusunda vatandaşlara eğitim verilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, İlçe Belediyeleri	5 yıl boyunca yılda 1 kez
H1-2	Silifke, Mut, Gülnar, Çamlıyayla, Tarsus'un kuzeyi (Gülek Boğazı), Toroslar başta olmak üzere İl genelinde, riskin yüksek olduğu mahallelerdeki kütle hareketlerinin tetiklenmesine yol açabilecek tehditlerle ilgili mahalle muhtarlarına, ilçe belediye çalışanlarına, kaymakamlık çalışanlarına eğitim verilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, İlçe Belediyeleri ve Kaymakamlıklar	5 yıl boyunca yılda 1 kez
H1-3	Pilot olarak seçilen bir bölgede (Toroslar ilçesi Darısekisi Mahallesi) heyelan duyarlılığı ve riskine ilişkin mahalle bilgilendirme toplantıları düzenlenmesi.	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Toroslar Belediyesi, Jeoloji Mühendisleri Odası, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	2 yıl
H1-4	Pilot olarak seçilen bir bölgede (Silifke ilçesi Kargıcak Mahallesi) kaya düşmesi duyarlılığı ve riski ilişkin mahalle bilgilendirme toplantıları düzenlenmesi.	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Silifke Belediyesi, Jeoloji Mühendisleri Odası, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	2 yıl
H2-1	Yeni yapılaşmaya açılacak yerlerde, kurumların ve üniversitelerin kütle hareketleri konusunda ortak bir veri üzerinden çalışabilmesi için toplantılar yapılması	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Jeoloji ve İnşaat Mühendisleri Odası, İlçe Belediyeleri	3 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H2-2	Özellikle üniversitelerin ilgili bölümlerinden de (inşaat, jeoloji ve harita mühendislikleri gibi) katılımcıların bulunduğu, kamu kurumları ile ortak toplantılar yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Toros Üniversitesi, Merkez İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, DSİ, MTA, Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü,	Yılda 1 kez
H2-3	Afete maruz bölge kararı bulunan yerlerin ilgili kurumlara bildirilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		2 yıl
H2-4	Yerleşime Uygunluk Bilgi Sistemi'nin (YERBİS) kamu kurumlarına ve kamuoyuna tanıtımının yapılmasından sonra ilgili kurumların ve üniversitelerin sisteme erişimlerinin sağlanması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		Sürekli
H2-5	Afet Risk Azaltma Sistemi'nin (ARAS) kamu kurumlarına ve kamuoyuna tanıtımının yapılmasından sonra ilgili kurumların ve üniversitelerin sisteme erişimlerinin sağlanması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H3-1	Çamlıyayla ve Mut ilçelerinde, büyük ölçekli envanter haritalarının oluşturulması ve bu haritalardan itibaren duyarlılık, tehlike ve risk haritalarının hazırlanması	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İlçe Belediyeleri, Karayolları 5. Bölge Müd, MTA, DSİ	5 yıl
H3-2	Yenişehir ve Toroslar ilçelerinde arazi kullanım haritalarının güncellenmesi	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İlçe Belediyeleri, Karayolları 5. Bölge Müd, MTA, DSİ	5 yıl
H3-3	Kütle Hareketleri ile ilgili risklerin yönetimine ilişkin akademisyenlerin, yerel idareciler, ilgili kurumlar ve STK'ların katılımı ile periyodik olarak seminer/çalıştay düzenlenmesi	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İlçe Belediyeleri, Karayolları 5. Bölge Müd, MTA, DSİ, Jeoloji, Jeofizik,	2 yılda 1

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
			Harita ve İnşaat Mühendisleri Odası, Kadastro İl Müdürlüğü	
H5-1	Meteorolojik olayların (aşırı ve ani yağışlar) takip edilerek bu dönemlerde yerel yönetimlere ve muhtarların bilgilendirilmesi için SMS sisteminin kurulması	Meteoroloji İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	1 yıl
H6-1	Riskli alanlarda bulunan mahallelerde heyelan izleme sisteminin kurulması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri, İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	2 yıl
H6-2	Heyelan izleme sistemi kapsamında, riskli alanlarda bulunan mahallelerin durumunun, yağış mevsiminin bitmesinin ardından denetimleri yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H6-3	Kütle hareketleri afet kayıtları, duyarlılık, risk, tehlike haritaları ve yapılan jeolojik etüt raporları incelenerek arazi çalışmaları ile birlikte afet risk haritalarının sürekli güncel tutulması (Çamlıyayla ve Mut ilçeleri)	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, Toros Üniversitesi, Merkez İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, DSİ, MTA, Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü, AFAD	5 yıl
H6-4	Karayolları güzergahlarında, heyelan ve kaya düşmesinden etkilenen ve etkilenmesi muhtemel bölgelerin tespit edilerek kayıt altına alınması	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H6-5	Grup yolu güzergahlarında, heyelan ve kaya düşmesinden etkilenen ve etkilenmesi muhtemel bölgelerin tespit edilerek kayıt altına alınması.	Büyükşehir Belediyesi		Sürekli
H6-6	Kırsal mahalle içi yol güzergahlarında, heyelan ve kaya düşmesinden etkilenen ve etkilenmesi muhtemel bölgelerin tespit edilerek kayıt altına alınması.	İlçe Belediyeleri		Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-7	Afete maruz bölge kararı bulunan yerlerde konutların durumlarının (konutların yıkılıp yıkılmadığı, konutların boşaltılıp boşaltılmadığı, yeni konut yapılıp yapılmadığı, kaçak konut olup olmadığı) tespit edilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İlçe Belediyeleri	2 yıl
H7-1	Kütle hareketleri olabilecek yerler dikkate alınarak enerji nakil hatlarının geçirileceği yerlerin belirlenmesi, şayet bu durum dikkate alınmamışsa söz konusu hatların yerlerinin değiştirilmesi veya kütle hareketlerine karşı güçlendirilmesi	Toroslar EDAŞ	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri	3 yıl
H7-2	Pilot olarak belirlenen ve heyelan riski bulunan bir bölgede (Akdeniz ilçesi Bağcılar Mahallesi Melemez) hareket izleme çalışmalarının (hareketin yönü, hızı) yapılarak sonrasında iyileştirme çalışmalarının yapılması	Akdeniz Belediyesi	Büyükşehir Belediyesi	2 yıl
H7-3	Kütle hareketi riski bulunan pilot bir bölge (Çamlıyayla İlçesi Sebil Mahallesi) seçilerek yer altı ve yer üstü sularının drene edilerek kütle hareketinin önlenmesi	MESKİ	DSİ, Çamlıyayla Belediyesi	2 yıl
H7-4	Karayolları sorumluluğundaki yol güzergahlarında kütle hareketi riski bulunan yerlerin tespit edilerek uyarı ve ikaz levhaların sorumlu kurum tarafından konulması	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H7-5	Grup yolu güzergahları ve kırsal mahalle içi yol güzergahlarındaki kütle hareketi riski bulunan yerlerin tespit edilerek uyarı ve ikaz levhaların sorumlu kurum tarafından konulması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	Sürekli
H7-6	Erdemli ilçesi Karahıdırlı mahallesindeki muhtemel kaya düşmesi afeti nedeniyle yapılması kararlaştırılan kaya ıslahının tamamlanması veya afete maruz bölgede bulunan konutların nakil işlemlerinin yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		5 yıl
H7-7	Silifke ilçesi Camikebir mahallesindeki muhtemel kaya düşmesi afeti nedeniyle yapılması kararlaştırılan kaya ıslahının tamamlanması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H8-1	Yeni yerleşime açılacak yerlerdeki denetimlerin arttırılması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		5 yıl
H9-1	Herhangi bir zamanda meydana gelmiş olan kütle hareketlerinin halk tarafından muhtara bildirilmesi ve sonrasında ilgili kamu kurumlarına bildirilerek envanter tutulması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İlçe Kaymakamlıkları, İlçe Belediyeleri, Mahalle Muhtarlıkları	Sürekli

Tablo 4. 5 Orman Yangınından Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Anaokulunda itibaren çocuklara orman sevgisi ve orman yangınları hakkında eğitimlerin verilmesi.	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-2	Okullarda, halk eğitim merkezlerinde Orman Yangını ile ilgili Mart, Nisan ve Mayıs aylarında eğitimlerin verilmesi.	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Sürekli
H1-3	Yerel medyada Orman Yangını ile ilgili yangın riskinin arttığı sezonda kamu spotlarının yaygınlaştırılması.	Orman Bölge Müdürlüğü	Valilik Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	Sürekli
H1-4	Orman köylülerinin Orman Gönüllüsü olması için eğitimler verilmesi.	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H1-5	Öğrencilerde doğa ve orman konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla fotoğraf yarışması düzenlenmesi	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-6	Öğrencilere doğa yürüyüşleri ile orman sevgisi ve orman yangınları konusunda farkındalık sağlanması	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-7	İlimizin turizm kenti olması dolayısıyla yaz aylarında ilimizi ziyaret eden kişiler için yazlık alanlarda yangın konusunda eğitimler verilmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediyeler	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-8	Okullardaki öğrenciler, STK, kamu kurum kuruluşlardaki kişilerin katılımı ile Aralık-Mart ayları arasında fidan dikim etkinlikleri yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Sürekli
H1-9	Riskli sezonlarda anız yakılması, bahçe ve tarla temizliği sırasında ateş yakılması konusunda halkın uyarılması için orman içi ve bitişiğindeki köylerde el broşürlerin dağıtımı	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H1-10	AFAD'ın Afet bilinci eğitimlerinde Orman Yangını konusuyla ilgili de bilgiler vermesi	Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		Sürekli
H1-11	Yerel yönetimlerce düzenlenen festivallerde yangın konusuna dikkat çekilmesi amacıyla görünür olacak şekilde afiş asılması	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediyeler	Sürekli
H1-12	Mesire yerlerinde piknik sonrası temizliğin önemi konusunda bilgi verilmesi	Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü	İlçe Belediyeler	Sürekli
H1-13	Vatandaşlara elektrik kaynaklı yangınlara ilişkin el broşürleri dağıtılması, afiş ve pankartlarla farkındalık sağlanması	Orman Bölge Müdürlüğü	Toroslar EDAŞ	Sürekli
H1-14	Hasat zamanları ilimizdeki tüm camilerde din görevlileri tarafından anız yangınlarına, çöp ve bahçe temizliğine ilişkin duyuru ve uyarılar yapılması	İl Müftülüğü	Orman Bölge Müdürlüğü, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H2-1	Kurum amirlerinin katılımı ile orman yangını ile mücadele konusunda il ve ilçede koordinasyon toplantısı	Orman Bölge Müdürlüğü	İlgili kurumlar	Sürekli
H2-2	Kamu kurum ve kuruluşlar ile gönüllülerin katılımı ile periyodik olarak tatbikat düzenlenmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	İlgili kurumlar	Sürekli
H2-3	Kurumlardaki insansız hava araçları envanterinin çıkarılması	Orman Bölge Müdürlüğü	İlgili kurumlar	2 yıl
H3-1	Yangını sırasında ve yangın öncesinde yanıcı maddelerin üzerine tutuşmayı geciktirici kimyasalların kullanılması ile ilgili projeler yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü	2 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H3-2	Uydu üzerinden noktasal izleme yapılması ile ilgili bilimsel projeler yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi,Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meteoroloji Müdürlüğü	2 yıl
H4-1	Orman yangını ile ilgili risklerin yönetimine ilişkin akademisyenlerin, yerel idareciler ve ilgili kurumların katılımı ile seminer düzenlenmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeler	2 yıl
H4-2	Orman İşletme Şefliklerindeki personeller ve orman gönüllülerine, orman yangınlarını azaltmak ve önlemek için kurumlardaki personellere kişisel koruyucu donanım malzemelerinin kullanımı, ilk yardım eğitimi, yangın söndürme ile ilgili teknik eğitimler düzenlenmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Sağlık Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H5-1	Ormanlık alanlara fotokapan yerleştirilmesi ve sayısının arttırılması	İl Jandarma Komutanlığı		Sürekli
H5-2	Orman içerisinde kamera sisteminin yaygınlaştırılması	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Jandarma Komutanlığı	2 yıl
H5-3	Yangının erken görülmesini sağlayacak ya da önlenmesini sağlayacak Drone veya insansız hava araçları alınması.	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
H5-4	Meteorolojik olaylar takip edilerek orman yangını konusundaki önlemlerin artırılmasının sağlanması	Meteoroloji Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H5-5	Meteorolojik verilerle bağlantılı yangın algılayıcı uyarıcı yazılımlarının yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü	5 yıl
H6-1	Enerji nakil hatlarının bakımlarının ve kontrollerinin düzenli periyotlarda yapılması	Toroslar EDAŞ		Sürekli
H6-2	Enerji nakil hatlarının temas eden ağaç dallarının budanması	Toroslar EDAŞ		Sürekli
H6-3	Yangın emniyet yollarının kontrol edilmesi.	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-4	Yapıların çevresine yaprakları yangına dayanıklı ağaçların dikilmesinin teşvik edilmesi	Büyükşehir Belediyeleri, İlçe belediyeleri	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H6-5	Ormanlık alanların içerisinde var olan havuzların kontrolünün yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H6-6	Köprü, viyadük ve ana yollarda yol kenarı ağaçlandırmalarında yangına dayanıklı ağaç türlerinin dikilmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H6-7	Piknik ve mesire alanları dışında ormanlık alanlarda yaz dönemlerinde kısıtlamalar yapılması.	Orman Bölge Müdürlüğü	İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
H6-8	Yangın riskinin fazla olduğu sezonda köylerde ve mesire yerlerinde dolu tanker bekletilmesi	Büyükşehir Belediyesi		Sürekli
H6-9	Turistler için kamp yapma alanlarının belirlenmesi.	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	Sürekli
H6-10	Kamp alanlarına uyarıcı levhaların konması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri	Sürekli
H6-11	Orman içi belirli yerlere Orman Yangınları ile ilgili uyarı ikaz levhalarının konulması.	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H6-12	Ana yol güzergahlarında yangınlara karşı uyarı levhalarının artırılması	Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü	Orman Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H6-13	İtfaiye istasyon sayısının artırılması	Büyükşehir Belediyesi		2 yıl
H6-14	Yangın yönetmeliğine uygun olarak yapıların yapılmasının sağlanması, denetimlerin yapılması	Büyükşehir Belediyesi		Sürekli
H6-15	Orman içi çöpler için gerekli denetimlerin yapılması.	İlçe Belediyeler	Orman Bölge Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı	Sürekli
H6-16	Riskli alanlarda bulunan köylerdeki evlerde yangın söndürme tüplerinin yaygınlaştırılması	Büyükşehir Belediyesi		Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-17	Orman Yangını açısından riskli bölgeler için tahliye planlarının yapılması, tahliye planlarında incinebilir grupların da göz önünde bulundurulması	İl Jandarma Komutanlığı		5 yıl
H7-1	Orman içindeki yolların yangına müdahale edilecek şekilde planlanması ve yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi , İlçe Belediyeleri	Sürekli
H7-2	Yangın öncesi sezonda (yaz aylarında) yangın ulaşım yollarının açık hale getirilmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi , İlçe Belediyeleri	Sürekli
H7-3	Su kaynaklarına ulaşımın kolay olması.	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi , İlçe Belediyeleri	Sürekli
H7-4	Ormanlık alanların içerisinde var olan havuzların ihtiyaç halinde artırılması ve ekonomik ömrünü tamamlamış olan havuzların rehabilite edilmesi	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H7-5	Yangın emniyet yolları yapılması ve mevcut olanların iyileştirilmesi	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H7-6	Orman içindeki bağlantısı olmayan yolların (Çıkmaz sokakların) tespit edilmesi ve alternatif yolların yapılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi , İlçe Belediyeleri	5 yıl
H7-7	Ormanlık alanlardan geçen enerji nakil hatlarının tespit edilerek coğrafi bilgi sistemlerinde haritalanmasının sağlanması	Toroslar EDAŞ		1 yıl
H7-8	Ekonomik ömrü tamamlanmış olan enerji nakil hatlarının yenileme çalışmalarının yapılması	Toroslar EDAŞ		5 yıl
H7-9	Ormanlık alanlardan geçen enerji nakil hatlarının yol güzergahına alınması	Toroslar EDAŞ		5 yıl
H8-1	Yangın yönetmeliğine uygun olmayan yapıların tespit edilmesi, envanter çalışması yapılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	5 yıl
H8-2	Ahşap yapı stoğunun belirlenmesi	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H9-1	Orman köylerine ve mesire alanlarında geçmişte yaşanmış orman yangınlarına yönelik bilgilendirici ve görsel temalar içeren pano vb çalışmaların yapılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, Orman Bölge Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü	Sürekli
H9-2	Orman Yangını ile ilgili risklerinin azaltılmasına ilişkin yapılan örnek projelerin kamuoyuna duyurulması	Orman Bölge Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeler	Sürekli
H10-1	Orman yangını ile ilgili tehlike ve risk haritalarının yapılması, yangın yönetim planlarının hazırlanması	Orman Bölge Müdürlüğü		Sürekli
H11-1	Orman yangınlarının da dikkate alınarak imar planları yapılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli

Tablo 4. 6 Meteorolojik ve İklim Değişikliğinden Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Toplumsal tamamına yönelik aşırı sıcaklar/kuraklık konusunda farkındalık artırıcı etkinliklerin düzenlenmesi	Meteoroloji Müdürlüğü	Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü	Sürekli
H1-2	İncinebilir gruplara aşırı sıcaklar konusunda eğitimler verilmesi	İl Sağlık Müdürlüğü	Aile ve Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü	Sürekli
H1-3	Anaokullarından itibaren, okullarda, Enerji, Su Tasarrufu ile ilgili eğitimlerin verilmesi.	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	MESKİ	Sürekli
H1-4	Yerel medyada "Enerji ve Su Tasarrufu" konularında kamu spotlarının yaygınlaştırılması.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Valilik Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	Sürekli
H1-5	Okullarda çocuklara "Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler" hakkında eğitimlerin verilmesi.	Meteoroloji Müdürlüğü	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-6	AFAD'ın Afet bilinci eğitimlerinde "Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler" konusuyla ilgili de bilgilere yer verilmesi	AFAD	Mersin Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H1-7	Yerel yönetimlerce düzenlenen festivallerde enerji tasarrufu konusuna dikkat çekilmesi amacıyla görünür olacak şekilde afiş asılması	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H1-8	Plastik atıklar konusunda mesire alanlarına, plajlara uyarıcı levhalar konulması	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H1-9	Ormanlık alanların önemi ve korunması ile ilgili özellikle orman yangınlarının arttığı sezonlar öncesinde meydanlarda, avımlerde fotoğraf ve resim sergisi düzenlenmesi	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediyeler	Sürekli
H1-10	Organize sanayilerdeki firmaların da katılımı ile ağaç dikiminin arttırılması	Orman Bölge Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	Sürekli
H1-11	Kırsal yerleşkelerde Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler konusunda birebir bilgilendirme yapılması	AFAD	Meteoroloji Müdürlüğü, İlçe Belediyeler	Sürekli
H1-12	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kanaklı Afetler konusunda tatbikatlarla farkındalık sağlanması.	AFAD	Meteoroloji Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İlçe Belediyeler, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H2-1	Meteorolojik afetler ile ilgili veri tabanlarındaki bilgilerin diğer kurumların kullanımına açılması	Meteoroloji Müdürlüğü		Sürekli
H2-2	Kamu kurumlarının üniversite ile ortak projeler üretilmesiyle işbirliğinin arttırılması	Mersin Üniversitesi	İlgili Kamu Kurumları	Sürekli
H2-3	Üniversite işbirliği ile Mersin iklim haritasının çıkarılması	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi	1 yıl
H2-4	Tarım zararlıları ile ilgili mücadele konusunda çalışmalar yapılması (Akdeniz sineği vb.)	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	1 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H2-5	İklim değişikliği ile ilgili Mersin için yapılan projeksiyonların kamu kurumlarıyla paylaşılması	Mersin Üniversitesi		1 yıl
H3-1	Meteorolojik Afetlerin önlenmesi ya da etkilerinin azaltılması için üniversiteler öncülüğünde bilimsel projelerin yapılması	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi	Sürekli
H3-2	Rekolte tahmininde meteorolojik faktörlerin kullanılmasına yönelik projeler geliştirilmesi	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
H3-3	Bitki zararlıları ile mücadele kapsamında bitki zararlılarının çıkış tarihlerinin meteorolojik faktörlerin kullanılarak tahmin edilmesine yönelik projeler geliştirilmesi	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	Sürekli
H3-4	Bitkilerin potansiyel su tüketimi ve haritalaması	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	Sürekli
H4-1	İlçe Belediyelerde Çevre Koruma Kontrol Birimlerinin oluşturulması	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H4-2	Teknik personelin uygulama ve araştırma kapasitesinin geliştirilmesi için iklim değişikliğinin sebep ve sonuçlarına yönelik yılda bir kez eğitim verilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, AFAD	Sürekli
H5-1	Meteorolojik uyarılarda sosyal medyanın aktif kullanılması	Meteoroloji Müdürlüğü	AFAD	Sürekli
H5-2	Meteorolojik uyarılarda ilçe belediyelerindeki anons merkezlerinin daha aktif kullanılması	İlçe Belediyeler	Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H5-3	Meteorolojinin mobil uygulamasının halka duyurulması	Valilik Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H5-4	Meteorolojik uyarıların kırsal kesime de ulaşmasının sağlanması	Meteoroloji Müdürlüğü	İlçe Belediyeler, İl Jandarma Komutanlığı, İl Müftülüğü	Sürekli
H5-5	Sektörel anlamda iklim indisleri oluşturulması	Meteoroloji Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H5-6	Hava kirliliğine ilişkin verilere dair veri tabanı oluşturmak	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		5 yıl
H5-7	Kuraklık tahmin ve uyarı sistemlerinin geliştirilmesi	Meteoroloji Müdürlüğü		5 yıl
H6-1	Bina dış renk tercihlerinin iklime uygun olarak yapılmasının teşvik edilmesi	İlçe Belediyeler		Sürekli
H6-2	Kentsel alanlardaki yeşil alanların, ağaçlık alanların korunması, arttırılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyesi	Sürekli
H6-3	Kuraklığa dayanıklı tarım ürünlerinin tercih edilmesine yönelik üreticilerin bilgilendirilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Ziraat Odaları	Sürekli
H6-4	Kuraklığa dayanıklı, az su tüketimine ihtiyaç duyan bitki türlerinin ekim ve dikiminin yaygınlaştırılması	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Ziraat Odaları	Sürekli
H6-5	İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek için uyum çalışmalarının yapılması, mevcut uyum çalışmalarının genişletilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeler, Mersin Üniversitesi	Sürekli
H6-6	Mevcut orman varlıklarının korunması esas olmak üzere ormanlık alanların artırılması	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-7	İklim değişikliğinin başta tarım ve su kaynaklarına olan olumsuz etkilerini azaltmak için eylem ve yönetim planlarının hazırlanması	DSİ 67.Şube Müdürlüğü, DSİ 62.Şube Müdürlüğü	Mersin Üniversitesi, İlçe Belediyeler, Büyükşehir Belediyesi, Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H6-8	İklim değişikliği ve kuraklıkla mücadele konusuna yönelik tarım eylem planı hazırlanması	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü		Sürekli
H6-9	Tarımda ilaçlama ve gübreleme ile ilgili üreticilere eğitimler verilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Tarım Kooperatifleri	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-10	Aşırı sıcaklarda özellikle çocukların kanallarda/göletlerde suya girerek boğulma vakaları yaşanmaması için uyarıcı levhalar yapılması	DSİ 67.Şube Müdürlüğü, DSİ 62.Şube Müdürlüğü	İlçe Belediyeler, Sulama Birlikleri	Sürekli
H6-11	Sanayi tesislerinde baca filtresi uygulanmasının kontrolünün sağlanması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Organize Sanayi Bölge Müdürlükleri	Sürekli
H6-12	Kuvvetli rüzgarların sıklıkla yaşandığı Mut, Silifke ve Gülnar ilçelerinde derin ve köklü ağaç yetiştirilmesinin sağlanması	Orman Bölge Müdürlüğü	İlçe Belediyeler	Sürekli
H6-13	Çocuklar için yüzme kurslarının düzenlenmesi	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Sürekli
H6-14	Mevcut binaların ısı izolasyonlarının yapılmasının teşvik edilmesi, yaygınlaştırılması	İlçe Belediyeler		Sürekli
H6-15	Üreticilere, tarımsal alanlarda afet zararlarını önleyici, koruyucu üretimi devam ettirici projelerde destek verilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	KOSGEB, TARSİM, YİKOB, Çukurova Kalkınma Ajansı	Sürekli
H6-16	Mevcut yapılarda yağmur hasatlarının yapılmasının teşvik edilmesi	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H6-17	Tarımsal sulamada suyun verimli kullanılmasının sağlanması, buna öncülük eden sistemlerin teşvik edilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	DSİ 67.Şube Müdürlüğü, DSİ 62.Şube Müdürlüğü, Sulama Birlikleri	Sürekli
H6-18	Şiddetli rüzgâr nedeniyle devrilme, düşme ve yıkılma gibi riskleri bulunan ağaç, reklam panoları, direkler vb. malzemelerin tespit edilmesi, olası risklere karşı gerekli önlemlerin alınması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli
H6-19	Tarım alanlarında dolunun etkisini azaltıcı önlemler (file vb.) geliştirilmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H6-20	Isı yalıtımının ve binaların kendi enerjilerini üretecekleri projelerin teşvik edilmesi	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-21	İncinebilir gruplara aşırı sıcakların etkilerinin azaltılmasına yönelik sosyal projeler yapılması (Elektrik yardımı, iklimlendirme sistemleri desteği)	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizm. İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyesi, SYDV	Sürekli
H6-22	Mevsimlik işçiler için kalıcı barınma sağlanması için projeler yapılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, Kaymakamlıklar	5 yıl
H6-23	Fosil yakıt kullanımlarının azaltılmasına yönelik olarak yeşil enerji kullanımının teşvik edilmesi,	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İlçe Belediyeler, Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-24	Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeler, Toroslar EDAŞ	Sürekli
H7-1	Araçların doludan korunması için kapalı otoparkların yapılmasının teşvik edilmesi	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H7-2	Çatıların uygun malzemeler ile afetlere dayanıklı şekilde yapılması	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H7-3	Yer altı barajlarının yapılması	DSİ 67.Şube Müdürlüğü, DSİ 62.Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri	Sürekli
H7-4	Altyapının meteorolojik afetlere karşı güçlendirilmesi amacıyla elektrik tellerinin, enerji nakil hatlarının yeraltına alınması	Toroslar EDAŞ	İlçe Belediyeler, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-5	Kamu kurumlarında, paratoner ve topraklama gibi yıldırım koruma cihazlarının radyoaktif olanlarının tespit edilmesi, sökülmesi	YİKOB	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	2 yıl
H7-6	Paratoner ve topraklama gibi yıldırım koruma cihazlarının ve yöntemlerinin geliştirilmesi	Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	YİKOB	Sürekli
H7-7	Aşırı sıcaklıklardan korunmak amacıyla, çocuklar için su havuzlarının sayısının artırılması	İlçe Belediyeler	Büyükşehir Belediyesi, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Sürekli
H7-8	Kamu binalarında, emisyonların azaltılmasına destek amacıyla akıllı binaların yapımının teşvik edilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-9	Kamu binalarının (Özellikle cami minarelerinin) şiddetli rüzgardan etkilenmeyecek şekilde yapılması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müftüğü, YİKOB, ilgili kurumlar	Sürekli
H7-10	Eski ve yıpranmış cami minarelerinin onarılması ve güçlendirilmesi	İl Müftülüğü	YİKOB	5 yıl
H7-11	Konutlarda yağmur suyu depolama alanları ve alternatif depolama tesislerinin oluşturulması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İlçe Belediyeler, Büyükşehir Belediyesi , MESKİ	5 yıl
H8-1	Altyapı tasarımlarında yağış ve iklim projeksiyonlarını dikkate alarak gerekli mühendislik çalışmalarının yürütülmesi	Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İlçe Belediyeler, DSİ 67. ve 62. Şube Müdürlüğü	Sürekli
H9-1	Meteorolojik afetler ile ilgili istatistiki bilgilerin kurumlar arası paylaşımının sağlanması	Meteoroloji Müdürlüğü	AFAD	Sürekli
H9-2	Meteorolojik afetler ile ilgili veri tabanı hazırlanması ve güncellenmesi	Meteoroloji Müdürlüğü	AFAD	2 yıl
H10-1	Meteorolojik Afet türleri için tehlike ve risk haritalarının üretilmesi	Meteoroloji Müdürlüğü	AFAD, Mersin Üniversitesi, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	5 yıl
H10-2	Dolu, fırtına, deniz seviyesinin yükselmesiyle ilgili meteorolojik afet türleri ile ilgili riskleri belirlemek için kurulan çalışma grubu tarafından ilçe bazında tehlike ve risk haritalarının üretilmesi	AFAD	İlgili tüm kurumlar	5 yıl
H10-3	Meteorolojik Afet türleri ile ilgili riskleri belirlemek için ilgili kurumlardan personellerin katılımı ile çalışma grubu oluşturulması	AFAD	İlgili tüm kurumlar	1 yıl
H10-4	Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve hava kalitesinin artırılma çalışmalarının yapılması	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H11-1	Kuraklık senaryolarına göre hazırlanmış haritaların yapılacak projelerde dikkate alınması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli
H11-2	Yerleşim yerinin su potansiyeli dikkate alınarak yerleşime açılması, imar planlarında bunların dikkate alınması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli
H11-3	Yeni yapılaşmada rüzgar yönünün ve şiddetinin dikkate alınması, ruhsatlandırmada buna dikkat edilmesi	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H11-4	Altyapı tasarımlarında yağış ve iklim projeksiyonlarını dikkate alarak planlama yapılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, MESKİ, Toroslar EDAŞ, AKSAGAZ	Sürekli
H11-5	Yeni yapılaşma yerlerinde afet risklerinin göz önünde bulundurulması ve imar planlarında bunlara dikkat edilmesi	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Sürekli
H11-6	Şehir planlamasında sıcaklık ve nem etkisini azaltmak için; hakim rüzgar yönüne göre kara ve deniz meltemlerini alacak şekilde hava koridorlarının açılması	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler, Meteoroloji Müdürlüğü	Sürekli
H11-7	Deniz seviyesi yükselmesine karşılık yeni yerleşime açılacak kentsel alanlarda rakımın daha yüksek yerlerin tercih edilmesi	Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeler	Sürekli

Tablo 4. 7 Sel/Taşkın Kaynaklı Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Okullarda, halk eğitim merkezlerinde halka Sel/Taşkın ile ilgili eğitimlerin yılda en az 1 kez verilmesi.	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H1-2	Yerel medyada ve kurumların sosyal medya hesaplarında Sel/Taşkın ile ilgili sellerin yaşanma riskinin arttığı sezonda kamu spotlarının yaygınlaştırılması ve geçmiş afetlere ilişkin görsellerin paylaşılması.	İl Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri ve Kaymakamlıklar	Sürekli
H1-3	Sel/Taşkın risklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili gönüllü mekanizmaların güçlendirilmesi teşvik edilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri ve Kaymakamlıklar, DSİ 62. ve 67. Şube Müdürlükleri	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-4	Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydınçık, Anamur ve Mezitli İlçelerinde mevcut bina yöneticilerine yönelik özellikle sel ve su baskınına vurgu yapılarak Afet Farkındalık eğitimleri gerçekleştirilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydınçık, Anamur ve Mezitli Kaymakamlığı ve Akdeniz, Toroslar, Tarsus ve Mezitli İle Belediyeleri	5 yıl
H1-5	Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydınçık, Anamur ve Mezitli İlçelerinde mevcut bina yöneticileri ile AFAD tarafından yayınlanan sel/Taşkın öncesinde yapılacaklar, sırasında doğru davranış şekilleri ve sonrasında yapılacaklara dair bilgilendirme ve görseller apartman sakinlerinin dahil edileceği iletişim gruplarında paylaşılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydınçık, Anamur ve Mezitli Kaymakamlığı ve Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydınçık, Anamur ve Mezitli İlçe Belediyeleri	5 yıl
H1-6	Vatandaşlar afet mevzuatı, kurumların sorumluluk alanları ve ilgili prosedürleri hakkında bilgilendirilmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İlçe Belediyeleri ve Kaymakamlıklar	Sürekli
H1-7	Afet sigortalarının önemine ilişkin bilinçlendirici materyallerin İldeki Kurum ve Kuruluşlarda dağıtımı sağlanması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İl Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü, Kaymakamlıklar, Sigorta acenteleri ve PTT	Sürekli
H1-8	Sel/Taşkın sınırları içerisinde olduğu tespit edilen binalara ilişkin sel/taşkın sigortalılığının yaygınlaştırılması ve sigorta kriterlerinin tespit edilmesi amacıyla sigorta acenteleriyle müşterek çalışmalar yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve İlçe Belediyeleri	Sürekli
H1-9	Tarımsal sigorta konusunda tanıtım ve teşvik sağlanması	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Tarımsal Kooperatifler, TARSİM	Sürekli
H1-10	Sel/taşkın sonrası şehir içme suyu analizlerinin sonuçlarının vatandaşlara basın ve/veya kurumların sosyal medya aracılığı ile paylaşım yapılması	MESKİ	İl Sağlık Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediyeleri	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H2-1	Tüm ilçelerde yer alan Akım Gözlem İstasyonu (AGİ) verilerinin İl AADYM ile anlık paylaşımı için işbirliğinin sağlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, 62. ve 67. Şube Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H3-1	Kurumların ilgili konuda yaptıkları çalışmaların paylaşılması ve şehir içi drenaj taşıma kapasitesinin belirlenmesine yönelik 2 yılda bir sel/taşkın çalıştay düzenlenmesi	MEÜ	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi , MESKİ, Meteoroloji Müdürlüğü, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H4-1	Yerel yönetimlerin afet mevzuatına hakimiyetlerinin ve afet yönetim kapasitelerinin geliştirilmesi amacıyla eğitimler düzenlenmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi , İlçe Kaymakamlıkları ve İlçe Belediyeleri	Sürekli
H4-2	Sel/Taşkın ile ilgili risklerin yönetimine ilişkin akademisyenlerin, yerel idareciler ve ilgili kurumların katılımı ile periyodik olarak yılda 1 kez seminer düzenlenmesi	Büyükşehir Belediyesi	Mersin Üniversitesi, Toros Üniversitesi, Tarsus Üniversitesi, Kaymakamlıklar, MESKİ, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İlçe Belediyeleri, DSİ 62. VE 67. Şube Müdürlükleri	Sürekli
H4-3	İlimizde tüm afetlere ilişkin simülasyon birimlerinin de olduğu Afet Eğitim Merkezi Kompleksi yapılmasına ilişkin çalışmalar yürütülmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Mersin Üni. , Büyükşehir Belediyesi , İlçe Belediyeleri	5 yıl
H4-4	Sel/Taşkınları azaltmak ve önlemek için kurumların kurumsal kapasitelerini güçlendirmeye yönelik yılda 1 kez habersiz tatbikat düzenlenmesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İlgili Kamu Kurumları	Sürekli
H4-5	Sel/Taşkınları azaltmak ve önlemek için kurumların kurumsal kapasitelerini güçlendirmeye yönelik teknik eğitimler düzenlenmesi	Büyükşehir Belediyesi	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 5. bölge Müdürlüğü, DSİ 6. Bölge, 62 ve 67. Şube Müdürlükleri	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H5-1	Berdan Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-2	Deliçay Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-3	Göksu Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-4	Lamas Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-5	Alata Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması.	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-6	Efrenk Çayı için erken uyarı sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması planlanması	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H5-7	Akdeniz, Toroslar, Tarsus, Yenişehir, Silifke, Bozyazı, Erdemli, Aydıncık, Anamur ve Mezitli İlçelerinde meteoroloji gözlem istasyonu sayısı artırılması.	Meteoroloji Müdürlüğü		5 yıl
H5-8	Havzada olası taşkın erken uyarı sistemlerinin geliştirilebilmesi amacıyla, havzanın yüksek debiye sahip kollarında ve yağış alanlarında AGİ ve OMGİ sayısı artırılması	DSİ, Meteoroloji Müdürlüğü		5 yıl
H5-9	Meteoroloji Müdürlüğünün verileriyle AGİ verilerinin paylaşılması ve birlikte değerlendirilmesi sağlanması.	Meteoroloji Müdürlüğü	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H6-1	Sel dönemleri sonrası şehir içme suyunun daha sık analizleri yapılması.	MESKİ		Sürekli
H6-2	Aşırı yağış uyarıları öncesinde sokaklardaki ve caddelerdeki mazgalların temizlenmesi çalışmaları yapılması.	Büyükşehir Belediyesi	MESKİ	Sürekli
H6-3	Tüm ilçelerde mevcut binalarda çatı yağmur suyu oluklarının yağmur suyu hattına bağlanması ve kanalizasyon hatlarından ayrılmasına ilişkin denetimler sağlanması.	MESKİ	Tüm İlçe Belediyeleri ve Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-4	Sel/taşkın sahası içerisinde kalan binaların özellikle giriş katlarında yaşasayan incinebilir bireylerin tespitine yönelik envanter çalışması yapılması.	Aile, çalışma ve sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü	Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı İl Müdürlüğü, Kaymakamlıklar, STK ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	5 yıl
H6-5	Tarsus ilçesinde bulunan Kanal 2'nde (Malaz) dere başlangıcı ile Mimar Sinan Bulvarı kesişimi arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)		Sürekli
H6-6	Tarsus ilçesinde bulunan Kanal 3'nde (D5) Ulubatlı Hasan Bulvarı kesişimi ile Karabucak Deresi arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-7	Tarsus ilçesinde bulunan Kanal 6'nde Kocadökük Deresi'nin (TD-8) Kanal 6'ya bağlandığı nokta ile Berdan Çayı'na bağlandığı nokta arasında yılda bir kez olmak üzere düzenli olarak yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-8	Tarsus ilçesinde bulunan Kuskun Deresi'nde Kanal 1 'in katıldığı nokta ile Berdan Çayı'na bağlandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-9	Tarsus ilçesinde bulunan Tarsus 1 Kaleburcu Deresi'nde Şehitler Caddesi ile Kanal 6'ya bağlandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-10	Tarsus ilçesinde bulunan Kocadere'nde D400 Karayolu kesişiminden 1200 m ilerisi ile Kanal 5'e bağlandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-11	Tarsus ilçesinde bulunan Karabucak Deresi'nde Ormancılık Araştırma Enstitüsü hizası ile denize mansaplandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	67. Şube Müdürlüğü Büyükşehir Belediyesi (Devrinin yapılmış olma durumuna göre)	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-12	Akdeniz ilçesinde bulunan Deliçay'nda dere başlangıcı ile denize mansaplandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-13	Akdeniz ilçesinde bulunan Deliçay'nda dere başlangıcı ile denize mansaplandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-14	Akdeniz ilçesinde bulunan Kesikköprü Deresi'nde dere başlangıcı ile Atatürk Bulvarı ile kesişimi arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-15	Silifke ilçesinde bulunan Afşar Deresi'nde D400 Karayolu kesişiminden 400 m gerisi ile denize mansaplandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-16	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde dere başlangıcı ile Deliçay'a bağlandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-17	Silifke ilçesinde bulunan Bebek Deresi'nde dere başlangıcı ile Göksu Nehri'ne bağlandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-18	Silifke ilçesinde bulunan Susanoğlu Deresi'nde dere başlangıcı ile denize mansaplandığı nokta arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H6-19	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda Berdan Barajı çıkışı ile derenin sonu arasında ihtiyaç olması halinde yatak temizliği yapılması.	DSİ 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	Sürekli
H6-20	Tarsus ve Silifke ilçelerinde mevcut tarımsal drenaj uygulamalarının sel/taşkın riskini arttırmayacak şekilde yeniden değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar yapılması.	DSİ 62. ve 67. Şube Müdürlüğü	Sulama Birlikleri	5 yıl
H6-21	Sel/Taşkını önlemede önem arz eden fidanların dikildiği alanlarda otlatma yapılmaması için gerekli denetimler yapılması.	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	Kaymakamlıklar	Sürekli
H6-22	Çiftçiler tarafından yapılan budama ya da temizlik sonucu ortaya çıkan bahçe atıklarının, drenaj ağının işlerliğine olumsuz etkilerini engellemeye yönelik denetim çalışmaları yapılması.	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	İlçe Belediyeleri ve Kaymakamlıklar	Sürekli
H7-1	Sel/taşkın riski taşıyan alanlarda faaliyet gösteren kamu kurum ve kuruluşlarına ait binalar tespit edilecektir ve gerekli önlemlerin alınması için çalışmalar yapılması.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, İlgili Kurum ve Kuruluşlar	5 yıl
H7-2	Sel dönemleri sonrası elektrik kesintilerinin önlenmesi amacıyla bakım çalışmaları ve gerekli görüldüğü durumda jeneratör desteği yapılması.	Toroslar EDAŞ	İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi ve Kaymakamlıklar	5 yıl
H7-3	Sel dönemleri sonrası doğalgaz kesintilerinin önlenmesi amacıyla çalışmalar yapılması.	AKSAGAZ	İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi ve Kaymakamlıklar	5 yıl
H7-4	Sel/taşkın riski taşıyan alanlarda faaliyet gösteren kamu kurum ve kuruluşlarına ait hizmet binalarında Su baskınları için koruma duvarı(betonarme) oluşturulması, kamu kurumları için saha içi drenajın açık kanallarla veya benzer uygulamalarla hızlı tahliyesinin sağlanması, riskli yerlerde deşarj için pompa kurulmasının zorunlu hale getirilmesi, saha içi su depolama alanları uygulanması	İlgili Kurumlar	Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri, MESKİ	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-5	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda, dere ile Berdan Çayı'na Kulak Mahallesi'nden gelen yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 49041.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 8 metre ve genişliği 50 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl
H7-6	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda, dere ile 3814.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 5902.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 6.7 metre ve genişliği 27.4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl
H7-7	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda, dere ile Şelale Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4666.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 7.7 metre ve genişliği 39 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-8	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda, dere ile Şelale Bulvarı'nın öncesindeki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4607.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 6.7 metre ve genişliği 13.8 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-9	Tarsus ilçesi Fevzi Çakmak Mahallesi'nde bulunan Berdan Çayı'nda, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2511.Sokak hizası ile Kanal 2'nin bağlandığı nokta arasında 348 metrelik bölümünde sağ sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-10	Tarsus ilçesi Fevziçakmak Mahallesi'nde bulunan Berdan Çayı'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Kanal 2'nin bağlandığı nokta ile Gazneliler Caddesi hizası arasında 1179 metrelik bölümünde sol sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-11	Tarsus ilçesi Beydeğirmeni,Şahin Mahallesi'nde bulunan Berdan Çayı'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Gazneliler Caddesi hizası ile Kuskun Deresi'nin bağlandığı nokta arasında 3038 metrelik bölümünde sağ sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-12	Tarsus ilçesi Fevzi Çakmak, Şahin Mahallesi'nde bulunan Berdan Çayı'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2516.Sokak hizası ile Kuskun Deresi'nin bağlandığı nokta arasında 4515 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-13	Tarsus ilçesinde bulunan Berdan Çayı'nda, taşkın seddesinin Kuskun Deresi'nin bağlandığı yer ile mevcut seddenin bittiği nokta arasında 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Sağ ve sol seddenin 39686 metrelik bölümünde 1 metre yükseltilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-14	Tarsus ilçesi Bolatlı, Kemalpaşa Mahallesi'nde bulunan Kanal 2'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin derenin başlangıcı ile derenin 2513.Sokak ile kesişiminden 300 metre ilerisi arasında 862 metrelik bölümünde sağ sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-15	Tarsus ilçesi Kemalpaşa Mahallesi'nde bulunan Kanal 2'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin derenin 2513.Sokak ile kesişiminden 300 metre ilerisi ile derenin Mimar Sinan Bulvarı ile kesişiminden 200 metre gerisi arasında 415 metrelik bölümünde sol sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-16	Tarsus ilçesi Kemalpaşa Mahallesi'nde bulunan Kanal 2'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin derenin Mimar Sinan Bulvarı ile kesişiminden 200 metre gerisi ile Berdan Çayı'na bağlandığı nokta	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
	arasında 345 metrelik bölümünde sağ sahilde 10 metre doğal yatağı genişletilmesi.			
H7-17	Tarsus ilçesinde bulunan Kanal 6'nde, dere ile Kanal 6'nın Kocadökük Deresi'ne bağlandığı nokta kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 16.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3 metre ve genişliği 10 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-18	Tarsus ilçesi Yunusemre, Bahçe, Umut Mahallesi'nde bulunan Kanal 6'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Tarsus 1 Deresi ile bağlandığı nokta ile Berdan Çayı'na bağlandığı nokta arasında 6550 metrelik bölümünde sol sahilde 10 metre doğal yatağın genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-19	Tarsus ilçesi Yunusemre, Bahçe, Umut Mahallesi'nde bulunan Kanal 6'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Kocadökük Deresi'nin Kanal 6'ya bağlandığı nokta ile Berdan Çayı'na bağlandığı nokta arasında 8289 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-20	Tarsus ilçesinde bulunan Tarsus 1 Deresi'nde, dere ile Çamlıyayla Tarsus Yolu'ndan ayrılıp gelen yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 320.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.8 metre ve genişliği 4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-21	Tarsus ilçesinde bulunan Kocadökük Deresi'nde, dere ile 701.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 69.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5 metre ve genişliği 5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-22	Tarsus ilçesinde bulunan Tarsus 2 Deresi'nde, dere ile 212.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2860.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 1.6 metre ve genişliği 3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-23	Tarsus ilçesi Altaylılar Mahallesi'nde bulunan Tarsus 2 Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Turan Caddesi ile kesişimi ile 204.Sokak arasında 167 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-24	Tarsus ilçesi Beşikkaya Mahallesi'nde bulunan Kocadere'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Kazım Karabekir Caddesi ile kesişimi ile Kanal 5'e bağlandığı nokta arasında 1169 metrelik bölümünde sol sahilde 5 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-25	Tarsus ilçesinde bulunan Kocadere'nde, dere ile Atalar Yolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 6353.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3 metre ve genişliği 13.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-26	Tarsus ilçesi Dervişler, Atalar, Beşikkaya, Akdeniz Mahallesi'nde bulunan Karabucak Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Karabucak Caddesi ile kesişimi ile mansap kısmında seraların bittiği yer arasında 9305 metrelik bölümünde sol sahilde 5 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-27	Tarsus ilçesi Beşikkaya, Dervişler, Akdeniz Mahallesi'nde bulunan Karabucak Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Kanal 5'in bağlandığı nokta ile mansap kısmında seraların bittiği yer arasında 7885 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-28	Akdeniz ilçesinde bulunan Deliçay'nda, dere ile 2857.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 16962.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 8 metre ve genişliği 60 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-29	Akdeniz ilçesi Dikilitaş, Karacailyas, Abdullah Şahutoğlu Mahallesi'nde bulunan Deliçay'da, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2857.Sokak ile kesişimi ile denize mansaplandığı nokta arasında 6063 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-30	Akdeniz ilçesinde bulunan Deliçay'nda, dere ile D400 Karayolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 18736.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 8.3 metre ve genişliği 52 metre olacak şekilde tasarlanması.	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl
H7-31	Akdeniz ilçesinde bulunan Kesikköprü Deresi'nde, dere ile D400 Karayolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 3357.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.5 metre ve genişliği 31 metre olacak şekilde tasarlanması.	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl
H7-32	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde, dere ile 217.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 6106.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 7.7 metre ve genişliği 22.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-33	Akdeniz ilçesinde bulunan Kesikköprü Deresi'nde, dere ile Gudubes Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 3659.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.5 metre ve genişliği 31 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-34	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde, dere ile Su kanalı kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 5371.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 6 metre ve genişliği 19.8 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-35	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde, dere ile 112.Sokak'ın bir üstündeki sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4411.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 8.6 metre ve genişliği 25.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-36	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde, dere ile 24205.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 3011.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 8 metre ve genişliği 36.6 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-37	Akdeniz ilçesinde bulunan İçme Deresi'nde, dere ile Akdam Yolu Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4129.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 6.9 metre ve genişliği 51.8 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-38	Akdeniz ilçesi Bekirde, Önder Mahallesi'nde bulunan İçme Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin O-51 Karayolu ile kesişimi ile Deliçay'a bağlandığı nokta arasında 6922 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-39	Akdeniz ilçesinde bulunan Çomaklı Deresi'nde, dere ile Harput Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1321.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.5 metre ve genişliği 6.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-40	Akdeniz ilçesinde bulunan Çomaklı Deresi'nde, dere ile İğde Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2660.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.9 metre ve genişliği 10.1 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-41	Akdeniz ilçesinde bulunan Çomaklı Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin başlangıcından itibaren 10538 metre boyunca 3 metre yüksekliğinde 15 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-42	Akdeniz ilçesinde bulunan Melemez Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Homurlu Sokak ile kesişiminden itibaren 1480 metre boyunca 3 metre yüksekliğinde 15 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-43	Silifke ilçesinde bulunan Afşar Deresi'nde, dere ile Bakanlıklar Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2834.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.2 metre ve genişliği 10.4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-44	Silifke ilçesinde bulunan Afşar Deresi'nde, dere ile Bakanlıklar Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2439.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 7.3 metre ve genişliği 20 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-45	Silifke ilçesi Altinkum Mahallesi'nde bulunan Afşar Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin D400 Karayolu ile kesişimi ile denize mansaplandığı nokta arasında 1550 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde duvar yükseltmesi yapılması.	Dsi 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-46	Silifke ilçesinde bulunan Taşucu Deresi'nde, dere ile Mermer ocağındaki ikinci yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1609.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 10.2 metre ve genişliği 10.2 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-47	Silifke ilçesinde bulunan Taşucu Deresi'nde, dere ile Mermer ocağındaki üçüncü yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1726.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 13.5 metre ve genişliği 10.9 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-48	Silifke ilçesi Bolacalıkoyuncu, Gümüşpaşalı, Kum Mahallesi'nde bulunan Taşucu Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin derenin başlangıcı ile D400 karayolu kesişiminden bir önceki yol geçişi arasında 3656 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde duvar yükseltmesi yapılması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-49	Silifke ilçesinde bulunan Yeşilovacık Deresi'nde, dere ile D400 Karayolu'nun bir üstünde bulunan yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1821.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.5 metre ve genişliği 5.7 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-50	Silifke ilçesinde bulunan Göksu Nehri'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Göksu regülatöründen itibaren 6078 metre boyunca 9.5 metre yüksekliğinde 100 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-51	Silifke ilçesinde bulunan Göksu Nehri'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Küme Evler Sokak hizasından itibaren 6323 metre boyunca 10 metre yüksekliğinde 150 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-52	Silifke ilçesinde bulunan Susanoğlu Deresi'nde, dere ile Denize mansaplanan noktadaki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1044.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 1.5 metre ve genişliği 5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-53	Silifke ilçesi Susanoğlu Mahallesi'nde bulunan Susanoğlu Deresi'de, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin dere başlangıcı ile denize mansaplandığı nokta arasında 1044 metrelik bölümünde sağ ve sol sahilde 1 metre yüksekliğinde beton duvarlı ıslahı yapılması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 62. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-54	Silifke ilçesi Susanoğlu Mahallesi'nde bulunan Susanoğlu Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin dere başlangıcı ile Paşa İni Sokak kesişimi arasında 631 metrelik bölümünde sağ sahilde 5 metre doğal yatağı genişletilmesi.	Dsi 62. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-55	Yenişehir ilçesinde bulunan Sultankayağı Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 24147.Sokak hizasında itibaren 3508 metre boyunca 0 metre yüksekliğinde 5 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-56	Yenişehir ilçesinde bulunan Pozcukuşağı Deresi'nde, dere ile 2950.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 10.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 1.75 metre ve genişliği 5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-57	Yenişehir ilçesinde bulunan Pozcukuşağı Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 27161.Sokak ile kesişimi'den itibaren 1932 metre boyunca 2 metre yüksekliğinde 2 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-58	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Gökçebelen Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 861.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.2 metre ve genişliği 13 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-59	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Pamuklu Caddesi'ni E982 Karayolu'na bağlayan yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2042.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2 metre ve genişliği 5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-60	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Pamuklu Caddesi'nden gelip Üniversite Deresi'ne giden yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2970.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.5 metre ve genişliği 4.25 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-61	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4240.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.3 metre ve genişliği 8.3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-62	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak ile kesişiminden sonraki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4543.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-63	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4240.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.3 metre ve genişliği 8.3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-64	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak ile kesişiminden sonraki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4543.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-65	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4240.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.3 metre ve genişliği 8.3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-66	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 32133.Sokak ile kesişiminden sonraki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4543.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-67	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile 13.Cadde'de ile kesişiminden önceki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4968.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 7.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-68	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Hocalı Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 5312.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 4.5 metre ve genişliği 9.2 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-69	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile İstemihan Talay Caddesi ile kesişiminden önceki yol geçişi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 5906.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3 metre ve genişliği 8.7 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-70	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Şakir Son Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 6333.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 3.8 metre ve genişliği 9 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-71	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile O-51 Karayolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 601.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 1.6 metre ve genişliği 8.3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-72	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile İsmet İnönü Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 7219.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 12 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-73	Yenişehir ilçesinde bulunan Öksüz Deresi'nde, dere ile Gazi Mustafa Kemal kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 7610.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.5 metre ve genişliği 12.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-74	Yenişehir ilçesinde bulunan Üniversite Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Mersin Üniversitesi'nin başlangıcı'den itibaren 2128 metre boyunca 0 metre yüksekliğinde 2 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-75	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile 136.Cadde kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 9060.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 4.2 metre ve genişliği 11.5 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-76	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile Fatih Sultan Mehmet Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 5422.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.1 metre ve genişliği 2.9 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi ve Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-77	Toroslar ilçesi Güneykent Mahallesi Mahallesi'nde bulunan Yalınayak Deresi'nde, 102130.Sokak ile arasındaki kapalı kesitin üstü açılması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-78	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile Çiftçiler Caddesi'nden Yavuz Sultan Selim Bulvarı'na bağlanan yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 2536.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 4 metre ve genişliği 4 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-79	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile 6141.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 8692.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 6 metre ve genişliği 16.7 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-80	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile 102031.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4799.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.1 metre ve genişliği 3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi ve Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-81	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere ile Çiftçiler Caddesi'nden Fatih Sultan Mehmet Bulvarı'na bağlanan yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 4709.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.1 metre ve genişliği 3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-82	Toroslar ilçesinde bulunan Yalınayak Deresi'nde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin Turgut Özal Bulvarı ile kesişimi'nden itibaren 2492 metre boyunca 4.5 metre yüksekliğinde 3 metre genişliğinde U kesit olacak şekilde düzenlenmesi.	Dsi 67. Şube Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi	5 yıl
H7-83	Toroslar ilçesi Yeşilçimen, Çilek, Özgürlük Mahallesi Mahallesi'nde bulunan Alifakı Deresi'nde, 63139.Sokak ile arasındaki kapalı kesitin üstü açılması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-84	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile Mersin Liman Yolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 8988.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 5.5 metre ve genişliği 20.65 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-85	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile 132.Cadde kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 7921.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 7.1 metre ve genişliği 15 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-86	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile Civanyaylağı Mahallesinden gelen yol kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 300.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.95 metre ve genişliği 9.95 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-87	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile Hürriyet Caddesi kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1065.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 4 metre ve genişliği 5.2 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H7-88	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile Kanal Yolu kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 1856.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 2.8 metre ve genişliği 11.3 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H7-89	Toroslar ilçesinde bulunan Alifakı Deresi'nde, dere ile 219.Sokak kesişimindeki sanat yapısının akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Derenin 3776.metresinde bulunan sanat yapısının yüksekliği 4.5 metre ve genişliği 9 metre olacak şekilde tasarlanması.	Büyükşehir Belediyesi	Dsi 67. Şube Müdürlüğü ve Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü	5 yıl
H8-1	7269 sayılı Kanun kapsamında arazinin tehlikeli durumu ve gördüğü hasar bakımından boşaltılması gereken binalarda ikamet edilmemesine ilişkin elektrik, su ve doğalgaz hizmetlerinin kısıtlamasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesi.	Kaymakamlıklar	İlçe Belediyeleri, TEDAŞ, MESKİ, AKSA GAZ ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H8-2	7269 sayılı kanun kapsamında arazinin tehlikeli durumu ve gördüğü hasar bakımından yıktırılması gereken binalara yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesi.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Kaymakamlıklar, Tüm İlçe Belediyeleri	Sürekli
H8-3	Afete Maruz Bölgelerde yapılaşma izni verilmemesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesi.	İlçe Belediyeleri, Büyükşehir Belediyesi	Kaymakamlıklar, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H8-4	Tüm ilçelerdeki binalarda tespitler yapılarak, kanalizasyon ve yağmur suyu drenaj hattı kotu altında ıslak zeminli kullanım hakkı verilmemesi sağlanması.	Büyükşehir Belediyesi ve Tüm İlçe Belediyeleri		Sürekli
H8-5	Tüm ilçelerde 2 boyutlu modelleme sonucu oluşturulan taşkın tehlike haritalarında belirlenen taşkın alanlarının imar planlarına işlenmesi sağlanması.	Tüm İlçe Belediyeleri	Büyükşehir Belediyesi ve DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, 67. ve 62. Şube Müdürlükleri	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H8-6	Tarsus Berdan çayının etrafında yerleşim yapan mevsimlik tarım işçilerinin, sel/taşkın riski bulunmayan güvenli bir alanda barınmaları sağlanması.	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, 67. ve 62. Şube Müdürlükleri, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Jandarma Komutanlığı, Büyükşehir Belediyesi , Tarsus Kaymakamlığı ve Tarsus Belediyesi	5 yıl
H8-7	Taşkın alanlarında bulunan binalara ait su basman kotunun, aşırı yağışlarda meydana gelebilecek yüzeysel akış ve göllenmeler de dikkate alınarak değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar yürütülmesi.	İlçe Belediyeleri	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, 67. ve 62. Şube Müdürlükleri, Büyükşehir Belediyesi ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	5 yıl
H8-8	Tüm ilçelerde su basman kotu altında bulunan bağımsız bölümlerde iskan durumuna ilişkin denetimler daha sık yapılması.	Tüm İlçe Belediyeleri		Sürekli
H9-1	İlimizde afet riski azaltılmasına ilişkin yapılan yatırımlar ve örnek çalışmalar kamuoyuna duyurularak, benzer faaliyetlerin yaygınlaştırılması sağlanması.	İl Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü	Büyükşehir Belediyesi , MESKİ ve İlçe Belediyeleri	Sürekli
H9-2	Üniversitelerin müfredatlarına afet yönetimi süreçlerine ve afetlere ilişkin bilimsel çalışmalara akademik düzeyde katkı sağlayacak seçmeli dersler eklenmesi.	MEÜ	Tarsus Üniversitesi, Çağ Üniversitesi, Toros Üniversitesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	5 yıl
H9-3	Tüm ilçelerde geçmiş yaşanmış taşkınlara ilişkin bilgi ve görseller içeren tabela ve sel anıtları oluşturulması.	Tüm İlçe Belediyeleri	Kaymakamlıklar, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	5 yıl
H10-1	Barajlardan aşırı su bırakılması mecburiyeti doğduğunda meydana gelebilecek zarar ve kayıpların azaltılması amacıyla "Baraj Su Kontrolü Acil Eylem Planı" hazırlanması.	DSİ 6. Bölge Müdürlüğü		5 yıl
H11-1	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün taşkın planında yer alan taşkın bölgelerinde kalan binalar tespit edilerek veritabanı oluşturulması.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve DSİ 62. ve 67. Şube Müdürlüğü	Tüm İlçe Belediyeleri, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H11-2	Kamu binalarına ilişkin envanter belirlenerek, mekansal veriler ve belirlenen öznitelikler coğrafi bilgi sistemiyle kayıt altına alınması.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		3 yıl
H11-3	Mekansal Adres Kayıt Sistemi ve çevirim içi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesine (MAKS) veri sağlayacak kurumlar verilerini ve servislerini MAKS'a uyumlu hale getirilmesi.	İlçe Belediyeleri	Kaymakamlıklar	5 yıl

Tablo 4. 8 Endüstriyel Kazalar ve Teknolojik Afet Risklerini Azaltmak İçin Eylemler Tablosu

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H1-1	Halkın Üst Seviyeli Kuruluş ve Kimyasalları Bilmesi. Alt ve Üst seviyeli kuruluşlar tarafından tesislerinde bulunan kimyasallar hakkında ilgili yönetmelikte belirtilen hususlar dikkate alınarak internet siteleri üzerinden veya afiş-broşür ile bilgilendirme çalışmalarının yapılmasının sağlanması	Çevre ve Şehircilik İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Akdeniz Belediyesi Tarsus Belediyesi Silifke Belediyesi	2 yıl
H1-2	BEKRA kapsamındaki (alt ve üst seviyeli) işletmelerin bulunduğu mahallelerdeki cami, okul, hastane ve kreşlerde farkındalığın sağlanması/arttırılması amacıyla Afet bilinci eğitimi ile birlikte kimyasal kaynaklı kazalarla ilgili bilgi verilmesi(farkındalık eğitimleri)	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Akdeniz Belediyesi Tarsus Belediyesi Silifke Belediyesi	2 yıl
H2-1	İtfaiye-Sağlık-AFAD-Emniyet ve ilgili kurumlar ile pilot kuruluş olarak belirlenen ATAŞ A.Ş ile kamu kurumları ve özel sektör işbirliği ve koordinasyonunu arttırmaya yönelik olarak bölgesel ve ortak tatbikat yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	İl Sağlık Müdürlüğü Büy.Bel. İtfaiye Dairesi İl Emniyet Müd.	3yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H2-2	"İyi Uygulamaların Paylaşılması" kapsamında BEKRAya dahil işletmelerin, ilgili kamu kurumlarının ve üniversitenin işbirliği ile İl risk azaltma faaliyetleri hakkında çalıştay yapılması	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Merisn Ticaret ve Sanayi Odası Çevre Ve Şehircilik İl Müd. Büyükşehir Belediyesi	2 yılda bir (sürekli)
H2-3	Kamu kuruluşlarının ve bu ziyaretlere yetkin özel sektör kuruluşlarının katılımıyla işletmelerde proses güvenliği konularında saha ziyareti yapılması (sorumlu kurumun belirleyeceği)	Mersin Ticaret ve Sanayi Odası	Çevre ve Şeh İl Müd. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Mersin Üniversitesi	Yılda 1 kez 1 tesisin ziyareti
H2-4	Üst seviyeli kuruluşlara; proses güvenliğinin, üretime göre öncelikli olduğu bilincini vermek ve işletmelerde aksayan hususların tartışılması amacıyla Çalışma Bakanlığı katılımcılarının da dahil olduğu farkındalık toplantısı yapılması	Çalışma ve İş Kurumu	Adana Rehberlik ve İş Teftiş Grup Başkanlığı	1 yıl
H4-1	İtfaiye personellerinin endüstriyel yangınlar konusunda bilgi ve teknik altyapısının geliştirilmesi	Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi		2 yıl
H4-2	Tehlike Müdahale Kartlarının İlgili kurumlara gönderilmesinin sağlanması (İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü-İl Sağlık-Büy. Bel.)	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü		1 yıl
H4-3	Üst Seviyeli kuruluşlardan Dahili Acil Durum Planının hazırlanmasının sağlanması ve takibi	Çevre ve Şeh.İl Müd.		2 yıl
H5-1	Üst seviyeli kuruluşlar tarafından büyük end. kaza durumunda komşu kuruluşlara ve vatandaşlara yönelik alarm ve ikaz sistemi kurmasının sağlanması	Çevre ve Şeh.İl Müd.		1 yıl
H6-1	BEKRA bildirimlerdeki hesaplamaların, kimyasalların oluşturulan bir ekip ile gözden geçirilmesi	Çevre ve Şeh.İl Müd.	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	1 yıl
H6-2	Tesislerin kimyasal kapasitelerini sisteme girmeleri ile ilgili gerekli çalışmaların yapılması (aktif kullanım yerine maksimum depolama miktarı)	Çevre ve Şeh.İl Müd.	Büyükşehir Belediyesi İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	1 yıl
H7-1	Kazanlı ve Karaduvar Mahallelerinde bulunan üst seviyeli kuruluşlara giden yola alternatif yol belirlenmesi ve yolun yapılması	Büyükşehir Belediyesi	Akdeniz Belediyesi	5 yıl

Eylem No	Eylemin Adı	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurum(lar)	Yaklaşık Tamamlama Süresi
H9-1	Endüstriyel kazaların kayıt altına alınması ve veri tabanı oluşturulması	Adana Rehberlik ve İş Teftiş Grup Başkanlığı	Mersin Çalışma ve İş Kurumu Çevre ve Şeh.İl Müd. Büyükşehir Belediyesi İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Sürekli
H11-1	Dolum tesislerinin yoğun olarak yer aldığı (İlgi Yönetmelikte üst ve alt seviyeli kuruluş sınıfına giren) bölgelerde (Kazanlı ve Karaduvar Mah.) yeni yapılacak yapılaşmaya izin verilmemesi	Akdeniz Belediyesi		Sürekli

5 MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME

5.1 Süreç

Planın izleme ve değerlendirme çalışması, izleme ve değerlendirme olmak üzere iki bölümde yapılır; izleme her altı ayda bir eylemlerin izleme tablosu doldurularak, değerlendirme ise yılda bir defa izleme sürecinde toplanan izleme formlarının raporlanması şeklinde yapılır. İzleme ve değerlendirme yöntem ve uygulama çalışmaları detaylı şekilde aşağıda anlatılmıştır.

5.1.1 İzleme Süreci

Planın izlenmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden/eylemlerden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar) la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, 6 (altı) aylık periyodu içerisinde alacak şekilde gerçekleştirilir. Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için “Eylem İzleme Tablosu”nu (Tablo 5.1) 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’a gönderilir.
- İAADM’da 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. Eksiğin 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” periyotlarla doldurulacaktır.

Tablo 5. 1 Eylem İzleme Tablosu

Plan İzleme Dönemi:	
Eylem Numarası:	
Eylem:	
Sorumlu Kurum:	
Destekleyici Kurum ve Kuruluş(lar):	
Eylemin Durumu	1 () Başlamadı 2 () Devam Ediyor 3 () Tamamlandı
Eylemin Tamamlanma Yüzdesi*	%
Eylemle İlgili Gerçekleştirilen Faaliyetler:	
Eylemle İlgili Yapılması Planlanan Faaliyetler:	
Eylemin Başlangıcındaki Mevcut Durum**:	
<i>* Eylemin tamamlanma yüzdesi yazılmalıdır.</i> <i>** Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır.</i>	

5.1.2 Değerlendirme Süreci

- Planın değerlendirilmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren 12 (on iki) aylık periyot içerisinde alacak şekilde gerçekleştirilir.
- Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için “Eylem Değerlendirme Tablosu”nu (Tablo 3.14) doldurarak değerlendirme raporunu oluşturur.
- Eylem değerlendirme tablolarının on iki aylık periyot içerisinde eylemin afet riskinin azaltılmasına etkisini, devam eden eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerilerini, eylemin uygulanması sırasında varsa karşılaşılan zorlukları, varsa başka afet risklerinin artmasına/azalmasına neden olup olmadığını ve eylemin başlatılması, sürdürülmesi ve/veya tamamlanması için ihtiyaç duyulan kaynakları, bu kaynaklarla ilgili ayrıntılı bilgiyi içermesi esastır.
- Tamamlanması için süre öngörülemez sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler değerlendirme sürecine tabidir.
- Eylem tamamlandığında son defa eylem değerlendirme tablosu doldurulur. Eylemle istenilen neticeye ulaşıp ulaşılmadığı, tamamlanan eylem sonucunda eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerileri tabloya işlenir.

- On iki aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile “Eylem Değerlendirme Tablosu”nu doldurmasını talep eder ve 60 (altmış) gün içerisinde değerlendirme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM ‘ye gönderilir.
- İAADM’de bulunan il afet risk azaltma planlama sekreteryası, gelen değerlendirme raporlarının konsolide edilmesiyle rapor oluşturur. Değerlendirme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksiğin ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.
- İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan “Teknik Çalışma Grubu”na iletir.
- Teknik Çalışma Grubu, daha önce iletilen 2 (iki) adet konsolide plan izleme raporu ve 1 (bir) adet konsolide değerlendirme raporu üzerine düzenlenen toplantıda İRAP’ın durumunu değerlendirir. Bu değerlendirme ile, afet risk azaltma eylemleri sayesinde afet riskinin ne ölçüde azaltıldığı, afet türleri açısından afet risk değerlendirmeleri de göz önüne alınarak afet riskinin azaltılmasında istenilen noktaya gelinip gelinmediği ve eylemler nedeniyle afet risklerinin oluşmasına/artmasına sebep olup olunmadığı 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 Değerlendirme Tablosu aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5. 2 Eylem Değerlendirme Tablosu

Plan Değerlendirme Dönemi:
Eylem Numarası:
Eylem:
Sorumlu Kurum:
Destekleyici Kurum ve Kuruluş(lar):
Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Etkisi:
Devam Eden Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*:
Eylemin Uygulanması Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**:
Eylemin Başka Afet Risklerinin Artmasına/Azalmasına Etkisi***:
Eylemin Başlatılması, Sürdürülmesi ve/veya Tamamlanması için İhtiyaç Duyulan Kaynaklar****:
Tamamlanan Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Katkısı ve Tamamlanan Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*****:
* Öneri bulunması durumunda doldurulacaktır. ** Eylemin uygulanması sırasında karşılaşılan zorluk varsa yazılmalıdır, yoksa boş bırakılmalıdır. *** Eylemin başka afet risklerinin artmasına/azalmasına etkisi olduğuna dair bilgi varsa yazılmalı ve ayrıntılandırılmalıdır. Bilgi bulunmuyorsa boş bırakılmalıdır. **** Lütfen ayrıntılandırınız. ***** Eylem tamamlandığında doldurulacaktır.** Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır.

KAYNAKLAR

- İnan S., (2019). Tsunami, Deprem Nedenleri ve Mersin'in Deprem Riski konulu Konferans
- <http://mersin.edu.tr/haberler/351337/tsunami-deprem-nedenleri-ve-mersinin-deprem-riski-konferansi-duzenlendi>, Erişim Tarihi: 09.03.2021
- UÇAR, L., (1997). Gülek - Pozantı - Kamışlı Dolayının Stratigrafik ve Sedimanter Petrografik İncelemesi. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Müh. Ana Bilim 128 Dalı Doktora Tezi, Adana,472 s.
- Koçyiğit, A., Beyhan, A. (1998). A New Intracontinental Transcurrent Structure: The Central Anatolian Fault Zone, Turkey. Tectonophysics 284, 317–336.
- <https://deprem.afad.gov.tr/depremkatalogu>
- Ergünay, O., (2007). Türkiye'nin Afet Profili, TMMOB Afet Sempozyumu
- Yılmaz, M.T., Akkar, S., (2013). Mersin Değirmençay Baraj Sahası İçin Deprem Tehlikesi Analizi, 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı,Hatay
- İnan, S , Ekingen, S . (2007). Namrun Fay Zonu'nun Jeolojik – Morfotektonik Özellikleri: Orta Anadolu Fay Sistemi'nin Güneybatı Bölümü (Orta Toroslar-Türkiye), Yerbilimleri, Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Dergisi, 28 (3): 147-158.
- Taşdemiroğlu, M . (1970). Türkiye’de Kütle Hareketleri . Türkiye Jeoloji Bülteni , 13 (2) , 26-35
- <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1111535>
- Mersin İli Bütünleşik Heyelan Duyarlılık Haritası, Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2016, Mersin
- Mersin İli Bütünleşik Kaya Düşmesi Duyarlılık Haritası, Mersin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, ,2017,Mersin
- Erol, O. (1982-1992) Türkiye Jeomorfoloji Haritası (1:1.000.000 Ölçekli), MTA Kartografya Servisi, Ankara
- İşçi, C., (2008). Deprem Nedir ve Nasıl Korunuruz, Yaşar Üniversitesi E-Dergi, Cilt 3, Sayı 9
- Mersin İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. Coğrafya- Fiziki Durum
- <https://mersin.ktb.gov.tr/TR-73151/cografya.html>
- 2004 Yılı Mersin İl Çevre Durum Raporu, 2005., Mersin İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Mersin
- Türkiye Orman Varlığı, (2015)., Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara
- Küçükosmanoğlu, A . (1987). İstatistiklerle Türkiye'de Orman Yangınları . Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University , 37 (3) , 103-106 .
- Doğan, N., 2009. Orman Yangın Yönetimi ve Yangın Silvikültürü, 152s, Ankara.
- Avcı, M., Boz, K., (2017). Mersin-Gülnar Ormanlarında Yangın Sorunu, Yangınların Dağılımı Ve Büyük Yangınların Değerlendirilmesi, Türkiye Ormancılık Dergisi, 18(2): 160-170.
- Bilgili, E., Baysal, İ., Durmaz, B., D., Sağlam, B., Küçük, Ö., (2010). Türkiye’de 2008 Yılında Çıkan Büyük Orman Yangınların Değerlendirilmesi, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 20–22 Mayıs 2010, Cilt: III, 1270–1279.
- 2016 Performans Programı, (2016). Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara

- Montgolfier, J. 2005. Akdeniz Orman Alanları, Bugünkü Durum ve Gelecekte Beklenenler. Çeviri Kitap, Fransızcadan Çeviren: Aydan Alanay, Doğu Akdeniz Orm. Araş. Müd. Yay. No: 38, Tarsus.
- Duran, C., (2014)., Mersin ilindeki orman yangınlarının başlangıç noktalarına göre mekânsal analizi (2001-2013), Ormancılık Araştırma Dergisi 1 (1), 38-49.
- Küçükosmanoğlu, A., 1990. Kızılçam-orman yangını ilişkisi İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 40(3), Sayfa: 67-85, İstanbul
- 2017 Orman Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporu, (2018). Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara
- MESKİ, 2009. Faaliyet Raporu
- Türkiye İstatistik Kurumu, İl Gösterge, 2020, <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locate=tr>, erişim tarihi: 09.02.2021.
- ÇŞB, 2012: Türkiye'nin İklim Değişikliği İkinci Ulusal Bildirimi (Taslak), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Nisan 2012, Ankara
- Unal Y.S., Deniz, A., Toros, H., Incecik, S., 2012: Temporal and spatial patterns of precipitation variability for annual, wet, and dry seasons in Turkey. International Journal of Climatology, 32(3), 392–405. DOI: 10.1002/ joc.2274.
- UNFCCC, 2007: Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries. Boon. Pp.25.
- IPCC, 2012: Summary for Policymakers. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 3-21.
- Kadioğlu, Prof.Dr.M. (2012). Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Türkiye’nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını, Ankara
- Kadioğlu, Prof.Dr.M. (2007). TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Sel-Heyelan-Çığ Sempozyumu Bildiriler Kitabı, sayfa 186-197, Samsun
- Kadioğlu, M., 2001a: Bildiğiniz Havaaların Sonu: Küresel İklim Değişimi ve Türkiye. Güncel Yayıncılık, İstanbul, 368.s.
- Borhan, Y. ve Kadioğlu, M., 1998: Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki Çığların Sinoptik Analizi. Tr. J. of Engineering and Environmental Science, 22, 345-352.
- Durmayaz, A. and Kadioğlu, M., 2001: Assessment of the impact of global warming on the residential cooling energy requirement in Adana. ITEC2001 4th International Thermal Energy Congress, İzmir-Turkey, July 8-12, 2001, pp. 51-56.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü istatistik bilgileri, <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/kitaplar/2018MeteorolojikAfetlerDegerlendirilmesi.pdf>, erişim tarihi: 30.03.2021
- İl Risk Azaltma Planı (İRAP) Hazırlama Kılavuzu, Kasım 2020, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
- [Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Azaltılması \(BEKRA\)/İşletmeciler İçin Rehber-Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü \(csb.gov.tr\)](https://www.csb.gov.tr/Buyuk-Endustriyel-Kaza-Risklerinin-Azaltilmasi-(BEKRA)/Isletmeciler-Icin-Rehber-Cevresel-Etki-Değerlendirmesi-İzin-ve-Denetim-Genel-Müdürlüğü), 03.05.2021.

- <https://teknolojikkazalar.org/list/accident>, 03.08.2021.
- Turizm Yatırımı ve İşletmesi Belgeli Tesisler, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2020
- Mavi Bayraklı Tesisler, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2020
- İlimiz sanayisi ve sanayi kuruluşlarının sektörel dağılımı, İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü, 2020
- Mersin Dış Ticareti, İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü, 2020
- Satış Cinsine Göre Yol Ağı , Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü, 2020
- İlin Demiryolu Ulaşımı, Mersin-Adana Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü
- Mersin Uluslararası Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri, Mersin Liman Başkanlığı, 2020
- Taşucu Liman İşletmeciliği 2019-2020 Yük Ve Yolcu Bilgileri, Taşucu Liman Başkanlığı, 2020
- Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1> , erişim tarihi :12.02.2021
- İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu, (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu,2018)
- İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi, (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Mersin Çevre Durum Raporu,2018)
- İlin Sağlık Tesisi Kapasitesi, Mersin İl Sağlık Müdürlüğü, 2021
- İlin Eğitim Kurumları Kapasitesi, Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2021
- İlin Spor Tesisi Kapasitesi, Mersin Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, 2021
- İlin Dini Tesis ve Alanları, Mersin İl Müftülüğü, 2021
- Mersin İli Taşkın Tehlike Haritaları, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019; Seyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020)
- (Kubal, C., Haase, D., Meyer, V. and Scheuer, S. (2009). Integrated urban flood risk assessment – Adapting a multicriteria approach to a city. Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 9, 1881–1895, 2009)

EKLER

EK1 ÇALIŞTAY TARİHLERİ

İRAP hazırlık çalışmalarında 2 adet çevrimiçi çalıştay düzenlenmiştir. 1.Çalıştayda GZFT Analizi, Senaryo Belirleme ve Olay Önlem Tabloları doldurulmuş, 2.Çalıştayda ise risk azaltmaya yönelik amaç hedef ve eylemler, söz konusu eylemleri gerçekleştirmekten sorumlu kurum ve kuruluşlar, gerçekleştirme süreleri belirlenmiştir.

Çalıştay tarihleri aşağıda belirtilmiştir.

Sıra No	Afet Masaları	TARİHLER	
		1.Çalıştay	2.Çalıştay
1	Orman Yangını	6-7.04.2021	3-4.06.2021
2	Sel / Taşkın	8-9.04.2021	1-2.06.2021
4	Teknolojik Afetler ve Endüstriyel Kazalar	8-9.04.2021	1-2.06.2021
3	Kütle Hareketleri (Heyelan / Kaya Düşmesi)	12-13.04.2021	3-4.06.2021
5	Deprem	12-13.04.2021	3-4.06.2021
6	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	12-13.04.2021	1-2.06.2021

EK2 MODERATÖR VE YAZMAN LİSTESİ

İrap Çalıştaylarındaki Moderatör ve Yazman Listesi aşağıda belirtilmiştir.

Afet Masası Adı	Adı Soyadı	Kurum Adı	Çalıştaydaki Görevi
Kütle Hareketleri	Prof. Dr. Kıvanç Zorlu ARAS	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü	MODERATÖR
	Deniz KAYA	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR ASİSTANI
Teknolojik ve Endüstriyel Kazalar	Prof. Dr. Tonguç ÖZDEMİR	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü	MODERATÖR
	Ayçın ÇOKPARLAMIŞ ERDAŞ	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR ASİSTANI
Deprem	Doç. Dr. Hayati KOÇ	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü	MODERATÖR
	Çağrı ÇAĞAN	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR-ASİSTANI

Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Doç. Dr. Mehmet Ali KURT	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü	MODERATÖR
	Dilek BOZ	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR ASİSTANI
Sel-Taşkın	Doç. Dr. Zübeyde HATİPOĞLU BAĞCI	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü	MODERATÖR
	Ayşegül AKÇA	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR ASİSTANI
Orman Yangını	Dilek BOZ	İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	MODERATÖR

EK3 TOPLANTI TARİHLERİ

İRAP hazırlık çalışmalarında İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü koordinasyonunda yapılan toplantılar ve içerikleri aşağıda belirtilmiştir.

Sıra No	Tarih	Toplantı Şekli	İçeriği
1	14.01.2021	Yüzyüze	İRAP Sekreteryaya İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Bilgilendirme Toplantısı
2	15.01.2021	Yüzyüze	İRAP Sekreteryaya İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Bilgilendirme Toplantısı
3	19.01.2021	Yüzyüze	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Valimiz Sayın Ali İhsan SU Başkanlığında Üst Düzey Bilgilendirme Toplantısı
4	27.01.2021	Çevrimiçi	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Uzman Bilgilendirme Toplantısı (Sabah)
5	27.01.2021	Çevrimiçi	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Uzman Bilgilendirme Toplantısı (Öğleden Sonra)
6	28.01.2021	Yüzyüze	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Uzman Bilgilendirme Toplantısı
7	28.01.2021	Yüzyüze	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Uzman Bilgilendirme Toplantısı
8	1.02.2021	Yüzyüze	İRAP Sekreteryaya İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Hazırlık Çalışmaları Toplantısı
9	1.02.2021	Yüzyüze	İRAP Sekreteryaya İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Hazırlık Çalışmaları Toplantısı

Sıra No	Tarih	Toplantı Şekli	İçeriği
10	12.02.2021	Çevrimiçi	İl Afet Risk Azaltma Planı İle İlgili Uzman Bilgilendirme Toplantısı
11	23.02.2021	Yüzyüze	İRAP Sekretarya Anket Analizi Toplantısı
12	24.02.2021	Yüzyüze	İRAP Sekretarya Anket Analizi Toplantısı
13	19.03.2021	Çevrimiçi	İRAP 1.Çalıştay Hazırlık Toplantısı (TÇG-DesK)
14	23.03.2021	Çevrimiçi	Mersin Üniversitesi Moderatör-Moderatör Asistanları İRAP 1.Çalıştay Hazırlık Toplantısı
15	24.03.2021	Yüzyüze	İRAP Sekretarya 1.Çalıştay Hazırlık Toplantısı
16	7.05.2021	Çevrimiçi	İRAP Sekretarya 2.Çalıştay Hazırlık Toplantısı
17	10.05.2021	Çevrimiçi	Mersin Üniversitesi ve İRAP Sekretarya Moderatör-Moderatör Asistanları-Yazmanlar İRAP 2.Çalıştay Hazırlık Toplantısı
18	24.05.2021	Çevrimiçi	İlgili Kurumların Katılımı ile İRAP 2.Çalıştay Hazırlık Toplantısı

EK4 İRAP SEKRETARYASI

İl Afet Risk Azaltma Planını hazırlamaktan ve süreci takip etmekten sorumlu, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde görevli personellerden oluşan İRAP Sekteraryası aşağıda yer almaktadır.

Sıra No	Adı Soyadı	Ünvanı	Görevi
1	Çağrı ÇAĞAN	İnşaat Mühendisi (Şube Müdür V.)	Başkan
2	Abdulkerim YURDGÜLÜ	İnşaat Mühendisi	Üye
3	Ahmet SÜYGÜN	Tekniker	Üye
4	Alem KAÇAR	Tekniker	Üye
5	Alpay ÜNLÜ	Harita Mühendisi	Üye
6	Ayçın ÇOKPARLAMIŞ ERDAŞ	Kimya Mühendisi	Üye
7	Ayşegül AKÇA	Mimar (Şube Müdür V.)	Üye
8	Cuma Ali KARAKOÇ	Jeoloji Mühendisi	Üye
9	Deniz KAYA	Jeofizik Mühendisi	Üye
10	Didem ÇEPE	İnşaat Mühendisi	Üye
11	Dilek BOZ	Endüstri Mühendisi	Üye
12	Erdoğan Yurtseven	Enformasyon Memuru	Üye
13	Halil GÜNEŞ	Harita Mühendisi	Üye
14	Hüseyin KARAKOYUN	Kimya Mühendisi (Şube Müdür V.)	Üye
15	Kübra Nur AYAŞAN	Harita Mühendisi	Üye
16	Mesut KESTEL	Arama Kurtarma Teknisyeni (Şube Müdür V.)	Üye
17	Mustafa AKSU	Çözümleyici	Üye
18	Nalan GÜNDEŞLİOĞLU	Jeofizik Mühendisi	Üye
19	Rahmi KARA	Jeoloji Mühendisi	Üye
20	Selda DALAN	Jeofizik Mühendisi	Üye
21	Serkan GÖLBAŞI	Çevre Mühendisi	Üye

EK5 İRAP TEKNİK ÇALIŞMA GRUBU

İl Afet Risk Azaltma Planı hazırlanmasında İRAP Sekreteryasına destek veren Teknik Çalışma Grubunu oluşturan kurumların listesi aşağıda yer almaktadır.

Sıra No	Kurum Adı
1	Akdeniz Belediye Başkanlığı
2	Akdeniz Kaymakamlığı
3	Aksagaz Mersin Bölge Müdürlüğü
4	Anamur Belediye Başkanlığı
5	Anamur Kaymakamlığı
6	Aydıncık Belediye Başkanlığı
7	Aydıncık Kaymakamlığı
8	Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü
9	Bozyazı Belediye Başkanlığı
10	Bozyazı Kaymakamlığı
11	Çamliyayla Belediye Başkanlığı
12	Çamliyayla Kaymakamlığı
13	DSİ 62. Şube Müdürlüğü
14	DSİ 67. Şube Müdürlüğü
15	Erdemli Belediye Başkanlığı
16	Erdemli Kaymakamlığı
17	Gülnar Belediye Başkanlığı
18	Gümrük Müdürlüğü
56	Gümrük Müdürlüğü
19	İl Jandarma Komutanlığı
20	İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü
21	İller Bankası Adana Bölge Müdürlüğü
22	Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü
23	KOSGEB Mersin Müdürlüğü
24	Maden Tetkik ve Arama Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü
25	Mersin Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü
26	Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlığı-İtfaiye
27	Mersin Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü
28	Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
29	Mersin Defterdarlığı
30	Mersin İl Göç İdaresi Müdürlüğü
31	Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü
32	Mersin İl Sağlık Müdürlüğü
33	Mersin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

Sıra No	Kurum Adı
34	Mersin Liman Başkanlığı
35	Mersin Meteoroloji Müdürlüğü
36	Mersin Orman Bölge Müdürlüğü
37	Mersin Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
38	Mersin Serbest Bölge İl Müdürlüğü
39	MESKİ Genel Müdürlüğü
40	Mezitli Belediye Başkanlığı
41	Mut Belediye Başkanlığı
42	Sahil Güvenlik Akdeniz Bölge Komutanlığı
43	Silifke Belediye Başkanlığı
44	Silifke Kaymakamlığı
45	Tarsus Belediye Başkanlığı
46	Ticaret İl Müdürlüğü
47	Toroslar Belediye Başkanlığı
48	Toroslar Elektrik Dağıtım A.Ş Bölge Müdürlüğü
49	Toroslar Elektrik Dağıtım A.Ş Bölge Müdürlüğü
50	Toroslar Kaymakamlığı
51	TT A.Ş. Mersin İl Müdürlüğü
52	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 5. Bölge Müdürlüğü (Adana)
53	Yatırım İzleme Müdürlüğü
54	Yenişehir Belediye Başkanlığı
55	Yenişehir Kaymakamlığı

EK6 İRAP DESTEK KURULU

İl Afet Risk Azaltma Planı hazırlanmasında İRAP Sekreteryasına destek veren Destek Kurulundaki kurumların listesi aşağıda yer almaktadır.

Sıra No	Kurum Adı
1	AKUT Mersin İl Temsilciliği
2	ATAŞ Anadolu Tasfiyehaneleri A.Ş.
3	Aves Güney Antrepoculuk A.Ş.
4	Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü
5	Mersin Ticaret ve Sanayi Odası
6	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü
7	OXYVİT KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.
8	Shell Turcas Petrol A.Ş.
9	Silifke Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü
10	Şişecam A.Ş.
11	Tarsus Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü

Sıra No	Kurum Adı
12	TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisliği Mersin İl Temsilciliği
13	TMMOB Jeoloji Mühendisliği Odası Mersin İl Temsilciliği
14	TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Mersin Şubesi
15	Toros Tarım A.Ş.
16	Toros Üniversitesi Rektörlüğü

EK7 SENARYO TABLOLARI

1.Çalıştayda katılımcılarla beraber yaşanması muhtemel afetlerden yola çıkılarak muhtemel ve en kötü senaryolar oluşturulmuş olup tablolar aşağıda yer almaktadır. Tablolarda belirtilen tarihler, afet yaşanmış ya da afet yaşanması muhtemel tarihler olmayıp, sadece şablon gereği belirtilmiştir.

Deprem Senaryo Şablonu

Senaryo No: 1	Senaryo Adı	Konum-yer		
Muhtemel Senaryo 1	Adana Ceyhan merkezli 6.8 büyüklükte deprem	Adana- Yumurtalık Bölgesi		
Senaryo				
Afet türü: Deprem		Senaryo No: 1		
Senaryonun kısa açıklaması; 2030 yılında 6.8 büyüklüğünde deprem				
En Kötü Senaryo ☐ Muhtemel Senaryo ☒				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☒ az	☐ orta	☐ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı
Olasılık				
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☒ olası olabilir	☐ olası	☐ çok olası
Olay				
Tarih	2030			
İl-İlçe(ler) adı	Tarsus , Akdeniz, Toroslar, Yenişehir , Mezitli			

Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	- Zemin özellikleri ve sınılaşma - Kaçak ve denetimsiz yapılaşma - 2000 yılı öncesine ait yapı stoğunun yüksek olması - İkincil afet olaylarının meydana gelmesi
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri	- Tarsus – Yeşil, Yenice ve E-5 güney Mahalleleri - Akdeniz – Turgutreis, Huzurkent, Çay , Çilek Mahalleleri - Yenişehir – Güvenevler, Bahçelievler Eğriçam Mahalleleri - Mezitli – Deniz, Davultepe Mahalleleri - Toroslar – Çavuşlu, Güneykent Mahalleleri Tüm altyapı tesislerinin zarar görmesi (doğalgaz, elektrik, kanalizasyon, içmesuyu, fiberoptik iletişim vb.) Yukarıda belirtilen mahallelerde muhtelif Konutlarda oturulamayacak derecede ağır hasar oluşması

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		Deprem anında yaşanan panik sonucu
Ağır yaralı/hastalar		Deprem anında yaşanan panik sonucu
Etkilenen kişiler		Çocuklar, yaşlılar, engelliler
Toplam ekonomik etki		Sanayi, altyapı tesislerinde, binalarda oluşan hasarlar . Enerji nakil hatları ve iletişim hatlarında oluşacak hasarlar. Deprem sonrası yapılacak işe, ibate, barınma vb. hizmetlerin maliyeti. Ahır ve hayvan barınaklarının hasarı sonucu hayvan telefı.
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Kütle hareketleri sonucu tarımsal arazilerde meydana gelen zararlar. Yollarda yarılmalar, Su kaynaklarında yer değişikliğı, Sanayi tesislerinden kaynaklı çevre kirlilikleri, Çıkabilecek yangınların çevreye etkisi,

Günlük yaşamda aksamalar		Yollarda meydana gelen hasar sonucu ulaşım aksamaları, Kritik tesislerde üretim aksaklıklarının meydana gelmesi, Psikolojik sıkıntıların oluşması Elektrik ve telekomünikasyonda yaşanabilecek aksaklıklar, Günlük ihtiyaçların giderilmesinde sıkıntılar oluşması,
Kültürel miras kaybı		Kültürel camilerde, Saint Paul kuyusu, Mezitli Viranşehir'deki Soli Harabelerinde, Kleopatra kapısı, Roma yolu hafif zarar görmüştür.

Senaro No 2	Senaryonun Adı	Konum-yer		
En Kötü Senaryo 1	Yenice merkezli 7.0 büyüklüğünde deprem	Mersin/Tarsus-Yenice		
Senaryo				
Afet türü: Deprem		Senaryo No: 1		
Senaryonun kısa açıklaması; 2025 yılında 7.0 büyüklüğünde deprem				
En Kötü Senaryo ☒ Muhtemel Senaryo ☐				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☐ orta	☒ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı
Olasılık				
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☒ olabilir	☐ olası	☐ çok olası
Olay				
Tarih	2025			
İl-İlçe(ler) adı	Tarsus , Akdeniz, Toroslar, Yenişehir , Mezitli, Çamlıyayla, Erdemli			

Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	- Deprem merkezine yakınlık - Deprem şiddeti - Zemin özellikleri ve sıvılaşma - Kaçak ve denetimsiz yapılaşma - 2000 yılı öncesine ait yapı stoğunun yüksek olması - İkincil afet olaylarının meydana gelmesi - Deprem merkezine yakın sanayi tesislerinin çokluğu - Prefabrik depo tesisleri
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı- Etkilenen semt, Mahalle- Alan -Bina isimleri	- Tarsus ilçesinin tamamına yakını, Akdeniz ilçesinin büyük bir kesimini - Mersin Tarsus arasında yer alan sanayi bölgesi Aşağıda belirtilen ilçelerde yer alan mahalleler ve bunların dışında zayıf yapı alanların bulunduğu kesimler ile sahil bantları - Yenişehir – Güvenevler, Bahçelievler Eğriçam Mahalleleri - Mezitli – Deniz, Davultepe Mahalleleri - Toroslar – Çavuşlu, Güneykent Mahalleleri - Erdemli ilçesinin sahil bandı - Çamlıyayla ilçesinde uygun yapılmamış yapılar Tüm altyapı tesislerinin zarar görmesi (doğalgaz, elektrik, kanalizasyon, içmesuyu, fiberoptik iletişim vb.) Muhtelif Konutların yıkılması

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		Yıkılan binaların altında kalma, Deprem anında yaşanan panik sonucu
Ağır yaralı/hastalar		Bina yıkılmaları, deprem anında yaşanan panik, bölgemize özgü binalarda yapılan su deposu ve cam balkonlar
Etkilenen kişiler		Tüm vatandaşlar
Toplam ekonomik etki		Sanayi, altyapı tesislerinde, binalarda oluşan hasarlar . Enerji nakil hatları ve iletişim hatlarında oluşacak hasarlar. Deprem sonrası yapılacak iaşe, ibate, barınma vb. hizmetlerin maliyeti.

		Deprem bölgesine yakın alanda bulunan barajlarda meydana gelecek hasarlardan dolayı oluşacak zararlar Deprem bölgesine yakın alanlarda bulunan sanayi sahalarındaki üretime ve hizmete verilecek araların olması Ahır ve hayvan barınaklarının hasarı sonucu hayvan telefı
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Kütle hareketleri sonucu tarımsal arazilerde meydana gelen zararlar. Petrokimya tesislerindeki sızıntıların yeraltı sularına zarar vermesi Su kaynaklarında yer değişikliği, Sanayi tesislerinden kaynaklı çevre kirlilikleri, Çıkabilecek yangınların çevreye etkisi,
Günlük yaşamda aksamalar		Deprem sonucunda meydana gelen yaralanmalara ve can kayıplarının yarattığı travmalar Yollarda meydana gelen hasar sonucu ulaşım aksamaları, Kritik tesislerde üretim aksaklıklarının meydana gelmesi, Psikolojik sıkıntıların oluşması, Elektrik ve telekomünikasyonda yaşanabilecek aksaklıklar, Günlük ihtiyaçların giderilmesinde sıkıntılar oluşması, Eğitim, sağlık ve diğer hizmetlerin aksaması Güvenlik aksaklıklarının oluşması
Kültürel miras kaybı		Kültürel camilerde, Saint Paul kuyusu, Mezitli Viranşehir'deki Soli Harabelerinde, Kleopatra kapısı, Roma yoluna vermiş olduğu zararlar

Kütle Hareketleri Senaryo Şablonu

Senaryo No:	Senaryonun Adı	Konum-yer
Muhtemel Senaryo 1	Gökçetaş Mahallesinde kaya düşmesi olayı	Gökçetaş/Mut

Senaryo					
Afet türü: Kaya Düşmesi			Senaryo No: 1		
Senaryonun kısa açıklaması; Gökçetaş Mahallesinde meydana gelen kaya düşmesi afeti sonucu konutların hasar görmesi					
En Kötü Senaryo ☐ Muhtemel Senaryo ☒					
Birincil etki					
☒ sağlık ve hayat		☒ ekonomi ve çevre		☒ toplumsal işlevsellik	
Etki					
☐ az	☐ orta	☒ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı	
Olasılık					
☐ pek değil	☐ pek olası	☐ olası değil	☐ olası olabilir	☒ olası	☐ çok olası
Olay					
Tarih		2010			
İl-İlçe(ler) adı		Mersin/Mut			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar		Meteorolojik Olaylar (donma çözünme, sıcaklık etkisi) Bozunma (Fiziksel ve kimyasal) Kayanın litolojik özellikleri Süreksizliklerin mekanik bozunma sonucu genişlemesi			
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı- Etkilenen semt, Mahalle- Alan -Bina isimleri		20 konut ağır ve orta hasarlıdır 500 metrelik bir etki mesafesi Gökçetaş Mahallesinde 2 mevki etkilenmiştir. Konutlar, ahır ve köy camisi etkilenmiştir.			

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi

Can Kaybı		
Ağır yaralı/hastalar		
Etkilenen kişiler		
Toplam ekonomik etki		
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Ağaçlar ve tarım alanları zarar görmüştür.
Günlük yaşamda aksamalar		Hasar gören konutların terk edilmesi, ulaşımın aksaması, çocukların okula gidememesi nedeniyle eğitimde aksamaların olması, barınma ve iye ihtiyacı
Kültürel miras kaybı		Yok

Senaryo No	Senaryonun Adı	Konum-yer		
En Kötü Senaryo 1	Ayvagediği yaylasında meydana gelen heyelan olayı	Ayvagediği/Toroslar		
Senaryo				
Afet türü: Heyelan		Senaryo No: 2		
Afetin kısa açıklaması: Toroslar ilçesi Ayvagediği mahallesinde meydana gelen heyelan afeti nedeniyle konutların etkilenmesi, üst yapı ve alt yapı hasarları, bahçe ve bostanların etkilenmesi En Kötü Senaryo ☒ Muhtemel Senaryo ☐				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☐ orta	☐ ağır	☒ çok ağır	☐ yıkıcı
Olasılık				

☐ pek olası değil	☐ olası değil	☐ olası olabilir	☐ olası	☒ çok olası
Olay				
Tarih	Mayıs 2020			
İl-İlçe(ler) adı	Mersin/Toroslar			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	Meteorolojik Olaylar-Aşırı Yağış Karların erimesi Yeraltı suyu etkisi Litolojik yapı Eğimin yüksek olması			
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri	Evlerden bazıları kullanılmaz halde ve terk edilmiş Bazı evlerde ise büyük hasar olmasına ve hareket devam etmesine rağmen konut sahiplerinin konutlarında ikamet etmeleri büyük risk taşımakta			

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		
Ağır yaralı/hastalar		
Etkilenen kişiler		Ayvagediği Mahallesi Sitesi sakinleri ve münferit evlerde yaşayanlar
Toplam ekonomik etki		Kullanılmaz haldeki evler ve arsalar, alt yapı ve üst yapı elamanları, ulaşım yolları, elektrik direkleri
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Ağaçlar ve tarım alanları zarar görmüştür.

Günlük yaşamda aksamalar		Hasar gören konutların bir kısmının terk edilmesi, ulaşımın aksamaması, elektrik ve su kesintilerinin olması,
Kültürel miras kaybı		Yok

Orman Yangını Senaryo Şablonu

Senaryo No	Senaryonun Adı	Konum-yer		
Muhtemel Senaryo 1	Anamur Orman Yangını	Anamur ilçesi Maslan Mahallesi		
Senaryo				
Afet türü: Yangın		Senaryo No: 1		
Senaryonun kısa açıklaması; 27.08.2021 tarihinde Anamur orman yangınında 1 mahallede bulunan konutların etkilenmesi, bir kısım hayvanların telef olması, tarım ve orman arazilerinin zarar görmesi, rüzgarın hızı nedeniyle söndürmenin zorlaşması, köylerin ormanla iç içe olması				
☐ En Kötü Senaryo ☒ Muhtemel Senaryo				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☐ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☒ orta	☐ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı
Olasılık				
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☐ olası olabilir	☒ olası	☐ çok olası
Olay				
Tarih	27.08.2021			
İl-İlçe(ler) adı	Mersin-Anamur ilçesi			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	- Enerji nakil hattından çıkan kıvılcımın otları tutuşturması - Rüzgar olması - Arazinin engebeli olması			

	• Yangın olaylarının en çok görüldüğü yaz aylarında farklı noktalarda aynı anda yangın çıkması ve bu sebeple ekipman-malzeme açısından yetersiz kalınması • Yangına müdahale edecek olan hava araçlarının diğer illerdeki yangınlara müdahale ediyor olması • İlçenin uzaklığı
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı- Etkilenen semt, Mahalle- Alan -Bina isimleri	Yangın sonucunda Maslan mahallesindeki konutlardan bir kısmının hafif hasarlı olduğu, ormanlık alanda bulunan canlıların yangından etkilendiği, ahırlarda bulunan hayvanların bir kısmının telef olması, tarım arazilerinde bulunan ürünlerin ve seraların zarar gördüğü

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı	-	-
Ağır yaralı/hastalar		Duman zehirlenmesi
Etkilenen kişiler		Dumandan etkilenme Hafif yanıklardan dolayı etkilenenler
Toplam ekonomik etki		Tarım ve hayvancılıkla uğraşan vatandaşlarımızın ürünlerinin ve hayvanlarının zarar görmesi
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Orman alanlarımızın yok olması Hayvanların telef olması Ortaya çıkan zehirli gazlar sonucu çevre kirliliğinin oluşması Topraktaki minerallerin kaybı
Günlük yaşamda aksamalar		Vatandaşların panik olması, çiftçilerin ve hayvancılıkla uğraşanların günlük yaşamlarının durması, yangın sebebiyle ana yolda trafik yoğunluğu yaşanması ve alternatif yol olmadığından ulaşımın 7-8 saat boyunca aksaması İnsanlarımızın psikolojilerinin etkilenmesi
Kültürel miras kaybı		Yanan ormanlarımız

Senaryonu No	Senaryonun Adı	Konum-yer		
En Kötü Senaryo 1	Gülner Yangını	Gülner İlçesi Mahalleleri		
Senaryo				
Afet türü: Orman Yangını		Senaryo No: 2		
Senaryonun kısa açıklaması; 13-17.07.2021 tarihlerinde meydana gelen Gülner orman yangınında 5 mahallede bulunan konutların etkilenmesi, çok sayıda hayvanın telef olması, yaralıların bulunması, tarım ve orman arazilerinin zarar görmesi, yanan ağaçların devrilmesi sonucu yolları kapatması, rüzgarın yön değiştirmesi ve hızı söndürmenin zorlaşması, köylerin ormanla iç içe olması ☒ En Kötü Senaryo ☐ Muhtemel Senaryo				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ X toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☐ orta	☐ ağır	☐ çok ağır	☒ yıkıcı
Olasılık				
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☒ X olası olabilir	☐ olası	☐ çok olası
Olay				
Tarih	13-17.07.2021			
İl-İlçe(ler) adı	Mersin-Gülner Mahalleleri			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	- Mahalledeki vatandaşların tarım arazilerinde bilinçsiz olarak temizlik yapmak amacıyla anız yakması - Meteorolojik şartlar (yüksek sıcaklık, kuru hava, nemin çok düşmesi, kuvvetli rüzgar ve yön değiştirmesi vb.) - Aynı anda birden fazla mahallede yangın çıkması ve bunun etkisi olarak yangınlara müdahalenin gecikmesi - Orman içerisinde yapılaşmanın olması ve yangın çıkan alanın yerleşim yerine yakınlığı - Kuvvetli rüzgâr sebebiyle hava araçlarının kullanılamaması - Arazi yapısının kötü olması ve müdahale araçlarının kullanacağı yol güzergâhının kapanması			

	• Rüzgarın şiddetli olması sebebiyle müdahale ekipmanlarının yangından etkilenmesi • Tarım arazileri ile ormanın bitişik olması • Su havuzlarının yangın çıkan bölgelere uzak olması
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı- Etkilenen semt, Mahalle- Alan -Bina isimleri	• Yangın sonucunda Delikkaya, Çavuşlu, Lapa, Emirhacı ve Büyükeceli mahallelerinde çok sayıda konutun yandığı, ahırlarda bulunan hayvanların telef olduğu, tarım arazilerinde bulunan ürünlerin zarar gördüğü, orman içerisindeki birçok canlı türünün telef olduğu, ciddi miktarda yeşil alanımızın yok olduğu

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		Duman zehirlenmesi, konutun yıkılması, konut içindeki tüp vb. patlayıcı maddelerin olması
Ağır yaralı/hastalar		Vatandaşlarımızın yangın bölgesinden uzaklaşamadığı için dumandan zehirlenmeleri, hafif yanıkları olması
Etkilenen kişiler		Duman zehirlenmesi Geçim kaynaklarının etkilenmesi
Toplam ekonomik etki		Tarım ve hayvancılıkla uğraşan vatandaşlarımızın ürünlerinin ve hayvanlarının zarar görmesi Konut ve ahırlarda meydana gelen maddi zararlar
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Orman alanlarımızın yok olması Hayvanların telef olması Ortaya çıkan zehirli gazlar sonucu çevre kirliliğinin oluşması Topraktaki minerallerin kaybı Toprak kayması olasılığının artması
Günlük yaşamda aksamalar		Açığa çıkan gazlardan dolayı ulaşım durması, vatandaşların panik olması, çiftçilerin ve hayvancılıkla uğraşanların günlük yaşamlarının durması, evleri yanan vatandaşlarımızın etkilenmesi İnsanlarımızın psikolojilerinin etkilenmesi

Kültürel miras kaybı		Yanan ormanlarımız Yaylacılık kültürünün etkilenmesi Az sayıda bulunan hayvan ya da endemik bitki türlerinin tehlikeye girmeleri
----------------------	--	---

Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afet Senaryo Şablonu

İRAP kapsamında yapılan 1.Çalıştayda, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetlerle ilgili birden fazla senaryo oluşturulmuş olup, planda Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu projeksiyonlara yer verilmiştir.

Sel/Taşkın Senaryo Şablonu

Senaryo No	Senaryonun Adı	Konum-yer		
Muhtemel Senaryo 1	Şiddetli yağış neticesinde yaşanan su baskınları	Akdeniz, Mezitli, Toroslar ilçeleri		
Senaryo				
Afet türü: Sel Taşkın		Senaryo No: 1 (Muhtemel)		
Senaryonun kısa açıklaması; İlimizde 24.12.2020 tarihinde 100 kg/m ² düşen yağış neticesinde (şiddetli yağış) Akdeniz, Mezitli, Toroslar ilçelerinde su baskınları yaşanmıştır.				
En Kötü Senaryo ☐ Muhtemel Senaryo ☒				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☒ orta	☐ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı
Olasılık				
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☐ olası olabilir	☒ olası	☐ çok olası

Olay		
Tarih	24.12.2020	
İl-İlçe(ler) adı	Akdeniz, Mezitli, Toroslar ilçeleri	
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar	Şiddetli yağış, Topografik yapının çok eğimli olması nedeniyle suyun akış hızının artması, Dere yataklarının imara açılmış olması, Dere yataklarında dolgu yapılması, Alt yapı sorunları, Kaçak yapılaşma, Yağmur suyu şebekesinin yetersizliği	
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri	Akdeniz ilçesinde Özgürlük, Barış, Müfide İlhan Mahallesi, Kiremithane, Gündoğdu Mahallesi Mezitli ilçesi Tece, Deniz, Davultepe ve Menderes Mahalleleri Toroslar ilçesi Turunçlu, Yalınayak Mahalleleri Evleri ve işyerleri su basması, ulaşımında aksamalar yaşanması, günlük hayatın kesintiye uğraması	

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		
Ağır yaralı/hastalar		
Etkilenen kişiler		İlgili bölgelerde yaşayan halk, Sel taşkınına maruz kalan taşınmazlar, araç ve kişiler yazabiliriz İlgili bölgelerde yaşayan halk, sel taşkınına maruz kalan taşınmaz ve araç sahipleri (kişiler dendiği için bu şekilde daha uygun geliyor bana)

Toplam ekonomik etki		
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Kent peyzajında bulunan bitkilerin zarar görmesi, sokak hayvanların etkilenmesi, kanalizasyon sularının doğal kaynaklara ve çevreye karışması
Günlük yaşamda aksamalar		Yollara veya kaldırımlara yapılan, kilit taşlarının zarar görmesi, altyapıda hasarlar oluşması (elektrik, ulaşım), araçların sel sularına kapılması
Kültürel miras kaybı		-

Senaryo No	Senaryonun Adı	Konum-yer		
En Kötü Senaryo 1	Berdan Çayı'nın iç seddelerin zayıflatılması (çiftçiler tarafından seddelerden toprak alınması) ve seddeler arasına akışı engelleyecek müdahalelerde bulunulması sonucu (tarımsal amaçlı konutların yapılması, çok yıllık meyve ağaçlarının dikilmesi ve bahçe çit duvarları etkisi ile) dış seddelerin yırtılması neticesinde taşkın yaşanması	Tarsus ilçesi Berdan Çayı		
Senaryo				
Afet türü: Sel/Taşkın Senaryo No: 1 (En Kötü)				
Senaryonun kısa açıklaması; Berdan Çayı'nın iç seddelerin zayıflatılması (çiftçiler tarafından seddelerden toprak alınması) ve seddeler arasına akışı engelleyecek müdahalelerde bulunulması sonucu (tarımsal amaçlı konutların yapılması, çok yıllık meyve ağaçlarının dikilmesi ve bahçe çit duvarları etkisi ile) dış seddelerin yırtılması neticesinde taşkın yaşanması En Kötü Senaryo ☒ Muhtemel Senaryo ☐				
Birincil etki				
☒ sağlık ve hayat	☒ ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik		
Etki				
☐ az	☐ orta	☐ ağır	☒ çok ağır	☐ yıkıcı

Olasılık					
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☒ olası olabilir	☐ olası	☐ çok olası	
Olay					
Tarih		29.12.2016			
İl-İlçe(ler) adı		Tarsus İlçesi			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar		İç seddelerin zayıflatılması (çiftçiler tarafından seddelerden toprak alınması) Seddeler arasına akışı engelleyecek müdahalelerde bulunulması sonucu (tarımsal amaçlı konutların yapılması, çok yıllık meyve ağaçlarının dikilmesi, bahçe çit duvarları etkisiyle) dış seddelerde yırtılma Sedde içlerinde tarım işçilerinin yerleşmesi (işgal), Aşırı yağışlar neticesinde barajda su seviyesinin yükselmesi,			
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri		Tarsus İlçesi Berdan Çayının sağ ve solunda kalan yerleşim yerleri			

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		
Ağır yaralı/hastalar		
Etkilenen kişiler		Tarsus İlçesi Berdan Çayının sağ ve solunda kalan geçici ve sürekli yerleşim yerlerindeki kişiler (özellikle tarım işçileri, mahalle sakinleri)
Toplam ekonomik etki		

Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Yüzlerce dönüm arazi ve ürünün sel suları nedeniyle zarar görmesi, Suda yaşayan popülasyonun olumsuz etkilenmesi, Aşırı yağış sonucu drenaj kanallarına fabrikalardan bırakılan zararlı atıkların yaşanabilecek taşkınlar neticesinde bölgeye yayılması ile toprağa zararlı maddelerin karışma ihtimali, Taşkınlar neticesinde çevre kirliliğinin oluşması (farklı materyallerin taşınması)
Günlük yaşamda aksamalar		Ulaşımda aksamalar yaşanması, Evleri, işyerlerini su basması, barınma ihtiyacının ortaya çıkması Altyapıda hasarlar oluşması (elektrik, ulaşım, haberleşme), Araçların taşkın sularından etkilenmesi,
Kültürel miras kaybı		-

Endüstriyel Kaza Senaryo Şablonu

Senaryo No	Senaryonun Adı	Konum-yer
Muhtemel Senaryo 1	Dolum tesisinde bulunan T-08 nolu tankta meydana gelen kaza sonucu yangının meydana gelmesi,	Karaduvar/Ak deniz
En Kötü Senaryo 1	Amonyak deposunda meydana gelen bir kaza sonucu patlamanın ve toksik yayılımın olması	Karaduvar/Ak deniz

Senaryo		
Afet türü: Endüstriyel Kaza Senaryo No:1		
Senaryonun kısa açıklaması; Dolum tesisinde bulunan T-08 nolu tankta meydana gelen kaza sonucu yangının meydana gelmesi,		
En Kötü Senaryo ☐ Muhtemel Senaryo ☒		
Birincil etki		
☒ sağlık ve hayat	☒ Ekonomi ve çevre	☒ toplumsal işlevsellik

Etki					
☒ X az	☐ orta	☐ ağır	☐ çok ağır	☐ yıkıcı	
Olasılık					
☐ pek olası değil	☐ olası değil	☐ olası olabilir	☒ olası	☐ çok olası	
Olay					
Tarih		09.04.2021			
İl-İlçe(ler) adı		Mersin / Akdeniz			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar		Tank koruyucu bakımlarının eksikliği, Ekipman bakımlarının eksikliği, Normal operasyonlar dışında olan bakım ve onarım esnasındaki insan hataları,			
Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri		Hava ve toprak kirlenmesi, Etki Alanı: Karaduvar Mahallesi/Çay Mahallesi (kısmen)			

Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		-
Ağır yaralı/hastalar		-
Etkilenen kişiler		-
Toplam ekonomik etki		Firmanın ekonomik kaybı + çevreye yayılan kirleticiler nedeniyle çevredeki tarım ürünleri zararı,

Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Hava kirliliği, Toprak kirlenmesi, İkincil etki; Kısmen yeraltı su kirlenmesi
Günlük yaşamda aksamalar		Bölgesel ulaşım sıkıntısı,
Kültürel miras kaybı		Yok

Senaryo					
Afet türü: Endüstriyel Kaza		Senaryo No:1			
Senaryonun kısa açıklaması; Amonyak deposunda meydana gelen bir kaza sonucu patlamanın ve toksik yayılımının olması					
En Kötü Senaryo ☒ Muhtemel Senaryo ☐					
Birincil etki					
☒ sağlık ve hayat		☒ ekonomi ve çevre		☒ toplumsal işlevsellik	
Etki					
☐ az	☐ orta	☐ ağır	☒ çok ağır	☐ yıkıcı	
Olasılık					
☐ pek olası değil	☒ olası değil	☐ olası olabilir	☐ olası	☐ çok olası	
Olay					
Tarih		09.04.2021			
İl-İlçe(ler) adı		Akdeniz/Mersin			
Olayın Afete dönüşmesinin nedenleri ve tetikleyici unsurlar		Ekipman arızası, Otomasyon arızası, İnsan hatası (eğitim ve müdahale bilgisi eksikliği)			

Afetin etkileri ve sonuçları- Etki Alanı-Etkilenen semt, Mahalle-Alan -Bina isimleri	İnsan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler, Hava kirliliği, Kısmen toprak kirliliği, Etki Alanı : 10 km (yaklaşık) Mahalle: Karaduvar/Karacailyas/Kazanlı/ Çilek	
Göstergelere Dayalı Etki		
Göstergesi	Sayısı	Sebebi
Can Kaybı		-
Ağır yaralı/hastalar		-
Etkilenen kişiler	-	Tesis çalışanları/ Müdahale ekipleri/Yakın çevrede ikamet eden vatandaşlar
Toplam ekonomik etki		Üretimin durması, Müşteri kaybı (prestij kaybı), ödenecek tazminatlar,
Doğa ve çevre üzerindeki etkiler		Hava kirliliği, İkincil etki; Toprak kirlenmesi, kısmen su kirlenmesi
Günlük yaşamda aksamalar		Çevrede panik ve kargaşa yaşanması, Ulaşımında aksamalar, Psikolojik etkenlerden dolayı sağlık kuruluşlara başvurular,
Kültürel miras kaybı		Kültürel miras yok.

EK8 EYLEMLERDEN SORUMLU VE DESTEKLEYİCİ KURUMLARIN GÖREVLERİ

Sorumlu Kurum

Sorumlu kurum, eylemin esas sorumlusu olup destekleyici kurum ve kuruluşlarla birlikte çalışır. Sorumlu kurumun görevleri;

- Destekleyici kurumlarla beraber sorumlu olduğu eylem ve projelerin iş planını yapmak.
- Destekleyici kurumlarla beraber sorumlu olduğu eylem ve projelerin iş planına göre yapılmasını sağlamak.
- Destekleyici kurumlarla beraber sorumlu olduğu eylem ve projelerin maliyetinin kendi bütçeleri ve destekleyici kurumların bütçelerinden harcanmasını sağlamak.
- Destekleyici kurumlarla beraber sorumlu olduğu eylem ve projelerin maliyetinin harcama planlamasını yapmak.
- Destekleyici kurumlarla beraber yapılan eylemleri raporlama ve plan takibi yapan kuruma bildirmek.
- Destekleyici kurumlarla beraber sorumlu olduğu eylem ve projelerin uygulamaları için gerekirse kılavuz ve dokümantasyon oluşturarak belirli çerçevede yapılmasını sağlamak.

- Gerekirse sorumlu olduğu eylem ve projeleri, beraber çalıştığı destekleyici kurum ya da kurumlarla ilgi alanlarına göre paylaştırmak ve koordinasyonunu sağlamak.

Destekleyici Kurumlar

Eylemlerin gerçekleştirilmesinde destekleyici rol oynayacak kurumlardır. Destekleyici kurumun görevleri;

- Sorumlu kurum tarafından kendisine verilen ve sorumlu olduğu eylem ve projelerin iş planını yapmak.
- Sorumlu kurum tarafından kendisine verilen ve sorumlu olduğu eylem ve projelerin iş planına göre yapılmasını sağlamak.
- Sorumlu kurum tarafından kendisine verilen eylem ve projelerin maliyetinin kendi bütçelerinden harcanmasını sağlamak.
- Sorumlu kurum tarafından kendisine verilen eylem ve projelerin maliyetinin harcama planlamasını yapmak.
- Sorumlu kurumun istediği şekilde yapılan eylemlerin raporlaması yapılarak sorumlu kuruma bildirmek.
- Eylem ve projelerin uygulamaları için sorumlu kurum tarafından oluşturulan kılavuz ve dokümantasyona uymak.