



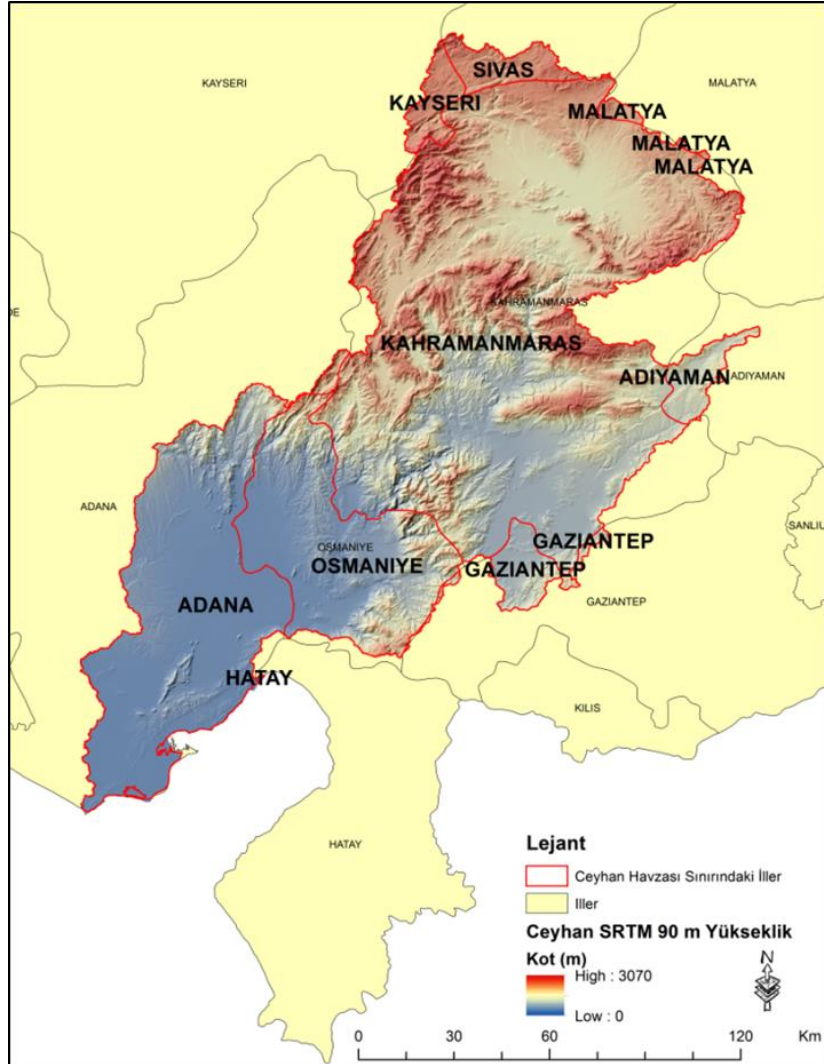
T.C.

ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü



CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI



Ankara

Şubat 2018



İçindekiler

1	GİRİŞ	1
1.1	MAKSAT	3
1.2	KAPSAM	4
1.3	YASAL DAYANAK	5
1.4	TEMEL İLKELER	5
1.5	SORUMLULUK	5
1.6	HEDEFLER	6
2	HAVZA PROFİLİ	7
2.1	HAVZA	7
2.1.1	Adana	10
2.1.2	Kahramanmaraş	11
2.1.3	Osmaniye	11
2.1.4	Adıyaman ve Gaziantep	11
2.2	DEMOGRAFİK YAPI	13
2.3	SOSYO-EKONOMİK DURUM	16
2.3.1	Eğitim	16
2.3.2	Sağlık	17
2.3.3	Tarım	18
2.3.3.1	Adana	18
2.3.3.2	Kahramanmaraş	18
2.3.3.3	Osmaniye	19
2.3.4	Sanayi	20
2.3.4.1	Adana	20
2.3.4.2	Kahramanmaraş	23
2.3.5	Hayvancılık	26
2.3.5.1	Adana	27
2.3.5.2	Adıyaman	27
2.3.5.3	Kahramanmaraş	27
2.3.5.4	Osmaniye	28

2.3.6	Turizm	28
2.3.6.1	Adana	29
2.3.6.2	Osmaniye	29
2.3.6.3	Kahramanmaraş	31
2.3.7	Kültürel Varlıklar ve Korunan Alanları	32
2.3.7.1	Adana	33
2.3.7.2	Kahramanmaraş	34
2.3.7.3	Osmaniye	34
2.4	İKLİM ÖZELLİKLERİ	34
2.5	SU KAYNAKLARI	41
2.6	JEOLOJİK YAPI ve ARAZİ KULLANIMI	46
2.6.1	Genel Jeoloji	46
2.6.1.1	Kahramanmaraş İli Genel Jeolojisi	47
2.6.1.2	Osmaniye İli Genel Jeolojisi	48
2.6.1.3	Adana İli Genel Jeolojisi	55
2.7	ARAZİ KULLANIMI	67
2.8	TAŞKINLARIN OLUŞ NEDENLERİ	76
3	KOORDİNASYON, SORUMLU ve İLGİLİ KURUMLAR	82
3.1	SORUMLU KURUMLAR	82
3.2	KOORDİNASYON ve İLGİLİ KURUMLAR	86
3.2.1	Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK)	87
3.2.2	Havza Yönetimi Merkez Kurulu (HYMK)	88
3.2.3	Havza Yönetimi Heyeti (HYH)	89
3.2.4	İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İSYKK)	91
4	TAŞKIN TEHLİKE ve RİSK ANALİZLERİ	93
4.1	TAŞKIN RİSKİ ÖN DEĞERLENDİRMESİ	93
4.2	TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARI	125
4.2.1	Giriş	125
4.2.2	4373 Sayılı Kanun Kapsamına Giren Dereler	129
4.2.3	Sonuçlar	129

4.2.2.1	Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri	129
4.2.2.2	Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi.....	130
4.2.2.3	Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu	131
4.2.2.4	Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi	131
4.2.2.5	Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı.....	132
4.2.2.6	Osmaniye İl Merkezi Eşe ve Şifalısu Dereleri	133
4.2.2.7	Osmaniye Merkez Fakiuşağı Mahallesi Hapur Deresi	133
4.2.2.8	Osmaniye Merkez Karacalar Mahallesi Çultuk Deresi	134
4.3	TAŞKIN TEHLİKE DERECELENDİRME HARİTALARI.....	134
4.3.1	Giriş.....	134
4.3.2	Sonuçlar	135
4.3.2.1	Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri	135
4.3.2.2	Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi.....	136
4.3.2.3	Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu	136
4.3.2.4	Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi	137
4.3.2.5	Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı.....	137
4.3.2.6	Osmaniye İl Merkezi	137
4.4	TAŞKIN RİSK HARİTALARI	138
4.4.1	Giriş.....	138
4.4.2	Tehlike Verileri	142
4.4.3	Maruz Kalma Verileri.....	142
4.4.4	Taşkından Etkilenen Nüfus Haritaları	143
4.4.5	Ekonomik Zarar ve Ekonomik Risk Haritaları	147
4.4.5.1	Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri	153
4.4.5.2	Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi.....	159
4.4.5.3	Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu	164
4.4.5.4	Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi	169
4.4.5.5	Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı.....	174
4.4.5.6	Osmaniye İl Merkezi Eşe ve Şifalısu Dereleri	179
4.4.5.7	Osmaniye Merkez Fakiuşağı Mahallesi Hapur Deresi	184

4.4.6	Ceyhan Havzası Tarımsal Alanlardaki Risk Haritaları	189
4.4.7	Beklenen Yıllık Ortalama Etkiler	192
4.4.8	Stratejik Yapıların ve Altyapı Tesislerinin Taşkın Hasar Değerlendirmesi	193
4.4.9	Final Risk Haritaları.....	194
4.4.10	Taşkın Risk Yönetimi Hakkında Varılan Sonuçlar.....	202
4.4.10.1	Stratejik Tesisler	205
4.4.10.2	Çevre	208
4.4.10.3	Kültürel Miras.....	210
4.4.10.4	Ekonomi.....	211
4.5	MÜDAHALE KAPASİTE ANALİZİ.....	214
4.5.1	Taşkın Kontrol Yapıları ve Erken Uyarı	214
4.5.2	Tahliye Yolları ve Toplu Barınma.....	217
4.5.3	Acil Durum Müdahale Tesisleri	219
4.5.4	Atık Yönetimi.....	220
4.6	TAŞKIN RİSK ANALİZİ	220
4.6.1	Taşkın Tehlike Profilleri	221
4.6.2	Taşkın Riski Taşıyan Alanların Öncelik Sırasına Konulması	221
5	TAŞKIN ÖNCESİ- RİSK / ZARAR AZALTMA	229
5.1	HAVZA KORUMA, DENETİM VE GELİŞTİRME	234
5.2	HALKLA RİSK İLETİŞİMİ.....	236
5.3	HALKIN EĞİTİMİ.....	236
5.3.1	Bilinçlendirme Kampanyaları	236
5.3.2	Kamu Spotları	237
5.4	RİSK TRANSFERİ – SİGORTA.....	238
6	TAŞKIN ANI – MÜDAHALE.....	239
6.1	ERKEN UYARI ve TAHLİYE.....	241
6.2	ETKİ ve İHTİYAÇ ANALİZİ	251
6.3	MÜDAHALE SEVİYELERİ	252
6.4	ACİL MÜDAHALE	252
6.5	ÖN İYİLEŞTİRME	254

7	TAŞKIN SONRASI – İYİLEŞTİRME	256
7.1	İYİLEŞTİRME ve YENİDEN YAPILANDIRMA.....	257
7.2	HASAR TESPİTİ.....	258
7.3	YENİDEN YAPILANDIRMA AYARLARI	258
7.4	İYİLEŞTİRME PLANI	259
7.5	PROJELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	260
8	UYGULAMA, İZLEME ve GÜNCELLEME.....	261
8.1	UYGULAMA.....	261
8.2	İZLEME	262
8.3	GÜNCELLEME	263
9	TEDBİRLER.....	264

Şekil Listesi

Şekil 1 Afet Yönetiminin Taşkın Öncesi (Taşkın Risk Yönetimi), Taşkın Anı ve Sonrasına (Taşkın Kriz Yönetimine) Yönelik Şematik Gösterimi	2
Şekil 2 Taşkın Yönetim Planının Temel Bileşenleri.....	2
Şekil 3 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	10
Şekil 4 Ceyhan Havzasına Giren İllerin Nüfus Grafiği.....	14
Şekil 5 Ceyhan Havzasına Giren İllerin Havza Toplam Nüfusu İçindeki Oranları.....	14
Şekil 6 Adana'nın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı	18
Şekil 7 Kahramanmaraş'ın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı	19
Şekil 8 Osmaniye'nin Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı	20
Şekil 9 Ceyhan Havzası Hayvancılık Verileri	26
Şekil 10 Ceyhan Havzası Yağış ve Buharlaştırma Grafiği	39
Şekil 11 Uzun Yıllar Maksimum Sıcaklık Ortalama Değerleri	39
Şekil 12 Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklık Değerleri.....	40
Şekil 13 Uzun Yıllar Minimum Sıcaklık Ortalama Değerleri	40
Şekil 14 Havzalardaki Olası Taşkınlardan Etkilenebilecek İdari Yapıların Şematik Gösterimi (Taşkın Yönetimi, 2017)	82
Şekil 15 Taşkın Öncesi, Esnası ve Sonrasında Havza Bazında Taşkın Yönetim Planının Koordinasyon Seviyeleri ve Sorumlu Kurumların Şematik Gösterimi.....	83
Şekil 16 Ülke, Havza ve İl Seviyesindeki Taşkın Yönetimi Koordinasyon Yapılanması (Taşkın Yönetimi, 2017).....	87
Şekil 17 Ülke, Havza ve İl Seviyesindeki Taşkın Yönetimi Koordinasyon Yapılanması (Taşkın Yönetimi, 2017).....	87
Şekil 18 Havza Yönetimi Merkez Kurulu (Taşkın Yönetimi, 2017).....	89
Şekil 19 Havza Yönetim Heyeti	90

Şekil 20 İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu	92
Şekil 21 Risk Kavramı (Taşkın Yönetimi, 2017)	140
Şekil 22 Zarar-Olasılık Eğrisi	141
Şekil 23 Tahliye ve Barınma Yöntemi	215
Şekil 24: Ceyhan Havzası Ara Havzaları (DSİ Ceyhan Havzası Master Plan Taşkın Raporu, 2015)	217
Şekil 25 Risk Derecelendirmesinde kullanılan L-tipi Matris.....	224
Şekil 26 Taşkın Riskinin Kabul Edilir Düzeye İndirilmesi	229
Şekil 27 Afet Risk Yönetimi Yaklaşımlarının Şematik Gösterimi (IPCC, 2012).....	230
Şekil 28 Afet Risklerinden Sakınım için Taşkın Tehlikesine Yönelik Belirlenen Üç Bölge	231
Şekil 29 Taşkın Risk Yönetiminde Risk Azaltmanın Adımları	233
Şekil 30 İSMEP Güvenli Yaşam Eğitimleri Örneği	237
Şekil 31 Afet sonrası etki ve ihtiyaç analizi.....	251
Şekil 32 Taşkına Müdahalede Öncelik Sırası.....	253
Şekil 33 Afet Sonrası Acil Müdahale Çalışmaları ile Başlayan Ön İyileştirme Çalışmaları	254
Şekil 34 Taşkın Yönetim Planı ile İlgili Yapılması Gerekenler.....	261

Tablo Listesi

Tablo 1 Ceyhan Havzası'nda Yer Alan İllerin Alansal Verileri.....	10
Tablo 2 Ceyhan Havzası Yerleşim Yerleri Nüfus Durumu	13
Tablo 3 Ceyhan Havzası İlleri Nüfus Projeksiyonu Değerleri – Cinsiyet Dağılımı (TÜİK, 2017)	15
Tablo 4: Ceyhan Havzası İlleri Nüfus Projeksiyonu Değerleri – Yaş Dağılımı (TÜİK, 2017)	15
Tablo 5 Eğitim Durumu (15 ve Daha Yukarı Yaştakiler- TÜİK, 2016).....	16
Tablo 6 Ceyhan Havzası İçerisinde Yer Alan Hastaneler	17
Tablo 7 Adana'nın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı	18
Tablo 8 Kahramanmaraş'ın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı	19
Tablo 9 Osmaniye'nin Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı.....	20
Tablo 10 Adana İli Hayvancılık Verileri.....	27
Tablo 11 Adıyaman İli Hayvancılık Verileri.....	27
Tablo 12 Kahramanmaraş İli Hayvancılık Verileri	28
Tablo 13 Osmaniye İli Hayvancılık Verileri.....	28
Tablo 14 Ceyhan Havzasında Korunan Alanlar	32
Tablo 15 Thorthwaite İklim Sınıflandırması	36
Tablo 16 Ceyhan Havzası Meteoroloji İstasyonlarına Ait Bilgiler	37
Tablo 17 Ceyhan Havzası'nda Yer Alan Önemli Akarsular.....	41
Tablo 18 Ceyhan Havzası AGİ Listesi.....	43
Tablo 19 Ceyhan Havzası Arazi Kullanım Sınıfları Oranları	67
Tablo 20 Ceyhan Havzası Büyük Toprak Grupları Dağılımı	68
Tablo 21 Ceyhan Havzası Arazi Kullanım Şekilleri Dağılımı.....	70
Tablo 22 Ceyhan Havzası Eğim Grupları.....	73

Tablo 23 Ceyhan Havzası Bakı Grupları Dağılımı	75
Tablo 24 Ceyhan Havzası Toprak, Topografya ve Drenaj Yetersizlikleri Dağılımı	76
Tablo 25 Ceyhan Havzası Taşkın Kayıtları	78
Tablo 26 Türkiye’de Taşkınların Öncesi, Esnası ve Sonrası ile ilgili Birinci Derecede Sorumlu ve ilgili Kurum ve Kuruluşlar	92
Tablo 27 Ceyhan Havzası Taşkın Kontrol Tesisleri	95
Tablo 28: Ceyhan Havzası İncelenen Yerleşim Yerleri	103
Tablo 29 Ceyhan Havzası Yerleşim Değerlendirme Tablosu	125
Tablo 30 Ceyhan Havzası İlçeleri Hidrolik Model Durumu	128
Tablo 31 Süprüntü Faktörü – Derinlik&Hız İlişkisi	135
Tablo 32 Ceyhan Havzası Risk Çalışmaları	142
Tablo 33 Ceyhan Havzası Farklı Taşkın Tekerrür Debilerine Göre Etkilenen Tahmini Nüfus	143
Tablo 34 Kesri Derinlik-Hasar Eğrileri (JRC, 2017).....	147
Tablo 35 Müştemilat zararı ve yapı zararı ilişkisi.....	148
Tablo 36 I. ve II. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).....	149
Tablo 37 III. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).....	150
Tablo 38 IV. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)	151
Tablo 39 V. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)	152
Tablo 40 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	153
Tablo 41 Ceyhan İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	155
Tablo 42 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	159
Tablo 43 Düziçi İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	160
Tablo 44 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	164
Tablo 45 Göksun İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	165

Tablo 46 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	169
Tablo 47 Hasanbeyli İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	170
Tablo 48 Kozan İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları	174
Tablo 49 Kozan İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	175
Tablo 50 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Sonuçları	179
Tablo 51 Osmaniye İl Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	180
Tablo 52 Fakiuşağı Mahallesi Taşkın Sonuçları	184
Tablo 53 Osmaniye İl Merkezi Fakiuşağı Mahallesi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	185
Tablo 54 Farklı Taşkın Tekerrür Debileri Düşünülerek Hesaplanan Tahmini Ekonomik Zarar Değerleri	185
Tablo 55 Sel ve Su Baskını Teminatı Ürün Hassasiyet Sınıfları Tablosu (TSB, 2017).....	189
Tablo 56 Sel ve Su Baskını Teminatı Prim Fiyat Tablosu (TSB, 2017)	190
Tablo 57 Şehir Bazında Tarımsal Zarar Değerleri.....	191
Tablo 58 İlçe Bazında Tarımsal Zarar Değerleri	191
Tablo 59 Beklenen Yıllık Ortalama Zarar	193
Tablo 60 Ceyhan Havzası'nda Yerleşim Yerlerine Göre Taşkından Etkilenen Nüfus Oranları	202
Tablo 61 Taşkın Risk Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesinde Kullanılan Sınıflandırma ve Ölçütler (DHI-WASY, 2012).....	203
Tablo 62 Taşkın Risk Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesi için Taşkın Alanlarında Dikkate Alınan Göstergeler.....	204
Tablo 63 Ceyhan Havzası Taşkın Alanlarında Bulunan Sağlık Ögeleri Değerleri	206
Tablo 64 Ceyhan Havzası Taşkın Alanlarında Bulunan Çevre Ögeleri Miktarları	208
Tablo 65 Afet Zayıflık Faktörleri.....	211
Tablo 66 Ceyhan Havzası Taşkın Alanında Bulunan Ekonomik Öge Değerleri	212

Tablo 67 Taşkın Müdahale Kapasite Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesinde Kullanılan Sınıflandırma ve Kriterler.....	214
Tablo 68: Ceyhan Havzası Önerilen AGİ ve MGI'ler.....	216
Tablo 69 Tehlike Frekans/Tekerrür Kategorileri.....	222
Tablo 70 Farklı Risk Kategorilerinde Taşkından Etkilenme Şiddetleri ve Risk Göstergeleri.....	223
Tablo 71 Taşkın Alanlarının Sağlık Ögelerine Göre Puanlaması.....	225
Tablo 72 Taşkın Alanlarının Çevre Ögelerine Göre Puanlaması.....	226
Tablo 73 Taşkın Alanlarının Ekonomik Ögelere Göre Puanlaması.....	226
Tablo 74 Taşkın Alanlarının Sağlık, Çevre, Kültürel Miras ve Ekonomik Sonuçlara Göre Aldığı Puanlar.....	227
Tablo 75 Risk Kabul Edilebilirlik Seviyeleri, Tanım ve Zarar Azaltma Stratejileri.....	228
Tablo 76 Taşkın Etki Şiddeti ve Yinelenme Aralığına Göre Sağlık, Çevre, Kültürel Miras ve Ekonomik Risk Puanlarının Toplamına Göre Modellemesi Yapılan Nehirlerde ve İlgili İlçelerde Risk Seviyeleri	228
Tablo 77: Taşkından Etkilenen Nüfus Projeksiyonları.....	243
Tablo 78 Etki Derecesine Göre Taşkına Müdahale Seviyeleri.....	252
Tablo 79: Ceyhan Havzası Tedbirler Tablosu.....	295

Harita Listesi

Harita 1 Ceyhan Havzası'nın İşaretlendiği 25 Farklı Hidrolojik Havzayı Gösteren Türkiye Haritası	7
Harita 2 Ceyhan Havzası Yer Bulduru Haritası	8
Harita 3 Ceyhan Havzası Siyasi Haritası	9
Harita 4 Ceyhan Havzası Baraj, Göller ve İl Sınırlarını Gösteren Harita.....	12
Harita 5 Ceyhan Havzası Korunan Alanlar.....	33
Harita 6 Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre Türkiye İklimi.....	36
Harita 7 Ceyhan Havzası MGİ Dağılım Haritası.....	38
Harita 8 Ceyhan Havzası Genel Vaziyet Planı Haritası	42
Harita 9 Ceyhan Havzası Kullanılan AGİ Dağılım Haritası	45
Harita 10 Ceyhan Havzası Modern Alüvyon Sahaları	46
Harita 11 Doğu Anadolu Fay Sistemi Haritası	48
Harita 12 Osmaniye İli Jeoloji Haritası	54
Harita 13 Osmaniye İli Deprem Bölgeleri	55
Harita 14 Adana İli Genel Jeoloji Durumu	56
Harita 15 Adana İli Jeoloji Haritası	65
Harita 16 Adana İli Deprem Bölgeleri	66
Harita 17 Ceyhan Havzası Büyük Toprak Grupları	69
Harita 18 Ceyhan Havzası Corine Haritasına Göre Arazi Kullanımı	71
Harita 19 Ceyhan Havzası Yerleşim Alanları	72
Harita 20 Ceyhan Havzası Eğim (Derece) Haritası.....	73
Harita 21 Ceyhan Havzası Eğim (Yüzde) Haritası	74
Harita 22 Ceyhan Havzası Bakı Haritası.....	75

Harita 23 Ceyhan Havzası Taşkın Kontrol Tesisler.....	94
Harita 24 Ceyhan Havzası Taşkın Envanteri Haritası	101
Harita 25 Ceyhan Havzası 1 Boyutlu Modellenen Dereler Haritası	127
Harita 26 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	130
Harita 27 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	131
Harita 28 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	131
Harita 29 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	132
Harita 30 Kozan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	132
Harita 31 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	133
Harita 32 Fakıuşağı Mahallesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	134
Harita 33 Karacalar Mahallesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	134
Harita 34 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	136
Harita 35 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	136
Harita 36 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	136
Harita 37 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	137
Harita 38 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	137
Harita 39 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	138
Harita 40 Fakıuşağı Mahallesi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀).....	138
Harita 41 Karacalar Mahallesi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q ₅₀ , Q ₁₀₀ , Q ₅₀₀)	138
Harita 42 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q ₅₀)	144
Harita 43 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q ₁₀₀).....	145
Harita 44 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q ₅₀₀).....	146
Harita 45 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀)	156

Harita 46 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	157
Harita 47 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	158
Harita 48 Düziçi İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	161
Harita 49 Düziçi İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	162
Harita 50 Düziçi İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	163
Harita 51 Göksun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	166
Harita 52 Göksun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	167
Harita 53 Göksun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	168
Harita 54 Hasanbeyli İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	171
Harita 55 Hasanbeyli İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	172
Harita 56 Hasanbeyli İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	173
Harita 57 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	176
Harita 58 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	177
Harita 59 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	178
Harita 60 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	181
Harita 61 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	182
Harita 62 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	183
Harita 63 Fakiuşağı Mahallesi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀).....	186
Harita 64 Fakiuşağı Mahallesi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₁₀₀).....	187
Harita 65 Fakiuşağı Mahallesi Ekonomik Zarar Haritaları (Q ₅₀₀).....	188
Harita 66: Tarım Alanları Taşkın Risk Haritaları – 1 (Q ₁₀₀ , Q ₅₀ ve Q ₁₀).....	192
Harita 67 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Ceyhan İlçe Merkezi).....	195
Harita 68 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Düziçi İlçe Merkezi).....	196

Harita 69 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Göksun İlçe Merkezi).....	197
Harita 70 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Hasanbeyli İlçe Merkezi)	198
Harita 71 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Kozan İlçe Merkezi).....	199
Harita 72 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Osmaniye İl Merkezi).....	200
Harita 73 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Osmaniye İl Merkezi Fakiuşağı Mahallesi)	201
Harita 74: Ceyhan İlçe Merkezi Stratejik Tesisler Haritası	207
Harita 75: Ceyhan İlçe Merkezi Çevre Haritası	209
Harita 76: Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Aktivite Haritası	213
Harita 77: Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası	244
Harita 78: Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası.....	245
Harita 79: Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası	246
Harita 80: Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası.....	247
Harita 81: Kozan İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası	248
Harita 82: Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası	249
Harita 83: Fakiuşağı Mahallesi Taşkın Tahliye Planı Haritası.....	250
Harita 84 Adana/Ceyhan – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü.....	265
Harita 85 Osmaniye/Merkez - Eşe Deresi Uydu Görüntüsü.....	267
Harita 86 Osmaniye/Merkez – Şifalıs Deresi Uydu Görüntüsü	269
Harita 87 Adana/Kozan – Kilgen Çayı Uydu Görüntüsü	271
Harita 88 Osmaniye/Merkez Fakiuşağı Mahallesi – Hapur Deresi Uydu Görüntüsü	273
Harita 89 Osmaniye/Düziçi – Pınar Deresi Uydu Görüntüsü	275
Harita 90 Kahramanmaraş/Göksun – Törbüzek Deresi ve Yankolu Uydu Görüntüsü	277
Harita 91 Osmaniye/Hasanbeyli – Pamuk Deresi Uydu Görüntüsü.....	279

Harita 92 Osmaniye/Düziçi – Kelmehmet Deresi Uydu Görüntüsü	280
Harita 93 Adana/Yüreğir Abdioğlu Cumhuriyet Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü	281
Harita 94 Kahramanmaraş/Afşin Kabağaçaç Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü	281
Harita 95 Kahramanmaraş/Afşin Bakraç Mahallesi – Hunu Çayı Uydu Görüntüsü	282
Harita 96 Adana/Ceyhan Birkent Mahallesi – Hunu Çayı Uydu Görüntüsü	283
Harita 97 Kahramanmaraş/Elbistan Alembey Mahallesi – Sarsap Suyu Uydu Görüntüsü	284
Harita 98 Kahramanmaraş/Elbistan Karahüyük Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü	285
Harita 99 Osmaniye/Kadirli – Sarıböğsek ve Bülbül Dereleri Uydu Görüntüsü	286
Harita 100 Osmaniye/Merkez Karacalar Mahallesi – Çultuk Deresi Uydu Görüntüsü	287
Harita 101 Kahramanmaraş/Göksun Mehmetbey Mahallesi – Törbüzek Deresi Uydu Görüntüsü.....	288
Harita 102 Kahramanmaraş/Afşin Dokuztay Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü	289
Harita 103 Adana/Ceyhan Çakaldere Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü	290
Harita 104 Adana/Yüreğir Büyükkapılı Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü	291
Harita 105 Adana/Yüreğir Yahşiler Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü	292
Harita 106 Kahramanmaraş/Afşin Kuşkayası Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü.....	293
Harita 107 Osmaniye/Kadirli Mecidiye Köyü – Sumbas Deresi Uydu Görüntüsü	294

Fotoğraf Listesi

Fotoğraf 1 Ceyhan Nehri Dr. Mahir Alp Boydak Bulvarı Görünümü (1 Nolu Tedbir)	265
Fotoğraf 2 Ceyhan Nehri Sedde Görünümü (2 Nolu Tedbir)	266
Fotoğraf 3 Ceyhan Nehri Özdemir Sabancı Bulvarı Görünümü (3 Nolu Tedbir)	266
Fotoğraf 4 Ceyhan Nehri Sedde Görünümü (4 Nolu Tedbir)	267
Fotoğraf 5 Temizlenmesi Gereken Tersip Bentleri ve 15 Temmuz Şehitleri Hatıra Ormanı	268
Fotoğraf 6 Şifalısı Deresi Yatağı	270
Fotoğraf 7 Kozan Barajı ve tarihi taş köprü	272
Fotoğraf 8 Toki Caddesi üzerindeki kapalı kesit girişi	273
Fotoğraf 9 Büzler ve yol geçişleri	276
Fotoğraf 10 Yol geçişleri ve dere yatakları	278
Fotoğraf 11 Dere yatağı	279
Fotoğraf 12 Yol geçişi ve dere yatağı	280
Fotoğraf 13 Bakraç Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı	282
Fotoğraf 14 Sarıböğsek ve Bülbül Deresi kesişim noktası	286
Fotoğraf 15 Prof. Dr. Alper Akıncioğlu Cd. Geçişi	287
Fotoğraf 16 Mehmetbey Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı	288
Fotoğraf 17 Dokuztay Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı	289
Fotoğraf 18 Çakaldere Mahallesi Dere Hattı	291
Fotoğraf 19 Kuşkayası Mahallesi Dere Hattı	293

1 GİRİŞ

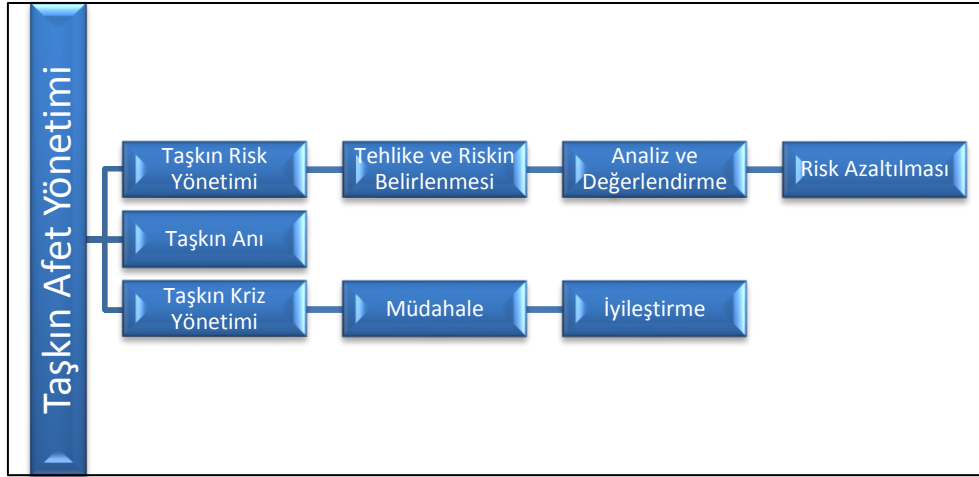
Taşkın, bir akarsuyun çeşitli sebeplerle yatağından taşarak çevresindeki yerleşim yerlerine, canlılara, altyapı tesislerine ve tarım arazilerine zarar vermesi ve etkilediği bölgenin normal sosyo-ekonomik faaliyetlerini kesintiye uğratması halidir. Taşkın olayı çevredeki arazilere, konutlara, ticari alanlara, endüstriyel alanlara vb.'ne zarar vermeye başladığı an afet olarak adlandırılabilir.

Depremlerden sonra en çok can ve mal kaybına sebep olan taşkın afetinin düzgün değerlendirilebilmesi oldukça önemlidir. Bu sayede can kaybının önlenmesiyle birlikte, çevresel ve ekonomik zarar da en aza indirgenebilir.

Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği en genel tanımıyla; "Tehlikeli olayların sebep olduğu, toplumun işleyişini ciddi bir şekilde sekteye uğratan; maruziyet, hassasiyet ve kapasiteyle etkileşimli olan; insan, malzeme, ekonomik ve çevresel kayıplara ve etkilere sebep olan tüm olaylara" afet denilmektedir. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere bir olayın afete neden olabilmesi için, toplumlar ve kritik tesisler üzerinde kayıplar meydana getirmesi veya toplumun sosyo-ekonomik faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak etkilemesi gerekmektedir.

Taşkın afetine çözüm bulabilmek adına olay bir bütün olarak incelenmelidir. Taşkın öncesi, taşkın anı ve taşkın sonrası bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu nedenle afet yönetimi taşkınların neden olabileceği her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla mevcut kaynakları organize eden analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerinin tümünü kapsamaktadır (Şekil 1). Diğer bir deyişle, günümüzde afet yönetimi her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla mevcut kaynakları organize eden, analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerinin tümüdür.

Modern afet yönetimi sisteminde, kayıp ve zarar azaltma, hazırlık, tahmin ve erken uyarı, afetleri anlamak gibi afet öncesi korumaya yönelik olan çalışmalara "risk yönetimi" denilirken; etki analizi, müdahale, iyileştirme, yeniden yapılanma gibi afet sonrası düzeltmeye yönelik olarak yapılan çalışmalara ise "kriz yönetimi" adı verilir (Şekil 1).

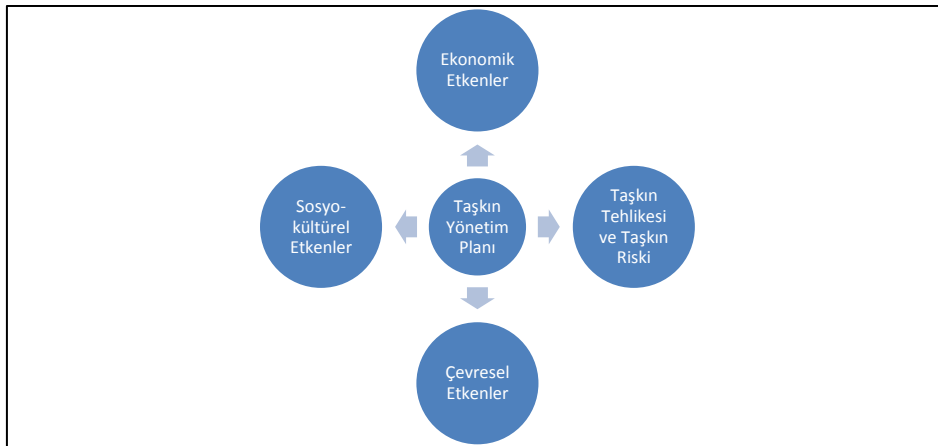


Şekil 1 Afet Yönetiminin Taşkın Öncesi (Taşkın Risk Yönetimi), Taşkın Anı ve Sonrasına (Taşkın Kriz Yönetimine) Yönelik Şematik Gösterimi

Taşkınların insan yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerine ek olarak, ciddi ekonomik zararlara, çevresel zararlara ve sosyo-kültürel zararlara da yol açmaktadır. Bu yüzden taşkın riskleri değerlendirilirken yol açabileceği tüm zararlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda, memba-mansap dayanışması göz önüne alınarak yapısal ve yapısal olmayan tüm önlemlerin birlikte değerlendirilmesiyle çalışmaların planlanması gerekmektedir.

Bunun bir sonucu olarak yapılmakta olan planlama çalışmaları sırasında ayrıca Avrupa Birliği (AB) üyelik süreci de göz önünde bulundurularak, taşkın risklerinin havza ölçeğinde değerlendirilmesi ve yönetimine dair AB Taşkın Direktifinin gereklilikleri de dikkate alınmıştır.

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı; bu hususlarla birlikte Şekil 2'de gösterilen taşkın yönetim planlarının tüm bileşenleri de dikkate alınarak, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Bu plan Ceyhan Havzası'ndaki taşkın risklerinin yönetimi için alınacak önlemleri, gerçekleştirilecek faaliyetleri ve sorumluluk dağılımını içermektedir.



Şekil 2 Taşkın Yönetim Planının Temel Bileşenleri

1.1 MAKSAT

Bu planın temel maksatı, taşkın risklerini değerlendirme ve yönetme odaklı bir yapının oluşturulması ve taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miraslar ve ekonomik faaliyetler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin azaltılmasıdır.

Diğer bir deyişle, bu planın hazırlanmasındaki maksat; havzadaki olası bir taşkın sonucunda insan hayatı, mal-mülk, çevre, doğal, tarihi ve kültürel varlıklar açısından ortaya çıkabilecek maddi ve manevi kayıp ve zararların önlenmesi veya azaltılması için yapılması gerekli olan tüm çalışmalarını ve kurumlar arası koordinasyonu düzenlemektir.

Bu plan ile Türkiye’de taşkınların olumsuz sonuçlarının azaltılması için idari ve teknik kapasitesinin geliştirilerek daha ileri bir düzeye getirilmesi, yerel makamlar, sanayiciler, çiftçiler, turizm sektörü, vb. gibi farklı grupların daha iyi koordine edilebilmesi ve genel kamuoyu da dâhil olmak üzere farkındalığın artırılması mümkün olacaktır. Böylelikle aynı zamanda, AB Taşkın Direktifinin gereklilikleri de yerine getirilmiş olacaktır.

Ayrıca, havza sınırları içerisindeki yerleşim yerleri ile tarımsal ve kırsal alanlarda;

- Taşkın zararlarının önlenmesi ya da azaltılması,
- Taşkın meydana geldiğinde ise gerekli müdahaleler ile
- Taşkından sonra yapılması gereken iyileştirme faaliyetlerinin ilgili birimler tarafından zamanında etkin bir şekilde yerine getirilmesi için rol ve sorumluluklar, yöntem, temel prensipler ve kurallar da belirlenmiş olacaktır.

Ayrıca, bu planın maksatları arasında;

1. Taşkınların erken fark edilerek zamanında ve güvenilir uyarıların yapılabilmesi için yöntemlerin belirlenmesi,
2. Taşkın ve taşkına bağlı sebeplerle oluşabilecek yaralanma ve can kayıplarının engellenmesi,
3. Taşkın ve taşkına bağlı sebeplerle oluşabilecek kamu ve özel mülke gelecek zararın azaltılması,
4. Taşkın sonrası eylemlerin başlatılması,
5. Taşkın afeti ile ilgili toplum bilincinin geliştirilmesi de vardır.

Bütün bunların bir sonucu olarak da havzada;

- Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi,
- Taşkın ovalarından elde edilecek faydanın maksimuma çıkarılması,

- Can ve mal kayıplarının azaltılması,
- Çevrenin, tarihi ve kültürel mirasın korunması hedeflenmektedir.

1.2 KAPSAM

Bu plan, Ceyhan Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın zararlarının azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemek için hazırlanmıştır.

Hazırlanan bu plan, yapılan değerlendirmelerin ve çalışmaların bir sonucu olarak planın sonunda belirtildiği şekilde düzenli olarak güncelleştirilecektir. Ayrıca bu plan aşağıda listelenen afet yönetiminin tüm evrelerine yönelik genel bilgileri içermektedir.

A) TAŞKINDAN ÖNCE ATILACAK ADIMLAR:

I. TEHLİKE VE RİSKİN TANIMLANMASI

- Taşkın tekerrür debilerinin hesaplanması
- Taşkın riski altında olabilecek yerlerin belirlenmesi
- Taşkın tehlike haritalarının ve taşkın risk haritalarının hazırlanması

II. ZARAR AZALTMA

- Yapısal tedbirler
- Yapısal olmayan tedbirler
- Erken uyarı sistemleri
- Tahliye haritalarının hazırlanması

III. PLANLAMA ve HAZIRLIKLIL OLMA

- Farkındalığın artırılması
- Eylem planlarının hazırlanması ve taşkına müdahale için yerel ekiplerin eğitilmesi.

B) TAŞKIN ESNASINDA VE SONRASINDA ATILACAK ADIMLAR:

IV. MÜDAHALE

- Hayat Kurtaran Faaliyetler,
- Toplum Sağlığı,
- Ulaşım Yollarının Onarımı,
- Kritik Tesislerin Onarımı,
- Kamu Uyarı Mekanizmaları,
- Müdahale Yapan Görevlilerin Sağlık ve Güvenliği,
- Medya ve VIP Yönetimi,
- Operasyonların Kontrol ve Koordinasyonu,

- Tahliye Edilen Kişilerin Ulaşım, Barınma ve Belgelerinin Sağlanması,
- Normalliğin Yeniden Yapılandırılması.

V. İYİLEŞTİRME

- Kurtarma Çalışmalarından İyileştirme Çalışmalarına Geçiş,
- Sistemlerin Normal İşleyişine Döndürülmesi,
- Hasar Değerlendirmesi ve Yaşamsal Destek Sistemlerinin Minimum Operasyon Standartlarına Döndürülmesi,
- Olayın Finansal Maliyetinin Karşılaştırılması,
- Yasal Sonuçlar,
- Bilgi Almak ve Finansal Raporun Toparlanması,
- Toplum ve Yeniden Yapılandırma Hizmetleri.

1.3 YASAL DAYANAK

İşbu plan; 645 sayılı Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci, 9 uncu ve 26 ncı maddeleri ve 12 Mayıs 2016 tarih ve 29710 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik" esas alınarak hazırlanmıştır.

1.4 TEMEL İLKELER

Hazırlanmış olan bu taşkın yönetim planı;

- a) Havzada meydana gelebilecek taşkınların zararlarını azaltabilmek için kılavuzluk etmektedir.
- b) Taşkın riski altında bulunan yerler için hazırlanmış olan taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları esas alınmaktadır.
- c) Taşkın riskinin azaltılması için gerekli tedbirleri içermektedir.
- d) Sorumlu kurumları belirlemektedir.

1.5 SORUMLULUK

İşbu Taşkın Yönetim Planının;

- Hazırlanmasından, takibinden ve gerekli koordinasyonun sağlanmasından T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü),
- Yürütülmesinden ve raporlamasından Havza Yönetim Heyetleri (Havza Koordinatör Valisi başkanlığında, Havzadaki il valileri ve ilçe kaymakamları),
- Uygulanmasından, planda yer alan tedbirleri uygulama yetkisi, görev ve sorumlulukları kanunla kendilerine verilmiş olan ilgili kurum ve kuruluşlar (Bakanlıkların bölge ve il müdürlükleri yerel yönetimler gibi) sorumludur.

1.6 HEDEFLER

Yukarıda açıklanan maksat ve kapsam doğrultusunda hazırlanan bu planın ana hedefleri şunlardır:

1. Taşkın tehlikesini azaltmak.
2. Taşkından etkilenebilirliği azaltmak.
3. Taşkına direnci artırmak.
4. Taşkın tehlikesi ve taşkın riski hakkında bilinci artırmak.

2 HAVZA PROFİLİ

Taşkın hasarlarını azaltmak için başlıca hedef taşkın ve arazi kaynaklarının kullanımını iyileştirmektir. Bu hedef taşkın yatağı bölgelerinin kapsamlı planlaması ve yönetimi ile başarılabilir. Bu nedenle planlama ve yönetim aşamaları; topoğrafya, drenaj, toprak bileşimleri, iklim ve diğer doğal özellikler gibi teknik verilere dayanır. Bu veriler daha sonra taşkın yatağı bölgesinin fiziksel ve sosyal özelliklerinin ışığında analiz edilir.

2.1 HAVZA

İşbu planda ele alınan Ceyhan Havzası, Türkiye'nin 25 havzasından biridir. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık % 3,4'ünü kapsayan Ceyhan Havzası 26.875 km² yağış alanına sahiptir. Havzanın Türkiye haritası üzerindeki konumu Harita 1'de gösterilmektedir.

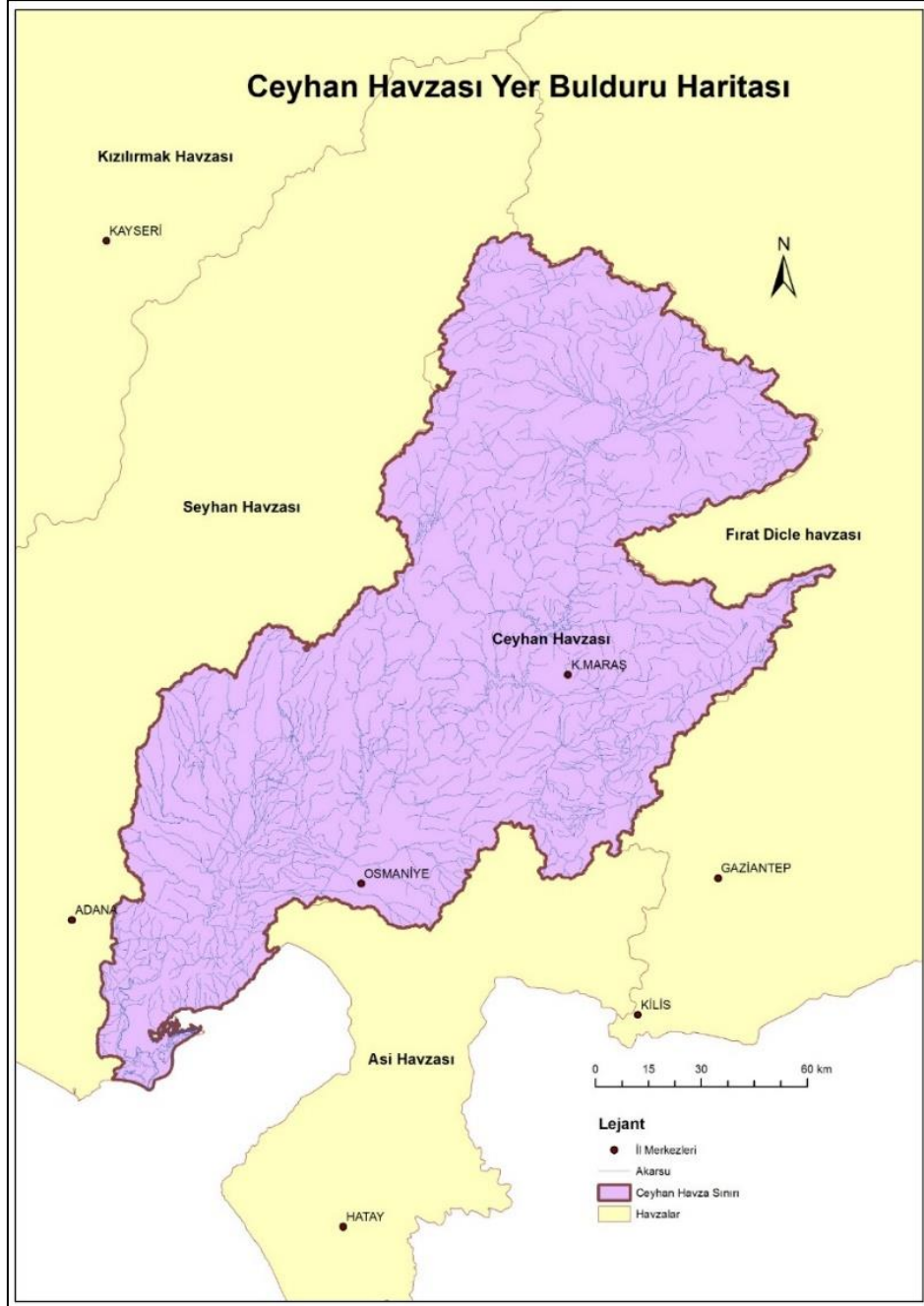


Harita 1 Ceyhan Havzası'nın İşaretlendiği 25 Farklı Hidrolojik Havzayı Gösteren Türkiye Haritası

İskenderun Körfezi'nden İç Anadolu'nun içlerine doğru giren Ceyhan Havzası, sarp dağlık araziler ve geniş alüvyal tabanlardan oluşmuştur. Maraş ve Osmaniye İlleri'nin tamamına yakın kısmı; Adana İli'nin Ceyhan ve Yumurtalık İlçeleri ile Merkez ilçe ve Kozan İlçeleri'nin bir bölümü Ceyhan Havzası sınırları içerisinde yer alır. Ceyhan Nehri Elbistan İlçesinin Pınarbaşı mevkisinden doğar. Güneye akan Ceyhan Nehrine Elbistan'ın kuzeydoğusundan Söğütlü Çayı, kuzeyinden Sarsap Deresi, Hurman Çayı, güneybatıdan Göksun Çayı katılır. Bu noktadan sonra doğuya yönelen nehir bünyesine Nergile Deresini katarak güneye döner ve Menzelet Baraj gölüne dökülür. Menzelet Barajına kuzeyden Çemrengeç ve Okkayası, batıdan Fırız ve Tekir Dereleri dökülürken, doğudan Bertiz Çayı katılır. Güneye doğru akan Ceyhan Nehri, Sır Barajı Gölü'ne dökülür. Andırın Suyu ve Kesis Deresini de bünyesine katan Ceyhan Nehri, Karanlık Dağının batısından Kahramanmaraş İl sınırlarını terk eder. Güneybatı yönünde akmaya devam eden Ceyhan Nehri önce Aslantaş Baraj gölüne, buradan da güneye akarak Akdeniz'e dökülür. Ceyhan Irmağı'nın toplam uzunluğu 425 km dir ve yıllık debisi 82,9 m³/sn dir. Yıllık toplam akım 7,18

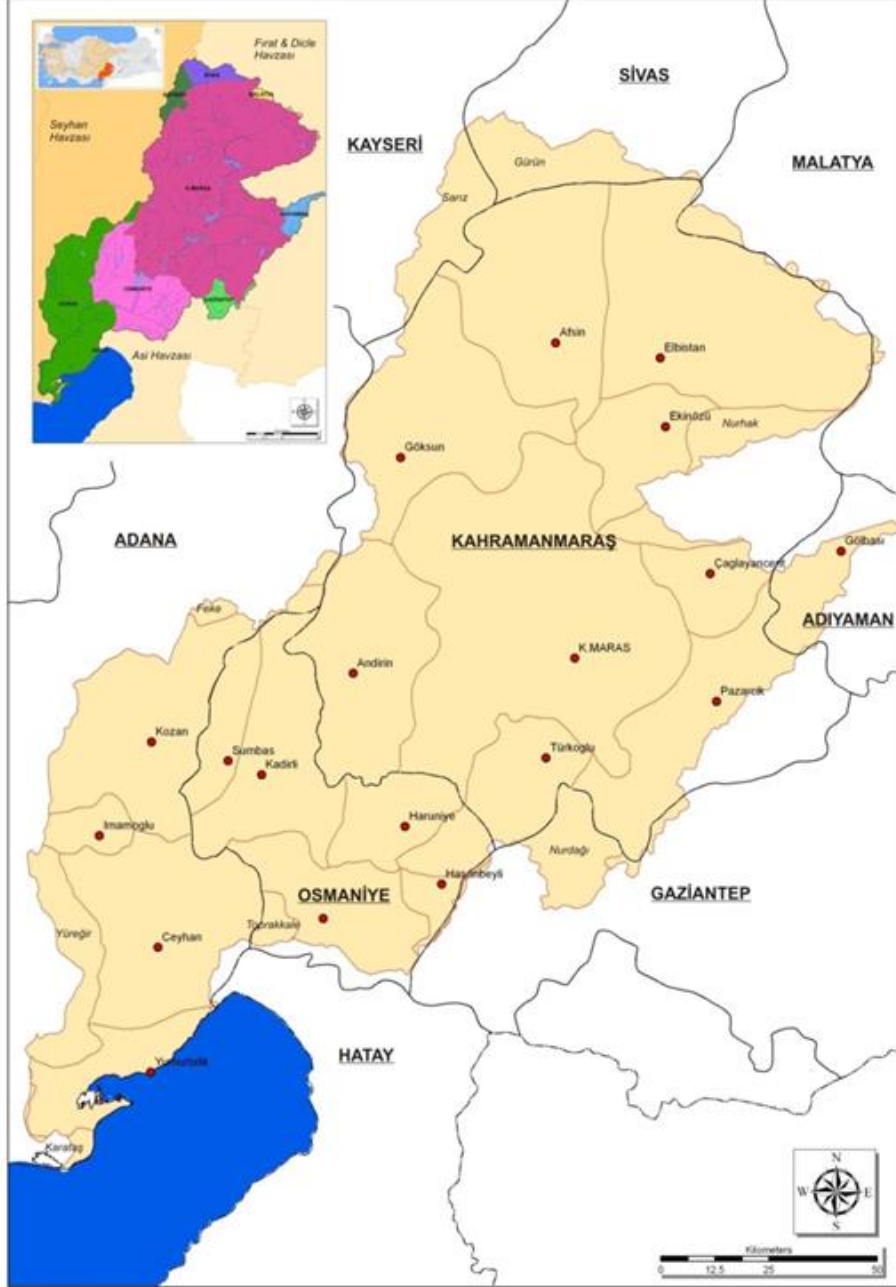
km³ olup havza verimi 10,7/sn/km² dir (Adana İÇDR, 2008).

Ceyhan Havzası batıdan Seyhan, kuzey ve doğudan Fırat, güneyden Asi Havzası ile komşudur. Ceyhan Havzası yer bulduru haritası Harita 2'de görülmektedir. Toklu, Dibek ve Binboğa Dağları'nın sırt ve doruklarından geçen su bölümü çizgisi, havzayı Seyhan Havzası'ndan ayırır. Fırat Havzası'yla arasında kuzeyde Hezanlı, doğuda Keklice, Nurhak ve Bozdağları yer alır. Ceyhan ve Asi Havzaları arasındaki su bölümü çizgisi üzerinde ise Kösürük ve Kartal Dağları vardır. Havzanın bir bölümünü güneyden İskenderun Körfezi kuşatır.



Harita 2 Ceyhan Havzası Yer Bulduru Haritası

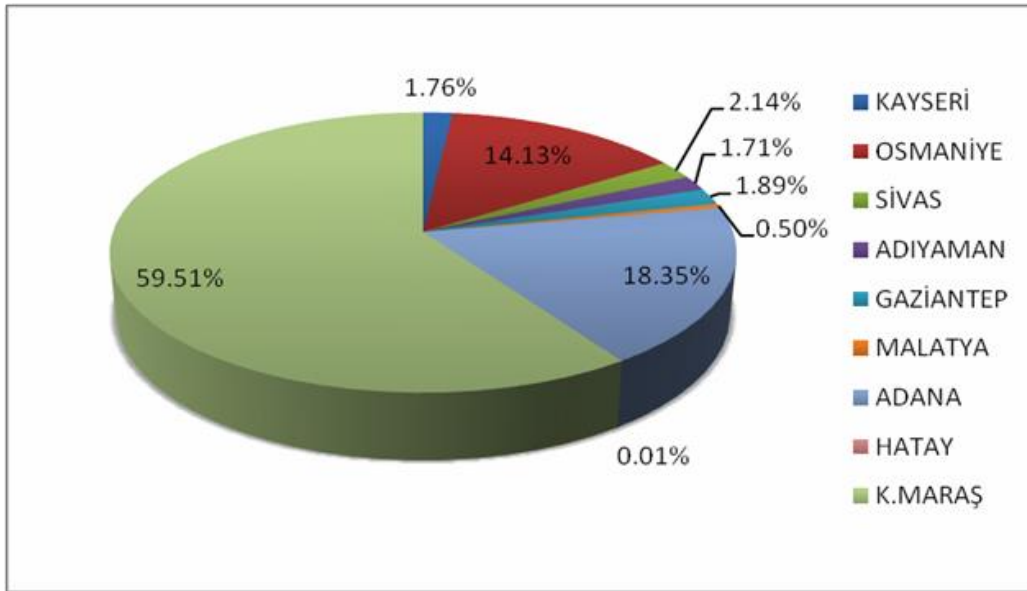
Ceyhan Havzası; Kayseri, Osmaniye, Sivas, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Adana, Hatay, Kahramanmaraş illerinin bir kısmını içine almaktadır. Havzayı 3 büyük il paylaşmaktadır. Bunlar; Adana, Osmaniye ve Kahramanmaraştır. Kayseri, Sivas, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Hatay illerinin havzaya katkısı düşüktür. Havza içinde kalan illerin haritası Harita 3'de gösterilmektedir.



Harita 3 Ceyhan Havzası Siyasi Haritası

Tablo 1 Ceyhan Havzası'nda Yer Alan İllerin Alansal Verileri

İLLER	TOPLAM ALAN (ha)	İLİN HAVZA İÇİNDEKİ ALANI (ha)	İL ALANININ HAVZAYA GİREN KISMI (%)	HAVZANIN İLLERE GÖRE DAĞILIMI (%)
KAYSERİ	1.691.700	37.865	2.24	1,76
OSMANİYE	376.700	303.625	80.60	14,13
SİVAS	2.848.800	45.916	1.61	2,14
ADYAMAN	16.792.100	36.650	0.22	1,71
GAZİANTEP	11.943.200	40.668	0.34	1,89
MALATYA	1.231.300	10.805	0.88	0,50
ADANA	1.425.600	394.450	27.67	18,35
HATAY	540.300	165	0.03	0,01
K.MARAŞ	1.432.800	1.278.884	89.26	59,51



Şekil 3 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

Ceyhan havzasına giren illerle ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıda verilmiştir.

2.1.1 Adana

Adana İli Akdeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Kuzeyinde Kayseri, doğusunda Osmaniye, batısında Niğde ve İçel, güneydoğusunda Hatay İlleri bulunur. İlin yüzölçümü 14.030 km²'dir. 2017 yılı nüfus verilerine göre nüfusu 2.216.475 kişidir. Seyhan, Yüreğir, Karaisalı, Aladağ, Ceyhan, Çukurova, Sarıçam, Feke, İmamoğlu, Karataş, Kozan, Pozantı, Saimbeyli, Tufanbeyli ve Yumurtalık olmak üzere 13 tane ilçesi bulunmaktadır. Ceyhan Havzası' içerisinde Adana'nın Ceyhan, Feke, İmamoğlu, Karataş, Kozan, sarıçam, Yumurtalık ve Yüreğir ilçeleri yer almaktadır.

2.1.2 Kahramanmaraş

14.346 km²'lik yüzölçümü ile Ülkemizin 11. büyük ili olan Kahramanmaraş, Akdeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. 2017 yılı nüfus verilerine göre toplam nüfusu 1.127.623 kişidir. İlin ilçeleri, Merkez, Afşin, Andırın, Çağlayancerit, Ekinözü, Elbistan, Göksun, Nurhak, Pazarcık ve Türkoğlu olarak sıralanmaktadır. İlin tamamına yakını havza içerisinde kalmaktadır.

2.1.3 Osmaniye

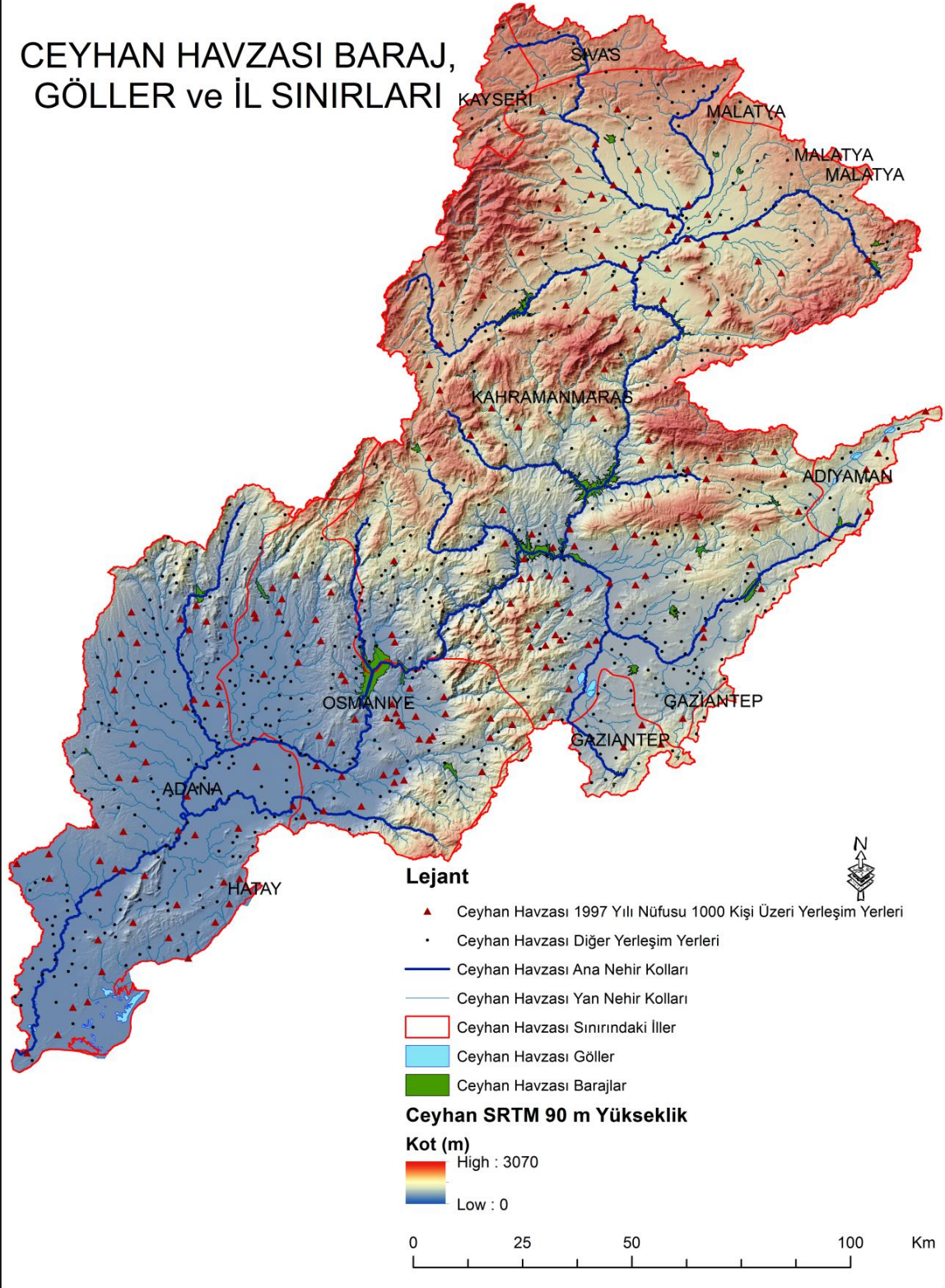
Osmaniye Türkiye'nin 80. ili olup Akdeniz Bölgesi'nin doğusunda Çukurova'nın bitim noktasında ve doğu ile batı arasında bir geçiş yolu üzerinde kurulmuştur. Osmaniye batıdan kuzeye doğru Orta Toroslar, doğu ve güneydoğu kesiminde Amanos Dağları ile çevrili olup doğusunda Gaziantep, güneyinde Hatay, batısında Adana, kuzeyinde ise Kahramanmaraş İlleri ile çevrilidir. İlin yüzölçümü 3.222 km²'dir, 2017 yılı nüfus verilerine göre nüfusu 527.724 kişidir.

2.1.4 Adıyaman ve Gaziantep

Ceyhan Havzası'na Gaziantep'in Nurdağı İlçesi ile Şehitkamil ilçesinin küçük bir bölümü, Adıyaman'ın Gölbaşı İlçesi'nin bir bölümü girmektedir. Adıyaman'ın 2017 yılı nüfus verilerine göre nüfusu 615.076 ve Gaziantep'in 2.005.515 olarak belirlenmiştir.

Ceyhan Havzası'nda yer alan baraj, göller ve il sınırları Harita 4'de gösterilmiştir.

CEYHAN HAVZASI BARAJ, GÖLLER ve İL SINIRLARI



Harita 4 Ceyhan Havzası Baraj, Göller ve İl Sınırlarını Gösteren Harita

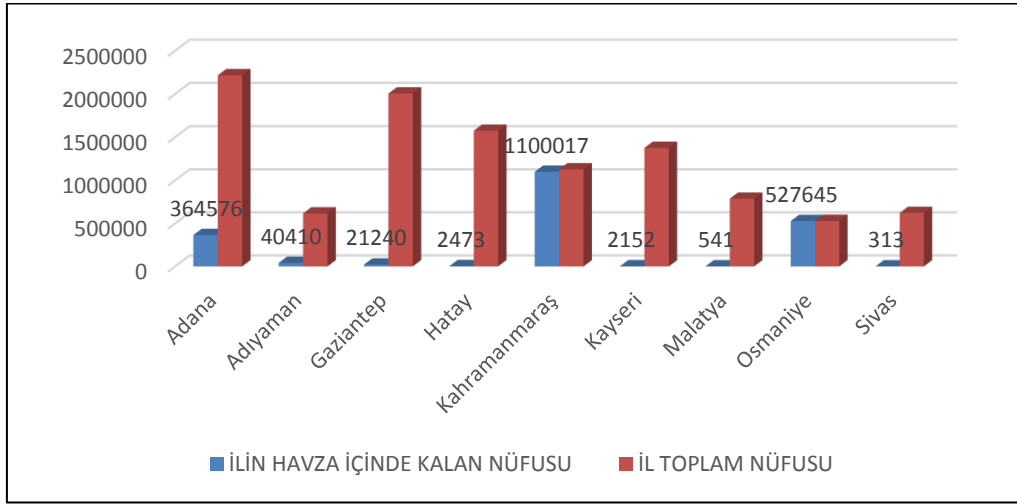
2.2 DEMOGRAFİK YAPI

Ceyhan Havzası sınırında kalan iller, ilçeler ve havza sınırları içerisinde yer alan yerleşimler göz önüne alınarak hesaplanmış olan 2017 yılı nüfus değerleri Tablo 2'de, havza sınırları içerisinde yer alan iller ve ilçeleri gösteren harita Harita-4'de sunulmuştur.

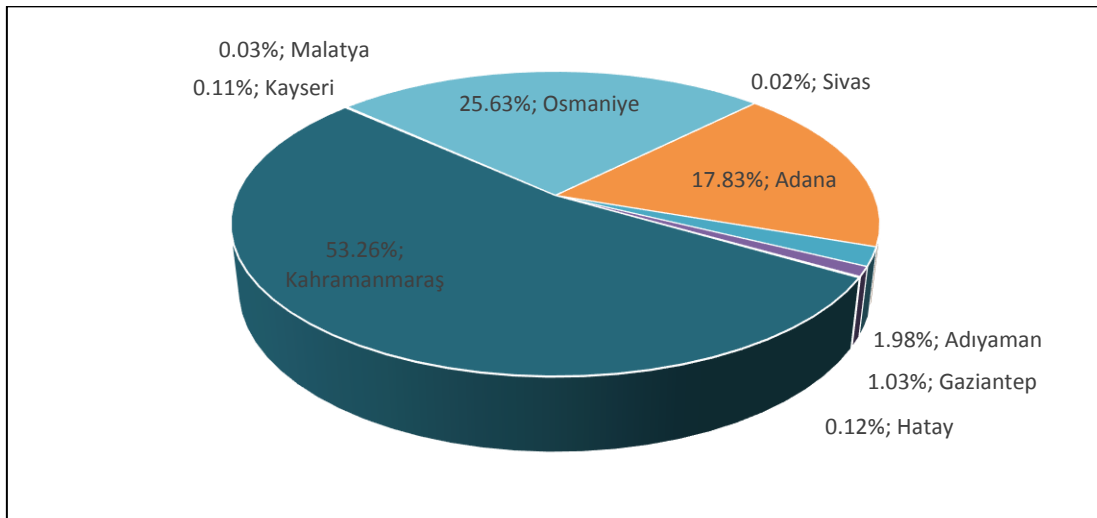
Tablo 2 Ceyhan Havzası Yerleşim Yerleri Nüfus Durumu

İL	İLÇE	İLÇE NÜFUSU (Havza İçinde Kalan)	İLÇE 2017 YILI TÜİK NÜFUSU	İLÇENİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUS YÜZDESİ	İLİN HAVZA İÇİNDE KALAN NÜFUSU	İL TOPLAM NÜFUSU	İLİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUSUNUN TOPLAM NÜFUSA ORANI	İLİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUSUNUN TOPLAM HAVZA NÜFUSUNA ORANI
Adana	Ceyhan	155 011	160 616	96.51	364 576	2 216 475	16.45	17.70
	Feke	461	16 572	2.78				
	İmamoğlu	25 059	28 405	88.22				
	Karataş	1 688	22 098	7.64				
	Kozan	124 103	130 456	95.13				
	Sarıçam	22 642	163 833	13.82				
	Yumurtalık	17 211	17 211	100				
	Yüreğir	18 402	424 999	4.33				
Adıyaman	Gölbası	40 410	49 059	82.37	40 410	615 076	6.57	1.96
Gaziantep	Nurdağı	18 045	39 228	46	21 240	2 005 515	1.06	1.03
	Şehitkamil	3 196	760 849	0.42				
Hatay	Altınözü	2 473	60 603	4.08	2 473	1 575 226	0.16	0.12
Kahramanmaraş	Afşin	81 107	81 107	100	1 100 017	1 127 623	97.55	53.42
	Andırın	32 998	32 998	100				
	Çağlayancerit	23 025	23 025	100				
	Dulkadiroğlu	224 531	224 531	100				
	Ekinözü	11 484	11 484	100				
	Elbistan	142 693	142 779	99.94				
	Göksun	48 998	51 615	94.93				
	Nurhak	1 929	12 124	15.91				
	Onikişubat	407 956	407 956	100				
	Pazarcık	53 419	68 128	78.41				
Türkoğlu	71 876	71 876	100					
Kayseri	Sarız	2 152	9 335	23.05	2 152	1 376 722	0.16	0.10
Malatya	Darende	541	25 510	2.12	541	786 676	0.07	0.03
Osmaniye	Bahçe	21 704	21 704	100	527 645	527 724	99.99	25.62
	Düziçi	82 445	82 445	100				
	Hasanbeyli	4 214	4 214	100				
	Kadirli	123 144	123 144	100				
	Merkez	263 025	263 104	99.97				
	Sumbas	14 228	14 228	100				
	Toprakkale	18 885	18 885	100				
Sivas	Gürün	313	18 520	1.69	313	621 301	0.05	0.02

Ceyhan Havzası sınırları içerisinde 2017 yılı TÜİK verilerine göre 2.059.367 kişi yaşamaktadır. Havza içerisinde yer alan iller arasında en büyük nüfusa sahip olan il Adana'dır. Adana ilinin merkezi havza dışında olmakla birlikte, 4 ilçesinin büyük bölümü havza içerisindedir. Havzada yaşayan insanların yaklaşık %18'i Adana ilinde bulunmaktadır. Havzaya en büyük nüfus katkısını sunan il ise yaklaşık %97'si havza içinde kalan Kahramanmaraş'tır. Kahramanmaraş'ın havza nüfusu içerisindeki oranı %53 seviyesindedir. Kahramanmaraş'ın ardından en büyük katkı tamamına yakını havza içerisinde kalan Osmaniye'den olmaktadır. Havza içinde yaşayan insanların yaklaşık %25'i Osmaniye ilinde ikamet etmektedir. Osmaniye'yi yaklaşık %18 ile Adana, yaklaşık %2 ile Adıyaman ve yaklaşık %1 ile Gaziantep izlemektedir. Hatay, Kayseri, Malatya ve Sivas nüfusa sırasıyla az katkı sunmakta olan şehirlerdir. Sivas'ta yaşayan 313 kişi havza sınırları içerisinde ikamet etmektedir. Havza içerisinde giren illerin nüfus dağılımı Şekil 4'de verilmiştir.



Şekil 4 Ceyhan Havzasına Giren İllerin Nüfus Grafiği



Şekil 5 Ceyhan Havzasına Giren İllerin Havza Toplam Nüfusu İçindeki Oranları

Ceyhan Havzası'nda yer alan üç büyük şehir için 2025 yılına kadar hazırlanmış olan nüfus değerleri Tablo 3'de verilmiştir (TÜİK, 2017). Tablodan da görülebileceği üzere Adana ve Kahramanmaraş'da nüfus artışlarının birbirine oldukça yakın olması beklenmektedir. Yüzde artış olarak düşünüldüğünde ise artış yüzdesinin Kahramanmaraş İlinde daha fazla olduğu görülmektedir. TÜİK verilerinde bulunan 2025 yılına kadar illere göre toplam nüfus projeksiyonu değerleri 2017 yılındaki cinsiyet oranlarıyla çarpılarak cinsiyete göre dağılım 2025 yılına kadar hesaplanmış olup Tablo 3'de verilmektedir. Benzer şekilde hesaplanan yaş dağılımı tablosu ise Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 3 Ceyhan Havzası İlleri Nüfus Projeksiyonu Değerleri – Cinsiyet Dağılımı (TÜİK, 2017)

İller	Adana			Kahramanmaraş			Osmaniye		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
2017	1,108,939	1,107,536	2,216,475	572,111	555,512	1,127,623	266,480	261,244	527,724
2018	1,115,411	1,113,999	2,229,410	579,390	562,579	1,141,969	270,218	264,908	535,126
2019	1,122,367	1,120,948	2,243,315	585,877	568,878	1,154,755	273,561	268,185	541,746
2020	1,129,141	1,127,713	2,256,854	592,346	575,159	1,167,505	276,909	271,469	548,378
2021	1,135,759	1,134,322	2,270,081	598,794	581,421	1,180,215	280,273	274,765	555,038
2022	1,142,142	1,140,696	2,282,838	605,218	587,658	1,192,876	283,609	278,037	561,646
2023	1,148,178	1,146,725	2,294,903	611,594	593,850	1,205,444	286,880	281,244	568,124
2024	1,153,720	1,152,261	2,305,981	617,830	599,904	1,217,734	290,058	284,358	574,416
2025	1,158,799	1,157,332	2,316,131	623,907	605,805	1,229,712	293,149	287,389	580,538

Tablo 4: Ceyhan Havzası İlleri Nüfus Projeksiyonu Değerleri – Yaş Dağılımı (TÜİK, 2017)

İller	Yaş / Yıllar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Adana	0-19	556,365	559,612	563,102	566,501	569,821	573,023	576,051	578,832	581,380
	20-40	675,738	679,682	683,921	688,048	692,081	695,970	699,648	703,026	706,120
	40-60	723,400	727,622	732,160	736,579	740,896	745,059	748,997	752,612	755,925
	60+	260,972	262,495	264,132	265,726	267,284	268,786	270,206	271,511	272,706
	Toplam	2,216,475	2,229,410	2,243,315	2,256,854	2,270,081	2,282,838	2,294,903	2,305,981	2,316,131
Kahramanmaraş	0-19	321,553	325,644	329,290	332,926	336,550	340,161	343,744	347,249	350,665
	20-40	335,658	339,928	343,734	347,530	351,313	355,082	358,823	362,481	366,047
	40-60	345,599	349,996	353,915	357,822	361,718	365,598	369,450	373,217	376,888
	60+	124,813	126,401	127,816	129,227	130,634	132,036	133,427	134,787	136,113
	Toplam	1,127,623	1,141,969	1,154,755	1,167,505	1,180,215	1,192,876	1,205,444	1,217,734	1,229,712
Osmaniye	0-19	141,528	143,513	145,288	147,067	148,853	150,625	152,363	154,050	155,692
	20-40	152,718	154,860	156,776	158,695	160,622	162,535	164,409	166,230	168,002
	40-60	171,368	173,772	175,921	178,075	180,238	182,384	184,487	186,530	188,518
	60+	62,110	62,981	63,760	64,541	65,325	66,102	66,865	67,605	68,326
	Toplam	527,724	535,126	541,746	548,378	555,038	561,646	568,124	574,416	580,538

2.3 SOSYO-EKONOMİK DURUM

2.3.1 Eğitim

Ceyhan Havzası'nda bulunan illerde yaşayanların eğitim düzeyleri Tablo 5'de özetlenmektedir. Tabloda verilen değerler incelendiğinde, havzadaki tüm illerde okur-yazar olmama oranının ülke ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Diğer yandan, lise mezunu olanların oranının Adana ve Osmaniye'de ülke üzerinde Kahramanmaraş'da ise altındadır. Ülke ortalamasına göre yüksek okul mezunu olanların oranı her üç şehir için de azdır. Yüksek lisans ve doktora mezunlarına bakıldığı zaman da her üç şehir ortalama altında kalmaktadır. Adana'da lise veya dengi okul mezunlarının sayısı daha yüksekken, Osmaniye ve Kahramanmaraş'da ilkököl mezunlarının sayısı daha yüksektir. Eğitim anlamında Adana'nın diğer iki şehirden daha iyi durumda olduğu söylenebilir.

Tablo 5 Eğitim Durumu (15 ve Daha Yukarı Yaştakiler- TÜİK, 2016)

	ADANA		OSMANİYE		K.MARAŞ		TÜRKİYE	
	SAYI	ORAN (%)	SAYI	ORAN (%)	SAYI	ORAN (%)	SAYI	ORAN (%)
OKUMA YAZMA BİLMEYEN	77 621	4.80	24 463	6.50	52 978	6.80	2 462 604	4.1
OKUMA YAZMA BİLEN FAKAT BİR OKUL BİTİRMEYEN	94 447	5.80	14 780	3.90	44 796	5.70	3 285 842	5.5
İLKOKUL MEZUNU	368 770	22.60	80 767	21.30	184 527	23.50	14 419 746	24
İLKÖĞRETİM MEZUNU	226 354	13.90	52 134	13.70	131 909	16.80	8 481 757	14.1
ORTAOKUL VEYA DENGİ OKUL MEZUNU	219 194	13.40	56 596	14.90	111 706	14.20	7 575 526	12.6
LİSE VEYA DENGİ OKUL MEZUNU	391 199	24.00	92 925	24.50	159 247	20.30	13 717 008	22.8
YÜKSEKOKUL VEYA FAKÜLTE MEZUNU	228 824	14.00	51 703	13.60	86 019	11.00	8 922 146	14.8
YÜKSEK LİSANS	13 699	0.80	2 083	0.60	5 174	0.70	673 405	1.1
DOKTORA	3 398	0.20	363	0.10	1 102	0.10	171 486	0.3
BİLİNMEYEN	10 024	0.50	3 584	0.90	7 971	0.90	493 038	0.8
TOPLAM	2 237 380	100	985 252	100	464 279	100	60 202 558	100

2.3.2 Sağlık

Havzada yer alan en büyük 4 şehrin havza sınırları içerisinde kalan sağlık kuruluşları Tablo 6'da verilmiştir. Takip eden tablodan da görülebileceği üzere havza sınırları içerisinde yer alan Kahramanmaraş ve Osmaniye'de ki sağlık kuruluşlarının yarısı özel sağlık kuruluşudur Adana ve Adıyaman'da ki sağlık kuruluşları devlet hastanesi statüsündedir. Adıyaman'da yer alan sağlık kuruluşlarının az gibi gözükmesinin sebebi Adıyaman'ın havza içinde kalan nüfusunun 40.000 civarında olmasıdır. Bu sayı Kahramanmaraş için yaklaşık 1.100.000, Osmaniye için 528.000, Adana için ise 365.000 civarındadır. Bu şehirlerin havza içinde kalan alanları daha fazla olduğu için sağlık kuruluşu sayısı da daha fazladır.

Tablo 6 Ceyhan Havzası İçerisinde Yer Alan Hastaneler

İl	Hastane İsmi
K.MARAŞ	ÖZEL DEVA KENT HASTANESİ
	ÖZEL ELBİSTAN YAŞAM HASTANESİ
	ÖZEL HAYAT HASTANESİ
	ÖZEL MEGAPARK HASTANESİ
	ÖZEL SULAR VATAN SHM HASTANESİ
	ÖZEL UĞUR GÖZ HASTANESİ
	NECİP FAZIL ŞEHİR HASTANESİ YÖRÜKSELİM EK HİZMET BİNASI
	NECİP FAZIL ŞEHİR HASTANESİ KADIN DOĞUM VE ÇOCUK EK HİZMET BİNASI
	AFŞİN DEVLET HASTANESİ
	ELBİSTAN DEVLET HASTANESİ KADIN DOĞUM VE ÇOCUK EK BİNASI
	ELBİSTAN DEVLET HASTANESİ
	GÖKSUN DEVLET HASTANESİ
	PAZARCIK DEVLET HASTANESİ
OSMANİYE	OSMANİYE DEVLET HASTANESİ
	KADIRLI DEVLET HASTANESİ
	DÜZİÇİ DEVLET HASTANESİ
	OSMANİYE AĞIZ VE DIŞ SAĞLIĞI HASTANESİ
	KADIRLI AĞIZ VE DIŞ SAĞLIĞI HASTANESİ
	ÖZEL İBNI SINA HASTANESİ
	ÖZEL OSMANİYE FARABI HASTANESİ
	ÖZEL OSMANİYE PARK HASTANESİ
	ÖZEL OSMANİYE SEVGİ HASTANESİ
	ÖZEL YEDIMART HASTANESİ
	ÖZEL YENİ HAYAT HASTANESİ
ADANA	KOZAN DEVLET HASTANESİ
	CEYHAN DEVLET HASTANESİ
	İMAMOĞLU DEVLET HASTANESİ
	ÖZEL CEYHAN ÇINAR HASTANESİ

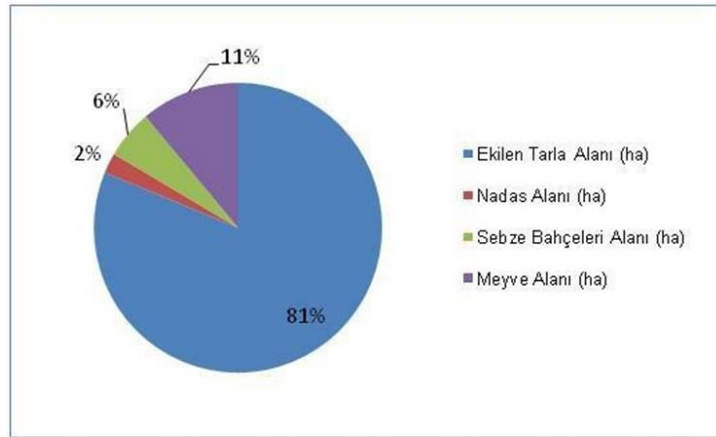
2.3.3 Tarım

2.3.3.1 Adana

Adana ilindeki tarım işletmelerinin % 9'unda yalnız hayvansal üretim, % 30'unda yalnız bitkisel üretim ve % 61'inde hayvansal ile birlikte bitkisel üretim faaliyeti yapılmaktadır. Adana ilinde işletmeler sahip oldukları büyüklüğe göre 1 ila 500 ha arasında dağılım göstermiş olup, 1-50 ha arazi büyüklüğünün tüm alt bölgelerde daha yoğun olduğu görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere genelde tarımsal faaliyetle uğraşan aileler küçük çaplı işletmecilerdir. 500 ha üzerinde arazi varlığı olan işletmelerin genelde I. alt bölgede olduğu ve bunun yanında II. alt bölgede 500 ha üzerinde işletmenin bulunmadığı, II. ve III. alt bölgelerde ise I. alt bölgeye göre çok az olduğu görülmektedir.

Tablo 7 Adana'nın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

İlçe Adı	Toplam Alan(ha)	Ekilen tarla alanı(ha)	Nadas alanı(ha)	Sebze bahçeleri alanı(ha)	Meyve alanı(ha)
Ceyhan	117.742,4	11.153,3	0	3271,6	2.937,3
İmamoğlu	34.436,1	32.899,8	0	206	1.330,3
Kozan	64.322,7	49.147,2	3.320	1767,3	10.088,2
Yumurtalık	31.130,6	26.420,9	0	2.739	1.970,7
Toplam	247.631,8	119.621,2	3.320	7983,9	16.326,5



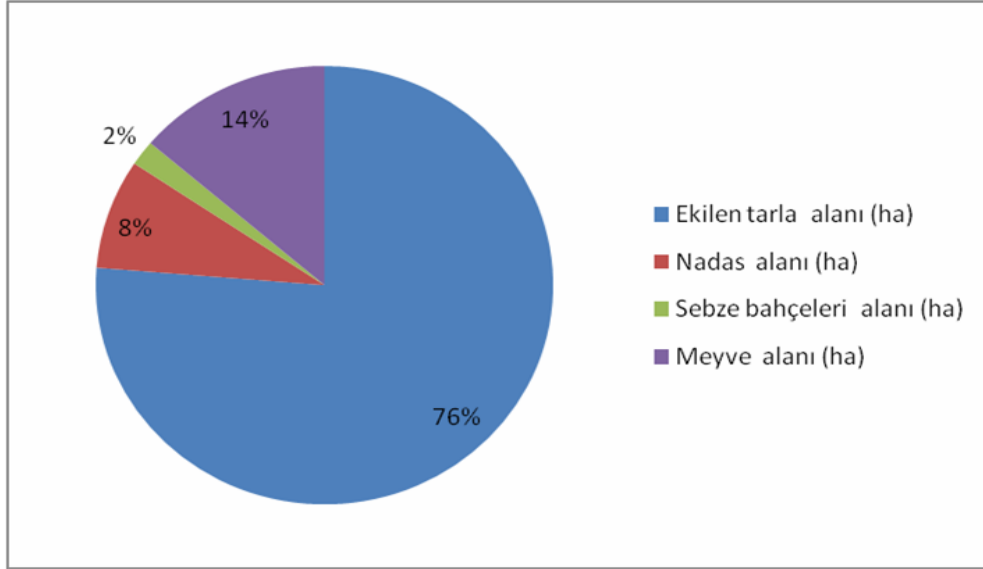
Şekil 6 Adana'nın Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

2.3.3.2 Kahramanmaraş

Kahramanmaraş ilinde sulanabilir arazi 353.580 ha'dır. Toplam sulanan arazi 154.505 ha olup 61.045 ha devlet sulaması, 93.460 ha ise halk sulamasıdır. Kuru tarım arazisi ise 271.962 ha'dır. Her türlü tarım ürününün yetiştirilebildiği yöremizde susuz tarım arazilerinde özellikle hububat üretimi, sulu tarımın yapıldığı ova kesiminde de büyük ölçüde pamuk ve kırmızıbiber üretimi gerçekleştirilmektedir.

Tablo 8 Kahramanmaraş'ın Havza Sınırları İçersindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

İlçe Adı	Toplam Alan(ha)	Ekilen tarla alanı(ha)	Nadas alanı(ha)	Sebze bahçeleri alanı(ha)	Meyve alanı(ha)
Merkez	6.5325,6	43.078,5	1.091,6	3.063,5	18.092
Afşin	44.298	41.714,5	1.000	925,5	658
Andırın	20.410,2	15.352,9	3.840,2	283	934,1
Çağlayancerit	9.666,8	8.254,1	0	49,5	1.363,2
Ekinözü	7.112,1	6.181,9	250	35	645,2
Elbistan	99.548,5	72.151,1	19.403,3	1425	6.569,1
Göksun	46.327,4	41.385,4	825	367	3.750
Nurhak	4.989,9	2.344	2.239	75	331,9
Pazarcık	47.104,6	30.502,9	443,1	330	15.828,6
Türkoğlu	21.468	18.395,7	550	269,4	2.252,9
Toplam	366251,1	279.361	29.642,2	6.822,9	50.425



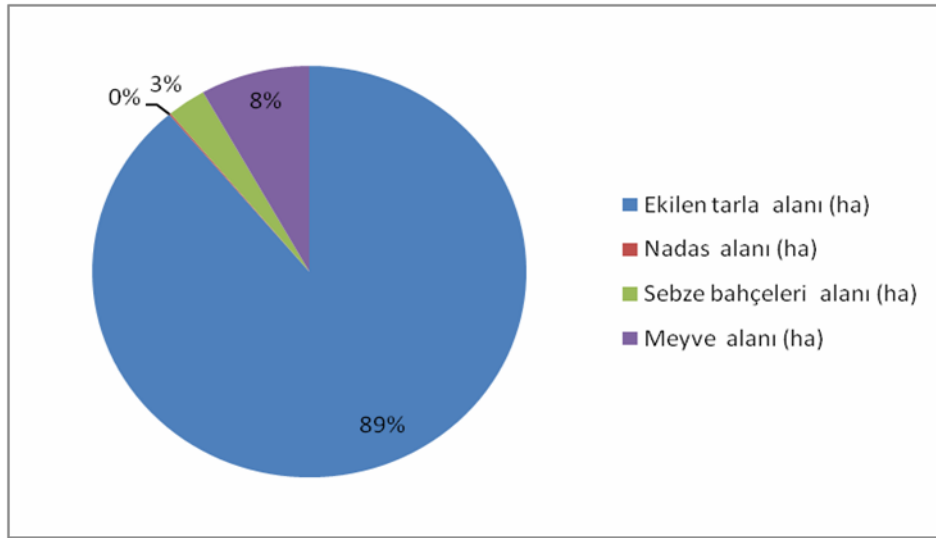
Şekil 7 Kahramanmaraş'ın Havza Sınırları İçersindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

2.3.3.3 Osmaniye

Osmaniye'de de tarımsal işletmeler küçük ve çok parçalı yapıdadır. İlide 17.869 adet tarımsal işletme bulunmaktadır. Tarımsal işletmelerin %18'inde yalnız bitkisel üretim %9'unda yalnız hayvansal üretim, %73'ünde bitkisel ve hayvansal üretim ve 28 işletmede su ürünleri üretimi ve avcılığı ile uğraşmaktadır. Osmaniye ilinin toplam tarım alanı 1.248.000 ha'dır.

Tablo 9 Osmaniye'nin Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

İlçe Adı	Toplam Alan(ha)	Ekilen tarla alanı(ha)	Nadas alanı(ha)	Sebze bahçeleri alanı(ha)	Meyve alanı(ha)
Merkez	41.464,4	37.765,9	0	482	3.216,5
Bahçe	5.055,5	3.770,5	26,3	223	1.035,7
Düziçi	23.751,5	21.751,5	0	123	1.877
Hasanbeyli	3.151,7	2.303,4	150	62,3	736
Kadirli	53.005,1	47.896,7	0	2.588,4	2.520
Sumbas	15.683,5	13.735	0	778,5	1.170
Toprakkale	6.957,3	5.296,1	0	65,7	1.595,5
Toplam	149.069	132.519,1	176,3	4.322,9	12.150,7



Şekil 8 Osmaniye'nin Havza Sınırları İçerisindeki Tarım Arazilerinin Dağılımı

2.3.4 Sanayi

2.3.4.1 Adana

Adana ili sanayisi, tarıma dayalı sanayi olarak gelişim göstermiştir. Tarıma dayalı tekstil ve bitkisel yağ sanayi ön plana çıkmaktadır.

İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan 'Türkiye'nin ilk 500 Büyük Sanayi Kuruluşu' sıralamasında Adana ilinden 12 sanayi firması, 'Türkiye'nin ikinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu' sıralamasında ise Adana ilinden 15 sanayi firması bulunmaktadır.

İlde imalat sanayi faaliyetleri tarıma, özellikle pamuğa dayalı olarak gelişmiştir. Dolayısıyla ticaret de bu sektörlerde gelişmiştir. İmalat sanayinde pamuğa dayalı üretim dışında gıda, hazır giyim, kimya ve orman ürünleri sanayii gelişmiştir. Ayrıca narenciye alanları genişletilmiş, seracılık yaygınlaşmaya başlamıştır.

a) Adana İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı

Adana ilinde bulunan sanayi işletmelerinin sektörel dağılımına baktığımızda, %20 gıda ürünleri imalatı, % 10 Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı, % 9 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizatı hariç), %8 başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı sektörleri ilk sıralarda yer almaktadır.

Diğerleri sırasıyla;

% 7 tekstil ürünleri imalatı

% 5 Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması,

% 5 Kimyasalların ve kimyasal ürünleri imalatı,

% 4 Ağaç ve mantar ürünleri imalatı(mobilya hariç),

% 4 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı,

% 4 Ana metal sanayi,

% 4 Mobilya imalatı,

% 3 Diğer madencilik ve taşocakçılığı imalatı,

% 2 Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, 6

% 2 Elektrikli teçhizat imalatı,

% 2 Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı,

% 2 Madeni yağ geri kazanımı.

% 2 Deri ve ilgili ürünlerin imalatı,

% 2 Metal cevherleri madenciliği imalatı,

% 1 Diğer imalatlar,

% 1 Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı imalatı,

% 1 Bilgisayarların elektronik ve optik ürünlerinin imalatı,

% 1 Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı,

% 1 Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması imalatıdır.

b) Organize Sanayi Bölgeleri

Adana ilinde 2 adet sicil almış OSB bulunmakta olup, doluluk oranı %69'dur.

Adana-Hacı Sabancı (I+II Etap ilave alan) Organize Sanayi Bölgesi:

- 1510 hektar büyüklüğünde olup 500 ha alan kredilendirilmiştir.
- 2001 yılında tamamlanmıştır.
- Bölgedeki; 591 adet sanayi parselinin 580 adedi tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerin; 375 adedi üretim, 32 adedi inşaat, 173 adedi proje aşamasındadır. 11 adet parsel tahsis edilmemiştir.
- Üretime geçen parsellerde yaklaşık 30.500 kişi istihdam edilmektedir.
- Ağırlıklı sektör grubu; tekstil ürünlerinin imalatı, ana metal sanayi ve kauçuk-plastik ürünlerinin imalatı sanayidir.
- Bölgenin kullanma suyu ihtiyacı temini için Ceyhan nehrinin kenarında 1000 lt/sn kapasiteli kullanma suyu arıtma tesisi kurulmuştur.
- Atık su arıtma tesisi kapasitesi 36.000 m³/gün dür.

Adana-Kozan Organize Sanayi Bölgesi:

- 164 hektar büyüklüğünde olup 100 ha alan kredilendirilmiştir.
- 2007 yılında tamamlanmıştır.
- Bölgedeki; 74 adet parselin 64 adedi tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerde; 30 adedi üretim, 25 adet inşaat, 9 adet proje aşamasındadır. 10 adet parsel tahsis edilmemiştir.
- Üretime geçen parsellerde yaklaşık 230 kişi istihdam edilmektedir.
- Ağırlıklı sektör grubu; gıda ürünleri imalatı, mobilya imalatı ve ağaç-ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı sanayidir.

Ceyhan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi:

- 2014 yılı Yatırım Programında "Etüt, 1347 ha altyapı" olarak toplam 1.500.000 TL ödenek ile yer almaktadır.
- Yapılan etütler neticesinde 1341 hektarlık alan Ceyhan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) olarak Bakanlar Kurulunun 19/09/2007 tarihli kararı, 17/10/2007 tarih 26673 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Yine Bakanlar Kurulunun 04/01/2010 tarih ve 2010/33 sayılı Ceyhan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesinin sınırları yeniden düzenlenmiş ve söz konusu bölgede bulunan taşınmazların acele kamulaştırılması kararlaştırılmıştır. Bu karar 30/01/2010 tarih ve 27478 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.
- Bölgenin faaliyete geçebilmesi için yapılması gereken altyapı çalışmalarına yönelik planlama ve projelendirme çalışmaları öncesinde kamulaştırma çalışmaları ilgili mevzuat çerçevesinde sürdürülmektedir.
- Ceyhan Kaymakamlığı Milli Emlak Müdürlüğü'nün 16/05/2013 tarihli ve 741 sayılı yazısı ile

Ceyhan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi sınırları içerisinde kalan hazineye ait 2.651.162,26 m² yüzölçümlü taşınmazın endüstri bölgesi olarak Bakanlığımız adına 2 yıl süreyle ön tahsisi yapıldığı bildirilmiştir.

2.3.4.2 Kahramanmaraş

İl sanayisinin sektörel dağılımına bakıldığında, tekstil ve konfeksiyon, gıda, metal işleme, yapı elemanları, kağıt, ambalaj, petro-kimya alanlarında üretim yapıldığı görülmektedir.

İlde, Türkiye iplik üretiminin %35'i, dokuma kumaş üretiminin %10'u, metal mutfak eşyaları üretiminin %60'ı, elektrik üretiminin %8'i, çimento üretiminin %7'sini karşılamaktadır.

Kahramanmaraş sanayisinin üretim ve teknolojik altyapısının araştırıldığı "Kahramanmaraş'ın Sanayi Envanteri" adlı bilimsel çalışmaya göre, firmaların %39'unun ara malı, %59'unun ise tüketim malı ürettiği belirlenmiştir. Bu kapsamda firmaların %58'inin kullandığı üretim yönteminin "siparişe göre üretim yöntemi" olduğu tespit edilmiştir. Firmaların %27,6'lık bir kısmının ise, sürekli (seri) üretim yöntemini kullandıkları, firmalardan sadece %1,3'ünün hem siparişe göre hem parti ve seri üretim yöntemlerini birlikte kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

İlde üretilen; tekstil ve hammaddeleri, demir ve demir dışı metaller, hazır giyim ve konfeksiyon, hububat, makine ve aksamaları, bakliyat, yağlı tohumlar, kimyevi maddeler ve mamulleri, ağaç mamulleri ve orman ürünleri, çimento ve toprak ürünleri, halı yurtdışına ihraç edilmektedir.

İlde ithalatı yapılan ürünler ise; tarım ve hayvancılık ürünleri, kimyasal madde ve ürünler, makine ve teçhizat, ana metal sanayi, tekstil ürünleri, elektrikli makine ve cihazlar, tıbbi alet; hassas optik alet ve saat, plastik ve kauçuk ürünleri, kağıt ve kağıt ürünleri, gıda ürünleri ve içecek olarak sıralanabilir.

a) Kahramanmaraş İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı

Kahramanmaraş ilinde bulunan sanayi işletmelerinin sektörel dağılımına bakıldığında, tekstil ürünleri imalatı (%25) ile gıda ürünleri imalatının (%24) ilk sıralarda olduğu görülmektedir.

Bunu sırasıyla aşağıdaki sektörler takip etmektedir:

% 13 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı,

% 10 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı,

% 5 Diğer madencilik ve taşocakçılığı,

% 4 Giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması,

% 4 Ana metal sanayi,

% 3 Kauçuk ve plastik ürünleri imalatı,

% 3 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı,

% 2 Mobilya imalatı,

% 2 Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtımı,

% 1 Metal cevherleri madenciliği,

% 1 Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç)

% 1 Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı,

% 1 Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı,

% 1 Diğer imalatlardır.

b) Organize Sanayi Bölgeleri

Kahramanmaraş ilinde 3 adet sicil almış OSB bulunmakta olup, doluluk oranı %32'dir.

Organize Sanayi Bölgeleri

Kahramanmaraş Organize Sanayi Bölgesi :

- 307 hektar büyüklüğündedir.
- 2009 yılında tamamlanmıştır.
- Bölgedeki 56 adet sanayi parselinin tamamı tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerin; 48 adedi üretim, 6 adedi inşaat, 2 adedi proje aşamasındadır.
- Üretime geçen parsellerde yaklaşık 6.700 kişi istihdam edilmektedir.
- Ağırlıklı sektör grubu; tekstil ürünlerinin imalatı, fabrikasyon metal ürünleri imalatı ve mobilya imalatı sanayidir.

2.3.4.3 Osmaniye

Osmaniye ili ekonomisinde, sanayi, tarım, ticaret ve ulaştırma sektörleri ön plana çıkmaktadır.

Osmaniye, özellikle demir-çelik ve yerfıstığı işleme sektörlerinde Ülkemizin önde gelen illerinden biridir.

İlde tekstil, zeytinyağı, kuruyemiş, süt ürünleri ile hububat işleme sektörlerinde üretim yapılmaktadır. 25'ten fazla işçi çalıştıran tesis sayısı 95, 500'den fazla işçi çalıştıran tesis sayısı ise 3'tür.

İlde; Osmaniye Ticaret ve Sanayi Odası ve Kadirli Ticaret Odası, Osmaniye Ticaret Borsası, Kadirli Ticaret Borsası bulunmaktadır. İl genelinde 309 anonim şirket, 1.877 limitet şirket bulunmaktadır. İlde esnaf sanatkarlar ve odaları birliğine bağlı 30 adet oda bulunmakta olup; toplam 16.102 üyesi mevcuttur.

a) Osmaniye İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı

Osmaniye ilinde bulunan sanayi işletmelerinin sektörel dağılımına bakıldığında, % 28'lik bir oran ile gıda ürünleri imalatı sektörünün ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Diğer sektörler sırasıyla;

% 12 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı(makine ve teçhizatı hariç),

% 10 Tekstil ürünleri imalatı

% 9 Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı,

% 7 Ana Metal Sanayi

% 5 Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı,

% 5 Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı.

% 4 Diğer madencilik ve taş ocakçılığı,

% 4 Elektrik, gaz ,buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtımı,

% 3 Başka yerde sınıflandırılmamış makine teçhizat imalatı,

% 2 İçecek imalatı,

% 2 Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç);saz, saman ve benzeri malzemelerden, örülerek yapılan eşyaların imalatı,

% 2 Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı,

% 2 Motorlu kara taş.trey(römork) ve yarı trey.(yarı römork) imalatı

% 2 Mobilya imalatı,

% 1 Giyim eşyası imalatı

% 1 Elektrikli teçhizat imalatı,

% 1 Makine ve teçhizatı hariç; fabrikasyon metal ürünleri imalatı.

b) Organize Sanayi Bölgeleri

Osmaniye ilinde 2 adet sicil almış OSB bulunmakta olup, doluluk oranı %83'dür.

Organize Sanayi Bölgeleri

Osmaniye Organize Sanayi Bölgesi:

- 683 ha (I. ,II., III., IV. ve V. etap dahil) büyüklüğündedir.

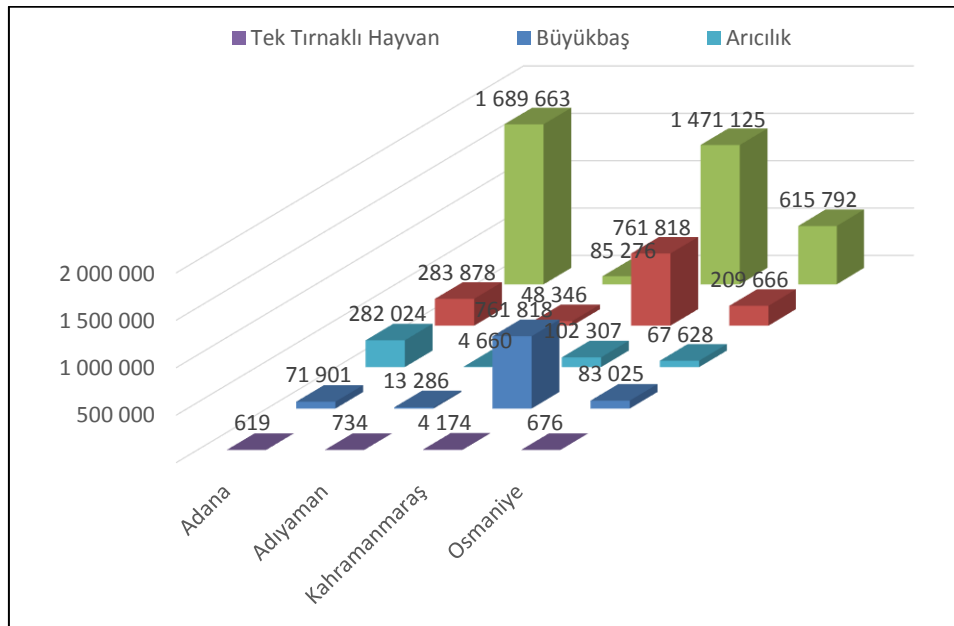
- Bölgede; 134 adet sanayi parselinin, 130 adedi tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerin; 113 adedi üretim, 7 adedi inşaat, 10 adedi proje aşamasındadır. 4 adet parsel tahsis edilmemiştir.
- Üretime geçen parsellerde yaklaşık 9.600 kişi istihdam edilmektedir.
- Ağırlıklı sektör grubu; ana metal sanayi, tekstil ürünlerinin imalatı ve diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı sanayidir.
- Atık su arıtma tesisi kapasitesi 3.600 m³/gün dür.

Kadirli Organize Sanayi Bölgesi :

- 100 ha büyüklüğündedir.
- 2009 yılında tamamlanmıştır.
- Bölgedeki; 38 adet sanayi parselinin 34 adedi tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerin; 22 adedi üretim, 2 adedi inşaat, 10 adedi proje aşamasındadır. 4 adedi tahsis edilmemiştir.
- Üretime geçen parsellerde yaklaşık 590 kişi istihdam edilmektedir.
- Ağırlıklı sektör grubu; gıda ürünlerinin imalatı, başka yerde sınıflandırılmamış makine-ekipman imalatı ve tekstil ürünlerinin imalatı sanayidir.

2.3.5 Hayvancılık

Havzada yer alan yerleşimlerde genel olarak büyükbaş, küçükbaş, kümes (kanatlı üretim) hayvancılığı ve arıcılık yapılmaktadır. 2016 yılı TÜİK verileri kullanılarak hazırlanan ve havzada yer alan il ve ilçelerde göre hayvan sayıları Şekil 9'da verilmiştir. İller bazında hayvan sayılarının gösterildiği şekil aşağıda görülebilir.



Şekil 9 Ceyhan Havzası Hayvancılık Verileri

2.3.5.1 Adana

Adana İlinin Ceyhan Havzası sınırları içinde kalan topraklarındaki hayvan sayıları Tablo 10'da verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere büyükbaş hayvan sayısı, küçükbaş hayvan sayısı, tek tırnaklı hayvan sayısı ve kovan sayısının en fazla olduğu ilçe Kozan'dır. Kümes hayvanları sayısının en fazla olduğu ilçe ise Ceyhan'dır. Hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe ise Ceyhan İlçesidir.

Tablo 10 Adana İli Hayvancılık Verileri

İL	İLÇE	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kümes Hayvanları Sayısı	Tek Tırnaklı Hayvan Sayısı	Arıcılık (Kovan sayısı)
Adana	Ceyhan	25 661	72 148	1 380 179	94	4 444
	İmamoğlu	8 685	21 736	205 734	75	60 473
	Kozan	31 034	165 000	88 450	450	215 000
	Yumurtalık	6 521	24 994	15 300	-	2 107

2.3.5.2 Adıyaman

Adıyaman İli'nin havza sınırları içinde kalan tek bölgesi Gölbaşı İlçesi'dir. İlçede mevcut hayvan sayısını gösterir Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11 Adıyaman İli Hayvancılık Verileri

İL	İLÇE	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kümes Hayvanları Sayısı	Tek Tırnaklı Hayvan Sayısı	Arıcılık (Kovan sayısı)
Adıyaman	Gölbaşı	13 286	48 346	85 276	734	4 660

2.3.5.3 Kahramanmaraş

Kahramanmaraş İli hayvancılık verileri Tablo 12'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere büyükbaş hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe Elbistan, küçükbaş hayvan sayısı ve kümes hayvanları sayısının en fazla olduğu ilçe Pazarcık, tek tırnaklı hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe Dulkadiroğlu ve kovan sayısının en fazla olduğu ilçe ise Onikişubat İlçesi'dir. Hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe ise Pazarcık İlçesi'dir.

Tablo 12 Kahramanmaraş İli Hayvancılık Verileri

İL	İLÇE	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kümes Hayvanları Sayısı	Tek Tırnaklı Hayvan Sayısı	Arcılık (Kovan sayısı)
Kahramanmaraş	Afşin	34 371	62 006	62 832	483	8 004
	Andırın	22 159	50 957	21 099	382	9 457
	Çağlayancerit	2 823	31 660	6 135	480	7 420
	Dulkadiroğlu	27 056	83 000	25 573	753	13 476
	Ekinözü	5 239	9 040	11 420	92	3 267
	Elbistan	35 028	69 700	47 000	89	13 115
	Göksun	19 480	59 192	49 694	619	13 593
	Nurhak	2 203	30 347	7 605	125	2 200
	Onikişubat	32 763	123 965	60 980	544	15 227
	Pazarcık	11 778	169 991	824 860	360	3 598
Türkoğlu	14 850	71 960	353 927	247	12 950	

2.3.5.4 Osmaniye

Osmaniye İli hayvancılık verileri Tablo 13'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere büyükbaş hayvan sayısı, küçükbaş hayvan sayısı ve kovan sayısının en fazla olduğu ilçe Kadirli, kümes hayvanları sayısının en fazla olduğu ilçe Toprakkale, tek tırnaklı hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe ise Bahçe İlçesidir. Hayvan sayısının en fazla olduğu ilçe ise Toprakkale İlçesidir.

Tablo 13 Osmaniye İli Hayvancılık Verileri

İL	İLÇE	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kümes Hayvanları Sayısı	Tek Tırnaklı Hayvan Sayısı	Arcılık (Kovan sayısı)
Osmaniye	Bahçe	2 075	10 325	16 664	280	1 045
	Düziçi	14 741	28 372	10 738	184	7 790
	Hasanbeyli	948	9 971	2 781	34	959
	Kadirli	29 824	61 575	121 729	60	30 000
	Merkez	17 240	48 200	123 120	90	21 000
	Sumbas	12 651	18 090	24 075	28	6 040
	Toprakkale	5 546	33 133	316 685	-	794

2.3.6 Turizm

Havza içinde yer alan dört büyük şehirde yer alan önemli turistik tesisler aşağıda özetlenmiştir.

2.3.6.1 Adana

Anavarza Ören Yeri: Adana'nın Ceyhan ilçesi, Kozan-Kadirli yolunun yaklaşık 20. km'sinde Dilekkaya köyü yakınındadır. Çukurova'nın ortasında birdenbire yükselen büyük bir kaya kütesinin önünde kurulmuştur. Roma İmparatorluğu döneminde "Anazarbus" olarak anılmıştır. Anavarza, 408 yılında antik Kilikia eyaletinin baş kenti olmuştur. Şehrin Kalesi, Roma ve İslami dönemlere ilişkin izler taşımaktadır. Ören yerinde ayakta kalan kalıntılardan surlar, zafer takkı, kale, sütunlar ve mozaikli iki havuz görülmeye değer niteliktedir. Günümüzde açık hava müzesi olarak faaliyet göstermektedir.

Misis Ören Yeri: Misis antik kenti, Ceyhan Nehri kenarında, tarihi İpek Yolu üzerinde kurulmuş, Adana'dan sonra gelen ikinci bir geçit durumundadır. Misis'in tarihi, antik kentin üzerinde bulunduğu ve Neolitik Çağ'a tarihlenen höyük ile başlar. Hitit, Assur, Makedonya ve Seleukosların eline geçmiş, Roma ve Bizans devirlerinde de önemli bir merkez olmuştur. M.S. 8. yüzyıldan itibaren Abbasiler döneminde yeniden imar edilmiştir. 1517 yılından sonra Osmanlı Devleti'nin hâkimiyetine girmiş olan Misis'te bugün ayakta kalmış olan eserler M.S. 4. yüzyıla ait bir bazilikanın mozaik taban döşemeleri, dokuz gözlü bir taş köprü, akropoldeki surlar, sukemerleri ve hamam kalıntıları ile Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinden kalan Havraniye Kervansarayı ve tek kubbeli mescittir.

Ceyhan – Sirkeli Muvattali Kabartması ve Ören Yeri: Eski Misis-Ceyhan karayolu üzerinde yer alan Sirkeli köyünde Ceyhan Nehri kenarında bir kaya kütesinin üzerinde bulunmaktadır. Yakında Sirkeli Höyüğü bulunur. Muvattali kabartması Anadolu'daki en eski Hitit kabartması olması ile de ayrı bir öneme sahiptir.

2.3.6.2 Osmaniye

Karatepe – Aslantaş Açık Hava Müzesi: Karatepe-Aslantaş, Osmaniye ili, Kadirli ilçesi sınırlarında M.Ö. 8yy.da, yani Geç Hitit Çağında, kendisini Adana ovası hükümdarı olarak tanıtan Asativatas tarafından, kuzeydeki vahşi kavimlere karşı bir sınır kalesi olarak kurulmuş, Asativadaya diye adlandırılmıştır. Kalenin batısında, güney ovalardan Orta Anadolu yaylasına geçit veren bir kervan yolu, doğusunda Ceyhan Irmağı (tarihi Pyramos) bugün ise Aslantaş baraj gölü yer almaktadır.

Kastabala – Hierapolis: Kastabala, Anadolu'nun güneydoğusunda Çukurova (Kilikia) olarak bilinen bölgede Osmaniye ilinin 12 km kuzey-kuzeybatısında, Cevdetiye-Karatepe yolu üzerinde, Kesmeburun, Bahçe ve Kazmaca köylerinin ortasında, Ceyhan (Pyramos) nehrinin yakınlarında küçük bir ovaya hâkim kaya çıkıntısı üzerinde yükselen Orta çağ kalesi çevresinde gelişen antik kenttir.

Toprakkale Kalesi: Toprakkale Kalesi' ni M.Ö. 2000'li yıllara tarihlemek mümkündür. Abbasi Halifesi Harun Reşit zamanında (8. yy) siyah taşlarla yeniden yapılandırılan kale dikdörtgen planlı, 12 burcu ve dış avlu surları bulunmaktadır. Toprakkale Kalesi, Osmaniye-Adana ve Hatay yollarının kavşak noktasında yığma bir tepe üzerinde kurulmuştur. Osmanlı Döneminde Kale Kınık Kalesi olarak bilinmektedir. İstanbul-Bağdat demiryolunun yapıldığı yıllarda Kınık Kalesi'nin adı değiştirilmiş ve Toprakkale kalesi ismiyle anılmaya başlamıştır.

Hemite Kalesi: Osmaniye-Kadirli yolu üzerinde Ceyhan Nehri kıyısındadır. Toprakkale ve Yılankale'nin görüş alanında bulunmaktadır. Yapıldığı dönem bilinmemekle birlikte Hitit kabartması bulunan kale Osmaniye Gökçedam (Hemite) Köyündedir. Osmaniye'ye 20 km mesafededir.

Harun Reşit Kalesi: Düziçi İlçesinin 3 km kuzeydoğusunda, Kurtbeyoğlu mahallesindedir. Abbasi Halifesi Harun Reşit'in uç beyi Faraç Bey tarafından 799 yılında bölgeyi ve bölgeden geçen stratejik yolları korumak, etraftaki kalelere bağlantı ve destek sağlamak amacıyla yapılmıştır. Kale 959 da Bizanslıların, 13. yy. da Memlukların 14. yy. da Mısırlıların eline geçmiştir. Doğal Kayalıklar üzerine inşa edilmiştir. Orjinal planını korumaktadır. Alanda Türkiye'nin az bulunan endemik bitki örtüsü olan Adana Çiğdemi bulunmaktadır. Adana çiğdeminin bulunduğu alan, doğal sit alanı olarak tescillenmiştir. Kale Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 2011 yılında restorasyonu yapılarak ziyarete açılmıştır.

Çardak Kalesi: Osmaniye'nin, Çardak köyü yakınında, yaklaşık 200 m. yükseklikteki tepe üzerindedir. Bölgedeki kervan ticaretini korumak amacıyla yapılmış askeri bir kaledir. Osmaniye'nin doğusunda ve 6 km'lik uzaklıktadır. Çardak köyünden yaya olarak gidilebilir. Kale, dikdörtgen biçiminde ve 10 burçludur. Romalılardan kalma bir kaledir.

Savranda Kalesi: Osmaniye'nin doğusunda, Kaypak köyü yolu üzerinde 30 km'lik asfalt yol ile bağlıdır. Kalecik barajının yanında yer almaktadır. Kalenin çevresi 800 metredir. Dikdörtgen biçiminde olup surları 7-10 metre, burçları ise 8-10 metre yüksekliktedir. 12 burcu ve kulesi vardır. Kale Romalılardan kalmaz.

Karafenk Kalesi: Hasanbeyli ilçesinden doğuya doğru 7 km. toprak yoldan gidilerek araçla yanına ulaşılır. Kara Frenk kalesinden kuzeye gidilirse Bahçe'ye, doğusuna devam edilirse Fevzi Paşa'ya ulaşılır. Bu gözetleme kulesi (kale) buradan geçişleri engellemek için önemli noktadadır. Kara Frenk kalesi dört köşesinde köşe kuleleri olan basit bir yapıdır. Kulelerin yüksekliği 5 m olup kuzeybatıdaki kule en büyük olanıdır.

Babaoğlan Kalesi: Ovada, aynı adlı köyün hâkim bir tepesi üzerindedir. Ata binmiş süvari kabartması nedeniyle kalenin Hierapolis-Kastabala kentinin kurucusu ve kralı Tarkondimotos tarafından M.Ö. 39'da yaptırıldığı sanılmaktadır.

Ala Camii: Kadirli İlçe merkezinde bulunan Alacami, bölgenin önemli anıtsal yapılarından biridir. İkinci yüzyılın başlarında Romalılar tarafından bir tapınak olarak yapılmış olup 5. yüzyılda Doğu Roma Döneminde yapılan eklentiyle kiseye çevrilmiştir. İç ve dış avlusunda taban mozaikleri bulunan kilise, Dulkadiroğlu Alaüddeve Bozkurt Bey'in oğlu Sarı Kaplan Kasım Bey tarafından yaptırılan onarımla bir mihrap ve minare eklenerek Camiye çevrilmiştir.

Ağcabey Camii: Bahçe ilçesi belediye meydanında bulunan camiinin mevcut kitabesine göre eser Ağca Bey isimli bir bey tarafından hicri 1224 (Miladi 1809)'da yaptırılmıştır. Diğer taraftan bugün yarı ahşap olan cami'nin kargır kısımları ile orjinal minaresinin, Dulkadiroğullarından Alaüddeve zamanında ve 1489-1490 tarihinde yapılmış olduğu ileri sürülmektedir. Kare planlı olan Cami'nin beden duvarları moloz taşlardan oluşturulmuştur.

Envar-ül Hamit Camii: Camii Tarihi özelliğe sahip olan Envar-Ül Hamit Camii 4000m² alan üzerine kurulmuştur. Camii 1890 yılında Hacı Hüseyin Efendi ve Hacı Bicik Efendi tarafından yaptırılmıştır. 3000 kişi kapasiteli olup, taş duvar, çatı betondan oluşmaktadır. Camii alanı içerisinde müftülük misafirhanesi ve toplantı salonu, şadırvan, su kuyusu, tuvalet, şehitlik ve tek şerefeli minare vardır.

2.3.6.3 Kahramanmaraş

Kahramanmaraş Arkeoloji Müzesi: Envanter kayıtlarında 30.000 eser bulunan Kahramanmaraş Arkeoloji Müzesi; yeni vizyonunda yer alan yedi adet teşhir salonunun yanında birere adet eğitim ve çok amaçlı toplantı salonu bulunmaktadır.

Eshab-ı Kehf Külliyesi: Afşin ilçesinin 7 km. kuzeybatısında yer almaktadır. Külliye Antik Çağ'dan beri kutsal sayılan Eshab-ı Kehf veya Eshabü'l-Kehf adıyla bilinen mağaranın çevresine yapılmıştır. Eshab-ı Kehf'e gelen ziyaretçilerin ihtiyaçlarının karşılanması için Anadolu Selçuklularının Maraş Emiri Nusretüddin Hasan Bey tarafından 1215-1234 yılları arasında ribat, cami ve handan oluşan külliye inşa ettirilmiştir. Külliye tarihi dönemlerde önemli bir ziyaretgah olmasının yanı sıra çevrenin ilim ve kültür merkezi olmuştur.

Ulu Camii: Vakfiyelere göre Ulu Cami, Dulkadiroğlu Beyliği Hükümdarı Süleyman Bey tarafından 1442-1454 yılları arasında yaptırılmıştır. Daha sonra Süleyman Bey'in oğlu Alaüddeve tarafından 1501 yılında yenilercesine tamir ettirilmiştir. Ahşap tavanlı camiler gurubuna girmektedir. Dıştan 22x40.90 m. boyutlarında hacim ile, 5.30x40.90 m. ölçülerinde son cemaat yeri ve tek şerefeli minareden oluşur. Yapının ahşap hatıllı cephe duvarlarında kaba yonu ve moloz taş kullanılmıştır. Beylikler dönemi ve erken dönem Anadolu Selçuklu mimarisinin özelliklerini taşıyan camide minare, taçkapı, mihrap, minber yer alan bezeme ve süslemeler dikkat çekmektedir.

İklima Hatun Mescidi ve Türbesi: Kurtuluş Mahallesindedir. Alaüd-Devle Bey'in kızı İklima Hatun adına 1547'da yaptırılmıştır. Yapı, kesme ve moloz taştandır. Son cemaat yerinin sağında türbe, solundaki kemer içinde mescidin kapısı yer almıştır. Kare planlı mescidin kubbesi yıkılmıştır.

Taş Medrese: Dulkadiroğlu Beyliği Hükümdarı Alaüddeve Bey tarafından XV. yüzyıl sonunda inşa edilmiştir. Günümüzde mescit ve depo olarak kullanılmaktadır. Kurtuluş Mahallesi'nde Ulu Camii yanında bulunan Taş Medrese, medrese, mescit ve türbeden oluşan küçük bir külliye şeklinde yapılmıştır. Çeşitli onarımlar görerek günümüze kadar gelen yapı, orijinal dokusunu korumaktadır.

Mahmut Arif Paşa Konağı – Etnografya Müzesi: Maraş Kültür evi ve Etnografya Müzesi olarak düzenlenmiş olan ve Mutasarrıf Konağı olarak da bilinen Mahmut Arif-i Paşa Konağı, 1904 yılında Maraşlı mutasarrıf (sancak yöneticisi) Mahmut Arif-i Paşa tarafından yaptırılmıştır ve Cumhuriyet döneminde Valilik binası olarak da kullanılmıştır. Mahmut Arif-i Paşa Konağı restore edilerek "Maraş Kültür Evi ve Etnografya Müzesi" olarak projelendirilmiştir. 2010 yılında restorasyonu tamamlanan Merkez ilçe Yörükselim Mahallesinde yer alan Mahmut Arif-i Paşa Konağının teşhir-tanzim çalışmaları yapılmış ve Kahramanmaraş Belediyesince özel "Maraş Kültür Evi ve Etnografya Müzesi" olarak açılması Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından onaylanmıştır.

Katiphan: Katiphan'ın temelleri Dulkadiroğlu Beyi Alaüddeve Bey zamanına dayanmakla birlikte bugünkü şeklini 1780 yılında maruz kaldığı büyük yangından sonra yeniden inşasıyla aldığı bilinmektedir. Şehrin merkezinde tarihi çarşıların yanında yer almaktadır. Hanın inşasında ince yonu, kaba yonu, moloz taş, kerpiç ve ahşap malzeme kullanılmıştır.

Tarihi Maraş Çarşıları: Kahramanmaraş; Kapalı Çarşı, Saraçhane, Bakırcılar, Semerciler, Mazmanlar, Kazazlar, Demirciler Çarşısı ve bu çarşılar etrafında toplanmış geleneksel el sanatları alanında hizmet veren çok sayıda atölye ve dükkânla Türkiye'de geleneksel el sanatlarının en yoğun şekilde icra edildiği merkezlerden biri konumundadır. Sim sırma işlemciliği, bakırcılık, köşkerlik, keçecilik, külekçilik, ahşap oymacılığı, saraçlık, semercilik, bıçakçılık, kuyumculuk, demircilik, gibi geleneksel el sanatlarının birçok çeşidi doğal ortamında sergilenmektedirler.

Hatuniye Camii: Kurtuluş Mahallesindedir. Yavuz Sultan Selim (XV. yy) adına yaptırılmıştır. Kesme taştan, son cemaat yeri ve ana mekânı ahşap çatılı bir yapıdır.

Abdülhamithan Camii: Türkiye'nin en büyük camilerinden biri olan Abdulhamidhan camisi, 10 bin kişi kapasitelidir. Yapımı 2011 yılında tamamlanarak ibadete açılmıştır. Şehrin her yerinden görülebilen cami Mercimek Tepe üzerine yapılmıştır.

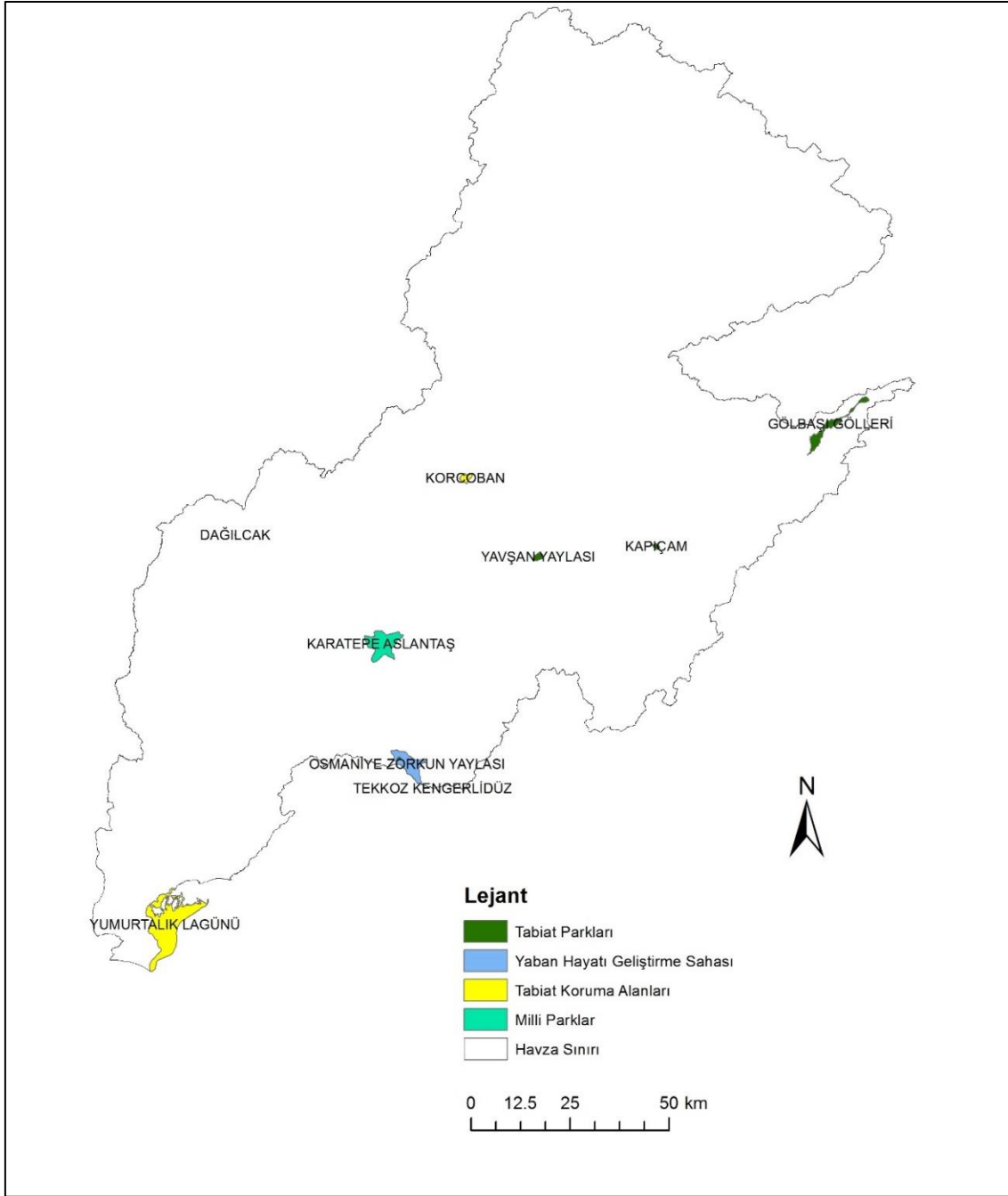
Döngel Mağarası: Kahramanmaraş-Kayseri karayolunun 50. Km'sinde yer almakta olup birbirine bağlı üç mağaradan oluşmaktadır.

2.3.7 Kültürel Varlıklar ve Korunan Alanları

Ceyhan Havzası sınırları içerisinde bulunan korunan alanlar Harita 5 ve Tablo 14'de verilmektedir.

Tablo 14 Ceyhan Havzasında Korunan Alanlar

Koruma Alanı Türü	İsmi	Alanı (ha)
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Osmaniye Zorkun	3.869
Tabiat Parkı	Gölbaşı Gölleri	2.087,2
	Kapıçam	179,5
	Yavşan Yaylası	348
	Dağılcak	2,6
	Çiftmazı	49,9
Tabiat Koruma Alanları	Yumurtalık Lagünü	19.500
	Korçoban	580
	Tekkoz-Kengerlidüz	1823,8
Sulak Alanlar	Kesik Gölü	1.500
	Agyatan Gölü	2.200
	Yumurtalık Lagünü	19.500
	Gölbaşı Gölleri	7000
Milli Parklar	Karatepe Aslantaş	4.341,5



Harita 5 Ceyhan Havzası Korunan Alanlar

2.3.7.1 Adana

Çukurova Deltası, Türkiye'nin en büyük alüvyal alanlarından birisi olup Toros Dağları ile bu dağlara kuzey-güney yönünde yaklaşan Amanos Dağları silsilelerinin arasında Yumurtalık Lagünü Milli Parkı bulunmaktadır. Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı ise bu deltanın doğu kesiminde yer alır. Yumurtalık Lagünü Milli Parkı toplam alanı 78,915 km², kara yüzeyi 70,33 km² ve su yüzeyinin alanı 8.585 km²'dir.

2.3.7.2 Kahramanmaraş

Kahramanmaraş ilinde milli park, tabiat parkı ve tabiat anıtı bulunmamaktadır.

2.3.7.3 Osmaniye

- Çınar Ağacı..... Çarşı Camii Osmaniye
- Çınar Ağacı..... Gebeli Mah. Osmaniye
- Şarлак Şelalesi..... Alibeyli Beldesi Osmaniye
- Çınar ve Kesiksu Kaynağı.....Taşköprü Köyü Osmaniye
- Çınar Ağacı..... Çardak Köyü Osmaniye
- Okalıptüs Ağacı..... Küçükçınar Köyü Sumbas

İl sınırları içerisinde Karatepe-Aslantaş Milli Parkı mevcuttur. 1958 yılında milli park olarak ilan edilmiştir. Aslantaş Milli Parkı'nın toplam alanı 78,915 km², kara yüzeyi 70,33 km² ve su yüzeyinin alanı 8.585 km²'dir.

Ceyhan Nehri üzerinde Aslantaş Barajı'nın yapımından sonra içinde 1.000 ha'lık su yüzeyi ile birlikte gerek görsel, gerekse baraj gölünün oluşturduğu su kitlesi ve peyzaj güzellikleri ile ilginç doğal özellikleri taşıyan bir alan durumuna gelmiştir. Buna karşın bünyesinde yer alan tarihsel ören alanları ve açık hava müzesi yörenin turizm ve arkeolojik açıdan önemini bir kat daha arttırmaktadır.

Milli parkın kaynak değerlerini arkeolojik önemi ile biyolojik zenginliği oluşturmaktadır. Tarihi Hitit İmparatorluğu'nun merkezi durumundaki bu bölgede, çok önemli arkeolojik kalıntılar bulunmaktadır. Yapılan kazılarda Hitit, Bizans ve Roma tarihine ışık tutacak bulgular elde edilmiştir. Karatepe Aslantaş Milli Parkı'nın korunmasının nedenleri kısaca şu başlıklar altında özetlenebilir.

- Genetik kaynakların sürekliliğinin ve çeşitliliğinin sağlanması, Arkeolojik yönden büyük önem taşıması,
- Bilimsel ve eğitsel çalışmaların yapılması,
- Doğal kaynakların gelecek kuşaklara aktarılması, rekreasyonel yönden önem taşıması,
- Topoğrafik, jeolojik, hidrolojik ve iklimsel özelliklerinin ortaya koyduğu estetik yapısının sürekliliğinin sağlanması.

2.4 İKLİM ÖZELLİKLERİ

Ceyhan Havzası'nda, Akdeniz iklimi ile Karasal iklimin arasında bir geçiş iklimi tipine sahiptir. Kışların genelde sert geçtiği havzada yaz dönemlerinde de kuraklıklar görülebilmektedir. Yıllık toplam yağışın çoğunluğu kışın düşmektedir.

Havzada güneşlilik özellikleri incelendiğinde, güneşlilik rakamlarının özellikle yaz aylarında çok arttığı buna karşılık kış aylarında ise yok denecek kadar azaldığı saptanmıştır.

Havzada bulutluluk özellikleri incelendiğinde, bulutluluk durumu özellikle kış aylarında çok arttığı buna karşılık yaz aylarında ise yok denecek kadar azaldığı saptanmıştır.

Ceyhan Havzası'nda yer alan şehirlerin Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre;

Adana ve Adıyaman İlleri ;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 4. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan bir iklim tipine sahiptir.

Gaziantep İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 3. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan bir iklim (Akdeniz İklimi) tipine sahiptir.

Kahramanmaraş ve Osmaniye İlleri;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Nemli, 3. Derece Mezotermal, Su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan bir iklim tipine sahiptir.

Kayseri İli;

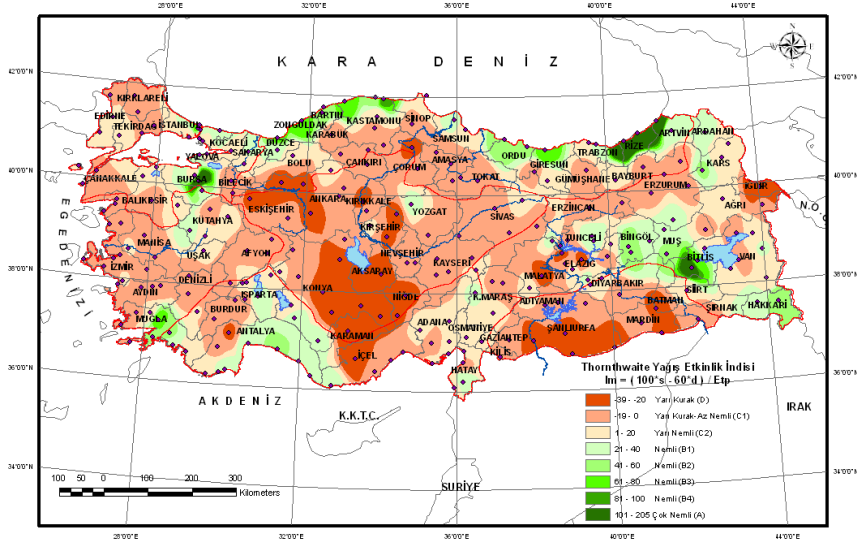
Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 1. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir.

Malatya İli:

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak, 2. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir.

Sivas İli:

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 1. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan bir iklim tipine sahiptir.



Harita 6 Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre Türkiye İklimi

Thornthwaite iklim sınıflandırmasında i verilen ifadelerin açıklamaları Tablo 15'de verilmektedir.

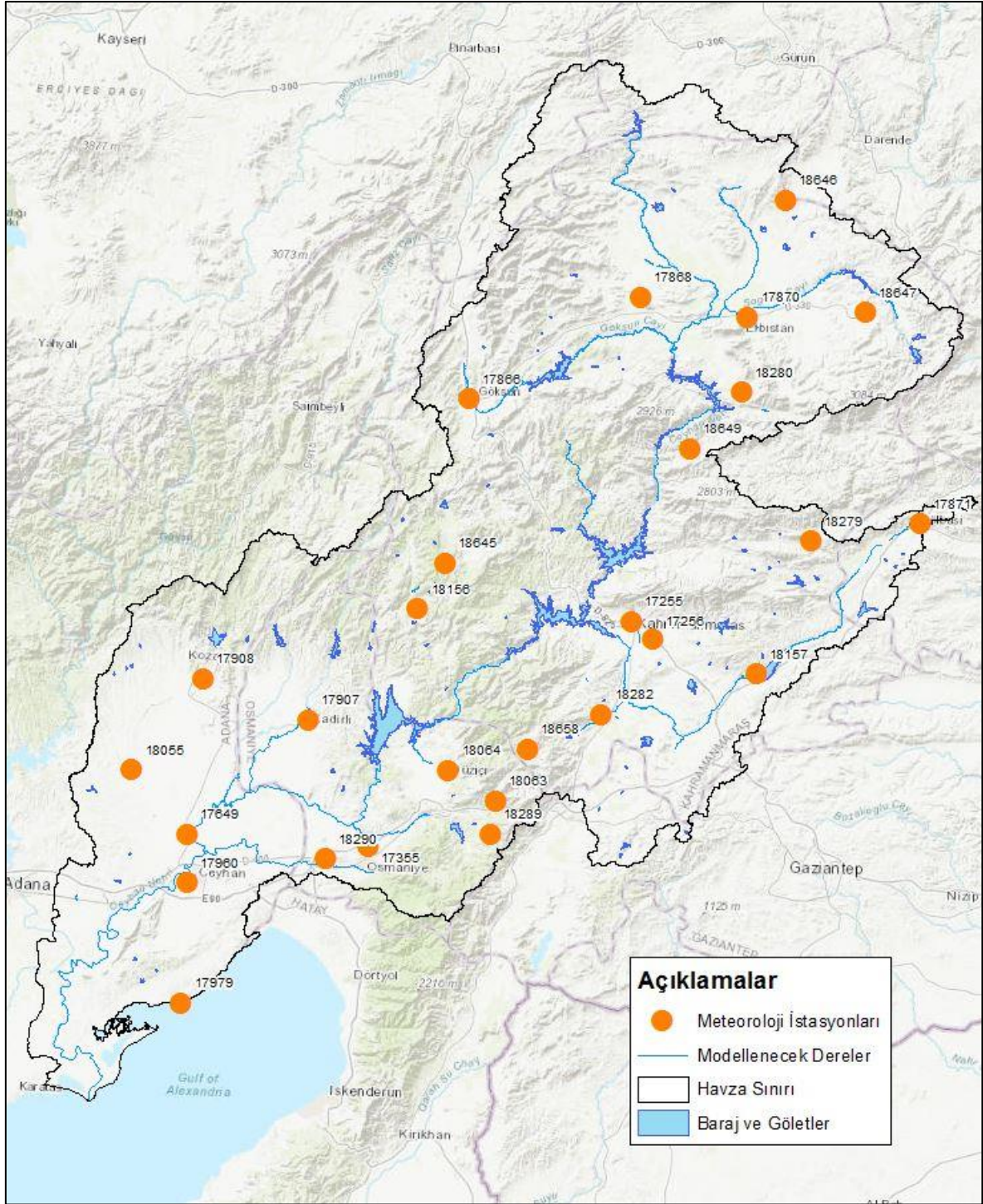
Tablo 15 Thorthwaite İklim Sınıflandırması

Yıllık Evapotranspirasyon (mm)	İklim Özelliği
1141 ve fazlası	Megatermal
998 – 1140	4. derece Mezotermal
856 – 997	3. derece Mezotermal
713 – 855	2. derece Mezotermal
571 – 712	1. derece Mezotermal
428 – 570	2. derece Mikrotermal
286 – 427	1. derece Mikrotermal
143 – 285	Tundra
142 ve daha az	Don

Proje yağış alanının içi ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarına ait bilgiler Tablo 16'da verilmektedir. İstasyonların kotları 30 m ile 1640 m arasında değişmektedir. Tabloda verilen meteoroloji istasyonlarının tümünde günlük yağış gözlemleri yapılmaktadır. İstasyonların bir kısmında günlük yağış gözlemlerine ilave olarak sıcaklık, buharlaşma, bağıl nem, rüzgâr, kar derinliği ve radyasyon vs. gibi meteorolojik gözlemler de yapılmaktadır. Bu istasyonlar MGM ve DSİ Genel Müdürlükleri tarafından çalıştırılmaktadır.

Tablo 16 Ceyhan Havzası Meteoroloji İstasyonlarına Ait Bilgiler

Coğrafi Bölge	Havza	Bölge Müdürlüğü	İl	İlçe	İstasyon No	İstasyon Adı	Enlem	Boylam	Yükseklik (m)	Gözlem Grubu
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)	ADANA	CEYHAN	17960	Ceyhan	37.0153	35.7955	30	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		CEYHAN	17649	Ceyhan Tigem	37.1148	35.7905	36	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		İMAMOĞLU	18055	İmamoğlu	37.2425	35.6445	89	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		KOZAN	17908	Kozan	37.4337	35.8188	112	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		YUMURTALIK	17979	Yumurtalık	36.7687	35.7903	34	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)	KAHRAMAN MARAŞ	AFŞİN	17868	Afşin	38.2405	36.9190	1230	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ANDIRIN	18156	Andırın	37.5908	36.3642	1108	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ANDIRIN	18645	Andırın/Kale boynu Köyü	37.6856	36.4306	1401	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ÇAĞLAYANCI RİT	18279	Çağlayancerit	37.7472	37.3722	1001	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		EKİNÖZÜ	18649	Ekinözü/Alışar Köyü	37.9317	37.0556	1640	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		EKİNÖZÜ	18280	Ekinözü	38.0494	37.1872	1246	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ELBİSTAN	18646	Elbistan/Akarca Mevki	38.4450	37.2919	1525	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ELBİSTAN	17870	Elbistan	38.2038	37.1982	1137	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		ELBİSTAN	18647	Elbistan/Kangal Köyü	38.2178	37.5036	1520	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		GÖKSUN	17866	Göksun	38.0240	36.4823	1344	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		MERKEZ	17256	Kahramanmaraş Havalimanı	37.5402	36.9685	525	H-OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		MERKEZ	17255	Kahramanmaraş	37.5760	36.9150	572	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		MERKEZ		Kahramanmaraş	37.5760	36.9150	572	YTTS
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		PAZARCİK	18157	Pazarcık	37.4736	37.2386	787	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		TÜRKOĞLU	18658	Türkoğlu/Çakıroğlu Köyü	37.3089	36.6558	1175	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)	TÜRKOĞLU	18282	Türkoğlu	37.3835	36.8427	535	OMGi	
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)	OSMANİYE	BAHÇE	18063	Bahçe	37.2022	36.5778	600	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		DÜZİÇİ	18064	Düzici	37.2620	36.4542	366	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		HASANBEYLİ	18289	Hasanbeyli	37.1333	36.5667	909	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		KADIRLI	17907	Kadirli	37.3575	36.0907	86	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		MERKEZ	17355	Osmaniye	37.1021	36.2539	94	OMGi
Akdeniz	Ceyhan	6. Bölge (Adana)		TOPRAKKALE	18290	Toprakkale	37.0743	36.1464	106	OMGi
Güneydoğu Anadolu	Ceyhan	13. Bölge (Elazığ)	ADIYAMAN	GÖLBASI	17871	Gölbaşı	37.7867	37.6532	900	OMGi

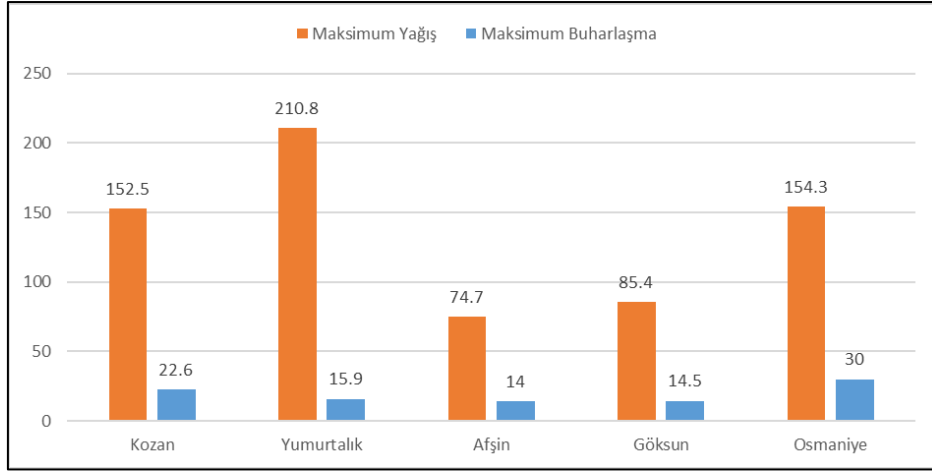


Harita 7 Ceyhan Havzası MGİ Dağılım Haritası

Havzada yağış özellikleri incelendiğinde yıllık yağışların 0 mm ile 130 mm aralığında olduğu ve yağışların kış aylarında arttığı, buna karşılık yaz aylarında ise yağış miktarının yok denecek kadar azaldığı saptanmıştır. Aralık, Ocak ve Şubat aylarında önemli miktarda yağış alan havzadaki yağış miktarı Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında düşmektedir. En yoğun yağış alan yer Kozan İlçesi'dir.

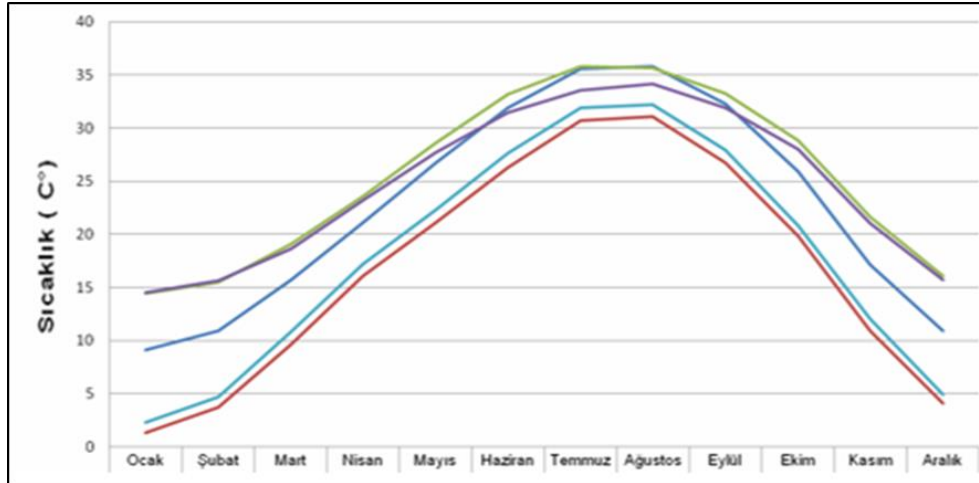
Havzada buharlaşma özellikleri incelendiğinde buharlaşma miktarlarının 0 mm ile 325 mm aralığında

olduğu ve buharlaşmanın özellikle yaz aylarında çok arttığı buna karşılık kış aylarında ise yok denecek kadar azaldığı saptanmıştır. Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında önemli miktarda buharlaşmanın gerçekleştiği havzada Aralık, Ocak ve Şubat aylarında rakamlarda düşüş olduğu gözlenmektedir.

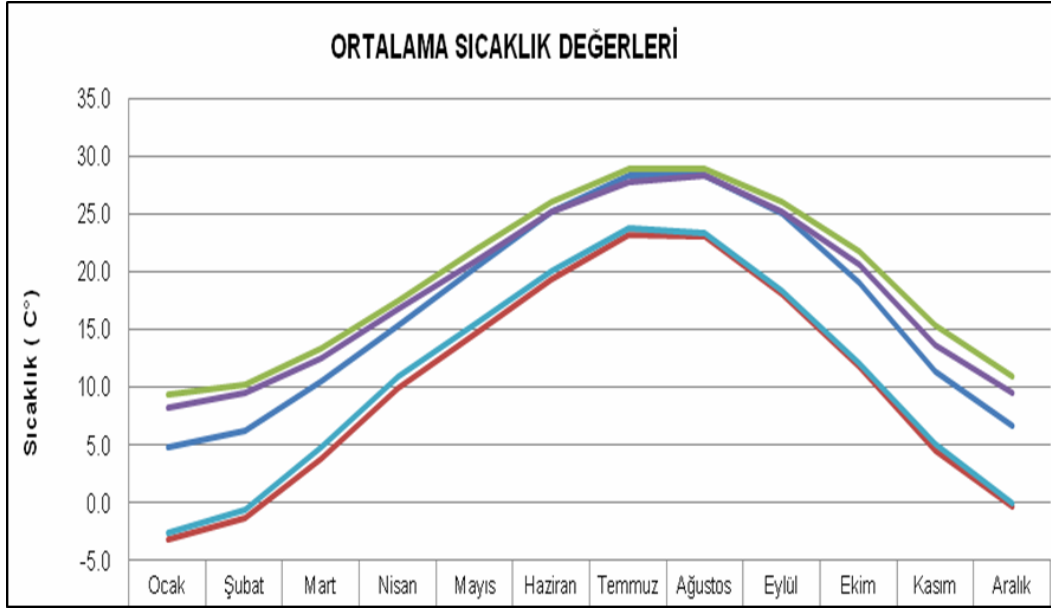


Şekil 10 Ceyhan Havzası Yağış ve Buharlaşma Grafiği

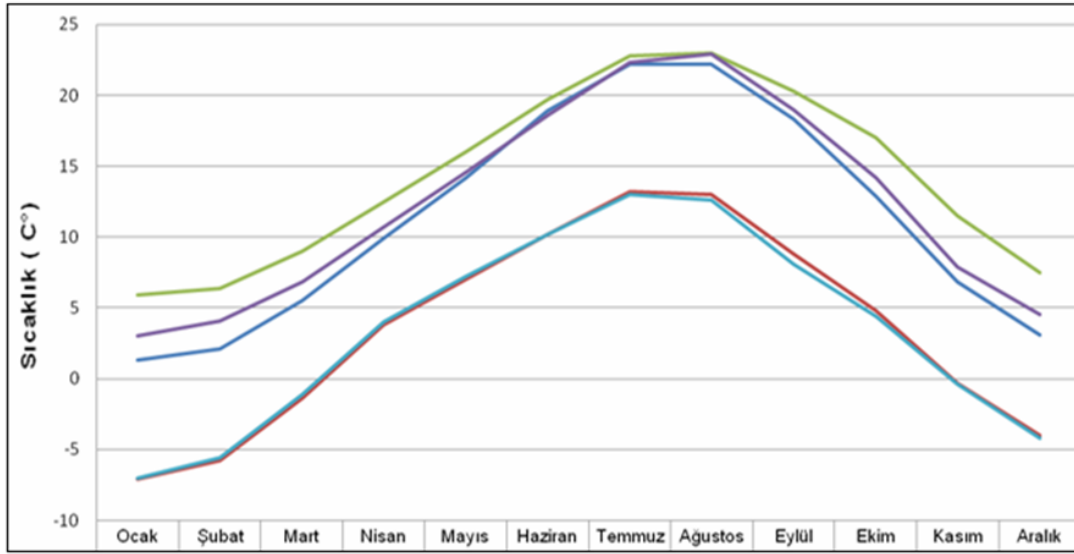
Sıcaklık, iklim elemanlarının en önemlisidir. Ceyhan Havzası'nda yer alan istasyonlardan alınan verilere göre yıllık ortalama sıcaklık değerleri incelendiğinde yıllık ortalama sıcaklık değerleri 15°C civarındadır. Ortalama sıcaklıklar bakımından sadece Afşin ile Elbistan bölgesinde kış aylarında ortalamasının 0°C altına düştüğü görülür. Havzanın diğer bölgelerinde soğuk devreyi karakterize eden sürede ortalama sıcaklıklar 1°C üzerindedir. Sıcak devreyi karakterize eden yaz aylarında ise ortalama sıcaklık 19°C üzerindedir. En sıcak ay Temmuz ve en soğuk ay Ocaktır.



Şekil 11 Uzun Yıllar Maksimum Sıcaklık Ortalama Değerleri



Şekil 12 Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklık Değerleri



Şekil 13 Uzun Yıllar Minimum Sıcaklık Ortalama Değerleri

Ceyhan Havzası'nda hâkim rüzgâr yönleri incelendiğinde, rüzgâr yönlerinin farklılığında yükseltelerin etkisi hissedilmektedir. Kahramanmaraş istasyonunda Batı Kuzeybatı (BKB) yönlü, Afşin'de Kuzey Kuzeybatı (KKB) yönlü, Kozan'da Güneydoğu (GD) yönlü, Osmaniye' de Güney Güneybatı (GGB) yönlü, Elbistan' da Kuzey Kuzeybatı (KKB) yönlü rüzgârların yıllık esme sayıları yüksek çıkmıştır.

Havza genelinde kuzey sektörlü rüzgârlar hâkimdir. Ölçülen en yüksek rüzgâr hızı, Kahramanmaraş istasyonunda 4,2 m/s'dir.

Kuzeyden esen rüzgârlar yazın havanın sıcaklığını düzenlemekte olup bu rüzgârlar hazirandan

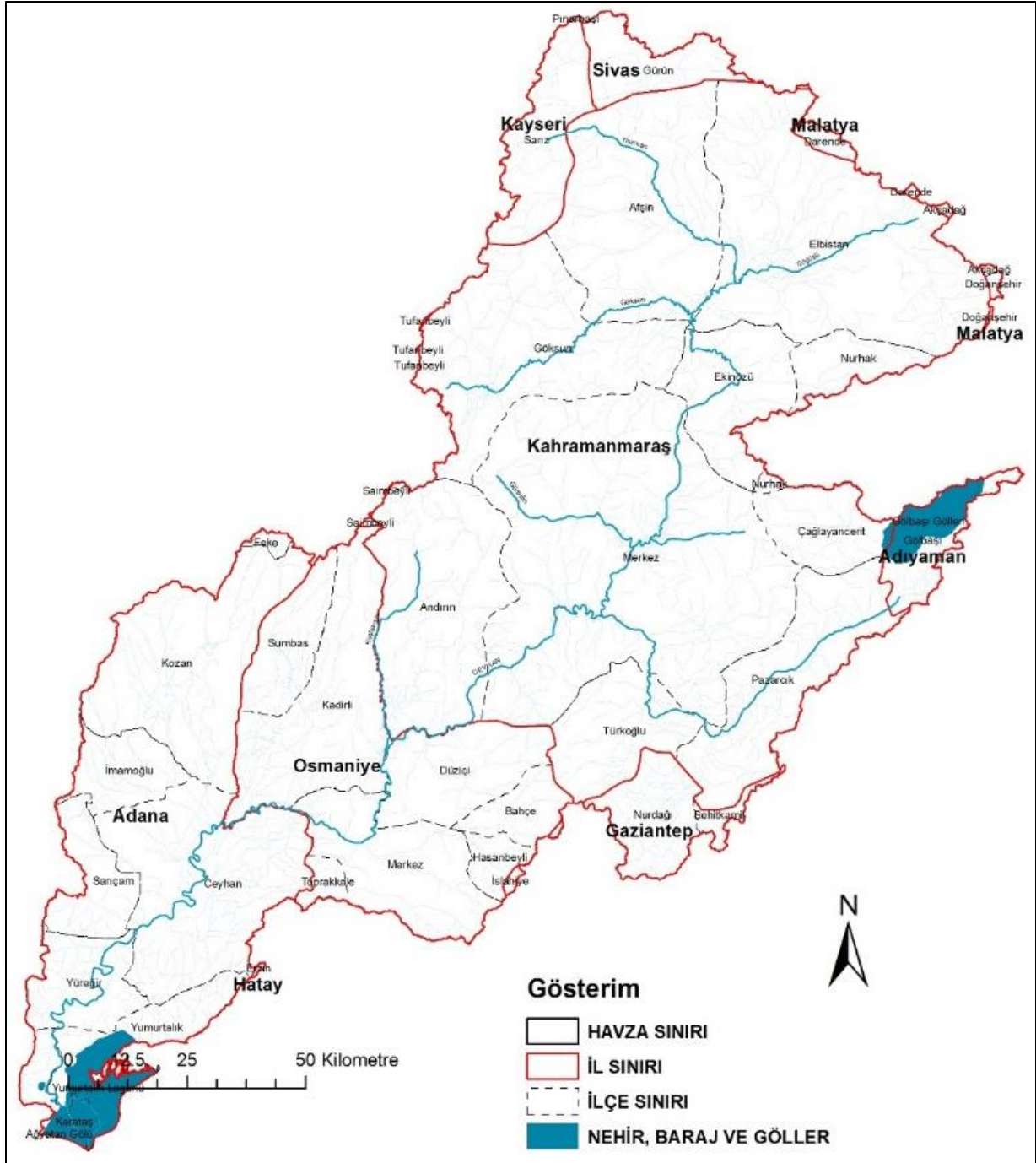
sonra esmeye başladığından havanın nemini almaktadır. Güney rüzgârları ise ilkbahar ve sonbaharda ve özellikle kış mevsiminde yağmur ihtiyacını sağlar.

2.5 SU KAYNAKLARI

Ceyhan Havzası'nda bulunan önemli akarsulara ait bilgiler Tablo 17'de verilmektedir.

Tablo 17 Ceyhan Havzası'nda Yer Alan Önemli Akarsular

AKARSU ADI	UZUNLUĞU(km)
Ceyhan Nehri	509
Aksu Çayı	102
Göksun Çayı	69
Söğütlü Çayı	67
Hurman Çayı	61
Körsulu Deresi	56
Savrun Deresi	44
Aksu Deresi (Kömürsuyu Deresi)	42
Deli Çayı	39
Karanlık Deresi	32
Ördeközü Deresi (Değirmen Deresi, Azman Deresi, Ördekli Deresi)	32
Bertiz Çayı	30



Harita 8 Ceyhan Havzası Genel Vaziyet Planı Haritası

Ceyhan Nehri

Ceyhan Nehri Çukurova'nın ana hayat kaynaklarından birisi olup uzunluğu 509 km'dir. Elbistan'ın 3 km güneydoğusunda, Pınarbaşı Mevkii'nden doğan ve Elbistan'ın ortasından geçen Ceyhan Irmağı Akdeniz Bölgesi'nin en büyük akarsularındandır. Çukurova'da geniş bir delta oluşturarak Akdeniz'de İskenderun Körfezi'ne dökülür. Başlıca kolları; Söğütlü, Hurman, Göksun, Mağara Gözü, Fırnız, Tekir, Körsulu ve Aksu Çayları'dır. Ceyhan Nehri Kahramanmaraş il sınırları içerisinde genellikle derin vadilerden

geçmektedir. Bu vadilerin birçoğu baraj suları altında kalmıştır. Menzelet Baraj Gölü'nün bitiş noktasından itibaren başlayan Kısık Vadisi (Kanyonu) hala doğal yapısındadır. Ceyhan vadisi barajlar için son derece elverişli olması nedeniyle üzerinde birçok baraj kurulmuştur.

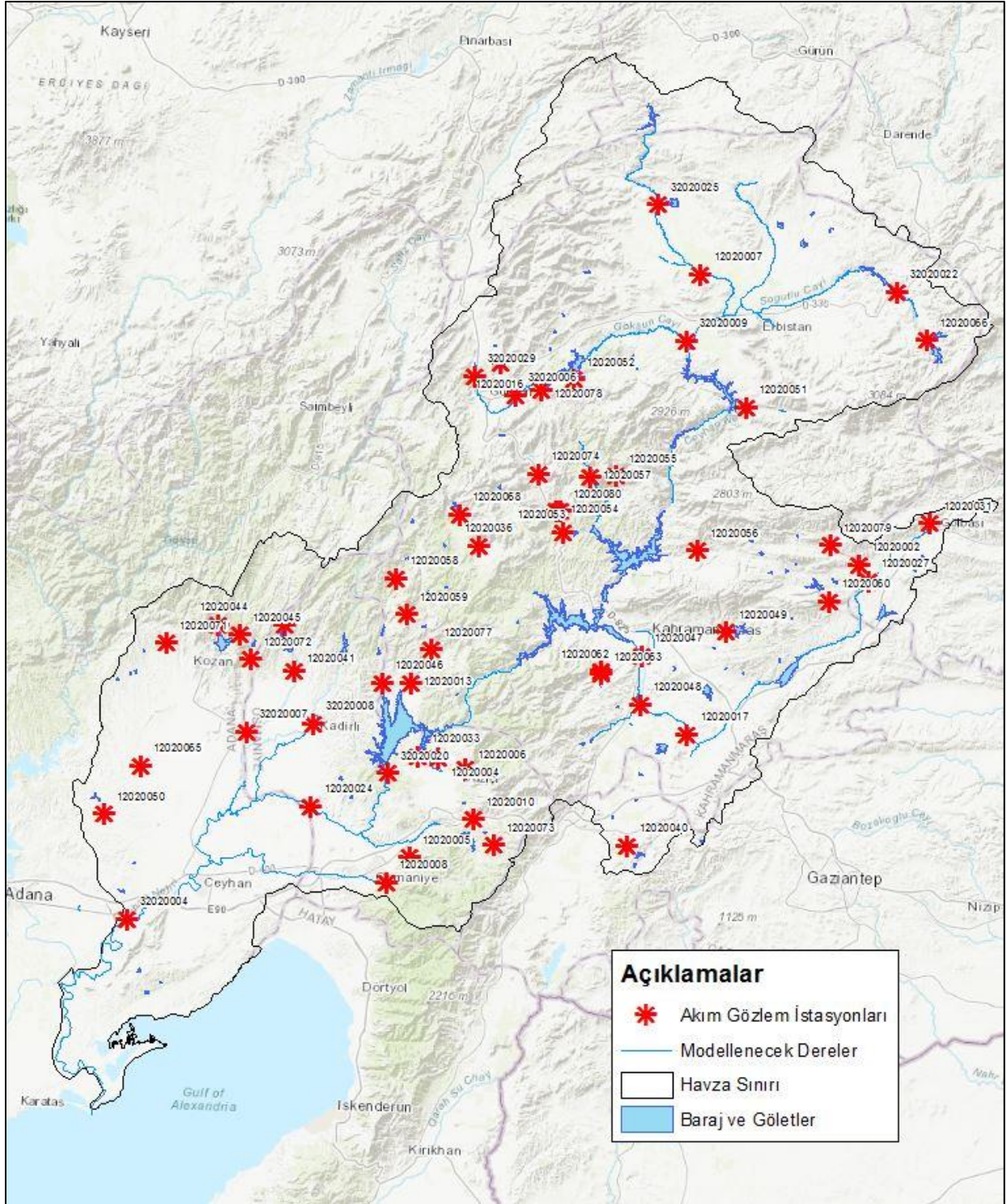
Havza içerisinde bulunan AGİ'lerin listesi Tablo 18'de verilmektedir.

Tablo 18 Ceyhan Havzası AGİ Listesi

No	İstasyon Numarası	İstasyon Adı	Su Adı	Enlem	Boylam
1	12020002	BASPINAR	AKSU ÇAYI	37.70722	37.44778
2	12020004	KANLI GEÇİT	KALE S.	37.3	36.4
3	12020005	ÇONA	YARPUZ Ç.	37.09944	36.33667
4	12020006	HARUNIYE	SABUN S.	37.28083	36.46944
5	12020007	KUSKAYASI	HURMAN S.	38.28333	37.03333
6	12020008	OSMANIYE	KARAÇAY	37.04833	36.28028
7	12020010	ARIKLIKAŞ	HUMUS S.	37.17917	36.49306
8	12020013	TOKMAKLI	ANDIRIN S.	37.44833	36.32639
9	12020016	ALISLIBUCAK	KÖMÜRSUYU	38.09722	36.53111
10	12020017	KÖPRÜAGZI	AKSU ÇAYI	37.36306	37.02417
11	12020020	KILLI KÖPRÜ	GAVUR G.	0	0
12	12020024	HEMİTE KÖP.	CEYHAN N.	37.19667	36.085
13	12020027	INEKLI GÖLÜ ÇIK.	KARASU D.	37.67472	37.47306
14	12020031	ÇIKIS	GÖLBASI GÖLÜ	37.79139	37.62667
15	12020033	BOYALI	SABUN S.	37.3025	36.35028
16	12020036	SISNE	KÖRSULU D.	37.72806	36.48806
17	12020040	BALLIKAYA	İÇERISU	37.13444	36.87778
18	12020041	REG. ÇIKIS	KESİK S.	37.46667	36.03333
19	12020043	TAŞKÖPRÜ	KESİK S.	37.55861	36.00361
20	12020044	DAGLICAK	DALACAK D.	37.555	35.83611
21	12020045	ESKIMANTAŞ KÖP.	KIRK S.	37.53528	35.89222
22	12020046	SARIDANIŞMANLI	KEŞİŞ S.	37.4475	36.25444
23	12020047	HACI MUSATAFA ÇIFTL.	AKSU Ç.	37.51611	36.90639
24	12020048	SIFON ÇIKIS	GAVUR G.	37.41806	36.90528
25	12020049	BULANIK	ERKENEZ Ç.	37.56667	37.11667
26	12020050	HAKKİBEYLİ	HANDERESİ	37.16667	35.56667
27	12020051	TOPALYUSUFLAR	NERGELE Ç.	38.01833	37.15583
28	12020052	FINDIK	FINDIK D.	38.06667	36.71667
29	12020053	KABAKTEPE	FIRNIZ D.	37.76028	36.69889
30	12020054	ALIKESEN	TEKİR D.	37.80111	36.6825
31	12020055	SÜLEYMANLI	ZEYTİN D.	37.875	36.83056
32	12020056	HİMMETLİ	BERTİZ Ç.	37.72889	37.04083
33	12020057	KOSCAGIZ	ÇEMRENGEÇ S.	37.87167	36.76472
34	12020058	CANBAZKÖY	TAHTA S.	37.65806	36.28278
35	12020059	KELEŞLİ	KEŞİŞ D.	37.58722	36.31222
36	12020060	KISIK	KISIK D.	37.63139	37.37556
37	12020062	JANDARMALAR OBA	DELIÇAY	37.48222	36.80389

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

No	İstasyon Numarası	İstasyon Adı	Su Adı	Enlem	Boylam
38	12020063	JANDARMALAR	ORCAN Ç.	37.4775	36.80333
39	12020065	İMAMOĞLU	ÇEPELE D.	37.26583	35.65389
40	12020066	KARAHASANUS.	SÖĞÜTLÜ Ç.	38.15889	37.61167
41	12020068	GEBEN	KÖPRÜAĞZI D.	37.78972	36.43861
42	12020071	KIZILLAR KÖYÜ	KARAPINAR D.	37.51389	35.70861
43	12020072	ACARMANTAŞ	MELETMEZ D.	37.48694	35.92278
44	12020073	HASANBEYLI	HASANBEYLI D.	37.12944	36.54528
45	12020074	ALIŞAR	TEKİR DERESİ	37.875	36.63306
46	12020077	ÇATAK	ÇATAK DERESİ	37.51778	36.37556
47	12020078	SALYAN	SALYAN D.	38.04361	36.63611
48	12020079	AKSU	AKSU DERESİ	37.74472	37.37472
49	12020080	ŞAHINKAYASI	TANIR D.	37.80194	36.69222
50	32020004	MISIS	CEYHAN N.	36.95778	35.63417
51	32020006	KARAAHMET	GÖKSUN Ç.	38.03194	36.56972
52	32020007	ÇUKURKÖPRÜ	SONBOZ Ç.	37.34139	35.9175
53	32020008	KADIRLI	SAVRUN DERESİ	37.36194	36.08472
54	32020009	POSKOFLU	GÖKSUN Ç.	38.14861	37.00111
55	32020020	ASLANTAŞ	CEYHAN N.	37.26694	36.27556
56	32020022	HANKÖY	SÖĞÜTLÜ SUYU	38.25556	37.53361
57	32020025	GÖZLER ÜSTÜ	HURMAN SUYU	38.42194	36.92
58	32020029	MEHMETBEY	TÖRBÜZEK DERESİ	38.06861	36.46694

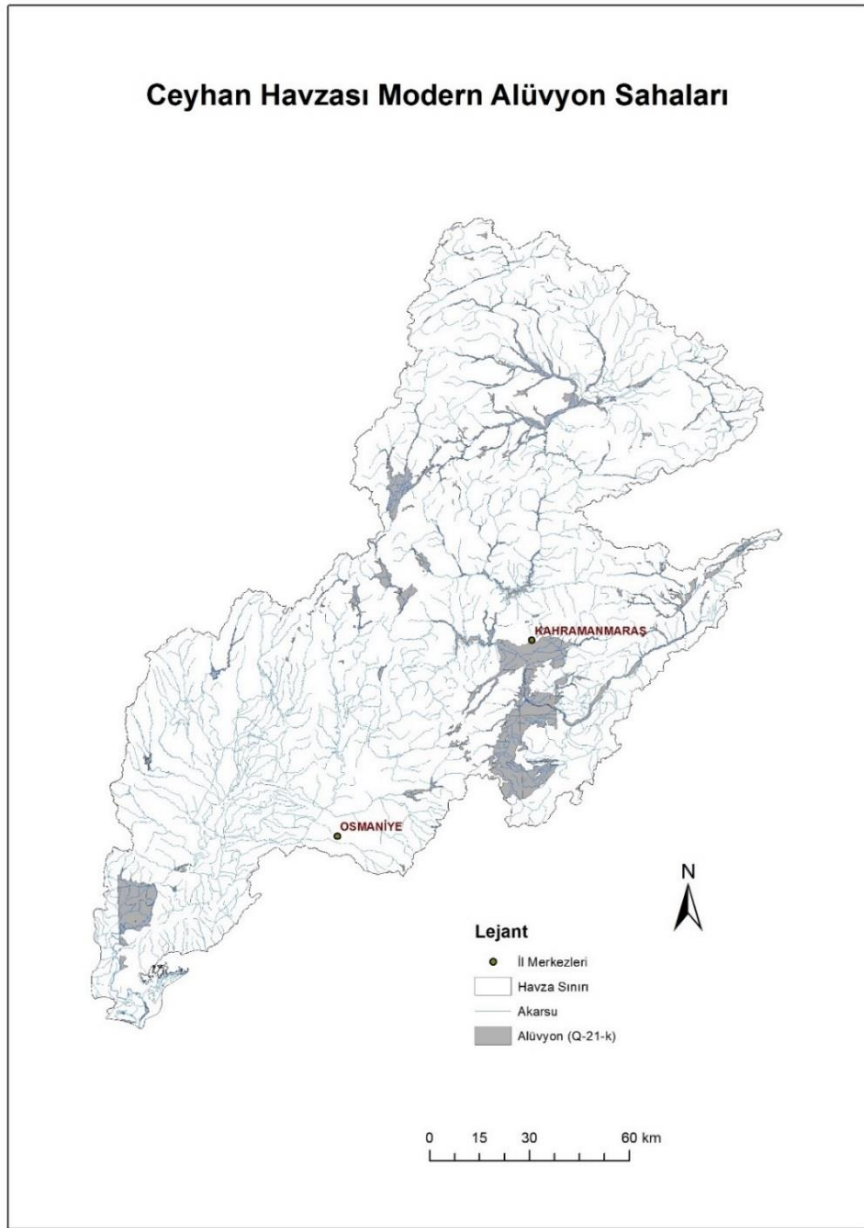


Harita 9 Ceyhan Havzası Kullanılan AGİ Dağılım Haritası

2.6 JEOLJİK YAPI ve ARAZİ KULLANIMI

2.6.1 Genel Jeoloji

Denizel ve karasal kökenli sedimentlerin çökmesi ile oluşan havzanın en alt kısmında, Miyosen yaşlı Sucular Formasyonu yer alır. Bu formasyon konglomera, kumtaşı, kil taşı ve kireç taşı kayalarının birbirlerine dereceli geçişlerinden oluşur. Karışık yapılı bir delta olan Çukurova'nın güneyindeki bölüm, Halosen'de gelişen alüvyon yelpazeleri ile yeni bir bölüm olarak eklenmiştir. Bunun gerisinde Pleyistosen'e ait daha eski bir delta vardır. Bu eski deltanın yüzeyleri bugün üç ayrı taraça halinde yüksekte kalmıştır.



Harita 10 Ceyhan Havzası Modern Alüvyon Sahaları

2.6.1.1 Kahramanmaraş İli Genel Jeolojisi

Kahramanmaraş İli çevresinde yüzeyleyen birimler yaşlıdan gence doğru; Paleozoyik yaşlı çeşitli şistler ve mermerlerden oluşan Malatya- Keban metamorfileri, Triyas-Alt Kretase yaşlı şist mermer ve kristalize kireçtaşlarından oluşan Binboğa metamorfileri, Üst Jura-Alt Kretase yaşlı ofiyolitik kayalardan (dünit, harzburjit, serpantin, gabro, diyabaz, çamurtaş ve pelajik kireçtaşları) oluşan Koçali karmaşığı, düzenli ofiyolitik istif özelliği sunan Üst Jura-Alt Kretase yaşlı tabakalı izotrop gabro, levha dayk karmaşığı ile volkano sedimentlerden oluşan Göksu ofiyoliti, Senomaniyen-Santoniyen yaşlı çakıltaşı, kumtaşı, kiltası, marn, silisifiye kireçtaşlarından oluşan Karadut karmaşığı, Alt Eosen yaşlı çakıltaşı, kumtaşı, marnlardan oluşan Gercüş formasyonu, Alt-Orta Eosen yaşlı dolomitik-çörtlü kireçtaşlarından oluşan Hoya-Kavalköy formasyonu, Orta Eosen yaşlı tebeşirli kireçtaşlarından oluşan Gaziantep formasyonu, Orta Eosen yaşlı volkano sedimentler kayalardan oluşan Maden karmaşığı, Üst Miyosen yaşlı çakıltaşı-kumtaşı-kiltası ardalanmasından oluşan Kuzgun formasyonu, Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı olivinli plato bazaltlarından oluşan Yavuzeli bazaltları ile Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı kaba kırıntılı göl sel kireçtaşlarından oluşan Ahmetçik formasyonu yer alır.

Doğu Akdeniz'in günümüzdeki jeodinamiği Avrasya ve Afrika/Arabistan plakaları arasındaki görel hareketlerle oluşmaktadır. Türkiye'nin neotektonik rejimi, Orta Miyosen'de başlayan Arap-Afrika ve Avrasya levhaları arasındaki kıtasal çarpışma ve bunun devamında Anadolu bloğunun batıya doğru hareketi ile kontrol edilmektedir. Günümüzde ülkenin en önemli deprem kaynak zonları olan ve Anadolu'nun batıya kaçışını sağlayan Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu transform fay sistemleri bu karmaşık tektonik sürecin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Kuzey Anadolu Fay Sistemi (KAFS) sağ yönlü, Doğu Anadolu Fay Sistemi (DAFS) ise sol yönlü doğrultu atımlı kıta içi transform faylardır.

DAFS kuzey ucunda KAFS ile yaptığı Karlıova üçlü birleşmesinden başlar. Antakya yöresindeki güney ucunda ise Ölü Deniz fay sistemine bağlanır.

DAFS Karlıova-Antakya arasında KD-GB genel uzanımda ülkeyi kat eder. Bu transform fay sistemi Karlıova-Antakya arasında 580 km uzunluğundadır. DAFS üzerinde 1969 yılından günümüze çok sayıda araştırma yapılmış ve bu fay sisteminin Doğu Akdeniz'in jeodinamik evrimi ve depremselliğinde Ölü Deniz Fay Sistemi ile birlikte önemli rol oynadığı ortaya konulmuştur

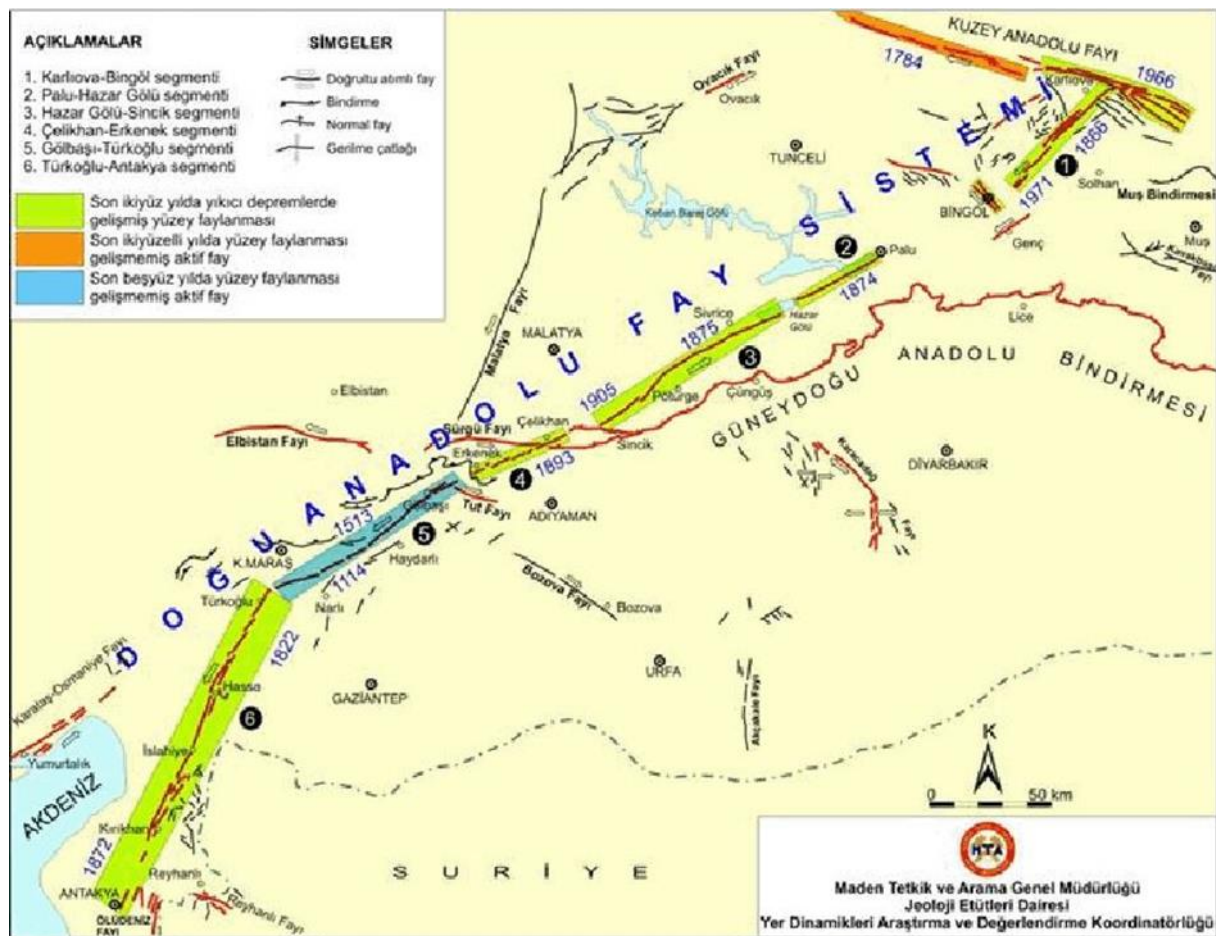
DAFS'nin Geç Pliyosen'de transform fay özelliği kazandığı ve toplam atımının 15-20 km olduğu tahmin edilmektedir. Son yıllardaki GPS ölçümleri DAFS üzerindeki yıllık kayma hızının 10 ± 1 mm olduğunu göstermektedir. Tarihsel ve aletsel dönem kayıtları ise DAFS'nin çok sayıda yıkıcı depreme yol açtığını göstermektedir.

DAFS birbirinden sıkışmalı veya açılmalı aralı aşma/sıçramalarla ayrılan sekiz ana alt bölümden oluşur. Bunlar KD'dan GB'ya doğru Karlıova-Bingöl Fayı, Bingöl-Palu Yükselim Alanı, Palu-Hazar Fayı, Hazar Gölü Çöküntü Alanı, Hazar-Sincik Fayı, Sincik-Çelikhhan Yükselim Alanı Çelikhhan-Gölbaşı Yükselim Alanı, Gölbaşı Çöküntü Havzası olarak tanımlanmıştır. DAFS'nden ayrılan veya birleşen çok sayıda aktif fay mevcuttur.

Yapılan çalışmalar, DAF'ın oluşum yaşının başlangıcını En Üst Pliyosen olarak sınırlamaktadır. Başka bir deyişle, DAF Kuvaterner'den günümüze aktiftir.

DAF için var olan tarihsel kayıtlar, büyük depremler arasındaki yinelenme sürelerini belirlemede yetersiz kalmaktadır. Öte yandan, aletsel dönem deprem kayıtları da yetersiz sismik ağı ve kısa dönemli kapsayan kayıtları içermelerinden dolayı kullanıma uygun değildir.

DAF sistemini oluşturan segmentlerden Palu-Hazar Gölü Segmenti Elazığ ve dolaylarını, Hazar Gölü-Sincik Segmenti Malatya ve dolaylarını, Çelikhhan-Erkenek Segmenti Adıyaman ve dolaylarını, Gölbaşı-Türkoğlu Segmenti ise Kahramanmaraş ve dolaylarını direkt olarak etkileyecek depremleri oluşturma potansiyeli taşımaktadırlar. Bahsedilen segmentlerin doğrusal uzanımları ve yanal devamlılıkları göz önüne alındığında bu fayların $M > 7.0$ depremlerini oluşturabilecek nitelikte olduklarını göstermektedir.



Harita 11 Doğu Anadolu Fay Sistemi Haritası

2.6.1.2 Osmaniye İli Genel Jeolojisi

İnceleme alanı Toros kuşağında, Yumurtalık Fayı ile Amanos dağları arasında yer almaktadır. Bu sınırlar içerisinde kalan Osmaniye ili ve çevresinin stratigrafisi Alt Paleozoikten başlayıp, Üst Kretese, Eosen,

Miyosen ve Pliyo-Kuvaternere kadar devam eden bir istif sunmaktadır. Doğuda Amanos dağlarından başlayarak batıya doğru Alt Paleozoikten, Üst Kretase ye kadar devamlı sayılabilecek bir istif sunmaktadır. İnceleme alanında Üst Kretase de ofiyolit üzerlemesi bulunmakta ve yer yerde Eosen yüzeylemeleri gözlenmektedir. Tüm bunların üzerine Helvesiyen-Tortoniyen yaşındaki sığ deniz fasiyesi özelliklerini kapsayan çökeller (Kızıl dere Formasyonu) gelmektedir (BİLGİN ve diğ. 1981). Bu çökeller içerisinde yer yer resifal merccekler izlenmektedir. İnceleme alanında güney batıya doğru gidildikçe grabenleşmenin de etkisiyle bu formasyonlar üzerine Pliyo-Kuvaterner yaşlı genç çökeller gelmektedir.

Değişik özellikteki iki Miyosen istifi arasında, yanal ve düşeydeğişimli, içerisinde çok çeşitli yaş ve litolojide bloklar ya da Andırın Formasyonuna ait nap dilimlerini kapsayan Alt-Orta Miyosen yaşlı Karataş Formasyonu bulunmaktadır. Çok kıvrımlı olan bu birim diğer formasyonlardan fauna bakımından değişiklikler arz etmektedir.

Misis-Andırın baseni olarak tanımlanan kaya birimleri, Kretase-Tersiyer zaman aralığında çökelmiştir. Melanj nitelikli ve volkanosedimanter fasiyes özellikleri sunar (Bilgin ve diğerleri, 1981).

Zabuk formasyonu

Zabuk formasyon, inceleme alanının doğusunda ve kuzey doğusunda bulunan Amanos Dağlarının birçok yerinde yaygın olarak mostra vermektedir. Birim başlıca yeşilimsi renkli şeyl ara katmanlı boz-pembe-mor renkli orta –iyi boylanmalı kuvarsitle temsil edilir. Bu formasyonun ölçülebilir yaklaşık kalınlığı 180 m. Zabuk formasyonunun yaşı Alt-Orta Kambriyen (Yetiş 1991).

Koruk formasyonu

Bu formasyon inceleme alanının kuzey doğusunda yüzlek vermektedir. Bu formasyonun belli başlı özellikleri; koyu gri-siyah-mavimsi renkli, orta-kalın tabakalı, ikincil kalsit damarlı yer yer çörtlü dolomitik kireçtaşı. Bu birimin yaklaşık kalınlığı 167 m.'dir. Koruk formasyonunun yaşı Alt-Orta Kambriyen (Yetiş 1991). Koruk formasyonu altındaki Zabuk ve üzerindeki Sosink formasyonları ile dereceli geçişlidir.

Sosink formasyonu

Sosink formasyonu inceleme alanının kuzey doğusunda, Amanos dağlarında Alt paleozoyik yaşlı birimler içerisinde en geniş yeri kaplamaktadır. Bu birim başlıca yeşilimsi renkli şeylerden oluşmaktadır. Bununla birlikte hakim yeşil rengin yanı sıra yer yer sar-kahve renkli, iyi boylanmalı yuvarlak taneli, piritli, CO3 veya silis çimentolu, orta-kalın tabakalı kumtaşı ara katkılı yarılgan killi, ince katmanlı şeyler Sosink formasyonunun belli başlı özellikleridir. Bu birimin kalınlığı 294 m. dir (Yetiş 1991).

Kardere formasyonu

Kardere formasyonu inceleme alanının kuzey doğusunda Amanos dağlarının doruk noktalarında yüzlek vermektedir. Formasyon başlıca koyu yeşil renkli, ince tabakalı şeyl ara katkılı, ayrıışmış yüzeyi kahverengi-açık yeşilimsi, taze kırık yüzeyi yeşil-gri renkli, yuvarlak taneli, orta boylanmalı, sert, laminalı,

orta-kalın tabakalı kumtaşından oluşmaktadır. Birimin yaşı Üst KabriyenOrdovisiyen yaşlıdır. Birimin kalınlığı 2200 m.dir (Yetiş 1991). Kardere formasyonu altta Sosink, üstte Kızlaç formasyonu ile geçişli dokanak ilişkisine sahiptir.

Kızlaç formasyonu

Kızlaç formasyonu inceleme alanının kuzey doğusunda ve Orta Amanoslarda yaygın bir şekilde yüzlek vermektedir.

Birim başlıca yeşil-kahverengimsi yeşil-gri renkli, orta boylanmalı, mikalı, piritli, ince kumtaşı arakatmanlı, şeyle başlar. Alt kesimlerde seyrek görülen kuvarsit ve kumtaşı ara katmanları üste doğru giderek artar. Kızlaç formasyonu klivaj gelişimi ile düşük dereceli metamorfizma izleri gözlenir. Alttaki Kardere formasyonu ile uyumludur. Birimin yaşı Üst Ordovisiyendir (Yetiş 1991).

Kızıldağ Ofiyolitleri

Alloton bir kütle olan kızıdağ ofiyolit kompleksi, Amanos dağlarının güneyinde, Osmaniye ilinin doğusunda geniş bir alan kaplamaktadır. Birim tamamen Ultra bazik-bazik kayaçlardan oluşmuştur. Kızıldağ ofiyolitleri Dr. Haluk Selçuk ve diğerleri tarafından ilk defa TektonitKümülat-Diyabaz dayk kompleksi- Pillow lavalar-volcano sedimanter olmak üzere beş kaya birimine ayrılmıştır. Kızıldağ ofiyolitlerinin taban ilişkisi; Plaka tektoniğine göre ofiyolitler okyanus sırlarında oluşmaktadır. Oluşum mekanizmasına ait belli başlı modeller Troodos ofiyolitlerinin incelenmesi sonucu Moores ve Vine (1971) Greenbdum (1972) tarafından Verilmiştir. Bu okyanus malzemesi ile bir kıtasal kabuğun ilişkisi şüphesiz ki faylıdır. Bu hareketi de bindirme ile izah edebilmekteyiz. Kızıldağ ofiyolitleri derin deniz sedimanlarından oluşan volkano sedimanterlerle birlikte itilerek Deniz gören Gurubu (Arap plakası) karbonat platformu üzerine yerleşmişlerdir. Bindirme sırasında kızıdağ ofiyolitleride kendi içerisinde oluşan ekaylarla birbirleri üzerine itilmiştir. Kızıldağ ofiyolitlerinin tavan ilişkisi; Otokton birimler ve Alloktion birimler (kızıldağ ofiyolitleri) üzerinde, genç otokton birimler diskordansla yer alır. Genç otokton birimler Üst Maestrichtiyen konglomeraları ile başlar, Paleosen, Eosen, Orta-Üst Miyosen, Pliyosen sedimanlarıyla devam eder. Kızıldağ ofiyolitlerinin kalınlığının 8500m den daha fazla olduğu düşünülmektedir.

Tektonit

Kızıldağ ofiyolitlerinin stratigrafik olarak gözlenebilir en alt seviyesidir. Kızıldağın merkezi kısımlarındaki yüksek tepeleri tektonitler oluşturur. Kompleks içerisinde geniş bir alanda yayılım gösterir. Ofiyolit kompleksinin %70 ini tektonitler oluşturur ve yaklaşık 500 km²lik bir alanda yayılım gösterir. Tektonitlerin ayrışma yüzeyi kızıl, kırmızı-bej taze kırılma yüzeyi koyu yeşil renklidir. Serpantinleşmenin çok olduğu yerlerde bu renk daha açıktır. Tektonitler ince-orta eş taneli dokuya sahiptir. Camsal parlaklıkta ve yeşil zeytin rengindeki olivin kristalleri, gümüşü parlaklığı olan piroksen kristallerinden kolayca ayrılır. Serpantinleşme ile birlikte olivinler parlaklığını kaybeder matlaşır. Tektonitler harzburjit ve dunitlerden oluşur. Tektonitlerin birim kalınlığı hakkında kesin bir rakam vermek oldukça güçtür. Tektonitlerin gözlenebilir birim kalınlığının 3000 m.'den fazla olduğu düşünülmektedir.

Kümülat

Kümülatlar Kızıldağın çekirdeğini oluşturan tektonitlerin güneydoğu ve kuzeybatı kesiminde yayılım gösterir. Kümülatlar masif içerisinde yaklaşık 100 km²'lik bir alanda yayılım gösterir ve kompleksin %14 ünü oluşturur. Kümülatlar, diyabaz, gabro, peğmatitik gabro tarafından kesilmiştir. Kümülatları oluşturan kayaları mineralojik bileşimleri, yapı ve dokusal özelliklerine dayanarak tabandan tavana doğru üç gurup altında incelemek mümkündür. -Ultramafik Kümülatlar -Tabakalı Kümülat Gabrolar -Tabakasız (Heterojen)Kümülat Gabrolar Bu gruplar birbirleri ile geçişli olarak bulunmaktadır. Aralarında kesin bir jeolojik dokanak sınırı çizmek olanaklı değildir. Bu nedenle jeoloji harita alımı sırasında bu grupların hepsi kümülat olarak haritalanmıştır. Kümülatların gözlenebilir kalınlığı arazi verilerine göre 2500 m.dir.

Diyabaz Dayk Kompleksi

Diyabaz dayk kompleksi Kızıldağın GD ve KB kesimlerinde mostra verir. Diyabaz dayklar okyanus içerisindeki gerilme kuvvetlerine bağlı olarak gelişen kırıkların muhtemel üst mantodan gelen toloyitik magma ile dolması ve bu magmanın kırıklarda kristalleşmesi neticesinde meydana gelmiştir.

Pillow-Lavalar

Pillow-lavaların çapı birkaç desimetreden iki metreye kadar değişir. Kabuğu camsal bir yapıya sahip olup, siyah ve parlak olan kabuk genellikle incedir. . Pillow-lavalar arasında matriks olarak yine camsal olan hiyoloklastik malzeme (cam, klorit, hematit) bulunur. Pillow-lavaların taban ilişkisi, Kızıldağ ofiyolitlerinde pillov- lavaların diyabaz dayk kompleksi ile olan taban ilişkisi gözlenmez. Mostraların çoğunda pillov-lavaların diyabaz daykları tarafından kesildiği görülür. Pillow- lavaların tavan ilişkisi, volkano-sedimanterlerin yorumsal olarak birincil kontakta diskordansla gelmesi gerekir. Ofiyolitlerin otokton temel üzerine bindirmesi sırasında bu ilişkinin tektonik bir durum alması gerekmektedir. Bu ilişkiler arazide gözlenmez. Arazide genç otoktona ait sedimanter kayalar pillow-lavalar üzerine diskordansla gelmektedir.

Misis-Andırın Baseni

Misis-Andırın Baseni; güneyde Yumurtalık ve İskenderun körfezinden başlayıp, kuzeyde Andırın'na kadar uzanan bölgeyi içerisine almaktadır. Doğu Toros Otokton kayaları ile ilişkisi görülemeyen ve Adana Baseni ile Amanoslar arasında kalan Misis Grubu, Dokuz Tekne, Andırın ve Karataş formasyonlarına ayrılarak incelenmiştir. Bu incelemedeki metin anlatımları 1:100 000 ölçekli "Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi" KOZANK21 Paftasından ve Bilgin ve diğerleri (1981) alınmıştır.

Dokuz Tekne Formasyonu

Bölgede, bu birim volkanosedimanter bir istifte temsil edilir. Altta manganezli kireçtaşı düzeyleri bulduran tüflerle başlayan birim, üste doğru spilitik aglomera, volkanik elemanlı kumtaşları ve killi kireçtaşı ara seviyeli aglomeralarla devam eder. Kalınlığı 1500- 2000 m arasında değişen bu birimin alt

dokanağı tektonik olup üstüne ise uyumsuzlukla Andırın formasyonu gelir. Formasyonun yaşı Maastrichtiyen-Alt Eosen'dir.

Andırın Formasyonu

Çoğunlukla serpantinlerden oluşmuş moloz akması özelliğindeki Andırın formasyonu içinde, çakıldan çok büyük olistolitlere kadar değişik boyutta olasılı Paleozoyik yaşlı rekristalize kireçtaşı, Mesozoyik ve Eosen yaşlı kireçtaşları volkanik ve ofiyolit blokları yer alır. Formasyonun, yakın çevreden, çeşitli sedimanter ve ofiyolitik kayaların aşınarak dar ve uzun bir havzada hızlı depolanması ile oluştuğu düşünülmektedir. Açısız uyumsuzlukla Dokuztekné formasyonu üzerine gelen bu birim üstte ise Karataş formasyonu tarafından açısız uyumsuzlukla örtülür. Birimin yaşı Üst Lütesiyen-Alt Miyosen olarak verilmektedir.

Karataş formasyonu

Karataş formasyonu genelde kumtaşı-marn-kumlu kireçtaşı-çamurtaşı araldanması ile temsil edilen türbiditik bir istiftir. Çoğun olitostromal düzeylerde yaygın olmak üzere, çeşitli yaşta ve litolojide bloklar içerir Ayrıca sedimantasyon sırasında naplar ve bloklar şeklinde havzaya gelmiş olan Andırın formasyonuna ait kayaları da bulundurur. Andırın formasyonu üzerine uyumsuzlukla gelen birim, genç çökeller tarafından uyumsuzlukla örtülür. 2500 m veya daha fazla kalınlığa sahip Karataş formasyonu içindeki değişik seviyelerden alınan örneklerdeki fosiller Alt-Üst Miyosen yaşını vermiştir.

Kızıl dere formasyonu

Formasyon en altta, konglomera ve resifal kireçtaşları ile başlar. Üste doğru kalın katmanlı kumtaşı ve marnlara geçiş yapan birim kumtaşlarında büyük ölçekli çapraz tabakalanmalar sunar. Marnlar koyu grimsi, grimsi renktedir. Seyrek olarak görülen killi kireçtaşları, açık krem renkli, kırılğan, düzeysiz laminalı ve bol killidir. Ara seviyelerde bazaltlar da vardır. Alttaki birimler üzerine uyumsuz olarak gelen birimin üst dokanağı Yumurtalık fayı boyunca faylıdır. Formasyonun üst sınırı belirsiz olmakla beraber yaklaşık 1500 m kalınlık sunar. Birimin yaşı Üst Miyosen olarak verilir.

Hamış formasyonu

Formasyonun ana bileşeni konglomeradır. Konglomerada bazen kireçtaşı çimentosu, bazen de yok denecek kadar az çimento görülmektedir. Seyrek olarak da iri taneli kumtaşı, açık boz , kahverengi ve bazen kırmızı renkli milli yahut çakıllı marn, çamurtaşı katkıları bulunmaktadır. Konglomeraların elemanlarını yöredeki tüm eski kayaçlar oluşturmaktadır. Çapraz katmanlanmalar çok büyük ölçekli olarak izlenmektedir. Formasyon kendisinden daha yaşlı olan birimleri örter. Üstünde Delihalil bazaltları bulunur.

Delihalil Bazaltı

Yumurtalık, Ceyhan, Osmaniye ve Haruniye yörelerinde yüzeylemeler veren Kuvaterner yaşlı bazaltlar

Delihalil formasyonu olarak adlandırılmıştır. Bazaltik volkanizma makro olarak çok değişik örnekler sunmaktadır. Delihalil Tepe ve Üç Tepe konilerinde tutturulmamış piroklastikler; volkan bombası, lapilli, süngertaşı gibi elemanlardan oluşmaktadır. Lav akıntılarının altında sarı-pembe renkli gevşek dokulu tüfler bulunmaktadır. Üstteki lav akıntıları ise çok dayanımlıdır ve akıntı izleri taşımaktadır. Delihalil bazaltlarının yaşı Kuvaterner olarak düşünülmektedir.

Kaliş

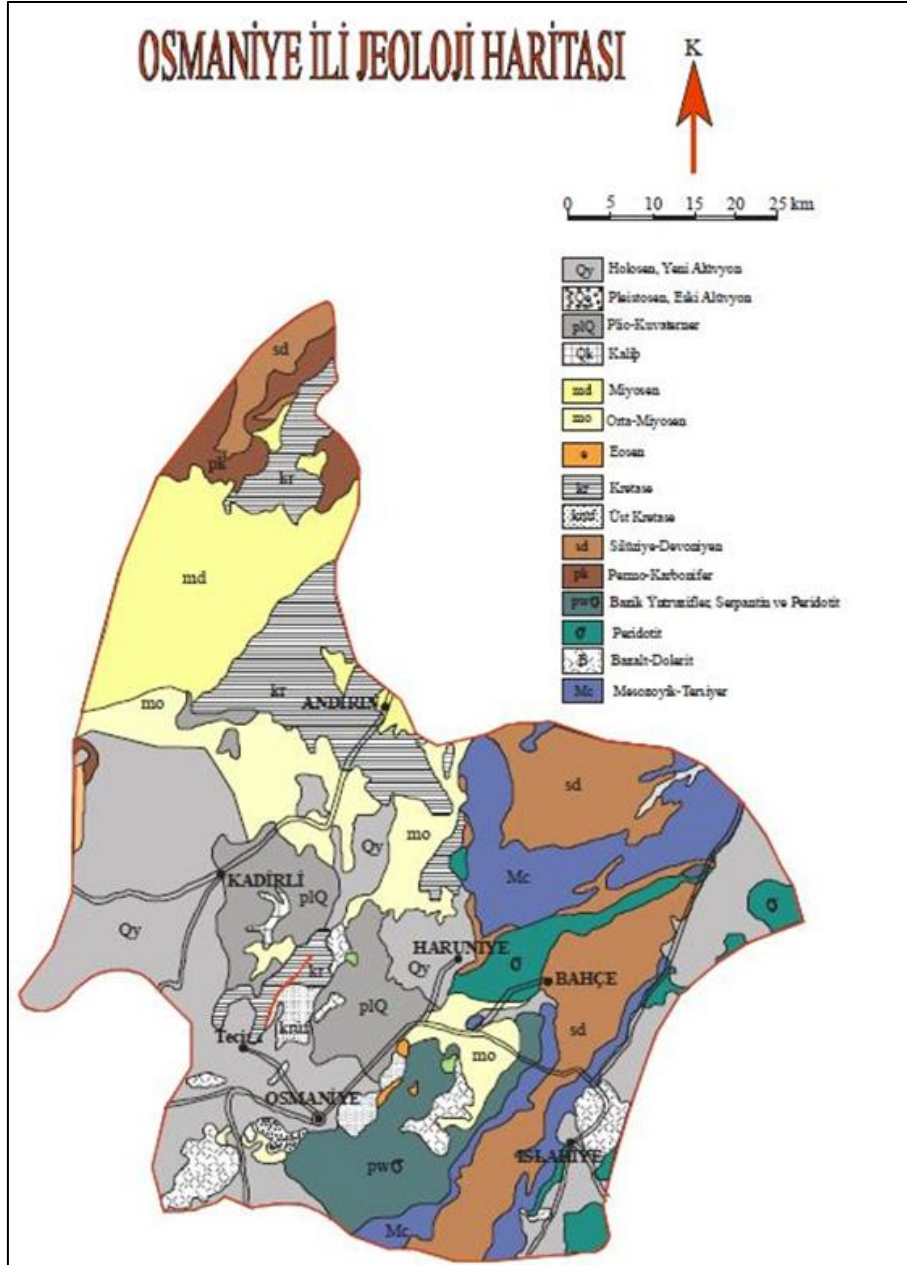
Kalişin oluşumu klasik traverten oluşumu ile benzerlik göstermektedir. Kurak mevsimlerde CaCO₃ taşıyan suların yer yüzüne çıktıklarında buharlaşması sonucunda taşıdıkları kireçli maddeleri çökeltmeleri ile oluşmuşlardır. İnceleme alanı ve çevresindeki bazı tepelerde yamaç eğimine uygun konumda çökelmişlerdir. Kalınlığı birkaç cm den birkaç metreye ulaşmaktadır. Yaşı Kuvaterner-Holosen'dir.

Alüvyon

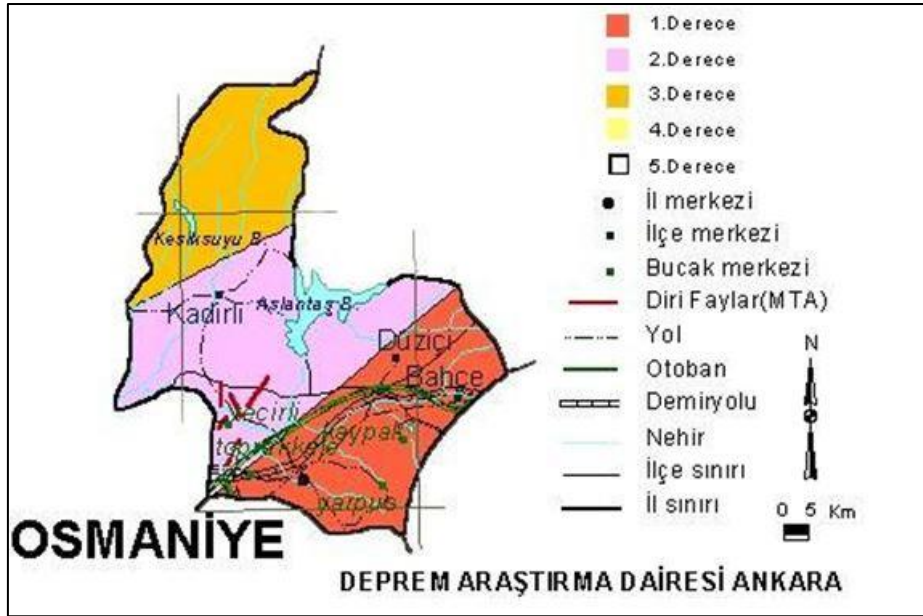
Adan baseninin doğusunda yer alan, Osmaniye ve çevresindeki düzlük alanları oluşturan eski alüvyonlar ile dere boylarında gelişmiş genç alüvyonlar bulunmaktadır. Eski alüvyon genellikle bitkisel toprak ile örtülü bulunmaktadır. Yeni alüvyonlar ise dere boylarında gelişmiş olup genelde kötü boylanmalı, tutturulmamış çakıl, kum ve milli malzemeden oluşmuştur.

Jeomorfoloji

Osmaniye ili sınırları içerisinde, değişik akarsu şekilleri ve bunların meydana getirdiği vadi yarmaları, dik yamaçlar, akarsuların yatak değiştirmesiyle oluşmuş küçük adacıklar ve ova kesiminde oluşmuş alüvyon yelpazeleri dikkati çeken morfolojik şekillerdir. Osmaniye ili merkezi kuzey ve güney olmak üzere iki bölümde incelenir. Kuzey kısmında Mesozoyik kireçtaşı serileri, şiddetli erozyonlar dolayısıyla orta Paleozoyike kadar kazılmış ve çok derin vadi oluşumlarına sebep olmuştur. Bütün bu yüksek ve çıplak bölgenin güneyi, Kadirli sırtlarının tamamen değişken Miyosen arazisinin nispeten daha yumuşak röliyefe ve özellikle Akdeniz iklimine mahsus ormanlarıyla tezat teşkil eder. Burada Anti Toros strüktür hatlarının işaretleri görülür. Kadirli-Ceyhan çöküntü havzasını dolduran genç alüvyoner ovalar, 250 m.'ye kadar değişen yüksekliktedirler (PAMİR ve TOLUN 1975).



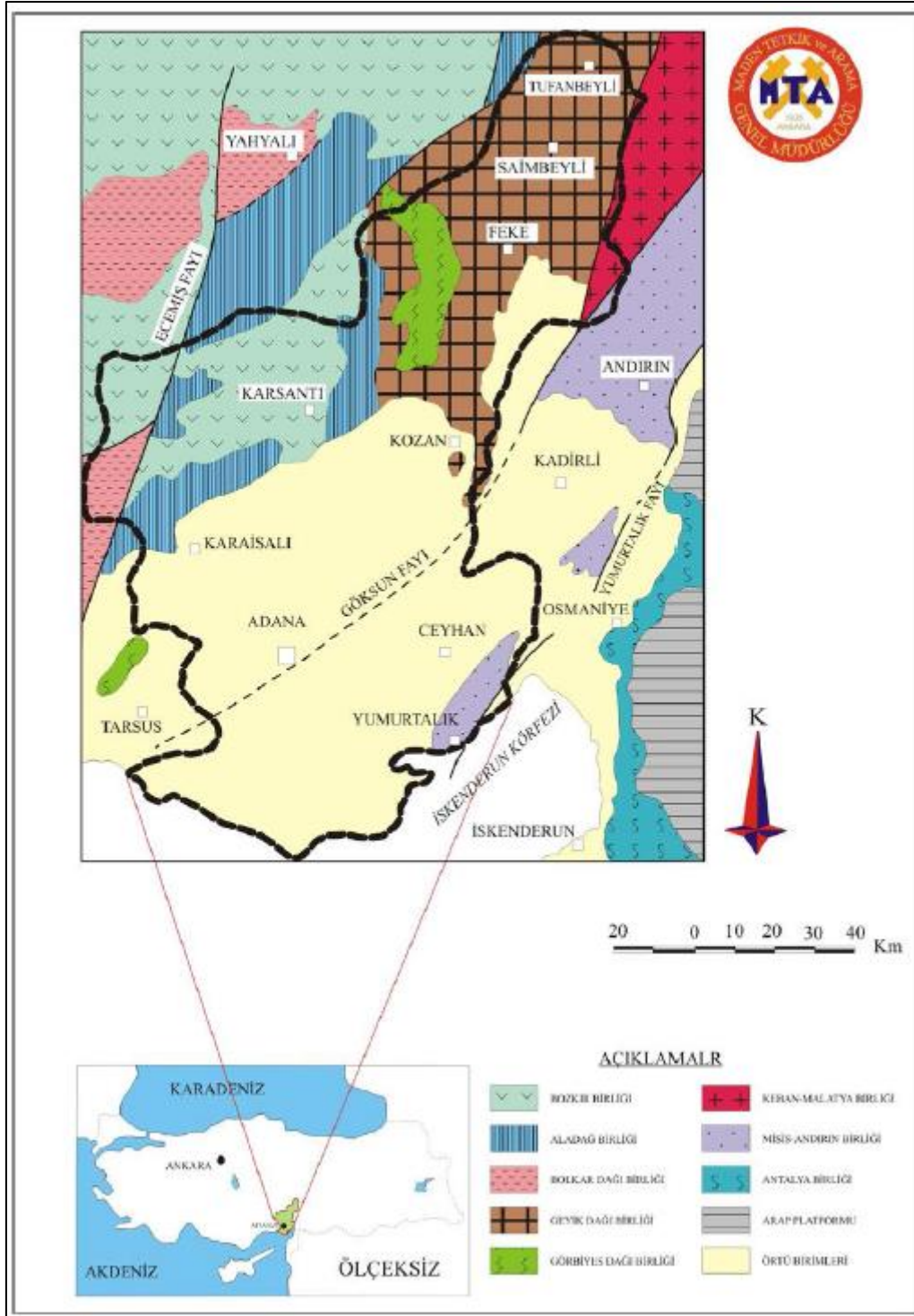
Harita 12 Osmaniye İli Jeoloji Haritası



Harita 13 Osmaniye İli Deprem Bölgeleri

2.6.1.3 Adana İli Genel Jeolojisi

İnceleme alanı Toros kuşağında, Ecemiş Fayı ile Yumurtalık Fayı arasında oluşur. Bu sınırlar içerisinde kalan Adana ili ve çevresi, ayırtman stratigrafi, yapı ve kayatürü özellikleri açısından, aralarında belirgin ayrımlar bulunan, birbirleriyle tektonik dokanaklı değişik tektonostratigrafik birlikleri kapsar. *Bolkar Dağı birliği*, Devoniyen-Alt Tersiyer aralığından çökelmiş karbonat ve kırıntılı kayalar ile beraber olistostrom özellikli kayaları kapsar. *Bozkır birliği*, Triyas-Senoniyen aralığında çökelmiş kıta yamacı ve okyanus tipi kayalardan, şelf tipi kayalara kadar değişen farklı fasiyes ve ortamları temsil eden istiflerle asidik tuf, bazik ve ultrabazik kayaları ve serpantinleri kapsar. *Aladağ birliği*, Devoniyen-Kretase aralığını temsil eden şelf tipi karbonat ve kırıntılı kayaları kapsar. *Geyik Dağı birliği*, Kambriyen-Erken Tersiyer aralığına ait karbonat ve kırıntılı kayaları kapsar. *Görbiyes Dağı birliği*, olasılıkla Jura-Geç Kretase aralığını temsil eden karbonat istifi ile olistolit ve olistostromal oluşukları kapsar. Görbiyes Dağı birliği düşük dereceli metamorfizma gösterir. *Keban-Malatya birliği*, Üst Paleozoyik-Alt Kretase yaş aralığına sahip, metamorfizma geçirmiş, ağırlıklı olarak platform türü metakırıntılı ve metakarbonatlarla temsil edilir. *Misis-Andırın birliği*, Kretase-Tersiyer zaman aralığında çökelmiş, melanj nitelikli ve volkanosedimanter fasiyes özellikleri sunar. *Örtü birimleri*, Tersiyer-Kuvaterner aralığında çökelmiş sığ deniz çökelleri ile pelajik (derin deniz, >1000m) çökellerden oluşur.



Harita 14 Adana İli Genel Jeoloji Durumu

Bolkar Dağı Birliği

Birlik adını Orta Toroslar'da Bolkar dağından alır (Özgül, 1976). Çoğunlukla, yeşil şist fasiyesli metamorfiteyi kapsar. Birliğin fosil (mercan ve brachiopod) içeren en yaşlı birimi Devoniyen yaşlı şist ve mermerlerdir (Özgül, 1971). Karbonifer şist, kuvarsit ve kireçtaşı; Permilen kuvarsit arakatlı yeniden kristalleşmiş kireçtaşı ile temsil edilir.

Triyas şeyl, kuvarsit, kireçtaşı ve dolomit, metamorfizma gösteren bölgede ise mermer arakatlı, yeşil kloritli, serisitli şistleri kapsar. Liyas taban çakıltaşıyla başlar. Jura ve Kretase karbonatlı kayalardan oluşur.

Üst Kretase (Senomaniyen-Türoniyen) rudistli kireçtaşı, Maastrichtiyen pelajik kireçtaşı ile temsil edilmiştir. Birliğin en üst birimini Maastrichtiyen ve/veya Paleosen yaşta olistostrom fasiyesinde kayalar oluşturur. Üst Paleozoyik ve Mesozoyik süresince epirojenik hareketler etkili olmuştur (Özgül, 1976).

Bozkır Birliği

Triyas-Senomaniyen aralığında çökelmiş okyanus tipi kayalardan şelf tipi kayalara kadar değişen fasiyeste farklı ortamları temsil eden istiflerle asidik tuf, bazik ve ultrabazik kayaları ve serpantinler kapsayan topluluk Özgül (1976) tarafından adlandırılmıştır. Geniş anlamda bir karışık (Melange) niteliğindedir. Bölgede Aladağ ve Geyik Dağı birliklerinin üzerinde allokon örtüler oluşturan Bozkır birliğine ait ofiyolit ve ofiyolitlerle karışmış karbonat ve kırıntılı kaya topluluğu "Karsanti ofiyolit karışığı" olarak tanımlanır (Özgül ve Kozlu, 2002). Karsanti ofiyolit karışığı başlıca dünit, harzburgit, piroksenit, gabro gibi ultramafik kayalar ile karbonat, kırıntılı, mafik ve ultramafik kaya bloklarından oluşur.

Aladağ Birliği

Genellikle Devoniyen-Üst Kretase aralığını temsil eden kaya birimlerini kapsayan bu birlik; şelf türü karbonat ve kırıntılı kayalar, olistolit ve olistostromal oluşukları içeren filiş görünüşlü kırıntılı kayalarla temsil edilir. Üst Triyas'da karasallaşma evresinin izleri görülür. Buna bağlı olarak Toros kuşağında kalınlığı 500 metreyi bulan kırmızı çakıltaşı, kumtaşı birimi görülür. Permian ve Triyas kayalarıyla denetlenen kurşun-çinko cevher yataklarını kapsar (Özgül ve Kozlu, 2002).

Geyikdağı Birliği

Doğu Toroslar'da Adana ili kuzeyinde Kozan, Feke, Saimbeyli, Tufanbeyli ilçeleri civarında geniş alan kaplayan Geyik Dağı birliği Kambriyen'den Tersiyer'e değin uzanan zaman aralığında çökelmiş, başlıca şelf tipi karbonat ve kırıntılı kayaları kapsar (Özgül ve diğerleri, 1973; Metin, 1984, Kop, 2003; Usta ve diğerleri, 2004). Aşağıda değinilen formasyon bilgileri Özgül ve diğerleri (1973) ile Özgül ve Kozlu (2002) makalesinden alınmıştır.

Emirgazi formasyonu

Formasyon, aralarında yanal ve düşey geçiş gösteren subarkoz, silttaşı ve kıltaşından oluşur. İçerisinde farklı boyutlarda kireçtaşı, dolomit ve kuvarsit tabaka ve mercekleri vardır. İnce, yer yer kalın tabakalı, bazı seviyeleri dereceli ve çapraz tabakalanmalı, laminalı ve eklemlenmiş olan Emirgazi formasyonu mor, gri, yeşil ve kahve renklidir. Sığ ve yüksek enerjili bir ortamda çökelen formasyonun malzemesi, granitik veya gnaysik bir temelden türemiştir.

%70-80 kuvars, %10-20 feldispat ile daha az oranda biyotit, muskovit, turmalin, zirkon taneleri ve kil içerir. Çatlak ve eklem tabaka yüzeylerinde gözlenen spekülait sıvaması, formasyon için ayırtman bir özelliktir. Taban ilişkisi gözlenmez. Fosil bulunamayan formasyonun yaşı, stratigrafik konumuna göre Alt Kambriyen olarak kabul edilmiştir.

Değirmentaş formasyonu

Değirmentaş formasyonu, Emirgazi formasyonu üzerinde tedrici geçişli olarak yer alır. Aralarında yanal geçiş gösteren ve değişik mevkilerde birbirlerinin yerini alan kireçtaşı, dolomit ve yumrulu kireçtaşı ile temsil edilir. Orta-kalın tabakalı ve gri, siyah renklidir. Genel olarak sakin bir ortamda teşekkül etmiştir. Kalınlığı yanal olarak kısa mesafelerde farklı değerler verir. Stratigrafik konumuna göre yaşı, Orta Kambriyen olarak verilir.

Armutludere formasyonu

Değirmentaş formasyonu üzerinde tedrici geçişli olan bu formasyon, yumrulu kireçtaşı, şeyl, silttaşı araldanmasından oluşur. Formasyon ince-orta tabakalı, laminalı, gri, mor, yeşil, kahve renkli olup, solucan izleri ve cone in cone (iç içe koni) yapıları bulundurmasıyla karakteristiktir. İnce bir arkoz seviyesiyle Halityaylası formasyonuna geçiş gösterir ve Üst Kambriyen-Üst Ordovisiyen yaşındadır.

Halityaylası formasyonu

Birim konglomera ve kumtaşından oluşur. Tabanda köşeli, yarı köşeli, kötü boylanmalı, kalın tabakalı olan konglomeranın çakılları çoğunlukla kuvarstır. Üste doğru tane boyunun incilmesiyle orta tabakalı, eklemli, laminalı, dereceli ve çapraz tabakalanmalı kumtaşlarına geçer. Mor, gri renkli olan Halityaylası formasyonu sığ ve yüksek enerjili bir ortamda çökelmiştir. Fosil bulunmadığından yaşı, altında ve üstündeki formasyonların yaşları dikkate alınarak Alt Silüriyen olarak kabul edilmiştir.

Puşçutepe formasyonu

Gri, siyah renkli, ince tabakalı, laminalı ve bol graptolit fosilli şeyl ile temsil edilir. Altta Halityaylası formasyonu ile uyumlu olup, üstte yumrulu kireçtaşı ile temsil edilen Yukarıyayla formasyonuna geçer. Sahile yakın, düşük enerjili bir ortamda çökelen Puşçutepe formasyonunun yaşı Alt Silüriyen'dir.

Yukarıyayla formasyonu

Düzenli kireçtaşı-şeyl araldanması gösteren ve özellikle alt seviyelerde bol ortoseraslı, yumrulu kireçtaşı tabakalarını kapsayan bu formasyon sığ ve duraysız şelf ortam koşullarını yansıtır. Üst Silüriyen yaşlıdır.

Ayitepesi formasyonu

Kumtaşı- kireçtaşı-şeyl araldanmasından oluşur. İnce-orta tabakalı yeşil, mor, kahve renklidir. Tabaka yüzeylerinde kurt izleri bulunur. Yer yer çapraz tabakalanmalıdır. Sığ bir ortamda çökelmiştir. Formasyonunun yaşı Alt Devoniyen'dir

Şafaktepe formasyonu

Altta kumtaşı, üstte dolomit ile temsil edilir. Ayitepesi formasyonunun üzerinde uyumlu olarak yer alır. Kumtaşı seviyesi, orta-kalın tabakalı, beyaz, kahve renkli olup %80'den çok kuvars ve az oranda feldispat kırıntılarında oluşur. Üstte tedricen dolomitlere geçer. Dolomit, orta-kalın tabakalı, beyaz-siyah renkli ve breşik görünümlüdür. Alt seviyelerinde Amphipora ramosa (phillips), üst seviyelerinde Mesophyllum sp. fosilleri içeren Şafaktepe formasyonu, derinliği 50-60 m'yi geçmeyen sığ bir ortamda çökelmiştir. Yaşı Alt Devoniyen'dir.

Gümüşali formasyonu

Kireçtaşı-şeyl araldanmasıyla başlar, şeyl-kireçtaşı-kumtaşı araldanmasıyla devam eder, demirli

kumtaşları ile Ziyarettepe formasyonuna geçer. Tabanda orta-kalın, orta ve üst seviyelerde ince-orta tabakalı olan birim, gri, siyah ve kahve renklidir. Tabaka yüzeylerinde kurt izleri ve ripl marklar gözlenir. Tabandaki kireçtaşları bol mercan fosili içerir. Sıcak, sığ ve dalga enerjisinin etkin olduğu bir ortamda çökelen birimin yaşı Üst Devoniyen'dir.

Ziyarettepe formasyonu

Tabanda ince bitümlü şeyl, kumtaşı, kireçtaşı, marnlarla başlayan birim, üste doğru kumtaşı, kireçtaşı ve marn tabakalarının ardalanmasıyla devam eder. İnce-orta tabakalı, eklemli, kirli sarı, kahve renkli olan bu üye, üst seviyelerinde tedricen kireçtaşlarına geçer.

Kireçtaşları orta-kalın tabakalı, eklemli, çatlaklı, gri, siyah renkli bir kireçtaşı istifi ile temsil edilir. Ziyarettepe formasyonu Alt Karbonifer yaşındadır. Altta Gümüşali formasyonu ile tedrici geçişli, üstte Yığılítepe formasyonu ile uyumsuzdur.

Yığılítepe formasyonu

Kalın bir kireçtaşı ile temsil edilir. Kireçtaşı ince-orta, yer yer kalın tabakalı, eklemli, gri, siyah renklidir. Bazı seviyeleri oolitik olup, içerisinde dolomit ve kuvarsit tabaka ve mercekleri bulunur. En üstte, ince tabakalı bir kireçtaşı seviyesi ile Katarası formasyonuna tedrici geçiş gösteren Yığılítepe formasyonu, Ziyarettepe ve daha yaşlı formasyonların üzerine uyumsuz olarak gelir. Sığ, sıcak ve düşük enerjili, algerin bol bulunduğu bir ortamda çöklemiştir. Üst Permiyen yaşındadır.

Katarası formasyonu

İnce kireçtaşı ve kumtaşı tabakaları içeren, ince tabakalı, laminalı, sarı, gri, mor, yeşil renkli bir marn istifi ile temsil edilir. Formasyonun içerisinde üst seviyelere doğru artış gösteren kireçtaşı yer yer bol lamellibrans, gastropoda kavkılıdır. Altta Yığılítepe formasyonu ile uyumlu olan Katarası formasyonu, üstte Köroğlütapesi formasyonu ile uyumsuzdur. Yaşı Alt Triyas olarak verilir.

Köroğlütapesi formasyonu

Kalın bir karbonat istifi ile temsil edilir. Dolomit, kireçtaşı ve dolomit-kireçtaşı ardalanmasından oluşan bu birim, genel olarak gri, siyah renkli, eklemli, orta-kalın tabakalıdır. Oolitik kireçtaşı seviyeleri de kapsar. Katarası formasyonu ve daha yaşlı formasyonlar üzerinde uyumsuz olarak yer alır. Jura-Kretase yaşındadır.

Güzelimköy formasyonu

Birim, marn, kireçtaşı ve kumtaşından meydana gelmiştir. İnce-orta tabakalı, gri, açık gri, kirli sarı ve kırmızı renkli olan birimde marn, çubuğumsu ayrışması ile karakteristiktir. Yer yer konglomera tabakaları da içeren Güzelimköy formasyonu, Köroğlütapesi formasyonu ile tedrici geçişlidir. Yaşı Üst Kretase'dir.

GÖRBİYES DAĞI BİRLİĞİ

Görbiyes Dağı birliği, Mesozoyik yaşta metamorfik karbonat ve kırıntılı kayaları kapsar. Alttan üste doğru dolomit, neritik kireçtaşı, çakmaklı kireçtaşı ve pelajik mikritlerle beraber fliş görünümlü oluşuklardan meydana gelir. Bu kaya birimi yeşil şist fasiyesinde metamorfizma gösterir (Özgül ve Kozlu, 2002).

Sağkaya formasyonu

Dolomit, neritik kireçtaşı ve çakmaktaşı arakatkılı kireçtaşı düzeylerini kapsar. 400 m kalınlık sunan birim düşük derecede metamorfizma geçirmiştir. Jura-Kretase yaşlıdır.

Kızlarsekisi formasyonu

Birim olistolit ve olistostromal oluşukları kapsayan metakırıntılılardan oluşur. Yeşilşist fasiyesi başlangıcında metamorfizma gösterir. Üst Kretase ve daha genç yaşta olmalıdır.

Keban-Malatya Birliği

Keban-Malatya birliği, Üst Paleozoyik-Alt Kretase yaş aralığına sahiptir. Alt kesimi en azından amfibolit ya da yeşilşist fasiyesi düzeyinde metamorfizma geçirmiştir. Metamorfizma derecesi üst düzeylere doğru azalır. Ağırlıklı olarak platform türü metakırıntılı ve metakarbonatlarla temsil edilir (Yılmaz ve diğerleri, 1992).

Yoncayolu formasyonu

Başlıca gnays, amfibolit, şist ve kalkşist ardışımından oluşan birim yer yer orta kalınlıkta mermer, kristalize kireçtaşı, fillit, kuvarsit ve metavolkanit arakatkılıdır. Orta derecede ve olasılıkla amfibolit fasiyesinde metamorfizma gösterir. 600 m kalınlık sunan birim Karbonifer-Permiyen yaş aralığındadır.

Çayderesi formasyonu

Başlıca mermer, kristalize kireçtaşı ve yer yer dolomitlerden oluşan birimde kalkşist ve yeşilşist arakatkıları da izlenir. Yeşilşist fasiyesinde metamorfizma gösterir. 500 metreden fazla kalınlık sunan birim Permiyen yaşlıdır.

Alıçlı formasyonu

Kristalize kireçtaşı, kalkşist, yeşilşist, fillit ve metaşeyl türü tekdüze olmayan bir kayatürü topluluğundan oluşur. Düşük derecede metamorfizma özellikleri gösterir. 250 m civarında kalınlığı olan birimin yaşı Triyas olmalıdır.

Kaletepe formasyonu

Yeniden kristalleşmiş platform türü karbonatlarla temsil edilen birim, Jura-Kretase yaş aralığında olmalıdır.

Misis-Andırın Birliği

Misis-Andırın birliği; güneyde Karataş, batıda Adana-Yakapınar (Misis), doğuda Ceyhan ile Yumurtalık arasında uzanan bölgeyi içerisine almaktadır. Doğu Toros otokton kayaları ile ilişkisi görülemeyen ve Adana havzası ile Amanoslar arasında kalan Misis grubu, Dokuztekne, Andırın ve Karataş formasyonlarına ayrılarak incelenmiştir. Bu incelemedeki metin anlatımları 1:100 000 ölçekli "Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi" KOZAN-K21 Paftasından ve Bilgin ve diğerleri (1981)'den alınmıştır.

Dokuztekne formasyonu

Bölgede, bu birim volkanosedimanter bir istifte temsil edilir. Altta manganezli kireçtaşı düzeyleri bulunduran tüflerle başlayan birim, üste doğru spilitik aglomera, volkanik elemanlı kumtaşları ve killi

kireçtaşı ara seviyeli aglomeralarla devam eder. Kalınlığı 1500-2000 m arasında değişen bu birimin alt dokanağı tektonik olup üstüne ise uyumsuzlukla Andırın formasyonu gelir. Formasyonun yaşı Maastrichtiyen-Alt Eosen'dir.

Andırın formasyonu

Çoğunlukla serpanititlerden oluşmuş moloz akması özelliğindeki Andırın formasyonu içinde, çakıldan çok büyük olistolitlere kadar değişik boyutta olasılı Paleozoyik yaşlı rekristalize kireçtaşı, Mesozoyik ve Eosen yaşlı kireçtaşları, volkanik ve ofiyolit blokları yer alır. Formasyonun, yakın çevreden, çeşitli sedimanter ve ofiyolitik kayaların aşınarak dar ve uzun bir havzada hızlı depolanması ile oluştuğu düşünülmektedir. Açısız uyumsuzlukla Dokuztekné formasyonu üzerine gelen bu birim üstte ise Karataş formasyonu tarafından açısız uyumsuzlukla örtülür. Birimin yaşı Üst Lütésiyen-Alt Miyosen'dir.

Karataş formasyonu

Karataş formasyonu genelde kumtaşı-marn-kumlu kireçtaşı-çamurtaşı araldanması ile temsil edilen türbiditik bir istiftir. Çoğun olitostromal düzeylerde yaygın olmak üzere, çeşitli yaşta ve litolojide bloklar içerir. Ayrıca sedimantasyon sırasında naplar ve bloklar şeklinde havzaya gelmiş olan Andırın formasyonuna ait kayaları da bulundurur. Andırın formasyonu üzerine uyumsuzlukla gelen birim, genç çökeller tarafından uyumsuzlukla örtülür. 2500 m veya daha fazla kalınlığa sahip Karataş formasyonu içindeki değişik seviyelerden alınan örneklerdeki fosiller Alt-Üst Miyosen yaşını vermiştir.

Kızıldere formasyonu

Formasyon en altta, konglomera ve resifal kireçtaşları ile başlar. Üste doğru kalın katmanlı kumtaşı ve marnlara geçiş yapar. Marnlar koyu gri renktedir. Seyrek olarak görülen killi kireçtaşları, açık krem renkli, kırılğan, laminalı ve bol killidir. Ara seviyelerde bazaltlar da vardır. Alttaki birimler üzerine uyumsuz olarak gelen birimin üst dokanağı Yumurtalık fayı boyunca faylıdır. Formasyonun üst sınırı belirsiz olmakla beraber yaklaşık 1500 m kalınlık sunar. Birimin yaşı Üst Miyosen olarak verilir.

Hamış formasyonu

Formasyonun ana bileşeni konglomeradır. Konglomerada bazen kireçtaşı çimentosu, bazen de yok denecek kadar az çimento görülmektedir. Seyrek olarak da iri taneli kumtaşı, açık boz, kahverengi ve bazen kırmızı renkli milli yahut çakıllı marn, çamurtaşı katkıları bulunmaktadır. Konglomeraların elemanlarını yöredeki tüm eski kayaçlar oluşturmaktadır. Çapraz katmanlanmalar çok büyük ölçekli olarak izlenmektedir. Formasyon kendisinden daha yaşlı olan birimleri örter. Üstünde Delihalil bazaltları bulunur.

Delihalil Bazaltı

Yumurtalık, Ceyhan, Osmaniye ve Haruniye yörelerinde yüzeylemeler veren Kuvaterner yaşlı bazaltlar Delihalil formasyonu olarak adlandırılmıştır. Bazaltik volkanizma makro olarak çok değişik örnekler sunmaktadır. Delihalil tepe ve Üç tepe konilerinde tutturulmamış piroklastikler; volkan bombası, lapilli, süngertaşı gibi elemanlardan oluşmaktadır. Lav akıntılarının altında sarı-pembe renkli gevşek dokulu tüfler bulunmaktadır. Üstteki lav akıntıları ise çok dayanımlıdır ve akıntı izleri taşımaktadır. Delihalil bazaltlarının yaşı Kuvaterner olarak düşünülmektedir.

Kaliçi

Kaliçi oluşumu traverten oluşumu ile benzerlik gösterir. Kurak mevsimlerde CaCO₃ taşıyan suların yer yüzüne çıktıklarında buharlaşması sonucunda taşıdıkları kireçli maddeleri çöktürmeleri ile oluşmuşlardır. Misis tepeleri yöresinde yamaç eğimine uygun konumda geniş alanlarda çökelmişlerdir. Kalınlığı birkaç santimetreden birkaç metreye ulaşmaktadır. Yaşı Kuvaterner-Holosen'dir.

Kumullar

Doğuda Yumurtalık Körfezi ile batıda Tuzla'ya kadar olan sahil kesiminde geniş alanlar kaplayan kumullar zaman zaman birkaç km içerilere kadar yayılım göstermektedir.

Yakın tarihte ve günümüzde kıyıda esen şiddetli rüzgarların etkisi ile kıyıdaki kumların onlarca metre içerilere kadar taşınması sonucu bölgede kıyı kumulları oluşmuştur. Bunlar kıyı boyunca yayılım gösteren 1-10 metre yükseklikteki tepelikler veya şeritler halindedir. Bitki örtüsünden yoksun alanlar, rüzgarın etkisi ile hareket ederler ve sık sık yer değiştirirler. Bu kumullar, Yumurtalık ve Karataş dolaylarında, kıyıya yakın bölgelerde kurulan Venedik, Bizans, Roma dönemine ait bazı antik yerleşim yerlerinin üstünü kısmen veya tamamen örtmüştür.

Alüvyon

Adana havzasında, Adana ovasını oluşturan eski alüvyonlar ile dere boylarında gelişmiş genç alüvyonlar bulunmaktadır. Eski alüvyon genellikle bitkisel toprak ile örtülü bulunmaktadır. Yeni alüvyonlar ise dere boylarında gelişmiş olup genelde kötü boylanmalı, tutturulmamış çakıl, kum ve milli malzemeden oluşmuştur.

Örtü Birimleri

Adana havzası Tersiyer örtü kayaları olarak bilinen birim; batıda Ecemiş fay kuşağı, kuzeyde Aladağ ilçesi ile güneyde Adana ve batıda Kozan ilçesi arasında yüzlekler verir. Örtü birimleri ile ilgili bilgiler 1:100 000 ölçekli "Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi" Kozan-K20 Paftasından alınmıştır.

Senozoyik

Adana havzasında, Tersiyer'e ait Gildirli formasyonu, Karsanti formasyonu, Kaplankaya formasyonu, Karaisalı formasyonu, Cingöz formasyonu, Güvenç formasyonu, Kuzgun formasyonu ve Handere formasyonu bulunur. Kuvaterner'de taraça, kaliçi , eski-yeni alüvyon çökelleri gözlenir.

Gildirli formasyonu

Birim pembe, kızılımsı renkli çakıltaşı, çakıllı kumtaşı, kumtaşı ve çamurtaşından oluşur. Çakıltaşı düzeyleri belirgin teknesi çapraz katmanlanma, çamurtaşları da yer yer paralel laminalanma sunmaktadır. Birimin kalınlığı 0-400 m arasında değişmektedir. Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı birimler üzerinde diskordanslı (uyumsuz) olarak bulunan birimin üzerine Kaplankaya formasyonu ve Karaisalı formasyonu gelir. Birimin yaşı Oligosen-Alt Miyosen'dir.

Karsanti formasyonu

Başlıca açık gri renkli, ince-orta ve kalın katmanlı marn, çamurtaşı ile daha kırılgan olarak da çakıllı kumtaşı yapılıdır. Yer yer slump yapıları ile asimetrik akıntı ripları sunan birimin kalınlığı 880-1500 m arasında değişmektedir. Birim Oligosen-Üst Miyosen yaşlı olabileceği düşünülmektedir.

Kaplankaya formasyonu

Birim, başlıca, boz renkli çakıllı kumtaşı, kumtaşı, kumlu-killi kireçtaşı-marn yapılışlıdır. İnce-orta katmanlı olan birimin kalınlığı 35-60 m arasındadır. Formasyon tabanda Gildirli formasyonu, tavanda ise Karaisalı formasyonu ile geçişlidir. Yer yer Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı birimler üzerine açısız uyumsuzlukla gelir. Üstte Karaisalı formasyonu, Güvenç formasyonu ile yanal ve düşey geçişler sunmaktadır. Birimin yaşı Alt-Orta Miyosen'dir.

Karaisalı formasyonu

Gri, açık gri, bej renkli, kalın-çok kalın tabakalı resifal kireçtaşlarından oluşan birimin kalınlığı 0-600 m arasındadır. Bu formasyon tabanda Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı birimler üzerine açısız diskordanslı, Kaplankaya formasyonu ile yanal ve düşey geçişlidir. Üzerine yanal ve düşey geçişli olarak Güvenç formasyonu ve Cingöz formasyonu gelmektedir. Birimin yaşı Alt-Orta Miyosen'dir.

Cingöz formasyonu

Birim, tabanda gri renkli çakıltaşı, çakıllı kumtaşı ve kumtaşı yapılışlıdır. Bu kesimde kayma yapıları ile yer yer büyük ölçekte çapraz katmanlanma sunan birim belirgin tablamsı kalın katmanlıdır. Daha üst kesimlerde kumtaşı-şeyl arıdanması hakimdir. Kumtaşı düzeyleri çoğunlukla aşınmalı bir taban üzerinde keskin bir dokanakla başlayıp oyu dolgu yapıları ile çizikler, kaval yapıları sunmaktadır. Çok ince-ince-orta-kalın tabakalanma sunan birimin 3500 m kalınlığa sahiptir. Alt-Orta Miyosen yaşlı olan birim; tabanda Gildirli formasyonu, Kaplankaya formasyonu, Güvenç formasyonu ve Karaisalı formasyonu ile tavanda ise Güvenç formasyonu ile geçişlidir.

Güvenç formasyonu

Büyük çoğunlukla koyu gri, yeşilimsi gri renkli şeylden oluşan birim içerisinde %10 veya daha az, ince kumtaşı-silttaşı-killi kireçtaşı ve yer yer de kıt karbonlu şeyl düzeyleri bulunur. Sedimanter yapı olarak konvolüt ve paralel laminalanma seyrek olarak da içerisindeki kumtaşı bantlarında kaval yapıları bulunmaktadır. Birimin kalınlığı 20-3230 m arasında değişmektedir. Formasyon tabanda Karaisalı formasyonu ve Kaplankaya formasyonu ile tavanda ise Kuzgun formasyonu ile yanal ve düşey geçişlidir. Birimin yaşı Orta Miyosen'dir.

Kuzgun formasyonu

Formasyonun tabanında sığ denizel-karasal nitelikli asfasiyelerden oluşma Kuzgun üyesi bulunup üzerinde ise Salbaş tüfit üyesi ile Memişli üyesi yer almaktadır.

Kuzgun üyesi

Başlıca; çakıltaşı, çakıllı kumtaşı, kumtaşı ve çamurtaşı arıdanımından oluşur. Birimin Serravaliyen-Tortoniyen aralığında çökeldiği düşünülmektedir.

Salbaş tüfit üyesi

Tabanda açık gri renkli volkanoklastik kumtaşı-çakıltaşı (yaklaşık 1 m) ile başlamaktadır. Üyenin esasını oluşturan ana tüfit kütlesi açık gri-kirli beyaz renkli, kil ve mil içeren yer yer biyotit ve kıt mafik mineralli tüfit veya volkanoklastik miltaşı yapılışlıdır. Birimin kalınlığı bölgesel olarak 0-10 m arasındadır. Kuzgun formasyonu içerisinde bir kılavuz katman niteliğinde olan bu üyenin taban dokanağı Kuzgun üyesi, tavan

dokanağı ise Memişli üyesi ile uyumludur. Birim Tortoniyen yaşlıdır.

Memişli üyesi

Başlıca akarsu, göl sıg deniz çökellerinden oluşan birim, alacalı renkli, çapraz katmanlı çakıllı kumtaşı ve kaba kumtaşı ile alacalı renkli siltaşı-çamurtaşından oluşur. Birimin kalınlığı 850 m civarındadır.. Bu üye Tortoniyen-Messiniyen aralığında çökelmiştir.

Handere formasyonu

Başlıca boz renkli çakıltaşı, çakıllı kumtaşı, kumtaşı, siltaşı ve çamurtaşı, marn yapıllı olup yer yer alçıtışı mercekleri kapsar. Birimin kalınlığı 120-700 m arasındadır. Altta Kuzgun formasyonu üzerinde geçişlidir. Üstte Adana havzasının yaygın taraça oluşumları ve yer yer de genç alüvyon ile örtülü bulunmaktadır. Fosil bulguları birimin Messiniyen-Pliyosen aralığında çökeldiğini göstermektedir.

Gökkuyu alçıtışı üyesi

Handere formasyonu içerisinde bulunan, merceksel geometri, yer yer birkaç km uzunluğa erişen alçıtışları Gökkuyu alçıtışı üyesi olarak adlandırılmıştır. Birimi oluşturan alçıtışları beyaz-kirli beyaz renkli, iri kristalli, yer yer de ufak taneli ve kesme şekersi görünümlüdür. Kalınlığı 20 metreyi bulur. Messiniyen-Pliyosen aralığında çökelmiştir.

Taraça

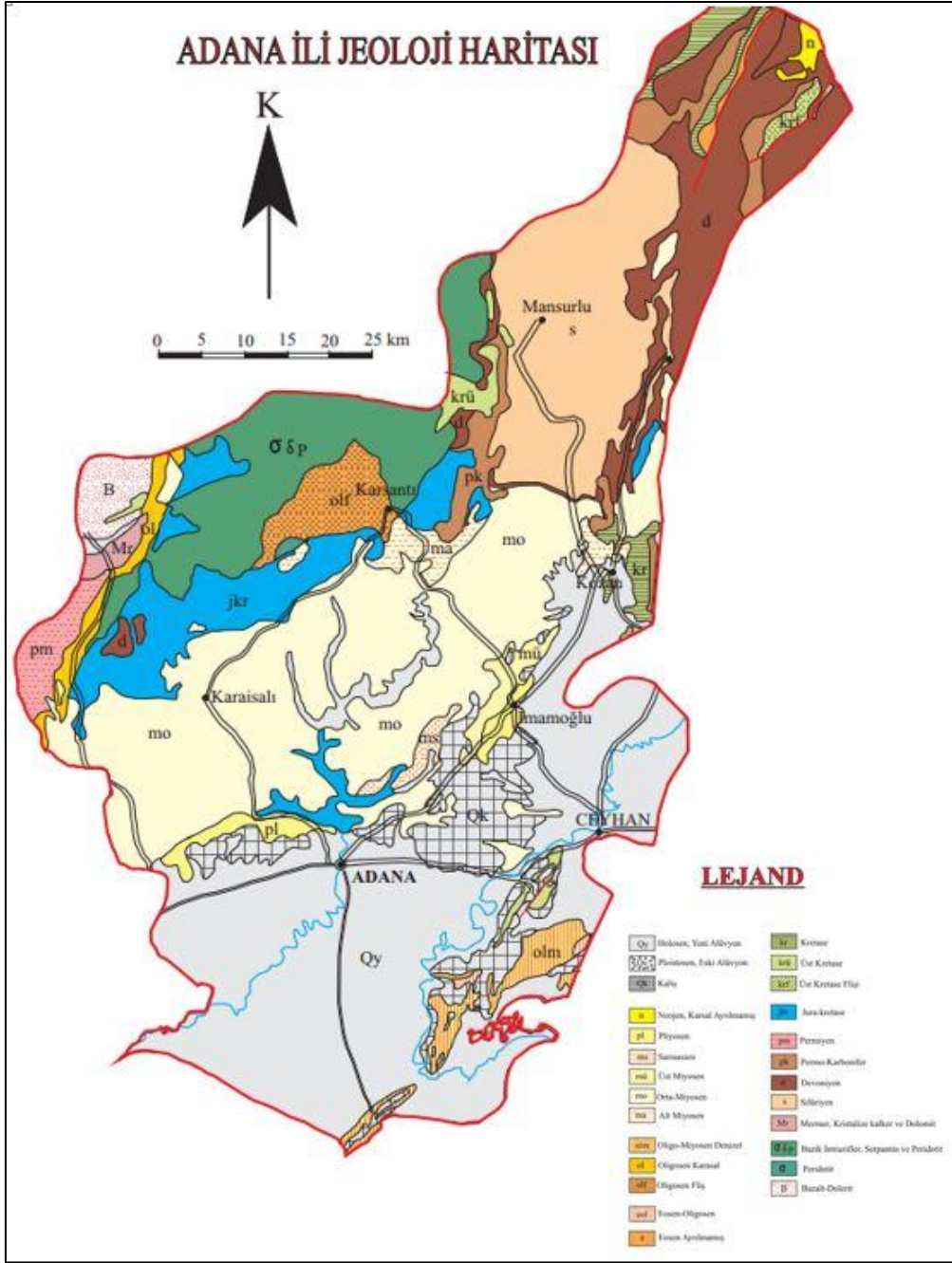
Adana havzasında esas olarak iki tür taraça malzemesi bulunmaktadır. İlki sadece Handere formasyonunun topoğrafik yüksekliklerinde yüzeyleyen eski ve yeni alüvyonla örtülü olan taraçadır .İkincisi ise Çakıt çayı, Körkün ve Eğlence suyu ile Seyhan Nehri yatağına az çok paralel, değişik genişlik ve uzunlukta olanıdır. Tabanda çakıltaşı, çakıllı kumtaşı ile başlayıp gri renkli, çapraz katmanlanmalı çakıllı kaba kumtaşı ile devam eden birimin üst kesiminde bloklu çakıltaşı yer almaktadır. Nehir taraçaları yaklaşık 30 m kalınlığa ulaşabilmektedir.

Kaliçi

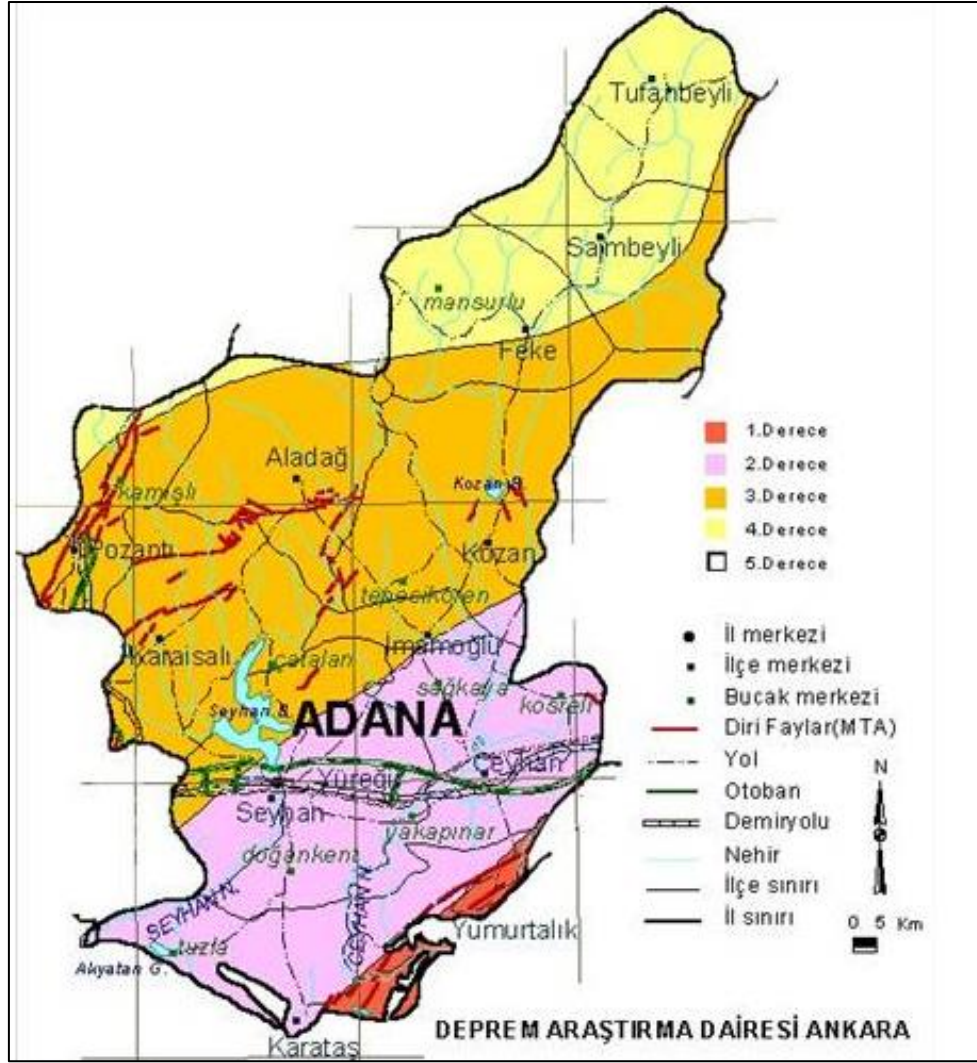
Yer altı sularının taraça malzemesi içerisinde yüzeye doğru yükselirken buharlaşarak içindeki karbonatın çökmesi ile yaygın kaliçi oluşumları meydana gelir. Tepe üzerlerinde ve yamaç eğimlerine uygun olarak oluşan kaliçiler yer yer 3-5 m kalınlığa ulaşmaktadır.

Alüvyon

Adana havzasında, Adana ovasını oluşturan eski alüvyonlar ile dere boylarında gelişmiş genç alüvyonlar bulunmaktadır. Eski alüvyonları delta oluşumları olarak kabul etmek de mümkündür. Seyhan ve Ceyhan nehrinin denize döküldüğü yerlerde çöktüğü ve şu an üzerlerine organik toprak örtüsünün bulunduğu bu birim verimli Çukurova'yı oluşturmaktadır. Genç alüvyonlar dere boylarında gelişmiş olup genelde kötü boylanmış, tutturulmamış çakıl, kum ve mil malzemesinden oluşmuştur. Çakıl, kum ve milli malzeme başlıca, Toros orojenik kuşağının temel litolojisine bağlı olarak ofiyolit, değişik kireçtaşı türleri, radyolarit, çört, kuvarsit vb.'den türemedir. Bu alüvyonlardaki çakıl, kum ve mil oranları derenin türüne göre değişim sunmaktadır. Örneğin, düşük sinüslü menderesli akarsu görünümünde olan Çakıt çayı boyunca çakıl oranı yüksek olup, bu çaydaki çakıl ocakları Adana ilinin en büyük agrega ocaklarını oluşturmaktadırlar.



Harita 15 Adana İli Jeoloji Haritası



Harita 16 Adana İli Deprem Bölgeleri

KAYNAKÇA

- http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/malatya/index.php?id=kahramanmaras_bolgesel_jeoloji
- <http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/malatya/index.php?id=deprensellik>
- <http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/malatya/index.php?id=bolgenin-tektonik-haritasi>
- http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/malatya/index.php?id=kahramanmaras_madenlerimiz
- <http://www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/malatya/index.php?id=kahramanmaras-ili-maden-haritasi>
- Erozyonla Mücadele Eylem Planı (2013-2017), Orman ve Su İşleri Bakanlığı
- Adana İli Maden ve Enerji Kaynakları, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
- Adana İli Jeolojik Özellikleri, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü
- Osmaniye İli Jeolojik Özellikleri, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü

2.7 ARAZİ KULLANIMI

Ceyhan Havzasının toprak ve arazi varlığı hakkında bilgi verilebilmesi mülga KHGM tarafından toprak potansiyelimizin korunması için yapılmış olan İl Arazi Varlığı raporlarından yararlanılmıştır. Bu çalışma ile havzadaki toprakların tarıma uygunluk durumları, büyük toprak gruplarının dağılımı, arazilerin kullanım durumu, genel olarak eğimleri ile toprak, topoğrafya ve drenaj sorunları hakkında bilgi verilmiştir. Havzada Kahramanmaraş, Osmaniye, Adana, Kayseri, Adıyaman, Gaziantep, Sivas, Malatya ve Hatay illerinin arazi varlıkları bulunmaktadır. Bu illerin havzada yer alan kısımlarının arazi varlığı haritaları birleştirilerek sayısallaştırılmıştır. Sayısallaştırma işlemi tamamlandıktan sonra arazi kullanım kabiliyet sınıfları, büyük toprak grupları, arazi kullanım durumu ve eğim grupları konularında sorgulamalar yapılmış ve aşağıdaki paragraflarda verilmiştir.

Ceyhan Havzası 2.173.038 ha alana sahiptir. Arazi kullanım kabiliyet sınıflandırmasına göre araziler 8 sınıfa ayrılırlar. Ana hatlarıyla bu sınıfların özellikleri: ilk 4 sınıf toprak işlemeli tarıma elverişlidir. 5, 6 ve 7. sınıf araziler daha ziyade çayır, mera ve ağaçlık olarak kullanılabilir nitelikte ve dolayısıyla toprak işlemeli tarıma elverişli olmayan arazilerdir. 8. sınıfa giren araziler ise hiç bir bitkisel üretime elverişli değildir. Ceyhan Havzası'nın arazi kullanım kabiliyet sınıfları ve diğer arazilerin genişlik ve yüzde dağılımları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19 Ceyhan Havzası Arazi Kullanım Sınıfları Oranları

Arazi Kullanım	Sembol	Alan	Dağılım %
Toprak işlemeli tarıma elverişli	I	291466.6621	13.38
Toprak işlemeli tarıma elverişli	II	184544.3191	8.47
Toprak işlemeli tarıma elverişli	III	156669.5661	7.19
Toprak işlemeli tarıma elverişli	IV	134347.2231	6.17
Toprak işlemeli tarıma elverişsiz	V	945.5867785	0.04
Toprak işlemeli tarıma elverişsiz	VI	158517.606	7.28
Toprak işlemeli tarıma elverişsiz	VII	1084399.602	49.80
Tarıma elverişsiz araziler	VIII	137180.4748	6.30
Diğer alanlar		29586.09313	1.36
Genel Toplam		2177657.13	100.00

Ceyhan Havzası'nda en geniş yer kaplayan toprak grubu 670.941 ha ile kahverengi orman toprakları olarak belirlenmiştir.

Kahverengi orman toprakları, ılıman iklim bölgelerinde kışın yaprağını döken geniş yapraklı ormanlar altında gelişir. İklim, bitki örtüsü ve yerli kaya etkisi altında oluşmuştur. Orman altında olduğu için organik madde (humus) açısından zengindir, genellikle rengi koyudur.

Kahverengi orman toprakları; Karadeniz dağlarında, Marmara'da Yıldız dağlarında, İçbatı Anadolu

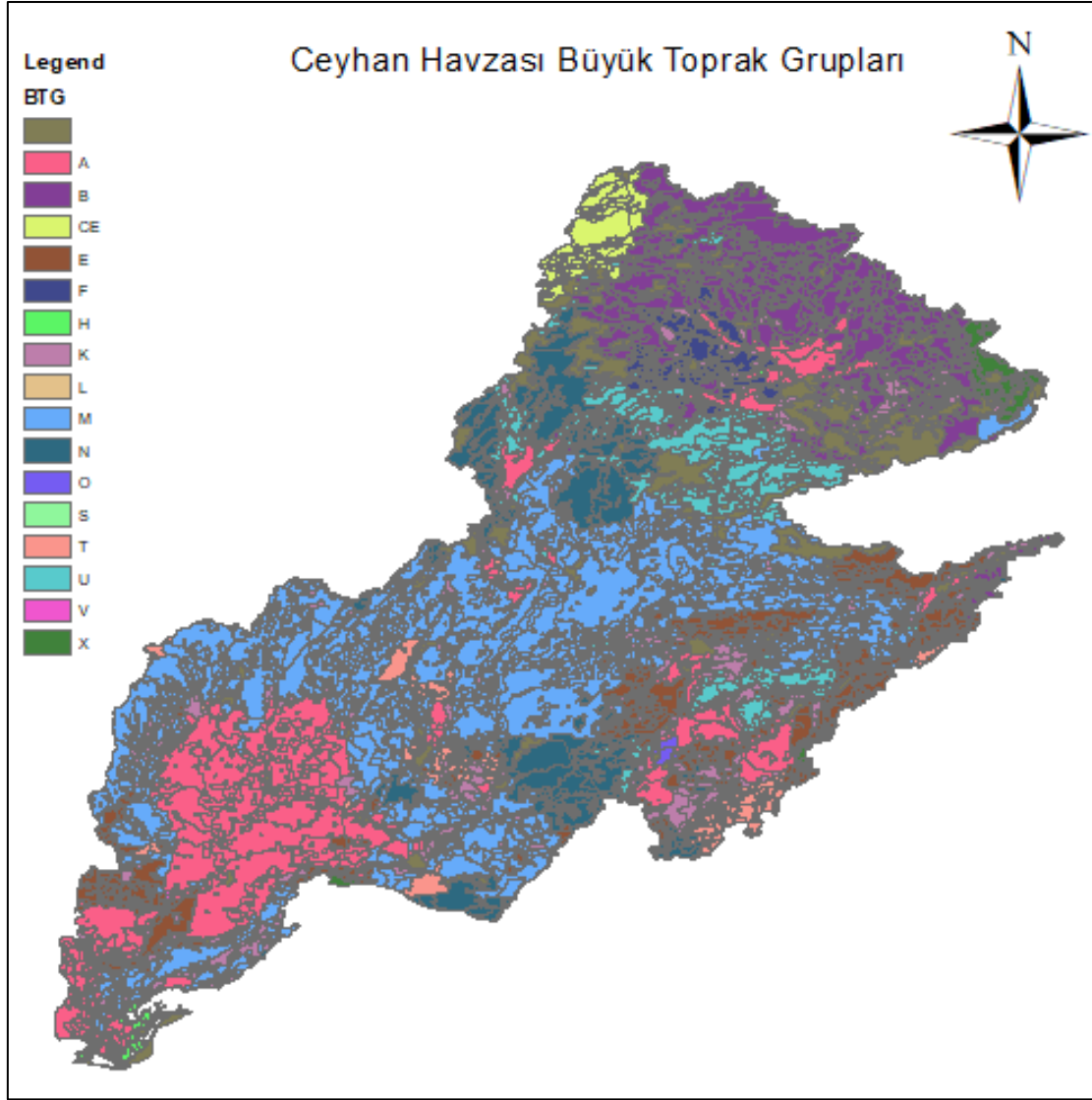
bölümünde, Güneydoğu toros dağlarında görülür. Eğimli yerlerde birikme katı olan B katmanı her zaman bulunmaz, sadece A ve C katmanları vardır. Karadeniz'e bakan kuzey yamaçlarda yağış fazlalığı sebebiyle toprak yıkanır, kireç topraktan uzaklaşır. Toprak asit karakterlidir. Bu dağların yükseklerinde podzolleşme başladığından toprağın rengi daha açıktır ve bitki artıkları toprağa tam olarak karışmamıştır. Karadeniz'e bakan dağların güney yamaçlarında yağış azlığına bağlı toprağın B katmanında kireç birikmesi görülür. Kuru ormanların altında alkalikarakterli Kireçli Orman toprakları oluşur.

Kahverengi orman toprakları eğimli yerlerde gelişen genç topraklardır. Toprağın yıkanmadan dolayı ph değerinin düşük nötr özellikte olması bitkilerin besin maddelerini almasını kolaylaştırır. Su tutma kapasitesi yüksek olan topraklarda, yağıştan dolayı toprak suyu da boldur. Bu topraklar üzerinde Karadenize bakan yamaçlarda güçlü ormanlar gelişir.

Havzada büyük toprak gruplarının genişlik ve dağılımı Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20 Ceyhan Havzası Büyük Toprak Grupları Dağılımı

Büyük Toprak Grubu	Sembol	Alan (ha)	Dağılım (%)
Alüvyal Topraklar	A	311920.35	14.34
Kahverengi Topraklar	B	258693.71	11.89
Kestanerengi Topraklar	CE	37228.34	1.71
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	E	162456.52	7.47
Kırmızımsı Kahverengi Topraklar	F	37949.45	1.74
Hidromorfik Alüvyal topraklar	H	7188.97	0.33
Kolüvyal topraklar	K	150954.33	6.94
Regosoller	L	429.73	0.02
Kahverengi Orman Toprakları	M	670941.63	30.84
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	N	160897.69	7.40
Organik topraklar	O	3060.48	0.14
Sierozemler	S	170.83	0.01
Kırmızı Akdeniz Toprakları	T	47743.13	2.19
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	U	140727.29	6.47
Vertisoller	V	657.00	0.03
Bazaltik Topraklar	X	20356.68	0.94
	Diğer	164309.17	7.55
Toplam		2175685.28	100.00



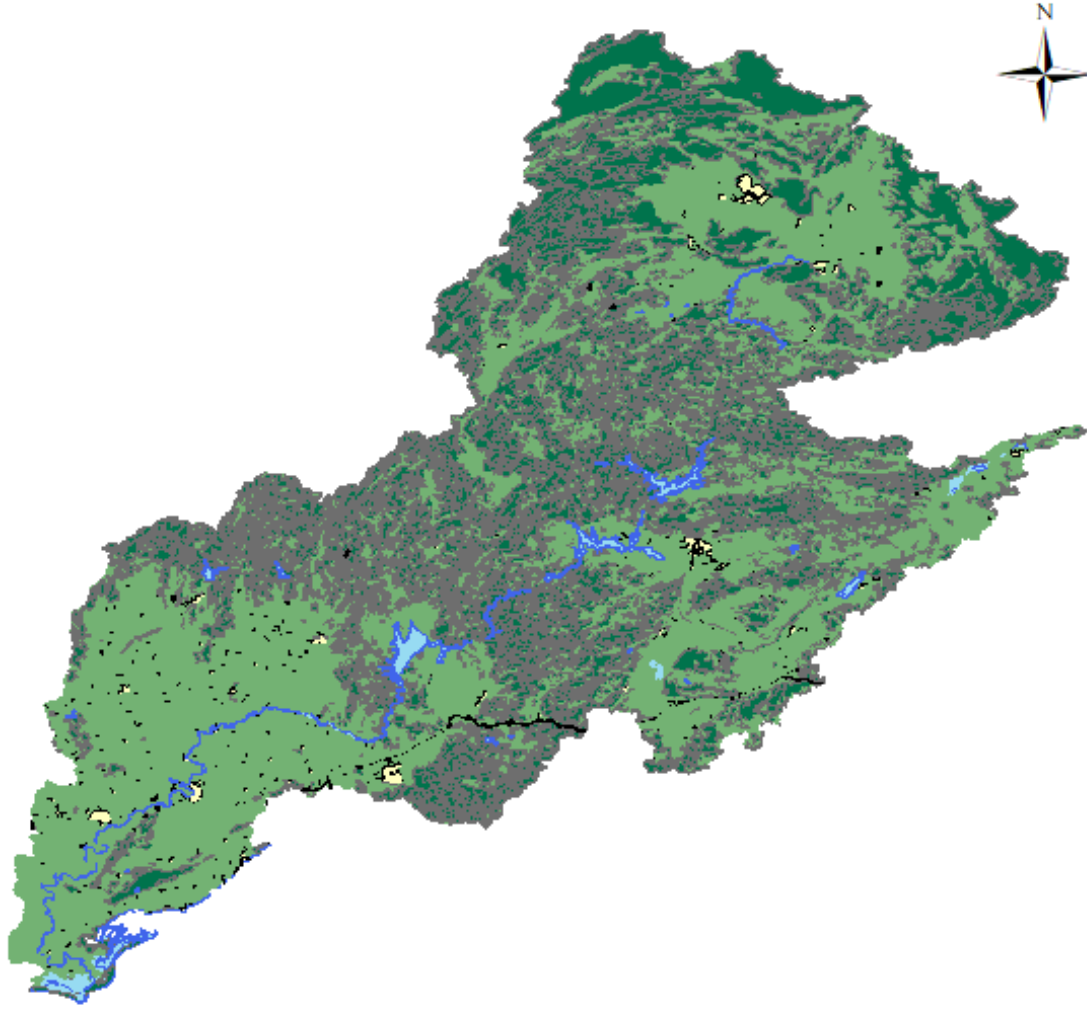
Harita 17 Ceyhan Havzası Büyük Toprak Grupları

Mülga KHGM tarafından yapılan etütlere göre havzada toprak işlemeli tarım şekli olarak en büyük alanı sırasıyla 540.146 ha alanla orman, 364.659 ha alanla mera ve 287.939 ha alanla sulu tarım alanları kaplamaktadır. Mera, orman ve sulu tarım alanlarının toplam alanı havzanın yarısından fazladır. Özellikle sulu tarım alanlarının, kuru tarım alanları aleyhine genişlemesi, yerleşim alanlarının büyümesi, yeni baraj göllerinin havzada önemli bir yer kaplaması ve artması gibi nedenlerle arazi kullanım şekli yıldan yıla hızlı bir değişim içerisinde. Havzadaki arazi kullanım şekli dağılımı Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21 Ceyhan Havzası Arazi Kullanım Şekilleri Dağılımı

Sıra	Arazi Kullanım Şekli	Sembol	Alan(ha)	Dağılım (%)
1	Bahçe	B	1231.12	0.06
2	Bahçe sulu	Bs	398.16	0.02
3	Çayır	C	712.89	0.03
4	Fundalık	F	257528.87	11.81
5	Kuru tarım(nadaslı)	K	200510.36	9.20
6	Mera	M	364659.55	16.73
7	Mera - Kuru Tarım	MK	105.55	0.00
8	Kuru tarım(nadassız)	N	259310.05	11.90
9	Orman	O	540146.19	24.78
10	Sulu Tarım	S	287939.12	13.21
11	Sulu Tarım(yetersiz)	Sy	55465.30	2.54
12	Terk arazi	T	666.74	0.03
13	Bağ	V	36961.22	1.70
14	Bağ(sulu)	Vs	102.22	0.00
15	Antep Fıstığı	Za	2396.23	0.11
16	Turunçgiller	Zt	1079.80	0.05
17	Zeytin	Zz	1894.88	0.09
18	Diğer	-	168681.11	7.74
19	TOPLAM		2179789.35	100.00

Ceyhan Havzası Arazi Kullanımı (Corine Verilerine Göre)



Lejant

CorineCeyhan

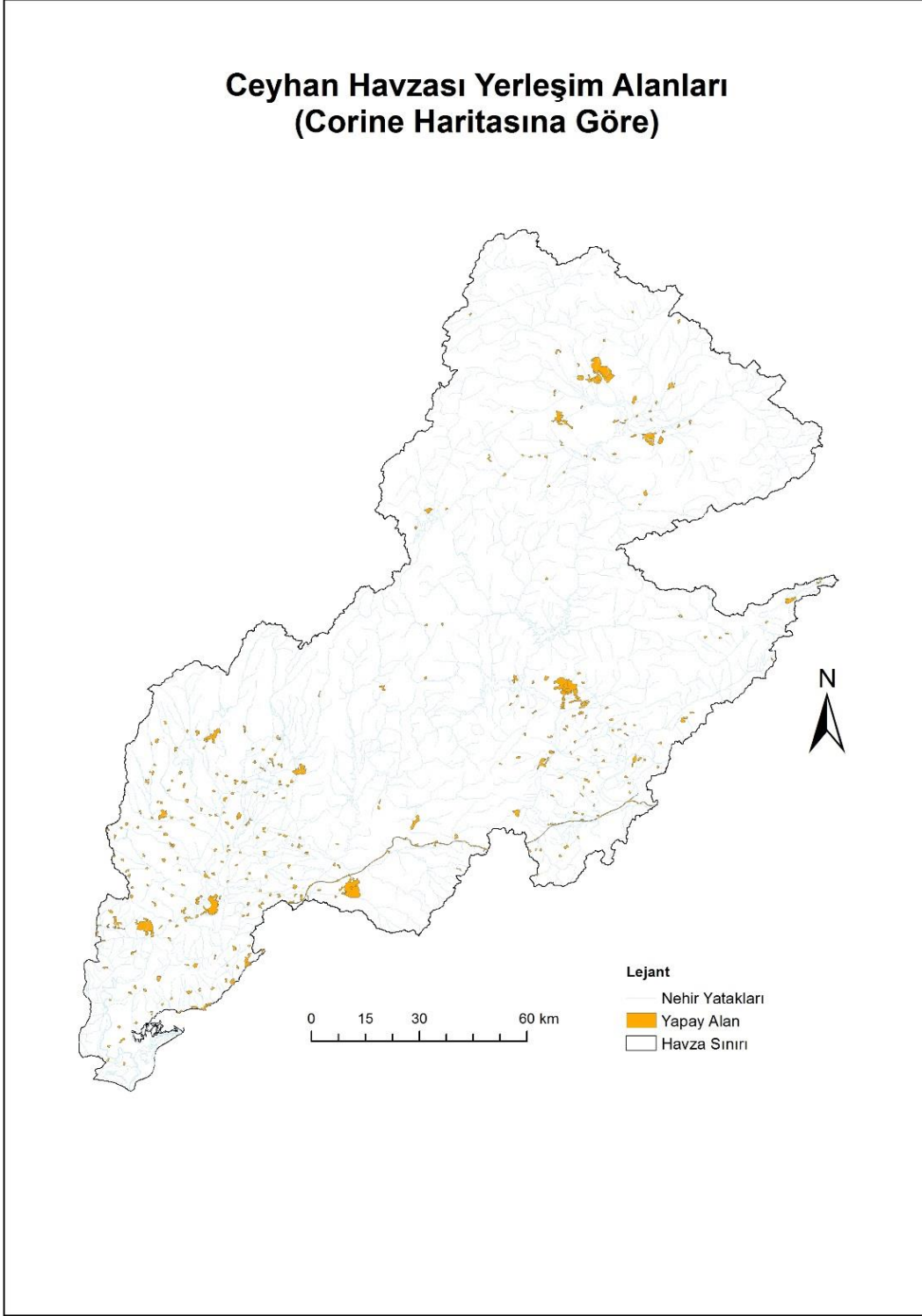
AnaKod

- Orman ve Yarı Doğal Alanlar
- Su Kütleleri
- Sulak Alanlar
- Tarımsal Alanlar
- Yapay Bölgeler

0 12.5 25 50 Kilometers

Harita 18 Ceyhan Havzası Corine Haritasına Göre Arazi Kullanımı

Ceyhan Havzası Yerleşim Alanları (Corine Haritasına Göre)

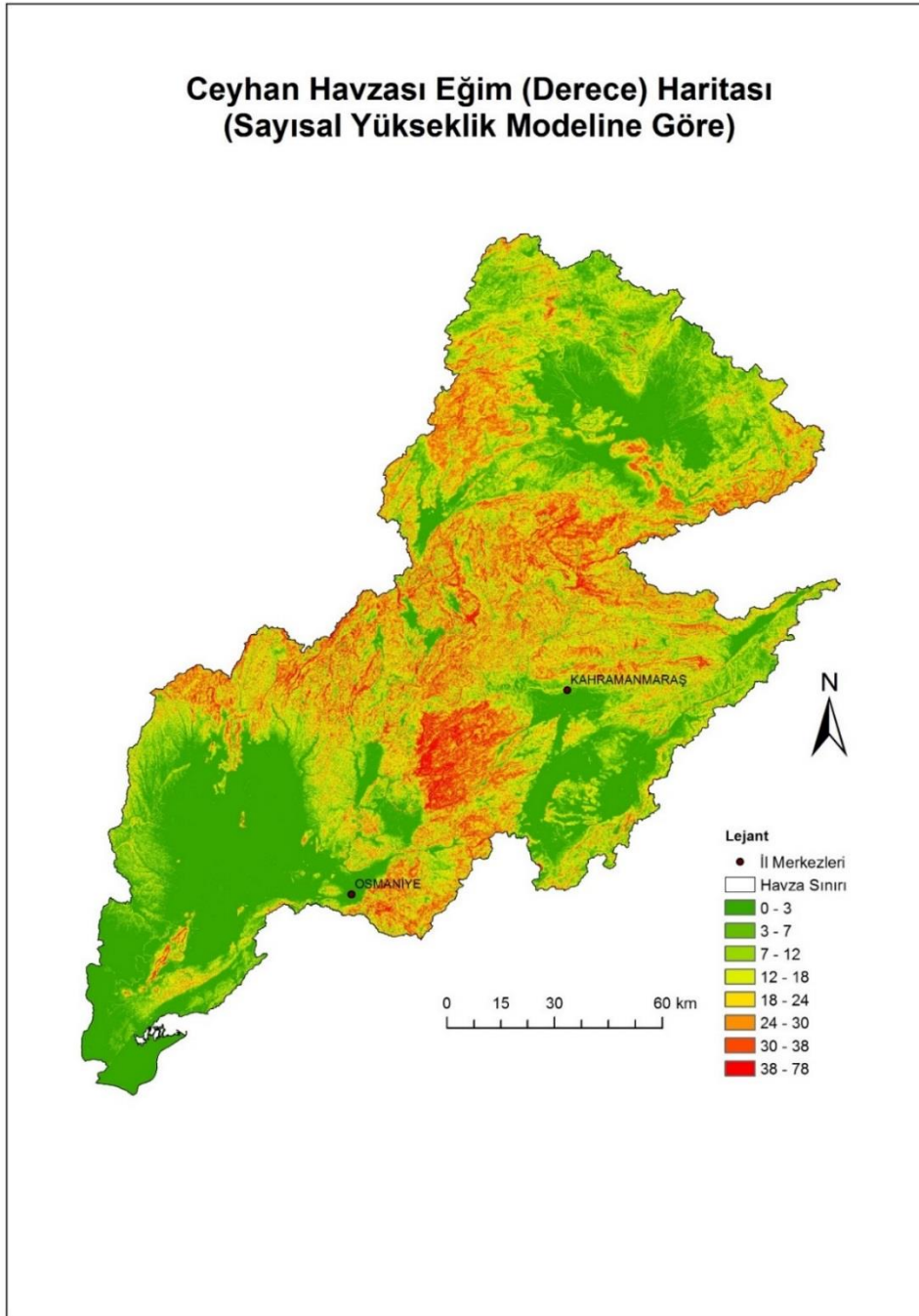


Harita 19 Ceyhan Havzası Yerleşim Alanları

Büyük toprak grupları belirlenen arazilerde eğim toplam alanın %31.60'ı olan 687.520 ha alanda %12-20 arasında, %23.31'i olan 507.072 ha alanda %0-2 arasında, %16.28'i olan 354.247 ha alanda %20-30 arasında, %11.96'sı olan 260.255 ha alanda %6-12 arasında, %9.30'u olan 202.250 ha alanda %9.30 arasındadır. Ceyhan havzası eğim grupları dağılımı Tablo 22 ve Harita 20 ve 21'de verilmektedir.

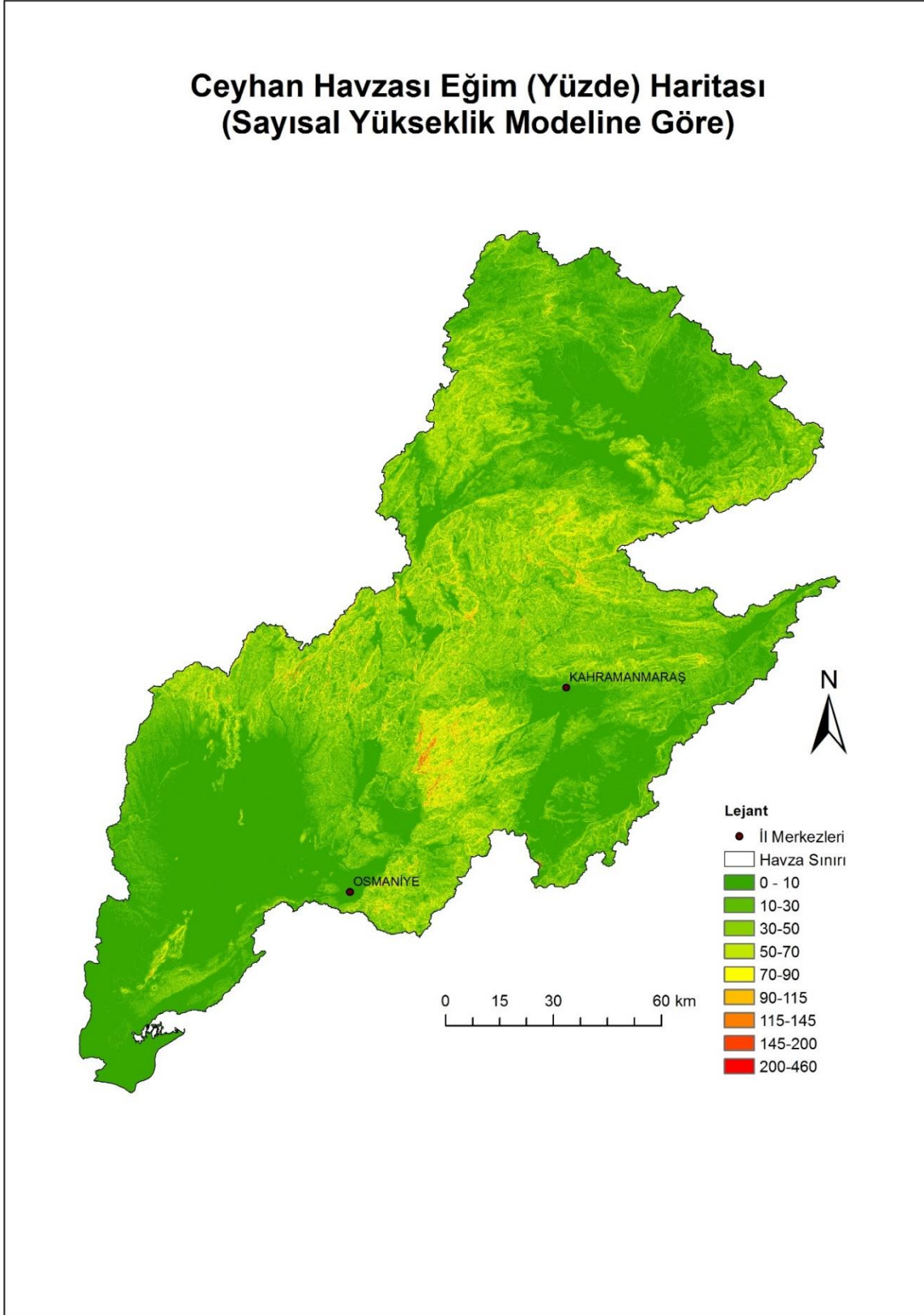
Tablo 22 Ceyhan Havzası Eğim Grupları

Eğim Grupları			Tüm alanlar	
Sembol	%	Tanım	ha	%
A	0 – 2	Düz	507071.67	23.31
B	2 – 6	Hafif meyil	202250.02	9.30
C	6 – 12	Orta meyil	260255.27	11.96
D	12 – 20	Dik meyil	687520.36	31.60
E	20 – 30	Çok dik meyil	354246.66	16.28
Diğer alanlar			164341.30	7.55
Toplam			2175685.28	100

Ceyhan Havzası Eğim (Derece) Haritası
(Sayısal Yükseklik Modeline Göre)

Harita 20 Ceyhan Havzası Eğim (Derece) Haritası

Ceyhan Havzası Eğim (Yüzde) Haritası (Sayısal Yükseklik Modeline Göre)

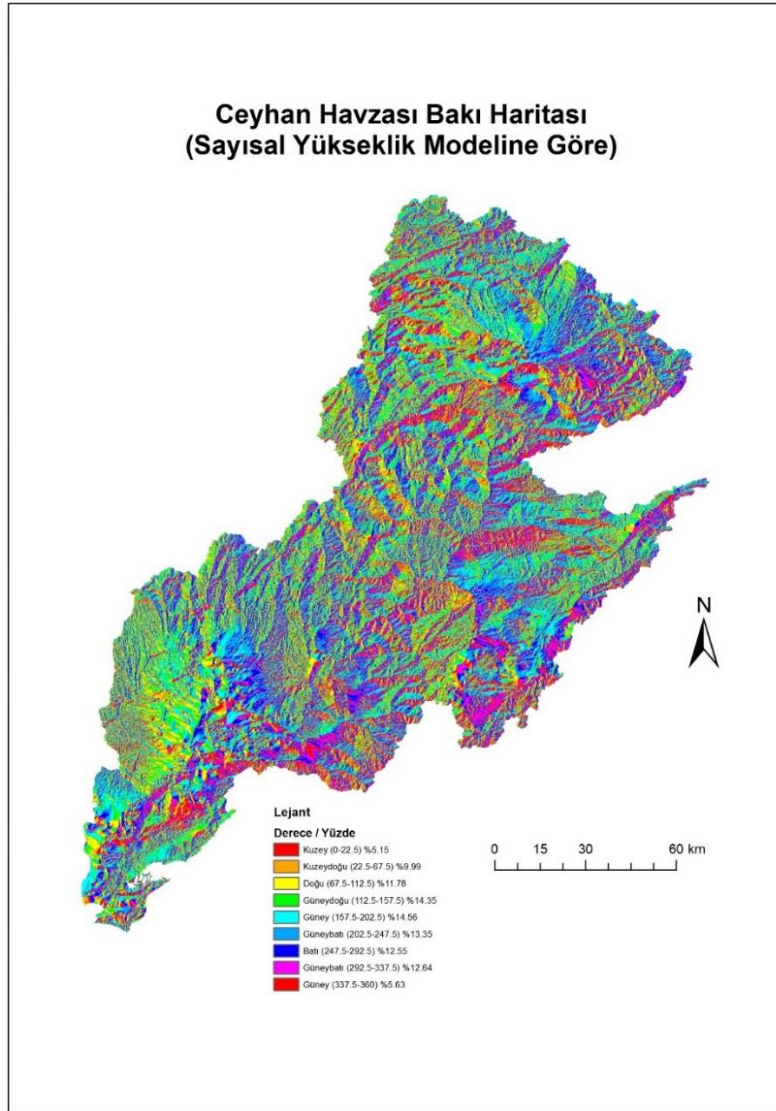


Harita 21 Ceyhan Havzası Eğim (Yüzde) Haritası

Havzanın hazırlanan bakı haritası Harita 22'de verilmiştir. Aynı zamanda haritanın içerdiği verileri gösteren tablo Tablo 23'de verilmektedir.

Tablo 23 Ceyhan Havzası Bakı Grupları Dağılımı

Arazi yönü	Tüm alana oranı (%)
Yatay	0
Kuzey (0-22.5)	5,15
Kuzeydoğu (22.5-67.5)	9,99
Doğu (67.5-112.5)	11,78
Güneydoğu (112.5-157.5)	14,35
Güney (157.5-202.5)	14,56
Güneybatı (202.5-247.5)	13,35
Batı (247.5-292.5)	12,55
Güneybatı (292.5-337.5)	12,64
Güney (337.5-360)	5,63



Harita 22 Ceyhan Havzası Bakı Haritası

Mülga KHGM çalışmalarıyla havzanın tümünde belirlenen toprak, topoğrafya ve drenaj yetersizlikleri dağılımı Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24 Ceyhan Havzası Toprak, Topografya ve Drenaj Yetersizlikleri Dağılımı

Arazi Kullanım Alt Kabiliyet Sınıfları	Simge	Alan (ha)	Dağılım (%)
Eğim ve erozyon zararı	e	215165.29	9.87
Topografya ve toprak yetersizliği	es	878477.61	40.30
Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk, alkalilik)	s	11481.83	0.53
Toprak ve topografya yetersizliği	se	495503.91	22.73
Toprak ve drenaj yetersizliği	sw	30909.74	1.42
Yaşlık drenaj bozukluğu veya taşkın zararı	w	69280.99	3.18
Drenaj ve toprak yetersizliği	ws	18559.13	0.85
Diğer Alanlar		460410.85	21.12
Genel Toplam		2179789.35	100.00

2.8 TAŞKINLARIN OLUŞ NEDENLERİ

Bir akarsuyun çeşitli nedenlerle yatağından taşarak, çevresindeki arazilere, yerleşim yerlerine, altyapı tesislerine ve canlılara zarar vermek suretiyle, etki bölgesinde normal sosyo-ekonomik faaliyeti kesintiye uğratabilecek ölçüde bir akış büyüklüğü oluşturması olgusu, "taşkın" şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanıma, deniz sahillerine mücavir bölgelerdeki dalga hareketlerinden kaynaklanan kıyı taşkınları, göllerdeki seviye değişiklikleri ile dalga etkilerinden kaynaklanan göl taşkınları ve buzul erime ve parçalanmalarından kaynaklanan buz hareketi taşkınları ile genişletmek olasıdır. Dünyanın birçok bölgesinde aşırı yöresel yağışlardan, rüzgar veya ani sıcaklık artışıyla oluşan kütleli kar erimelerinden sonra yaşanan akarsu taşkınları ise bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Taşkın, yaşandığı bölgenin iklim koşullarına, jeoteknik ve topoğrafik niteliklerine bağlı olarak gelişen doğal bir oluşumdur. Ancak, taşkınların afete dönüşmesi tamamen insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak meydana gelmektedir. Bunlardan, taşkın riski bulunan sahalarda önlem alınmaksızın süregelen kontrolsüz kentleşme faaliyetleri genel olarak dünyanın her yerinde taşkın afetinin en önemli nedenlerinden biridir.

Taşkınların yol açan etkenlerden diğerleri ise; yağışın şekli, zamana bağlı dağılımı, diğer bir deyişle şiddeti, süresi, zamanla değişimi ve bir önceki yağıştan sonra geçen süre ve yağışın havza içindeki dağılımı gibi meteorolojik faktörler olarak sıralanabilir. Cinsine bağlı olarak zeminin geçirimsizlik oranı ve suya doygunluk derecesi gibi jeolojik faktörler, havzanın geometrisi, uzunluğu, alanı ve eğimi gibi fizyografik faktörler de taşkın oluşumlarında rol oynamaktadırlar.

Diğer taraftan, bitki örtüsünün çeşidi ve havzadaki dağılımı, kapladığı alan, yüksekliği, büyüme hızı ile birlikte yerleşim alanlarının durumu, yol ve benzeri alt yapıların varlığı, toprağın kullanılma şekli gibi etkenler de akışın durumunu belirlemektedir. Bu etkenler birbirlerinden bağımsız değildir ve birbirleriyle karşılıklı etkileşim içindedir. Ayrıca uzun zaman zarfında bu etkenlerin, doğa olayları, insanlar ve hayvanlar tarafından değiştirilmesi de söz konusudur. Bu nedenle, bu değişik etkenlerin etkisi altında ortaya çıkan akış, yağıştan yağışa, havzadan havzaya, aynı havzada noktadan noktaya değişmekte ve

hatta aynı yağış koşullarında, aynı havzanın aynı noktasında zamanla farklı olabilmektedir. Bu bakımdan akışın meydana geliş şekli farklı havzalarda birbirine benzemekle beraber, bir akarsu havzasının bir yağıştan sonraki davranışı, en doğru şekilde ancak kendisine özgü bilgilerden bulunabilmektedir. Özetle, havza genelinde taşkın oluşumuna neden olan genel fiziksel ve zemine bağlı etkenler şunlardır:

Zeminle İlişkili Etkenler:

- Artan kentleşmeye paralel olarak büyüyen asfalt ve beton faaliyetleri,
- Zeminin taşkın esnasında veya daha önce meydana gelen yağışlar nedeniyle suya doymuş olması ve yağışın kısa sürede yüzeysel akışa geçmesi,
- Zeminin topoğrafik yapısı.

Fiziksel veya Yapısal Etkenler:

- Akarsu yatağındaki yapılaşma ile dere kesitinin daraltılması,
- Akarsu yatağına tekniğine aykırı ve izinsiz menfez veya köprü yapımı,
- Akarsu yatağına tekniğine aykırı bent veya dolgu yapımı,
- Akarsu yatağına moloz, sanayi ve evsel atıkların atılması,
- Akarsu yatağına kanalizasyon şebekesi döşenmesi,
- Akarsu yatağının üzeri kapatılarak otopark ve konut gibi yapıların yapılması,
- Yamaçlardaki plansız yapılaşma, tekniğine aykırı yol açma çalışmaları,
- Akarsu yataklarından kaçak kum ve çakıl alımı faaliyetleri,
- Akarsuların memba kesiminden çeşitli nedenlerle harekete geçen rüsubatın mansaba taşınması,
- Akarsu yataklarında doğal olarak büyüyen ağaç veya çalılıarın yatak kapasitesini daraltması,
- Kontrolsüz kesim ve ağaçlandırma,
- Plansız ve düzensiz kentleşme, kaçak yapıların yoğunluğu sonucu ortaya çıkan akarsu yataklarının işgali,
- Akarsulara yapılan girişimler sonucu hidrolik akış kesitinin yetersiz kalması,
- Kentlerdeki akarsuların büyük bir kısmı doğal haliyle taşkın riski taşımamasına karşılık yanlış imar uygulamalarının yapılması ile taşkın riski taşınması,
- Kentlerdeki akarsuların yukarı havzalarındaki bitki örtüsünün çok zayıf durumda olması,
- Yol veya bina inşaatlarından çıkan malzemelerin, yamaçlarda depolanması nedeniyle bu malzemelerin mansaba doğru hareket ederek dere yataklarını ve menfezleri doldurması,
- Şiddetli yağışlarda yüzey erozyonu sonucu mansaba taşınan rüsubatın dere yatakları ve menfezlerde birikerek kapasite kaybına neden olması,
- Dere yatakları içine atılan çöp ve katı atık maddeler ile yukarı havzadan gelen rüsubatın zaten yetersiz olan yatak kapasitelerini daha da azaltarak taşkınlara neden olması,
- Dere yataklarının üzerinde yer alan yetersiz kapasitedeki köprü ve menfezler ile yatak içine inşa edilen çeşitli idarelere ait (TEDAŞ, TEİAŞ, PTT, TELEKOM, İller Bankası, vb.) iletim hatları ve

çeşitli akışı engelleyici imalatların varlığıdır.

Yukarıda sıralanan zemin koşulları, fiziksel veya yapısal etkenler ve buna benzer problemlerin birçoğu Ceyhan Havzası'ndaki taşkınlarda da önemli roller oynamaktadır. Bu etkenlerin önce taşkın senaryo ve risk analizleri ve sonra da özellikle arazi çalışmaları ile her kritik nokta için yerinde tespit edilmesi gerekmektedir. Bu plan kapsamında belirlenen zemin koşulları, fiziksel ve yapısal etkenler ile birlikte yapısal ve yapısal olmayan çözüm önerileri ilerideki bölümlerde ele alınmıştır.

Ceyhan Havzası'nda 86 adet taşkın kayıt altına alınmış olup yalnızca iki tanesinde can kaybı yaşanmıştır (Tablo 25). Havzada meydana gelen taşkınların oluşma sebepleri özetlenecek olursa;

1. Dereler üzerinde bulunan sanat yapılarının mabadan gelen rusubat ya da halkın attığı atıklar yüzünden tıkanması ve tam kapasite çalışmıyor olması,
2. Bazı mevcut sanat yapılarının yetersiz olması,
3. Plansız kentleşme nedeniyle dere yataklarına yerleşim yapılması,
4. Dere yataklarından malzeme alınarak dere akış rejiminin ve dere yatağı morfolojisinin bozulması,
5. Dere yataklarına malzeme boşaltılarak derenin kapasitesinin azaltılması,
6. Meydana gelen ani yağışlar,
7. Mansap şartının sağlanmamasıdır.

Tablo 25 Ceyhan Havzası Taşkın Kayıtları

Taşkın Numarası	Ana olaya bağlı taşkın olayı	Taşkının gerçekleştiği yer	Başlangıç tarihi	Taşkının süresi	Taşkın olayının özet olarak anlatılması	Can Kaybı
1	20 - CEYHAN - Ceyhan N	ADANA - AŞAĞI CEYHAN O	09.12.1989	1		0
2	20 - CEYHAN - Ceyhan N.	ADANA - AŞAĞI CEYHAN O.	17.04.1975	1		0
3	20 - CEYHAN - Ceyhan N	ADANA - AŞAĞI CEYHAN O.	02.01.1979	1		0
4	20 - CEYHAN - Ceyhan N.	ADANA - AŞAĞI CEYHAN OVASI	14.04.1971	1		0
5	20 - CEYHAN - Ceyhan N	ADANA - AŞAĞI CEYHAN OVASI	15.03.1974	1		0
6	Meletmez deresi	ADANA - KOZAN, CENNET VADISI MEVKİİ	04.05.2012	2	Bölgeden gelen taşkın bilgilendirme formundaki bilgiler çerçevesinde taşkın debisi 40 m ³ /s olup drenaj alanı 0,25 km ² dolayındadır.	0
7	Ceyhan N.	ADANA - AŞAĞI CEYHAN OVASI	07.01.1968	8		0
8	Kanlıkavak Ç.	ADANA - ÇELİKGÜNÜ KÖYÜ	03.07.1962	1		0
9	Ceyhan nehri (Sarısu-Çepelce-Kurukulak D)	ADANA - CEYHAN OVASI	09.01.1958	2		0
10	Ceyhan N,	ADANA - CEYHAN OVASI	05.03.1968	10		0
11	Ceyhan N	ADANA - CEYHAN OVASI	26.12.1968	4		0
12	Ceyhan N. ve kolları	ADANA - CEYHAN OVASI	25.12.1965	3		0
13	Ceyhan N. ve kolları	ADANA - CEYHAN VE CIVARI	16.05.1963	1		0
14	Buharlı, Küçükkarı ve Akyar Dereleri	ADANA - CEYHAN-BURHANIYE KÖYÜ	13.05.1967	1		0
15	Ceyhan N.	ADANA - CEYHAN-HAMDILLI VE ADATEPE KÖYLERİ	24.12.1962	1		0
16	Deliçay	ADANA - KOZAN	05.06.2009	2	Taşkın seddelerinin sağ sol kesitlerinde 7 km lik yırtılmalar olmuştur.	0
17	Ceyhan nehri (Karapınar-Deliçay-Kozan	ADANA - KOZAN OVASI	09.01.1958	2		0

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

Taşkın Numarası	Ana olaya bağlı taşkın olayı	Taşkının gerçekleştiği yer	Başlangıç tarihi	Taşkının süresi	Taşkın olayının özet olarak anlatılması	Can Kaybı
	D.)					
18	Ceyhan nehri	ADANA - MISIS OVASI	09.01.1958	2		0
19	Kum D.	ADANA - TURGUTLU- DEREKÖY	08.05.1963	12		0
20	Yemişen D.	ADİYAMAN - GÖLBAŞI	09.01.1960	1		0
21	20 - CEYHAN - Akpınar D	K.MARAŞ - ELBİSTAN - KEÇEMAĞARA	18.04.1975	1		0
22	20 - CEYHAN - Ceyhan N Yan Kolları	K. MARAŞ - ELBİSTAN O.	26.05.1975	1		0
23	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Kandil, Kızıltaş	K. MARAŞ - MERKEZ	27.03.1980	1		0
24	20 - CEYHAN - Ceyhan N. ve Tekir Ç.	K. MARAŞ - TEKİR, KURUCAOVA, ÇAĞLAYAN K.	27.03.1980	1		1
25	20 - CEYHAN - Aksu Ç. Gavur G.	K. MARAŞ - TÜRKÖĞLU - BADEMLİ K.	27.03.1980	1		0
26	20 - CEYHAN - Aksu Ç. Delicay, Arıcakaya D.	K.MARAŞ - MERKEZ - DÖNÜKLÜ K.	27.03.1980	1		0
27	20 - CEYHAN - Keçemağara D.	K. MARAŞ - ELBİSTAN - KEÇEMAĞARA	18.04.1975	1		0
28	Keşiş Ç., Andırın suyu, Maraş, Kale, Fetene dereleri	K.MARAŞ	22.05.1998	1		0
29	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Hurman Ç, Ordekli D.	K.MARAŞ - AFŞİN - DAĞLICA K.	28.03.1980	1		0
30	20-CEYHAN-Andırın S.	K.MARAŞ - ANDIRIN	11.03.1971	1		0
31	20 - CEYHAN - Ceyhan N.i - Körsulu Ç.	K.MARAŞ - ANDIRIN MERKEZ	27.03.1980	1		0
32	20 - CEYHAN - Kale D.	K.MARAŞ - ANDIRIN, TOKMAKLI	12.05.1975	1		0
33	20-CEYHAN - Başpınar D.	K.MARAŞ - BAŞPINAR - TÜRKÖĞLU	29.04.1972	1		0
34	20 - CEYHAN - Geddard D	K.MARAŞ - ELBİSTAN İKİZPINAR KAVAKTEPE MAH.	12.09.1972	1		0
35	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - ... - K. Developmanı	K.MARAŞ - ELBİSTAN - AFŞİN	28.03.1980	1		0
36	20 - CEYHAN - Ceyhan N. Hurman Ç.	K.MARAŞ - ELBİSTAN - AFŞİN	28.03.1980	1		0
37	20 - CEYHAN - Ceyhan N. Söğüt Ç.	K.MARAŞ - ELBİSTAN KÖYLERİ	28.03.1980	1		0
38	20 - CEYHAN - Ceyhan N. Sarsap Ç.	K.MARAŞ - ELBİSTAN KÖYLERİ	28.03.1980	1		0
39	Ceyhan-Hurman suyuna karışan sel suları	K.MARAŞ - ELBİSTAN-BALIKÇIL VE AĞLICA KÖYLERİ	20.02.1968	1		0
40	20 - CEYHAN - Hacıosman ve Barsınk D.	K.MARAŞ - GEÇİTKÖY - GÜNDERE	14.06.1972	1		0
41	20 - CEYHAN - Ceyhan N. Göksün Ç.	K.MARAŞ - GÖKSÜN - AFŞİN	28.03.1980	1		0
42	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Keşiş Ç., Kocadere	K.MARAŞ - GÖKSÜN - BÜYÜKÇAMURLU K.	27.03.1980	1		0
43	20 - CEYHAN - Göksün Ç. - Oşungele D.	K.MARAŞ - GÖKSÜN - DEĞİRMENDERE K.	28.03.1980	1		0
44	20 - CEYHAN - Kocacölek D	K.MARAŞ - GÖKSÜN - KANLIKAVAK K	26.07.1970	1		0
45	20 - CEYHAN - Kömür S.	K.MARAŞ - GÖKSÜN - KAVŞUT, HACIMUZRA	26.07.1970	1		0
46	20-CEYHAN - Kızılçık S.D.	K.MARAŞ - GÖKSÜN - B. KIZILCIK K. VE M.	26.07.1970	1		3
47	Köşk D.	K.MARAŞ - KÖŞK KÖYÜ	20.01.1966	2		0
48	20 - CEYHAN - Ceyhan N. ve Fırnız Ç.	K.MARAŞ - MERKEZ - FIRNIZ K.	27.03.1980	1		0
49	20-CEYHAN- OmerağaÇ.	K.MARAŞ - MERKEZ - TÜRKÖĞLU -	20.05.1976	1		0

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

Taşkın Numarası	Ana olaya bağlı taşkın olayı	Taşkının gerçekleştiği yer	Başlangıç tarihi	Taşkının süresi	Taşkın olayının özet olarak anlatılması	Can Kaybı
		ÇOBANTEPE				
50	20 - CEYHAN - Körsulu Ç - Balıklı D.	K.MARAŞ - MERKEZ - YENİDEMİR K,	27.03.1980	1		0
51	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Hartıplı D.	K.MARAŞ - MERKEZ DEREBOĞAZI VE OŞLU K	27.03.1980	1		0
52	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Güredin Ç.	K.MARAŞ - MERKEZ İSLAMPINAR, ŞADALAK K	27.03.1980	1		0
53	20 - CEYHAN - Ceyhan N. - Aksu Ç.	K.MARAŞ - PAZARCIK	27.03.1980	1		0
54	20 - CEYHAN - K.kaya Bar. Radyal K. Açılması	K.MARAŞ - PAZARCIK - K.KAYA BAR. SAĞSAHIL	28.03.1980	1		0
55	20 - CEYHAN - Kanlıdere	K.MARAŞ - TÜRKÖĞLU	18.04.1975	1		0
56	Koçak D-	K.MARAŞ - KÖŞK KÖYÜ	20.01.1966	1		0
57	Sumbas ve kesiksuyu dereleri	K.MARAŞ - KADIRLI İLÇE VE ÇEVRE KÖYLERİ	02.01.2002	1	Tarım arazileri su altında kalmıştır.	0
58	Göksun çayı	K.MARAŞ - AFŞIN, GÖKSUN	06.05.2009	1	150 ha tarım arazisi sular altında kalmıştır.	0
59	Andırın çayı	K.MARAŞ - ANDIRIN	13.05.2009	1	Taşkın tesisleri zarar görmüştür.	0
60	Kaçkirt deresi	K.MARAŞ - TÜRKÖĞLU, KILILI KASABASI	29.02.2012	1	Meydana gelen taşkın hadisesinde yaklaşık 150 ha arazi su altında kalmıştır. Taşkın önleme çalışmaları kapsamında dere yatağının paletli beko ile temizlenmesi ve mansap şartının temin edilmesi için araç sevkiyatı yapılmıştır.	0
61	Karaçay	OSMANIYE - DÜZİÇİ VE KADIRLI İLÇELERİ	30.05.2003	2	Meskun mahal zarar görmüştür.	0
62	Hamışçay	OSMANIYE - DÜZİÇİ VE KADIRLI İLÇELERİ	30.05.2003	2	Taşkın tesisleri zarar görmüştür.	0
63	Atalan ve yan dereler	OSMANIYE - DÜZİÇİ VE KADIRLI İLÇELERİ	30.05.2003	2	Tarım arazisi zarar görmüştür.	0
64	Kesiksuyu deresi	OSMANIYE - DÜZİÇİ VE KADIRLI İLÇELERİ	30.05.2003	2	Tarım arazisi zarar görmüştür.	0
65	Gucuroğlu deresi	OSMANIYE - DÜZİÇİ VE KADIRLI İLÇELERİ	30.05.2003	2	Meskun mahal zarar görmüştür.	0
66	Ağaçlı(Karacaören)	OSMANIYE - DÜZİÇİ	10.04.2011	1	Yoğun yağış, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır.Taşkın debisi 40m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0
67	Kar, Bilalilik dereleri ve Horo çayı.	OSMANIYE - BAHÇE İLÇESİ	22.03.2005	1	Tarım arazileri zarar görmüştür.	0
68	Deliçay	OSMANIYE - DÜZİÇİ İLÇESİ	22.03.2005	1	Meskun mahal zarar görmüştür.	0
69	Kesiksuyu Deresi	OSMANIYE - KADIRLI İLÇESİ TAŞKINI	07.05.2001	1	Azaplı Köyü	0
70	Kilik Deresi	OSMANIYE - KADIRLI İLÇESİ TAŞKINI	06.05.2001	1	Büyükbeşkavak kasabası ve Çöl Köyü	0
71	Hamis çayı	OSMANIYE - MERKEZ	22.03.2005	1	Taşkın tesisleri zarar görmüştür.	0
72	D2-2A tahliye kanalı	OSMANIYE - KADIRLI, AZAPLI VE AYDINLAR	07.05.2001	1		0
73	Bilalilik Deresi	OSMANIYE - BAHÇE İLÇESİ	11.04.2011	1	Yoğun yağış, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır.Taşkın debisi 89m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0
74	Kar deresi	OSMANIYE - BAHÇE İLÇESİ	11.04.2011	1	Yoğun yağış, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır.Taşkın debisi 70 m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0

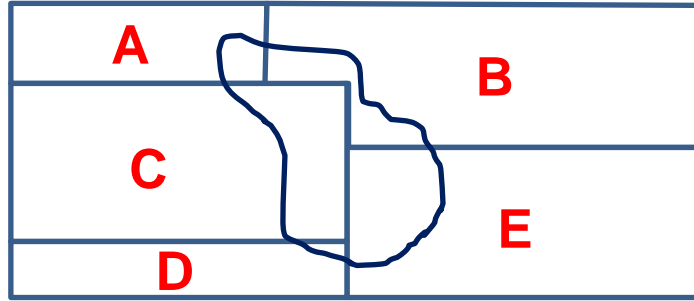
CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

Taşkın Numarası	Ana olaya bağlı taşkın olayı	Taşkın gerçekleştiği yer	Başlangıç tarihi	Taşkın süresi	Taşkın olayının özet olarak anlatılması	Can Kaybı
75	Horo deresi	OSMANIYE - BAHÇE İLÇESİ	11.04.2011	1	Yoğun yağış, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır. Taşkın debisi 100 m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0
76	Karaçay Deresi	OSMANIYE - MERKEZ	10.04.2011	1	Yoğun yağış, kar erimesi, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır. Taşkın debisi 140m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0
77	Hamus çayı	OSMANIYE - MERKEZ	11.04.2011	1	Yoğun yağış, sedde ve kanal yırtılması ile müştereken taşkın hadisesine yol açmıştır. Taşkın debisi 180 m ³ /s ulaşmış ve can kaybına yol açmadan maddi hasarlı olarak taşkın sonlandırılmıştır.	0
78	Kesiksuyu deresi	OSMANIYE - SUMBAS İLÇESİ,	04.05.2012	2	Bölgeden gelen taşkın bilgilendirme formundaki bilgiler çerçevesinde taşkın debisi 112m ³ /s olup drenaj alanı 14 km ² dolayındadır.	0
79	Sumbas çayı	OSMANIYE - SUMBAS İLÇESİ, ANAVARZA MEVKİİ	04.05.2012	2	Bölgeden gelen taşkın bilgilendirme formundaki bilgiler çerçevesinde taşkın debisi 150m ³ /s olup drenaj alanı 6 km ² dolayındadır.	0
80	Biga çayı	OSMANIYE - BAHÇELİ-EMİRORMAN-EĞRIDERE-ŞAKIRBEY-KAHVETEPE-GEMİCİKIRI-ISKENDER-SAVAŞTEPE-COĞANCI-AKYAPRAK	16.11.1955	11		0
81	Bülbülderesi	OSMANIYE - KADIRLI	05.06.2009	2	Bazı sanat yapıları zarar görmüştür.	0
82	Ceyhan nehri (Savrun ve Sumbas D)	OSMANIYE - KADIRLI OVASI	09.01.1958	2		0
83	Csyhan N.- Karaçay D.	OSMANIYE - KARAÇAY, DEĞİRMENOCAĞI, SAKARCALIK	24.12.1962	1		0
84	Ceyhan N.- Davrun D.	OSMANIYE - SAVRUN D. VADİSİ	24.12.1962	1		0
85	Deliçay ve Kesikçay	OSMANIYE - SUMBAS	05.06.2009	2	Bazı sanat yapıları zarar görmüştür.	0
86	Ceyhan N - Sumbas Ç	OSMANIYE - SUMBAS ÇAYI VADİSİ	24.12.1962	1		0

3 KOORDİNASYON, SORUMLU ve İLGİLİ KURUMLAR

Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB) ve ona bağlı olan Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün (SYGM) kuruluş mevzuatına göre taşkınlarla mücadelede stratejik ve taktiksel seviyede görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bununla birlikte taşkın öncesi, anı ve sonrasında çalışmaları için doğası gereği büyük ölçüde çok farklı yerel kurum ve kuruluşlar tarafından yürütülmektedir.

Havzalar, bütünüyle ya da kısmen içlerinde kalan birçok il ve ilçeden oluşur (Şekil 14). Diğer bir deyişle, havzalarda aynı anda görülebilecek bir veya birden fazla sayıdaki taşkın, yine birden fazla il ve ilçenin sorumluluğuna girebilir. Bu nedenle de, taşkınlarda yapılacak olan çalışmalar değişik idari birimler ve yerel idareler arasında karşılıklı ve yakın iş birliği ve eşgüdümü şart koşmaktadır. Bunun için de havza koordinatör valisi havzalarda taşkına maruz kalacak iller arasındaki operasyonda eş güdümlü, sevk ve idareyi sağlamaktadır.



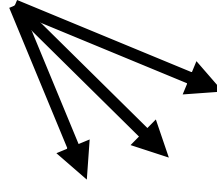
Şekil 14 Havzalardaki Olası Taşkınlardan Etkilenebilecek İdari Yapıların Şematik Gösterimi (Taşkın Yönetimi, 2017)

3.1 SORUMLU KURUMLAR

Bu yaklaşım çerçevesinde, plan kapsamında öncelikle Taşkın Yönetiminin her aşamasında yer alan sorumlu ve ilgili kurumlar belirlenerek aşağıda listelenmiştir (Şekil 15).

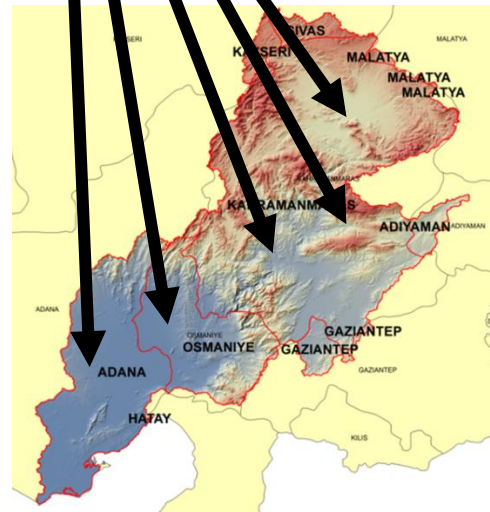
- Taşkın yönetimi ile ilgili strateji, politika, mevzuat, planlama, taşkın koruma tedbirleri ve ıslah çalışmalarından ilgili birimleriyle birlikte sorumlu olan Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB) taşkın yönetimi ile ilgili sorumlu kurumdur.
- Başbakanlık Afet ve Acil Durum (AFAD) Başkanlığı ise taşkından hemen sonra taşkına müdahale ve ardından afetzedelerin ihtiyaçları ile ilgili sorumlulukları nedeniyle taşkın afeti sırasında ve sonrasında koordinasyonda önde gelen bir kurumdur.
- Havza Koordinatör Valisi (HKV) Ceyhan havzasında Osmaniye İli Valisi olup hem havza içerisindeki iller arasında hem de bu iller ile ulusal düzeydeki kurum ve kuruluşlar arasındaki iletişimi sağlamak ile yükümlüdür.
- Yerel yönetimler imar planlarının hazırlanması, afetlerle ilgili planlamaları yapmak ve acil yardım hizmetlerini yürütmekle yükümlüdür. Ayrıca Adana ve Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyeleri kendi sınırları içerisindeki akarsuların ıslahını yapmakla yükümlüdür.

T.C.
Orman ve Su İşleri
Bakanlığı



Ceyhan Havzası Koordinatör Valisi
(Osmaniye İl Valisi)

İLLER



Şekil 15 Taşkın Öncesi, Esnası ve Sonrasında Havza Bazında Taşkın Yönetim Planının Koordinasyon Seviyeleri ve Sorumlu Kurumların Şematik Gösterimi

Türkiye’de taşkınların öncesi, anı ve sonrasında yürütülecek işlerle ilgili birçok kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Bu bölümde sadece birincil seviyede yetkili olan kurum ve kuruluşlar verilmiştir. Bu kurum ve kuruluşlardan görev ve sorumlulukları şöyledir.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Ulusal düzeyde Taşkın Yönetiminden sorumludur. Bakanlık bu faaliyetlerini Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü aracılığıyla sürdürmektedir.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM)

Taşkınlarla ilgili strateji ve politikaları belirlemekte, ilgili mevzuatı ve taşkın yönetim planlarını hazırlamakta ve taşkın yönetiminin koordinasyonunu sağlamakla sorumludur.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ)

Taşkın yönetimindeki temel kurumlardan biridir. Taşkın sırasında ve sonrasında da aktif rol oynamakla birlikte öncelikli olarak taşkın öncesi yürütülen yapısal önlemlerden sorumludur. Görevleri çerçevesinde; strateji ve planların hazırlanması, eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi, il/bölge taşkın planlarının hazırlanması, yaşanan taşkınlara ilişkin bilgilerin raporlanması ve imar planları için gerekli etütler gibi yapısal olmayan çalışmalar bulunmaktadır. Bunların yanı sıra, akarsu yataklarının temizliği, düzenlenmesi ve taşkın kontrol tesislerinin bakım ve onarım işleri DSİ'nin görevleri arasındadır.

Ayrıca, 4373 sayılı Kanun’un ilgili hükümleri uyarınca, yoğun taşkın riski altındaki sahaların Bakanlar Kurulu Kararı alınarak her türlü yapılaşmaya yasak alan olarak ilan edilmesi için gerekli çalışmalar, İl Afet ve Acil Durum Yönetimi Müdürlüğü ile birlikte yapılmaktadır.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM)

Kamu ve özel kesime gerekli tedbirlerin alınması amacıyla kuvvetli meteorolojik olaylar için erken uyarılar yapmakta ve bunları duyurmakta, ayrıca ani taşkın ve erken uyarı konularında araştırma ve geliştirme çalışmaları yürütmektedir.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM)

Çölleşme ve erozyonla mücadele edilmesi, heyelan ve sel kontrolü faaliyetleriyle ilgili politika ve stratejiler belirlenmesi, entegre havza ıslahı plan ve projelerinin yapılmasından sorumludur. Ayrıca yukarı havza sel eylem planlarını hazırlamakta ve bu çalışmaların kontrollü ve planlı bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktadır. Bu plan ve projeler alt havzaya rüsubat taşınımını önlemesi açısından önemlidir.

Orman Genel Müdürlüğü (OGM)

Orman Genel Müdürlüğü ağaçlandırma, havza ıslahı, mera ıslahı ve erozyon kontrolüne ilişkin çalışmaları ile yağışın üst havzada tutulmasını veya alt havzaya geçişinin ötelenmesini sağlamaktadır.

Ayrıca ÇEM Genel Müdürlüğü tarafından çıkarılan yukarı havza taşkın eylem planları çerçevesinde yapılacak yapısal önlemler alınmaktadır.

Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP)

Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından yapılan sulak alanların korunması ve geliştirilmesi çalışmaları ile taşkın sularının alt havzaya geçişi geciktirilmekte ve taşkın zararlarının azaltılması sağlanmaktadır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

Afet ve Acil Durum yönetimi hususunda tüm yetkilerin toplandığı, koordinasyondan sorumlu kurumdur. Afet öncesi, esnası ve sonrasındaki faaliyetlerin planlanması, uygulanması veya uygulanmasının sağlanması, bu sırada diğer kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyon sağlanması ve tüm bu çalışmalar ile ilgili plan ve stratejilerin geliştirilmesinden sorumludur.

İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri illerde bütünlük afet ve acil durum yönetiminin tüm unsurlarını içerecek şekilde, valiye bağlı olarak kurulmuş, 20.02.2014 tarihli ve 6525 sayılı Kanun'un 35. maddesi ile yapılan değişiklikle Başkanlığın taşra teşkilatı olarak belirlenmiştir. Müdürlüğün sevk ve idaresinden, ildeki afet ve acil durum faaliyetlerinin yönetiminden birincil derecede vali sorumludur

İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri il düzeyinde afet ve acil durum yönetimi ile ilgili tüm faaliyetlerden sorumludurlar. Bu çalışmalar faaliyet türüne göre tüm ilgili kurum ve kuruluşların işbirliği ve koordinasyonu ile yürütülmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yerleşme, yapılaşma ve arazi kullanımına yön veren, her tür ve ölçekte fiziki planlara ve uygulamalara esas teşkil eden üst ölçekli mekansal strateji planlarını ve çevre düzeni planlarını ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yaparak hazırlamakta, her tür ve ölçekteki çevre düzeni planlarının ve imar planlarının yapılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemekte ve bunları onaylamakta, kentsel dönüşüm ve yenileme alanları geliştirmektedir.

Valilikler

Valiler il genel idaresinin başı olup bakanlıkların illerde bulunan teşkilatları valinin emri altındadır. İl düzeyinde taşkınla ilgili yürütülmekte olan faaliyetlerin çoğunluğu Vali'ye bağlı olarak bakanlıkların taşra teşkilatlarınca yürütülmektedir.

20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Tebliği" ile belirlenmiş olan "Koordinatör Valilerin" ayrıca havza ölçeğinde de sorumlulukları bulunmaktadır.

İl Özel İdareleri

Bağlı oldukları kanunlar çerçevesinde taşkın yönetimi ile doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olan sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumlulukların kapsamı ilin büyükşehir olup olmamasına göre değişmektedir.

Bunlar; acil yardım ve kurtarmaya ilişkin hizmetler, il çevre düzeni planının hazırlanması, il çevre düzeni planı ve imar planlarının görüşülerek karara bağlanması, yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetlerden korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla ilin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum planlarının hazırlanmasıdır. Bunlarla ilgili her türlü donanımın hazırlanması ve halkın eğitimidir (acil durum planlarının hazırlanmasında varsa il ölçeğindeki diğer acil durum planlarıyla da koordinasyon sağlanır ve ilgili bakanlık, kamu kuruluşları, meslek teşekkülleri ile üniversitelerin ve diğer mahalli idarelerin görüşleri alınır).

Büyükşehir Belediyeleri

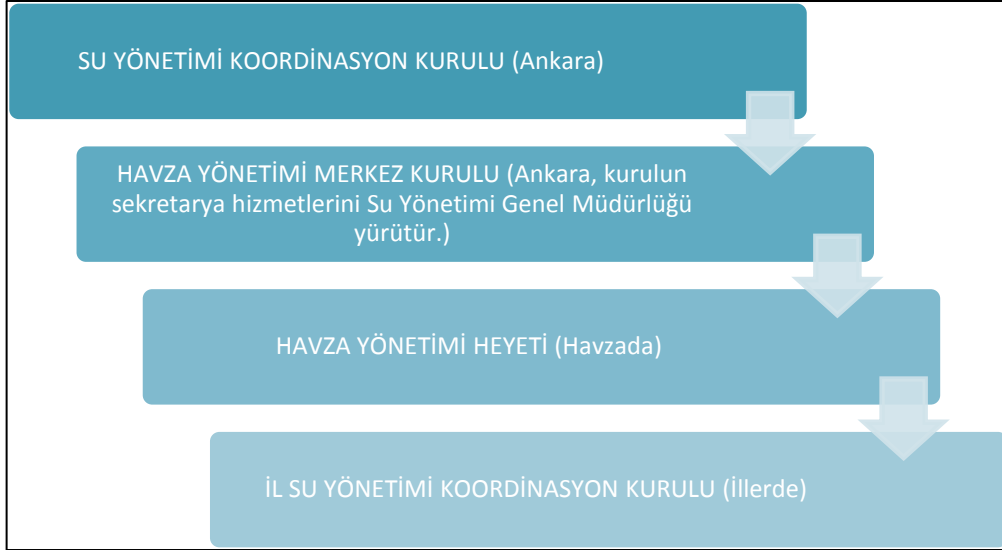
Bağlı oldukları kanunlar çerçevesinde taşkın yönetimi ile doğrudan veya dolaylı olarak sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumluluklar; nazım imar planlarının hazırlanması, ilçe ve ilk kademe belediyelerin imar planlarının onaylanması ve uygulanmasının denetlenmesi, dere ıslahlarının yapılması, il düzeyinde yapılan planlara uygun olarak doğal afetlerle ilgili planlamaların ve diğer hazırlıkların yürütülmesidir. Ayrıca, gerektiğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteğinin sağlanması, itfaiye ve acil yardım hizmetlerinin yürütülmesi, afet riski taşıyan veya can ve mal güvenliği açısından tehlike oluşturan binaların tahliye edilmesi ve yıkılmasıdır.

Belediyeler

Yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetlerden korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla beldenin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum planlarının oluşturulmasından sorumludur. Ayrıca, ekip ve donanımı hazırlamakla ve varsa il ölçeğindeki diğer acil durum planlarıyla koordinasyonu sağlamakla yükümlüdür (ilgili bakanlık, kamu kuruluşları, meslek teşekkülleri ile üniversitelerin ve diğer mahalli idarelerin görüşleri alınır).

3.2 KOORDİNASYON ve İLGİLİ KURUMLAR

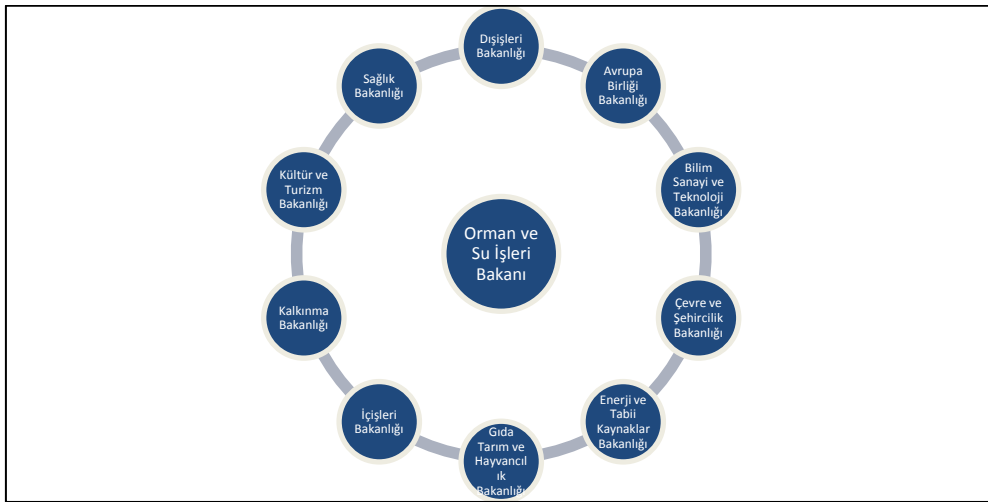
Türkiye'de taşkın yönetimi konusunda ülke, havza ve il ölçeğinde Şekil 16'daki gibi bir yapılanma mevcuttur.



Şekil 16 Ülke, Havza ve İl Seviyesindeki Taşkın Yönetimi Koordinasyon Yapılanması (Taşkın Yönetimi, 2017)

3.2.1 Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK)

20 Mart 2012 tarih ve 28239 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2012/17 sayılı Başbakanlık Genelgesi uyarınca; su kaynaklarının bütüncül havza yönetimi anlayışı çerçevesinde korunması için gereken tedbirleri belirlemek, etkili bir su yönetimi için sektörler arası koordinasyonu, işbirliğini ve su yatırımlarının hızlandırılmasını sağlamak, ulusal ve uluslararası belgelerde yer alan hedeflerin gerçekleştirilmesi için strateji, plan ve politika geliştirmek, havza planlarında kamu kurum ve kuruluşlarınca yerine getirilmesi gereken hususların uygulanmasını değerlendirmek, üst düzeyde koordinasyonu ve işbirliğini sağlamak üzere Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK) kurulmuştur (Şekil 17).



Şekil 17 Ülke, Havza ve İl Seviyesindeki Taşkın Yönetimi Koordinasyon Yapılanması (Taşkın Yönetimi, 2017)

Kurulun bu amaçları doğrultusunda taşkın afetinden önce ve sonra kamu kurum ve kuruluşlarının çalışmalarına Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu'nun (SYKK) koordinasyonunda devam etmesi gerekmektedir.

SYKK tarafından belirlenen çalışma grupları, kuruluş amaçlarına uygun olarak belirli alanlarda çalışma göstermektedir. Gerekliğinde İzleme Çalışma Grubu, Su ve Toprak Çalışma Grubu, vb. gibi şekillenen çalışma grupları da güncellenerek listeye eklenir. Kurulun sekreteryaya hizmetleri ve alınan kararların uygulanmasının takibi ve koordinasyonu Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

3.2.2 Havza Yönetimi Merkez Kurulu (HYMK)

20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Tebliği ile Havza Yönetimi Merkez Kurulu kurulmuştur. 12 Mayıs 2016 tarihli 29710 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan yönetmelikte Havza Yönetimi Merkez Kurulu, havza yönetim heyetleri tarafından iletilen hususları görüşmek ve sonuca bağlamak, sonuca bağlanmayan hususları Su Yönetim Koordinasyon Kuruluna iletmek, Su Yönetimi Koordinasyon Kurulunda alınan kararların havza ölçeğinde uygulanmasını sağlamak ve takibini yapmak üzere oluşturulan kurul olarak tanımlanmaktadır.

1) Havza Yönetimi Merkez Kuruluna Orman ve Su İşleri Bakanlığı Müsteşarı başkanlık eder.

Kurul;

- Avrupa Birliği Bakanlığı,
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı,
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
- Dışişleri Bakanlığı,
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,
- İçişleri Bakanlığı
- Kalkınma Bakanlığı,
- Kültür ve Turizm Bakanlığı,
- Sağlık Bakanlığı,
- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Müsteşarları ile birlikte
- Devlet Su İşleri Genel Müdürü,
- Su Yönetimi Genel Müdürü,
- Türkiye Su Enstitüsü Başkanı,
- İbank A.Ş. Genel Müdürü,
- Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanından oluşur (Bkz. Şekil 18).



Şekil 18 Havza Yönetimi Merkez Kurulu (Taşkın Yönetimi, 2017)

Havza Yönetimi Merkez Kurulunun sekreteryaya hizmetlerini SYGM yürütür. Havza Yönetimi Merkez Kurulunun Taşkın Yönetimi ile ilgili görevleri; taşkın yönetim planlarının ve taşkınla mücadele çalışmalarının hazırlık çalışmalarında kurumlar arası koordinasyonu sağlamak ve takip etmek ile planların tamamlanmasının ardından uygulanmasını takip etmektir.

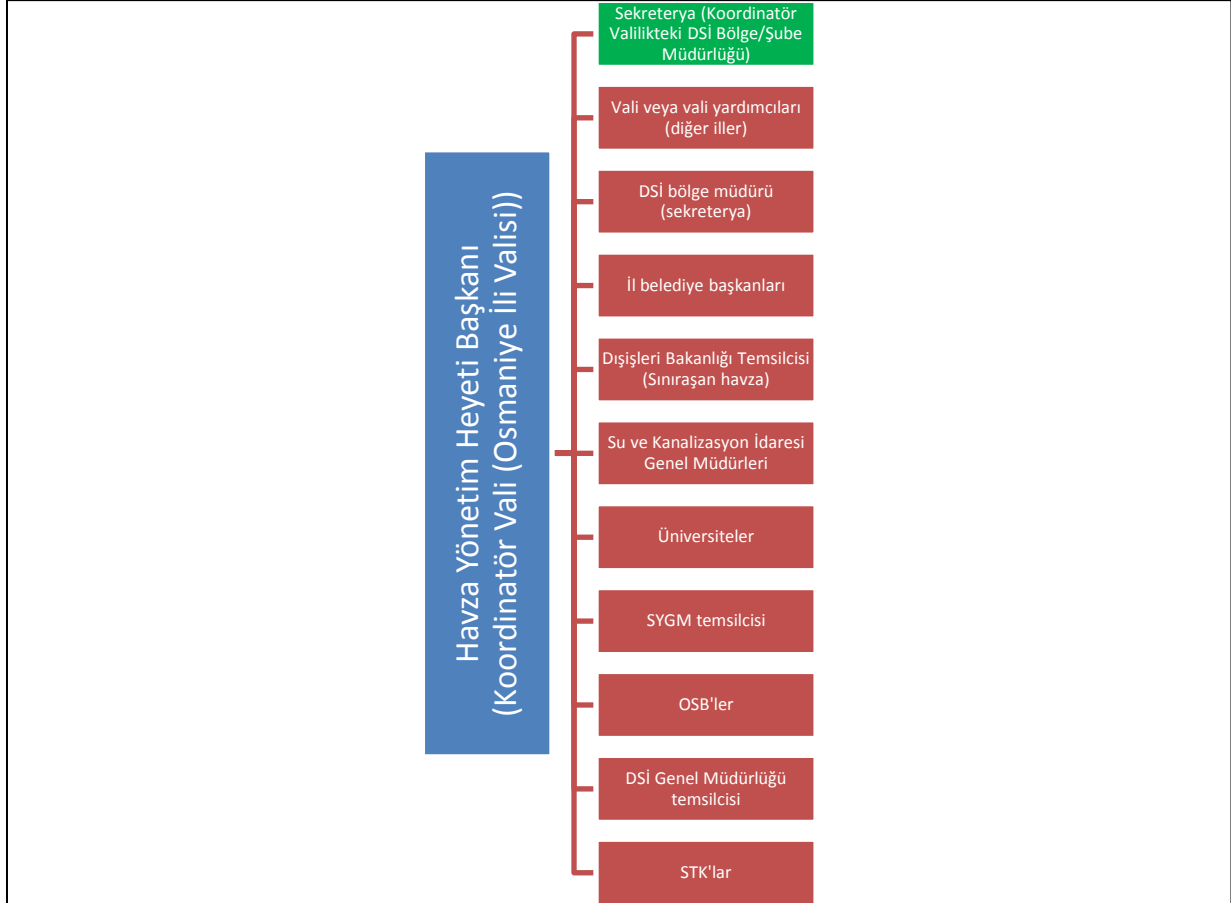
3.2.3 Havza Yönetimi Heyeti (HYH)

20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarını belirleyen Tebliğin altıncı maddesi uyarınca Bakanlık tarafından Tebliğdeki usul ve esaslara göre her havza için ayrı bir Havza Yönetim Heyeti teşkil edilmiştir. 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik; Havza Yönetim Heyeti'ni, havza koruma eylem ve yönetim planları ile taşkın ve kuraklık yönetim planlarının hazırlanması, uygulamaların izlenmesi ve değerlendirmesiyle alakalı çalışmaları havza ölçeğinde yürütmek amacıyla her bir havza için ayrı ayrı oluşturulan heyet olarak tanımlamaktadır.

Havza Yönetim Heyetlerine, Bakanlıkça Koordinatör Vali olarak belirlenen ve Tebliğin Ek- 1'inde belirtilen vali başkanlık eder. Ceyhan Havzasında Osmaniye İl Valisi Havza Yönetim Heyeti Başkanlığını yürütmektedir. Havza Yönetim Heyetlerinin üyeleri:

- Diğer İllerin Vali veya Vali Yardımcıları,
- Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürleri,
- İl Belediye Başkanları,

- SYGM Temsilcisi,
- DSİ Genel Müdürlüğü Temsilcisi,
- Koordinatör İlden Sorumlu DSİ Bölge Müdürü,
- Sınırtaşan Havzalarda Dışişleri Bakanlığı Temsilcisi,
- Üniversite,
- Organize Sanayi Bölgesi ve Sivil Toplum Kuruluşu temsilcilerinden oluşur (Şekil 19).



Şekil 19 Havza Yönetim Heyeti

Havza Yönetim Heyetlerinin Taşkın Yönetimi ile ilgili görevleri şunlardır:

- Görev alanına giren havza için Bakanlıkça hazırlanacak olan taşkın yönetim planları ile ilgili çalışmalara katkıda bulunmak.
- Taşkın yönetim planlarının uygulanmasını izlemek, değerlendirmek ve ilgili kurum ve kuruluşlara Kurulun aldığı kararları bildirmek.
- İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu toplantısı neticesinde 8. maddenin dokuzuncu fıkrasında belirtildiği şekilde hazırlanarak gönderilen raporlar ve ilgili kurum veya kuruluşların hazırladığı denetim ve yaptırım sonuçlarını değerlendirerek rapor halinde Havza Yönetimi Merkez Kuruluna sunmak.
- Taşkın ve kuraklık yönetim planlarının hazırlanması, gözden geçirilmesi ve güncellenmesi sürecinde halkın bilgiye erişimini, görüşlerinin alınmasını ve aktif katılımını sağlamak.

Havza Yönetim Heyeti altı ayda bir toplanır. Kurul Başkanı gerekli gördüğü durumlarda ayrıca toplantı kararı verebilir. Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile toplanır ve toplantıya katılan üyelerin oy çokluğu ile karar verir. Oyların eşitliği halinde Kurul Başkanının kullandığı oy yönünde çoğunluk sağlanmış sayılır.

Havza Yönetim Heyeti çalışmalarını, Tebliğin Ek-2'sinde yer alan başlıkları içeren rapor halinde Havza Yönetim Heyeti toplantısından itibaren en geç 15 gün içerisinde Havza Yönetimi Merkez Kuruluna sunar.

Havza Yönetim Heyetinin sekreteryâ hizmetlerini koordinatör valilikteki (Osmaniye İli) DSİ Bölge Müdürlüğü veya DSİ Şube Müdürlüğü yapar.

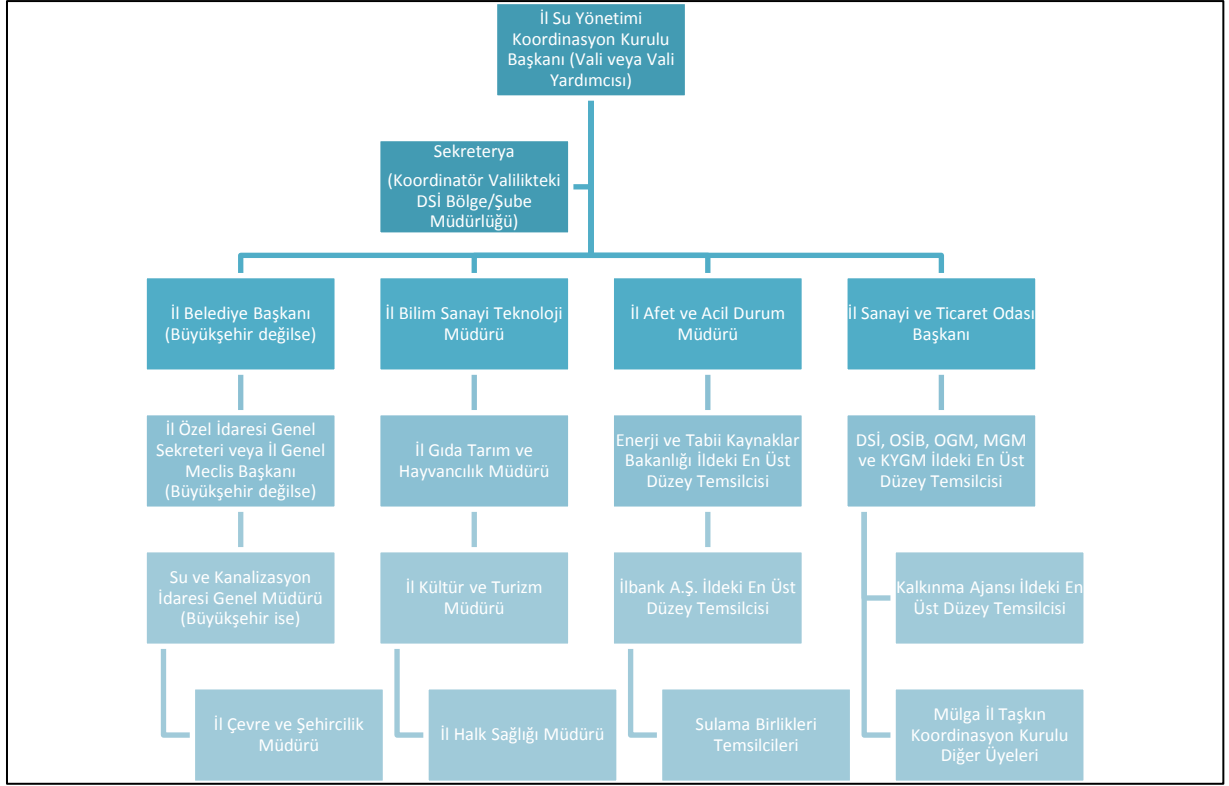
3.2.4 İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İSYKK)

20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarını belirleyen Tebliğin 8. maddesi uyarınca Valiliklerce İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları oluşturulmuştur. 20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarını belirleyen Tebliğin 8. maddesi uyarınca Valiliklerce İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları oluşturulmuştur. 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik; İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulunu, havza koruma eylem ve yönetim planları ile taşkın yönetim planlarının ve kuraklık yönetim planlarının hazırlanması, uygulamaların izlenmesi ve değerlendirilmesiyle alakalı çalışmaları il ölçeğinde yürütmek maksadıyla her il için ayrı ayrı oluşturulan kurul olarak tanımlamaktadır.

İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları, vali veya görevlendireceği vali yardımcısı başkanlığında;

- Büyük Şehirlerde, Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürü,
- İllerde ise İl Belediye Başkanı,
- İl Genel Meclis Başkanı veya İl Özel İdaresi Genel Sekreteri ile
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı,
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü,
- Orman Genel Müdürlüğü,
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü,
- Karayolları Genel Müdürlüğü,
- Kalkınma Ajansı ve
- İbank A.Ş.'nin ildeki en üst düzey temsilcileri ile
- İl Çevre ve Şehircilik Müdürü,
- İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürü,
- İl Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müdürü,
- İl Kültür ve Turizm Müdürü,
- İl Halk Sağlığı Müdürü,

- İl Afet ve Acil Durum Müdürü,
- Sanayi ve Ticaret Odası Başkanı,
- Sulama Birlikleri Temsilcilerinin katılımı ile oluşur (Bkz. Şekil 20).



Şekil 20 İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu

Özetle Türkiye’de taşkınla mücadelenin seviyeleri ve birinci seviyede sorumlu kuruluşları Tablo 26’da gösterildiği gibidir.

Tablo 26 Türkiye’de Taşkınların Öncesi, Esnası ve Sonrası ile ilgili Birinci Derecede Sorumlu ve ilgili Kurum ve Kuruluşlar

DÜZEY	SORUMLU	İLGİLİ
ULUSAL DÜZEY	Stratejik Düzey	<ul style="list-style-type: none"> • SYKK Üyesi Kurumlar • Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)
		<ul style="list-style-type: none"> • HYMK Üyesi Kurumlar
HAVZA DÜZEYİ	Taktiksel Düzey	<ul style="list-style-type: none"> • HYH Üyesi Kurumlar
İL DÜZEYİ	Operasyonel Düzey	<ul style="list-style-type: none"> • İSYKK Üyesi Kurumlar

4 TAŞKIN TEHLİKE ve RİSK ANALİZLERİ

Ceyhan Havzasında ekonomik ve kültürel kalkınmanın sağlanabilmesi için ekonomide gelişmeye zarar veren taşkınların etkisinin asgari düzeye indirilmesi gerekmektedir. Engellenemeyen doğa olayları olan taşkınlar gerekli tedbirlerin alınmaması halinde insan ölümlerine, çevresel zararlara neden olmakta ve genellikle taşkınlarla maruz kalan bölgenin ekonomik gelişmesine engel olmaktadır. Taşkınlar büyüklüklerine göre sadece bölgenin ekonomik gelişmesine değil ülkenin ekonomik gelişmesine de etki etmektedir.

Bu bölgelerde bugüne kadar taşkınlarla ilgili münferit çalışmalar ile birlikte bugüne kadar meydana gelmiş taşkınlar ve zararları belirlenmiştir. İleride olabilecek taşkınların zararlarını asgariye indirebilmek amacıyla taşkın öncesi taşkın sırasında ve taşkın sonrasında alınabilecek tedbirleri belirlemek ve başta belediyeler olmak üzere ilgili kamu kuruluşlarını yönlendirmek amacıyla Ceyhan Havzası boyunca ve koordineli olarak uygulamaları kapsayacak "Taşkın Yönetimi Planları"nın hazırlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu amaçla yapılacak çalışmalar havzanın bütünlüğü içinde olacağından, önerilen ve yapılan projelerin birbirlerine etkilerinin de irdelenmesini sağlayacaktır.

Bu nedenle havza sınırları esas alınarak Türkiye'nin 25 su havzasından biri olan Ceyhan Havzasında "Taşkın Yönetim Planı'nın hazırlanması işi Orman ve Su İşleri Bakanlığı/Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından çalışmaları yürütülen Taşkın Risk Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında ihale edilmiştir.

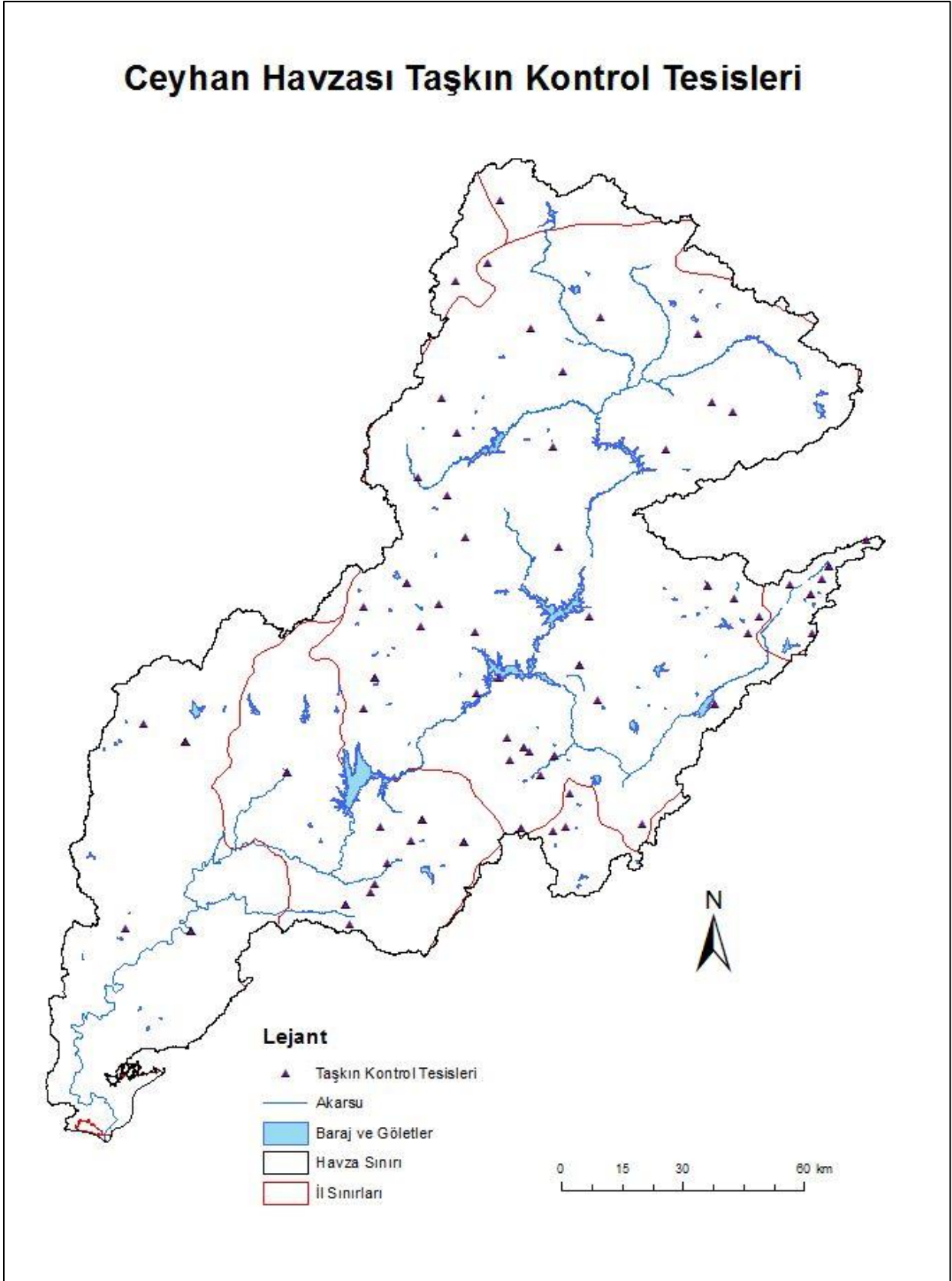
Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planları ile taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınmış olup taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları hazırlanmıştır. Taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında iyileştirme, müdahale etme gibi çalışmaların planlanması ve yönlendirilmesi yapılmıştır.

Ceyhan Havzası için taşkın tehlike haritalarının ve taşkın risk haritalarının oluşturulmasında üç farklı senaryoya göre haritalar elde edilmiştir. Bu senaryolarda; 50, 100 ve 500 yıllık yinelenme aralıklarına göre hesaplanan hidrograflar modele sınır değer olarak girilerek taşkın simülasyonları yapılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda taşkınların su seviyelerine göre havzadaki bölgelerin tehlike ve risk durumları belirlenmiştir. Bu şekilde üretilen "Taşkın Tehlike Haritaları ve Taşkın Risk Haritaları'nda", hangi bölgelerin tehdit altında olduğuna dair sonuçlar elde edilmiş, ardından bu sonuçlar değerlendirilerek müdahale kapasite analizi ve taşkın risk analizi yapılmıştır.

4.1 TAŞKIN RİSKİ ÖN DEĞERLENDİRMESİ

Ceyhan Havzası içerisinde yer alan noktasal nitelikte sayısallaştırılmış taşkın kontrol tesislerine ait bilgiler incelenmiştir. Bu verilerin mahiyeti Tablo 27'de açıklanmakta olup ilgili yerleşim yerleri için ayrı ayrı değerlendirilmiştir (il, ilçe, yerleşim, tesis adı, inşa tarihi, devir durumu vb.).

Ceyhan Havzası Taşkın Kontrol Tesisleri



Harita 23 Ceyhan Havzası Taşkın Kontrol Tesisler

Tablo 27 Ceyhan Havzası Taşkın Kontrol Tesisleri

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
1	ADANA	KOZAN	KOZAN	KAMIŞLI DERE	1 Ad.Köprü 1 Ad.Şut bulunmaktadır.
2	ADANA	KOZAN	KOZAN	ZEYNEPLİ KANALI	2 Ad.Köprü
3	ADANA	KOZAN	KOZAN	ACI DERE	
4	ADANA	KOZAN	KOZAN	TUN DERESİ	2 Ad.Köprü
5	ADANA	KOZAN	KOZAN	KALDIRIM KANALI	3 Ad. Köprü
6	ADANA	KOZAN	KOZAN	KALDIRIM D 1DRENAJ KANALI	3 Ad.Büzlü geçit vardır
7	ADANA	KOZAN	YENIKOY	YENİKÖY(T1-3)DERESİ	3 Ad.Borulu geçit vardır
8	ADANA	YÜREĞİR	BAKLALI	Baklalı Köyü	1550 m kuşaklama kanalı, 5360 m Sazak deresi ıslahı 2100 m Şif deresi ıslahı, 141 brit inşaaı, TCDD köprüsüne göz ilavesi, 3 menfez ilavesi, Karayolu menfezine göz ilavesi, Höyük deresinde çevirme yapısı, 25 ha arazinin kamulaştırılması
9	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	CEYHAN NEHRİ	Tamamı 424,17 km.dir 10 ad.köprü
10	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	ÇAKALDERE	2 ad.köprü 4 ad.ASG Bulunmaktadır,
11	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	HAN DERESİ	1 Köprü
12	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	CİNGÖZ DERESİ	2 Köprü
13	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BUHARLI DERESİ	4 ad.Şut yapısı bulunmaktadır.
14	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KANTERE (AD1)	3 Ad. Köprü 1 Ad.ASO Sifonu
15	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KANTERE SAĞ KUŞAKLAMA	2 Ad. Köprü
16	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KANTERE SOL KUŞAKLAMA	3 Ad.Köprü
17	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	ÇEPELCE DERESİ	2 Ad.Köprü 1Ad.ASO Sifonu
18	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KURUKULAK	2 Ad.Köprü 1Ad.ASO Sifonu
19	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	GUCUROĞLU	2 Ad. Köprü
20	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	ANAVARZA DOĞU KUŞAKLAMA	3 Ad. Menfez
21	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KÖRKUYU KANALI (KURTPINARI)	3 Ad. Geçiş yapısı
22	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KURTPINARI DERESİ	3 Ad.köprü 38 Ad.brit yapısı
23	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	HARAMİ DERE(KURTPINARI)	1 ad.köprü
24	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	TUTLU DERESİ	1 ad.köprü 1 Ad. Menfez
25	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	ÇAMDAN DERESİ	
26	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	NACARLI KANALI(BD1)	8 ad.köprü
27	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD1-7(TAHTALI KAN.)	2 ad. Köprü 1 ad.şut yapısı
28	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD2(DORUK KAN .)	1 Ad.Köprü 9 ad.ayırım yapısı
29	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD3 (KANDAK KAN.)	5 Ad.Köprü 5 Ad. Drenaj kanalı ayırım yapısı 1 Ad. BSO Sul. Sifonu
30	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD4 (ACIKULAK)	4 Ad.Menfez 1 Ad.Sifon
31	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD5 (LODULLU)	3 Ad.Menfez 1 Ad.Sifon
32	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD5-1 (ÖKSÜZLÜ)	1 Ad. Menfez 1 Ad.sifon

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
33	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD6 (DEĞİRMENDERE)	2 Menfez 1 Ad.Sifon
34	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD8 (KARAÇAY)	3 ad.köprü
35	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	BD8-14 HAMDİLLİ DOĞU KUŞAKLAMA)	3 köprü, 3 ad.şut
36	ADANA	CEYHAN	CEYHAN	KALINCI DERESİ	
37	ADANA	KOZAN	KOZAN	KARAPINAR	11 ad.köprü 9 ad.ıslah seki
38	ADANA	KOZAN	KOZAN	TABAK DERESİ	17 ad.köprü1 ad. Menfez
39	ADANA	KOZAN	KOZAN	SARI SU DERESİ	3 ad.köprü
40	ADANA	KOZAN	KOZAN	KOZAN(KİLGEN) ÇAYI	5 Ad. Köprü 1 Ad.Baraj.1 Ad. Regülatör
41	ADANA	KOZAN	KOZAN	MELETMEZ DERESİ	1 Ad.Köprü
42	ADANA	KOZAN	KOZAN	MİSKİNLİ DERESİ	2 ad. Köprü
43	ADANA	KOZAN	KOZAN	SUMBAS	5 Ad.Köprü 1 Ad. ASO Akadük
44	ADANA	KOZAN	KOZAN	DELİÇAY	6 ad.köprü 1ad.tersip bend 2 ad.sifon girişi
45	ADANA	KOZAN	KOZAN	KIZLAR SUYU	2 Ad.Köprü
46	ADANA	KOZAN	KOZAN	DEMİRTAŞ DERESİ	2 Ad.Köprü
47	ADANA	KOZAN	KOZAN	HAYLAZLI KUŞAKLAMA KANALI	3 Ad.Köprü 1 Ad.ASG vardır.
48	ADANA	KOZAN	KOZAN	HAYLAZLI 1 NOLU DERE	1 Ad. Köprü
49	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	ASAGIAZAPLI	Aşağıazaplı köyünün taşkınlardan korunması	
50	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	BALKAR	Balkar kasabası araz. Ak ve Çınarlıgöl dereleri taş. kor.	
51	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	BALKAR	Balkar kasabasının Karakaya deresi taşkınlardan kor.	
52	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	BELOREN	Belören kasabasının taşkınlardan korunması (1-2)	
53	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	GOLBASİ	Gölbaşı ilçe merkezinin Kırkbayır deresi taşkınlardan korun.	
54	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	GOLBASİ	Gölbaşı ilçe merkezinin Yemişen dere taşkınlardan korunması	
55	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	GOLBASİ	Hürriyet mahallesinin Kuru dere taşkınlardan korunması	
56	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	GOLBASİ	Karanlıkdere mevki afet evler.Hayıtlı ve Kuru dere taş. kor.	
57	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	HARMANLI	Harmanlı kasabası arazilerinin taşkınlardan korunması	
58	ADİYAMAN	GÖLBAŞI	KARABURUN	Karaburun köyünün taşkınlardan korunması	

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
59	GAZİANTEP	NURDAĞI	BALIKALAN	Balıkan köyü arazilerinin Kısık ve Balıkan der.taş.k.	
60	GAZİANTEP	NURDAĞI	GEDIKLI	Gedikli köyü arazilerinin taşkınlardan korunması	
61	GAZİANTEP	NURDAĞI	NOGAYLAR	Nogaylar köyü arazi. Yalangoz ve Keferdiz dere.taş.k.	
62	KAHRAMANMARAŞ	AFŞİN	AFSIN	Afşin ilçesinin Çobanpınarı ve Kızarpınarı der. taş.kor.(1)	
63	KAHRAMANMARAŞ	AFŞİN	ALEMDAR	Alemdar kasabası ve arazilerinin Çay deresi taş.kor.	
64	KAHRAMANMARAŞ	AFŞİN	ARITAS	Arıtış kasabasının Kızıyer deresi taşkın. korunması (1)	
65	KAHRAMANMARAŞ	AFŞİN	TOPAKTAS	Topaktaş köyünün taşkınlardan korunması	
66	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	AKGUMUS	Akgümüş köyünün Kuru dere taşkınlardan korunması	
67	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	ANDIRIN	Andırın ovası yan dereleri ıslahı	
68	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	ANDIRIN	Andırın sulaması yan derelerin taşkın ve rüsubat kont.	
69	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	ANDIRIN	Kocaçukur köyünün Boğaz deresi taşkınlardan kor.	
70	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	ANDIRIN	Yeşilova Kas. Araz.Andırın çayı Taş. Kor.	
71	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	BASDOGAN	Başdoğan köyü arazilerinin Başdoğan deresi taş.kor.	
72	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	COKAK	Çokak köyünün Çıkkak deresi taşkınlardan korunması	
73	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	GEBEN	Geben kas.Derin,Baran,Sivrice ve Çamlıca d.t.ko.(1-2)	
74	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	GEBEN	Geben kasabası Kocaçukur köyü arazileri taş.kor	
75	KAHRAMANMARAŞ	ANDIRIN	KARGACAYIRI	Kargaçayırı köyü ve arazilerinin taşkınlardan korunması	
76	KAHRAMANMARAŞ	Ç.CERİT	BOZLAR	Bozlar kasaba ve arazi.Aksu çayı taş. kor.(1)	
77	KAHRAMANMARAŞ	Ç.CERİT	CAGLAYANCERIT	Çağlayancerit İlçe merkezinin Zorkun deresi taşkınlardan kor.	20 metre aralıklarla 15 adet bağlantı briti (0,75m genişlik,1m derinlik), 600 metre çift taraflı (7x320 m)

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
					Kargir duvar
78	KAHRAMANMARAŞ	Ç.CERİT	CAGLAYANCERIT	Çaylayancerit ilçe merkezinin Zorkun deresi taşkın ve rüs.kont.	
79	KAHRAMANMARAŞ	EKİNOZÜ	EKINOZU	Ekinözü ilçesinin Cela (İçmeler) deresi taşkınlarından korunması	
80	KAHRAMANMARAŞ	ELBİSTAN	AKBAYIR	Akbayır kas. ve arazi. Kevkirli çayı ile Kuru dere taş.kor.	
81	KAHRAMANMARAŞ	ELBİSTAN	BAKIS	Bakış kasabası Kantarma (Yaylayolu) deresi taşk. kor.	
82	KAHRAMANMARAŞ	ELBİSTAN	BUYUKYAPALAK	Büyükyalak kasabasının taşkınlerden korunması (Kepez d.)	
83	KAHRAMANMARAŞ	GÖKSUN	ASLANBEYCITLIGI	Aslanbey köyünün taşkınlerden korunması	
84	KAHRAMANMARAŞ	GÖKSUN	ERICEK	Ericcek köyünün taşkınlerden korunması	Esen ve Çağlak dereleri
85	KAHRAMANMARAŞ	GÖKSUN	GOKSUN	Göksun-S.S.Küçük San.Sit. Törbüzek çayı taşkınlarından kor.(1)	
86	KAHRAMANMARAŞ	GÖKSUN	KANLIKAVAK	Kanlıkavak kas ve arz. Üvezli, Koz ve Aslan dere.taş.kor.	
87	KAHRAMANMARAŞ	GÖKSUN	KAVSUT	Kavşut köyünün Küçükyurt ve Kuru dere taşkın. kor.	
88	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	COBANLI	Çobanlı köyü Sarımusa oba. Sarımusa deresi taş.rüs.k.	
89	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	DONUKLU	Dönüklü (Fatih) kasaba. ile çevre köy. Deliçay ve kolları	
90	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	ILICA	Ilıca kasabasının Ilıca deresi taşkınlarından korunması	
91	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	K.MARAS	Merkez Şehiriçi dereleri ve yan kollarının ıslahı	Şeyhadil ve Hal dereleri
92	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	K.MARAS	Karadere ıslahı	
93	KAHRAMANMARAŞ	NURHAK	K.MARAS	Barış kasabası Hançiplaklar köyünün Kuru dere taş. kor.	
94	KAHRAMANMARAŞ	NURHAK	K.MARAS	Kullartatlar köyü ve arazilerinin taşkınlerden korunması	
95	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	KARACASU	Karacasu kasabası arazilerinin Karaçay deresi taş.kor.	

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

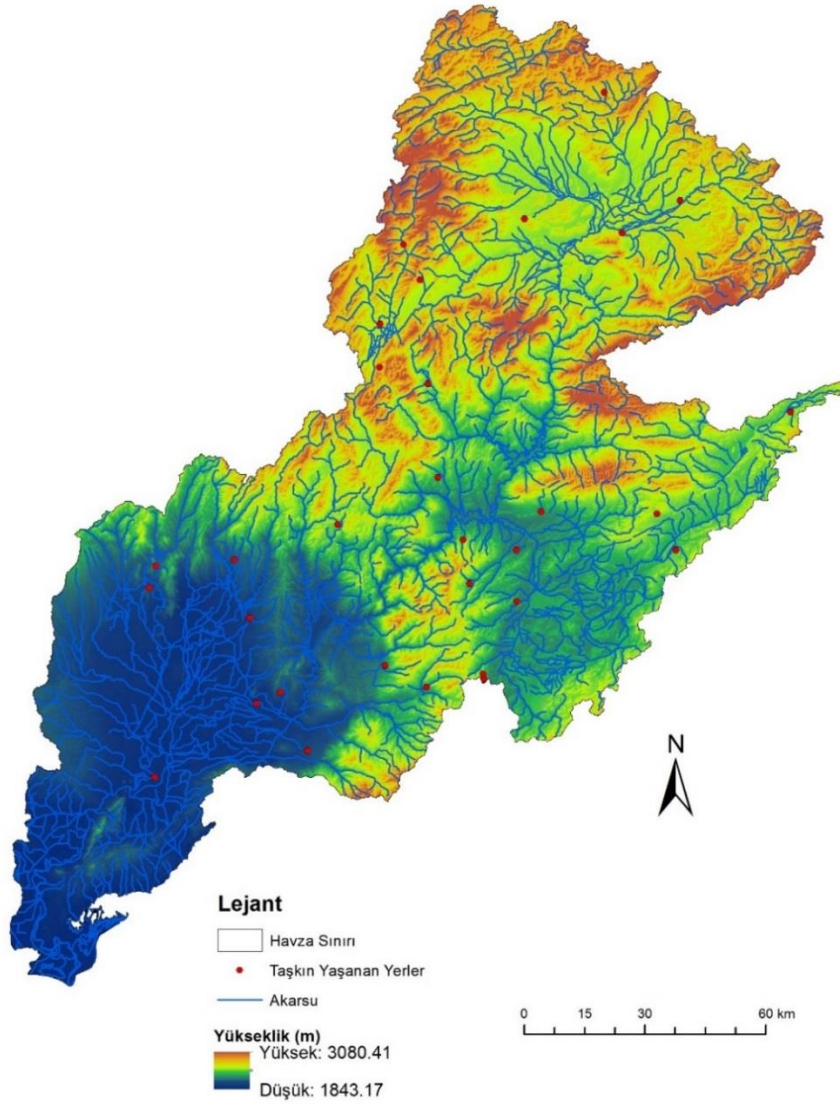
No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
96	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	OSLU	Öşlü köyünün Hartlap deresi taşkınlarından korunması	
97	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	TEKİR	Tekir kasabası ile Yeşilgöz köyünün taş.korunması	
98	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	YENIDEMİR	Yenidemir köyü Süllüler oba.Kırkgeçit ve Soğukpınar dere.	
99	KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	YOLYANI	Yolvanı köyünün Şarлак deresi taşkınlarından korunması	
100	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	EVRI	Evri kasabasının Hançer deresi taşkınlarından korunması	
101	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	GOYNUK	Göynük köyünün Milyanlı çayı taşkınlarından korunması	
102	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	PAZARCIK	Pazarcık ilçe merkezinin yan dereler taşkınlarından korunması	
103	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	PAZARCIK	Damlataş köyünün Kurt deresi taşkınlarından korunması	
104	KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	SAKARKAYA	Sakarkaya köyünün Kuru dere taşkınlarından korunması	
105	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	BADEMLI	Bademli köyü Karahasanlı ovasının Çınarlıdere taş.kor.	
106	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	BADEMLI	Bademli köyünün İslam, Kondak ve Kızılağaç der.taş.kor.	
107	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	CECELI	Ceceli köyü arazilerinin taşkınlardan korunması (1)	Köy içerisinde; 1x1,1-1,5x1,25 ebatlarında 1670 m uzunluğunda kargir duvar, Kutu menfez (1,40x 1,25 açıklığı 4-6 m, ayak adedi 8 ad)
108	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	TURKOGLU	Türkoğlu ilçe mer. ve Kılılı kas. arazilerinin İmalı çayı taş.kor.(1-2)	
109	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	TURKOGLU	Yavuzlar köyünün Kuru dere taşkınlarından korunması	
110	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	UZUNSOGUT	Uzunsöğüt köyünün Akdere taşkınlarından korunması	
111	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	YESILYORE	Yeşilyöre kas. ile Önsenhopuru köyü ve arazi. taş.kor.	
112	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	YESILYORE	Yeşilyöre kas.ve araz. Orçan çayı ve koll.taş.rüs.kont.	

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
113	KAHRAMANMARAŞ	TÜRKOĞLU	YOLDERESI	Yoldere köyü ve arazilerinin Kuru dere taşkın. kor.	
114	KAYSERİ	SARIZ	DALLIKAVAK	Dallıkavak Köyü T.K	
115	KAYSERİ	SARIZ	GERDEKMAGARA	Gerdekmağra Köyü T.K	600 m beton kanal, 3 adet kutu menfez
116	OSMANİYE	BAHÇE	BAHCE	BAHÇE KAR DERESİ	1 Ad.köprü 2 ad.yayageçidi 17 ad.ıslah sekisi
117	OSMANİYE	BAHÇE	BAHCE	BİLALİK	9 ad.köprü 1 ad.üstgeçit 1 ad. Yayageçidi
118	OSMANİYE	BAHÇE	BAHCE	HARAMİ DERE	3 ad. Köprü
119	OSMANİYE	BAHÇE	BAHCE	BALLIK	1 Ad.Köprü
120	OSMANİYE	BAHÇE	BAHCE	BUĞDAYCIK	1 Ad. Menfez ve Arıklıkış göleti
121	OSMANİYE	DÜZİÇİ	ATALAN	ATALAN	13 ad.köprü 1 ad. Yayageçidi
122	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	SABUN ÇAYI	5 Ad.Köprü 1 ad.regülatör 1 ad.cebri boru
123	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	DELİÇAY	8 Ad.köprü 1 ad.ıslah sekisi, 1 ad. Yayageçidi
124	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	BAĞLAMA	8 ad.köprü 1 ad. Yayageçidi, 1 ad. Üstgeçit 1 ad. Gölet
125	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	KIZILCA	5 ad. Köprü, 2 ad. Menfez
126	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	ÜZÜMLÜ	2 Ad.köprü 2 Ad. Yayageçidi 1 ad. Islah sekisi
127	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	KURU VE YELLİ DERE	1 Ad.köprü
128	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	HOPUR DERESİ	
129	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	SOYAK DERESİ	
130	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	AĞAÇLI DERESİ	1 Ad. Köprü 1 Ad. Borulu kanal
131	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	PINAR (GAVUR PINAR)	
132	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	KÖTÜ DERE	
133	OSMANİYE	DÜZİÇİ	DUZICI	KÖTÜ KÖY DERESİ	
134	OSMANİYE	DÜZİÇİ	KARACAOREN	KARACA ÖREN KUŞAKLAMA	9 Ad.Köprü
135	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	KESİK SUYU (AD5-9)	7 Ad.Köprü 1Ad.sifon, 1 Ad. Baraj
136	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	SAVRUN (AD 6)	10 Köprü 3 Ad.Regülatör 2 Ad.Elk.San.
137	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	BÜLBÜL DERESİ	13 Köprü 6 Ad.Yaya geçidi
138	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	PÜSKÜLLÜ DERESİ	4 Ad. Köprü
139	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	SARIBÖĞSEK DERESİ	6 Ad. Köprü
140	OSMANİYE	KADIRLI	KADIRLI	ENDEL KANALI (AD 7)	5 Ad. Köprü
141	OSMANİYE	MERKEZ	ARSLANLI	ARSLANLI T.K	9 ad.köprü ve 1 ad.menfez
142	OSMANİYE	MERKEZ	CONA	ÇONA	6 Ad.Köprü 1 ad.ıslah seki, 1 ad. Sul alma yapısı
143	OSMANİYE	MERKEZ	DEREOBASI	GÜLLÜK (DEREOBASI)	1 Ad.ıslah sekisi 1 ad. Taban kuşağı
144	OSMANİYE	MERKEZ	OSMANIYE	HAMİS	7 Ad. Köprü 1 Ad.üstgeçit 1 ad.regülatörü
145	OSMANİYE	MERKEZ	OSMANIYE	EŞE GÖKBEKİR	2 Ad.Köprü 12 Ad.ıslah seki 69 Ad.brit
146	OSMANİYE	MERKEZ	OSMANIYE	KALECİK	5 Ad.Köprü 1 Ad. Köprü 1 ad. İstinat duvarı

No	İl	İlçe	Yerleşim	Taşkın Tesisi	Mahiyeti
147	OSMANİYE	MERKEZ	OSMANIYE	HORU	5 Ad.Köprü 1 ad.ıslah sekisi 1 ad. Çelik sifon 1 ad.Tünel 2 ad.ASG
148	OSMANİYE	MERKEZ	OSMANIYE	SARP DERESİ	1 Ad.köprü BSO Kanal Geçişi 2 ad. Menfez
149	OSMANİYE	MERKEZ	SEKERDERE	ŞEKERDERE	3 Ad.Köprü 3 Ad.üstgeçit

Ceyhan Havzası Taşkın Yaşanan Yerler



Harita 24 Ceyhan Havzası Taşkın Envanteri Haritası

“Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşi” kapsamında yapılan ve gelecek çalışmalara yön verecek olan Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmaları, toplam **487** adet nokta tek tek değerlendirilerek yapılmıştır. Bu noktalar; yerleşim yerleri, sanayi alanları gibi ekonomik değeri olan bölgeleri kapsamakta olup, taşkın riski taşıyıp taşımadığı yönüyle incelenen noktalardan **344** adedi CORINE arazi kullanım haritasından (poligon) elde edilmiştir. CORINE arazi kullanım haritasında yer almayan ve Google Earth üzerinde tespit edilerek (nokta) çalışmaya dahil edilen **143** adet yerleşim yerlerinde de taşkın riski ayrıca irdelenmiştir.

Çalışma kapsamında ilk olarak, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan 2015 yılı nüfus verileri incelenmiş ve yerleşim yeri nüfusları tespit edilmiştir. Bu tespitin yapılmasının ardından, CBS ve Google Earth kullanılarak birçok analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışmalar elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenerek anlatılacaktır.

Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmalarına CORINE arazi kullanım haritasından elde edilen poligon verilerinin analiziyle başlanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan söz konusu poligonlar, MTA tarafından hazırlanan sayısal litoloji haritası çalışılarak elde edilen alüvyon birimleriyle CBS kullanılarak karşılaştırılmıştır. Bu çalışma sonucunda, yerleşim yerinin kaç hektarlık kısmının alüvyon sahasında kaldığı ve o bölgede yaşayan tahmini kişi sayısı tespit edilmiştir.

İlgili Kurum ve Kuruluşlardan alınan “Tarihi Taşkın” bilgileri titizlikle incelenerek yaşanan taşkınların sebepleri araştırılmıştır. Sonrasında ise, taşkın riskinin ortadan kalkıp kalkmadığı ilgili Kurumlarla görüşülerek ve arazi etütleri yapılarak tespit edilmeye çalışılmıştır.

Taşkın riskini kontrol etmek amacıyla ilgili Kurumlarca inşa edilerek işletmeye açılan “Taşkın Kontrol Tesisleri”, mahiyetleri ve işlevsellikleri yönüyle incelenmiş ve çalışma kapsamında değerlendirilen her yerleşim için ayrı ayrı çalışılmıştır.

Değerlendirme kapsamında yerleşim yerleri ile akarsular arasındaki kot ve uzaklık durumları da incelenmiştir. Bu kapsamda akarsuya en yakın yerleşimin uzaklığı ve akarsu ile arasındaki kot farkı Google Earth kullanılarak tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen 487 adet nokta için ayrı ayrı değerlendirme yapılarak her noktanın taşkın riski durumu ortaya konulmuştur. Bu değerlendirmeler yapılırken; taşkına sebep olan akarsu üzerinde taşkın kontrol tesisinin varlığı, depolamalı tesis (baraj, gölet vb.) olup olmadığı, yerleşimlerin alüvyon sahalarına göre durumu, tarihi taşkın bilgisi, yaşanan tarihi taşkınların sebepleri (dere yatağının kapasitesinin yetersizliği, alt yapı kaynaklı sorunlar, lokal yağışlar vb.), yerleşim yerinin nüfusu, arazi etüdü sonucunda elde edinilen özet bilgiler, akarsuya uzaklık ve akarsu ile olan kot farkı bilgileri, akarsu ile yerleşim yerleri arasında yapılan seddeler (demiryolu, karayolu seddeleri vb.) incelenmiş ve gerekli yorumlar yapılmıştır.

Tüm bu değerlendirmeler, arazi etütleri ve farklı metotlar uygulanarak yapılan “Taşkın Riski Ön Değerlendirme” çalışmaları neticesinde, inceleme yapılan bölgelerin taşkın riski taşıyıp taşımadığı tespit edilmiş ve riskli görülerek 1B hidrolik modelleme yapılması öngörülen yerlerin listesi aşağıda verilmiştir.

İncelenen alanlar içerisinde 16'sı CORINE arazi verisinde bulunan toplam 25 adet riskli nokta belirlenmiştir. Ayrıca 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler veya Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde bulunan yerleşim yerlerinde 1B hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. Bu kapsamda toplam 94 adet yerleşim yerinde 1B hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. 94 yerleşim yeri içerisinde yapılan 1B modeller sonucunda 21 adet yerleşim yeri su altında kalmaktadır.

Tablo 28: Ceyhan Havzası İncelenen Yerleşim Yerleri

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
1	Osmaniye	Merkez	Alibeyli Mahallesi	VAR	Eşe Deresi ve Şifalısu Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
2	Kahramanmaraş	Merkez	Kahramanmaraş	VAR	İl merkezindeki dereler 1B modellenerek taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
3	Adana	Yumurtalık	Sugözü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
4	Adana	Kurtpınarı	İncirli Mahallesi1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
5	Adana	Kurtpınarı	İncirli Mahallesi2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
6	Hatay	Erzin	Turunçlu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
7	Adana	Yüreğir	Dedepınar Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
8	Adana	Sarıçam	Müminli Mahallesi1	YOK	Yerleşimin etrafında kanallar mevcuttur. En yakın dere batıda ve mesafeye göre dereyle yerleşim arasındaki kot farkı fazladır.
9	Adana	Sarıçam	Müminli Mahallesi2	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
10	Adana	Yüreğir	Müminli Mahallesi	YOK	Yerleşimin etrafında kanallar mevcuttur. En yakın dere doğuda ve mesafeye göre dereyle yerleşim arasındaki kot farkı oldukça fazladır.
11	Adana	Sarıçam	Eski Misis Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
12	Adana	Yüreğir	Eski Misis Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
13	Adana	Sarıçam	Dedepınarı Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
14	Adana	Yüreğir	Dedepınarı Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
15	Adana	Sarıçam	Müminli Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
16	Adana	Yüreğir	Müminli Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
17	Adana	Sarıçam	Kirazlı Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
18	Adana	Ceyhan	Kelemeti Mahallesi	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
19	Adana	Ceyhan	Büyükmangıt	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
20	Adana	Ceyhan	Altıocak Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
21	Osmaniye	Merkez	Adnan Menderes Mahallesi	VAR	Eşe Deresi ve Şifalısu Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
22	Adana	Ceyhan	Mercimek	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
23	Osmaniye	Merkez	Cevdetiye Sanayi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
24	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Gaziosmanpaşa Mahallesi	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. İmal Çayı, Kanlı Dere ve Kuru Dere'nin taşkın koruma tesisleri yapımı DSI'nin yatırım programına alınmıştır.
25	Adana	Kozan	Varsaklar Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
26	Kahramanmaraş	Merkez	Güzelyurt	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu belirlenmiştir.
27	Kahramanmaraş	Merkez	Hacımustafa	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu belirlenmiştir.
28	Kahramanmaraş	Merkez	Eyüp Sultan Mahallesi	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu belirlenmiştir.
29	Kahramanmaraş	Merkez	Kahramanmaraş	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Domuz (Boğaz) Deresi ve Kanuni Deresi'nin taşkın koruma tesisi yapımı DSI tarafından sürdürülmektedir. İğdeliöz (Kazmamusluğu) Deresi ve Ağçalı Deresi için taşkın koruma tesisi yapımı ile merkezdeki derelere yapımı planlanan kuşaklama kanalı DSI'nin yatırım programına alınmıştır.
30	Kahramanmaraş	Merkez	Organize Sanayi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
31	Kahramanmaraş	Elbistan	Çiçekköy	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
32	Kahramanmaraş	Afşin	Efsus Turan Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
33	Kahramanmaraş	Afşin	Çoğulhan 1	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Çoğulhan kasabası ve arazilerinin taşkından korunması için DSI tarafından koruma tesisleri yapımı planlanmaktadır.
34	Kahramanmaraş	Afşin	Çoğulhan 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
35	Adana	Ceyhan	Merkez	VAR	Ceyhan Nehri 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
36	Osmaniye	Merkez	İstiklal Mahallesi	VAR	Kara Çay 1B modellenerek taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
37	Osmaniye	Kadirli	Merkez	VAR	İlçe merkezindeki dereler 1B modellenerek taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
38	Adana	Kozan	Merkez	VAR	Kilgen Çayı 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
39	Kahramanmaraş	Merkez	Kahramanmaraş	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Domuz (Boğaz) Deresi ve Kanuni Deresi'nin taşkın koruma tesisi yapımı DSİ tarafından sürdürülmektedir. İğdeliöz (Kazmamsuluğu) Deresi ve Ağcalı Deresi için taşkın koruma tesisi yapımı ile merkezdeki derelere yapımı planlanan kuşaklama kanalı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
40	Adana	Karataş	Bahçe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
41	Adana	Karataş	Adalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
42	Adana	Karataş	Bebeli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
43	Adana	Yumurtalık	Yeşilköy	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir.
44	Adana	Yumurtalık	Kaldırım	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
45	Adana	Yumurtalık	Asmalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
46	Adana	Yumurtalık	Kuzupınarı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
47	Adana	Yumurtalık	Deveciuşağı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
48	Adana	Yumurtalık	Kemalpaşa	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
49	Adana	Yumurtalık	Haylazlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
50	Adana	Yumurtalık	Merkez	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
51	Adana	Yüreğir	Yahşiler	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
52	Adana	Yumurtalık	Ayvalık	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
53	Adana	Yüreğir	Belören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
54	Adana	Yumurtalık	Zeytinbeli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
55	Adana	Yüreğir	Akrınar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
56	Adana	Yumurtalık	Yeniköy	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
57	Adana	Yumurtalık	Demirtaş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
58	Adana	Yüreğir	Çatalpınar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
59	Adana	Yumurtalık	Sugözü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
60	Adana	Yüreğir	Çelemlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
61	Adana	Yumurtalık	Gölovası Sahil	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
62	Adana	Yüreğir	Çotlu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
63	Adana	Ceyhan	Durhasandede	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
64	Adana	Yumurtalık	Hamzalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
65	Adana	Ceyhan	Doruk	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
66	Adana	Ceyhan	Çevretepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
67	Adana	Ceyhan	Kurtpınarı 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
68	Adana	Yüreğir	Abdioğlu Cumhuriyet	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
69	Adana	Ceyhan	Kurtkulağı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
70	Adana	Ceyhan	Kurtpınarı 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
71	Adana	Yüreğir	Dedepınarı Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
72	Adana	Ceyhan	Kızıldere	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır.
73	Adana	Yüreğir	Geçitli Cumhuriyet	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
74	Adana	Yüreğir	Yakapınar Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
75	Adana	Yüreğir	Eski Misis Mahallesi1	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
76	Adana	Yüreğir	Eski Misis Mahallesi2	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
77	Adana	Ceyhan	Çakaldere	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
78	Adana	Ceyhan	Sirkeli	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
79	Adana	Sarıçam	Müminli	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
80	Adana	Ceyhan	Değirmendere	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
81	Adana	Ceyhan	Toktamış	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
82	Adana	Ceyhan	Erenler	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
83	Adana	Ceyhan	Dokuztekne	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
84	Adana	Sarıçam	Göztepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
85	Adana	Ceyhan	Kelemeti Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
86	Adana	Ceyhan	Hamdilli	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Yerleşim civarındaki dereler DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
87	Adana	Ceyhan	Soğukpınar-İmran	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
88	Adana	Sarıçam	Ünlüce	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
89	Adana	Ceyhan	Büyükmangıt	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı mevcut değildir.
90	Adana	Sarıçam	Hasanbeyli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
91	Adana	Ceyhan	Esentepe Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
92	Osmaniye	Merkez	Akyar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
93	Adana	Sarıçam	Cihadiye	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
94	Osmaniye	Toprakkale	Tüysüz	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
95	Adana	Ceyhan	Azizli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
96	Adana	Ceyhan	Burhaniye	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir.
97	Osmaniye	Toprakkale	Lalegölü 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
98	Osmaniye	Toprakkale	Lalegölü 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
99	Adana	Ceyhan	Kuzucak	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
100	Adana	Ceyhan	Günyazı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
101	Osmaniye	Toprakkale	Merkez	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
102	Adana	Sarıçam	Ünlüce	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
103	Adana	Sarıçam	Yarımca	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
104	Adana	Ceyhan	Mustafabeyli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
105	Adana	Sarıçam	Çamlıca	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
106	Adana	Ceyhan	Kıvrıklı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
107	Adana	Ceyhan	İncetarla	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
108	Adana	Yüreğir	Köprülü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
109	Adana	Ceyhan	Dağıstan	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
110	Adana	Sarıçam	Yeniyayla	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
111	Adana	Ceyhan	Mercimek	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
112	Gaziantep	Nurdağı	Durmuşlar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
113	Adana	Ceyhan	Hamitbeybucağı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
114	Adana	Ceyhan	Yalak	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
115	Adana	Sarıçam	Aydınyurdu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
116	Adana	Ceyhan	Tatlıkuyu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
117	Osmaniye	Hasanbeyli	Merkez	VAR	Pamuk Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
118	Adana	Yüreğir	Avcılar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
119	Adana	Ceyhan	Karakayalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
120	Adana	Ceyhan	Tatarlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
121	Osmaniye	Merkez	Cevdetiye	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
122	Adana	Ceyhan	Adapınar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
123	Adana	Sarıçam	Kadirin Çiftliği	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
124	Adana	Ceyhan	Soysallı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
125	Adana	Ceyhan	Tumlu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
126	Gaziantep	Nurdağı	Ataköy	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
127	Adana	Sarıçam	Sarıçam	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
128	Adana	Ceyhan	Başören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
129	Osmaniye	Merkez	Değirmen Ocağı	YOK	Yerleşimin güneyinden sulama kanalı geçmektedir.
130	Adana	Ceyhan	Kösreli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
131	Adana	Ceyhan	Elmagölü Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
132	Osmaniye	Merkez	Şekerdere	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
133	Gaziantep	Nurdağı	Kömürler	YOK	Yerleşimin batı ucunda bir kanal mevcuttur.
134	Adana	Ceyhan	Ekinyazı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
135	Gaziantep	Nurdağı	İçerisu 1	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
136	Adana	Ceyhan	Yeşilbahçe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
137	Gaziantep	Nurdağı	İçerisu 2	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
138	Gaziantep	Nurdağı	Sakçagöz	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
139	Osmaniye	Merkez	Sakarcalık	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
140	Adana	Ceyhan	İnceyer	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
141	Adana	Ceyhan	Günlüce	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
142	Osmaniye	Merkez	Kazmaca	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
143	Adana	Ceyhan	Sağkaya	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
144	Adana	Ceyhan	Ceyhanbekirli	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
145	Gaziantep	Nurdağı	Şatırhüyük	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
146	Adana	Ceyhan	Birkent 2	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
147	Osmaniye	Merkez	Birkent 1	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
148	Adana	Sarıçam	Karlık	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
149	Osmaniye	Bahçe	Merkez	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Kocadere, Bekdemir, Harami ve Kar Dereleri ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
150	Adana	Ceyhan	Birkent 3	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
151	Adana	Ceyhan	Birkent 4	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
152	Adana	Ceyhan	Gümürdülü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
153	Adana	Ceyhan	Irmaklı 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
154	Adana	Ceyhan	Irmaklı 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
155	Adana	Sarıçam	Boztepe1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
156	Adana	Sarıçam	Boztepe2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
157	Osmaniye	Kadirli	Kesikkeli	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
158	Adana	Sarıçam	Cerenli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
159	Adana	Ceyhan	Hürriyet Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
160	Adana	İmamoğlu	Faydalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
161	Adana	Ceyhan	Yeşildam	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
162	Adana	Ceyhan	Yeşilova	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
163	Adana	İmamoğlu	Pekmezci	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
164	Adana	Sarıçam	Yağızlar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
165	Gaziantep	Nurdağı	Nogaylar	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
166	Adana	Ceyhan	Akdam	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
167	Osmaniye	Kadirli	Tekeli 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
168	Gaziantep	Nurdağı	İncirli 1	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Dere ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
169	Osmaniye	Kadirli	Tekeli 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
170	Adana	Ceyhan	Üçdutyemişlova 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
171	Adana	İmamoğlu	Üçdutyemişlova	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
172	Adana	İmamoğlu	Danacılı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
173	Adana	İmamoğlu	Saygeçit	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
174	Adana	Kozan	Dilekkaya	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
175	Osmaniye	Düziçi	Merkez	VAR	Pınar Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
176	Adana	Ceyhan	Camuzağılı 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
177	Adana	Ceyhan	Camuzağılı 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
178	Gaziantep	Nurdağı	İncirli 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır. Dere ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
179	Gaziantep	Nurdağı	İncirli 3	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
180	Adana	Kozan	Ayşehoca	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
181	Adana	İmamoğlu	Sevinçli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
182	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Şekeroba	YOK	Kar Deresi ve kollarında taşkın koruma tesisi yapımı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
183	Adana	İmamoğlu	Merkez	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
184	Adana	İmamoğlu	Sokutaş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
185	Osmaniye	Düziçi	Dümbürdek	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
186	Kahramanmaraş	Pazarcık	Akdemir	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
187	Adana	İmamoğlu	Koyunevi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
188	Adana	İmamoğlu	Yazıtepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
189	Osmaniye	Düziçi	Celiller	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
190	Adana	İmamoğlu	Ayvalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSI tarafından yatırım programına alınmıştır.
191	Osmaniye	Kadirli	Vayvaylı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
192	Adana	Kozan	Gazi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
193	Gaziantep	Nurdağı	Balıkalın	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
194	Osmaniye	Kadirli	Öksüzlü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
195	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Bayramgazi 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
196	Osmaniye	Kadirli	Hacıhaliloğlu	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
197	Adana	Kozan	Hacıbeyli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
198	Osmaniye	Kadirli	Aşağı Çıyanlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
199	Kahramanmaraş	Pazarcık	Hanobası	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
200	Kahramanmaraş	Pazarcık	Cennetpınar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
201	Adana	Kozan	Hamam	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
202	Adana	İmamoğlu	Ağzıkaraca1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSI tarafından yatırım programına alınmıştır.
203	Kahramanmaraş	Pazarcık	Bayramgazi 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
204	Osmaniye	Kadirli	Kümbet	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
205	Osmaniye	Kadirli	Çınar 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
206	Adana	İmamoğlu	Ufacıkören1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
207	Adana	İmamoğlu	Ufacıkören2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
208	Kahramanmaraş	Pazarcık	Eğlen	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
209	Kahramanmaraş	Pazarcık	Kelibişler	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır.
210	Osmaniye	Kadirli	Çukurköprü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
211	Osmaniye	Kadirli	Çınar 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
212	Adana	Kozan	Faydalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
213	Adana	İmamoğlu	Ağzıkaraca2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
214	Osmaniye	Kadirli	Anberinarkı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
215	Adana	Yüreğir	Camili	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
216	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Kadioğluçiftliği	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
217	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Hacıbebek	YOK	Arazi etüdüne göre yerleşim içinden mevsimsel yağış akımlarını toplamak için kanallar yapılmıştır, devamlı bir akış mevcut değildir.
218	Kahramanmaraş	Pazarcık	Karaçay	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
219	Adana	Kozan	Pekmezci	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
220	Adana	Kozan	Yassıçalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
221	Adana	Kozan	Dikilitaş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
222	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Demirciler	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
223	Adana	Kozan	Tepecikören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
224	Osmaniye	Kadirli	Hardallık	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
225	Kahramanmaraş	Pazarcık	İğdeli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
226	Adana	Kozan	Damyeri	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
227	Osmaniye	Kadirli	Azaplı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
228	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Yolderesi	YOK	Arazi etüdüne göre taşkın koruma tesisinin eskimiş olması sebebiyle yamaç akımlarının arttığı durumlarda taşkın yaşanabilmektedir. Dik bir vadiye sahip olması nedeniyle heyelan riski mevcuttur. Köy içinden geçen dereye yakın bazı haneler risk altındadır ancak köy yerleşiminin büyük bölümünü etkilemesi mümkün değildir.
229	Osmaniye	Kadirli	Çaygeçit	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
230	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Abbaslar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
231	Adana	Ceyhan	Çatalhüyük	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
232	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Pınarhüyük	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe fazladır.
233	Osmaniye	Sumbas	Kızılömerli 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
234	Osmaniye	Sumbas	Kızılömerli 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
235	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Merkez	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
236	Kahramanmaraş	Pazarcık	Çiğdemtepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
237	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Uzunsöğüt	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
238	Kahramanmaraş	Pazarcık	Narlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
239	Osmaniye	Sumbas	Reşadiye	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
240	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Tahtalidedeler	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe fazladır.
241	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Kılılı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
242	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Alibeyuşağı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
243	Adana	Çukurova	Küçükçınar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
244	Adana	Kozan	Köseli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
245	Adana	Kozan	Yüksekören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
246	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Denizli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
247	Adana	Kozan	Zerdali	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
248	Kahramanmaraş	Pazarcık	Salmanıpak	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
249	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Öksüzlü	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
250	Adana	Kozan	Bağtepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
251	Osmaniye	Sumbas	Döğenli Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir.
252	Osmaniye	Sumbas	Merkez	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir.
253	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Çakallıçullu	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır. Kutluk Deresi ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
254	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Seyrantepe	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
255	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Hopurlu	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
256	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Tevekkelli	YOK	Dere ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
257	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Çınarlı 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
258	Adana	Kozan	Çandık	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
259	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Çınarlı 2	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır.
260	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Şerefoğlu 1	YOK	DSİ tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Kalaycık Deresi ve Hüsekir Deresi)
261	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Kapıçam	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Dere ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
262	Adana	Kozan	Acamantaş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
263	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Şerefoğlu 2	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır. DSİ tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Kalaycık Deresi ve Hüsekir Deresi)
264	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Doğanlıkarahasan 1	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
265	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Doğanlıkarahasan 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
266	Adana	Kozan	Postkabasakal	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
267	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Çiğli	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
268	Kahramanmaraş	Pazarcık	Merkez	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
269	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Karacasu Mamaraş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
270	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Karacasu Karşıyaka	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
271	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Karacasu Ferhuş	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır.
272	Kahramanmaraş	Onikişubat	Hacıağlar	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
273	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Aksu Mahallesi	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
274	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Çokyaşar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
275	Kahramanmaraş	Onikişubat	Önsen	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
276	Kahramanmaraş	Merkez	Fatmalı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
277	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Güzelyurt	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu belirlenmiştir.
278	Kahramanmaraş	Onikişubat	Kurtlar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
279	Kahramanmaraş	Onikişubat	Gayberli Mahallesi	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
280	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Yavuz Selim Mahallesi	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu belirlenmiştir.
281	Kahramanmaraş	Andırın	Merkez	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
282	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Doğu Kent Mahallesi	YOK	DSİ tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Sazaklı Deresi, Habban Deresi ve kuru dereler)
283	Kahramanmaraş	Onikişubat	Kavlaklı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
284	Kahramanmaraş	Andırın	Gökgedik	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
285	Kahramanmaraş	Onikişubat	Bin Evler Mahallesi	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
286	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Dereli	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
287	Adana	Kozan	Orçan	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
288	Kahramanmaraş	Andırın	Altınyayla	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
289	Kahramanmaraş	Andırın	Akgümüş	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
290	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Merkez	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
291	Kahramanmaraş	Onikişubat	Ilıca	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
292	Kahramanmaraş	Göksun	Taşoluk	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
293	Kahramanmaraş	Göksun	Merkez	VAR	Törbüzek Deresi ve yankolu 1B ve 2B olarak modellenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
294	Kahramanmaraş	Göksun	Yantepe	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
295	Kahramanmaraş	Ekinözü	İçmeler	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den az
296	Kahramanmaraş	Ekinözü	Merkez	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
297	Kahramanmaraş	Göksun	Ericcek	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
298	Kahramanmaraş	Onikişubat	Sarıgüzel	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
299	Kahramanmaraş	Afşin	Ortaklı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
300	Kahramanmaraş	Afşin	Anzorey 1	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
301	Kahramanmaraş	Afşin	Esence	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır.
302	Kahramanmaraş	Afşin	Yazıdere	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
303	Kahramanmaraş	Afşin	Anzorey 2	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
304	Kahramanmaraş	Afşin	Deveboynu	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
305	Kahramanmaraş	Elbistan	İğde	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
306	Kahramanmaraş	Afşin	Hüyüküklü 1	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
307	Kahramanmaraş	Afşin	Hüyüküklü 2	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
308	Kahramanmaraş	Elbistan	Karaelbistan	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
309	Kahramanmaraş	Elbistan	Merkez	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
310	Kahramanmaraş	Elbistan	Çiçek	YOK	Yerleşimin kuzeyinde bulunan dereyle yerleşim arasındaki mesafe fazladır.
311	Kahramanmaraş	Elbistan	Söğütlü	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
312	Kahramanmaraş	Elbistan	Yapraklı	YOK	Arazi etüdüne göre köy içinden bir sulama kanalı geçtiği belirlenmiştir.
313	Kahramanmaraş	Elbistan	Izgın	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
314	Kahramanmaraş	Elbistan	Güvercinlik	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
315	Kahramanmaraş	Elbistan	Akören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
316	Kahramanmaraş	Elbistan	Alembey	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
317	Kahramanmaraş	Afşin	Türksevin	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
318	Kahramanmaraş	Afşin	Merkez 1	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Çobanpınarı ve Kızlarpınarı Derelerinin ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
319	Kahramanmaraş	Elbistan	Çatova	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
320	Kahramanmaraş	Afşin	Karagöz	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
321	Kahramanmaraş	Elbistan	Küçükyapalak	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
322	Kahramanmaraş	Elbistan	Doğan	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
323	Kahramanmaraş	Afşin	Çobanbeyli	YOK	Arazi etüdüne göre yerleşim yerinin yakınından geçen dereye DSİ tarafından taşkın koruma tesisi inşa edilmiş olduğu belirlenmiştir.
324	Kahramanmaraş	Elbistan	Büyükapalak	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
325	Kahramanmaraş	Afşin	Çoğulhan	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Çoğulhan kasabası ve arazilerinin taşkından korunması için DSİ tarafından koruma tesisleri yapımı planlanmaktadır.
326	Kahramanmaraş	Afşin	Alemdar	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
327	Kahramanmaraş	Afşin	Berçenek	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
328	Kahramanmaraş	Afşin	Tanır	YOK	DSİ tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Hürman Çayı) Arazi etüdü kapsamında beldeye DSİ'nin taşkın koruma tesisi inşa ettiği belirlenmiştir.
329	Kahramanmaraş	Elbistan	Körücek	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
330	Malatya	Darende	Yeniköy	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
331	Kayseri	Sarız	Büyük Söbeçimen	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
332	Kahramanmaraş	Elbistan	Köşk	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
333	Kahramanmaraş	Pazarcık	Bağdınisağır	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
334	Adıyaman	Gölbaşı	Belören	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
335	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Bozlar 1	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Dere ile yerleşim arasındaki kot farkı fazladır.
336	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Küçüküngüt	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı Kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
337	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Bozlar 2	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Dere ile yerleşim arasındaki kot farkı fazladır.
338	Adıyaman	Gölbashi	Balkar	YOK	Alüvyondan etkilenen nüfus 100'den azdır. Dere ile yerleşim arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
339	Adıyaman	Gölbashi	Merkez	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
340	Adıyaman	Gölbashi	Harmanlı	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
341	Kahramanmaraş	Elbistan	Akbayır	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
342	Kahramanmaraş	Elbistan	Demircilik	YOK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
343	Kahramanmaraş	Merkez	Kahramanmaraş Havalimanı	YOK	Arazi etüdüne göre, risk teşkil edebileceği tahmin edilen derelerde DSI tarafından inşa edilmiş taşkın koruma tesislerinin bulunduğu ve aynı zamanda yapay şevlerin oluşturulduğu belirlenmiştir.
344	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Beyoğlu	YOK	Sarılar ve İnönü Dereleri ıslahı DSI'nin yatırım programına alınmıştır.
345	Kahramanmaraş	Afşin	Aritaş	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur. Dereüst havzasında yerleşimi korumaya yeterli büyüklükte bir sel kapanı bulunduğu saptanmıştır.
346	Kahramanmaraş	Afşin	Afşinbey	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
347	Kahramanmaraş	Onikişubat	Tekir	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
348	Gaziantep	Nurdağı	Şatırhüyük	YOK	Herhangi bir akarsu belirlenemedi, alüvyon kaynağının daha geçmişe dayanabileceği tahmin edilmektedir.
349	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Cumhuriyet	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
350	Kahramanmaraş	Onikişubat	Dadağlı	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
351	Kahramanmaraş	Göksun	Tombak	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
352	Kahramanmaraş	Onikişubat	Fatih	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
353	Kahramanmaraş	Andırın	Geben	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
354	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Küçükcerit	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
355	Kahramanmaraş	Göksun	Değirmendere	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
356	Kahramanmaraş	Onikişubat	Hasancıklı	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
357	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Akdere	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
358	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Aksu	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
359	Kahramanmaraş	Afşin	Kabaağaç	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
360	Kahramanmaraş	Afşin	Altaş	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
361	Kahramanmaraş	Afşin	Bakraç	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
362	Adıyaman	Gölbaşı	Ozan	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır. Dere ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
363	Kahramanmaraş	Onikişubat	Döngel	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
364	Osmaniye	Sumbas	Yeşilyayla	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
365	Kahramanmaraş	Onikişubat	Bulutoğlu	YOK	Arazi etüdüne göre yerleşim ile Gökçemağara Deresi arasındaki kot farkının fazla olması sebebiyle risk olmadığı düşünülmüştür.
366	Kahramanmaraş	Afşin	Nadirköy	YOK	Arazi etüdüne göre köyün içinden sulama kanallarının geçtiği belirlenmiştir.
367	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
368	Kahramanmaraş	Onikişubat	Suçatı	YOK	Arazi etüdüne göre yerleşim ile Tekir Çayı arasındaki kot farkının fazla olması sebebiyle risk olmadığı düşünülmüştür.
369	Kahramanmaraş	Afşin	Dağlıca	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
370	Kahramanmaraş	Onikişubat	Sarıgözel	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
371	Kahramanmaraş	Afşin	Yazibelen	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
372	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Beşenli	YOK	Cacık, Gücük, Akbayır ve Kandil Dereleri ıslahı DSİ'nin yatırım programına alınmıştır.
373	Kahramanmaraş	Göksun	Çağlayan	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
374	Kahramanmaraş	Onikişubat	Kumarlı	YOK	DSİ tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Kumarlı Deresi)
375	Kahramanmaraş	Elbistan	Karahasanuşağı	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
376	Kahramanmaraş	Andırın	Cambaz	YOK	Yerleşim ile dere arasında yüksek bir tepe bulunmaktadır.
377	Kahramanmaraş	Göksun	Kavşut	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
378	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Minehüyük	YOK	Yalnızca yerleşimin kuzey bölümünde bir kurutma kanalı mevcuttur.
379	Kahramanmaraş	Onikişubat	Kaynar	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
380	Adıyaman	Gölbaşı	Yeşilova	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
381	Kahramanmaraş	Afşin	Emirilyas	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır. Arazi etüdüne göre köyün Hunu Çayı'ndan etkilenmesinin mümkün olmadığı anlaşılmıştır.
382	Kahramanmaraş	Göksun	Korkmaz	YOK	Güneydoğusundan mevsimsel bir dere gelerek yerleşimin içinden geçiyor ve kuzeydeki gölete bağlanıyor.
383	Kahramanmaraş	Merkez	Çamlıbel	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
384	Kahramanmaraş	Andırın	Akifiye	YOK	Köyün kuru dere taşkınlarından korunması için taşkın koruma tesisi yapılmıştır. DSI tarafından yapılması planlanan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Kuru Deresi)
385	Kahramanmaraş	Andırın	Çokak	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
386	Kahramanmaraş	Onikişubat	Hacınınoğlu	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
387	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Göllühüyük	YOK	Yerleşimin etrafında kanallar mevcuttur.
388	Gaziantep	Nurdağı	Gedikli	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
389	Adıyaman	Gölbashi	Aşağıazaplı	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
390	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Çobantepe	YOK	Arazi etüdüne göre yerleşimin yakınından bir sulama kanalı geçmektedir.
391	Kahramanmaraş	Andırın	Orhaniye	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe ve kot farkı fazladır.
392	Kahramanmaraş	Afşin	Ortaklı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
393	Kahramanmaraş	Göksun	Kömürköy	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır.
394	Kahramanmaraş	Elbistan	Gündere	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
395	Adana	İmamoğlu	Alaybeyi	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
396	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Küpelikiz	YOK	Kopalan Deresi ıslahı DSI'nin yatırım programına alınmıştır.
397	Kahramanmaraş	Göksun	Aslanbeyçiftliği	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
398	Kahramanmaraş	Pazarcık	Göynük	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
399	Kahramanmaraş	Afşin	Kuşkayası	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
400	Adana	Yüreğir	Güveloğlu	YOK	Yerleşim Ceyhan Nehri'ne 1250 metre kadar uzaktadır. Batısında ise bir kanal mevcuttur.
401	Kahramanmaraş	Elbistan	Evcihüyük	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
402	Adana	Ceyhan	Çokçapınar	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
403	Kahramanmaraş	Göksun	Yiricek	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır. Arazi etüdüne göre Yiricek Köyü içinden sulama kanalı geçtiği, yakınından geçen Hasansulağı Deresi'nin mesafe ve kot farkı sebebiyle risk teşkil etmediği belirlenmiştir.
404	Kayseri	Sarız	Gerdekmağara	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
405	Kahramanmaraş	Andırın	Yeşiltepe	YOK	Kiraz ve Kilise Dereleri ıslahı DSI'nin yatırım programına alınmıştır.
406	Gaziantep	Nurdağı	Kırışkal	YOK	Yerleşimin Kuzeydoğusunda bir mevsimsel dere ile yerleşim etrafında kanallar mevcuttur.
407	Kahramanmaraş	Andırın	Kargaçayırı	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
408	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Kuyumcular	YOK	Arazi etüdüne göre köyün kuzeyinden bir sulama kanalı geçtiği belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
409	Adana	Yüreğir	Büyükkapılı	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
410	Gaziantep	Nurdağı	Tüllüce	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
411	Kahramanmaraş	Elbistan	Tapkırankale	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
412	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Kaledibi	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
413	Kahramanmaraş	Andırın	Altınboğa	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
414	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Tahtalidedeler	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe fazladır.
415	Kahramanmaraş	Göksun	Temürağa	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
416	Kayseri	Sarız	Çavdar	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı ve mesafe fazladır.
417	Kahramanmaraş	Pazarcık	Arslanbey	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
418	Kahramanmaraş	Göksun	Kaleköy	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı ve mesafe fazladır.
419	Adana	Yüreğir	Esenler	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe fazladır.
420	Gaziantep	Nurdağı	Çakmak	YOK	DSİ tarafından yapılması planan taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (Keçipınarı ve Mancınık Dereleri) Arazi etüdüne göre İçerisu Deresi ile köy yerleşimi arasındaki kot farkı fazlayken debisini İslahiye Çakmak göleti kontrol etmektedir.
421	Kahramanmaraş	Afşin	Topaktaş	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
422	Kahramanmaraş	Göksun	Hacıömer	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
423	Kahramanmaraş	Afşin	Büget	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
424	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Özbek	YOK	Arazi etüdüne göre dere ile yerleşim arasındaki kot farkının fazlalığı sebebiyle taşkın riskinin olmadığı anlaşılmıştır.
425	Gaziantep	Nurdağı	Mesthüyük	YOK	DSİ tarafından yapılmış taşkın koruma tesisi bulunmaktadır. (İçerisu Deresi)
426	Kahramanmaraş	Göksun	Ortatepe	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır.
427	Kahramanmaraş	Afşin	Soğucak	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır. Arazi etüdüne göre kot farkı sebebiyle Gölpinar Deresi'nin taşkına sebebiyet veremeyeceği anlaşılmıştır.
428	Kahramanmaraş	Elbistan	Atmalıkışanlı	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır.
429	Kahramanmaraş	Elbistan	Ovacık	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
430	Kahramanmaraş	Göksun	Mehmetbey	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
431	Kahramanmaraş	Afşin	Kangal	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı Kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
432	Kahramanmaraş	Afşin	Dokuztay	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
433	Kahramanmaraş	Ekinözü	Gözpınar	VAR	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
434	Kayseri	Sarız	Dallıkavak	YOK	Taşkın koruma tesisi mevcuttur.
435	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Navruzlu	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki mesafe fazladır.
436	Adana	Yüreğir	Herekli	YOK	Dağınık yerleşim, tarım alanı
437	Kahramanmaraş	Göksun	Alıçlıbucak	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır.
438	Kahramanmaraş	Elbistan	Hacıhasanlı	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
439	Kahramanmaraş	Göksun	Gölpınar	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
440	Kahramanmaraş	Afşin	Gözübenli	YOK	Yamaç akımları mevcut olmakla birlikte güneyinden geçen dere ile yerleşim arasındaki kot farkı fazladır.
441	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Emiruşağı	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
442	Kahramanmaraş	Göksun	Mahmutbey	YOK	Alüvyon alanında kalan nüfus 100'den azdır. Arazi etüdüne göre Sarıcaoluk Deresi risk teşkil etmemektedir.
443	Kahramanmaraş	Afşin	İğdemlik	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
444	Kahramanmaraş	Afşin	İnciköy	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
445	Kahramanmaraş	Elbistan	Kantarma	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
446	Kahramanmaraş	Göksun	Saraycık	YOK	Yerleşim ile dere arasındaki kot farkı fazladır.
447	Adana	Ceyhan	Küçükburhaniye	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
448	Kahramanmaraş	Afşin	Haticepınar	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
449	Kahramanmaraş	Elbistan	Hasanalili	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
450	Sivas	Gürün	Bozhöyük	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
451	Kayseri	Sarız	Büyükörtülü	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
452	Adana	Ceyhan	Altıkara	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
453	Kahramanmaraş	Elbistan	Yalakköy	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
454	Kahramanmaraş	Elbistan	Elmalı	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
455	Sivas	Gürün	Güllübucak	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
456	Sivas	Gürün	Akdere	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
457	Kahramanmaraş	Çağlayancerit	Bölükdamlar	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
458	Kayseri	Sarız	Küçükörtülü	YOK	Yerleşimin nüfusu 100'den azdır.
459	Kahramanmaraş	Elbistan	Karahüyük	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
460	Kahramanmaraş	Elbistan	Ağlıca	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
461	Kahramanmaraş	Elbistan	Hasankendi	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
462	Kahramanmaraş	Elbistan	Türkören	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

SIRA	İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RISK DURUMU	DEĞERLENDİRME
463	Kahramanmaraş	Elbistan	Ambarcık	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
464	Kahramanmaraş	Elbistan	Çıtlık	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
465	Kahramanmaraş	Afşin	Kargabükü	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
466	Osmaniye	Merkez	Fakuşağı	VAR	Hapur Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
467	Osmaniye	Merkez	Karacalar	VAR	Çultuk Deresi 1B ve 2B olarak modellenmiştir.
468	Kahramanmaraş	Merkez	Dereköy	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
469	Kahramanmaraş	Merkez	Karacasu Karaziyaret	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
470	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Kumçatı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
471	Kahramanmaraş	Pazarcık	Cumhuriyet	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
472	Kahramanmaraş	Pazarcık	Eskinarlı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
473	Kahramanmaraş	Pazarcık	Nefsidoğanlı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
474	Adıyaman	Gölbaşı	Bağlarbaşı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
475	Osmaniye	Merkez	Serinova	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
476	Osmaniye	Merkez	Şekerdere	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
477	Osmaniye	Merkez	Dervişli	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
478	Osmaniye	Merkez	Arslanlı	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
479	Osmaniye	Merkez	Nohuttepe	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
480	Osmaniye	Merkez	Yeniköy	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
481	Osmaniye	Merkez	Gökçedam	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
482	Osmaniye	Merkez	Orhaniye	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
483	Osmaniye	Merkez	Koçyurdu	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
484	Osmaniye	Kadirli	Mecidiye	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşandığı belirlenmiş, nüfusu 2000'in altında olduğundan 2B modelleme yapılmamıştır.
485	Osmaniye	Kadirli	Narlıkışla	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
486	Osmaniye	Kadirli	Erdoğdu	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
487	Kahramanmaraş	Türkoğlu	Şht. Şeref	VAR*	1B modelleme yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

VAR*: Taşkın riski ön değerlendirme çalışmalarında riskli olarak saptanmayan ancak 4373 sayılı kanun kapsamına giren dereler ya da Horton Strahler metoduna göre 5, 6 ve 7 numaralı kollar üzerinde 1B modelleme çalışmaları yapıldığından riskli olarak yer yer almıştır. İlgili yerleşim yerinde sadece bahsi geçen dereler modellenmiştir.

Tablo 29 Ceyhan Havzası Yerleşim Değerlendirme Tablosu

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI İŞİ YERLEŞİM DEĞERLENDİRME TABLOSU				
	İNCELEME KRİTERİ	CORINE Verilerine Göre İncelenen Yerler	Uzaktan Algılamaya İle Tespit Edilenler ve İncelenen Yerler	Toplam
Değerlendirme Kriterlerine Göre Riskli Bulunmayan Yerleşim Sayısı	Alüvyon Alanına Girmeyen Yerleşimler	227	0	227
	Nüfusu 100'ün Altında Olan Yerleşimler	14	12	26
	Alüvyon Alanlarına Göre Etkilenen Kişi Sayısı 100'ün Altında Olan Yerleşimler	19	14	33
	Dere İle Yerleşimlerin Konumuna Göre Risk Bulunmayan Yerleşimler	14	27	41
	Arazi Etüt Değerlendirmelerine Göre Risk Bulunmayan Yerleşimler	18	15	33
	Taşkın Kontrol Tesisi Bulunan Yerleşimler	34	33	67
	Membasında Depolamalı Su Yapısı Bulunan Yerleşimler	1	10	11
	Etrafı Sulama Kanallarıyla Düzenlenen Yerleşimler	8	16	24
	Dere Yatağı Tespit Edilemeyen Yerleşimler	0	0	0
	ARA TOPLAM	Değerlendirme Kriterlerine Göre Taşkın Riski Bulunmayan Yerleşimler	335	127
Modelleme Çalışması-1	Değerlendirme Kriterlerine Göre Taşkın Riski Olan Yerleşimler	9	16	25
TOPLAM	Toplam İncelenen Yerleşim Sayısı	344	143	487
Modelleme Çalışması-2	Ayrıca Büyük Kollarda Olup (5.6 ve 7 No.lu kollar) Modelleneyecek Yerleşimler	48	11	59
Modelleme Çalışması-3	Ayrıca 4373 Sayılı Kanun Kapsamında Olup Modelleneyecek Yerleşimler	6	4	10
TOPLAM	Modelleme Çalışması Yapılacak Olan Yerleşim Sayısı	63	31	94

4.2 TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARI

4.2.1 Giriş

Taşkın tehlike haritalarının hazırlanması için öncelikle 1 boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapılmış ardından daha önce belirtilen kriterlere göre 2 boyutlu hidrolik modelleme yapılması gerekli görülen alanlarda modelleme çalışmalarına devam edilmiştir. Modelleme çalışmaları kapsamında Danimarka Hidrolik Enstitüsü (DHI) tarafından geliştirilen MIKE yazılımı kullanılmıştır.

1 boyutlu hidrolik modelleme çalışmalarında her bir kesit için su derinlikleri ve su yayılım alanları belirlenmiştir. Modelleme çalışması yapılan tüm derelerde en kesitler arasındaki su derinlikleri ve yayılımları belirlenerek bu rapor ekinde idareye sunulmuştur. Tehlike haritaları, 2 boyutlu hidrolik modelleme sonuçları üzerinden hazırlanmıştır. Taşkın tehlike haritaları, aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

Ceyhan Havzası'nda bulunan nehir ağlarından daha önce riskli olduğu belirlenmiş, 4373 sayılı kanun kapsamına girmekte olan ve Horton-Strahler metoduna göre en yüksek 3 akarsu sınıfında bulunan derelerde bir boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır.

Bir boyutlu modelleme çalışmaları için mutlaka ihtiyaç duyulan verilerin başında topografik veriler gelmektedir. Topografik veriler bir boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları için yerinde ölçülmüş en kesitler ve sanat yapılarının rölemleri şeklindedir. Ardından gerekli görülen yerlerde yapılacak 2 boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları için ise sayısal arazi yükseklik modelleri hazırlanmıştır.

En kesit alımları, 1 boyutlu modelleme çalışması yapılmasına karar verilmiş tüm derelerde gerçekleştirilmiştir. Ceyhan Havzası'nda toplam 847 kilometrelik nehir ağı üzerinde 983 adet en kesit kullanılarak bir boyutlu model çalışmaları yapılmıştır.

Aynı zamanda en kesit alımları yapılırken tüm sanat yapılarının rölemleri çıkarılmış ve bu sayede sanat yapılarının akışa ve dolayısıyla taşkına etki edip etmediği belirlenmiştir. En kesitlerin ve aynı zamanda rölemlerin tamamı bir boyutlu modeller içerisine girilmiştir.

1B Hidrolik Modelleme için belirlenen dereler (Horton Strahler ile belirlenen 5, 6 ve 7 numaralı kollar, 4373 Sayılı Kanun Kapsamındaki dereler, yerleşimler için riskli bulunan dereler) üzerinden enkesit alınacak noktalar belirlenirken aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

- Her 2000 m aralıkta, dere yatağını temsil edecek en az 1 kesit,
- Yerleşim yerlerinden ikisi dere güzergâhlarının başında ve sonunda olmak üzere en az 3 kesit,
- Nüfusu 2000'in üzerinde olan yerleşim yerlerinden her 250 metrede en az 1 kesit,
- Köprüleri temsil eden en az 1 kesit,
- Kesit daralması, kesit genişlemesi, geçiş yapıları, su biriktirme yapıları, su çevirme yapıları, eğim değişikliği vb. mücbir noktalardan 1'er kesit alınmıştır.

Yapılan saha çalışmalarında alınan en kesitler dere talveginden her iki sahile 200 metre genişliğinde olacak şekilde alınmıştır. Ancak, en kesitlerin sağ ve sol sahilde bir boyutlu modellemeye uygun yüksekliğe ulaşmaması durumunda elde edilen yüzey haritalarıyla birleştirilerek hazırlanmıştır. Bu sayede tüm en kesitlerin, 1 boyutlu hidrolik modelleme çalışmalarını hassas ve uygun şekilde temsil etmesi sağlanmıştır.

1 boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları sonucunda 500 yıllık taşkın tekerrür debisinin taşkına sebebiyet vermesi ve aynı zamanda nüfusu 2000 veya üzerinde olan yerleşim yerlerini etkilemesi durumunda 2

boyutlu hidrolik modelleme yapılmıştır. Ceyhan Havzası içerisindeki il ve ilçe merkezlerinin risk durumu ve modelleme bilgileri Tablo 30'da verilmektedir.



Harita 25 Ceyhan Havzası 1 Boyutlu Modellenen Dereler Haritası

Tablo 30 Ceyhan Havzası İlçeleri Hidrolik Model Durumu

İL	İLÇE	AÇIKLAMA
ADANA	CEYHAN	Riski olduğu saptanan Ceyhan nehrinde 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	İMAMOĞLU	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır. Dere ıslahları DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
	KOZAN	Riski olduğu saptanan Kilgen çayında 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	YUMURTALIK	Yerleşim alüvyon alanında değildir. Geçmiş taşkın kaydı bulunmamaktadır.
ADİYAMAN	GÖLBAŞI	1 boyutlu model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
KAHRAMANMARAŞ	MERKEZ	1 boyutlu modeller yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	AFŞİN	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Çobanpınarı ve Kızılarpınarı Derelerinin ıslahı DSİ tarafından yatırım programına alınmıştır.
	ANDIRIN	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Andırın ovası yan dereleri ve Andırın sulaması yan dereleri taşkın ve rüsubat kontrolü sağlanmıştır.
	ÇAĞLAYANCERİT	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Zorkun Deresi taşkın ve rüsubat kontrol tesisi mevcuttur.
	EKİNOZÜ	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur, yerleşim ile dere arasındaki kot farkı 15 metre dolayındadır. İçmeler Deresi taşkın kontrol tesisi mevcuttur.
	ELBİSTAN	Ceyhan ve Söğütlü dereleri 1B modellenmiş, taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	GÖKSUN	Riski olduğu saptanan Törbüzek deresi ve yankolunda 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	PAZARCIK	Taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Yan derelerde tesis vardır. Kartalkaya Barajı göl alanı mevcuttur.
	TÜRKOĞLU	1B Model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
OSMANİYE	MERKEZ	Riski olduğu saptanan 4 adet dere (Eşe, Şifalısu, Çultuk ve Hapur dereleri) 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	BAHÇE	Kar, Bilalilik, Harami, Balık ve Buğdaycık derelerinde taşkın kontrol tesisi mevcuttur. Kocadere, Bekdemir, Harami ve Kar dereleri ıslahı DSİ yatırım programındadır.
	DÜZİÇİ	Riski olduğu saptanan Pınar deresinde 1 boyutlu ve 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır.
	HASANBEYLİ	1B Model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	KADIRLI	1B Model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.
	SUMBAS	Yerleşim alüvyon alanında değildir.
	TOPRAKKALE	1B Model yapılarak taşkın yaşanmadığı belirlenmiştir.

2 boyutlu hidrolik modellemelerde taşkın arazi üzerinde yayılımının gözlenmesi gerektiğinden arazi modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu arazi modellerinin içeriğinde temel olarak bir sayısal yükseklik modeliyle birlikte suyun akışına engel teşkil edebilecek (bina, yol vb.) yapıların mevcuttur.

Ceyhan Havzası'nda taşkın belirlenen 8 yerleşim yeri için 2 boyutlu arazi modelleri elde edilmiştir. Aynı zamanda bu bölgelerdeki binalar da model içerisine tanımlanarak suyun akışı gerçeğe en yakın şekilde modellenmeye çalışılmıştır.

Ceyhan Havzası'ndaki yerleşim yerleri için elde edilen sayısal yükseklik modelleri, dere içiyle ilgili ayrıntılı bilgiler içermemektedir. Dolayısıyla daha önce alınmış olan en kesitler, arazi içerisine işlenerek dere içinin temsili son derece hassas bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

4.2.2 4373 Sayılı Kanun Kapsamına Giren Dereler

4373 sayılı kanun kapsamına giren dere hatlarının tamamı bir boyutlu olarak modellenmiştir. 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre taşkın yaşanmış olan yerleşim yerlerinden nüfusu 2000 üzerinde olan 2 adet yerleşim yerinde iki boyutlu modelleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu noktalar, Ceyhan İlçe Merkezi ve Göksun İlçe Merkezi olarak belirlenmiştir.

1 boyutlu modelleme çalışması yapılmış olan bölgelerden Adana'da Abdioğlu Cumhuriyet Mahallesi, Birkent Mahallesi, Büyükkapılı Mahallesi, Çakaldere Mahallesi ve Yahşiler Mahallesi'nde; Kahramanmaraş'ta Kabağaç Mahallesi, Karahüyük Mahallesi, Mehmetbey Mahallesi ve Kuşkayası Mahallesi'nde ve Osmaniye'de Koçyurdu Köyü, Orhaniye Köyü ve Mecidiye Köyü'nde 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre taşkın yaşanabileceği anlaşılmıştır.

4.2.3 Sonuçlar

Raporun ilgili kısımlarında gerekçeleri açıklanmış olan 2 boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları, Ceyhan Havzası'nda 8 nokta için uygulanmıştır.

Hazırlanmış olan 1 boyutlu hidrolik modeller ile 2 boyutlu hidrolik modeller entegre edilmiştir. Bu sayede dere içi 1 boyutlu olarak modellenirken, derenin dışına çıkan suyun yayılımı 2 boyutlu olarak modellenebilmektedir. Tüm sanat yapıları 1 boyutlu model içerisinde tanımlanmış ve bu şekilde sanat yapılarının taşkın yayılımına etkileri gözlenebilmiştir.

Modelleme çalışmaları sonucunda elde edilen taşkın su derinliği, taşkın yayılım ve taşkın hızı verileri bir araya getirilerek taşkın tehlike haritaları hazırlanmaktadır. Bu sayede taşkın su derinliğinin yanı sıra taşkın su hızı da dikkate alınabilmektedir. Taşkın tehlike haritaları, bir sonraki aşama olan taşkın risk haritalarının hazırlanması için altlık oluşturacaktır.

Aşağıda, Ceyhan Havzası'nda 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılan 7 bölgede elde edilen sonuçlar listelenmiş ve incelemelerde bulunulmuştur.

4.2.2.1 Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri

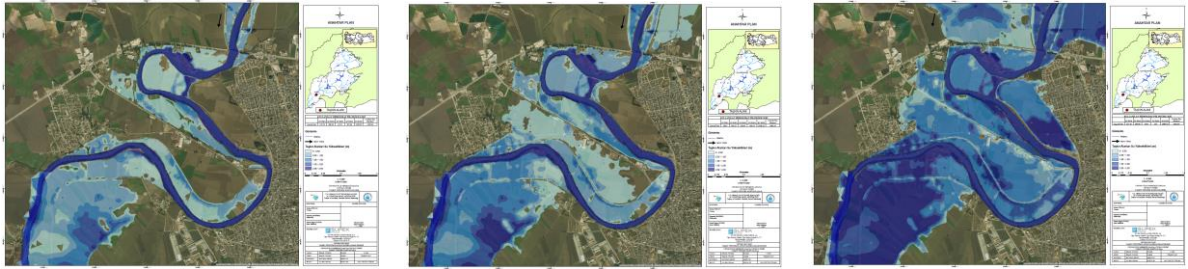
Ceyhan Nehri'nde 50 (1359.54 m³/s), 100 (1580.29 m³/s) ve 500 (2052.55 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları hazırlanmıştır.

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.

Ceyhan İlçe Merkezi'nin yoğun yerleşim bulunan bölümü taşkından etkilenmemektedir. Özellikle yerleşimin kotunun yüksek olması bu noktada etkili olmaktadır. Genellikle taşkın alanları sağ sahilde oluşmuştur. Sağ sahil tarafındaki Büyükmangıt Mahallesi taşkından etkilenmiş ve taşkın suları 7. Sokak'a kadar ilerlemiştir. İlçe merkezindeki taşkın alanları özellikle Adana Osmaniye karayolu ile sınırlanmıştır. Sağ sahilde Özdemir Sabancı Bulvarı boyunca taşkın sularının ilerlediği anlaşılmıştır.

Taşkın alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 6,2 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Karayolları ile sınırlanarak arkasında yoğun su birikimleri oluşmuştur. Ortalama taşkın alanı su derinliği ise 1,5 metre dolayındadır. Maksimum su hızı 1,7 m/s'ye kadar yükselmektedir. Arazinin genel olarak düz olması, eğimin az olması sebebiyle su hızları çok yükselmemiştir.

Taşkın yayılım alanlarının oldukça geniş olduğu ve ayrıca muhtelif yerlerdeki birikimlerle su derinliklerinin arttığı belirlenmiştir. Genellikle yerleşim yerlerinin yüksek kotta bulunması sebebiyle derelerin hemen yanında bulunan az sayıdaki yerleşim yeri haricinde ciddi bir taşkın etkisine rastlanmamıştır.



Harita 26 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.2 Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi

Pınar Deresi'nde 50 (15.24 m³/s), 100 (20.75 m³/s) ve 500 (30.86 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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 alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 1.9 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Maksimum su hızı 3 m/s'ye kadar yükselmektedir. Suyun geniş alanlara yayılımının sebebi dereye yer alan mevcut menfezlerdir. Dere kenarında yer alan yerleşim yerleri su altında kalmakta olup, mansap kısmında su daha geniş alanlara yayılmaktadır.



Harita 27 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

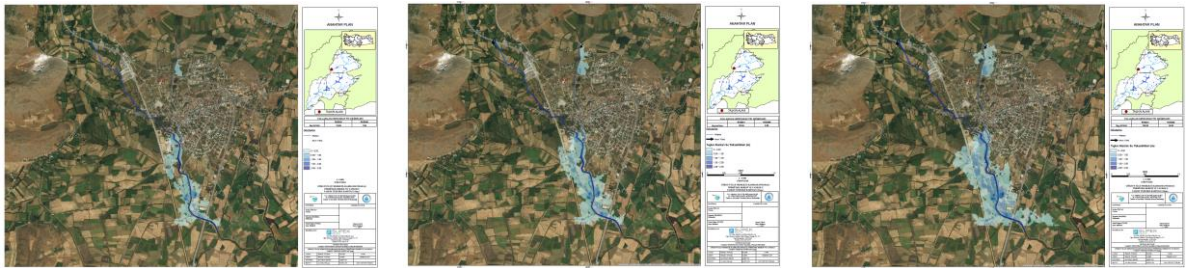
4.2.2.3 Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu

Törbüzek Deresi'nde 50 (74.09 m³/s), 100 (93.64 m³/s) ve 500 (132.52 m³/s) ve yankolunda 50 (7.88 m³/s), 100 (9.96 m³/s) ve 500 (14.03 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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 alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 2.5 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Maksimum su hızı ise 1 m/s'ye kadar bile yükselmektedir.

500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda Göksun İlçe Merkezinden geçen iki derenin birleştiği noktaya yakın ve ilçe merkezinden geçen derenin memba kısmında yapıların bir kısmı su altında kalmaktadır. İki derenin birleşiminden sonra mansap kısmında su hem sağ hem de sol sahilde geniş alanlara yayılmaktadır.



Harita 28 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.4 Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi

Pamuk Deresi'nde 50 (38.40 m³/s), 100 (51.78 m³/s) ve 500 (76.09 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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 alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 2.2 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Maksimum su hızı ise 3 m/s'ye kadar yükselmektedir.

500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda dahi su geniş alanlara yayılmamakta olup, su altında kalan yerler sınırlıdır.



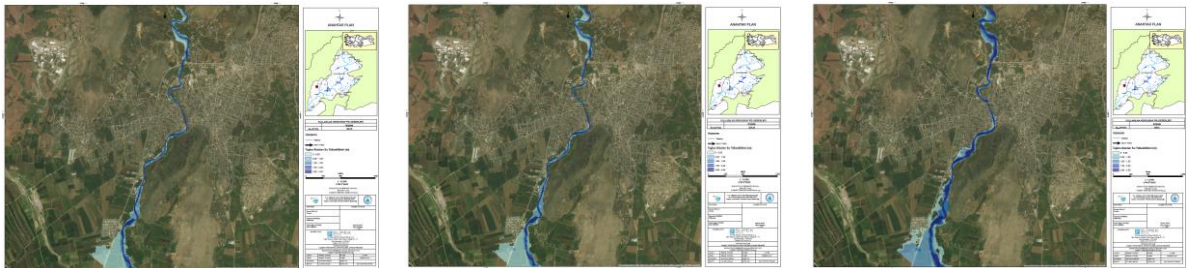
Harita 29 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.5 Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı

Kilgen Çayı'nda 50 (189.76 m³/s), 100 (224.34 m³/s) ve 500 (300.30 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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 alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 5.0 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Maksimum su hızı ise 4 m/s'ye kadar yükselmektedir. Kozan İlçe Merkezi mansabında yer alan sanayi tesisi taşkınlardan oldukça fazla etkilenmektedir. Ayrıca ilçe merkezinde yer alan yapılar da taşkınlardan fazlasıyla etkilenmektedir. Kozan İlçe Merkezi Ceyhan Havzası'nda taşkınlardan en çok etkilenen yerlerden biridir.



Harita 30 Kozan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.6 Osmaniye İl Merkezi Eşe ve Şifalısü Dereleri

Eşe Deresi'nde 50 (11.65 m³/s), 100 (16.70 m³/s) ve 500 (25.36 m³/s) ve Şifalısü Deresi'nde 50 (5.77 m³/s), 100 (8.48 m³/s) ve 500 (13.18 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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 alanı incelendiğinde, maksimum taşkın su derinliğinin 1.8 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir. Maksimum su hızı ise 1.8 m/s'ye kadar yükselmektedir.

İl Merkezinde yer alan iki derenin hidrolik model sonuçları şehir merkezinin taşkınlardan fazlasıyla etkilendiğini göstermektedir. Akış yönüne göre sağ tarafta olan derede su yayılımı fazla olmasa da, sol tarafta yer alan daha uzun olan derede su geniş alanlara yayılmaktadır.



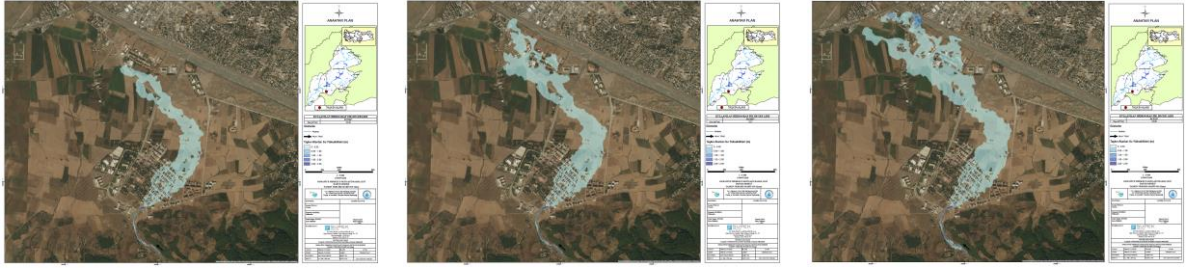
Harita 31 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.7 Osmaniye Merkez Fakıuşağı Mahallesi Hapur Deresi

Hapur Deresi'nde 50 (16.26 m³/s), 100 (22.70 m³/s) ve 500 (34.28 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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.

Yapılan hidrolik modeller sonucu Fakıuşağı Mahallesi'nde yer alan yapıların yaklaşık yarısının 500 yıl tekerrürlü taşkından etkilendiği görülmüştür.



Harita 32 Fakiuşağı Mahallesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.2.2.8 Osmaniye Merkez Karacalar Mahallesi Çultuk Deresi

Çultuk Deresi'nde 50 (9.79 m³/s), 100 (13.57 m³/s) ve 500 (20.42 m³/s) yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Tehlike Haritaları 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.

Yapılan hidrolik modeller sonucu Karacalar Mahallesi'nde yer alan yapıların hiçbirinin 500 yıl tekerrürlü taşkından etkilenmediği görülmüştür.



Harita 33 Karacalar Mahallesi Taşkın Tehlike Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.3 TAŞKIN TEHLİKE DERECELENDİRME HARİTALARI

4.3.1 Giriş

Dünyada yaygın olarak taşkın ile ilgili yayılımları temsil edebilmek amacıyla iki farklı harita oluşturulduğu bilinmektedir. Bunlar Taşkın Alanları ve Taşkın Tehlike haritalarıdır. Taşkın Alanları haritaları taşkın yayılma sınırları ile bu sınırlar içerisindeki su derinliklerini gösteren haritalardır. Taşkın Tehlike Haritaları ise taşkın alanları içerisinde kalan alanların tehlike derecelerine (TD) göre sınıflandırılması ile oluşturulan haritalardır. Tehlike dereceleri (i) Düşük, (ii) Orta, (iii) Yüksek ve (iv) Çok Yüksek Tehlike olarak sınıflandırılmakta ve aşağıdaki formülle hesaplanan değerlere göre belirlenmektedir.

$$TD = [\text{Derinlik} \times (\text{Hız} + 0,5)] + \text{Süprüntü Faktörü (van Alphen and Passchier, 2007)}$$

Bu formüldeki derinlik, 2-Boyutlu modelleme sonucunda modelleme alanında yer alan her bir grid için su derinliği değerlerini temsil etmektedir. Hız ise yine aynı gridler için simüle edilen hız değerlerini temsil etmektedir. Süprüntü (Mucur, Moloz, Taşınım, vs.) Faktörü ise süprüntü miktarının taşkın tehlikesine katkısının etkisini göz önünde bulundurmak amacı ile hesaplamaya katılan bir parametredir. Genellikle bu faktör ile ilgili yeterli detaylı ölçüm bulunamadığı için hız, derinlik ve arazi kullanımına bağlı olarak Tablo 31’de belirtildiği şekilde hesaplanır.

Tablo 31 Süprüntü Faktörü – Derinlik&Hız İlişkisi

Derinlik & Hız	Mera / Ekilebilir Alan	Orman	Şehir
0 m < derinlik < 0.25 m	0	0	0
0.25 m < derinlik < 0.75 m	0	0,5	1
Derinlik > 0.75 m ve/veya Hız > 2 m/s	0.5	1	1

Bu kapsamda MIKE 21 modeli sonucunda belirlenen hız ve derinlik parametreleri ile arazi kullanımlar yukarıdaki verilen formülde yerine konarak model alanındaki her bir grid için Tehlike Dereceleri belirlenmiş ve “Taşkın Tehlike Alanları” haritaları üretilmiştir. Tehlike sınıfları aralıkları ve seviyeleri aşağıda özetlenmektedir.

- Düşük: Tehlike Derecesinin 0,75’den küçük olduğu durumlar
- Orta: Tehlike Derecesinin 0,75 – 1,25 arasında olduğu durumlar
- Yüksek: Tehlike Derecesinin 1,25 – 2,50 arasında olduğu durumlar
- Çok Yüksek: Tehlike Derecesinin 2,50’den yüksek olduğu durumlar

4.3.2 Sonuçlar

Raporun ilgili kısımlarında gerekçeleri açıklanmış olan 2 boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları, Ceyhan Havzası’nda yedi nokta için hazırlanmıştır.

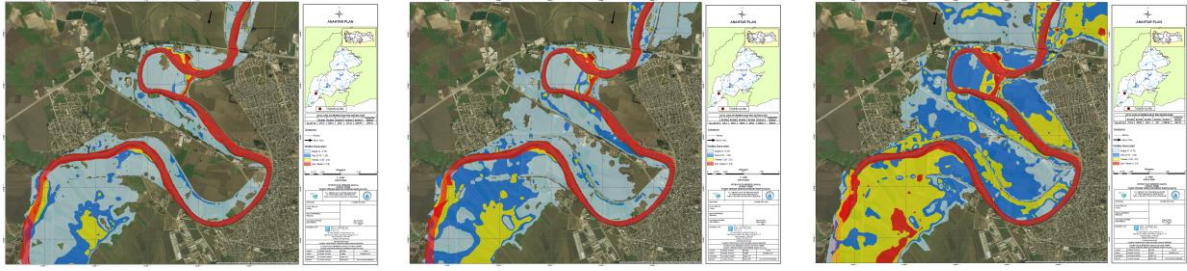
Hazırlanmış olan 1 boyutlu hidrolik modeller ile 2 boyutlu hidrolik modeller entegre edilmiştir. Bu sayede dere içi 1 boyutlu olarak modellenirken, derenin dışına çıkan suyun yayılımı 2 boyutlu olarak modellenmektedir. Tüm sanat yapıları 1 boyutlu model içerisinde tanımlanmış ve bu şekilde sanat yapılarının taşkın yayılımına etkileri gözlenebilmiştir.

Modelleme çalışmaları sonucunda elde edilen taşkın su derinliği, taşkın yayılım ve taşkın hızı verileri bir araya getirilerek taşkın tehlike haritaları hazırlanmaktadır. Bu sayede taşkın su derinliğinin yanı sıra taşkın su hızı da dikkate alınabilmektedir. Taşkın tehlike haritaları, bir sonraki aşama olan taşkın risk haritalarının hazırlanması için altlık oluşturacaktır.

4.3.2.1 Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri

Ceyhan İlçe Merkezi’nde yer alan Ceyhan Nehri’nde tehlike derecesi genelde orta ve yüksek sınıf çıkmıştır. Araziden kaynaklı olarak suyun hızı çok yükselmediği için tehlike derecelerini genellikle su derinlikleri belirlemiştir. Hidrolik model sonucu su derinlikleri de yüksek çıktığı için tehlike dereceleri

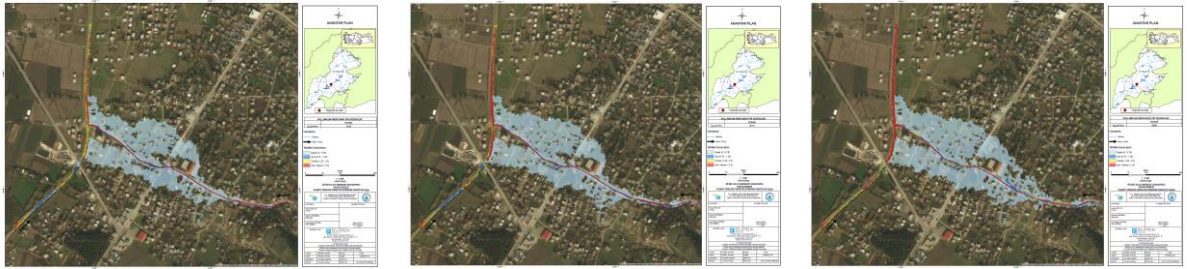
genelde orta ve yüksek derecede çıkmıştır.



Harita 34 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.3.2.2 Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi

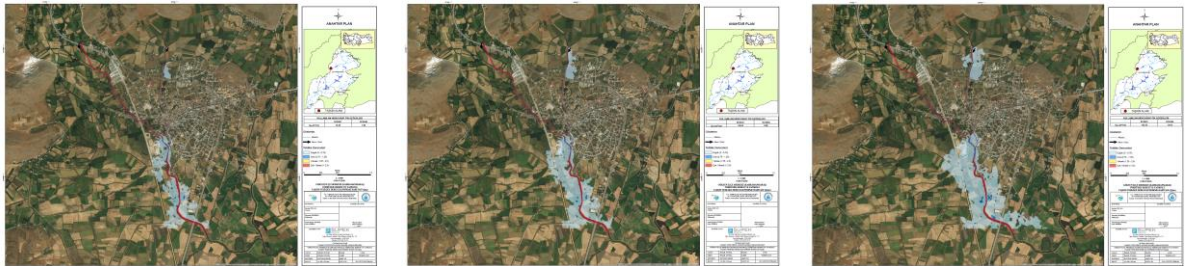
Düziçi İlçe Merkezi'nde yer alan Pınar Deresi'nde tehlike derecesi çoğunlukla düşük çıkmıştır. Bu sonucun alınmasında suyun hızının ve su derinliğinin düşük olması etkili olmuştur.



Harita 35 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.3.2.3 Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu

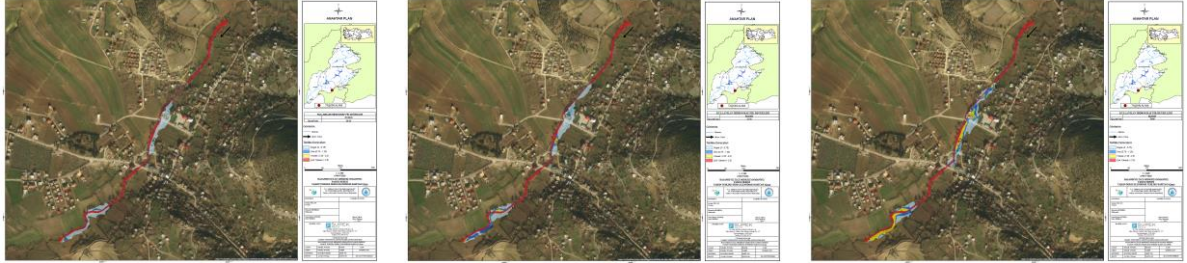
Göksun İlçe Merkezi'nde yer alan Törbüzek Deresi ve yankolunda bazı lokal bölgelerde tehlike derecesi orta sınıfta çıkmış olsa da genellikle tehlike derecesi düşük çıkmıştır. Bu sonucun alınmasında suyun ve su derinliğinin düşük çıkması etkili olmuştur.



Harita 36 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.3.2.4 Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi

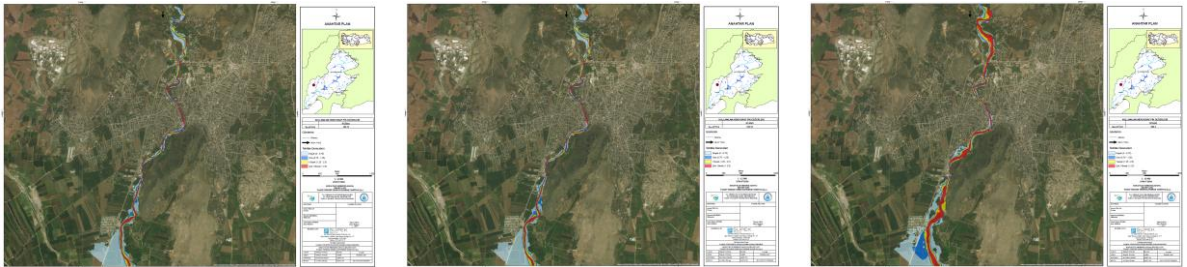
Hasanbeyli İlçe Merkezi'nde yer alan Pamuk Deresi'nde su geniş alanlar yayılmamış olsa da yayıldığı bölgelerde tehlike derecesi genellikle orta ve yüksek çıkmıştır. Dereden uzaklaştıkça tehlike derecesi de düşmektedir.



Harita 37 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.3.2.5 Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı

Kozan İlçe Merkezi'nde yer alan Kilgen Çayı'nda tehlike dereceleri memba kısmında orta ve yüksek çıkarken, suyun daha geniş alanlara yayıldığı mansap kısmında düşük ve orta çıkmıştır. Mansap kısmında su derinlikleri de su hızları da memba kısmına göre düşük olduğundan dolayı tehlike dereceleri mansap kısmında daha düşük çıkmıştır.



Harita 38 Kozan İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

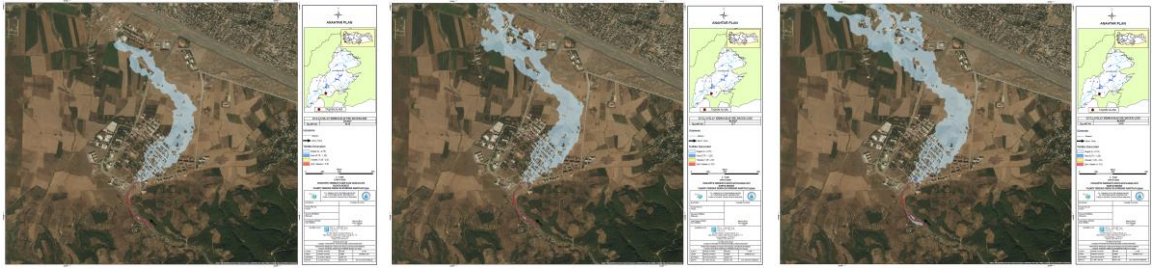
4.3.2.6 Osmaniye İl Merkezi

- Osmaniye İl Merkezi'nde yer alan Eşe ve Şifalısü derelerinde su geniş alanlara yayılmış olsa da su derinliği ve su hızı düşük olduğundan dolayı tehlike derecesi çoğunlukla düşük çıkmıştır.



Harita 39 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

- b) Osmaniye İl Merkezi Fakiuşağı Mahallesi'nde yer alan Hapur Deresi'nde su geniş alanlara yayılmış olsa da su derinliği ve su hızı düşük olduğundan dolayı tehlike derecesi çoğunlukla düşük çıkmıştır.



Harita 40 Fakiuşağı Mahallesi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

- c) Osmaniye İl Merkezi Karacalar Mahallesi'nde yer alan Çultuk Deresi'nde geniş yayılım alanları oluşmamış, ve dolayısıyla taşkın tehlike dereceleri oldukça düşük olarak saptanmıştır.



Harita 41 Karacalar Mahallesi Taşkın Tehlike Derecelendirme Haritaları (Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀)

4.4 TAŞKIN RİSK HARİTALARI

4.4.1 Giriş

Taşkın risk haritaları, taşkın ve taşkınla ilgili risklere maruz kalan bölgeler hakkında bilgi sahibi olmak için kullanılmaktadır. Böylece ulusal ve yerel yönetimler (devlet kuruluşları, belediyeler, vb.) bu haritalar doğrultusunda taşkın yönetim planlarını uygulayarak, halkı taşkınlara karşı uyarabilir, alacağı önlemlerle koruyabilir. Ayrıca, risk haritaları risk değerlendirmesi, risk yönetimi ve risk iletişimi gibi konularda da

kullanılmaktadır.

Bu proje kapsamında, üç farklı yinelenme dönemine ait hidrograflar kullanılarak 2 boyutlu hidrolik modeller aracılığıyla hazırlanan taşkın tehlike haritaları doğrultusunda; taşkından etkilenen insan sayısı, ekonomik aktiviteler, stratejik tesisler ve olası ekonomik zararlar ile taşkında yaşanabilecek çevresel zararın boyutlarının tahmin edildiği "Taşkın Risk Haritaları" hazırlanmıştır.

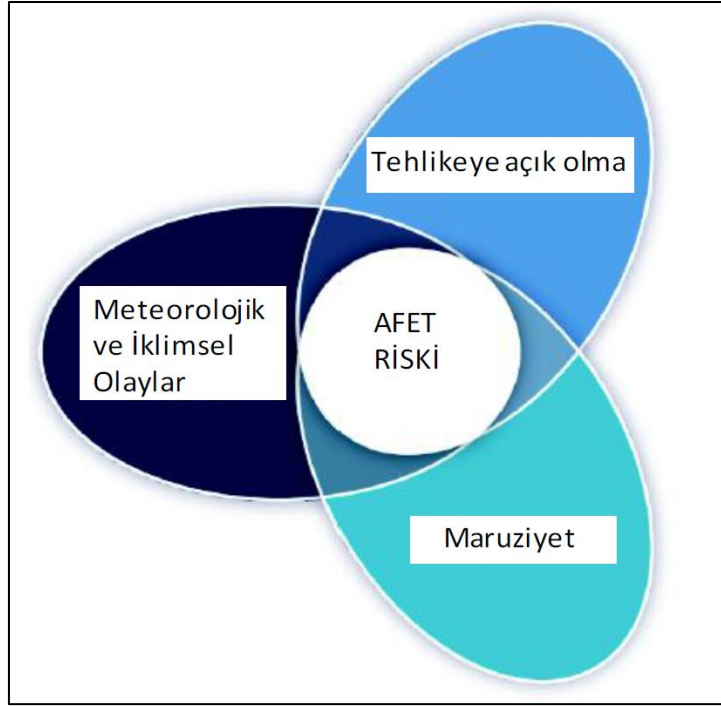
Taşkın risk değerlendirmesi, taşkın olası en olumsuz etkilerinin analizidir. Taşkın riski ve hasarının değerlendirilmesinin temel amacı; insan güvenliği, taşkın alanlarındaki çevresel özelliklerin bakımı için taşkın önleme kararlarının desteklenmesi, kamu ve özel sektör altyapısında ticari ve diğer ekonomik faaliyetlerde hasarın önlenmesidir. Taşkın tehlikesinden olası riske (tehlike ve sonuçları) geçiş, en riskli alanların hangilerinin olduğuna ve alınacak tedbirlerin neler olduğuna karar verilmesine olanak sağlamaktadır.

Taşkın risk değerlendirmesi çerçevesinde aşağıdaki unsurlar seçilmiştir:

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

Tasarımsal olarak, farklı yinelenme dönemleri için elde edilen taşkın yayılım alanları ve derinlik bilgileri taşkın risk haritalarının üretilmesinde temel rol oynamaktadır. Bu nedenle, olası hasarların analiz edilmesi için havzada seçilen yerleşim yerlerindeki binalarla ve etkilenme olasılığı olan stratejik yapılar ve altyapı tesisleri ile 50, 100 ve 500 yıllık yinelenme dönemleri için elde edilen taşkın tehlike haritaları çakıştırılmıştır. Seçilen yerleşim yerleri için etkilenen nüfus, taşkın alanlarının sınırları dahilinde mahalle bazında mevcut nüfus bilgileri kullanılarak elde edilmiştir.

Taşkın riski genel olarak taşkın tehlikesi, maruz kalma ve tehlikeye açık olmanın sonucu olarak tanımlanmakta olup genellikle parasal olarak ifade edilmektedir. Bunlardan taşkın tehlikesi; olumsuz etkilere neden olan bir taşkın olayının olasılığı ve büyüklüğü olarak tanımlanmaktadır (IPCC, 2012; Kron, 2002). Maruz kalma; taşkına yatkın alanlarda konumlanmaları nedeniyle bir taşkından olumsuz yönde etkilenme olasılığı bulunan unsurlara veya varlıklara atıfta bulunmaktadır. Maruz kalmaya örnek olarak; insanlar, yapılar, altyapı tesisleri ve genel ekonomiye ek olarak çevresel kaynaklar veya ekosistemler ve kültürel veya toplumsal varlıklar gibi maddi olmayan varlıklar sayılabilir (IPCC, 2012; UNISDR, 2011; Kron, 2002). Tehlikeye açık olma durumu ise hasar fonksiyonlarının (genellikle taşkın derinliğini içeren) kullanılmasıyla hesaplanmaktadır.



Şekil 21 Risk Kavramı (Taşkın Yönetimi, 2017)

Tehlikenin, maruz kalmanın ve tehlikeye açık olmanın ürünü olarak tanımlanan taşkın risk değerlendirmesi; tehlike değerlendirmesi, maruz kalma değerlendirmesi ve tehlikeye açık olma değerlendirmesi gibi alt bölümlere ayrılabilir.

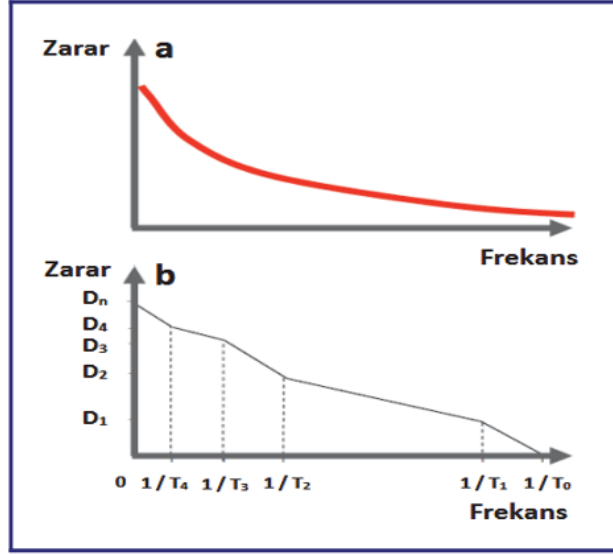
Taşkınlar, taşkın hasarını etkileyebilen farklı parametreler veya özelliklere sahip olmaktadır. Bunlara örnek olarak; taşkın yayılım alanı, taşkın suyunun derinliği, taşkın süresi, akış hızı veya suyun kirlilik derecesi sayılabilir. Taşkın tehlikesinin tahmin edilmesi için kullanılan taşkın özellikleri, bir taşkın risk değerlendirmesinde taşkın türüne ve aynı zamanda veri ulaşılabilirliğine bağlı olarak seçilmektedir. Risk değerlendirmelerinde en yaygın olarak kullanılan parametreler taşkın yayılım alanı ve derinliğidir (Messner ve arkadaşları, 2007).

Her bir yinelenme dönemi için potansiyel taşkın etkileri değerlendirilmektedir. Şekil 22'de gösterildiği gibi "Hasar-Olasılık Eğrisi", yinelenme dönemlerine karşılık gelen hasarlar grafiğe dökülerek türetilebilir. Eğrinin altındaki alan "Beklenen Yıllık Zarar" (BYZ) olarak ifade edilmektedir (Verkade ve Werner, 2011).

Beklenen yıllık zarar cinsinden ifade edilen "Taşkın Riski" aşağıda verilen denklemle hesaplanmaktadır.

$$BYZ = \int_0^1 D(P) dP$$

Bu denklemde; "P" bir taşkın olayının yıllık aşılma olasılığı ve "D(P)" o taşkın olayı için hesaplanan taşkın zararıdır (Verkade ve Werner, 2011).



Şekil 22 Zarar-Olasılık Eğrisi

- (a) Kuramsal değerlere göre
 (b) Çeşitli yinelenme dönemleri ile ilgili ayrı bir değerler dizisi için tahmin edilmesine göre (Lugeri ve arkadaşları 2010).

Şekil 22'de belirtildiği gibi, gerçek taşkın riski düzgün bir eğridir. Farklı yinelenme dönemleri için farklı etkiler (hasarlar, etkilenen insanlar) tahmin edilerek, şekildeki gibi bir eğri de yaklaşık olarak değerlendirilebilmektedir.

Taşkın tehlike haritaları doğrultusunda risk değerlendirmesi çalışmaları yapılan alanlar Tablo 32'de verilmektedir. Osmaniye İl Merkezi Karacalar Mahallesi'nde yapılan 2B hidrolik modelleme analizleri sonucunda herhangi bir yapı ya da tesisin taşkından etkilenmemesi sonucunda risk çalışmaları yapılmamıştır.

Tablo 32 Ceyhan Havzası Risk Çalışmaları

Yer	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀
Ceyhan İlçe Merkezi	x	x	x
Düziçi İlçe Merkezi	x	x	x
Göksun İlçe Merkezi	x	x	x
Hasanbeyli İlçe Merkezi	x	x	x
Kozan İlçe Merkezi	x	x	x
Osmaniye İl Merkezi	x	x	x
Fakıuşağı Mahallesi	x	x	x

4.4.2 Tehlike Verileri

Mevcut araştırmada, taşkın tehlikesi verileri, farklı yinelenme dönemleri için taşkın yayılım alanı ve derinlikleri hakkında bilgi sağlayan taşkın tehlike haritalarından elde edilmiştir.

Maruz kalma düzeyinin belirlenebilmesi için, imar planları ve hali hazır haritalardan elde edilen nesne tabanlı bilgiler kullanılmıştır. Tehlikeye açık olma düzeyinin belirlenebilmesi için ise, Avrupa ülkelerinde standart hasar fonksiyonlarından türetilen, taşkın derinlik-hasar fonksiyonları kullanılmıştır.

4.4.3 Maruz Kalma Verileri

Tehlikeye açık olmalarına bağlı olarak, taşkından etkilenme olasılığı bulunan belirli bir değere sahip unsurlar veya varlıklar tanımlanmıştır (Messner ve arkadaşları, 2007).

- Nüfus,
- Binalar ve Eşyalar,
- Stratejik Yapılar ve Altyapı Tesisleri.

Bu üç unsur için, Tablo 32'de listelenen her bir etkilenen yerleşim yerine ait veriler ilgili kuruluşlardan sağlanmıştır.

4.4.4 Taşkından Etkilenen Nüfus Haritaları

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 vd., 2009, Meyer vd., 2009). Nüfus risk haritaları oluşturulurken yapılan en büyük kabul, su derinliğine bağlı olmaksızın suyun bastığı noktadaki herkesin etkilendiği kabulüdür.

Nüfus risk haritaları oluşturulurken Boolean Değerleri kullanılmış olup, su basması durumunda "1", basmaması durumunda "0" değeri kullanılmıştır.

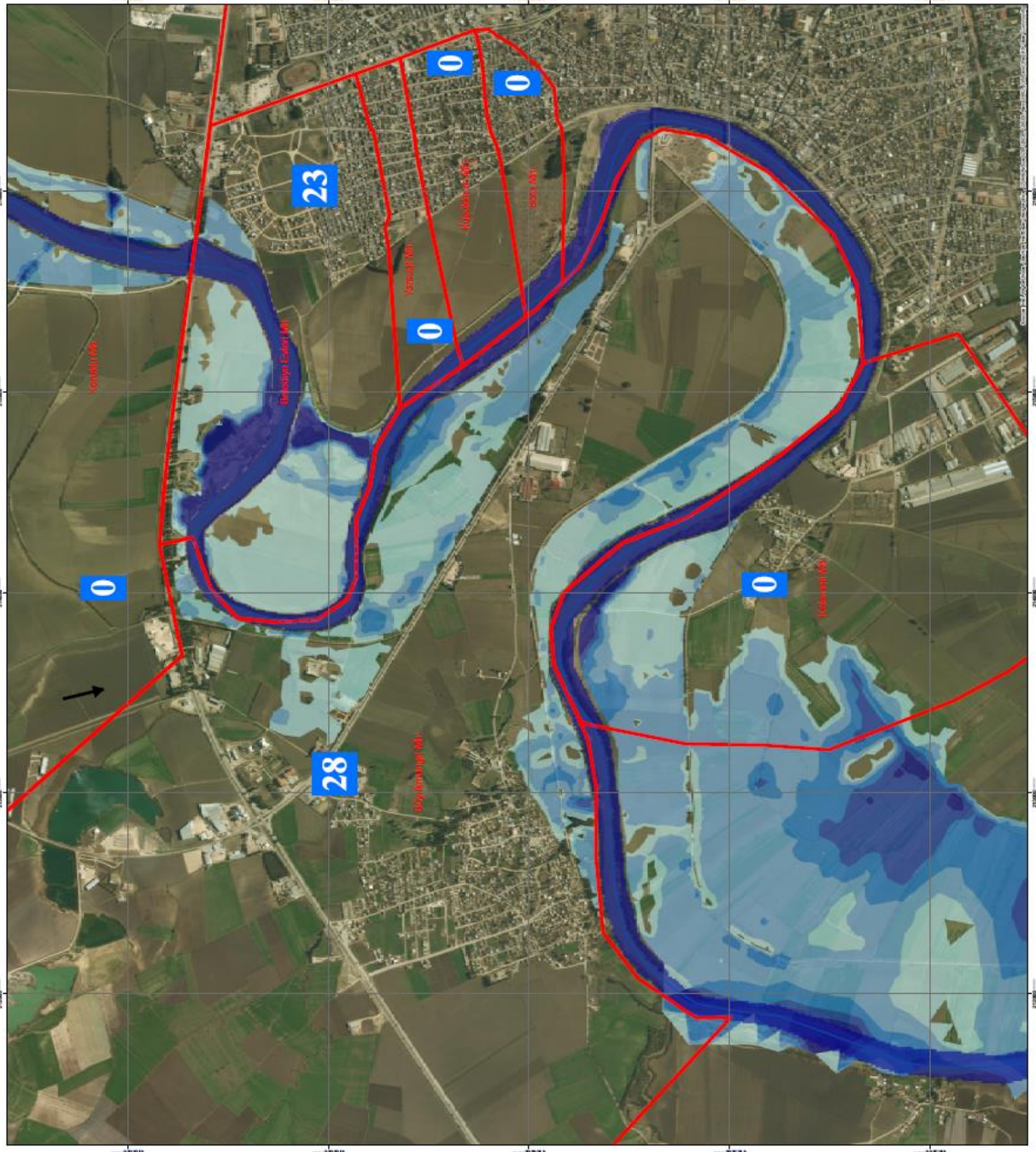
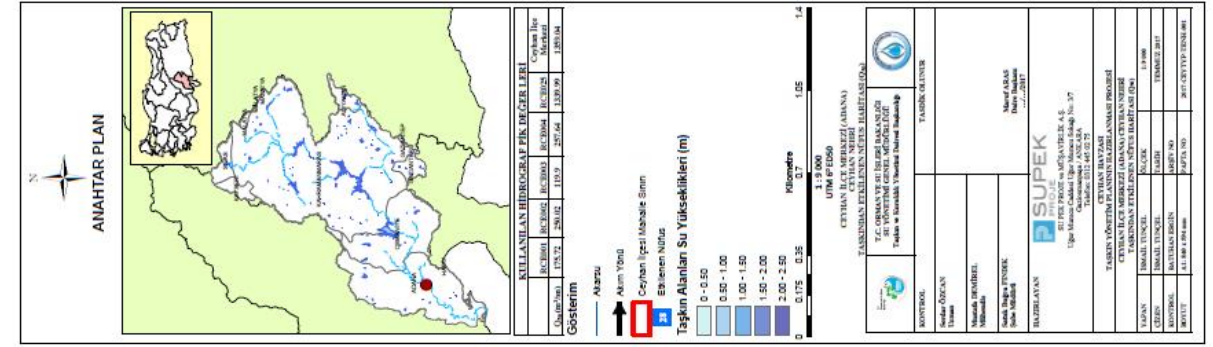
Bu çalışmada taşkından etkilenen nüfus, çalışılan alanın toplam nüfusunun o alandaki yapı sayısına eşit olarak dağıtılmasıyla hesaplanmıştır. Türkiye ve şehirleri için gridli popülasyon verisi olmasına rağmen bu çalışmada kullanılmamasının sebebi, risk analizlerinin gridler üzerinden değil her bir yapı için ayrı olarak hesaplanmasından dolayıdır. Taşkından etkilenen nüfus mahalle bazında hesaplanmış olup aşağıda yer alan formül kullanılmıştır.

$$\text{Taşkından etkilenen nüfus} = \frac{\text{Mahalle nüfusu}}{\text{Mahalledeki toplam yapı sayısı}} \times \text{Mahallede su basan yapı sayısı}$$

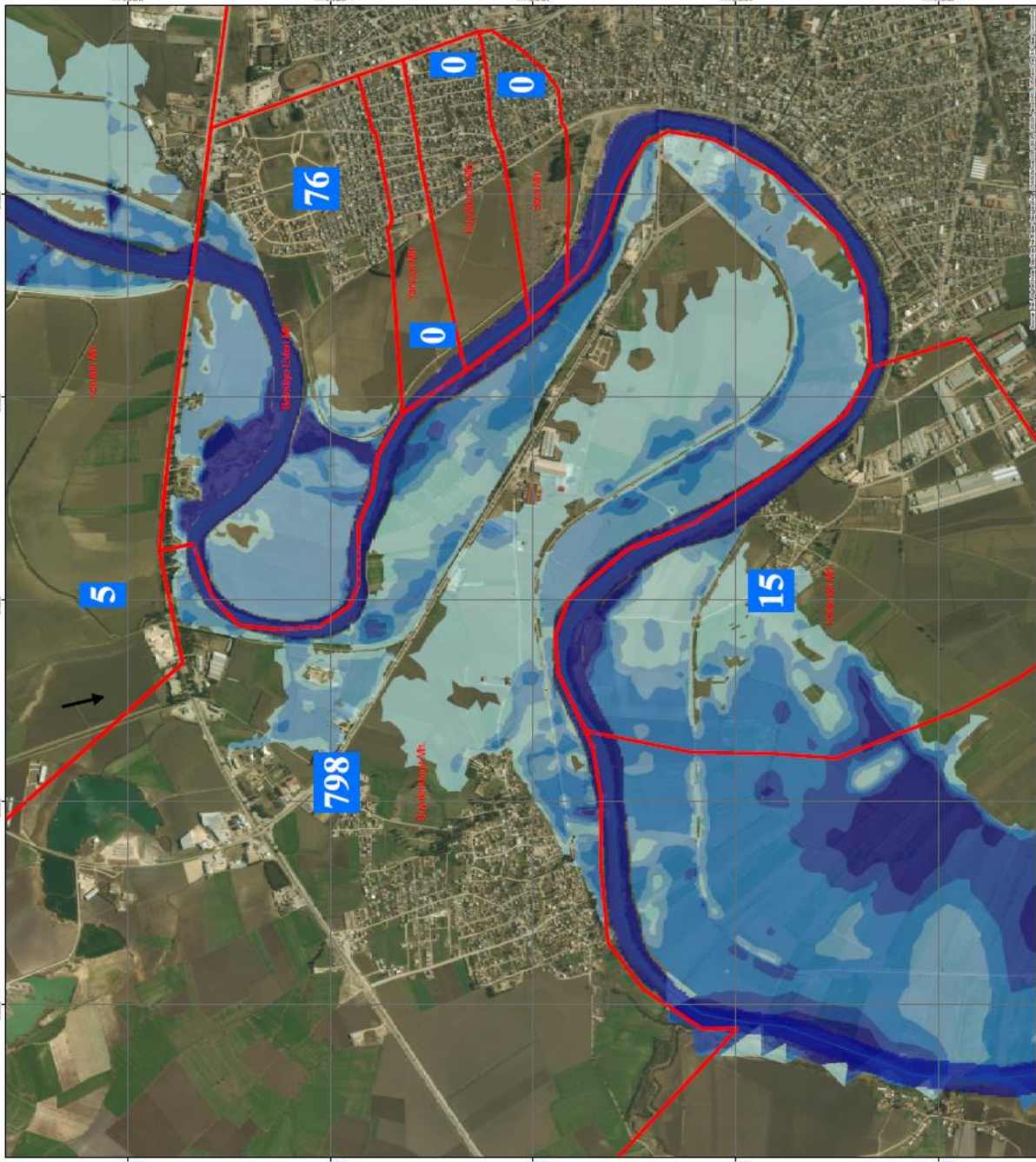
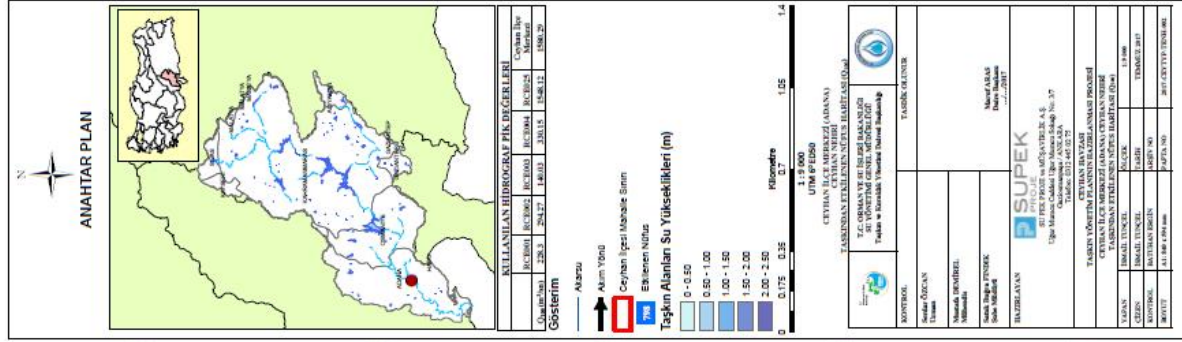
Her bir yerleşim yeri için etkilenen insanların sayısı; farklı yinelenme dönemleri için bulunan taşkın yayılım alanları, nüfus dağılım verileriyle karşılaştırılarak bulunmuştur. Yukarıdaki bölümlerde Tablo 32'de incelenen noktalara göre; tüm yinelenme dönemleri için hesaplanan tahmini "Etkilenen Nüfus" bilgileri Tablo 33'de verilmektedir. Örnek olması gayesiyle Ceyhan İlçe Merkezi için 50, 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın debisi doğrultusunda hazırlanan nüfus haritaları Harita 42, 43 ve 44'de verilmektedir.

Tablo 33 Ceyhan Havzası Farklı Taşkın Tekerrür Debilerine Göre Etkilenen Tahmini Nüfus

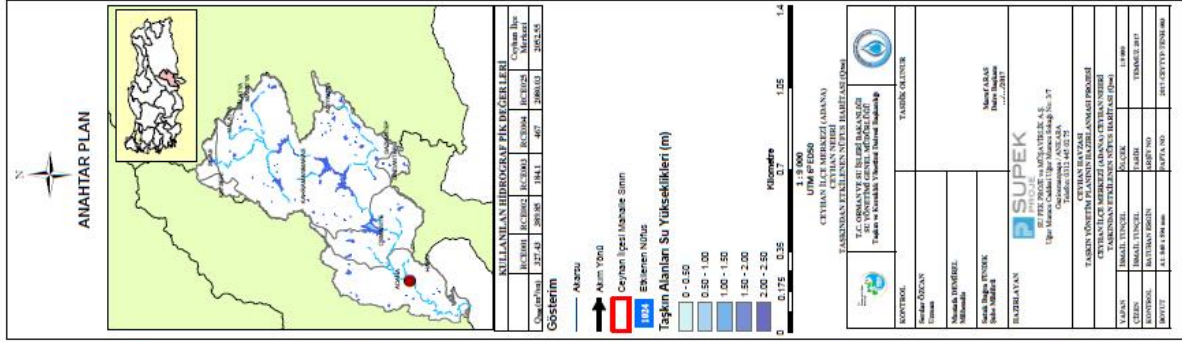
Nokta Adı	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀
Ceyhan İlçe Merkezi	51	894	1.805
Düziçi İlçe Merkezi	828	915	1.078
Göksun İlçe Merkezi	181	254	327
Hasanbeyli İlçe Merkezi	22	27	40
Kozan İlçe Merkezi	425	446	1.011
Osmaniye İl Merkezi	5.126	6.637	8.576
Fakıuşağı Mahallesi	2.708	3.384	3.797
TOPLAM	9.341	12.557	16.634



Harita 42 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkıandan Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q₅₀)



Harita 43 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q100)



Harita 44 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q500)

4.4.5 Ekonomik Zarar ve Ekonomik Risk Haritaları

Ekonomik zarar su derinliğine bağlı olarak değiştiğinden, su derinliği hesaplamalarının doğru yapılması ekonomik risk hesaplamalarında önemli bir rol oynamaktadır.

Taşkın risk haritalarının oluşturulmasında üzerinde anlaşılmış olan kesin bir metodoloji olmamakla beraber, ekonomik risk haritaları “derinlik-hasar eğrileri” kullanılarak oluşturulmaktadır. Derinlik-hasar eğrileri geçmiş yıllarda yaşanmış taşkın sonucu oluşan su derinlikleri ve ekonomik zarar verileri kullanılarak oluşturulmaktadır. Ülkemizde maalesef bu eğriler bulunmadığı için farklı alternatifler kullanılarak ekonomik risk haritaları oluşturulmuştur.

Ekonomik zarar ve ekonomik risk haritaları Joint Research Centre (JRC) tarafından 2017 yılında her kıta için yayınlanan kesri derinlik-hasar eğrileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 34 Kesri Derinlik-Hasar Eğrileri (JRC, 2017)

Zarar Sınıfı	Su Yüksekliği, [m]	Zarar Fonksiyonu						
		Avrupa	Kuzey Amerika	Orta & Güney Amerika	Asya	Afrika	Okyanusya	Global
Konutlar	0	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-
	0.5	0.25	0.44	0.49	0.33	0.22	0.48	-
	1	0.40	0.58	0.71	0.49	0.38	0.64	-
	1.5	0.50	0.68	0.84	0.62	0.53	0.71	-
	2	0.60	0.78	0.95	0.72	0.64	0.79	-
	3	0.75	0.85	0.98	0.87	0.82	0.93	-
	4	0.85	0.92	1.00	0.93	0.90	0.97	-
Ticari Binalar	0	0.00	0.02	0.00	0.00	-	0.00	0.00
	0.5	0.25	0.24	0.61	0.38	-	0.24	0.34
	1	0.40	0.37	0.84	0.54	-	0.48	0.53
	1.5	0.50	0.47	0.92	0.66	-	0.67	0.64
	2	0.60	0.55	0.99	0.76	-	0.86	0.75
	3	0.75	0.69	1.00	0.88	-	1.00	0.86
	4	0.85	0.82	1.00	0.94	-	1.00	0.92
Endüstriyel Binalar	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-	0.00
	0.5	0.25	0.32	0.67	0.28	0.06	-	0.32
	1	0.40	0.51	0.89	0.48	0.25	-	0.51
	1.5	0.50	0.64	0.95	0.63	0.40	-	0.62
	2	0.60	0.74	1.00	0.72	0.49	-	0.71
	3	0.75	0.86	1.00	0.86	0.68	-	0.83
	4	0.85	0.94	1.00	0.91	0.92	-	0.92
Ulaşım	0	0.00	-	0.00	0.00	-	-	0.00
	0.5	0.25	-	0.09	0.36	-	-	0.23
	1	0.40	-	0.18	0.57	-	-	0.38
	1.5	0.50	-	0.60	0.73	-	-	0.61
	2	0.60	-	0.84	0.85	-	-	0.76
	3	0.75	-	1.00	1.00	-	-	0.92
	4	0.85	-	1.00	1.00	-	-	0.95
Altyapı - Yollar	0	0.00	-	-	0.00	-	-	0.00
	0.5	0.25	-	-	0.21	-	-	0.23
	1	0.40	-	-	0.37	-	-	0.39
	1.5	0.50	-	-	0.60	-	-	0.55
	2	0.60	-	-	0.71	-	-	0.65
	3	0.75	-	-	0.81	-	-	0.78
	4	0.85	-	-	0.89	-	-	0.87
Tarım	0	0.00	0.02	-	0.00	0.00	-	0.00
	0.5	0.25	0.27	-	0.14	0.24	-	0.22
	1	0.40	0.47	-	0.37	0.47	-	0.43
	1.5	0.50	0.55	-	0.52	0.74	-	0.58
	2	0.60	0.60	-	0.56	0.92	-	0.67
	3	0.75	0.76	-	0.66	1.00	-	0.79
	4	0.85	0.87	-	0.83	1.00	-	0.89
5	0.95	0.95	-	0.99	1.00	-	0.97	
6	1.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	

Tablo 34'de de görülebileceği üzere konutlar, ticari binalar, endüstriyel binalar, ulaşım, altyapı ile yollar ve tarım için 6 farklı eğri her bir kıta için oluşturulmuştur. Tablo 34'de görülebileceği üzere Avrupa Kıtası için önerilen derinlik-hasar yüzdesi eğrileri 6 sınıf için de aynıdır. Türkiye'ye ait özel bir derinlik-hasar eğrisi bulunmadığı için bu proje kapsamında Avrupa için önerilen derinlik-hasar yüzdesi eğrisi kullanılmıştır.

Bu eğriler kullanılarak maksimum zarar, su derinliğine karşılık gelen değer ile çarpılarak gerçek zarar bulunmaktadır. Maksimum zarar ise birim fiyatlara bazı değişiklikler uygulayarak elde edilmekte olup bu revizyonlardan ilerleyen sayfalarda bahsedilmiştir.

Yapı maliyeti zararına ek olarak, taşkın sonucu yapı içindeki zarar (müştemilat zararı) da hesaba katılmalıdır. Literatür taraması sonucu hesaplamalarda kullanılan müştemilat zararı Tablo 35'de yer almakta olup seçilen değerler koyu olarak yazılmıştır.

Tablo 35 Müştemilat zararı ve yapı zararı ilişkisi

Müştemilat Zararı (Konutlar için)	
Moel et al. (2014)	0.50*Maksimum Konut Zararı
Kok et al. (2005)	0.50*Maksimum Konut Zararı
Vanneuville et al. (2006)	0.50*Maksimum Konut Zararı
Penning-Rowell et al. (2010)	0.50*Maksimum Konut Zararı
Chinh et al. (2017)	0.50*Maksimum Konut Zararı (0.60 < h < 1.20)
Chinh et al. (2017)	0.25*Maksimum Konut Zararı (0.60 > h)
Kullanılan	0.50*Maksimum Konut Zararı
Müştemilat Zararı (Ticari Yapılar için)	
Scawthorne et al. (2006)	1.00*Maksimum Ticari Yapı Zararı
FEMA (2013)	1.00*Maksimum Ticari Yapı Zararı
Kullanılan	1.00*Maksimum Ticari Yapı Zararı
Müştemilat Zararı (Endüstriyel Yapılar için)	
Scawthorne et al. (2006)	1.50*Maksimum Endüstriyel Yapı Zararı
FEMA (2013)	1.50*Maksimum Endüstriyel Yapı Zararı
Kullanılan	1.50*Maksimum Endüstriyel Yapı Zararı

Yukarıda geçen kaynaklarda, taşkın sonrası tutulan kayıtlarda müştemilat zararının; konutlar için, maksimum konut zararının yaklaşık %50'si, ticari alanlar, maksimum ticari yapı zararının yaklaşık %100'ü, endüstriyel alanlar için ise maksimum endüstriyel yapı zararının yaklaşık %150'si olduğu belirtilmektedir.

Projede yapı birim maliyetleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan "Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2017 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ" adlı belgeden alınmış olup bu değerlere Tablo 36, 37, 38 ve 39'de yer verilmiştir.

Tablo 36 I. ve II. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

<u>YAPININ MİMARLIK HİZMETLERİNE ESAS OLAN SINIFI</u>	Yapının Birim Maliyeti (BM) TL/m²
<u>I. SINIF YAPILAR</u>	
A GRUBU YAPILAR.....	133,00
. Kâgir veya betonarme ihata duvarı (3 metre yüksekliğe kadar)	
. Basit kümes ve basit tarım yapıları	
. Plastik örtülü seralar	
. Mevcut yapılar arası bağlantı- geçiş yapıları	
. Geçici kullanımı olan küçük yapılar	
. Kalıcı kullanımı olan yardımcı yapılar	
. Gölgelekler-çardaklar	
. Üstü kapalı yanları açık dinlenme, oyun ve gösteri alanları	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
B GRUBU YAPILAR.....	198,00
. Cam örtülü seralar	
. Basit padok, büyük ve küçük baş hayvan ağılları	
. Kâgir ve betonarme su depoları	
. İş yeri depoları	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
<u>II. SINIF YAPILAR</u>	
A GRUBU YAPILAR.....	320,00
. Kuleler, ayaklı su depoları	
. Palplanj ve ankrajlı perde ve istinat duvarları	
. Kayıkhanesi	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
B GRUBU YAPILAR.....	419,00
. Şişirme (Pnömatik) yapılar	
. Tek katlı ofisler, dükkan ve basit atölyeler	
. Semt sahaları, küçük semt parkları, çocuk oyun alanları ve eklentileri	
. Tarımsal endüstri yapıları (Tek katlı, prefabrik beton, betonarme veya çelik depo ve atölyeler, tesisat ağırlıklı ağıllar, fidan yetiştirme ve bekletme tesisleri)	
. Yat bakım ve onarım atölyeleri, çekek yerleri	
. Jeoloji, botanik ve tema parkları	
. Mezbahalar	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
C GRUBU YAPILAR.....	502,00
. Hangar yapıları (Uçak bakım ve onarım amaçlı)	
. Sanayi yapıları (Tek katlı, bodrum ve asma katı da olabilen prefabrik beton, betonarme ve çelik yapılar)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	

Tablo 37 III. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

III. SINIF YAPILAR

A GRUBU YAPILAR.....	694,00
. Okul ve mahalle spor tesisleri (Temel eğitim okullarının veya işletme ve tesislerin spor salonları, jimnastik salonları, semt salonları)	
. Katlı garajlar	
. Ticari amaçlı binalar (üç kata kadar üç kat dâhil – asansörsüz - 2/11/1985 tarihli ve 18916 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğininin 45 inci maddesine göre asansör yeri bırakılacak)	
. Alışveriş merkezleri (semt pazarları, küçük ve büyük hal binaları, marketler ve benzeri)	
. Basımevleri, matbaalar	
. Soğuk hava depoları	
. Konutlar (üç kata kadar- üç kat dâhil- asansörsüz - Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğininin 45 inci maddesine göre asansör yeri bırakılacak)	
. Akaryakıt ve gaz istasyonları	
. Kampingler	
. Küçük sanayi tesisleri (Donanımlı atölyeler, imalathane, dökümhane)	
. Semt postaneleri	
. Kreş ve Gündüz bakımevleri, Hobi ve Oyun salonları	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
B GRUBU YAPILAR.....	838,00
. Entegre tarımsal endüstri yapıları, Büyük çiftlik yapıları	
. Gençlik Merkezleri, Halk evleri	
. Lokanta, kafeterya ve yemekhaneler	
. Temel eğitim okulları	
. Küçük kitaplık ve benzeri kültür tesisleri	
. Jandarma ve emniyet karakol binaları	
. Sağlık ocakları, kamu sağlık dispanserleri	
. Ticari amaçlı binalar (Yapı yüksekliği 21,50 m’ye kadar olan)	
. 150 kişiye kadar cezaevleri	
. Fuarlar	
. Sergi salonları	
. Konutlar (Yapı yüksekliği 21,50 m’den az yapılar)	
. Marinalar	
. Gece kulübü, diskotekler	
. Misafirhaneler, Pansiyonlar	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	

Tablo 38 IV. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

IV. SINIF YAPILAR

A GRUBU YAPILAR.....	882,00
. Özelliği olan büyük okul yapıları (Spor salonu, konferans salonu ve ek tesisleri olan eğitim yapıları)	
. Poliklinikler	
. Liman binaları	
. İdari binalar (ilçe tipi hükümet konakları, vergi daireleri, ve benzeri)	
. İlçe Belediyeleri	
. 150 kişiyi geçen cezaevleri	
. Kaplıcalar, şifa evleri ve benzeri termal tesisleri	
. İbadethaneler (1500 kişiye kadar)	
. Entegre sanayi tesisleri	
. Aqua parklar	
. Müstakil spor köyleri (Yüzme havuzları, spor salonları ve statları bulunan)	
. Yaşlılar Huzurevi, kimsesiz çocuk yuvaları, yetiştirme yurtları	
. Büyük alışveriş merkezleri	
. Yüksek okullar ve eğitim enstitüleri	
. Apartman tipi konutlar (Yapı yüksekliği 30,50 m.'den az yapılar)	
. Oteller (1 ve 2 yıldızlı)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
B GRUBU YAPILAR.....	1.021,00
. Araştırma binaları, laboratuvarlar ve sağlık merkezleri	
. İl tipi belediyeler	
. İl tipi idari kamu binaları	
. Metro istasyonları	
. Stadyum, spor salonları ve yüzme havuzları	
. Büyük postaneler (merkez postaneleri)	
. Otobüs terminalleri	
. Eğlence amaçlı yapılar (çok amaçlı toplantı, eğlence ve düğün salonları)	
. Banka binaları	
. Normal radyo ve televizyon binaları	
. Özelliği olan genel sığınaklar	
. Müstakil veya ikiz konutlar (Bağımsız bölüm brüt alanı 151 m ² ~ 600 m ² villalar, teras evleri, dağ evleri, kaymakam evi ve benzeri)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar	
C GRUBU YAPILAR.....	1.135,00
. Büyük kütüphaneler ve kültür yapıları	
. Bakanlık binaları	
. Yükseköğrenim yurtları	
. Arşiv binaları	
. Radyoaktif korumalı depolar	
. Büyük Adliye Sarayları	
. Otel (3 yıldızlı) ve moteller	
. Rehabilitasyon ve tedavi merkezleri	
. İl tipi hükümet konakları ve büyükşehir belediye binaları	
. İş merkezleri (Yapı yüksekliği 21,50 m ile 30,50 m arası -30,50 m dâhil yapılar)	
. Konutlar (Yapı yüksekliği 30,50 m ile 51,50 m arası -51,50 m dâhil yapılar)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	

Tablo 39 V. Sınıf yapıların birim maliyeti (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

V. SINIF YAPILAR

A GRUBU YAPILAR	1.425,00
. Televizyon, Radyo İstasyonları, binaları	
. Orduevleri	
. Büyükelçilik yapıları, vali konakları ve brüt alanı 600 m ² üzerindeki özel konutlar	
. Borsa binaları	
. Üniversite kamptisleri	
. Yapı yüksekliği 51,50 metreyi aşan yapılar	
. Alışveriş kompleksleri (İçerisinde sinema, tiyatro, sergi salonu, kafe, restoran, market ve benzeri bulunan)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
B GRUBU YAPILAR	1.764,00
. Kongre merkezleri	
. Olimpik spor tesisleri – hipodromlar	
. Bilimsel araştırma merkezleri, AR-GE binaları	
. Hastaneler	
. Havalimanları	
. İbadethaneler (1500 kişinin üzerinde)	
. Oteller (4 yıldızlı)	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
C GRUBU YAPILAR	2.023,00
. Oteller ve tatil köyleri (5 yıldızlı)	
. Müze ve kütüphane kompleksleri	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	
D GRUBU YAPILAR	2.383,00
. Opera, tiyatro ve bale yapıları, konser salonları ve kompleksleri	
. Tarihi eser niteliğinde olup restore edilerek veya yıkılarak aslına uygun olarak yapılan yapılar	
. Bu gruptakilere benzer yapılar.	

Yukarıda yer alan birim fiyatlara katma değer vergisi dahil olmamakla birlikte birim fiyattan maksimum zarara geçebilmek için bazı düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bunlardan ilki yapıların zarar görme yüzdesine göre yapılan düzenlemedir. Derinlik-zarar eğrileri bulunan ülkelerde maksimum zararın çoğunlukla yaklaşık olarak 0.60 değerinde asimptot yaptığı gözlenmiştir (JRC, 2017). Bu yüzden bir yapının zarar görme yüzdesi %60 olarak alınmış olup yukarıda yer alan değerlerin **0.60** ile çarpılarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Diğer bir düzeltme ise amortisman değeri için yapılan düzeltmedir. Zarar görme yüzdesine göre revize edilen değer **0.50** (yapıların hizmet süresi 50 yıl olarak alınır) ile çarpılarak tekrar revize edilmeli ve bir binanın görebileceği maksimum zarar değeri bulunmalıdır. Yapılan hesaplarda konutların yüksekliği de hesaba katılmıştır. Yapıların yüksekliği her bir bina poligonunda bulunan yükseklik değeri alınarak hesaplamalara katılmıştır.

Yolların görebileceği ekonomik zarar hesaplarında JRC'nin yayınladığı kaynaktan yararlanılmıştır. Avrupa için elde edilmiş derinlik-zarar faktörü eğrisi kullanılmış olup maksimum zarar 87 TL/m² olarak alınmıştır (JRC, 2017). Yol genişliği zarar hesaplarında ortalama 10 m olarak kabul edilmiştir.

Araçların gördüğü ekonomik zarar, trafiğe kayıtlı araçların ortalama yaşı düşünülerek hesaplanmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) internet sitesinde yer alan verilere göre Aralık 2016 tarihi itibarıyla trafiğe kayıtlı araçların ortalama yaşı **12.9** olarak hesaplanmıştır (TÜİK, 2016). Bu doğrultuda araçların gördüğü ekonomik zarar, piyasada en çok satılan on aracın on yaş kasko fiyatları düşünülerek

hesaplanmıştır. Türkiye Sigorta Birliği'nden alınan değerlere göre Türkiye'de 2017'de en çok satışı yapılan on aracın ortalama on yaş kasko değeri 37.000 TL'dir. Yapılan hesaplamalarda bir aracın zarar değeri bu sebeple **37.000 TL** olarak alınmıştır. Taşkından zarar görecek araç sayısı ise il bazında 1000 kişi başına düşen araç sayısından yola çıkılarak hesaplanmıştır. Literatür taramasına göre 0.35-0.50 m su yüksekliği bir aracın yüzmesine sebep olmaktadır. Suyun hızına göre bu su yüksekliği aracın sürüklenmesine de neden olabilmektedir. Bu yüzden bu çalışmada 0.35 m ve üzeri su yüksekliğine maruz kalmış araçların taşkından etkileneceği dikkate alınmıştır (HR Wallingford, 2005; EMRFRA, 2009; Smart Driving, 2012; Zurich Insurance, 2012).

Her bir yerleşim yeri için, taşkınlardan dolayı binalarda ve içindeki eşyalarda oluşan hasarlar ile diğer arazi sınıflarında oluşan hasarları gösteren taşkın zarar haritaları hazırlanmıştır. Zarar değerleri taşkın altında kalan her bir yapı için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Zarar hesaplamalarında daha önce de ifade edildiği üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan "Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2017 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ" kullanılmıştır (Tablo 36 - 39).

Her bir nokta için farklı taşkın tekerrür debileri düşünülerek hesaplanan tahmini ekonomik zarar değerleri takip eden paragraflarda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

4.4.5.1 Ceyhan İlçe Merkezi (Adana) Ceyhan Nehri

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Ceyhan İlçe Merkezi için 50 (1359.54 m³/s), 100 (1580.29 m³/s) ve 500 (2052.55 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 40'da verilmektedir.

Tablo 40 Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q ₅₀	176.584	1.017.510	74.000	1.268.094
Q ₁₀₀	3.763.077	2.254.560	370.000	6.387.637
Q ₅₀₀	31.492.238	12.055.435	3.219.000	46.766.673

İlçe merkezinde yer alan hapishaneyi ve eğitim kurumlarının bir kısmını su basmaktadır. Olası bir taşkın sırasında buralarda tahliyenin daha zor olacağı düşünüldüğünden hesaplanan risk değerleri burada yüzde elli artırılmıştır. Buna ek olarak ilçe merkezinde bulunan bazı sanayi tesislerini de su bastığı için buralarda da risk değeri yüzde elli artırılmıştır. Etkilenen nüfus hesaplamalarında hapishanenin 698 kişilik kapasitesi de etkilenen nüfus içinde dikkate alınmıştır.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde

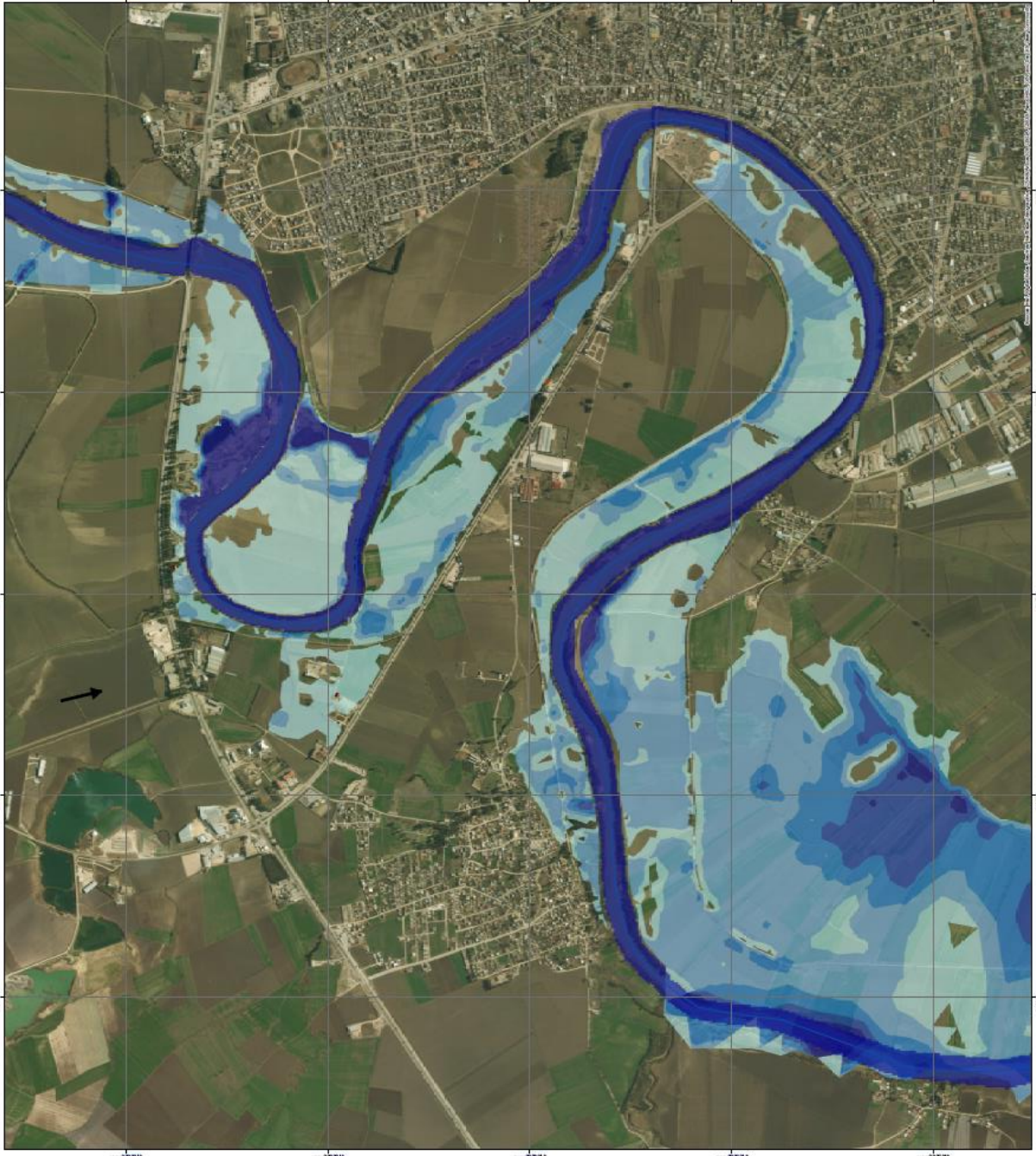
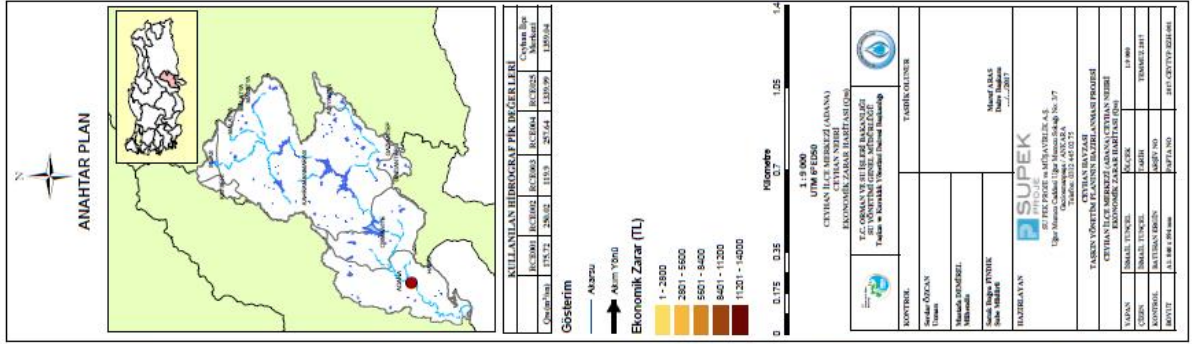
bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 738 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 87 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 77 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 10 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 10 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 2 araç bu taşkından zarar görecektir.

Tablo 40'da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %67'sini yapıların gördüğü zarar, %26'sını yolların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %7'lik kısım araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %59 ile yapıların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yapıları %35 ile yollar takip ederken, araçların gördüğü ekonomik zarar %6'lık bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ekonomik zararın çok büyük bir kısmını (%80) yolların gördüğü hasar oluşturmaktadır. Araçların gördüğü ekonomik zarar 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın olaylarıyla benzerlik gösterirken, konutların payı %14 civarındadır.

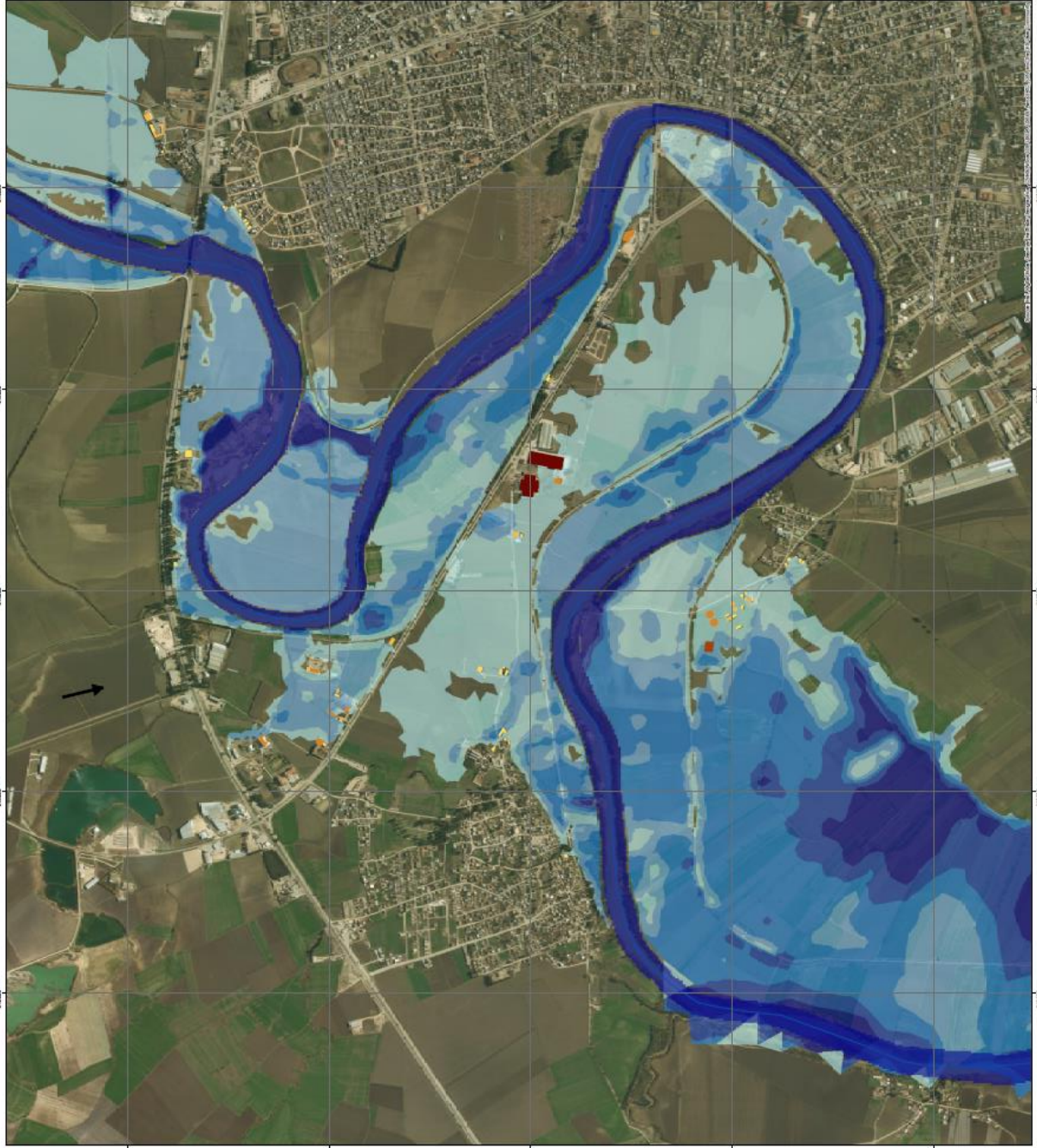
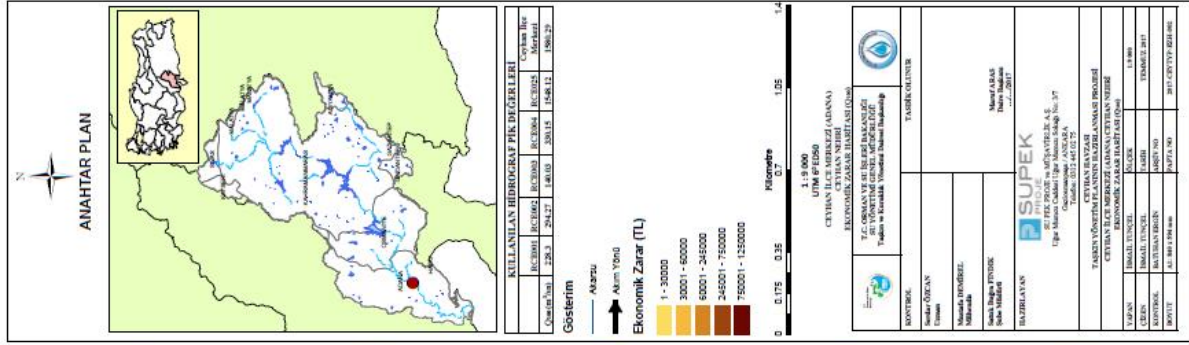
Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 41'de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %77 ile endüstriyel yapılara ait olup bunu %10'luk paylarla konutlar ve hapisane takip etmektedir. Eğitim kurumlarının gördüğü ekonomik zarar yaklaşık %3'lük bir paya sahipken, ticari yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki yüzdesi %1'den bile düşüktür. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda ise endüstriyel yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki yüzdesi %47'lere düşmektedir. Endüstriyel yapıları, %27 ile hapisane ve %17 ile konutlar takip etmektedir. Eğitim kurumlarının gördüğü zarar da toplam zarar içinde %9'luk bir paya sahiptir. Ticari yapıların zararın yüzdesi yine toplam zarar içinde %1'den düşük olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise hapisaneyi hiç su basmadığı için toplam hasar içinde bir yeri bulunmamaktadır. Endüstriyel yapıların gördüğü ekonomik zarar yine toplam zararın en büyük kısmını oluşturmaktadır (%45). Endüstriyel yapıları %34 ile konutlar, %16 ile eğitim kurumları ve %5 ile ticaret alanları takip etmektedir.

Tablo 41 Ceylan İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

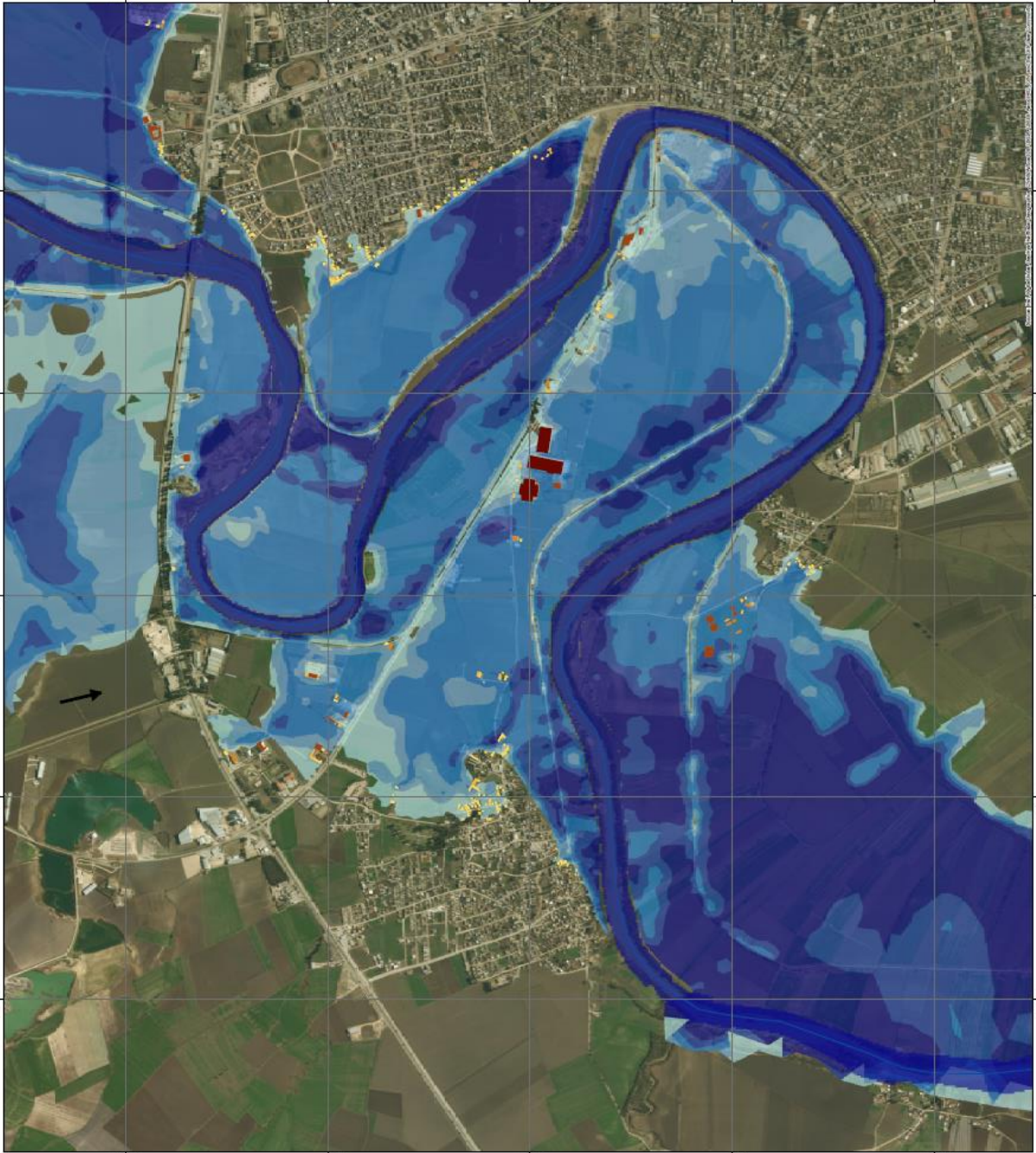
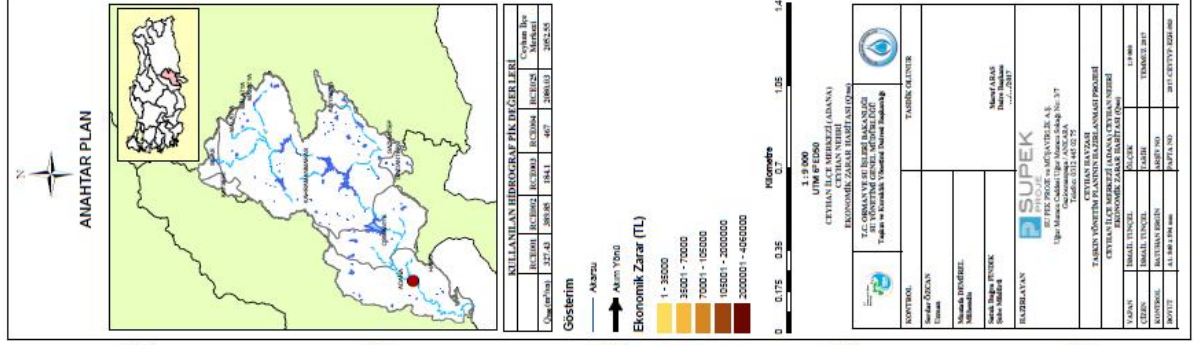
Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	194.293	26.980	9.069
Endüstriyel yapılar	24.116.068	1.753.179	79.470
Konut	3.253.191	648.612	59.759
Eğitim Kurumları	898.314	336.934	28.286
Hapishane	3.030.373	997.372	-



Harita 45 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q50)



Harita 46 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₁₀₀)



Harita 47 Ceyhan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀₀)

4.4.5.2 Düziçi İlçe Merkezi (Osmaniye) Pınar Deresi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Düziçi İlçe Merkezi için 50 (15.24 m³/s), 100 (20.75 m³/s) ve 500 (30.86 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 42’de verilmektedir.

Tablo 42 Düziçi İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q50	837.352	417.600	481.000	1.735.952
Q100	1.092.620	494.160	592.000	2.178.780
Q500	1.523.021	598.560	1.369.000	3.490.581

İlçe merkezinde yer alan bazı eğitim kurumlarını, sağlık merkezlerini ve sanayi tesislerini su basmaktadır. Eğitim kurumları ve sağlık merkezleri sosyal sıcak nokta olarak değerlendirildiğinden buralarda hesaplanan risk değeri yüzde elli artırılmıştır. Olası bir taşkında sanayi tesisleri de kirlilik kaynağı olabileceğinden buralarda da final risk değeri yüzde elli artırılmıştır.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 318 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye’de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 37 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 135 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye’de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 16 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 108 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye’de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 13 araç bu taşkından zarar görecektir.

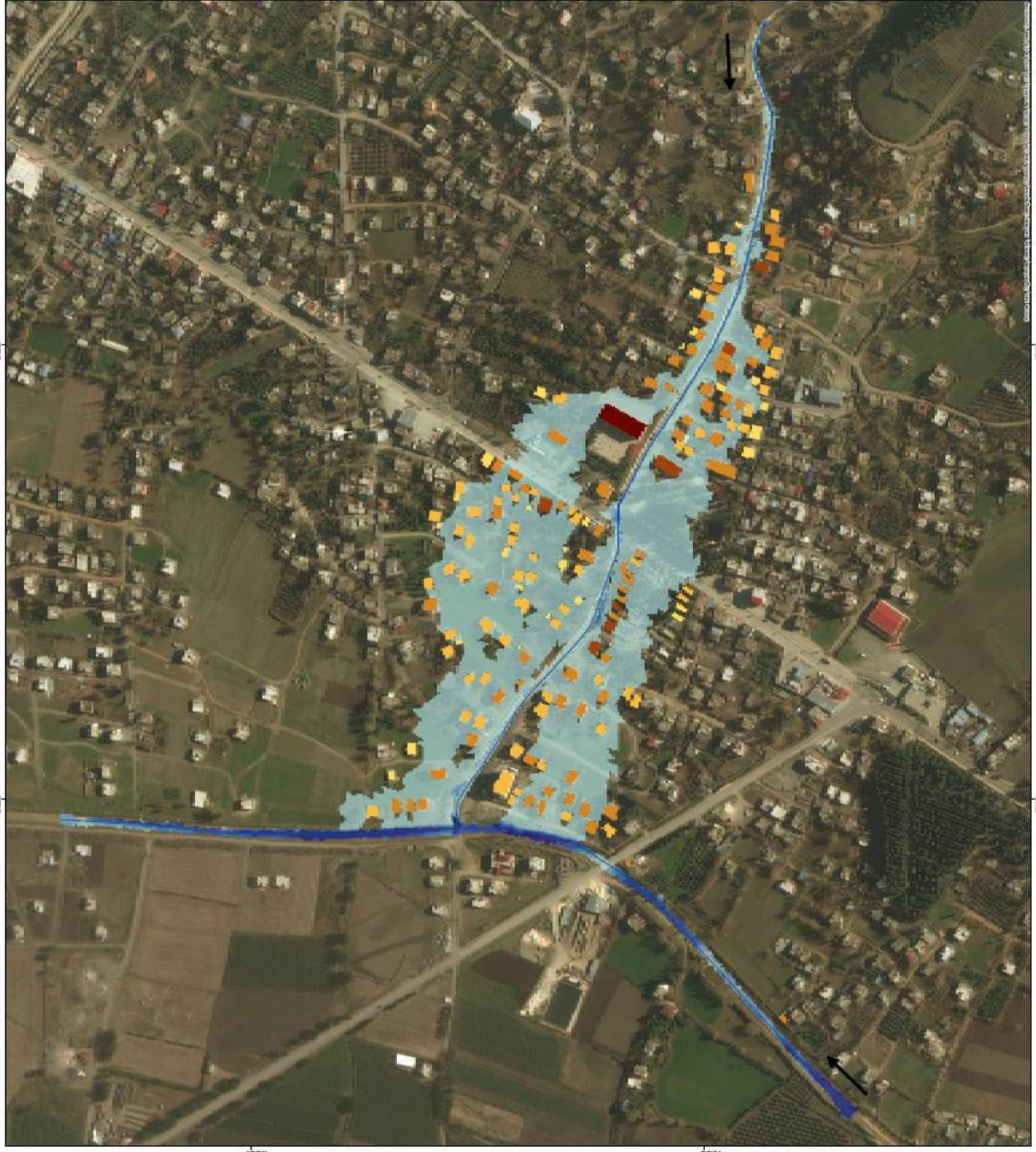
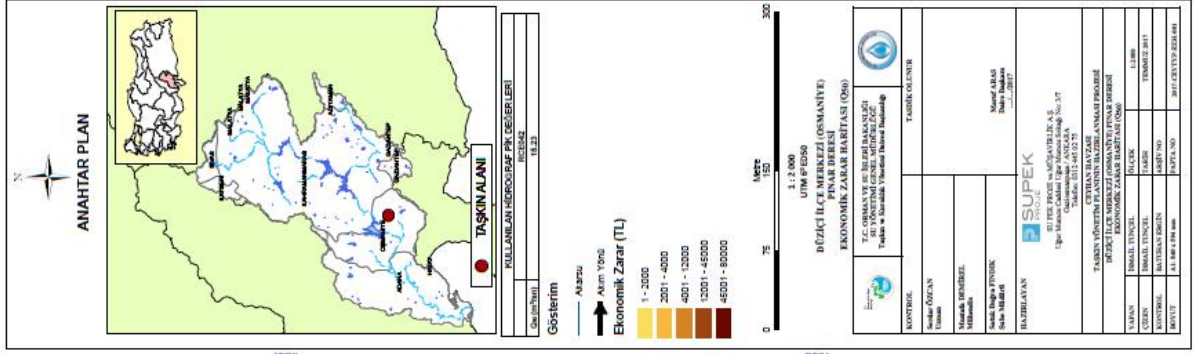
Tablo 42’de görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %44’ünü yapıların gördüğü zarar, %39’unu araçların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %17’lik kısım yolların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %50 ile yapıların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yapıları %27 ile araçlar takip ederken, yolların gördüğü ekonomik zarar %23’lük bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ekonomik zararın %48’lik kısmını yapıların gördüğü hasar oluşturmaktadır. Yapıları %28’lik pay ile araçların

gördüğü zarar takip ederken, yolların gördüğü hasarın toplam hasar içindeki oranı %24'tür.

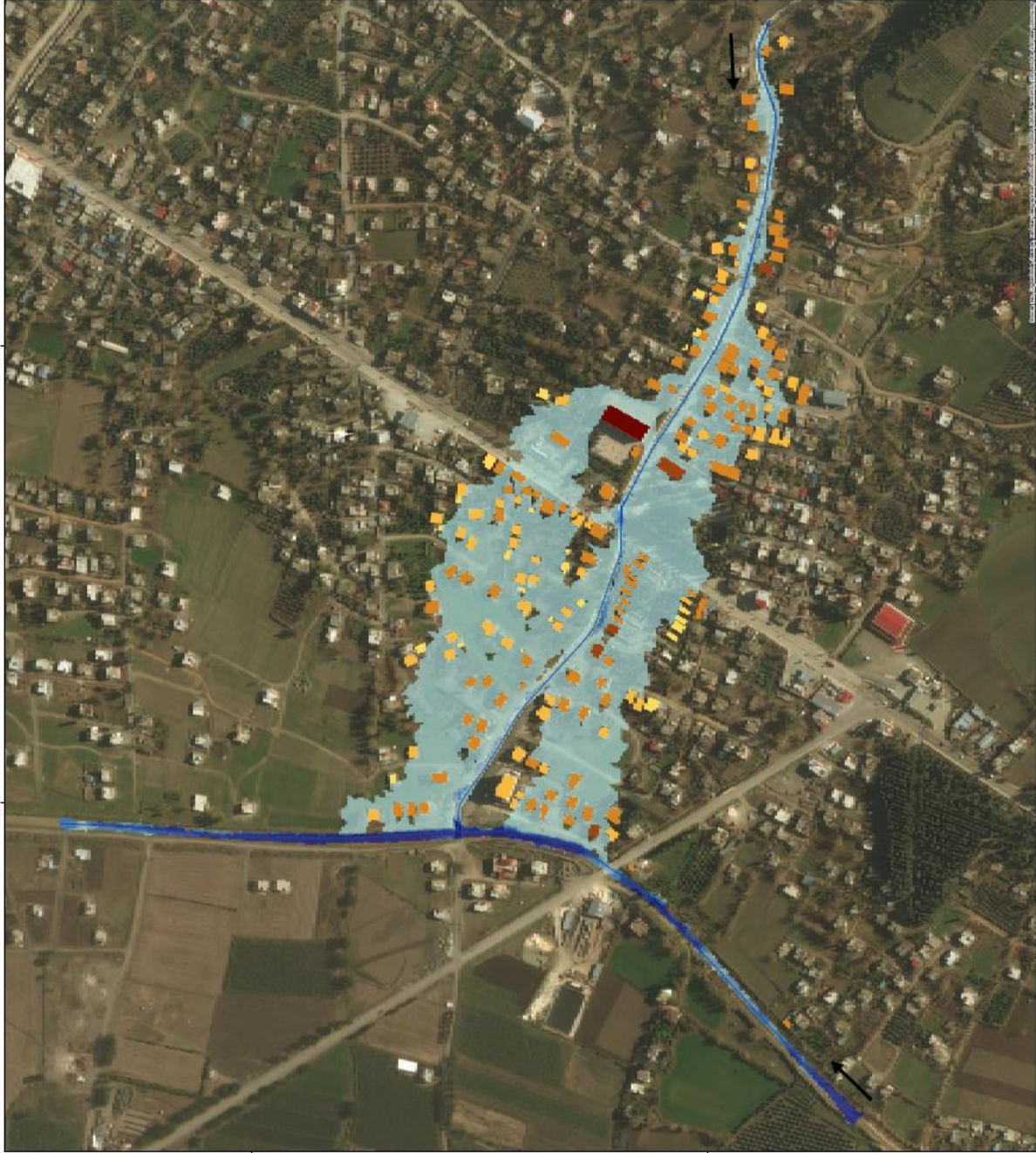
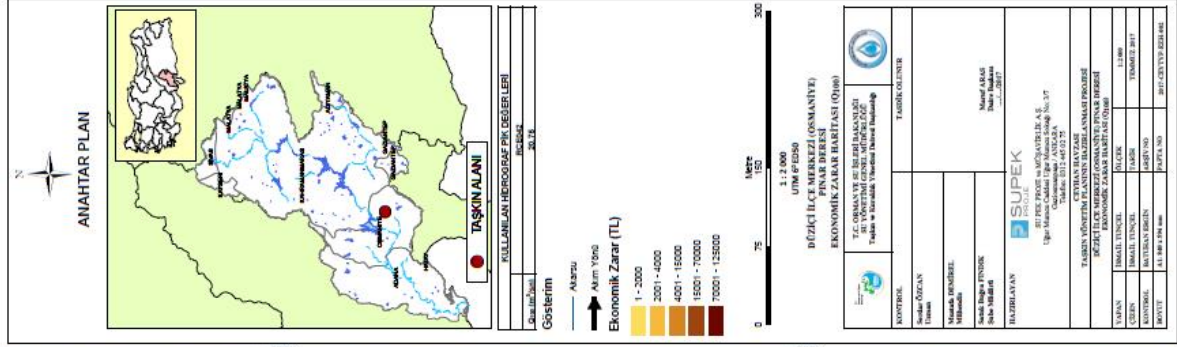
Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 43'de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %76 ile konutlara aittir. Onu %11'lik pay ile eğitim kurumları takip etmektedir. Ticari yapıların gördüğü ekonomik zarar yaklaşık %7'lik bir paya sahipken, sağlık kurumları ve endüstriyel yapıların toplam zarar içindeki yüzdesi %5'ten düşüktür. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında olduğu gibi toplam zarar içindeki en büyük paya %73 ile konutlar sahip olmaktadır. Konutları; eğitim kurumları ve ticari yapılar %12 ve %9'luk paylar ile takip etmektedir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda da benzer sonuçlar meydana gelmektedir. Konutların toplam zarar içindeki yüzdesi %74 iken, eğitim kurumları ve ticari yapıların toplam zarar içindeki yüzdesi aynı olup %10 civarındadır.

Tablo 43 Düziçi İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	106.153	95.836	81.194
Endüstriyel yapılar	3.741	4.180	2.014
Konut	1.156.072	795.149	622.261
Eğitim Kurumları	170.079	131.869	79.166
Sağlık Kurumları	21.154	18.877	18.087
Diğer	65.822	46.709	34.631



Harita 48 Düzici İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀)



Harita 49 Düziçi İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₁₀₀)

4.4.5.3 Göksun İlçe Merkezi (Kahramanmaraş) Törbüzek Deresi ve Yankolu

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Törbüzek Deresi'nde 50 (74.09 m³/s), 100 (93.64 m³/s) ve 500 (132.52 m³/s) ve yankolunda 50 (7.88 m³/s), 100 (9.96 m³/s) ve 500 (14.03 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 44'de şekilde verilmektedir.

Tablo 44 Göksun İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları

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

İlçe merkezinde yer alan bazı eğitim kurumlarını su basmaktadır. Eğitim kurumları sosyal sıcak nokta olarak değerlendirildiğinden buralarda hesaplanan risk değeri yüzde elli artırılmıştır.

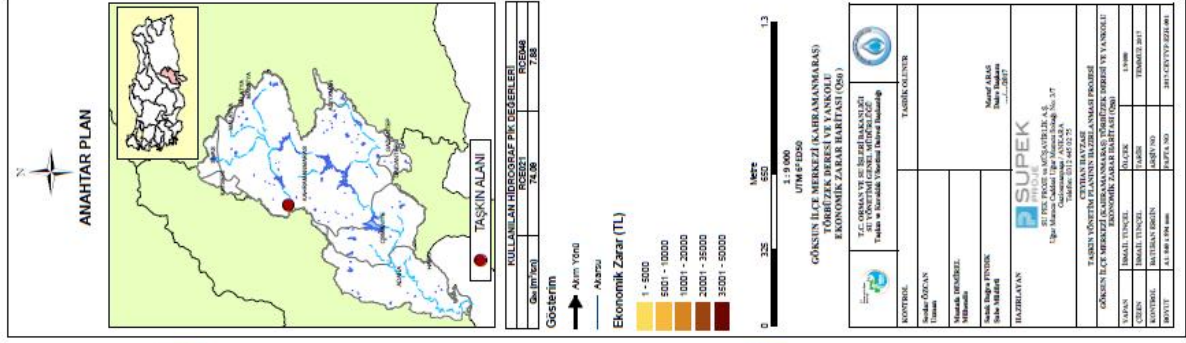
Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 173 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 20 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 106 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 13 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 64 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 8 araç bu taşkından zarar görecektir.

Tablo 44'den de görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %46'sını yolların gördüğü zarar, %32'sini yapıların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %22'lik kısım araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %47 ile yine yolların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yolları %31 ile yapılar takip ederken, araçların gördüğü ekonomik zarar %22'lik bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ekonomik zararın yarısından fazlasını (%51) yolların gördüğü hasar oluşturmaktadır. Yolları %29'luk pay ile yapıların gördüğü zarar takip ederken, araçların gördüğü hasarın toplam hasar içindeki oranı %20'dir.

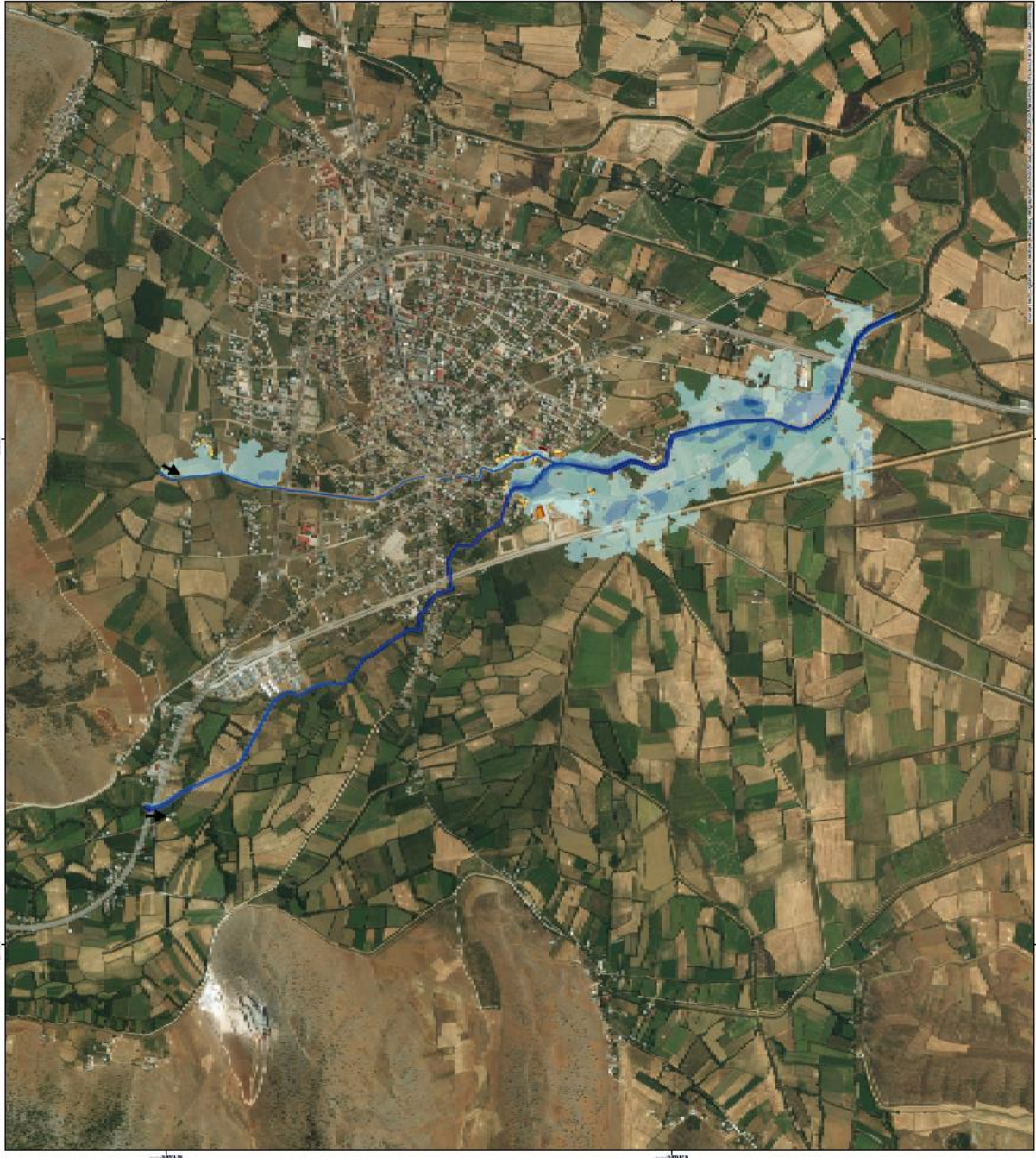
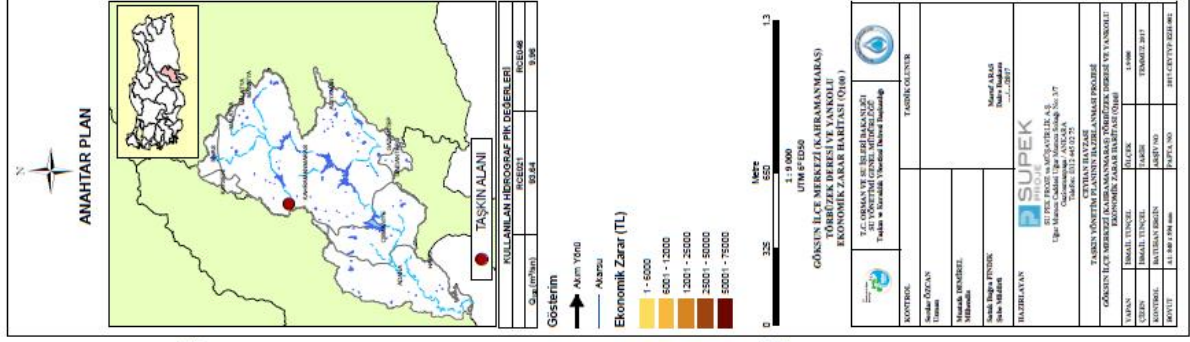
Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 45'de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %92 ile konutlara aittir. Onu %5'lik pay ile eğitim kurumları takip etmektedir. İlçe merkezinde yer alan ticari ve sanayi alanları taşkınlardan zarar görmemektedir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda da 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar elde edilmiştir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda toplam zarar içindeki en büyük pay yine %91 ile konutlara aittir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise konutların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %89 olmaktadır.

Tablo 45 Göksun İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

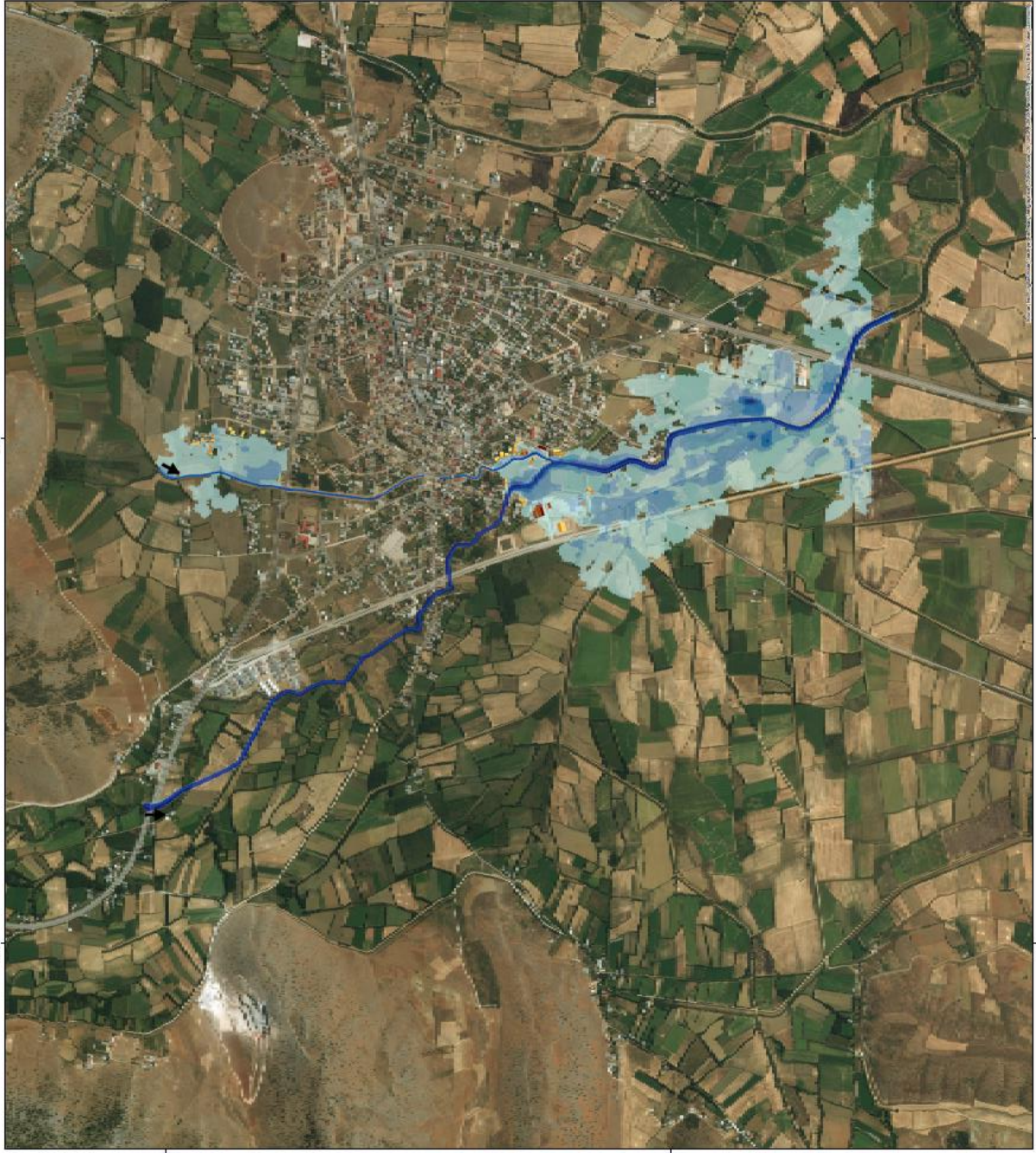
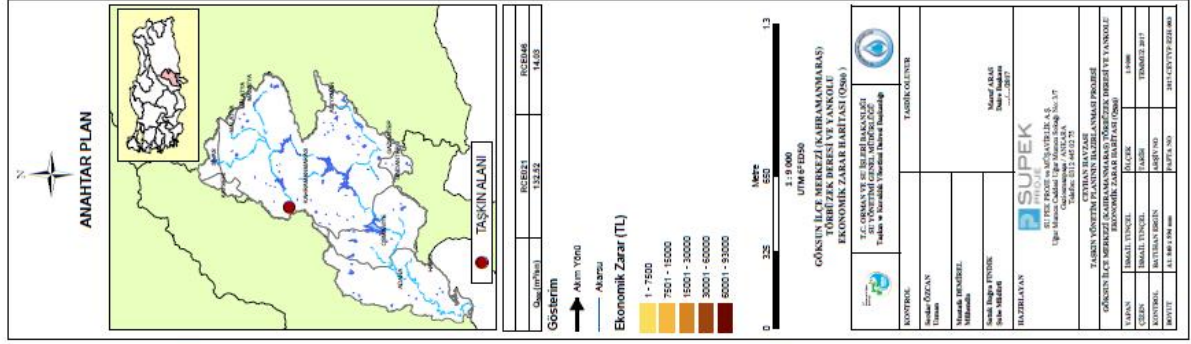
Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	-	-	-
Endüstriyel yapılar	-	-	-
Konut	1.011.124	608.141	362.753
Eğitim Kurumları	54.444	24.873	10.888
Sağlık Kurumları	-	-	-
Diğer	39.677	36.304	33.562



Harita 51 Göksun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q50)



Harita 52 Göksun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₁₀₀)



Harita 53 Gökşun İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀₀)

4.4.5.4 Hasanbeyli İlçe Merkezi (Osmaniye) Pamuk Deresi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Hasanbeyli İlçe Merkezi için 50 (38.40 m³/s), 100 (51.78 m³/s) ve 500 (76.09 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 46'da verilmektedir.

Tablo 46 Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q ₅₀	199.895	17.452	74.000	291.347
Q ₁₀₀	283.429	22.533	111.000	416.962
Q ₅₀₀	435.660	43.848	185.000	664.508

İlçe merkezinde yer alan sosyal sıcak noktalardan veya sanayi tesislerden hiçbirini su basmamaktadır.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 35 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 5 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 22 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 3 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 14 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 2 araç bu taşkından zarar görecektir.

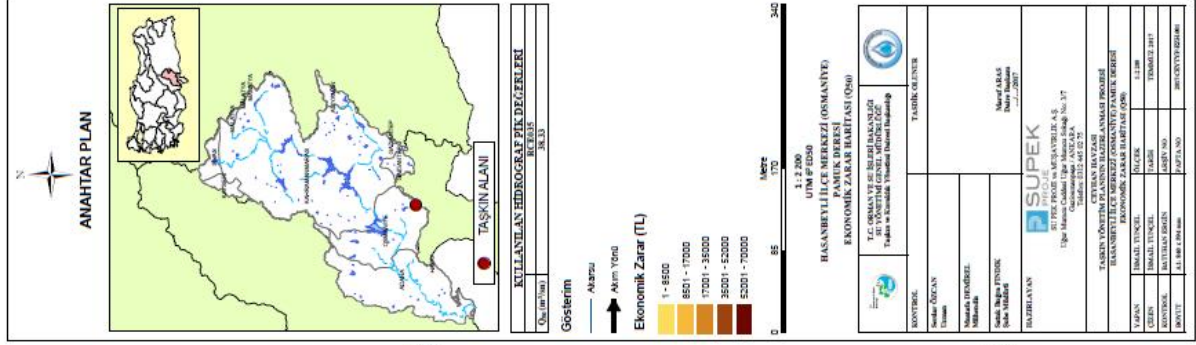
Tablo 46'den de görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %66'sını konutların gördüğü zarar, %28'ini araçların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %6'lık kısmı ise yolların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %68 ile yine konutların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yapıları %27 ile araçlar takip ederken, yolların gördüğü ekonomik zarar %5'lik bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ekonomik zararın %69'luk kısmını yapıların gördüğü hasar oluşturmaktadır. Yapıları %25'lik pay ile araçların gördüğü zarar takip ederken, yolların gördüğü hasarın toplam hasar içindeki oranı ise %6'dır.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 47'de verilmektedir. Tablodan

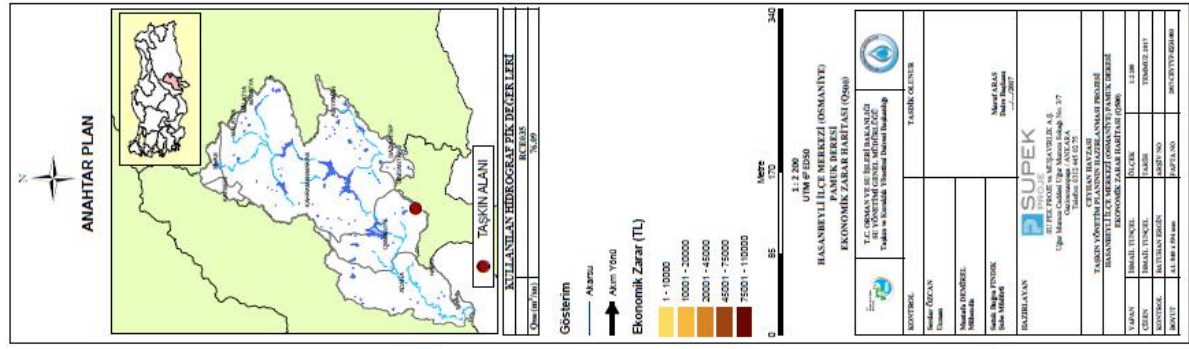
da görülebileceği üzere yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %44 ile konutlara aittir. Konutları %32'lik pay ile halk eğitim merkezleri takip ederken, resmi kurumların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %15'tir. Ticari yapıların gördüğü zararın, toplam zarar içindeki yüzdesi ise %9 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ticari yapılar zarar görmemektedir. Yapıların ve eğitim merkezlerin gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı birbirine oldukça yakinken (%45 ve %41), resmi kurumların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %14 civarındadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda da benzer sonuçlar meydana gelmektedir. Eğitim merkezlerinin ve konutların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %40 civarlarında iken, resmi kurumların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %14'te kalmaktadır.

Tablo 47 Hasanbeyli İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	40.501	-	-
Endüstriyel yapılar	-	-	-
Konut	193.141	127.375	82.629
Eğitim Merkezleri	141.119	117.055	89.006
Sağlık Kurumları	-	-	-
Resmi Kurumlar	60.898	38.999	28.260



Harita 54 Hasanbeyli İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀)



Harita 56 Hasanbeyli İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q500)

4.4.5.5 Kozan İlçe Merkezi (Adana) Kilgen Çayı

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Kozan İlçe Merkezi için 50 (189.76 m³/s), 100 (224.34 m³/s) ve 500 (300.30 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 48'de verilmektedir.

Tablo 48 Kozan İlçe Merkezi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q ₅₀	4.507.171	923.353	1.517.000	6.947.524
Q ₁₀₀	4.672.023	934.967	1.554.000	7.160.990
Q ₅₀₀	10.594.920	1.520.978	2.997.000	15.112.898

İlçe merkezinde yer alan sosyal sıcak noktalardan hiçbirini su basmazken, sanayi tesislerinin bir kısmını su basmaktadır. Bu yüzden bu noktalarda final risk değeri yüzde elli artırılmıştır.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 689 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 81 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 355 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 42 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 350 kişidir. Bu nüfus ve Adana'da 1000 kişi başına düşen araç sayısı (117) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 41 araç bu taşkından zarar görecektir.

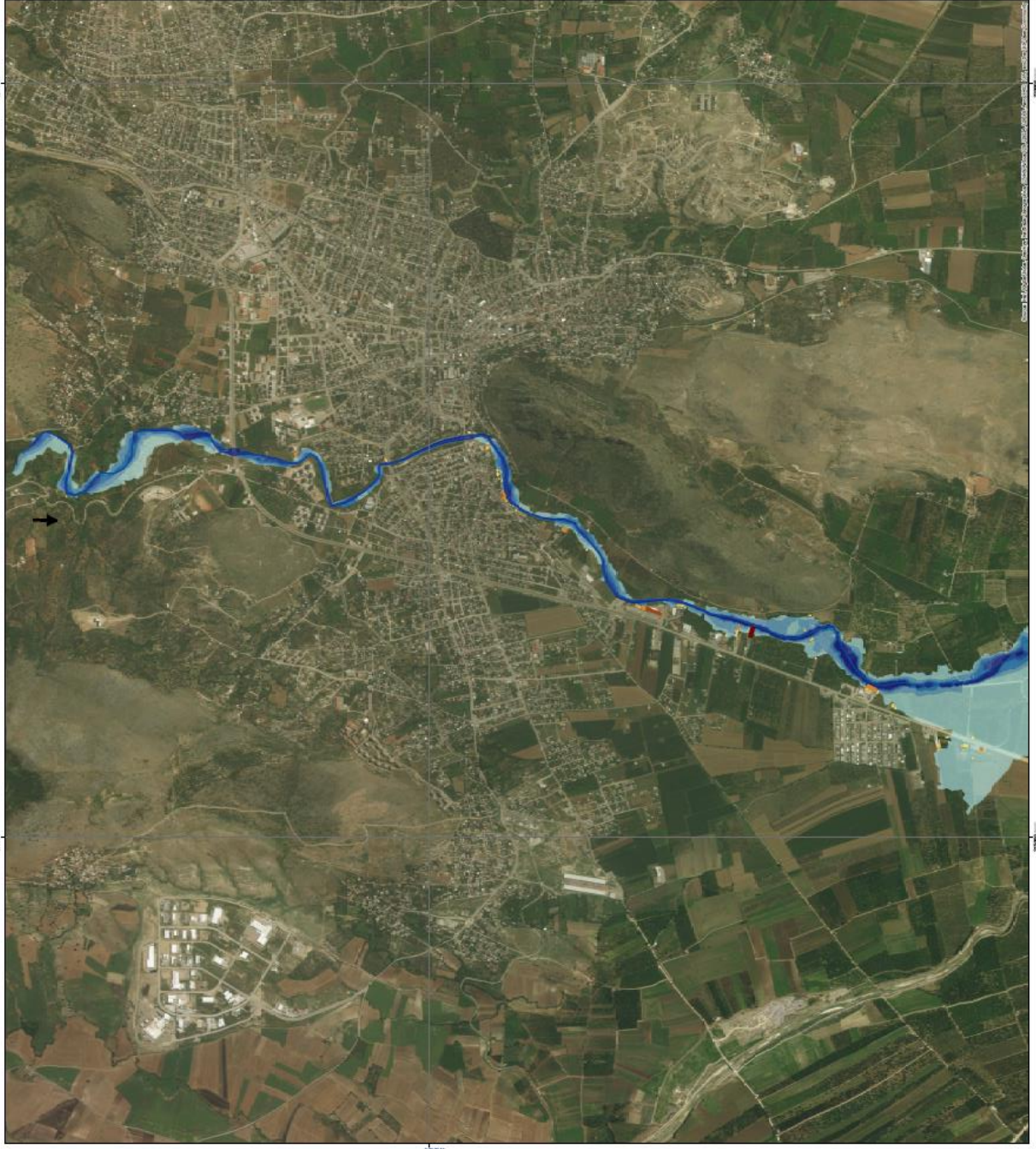
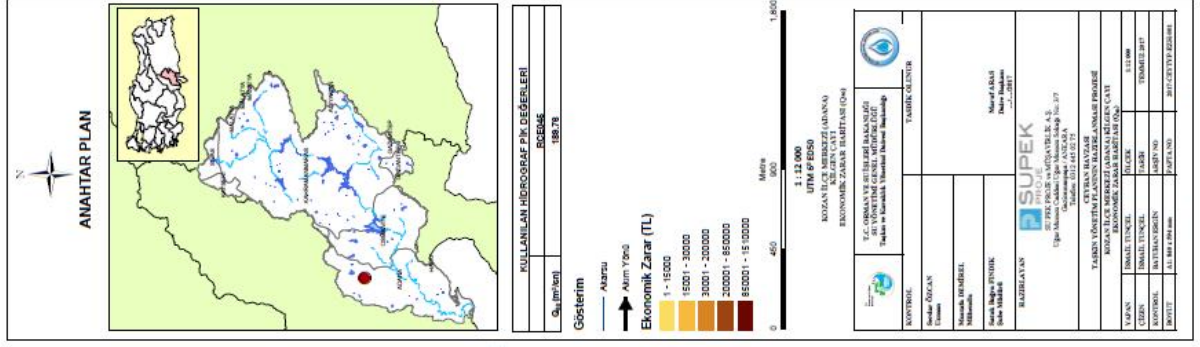
Tablo 48'den de görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %70'ini konutların gördüğü zarar, %20'sini araçların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %10'luk kısmı ise yolların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olayları yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %65 ile yine konutların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yapıları %22 ile araçlar takip ederken, yolların gördüğü ekonomik zarar %13'lük bir paya sahiptir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 49'da verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %51 ile endüstriyel

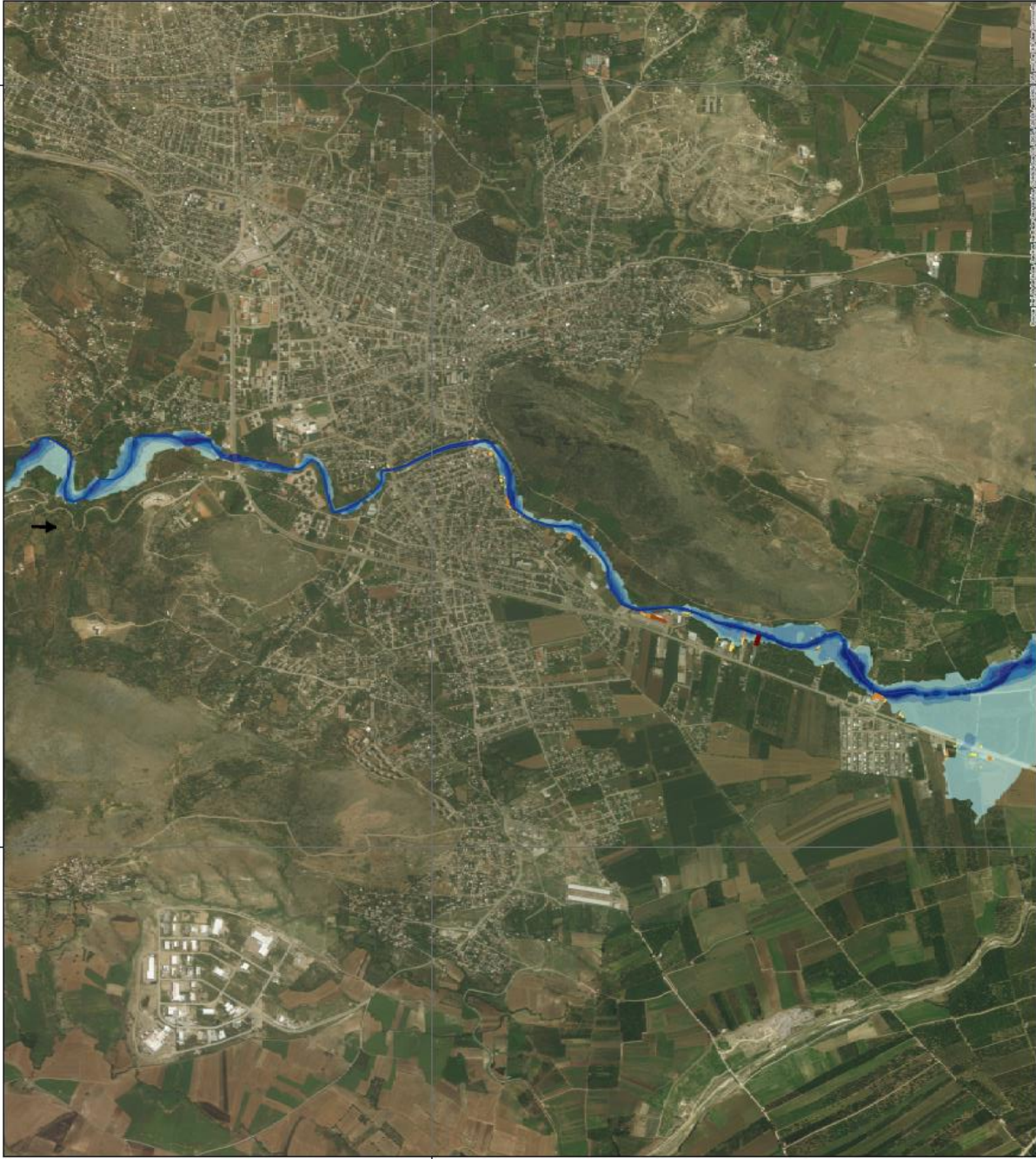
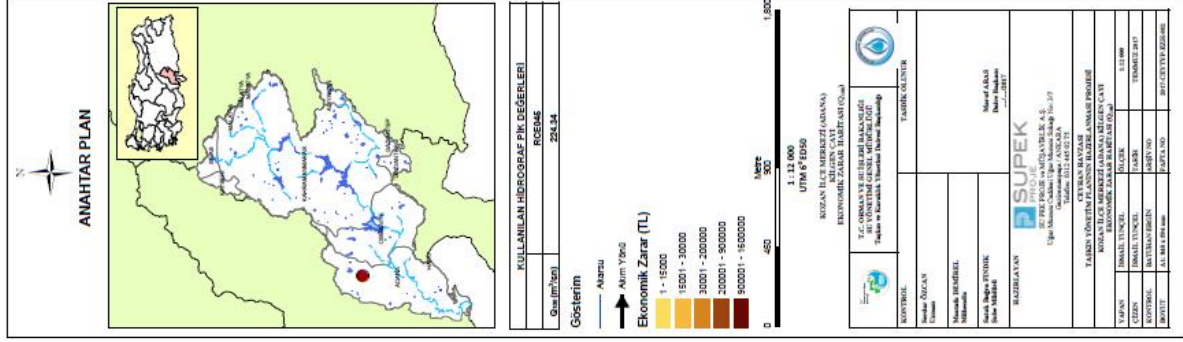
yapılara aittir. Endüstriyel yapıları %23'lük pay ile ticari yapılar takip ederken, konutların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %17'dir. 50 ve 100 yıl tekerrürlü taşkınların yaşanması durumunda ise endüstriyel yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki yüzdesi %41 civarında iken, ticari yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı %37'dir. Konutların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı ise %20 civarındadır.

Tablo 49 Kozan İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

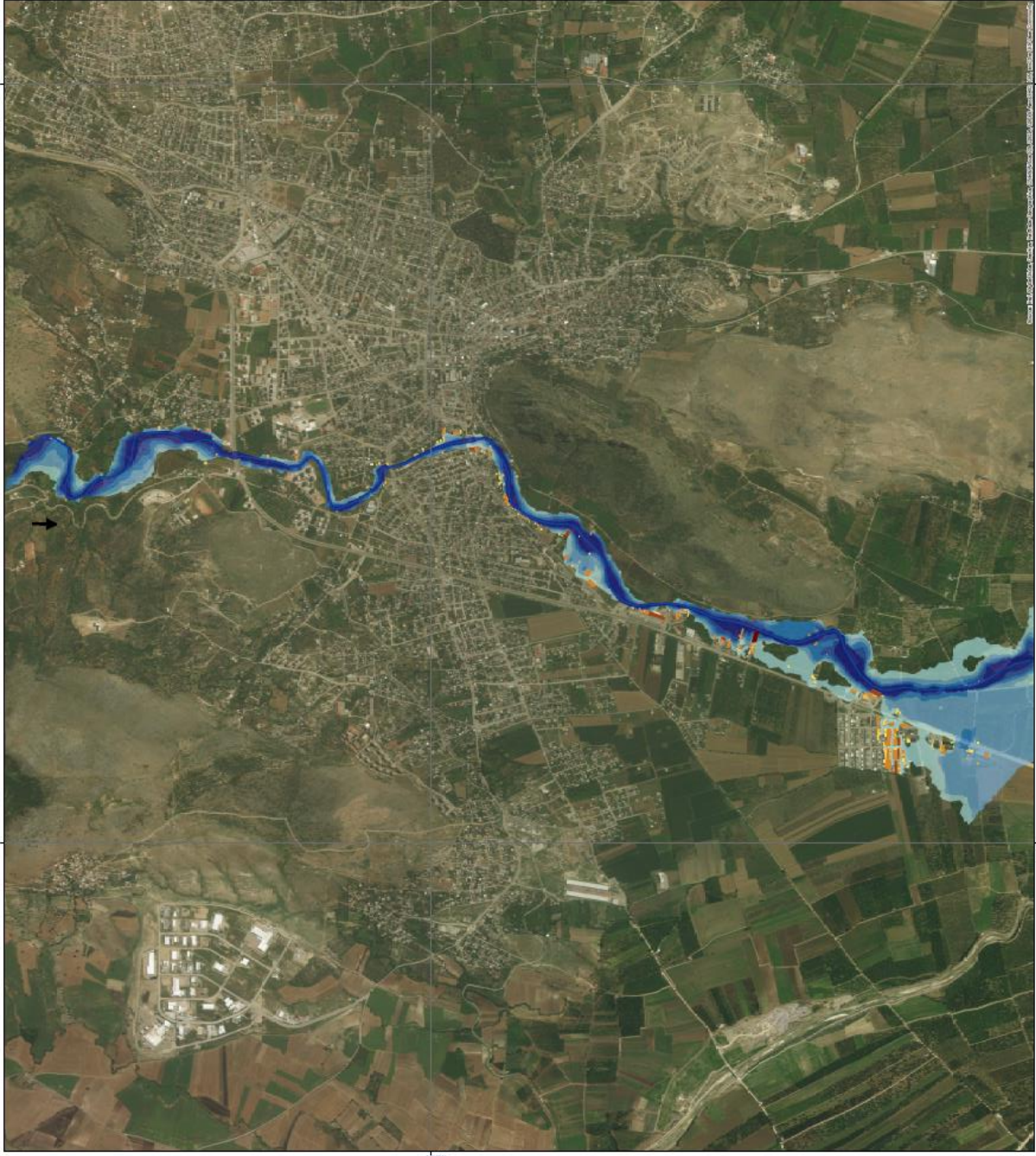
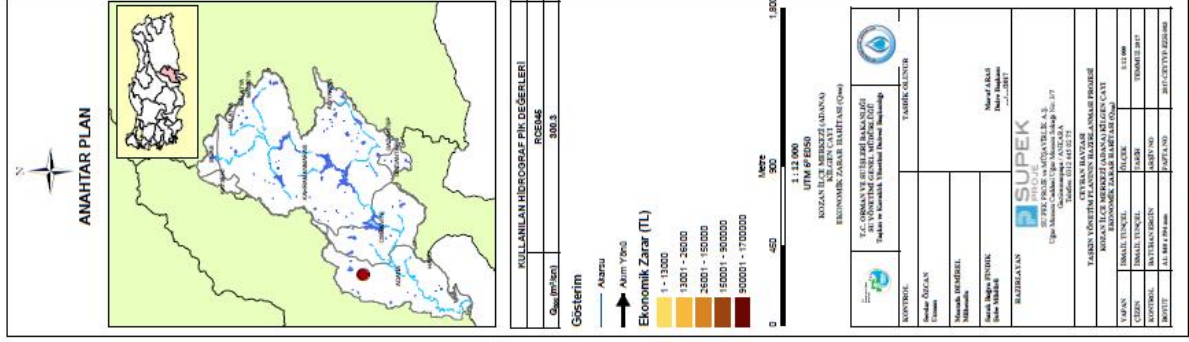
Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	2.425.609	1.744.415	1.682.901
Endüstriyel yapılar	5.378.348	1.933.987	1.891.361
Konut	1.819.511	938.561	881.938
Resmi Kurumlar	245.452	-	-
Sağlık Kurumları	341.274	-	-
İtfaiye	102.818	-	-
Dini Tesisler	31.017	-	-
Diğer	250.893	55.060	50.971



Harita 57 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀)



Harita 58 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₁₀₀)



Harita 59 Kozan İlçe Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q500)

4.4.5.6 Osmaniye İl Merkezi Eşe ve Şifalısü Dereleri

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Osmaniye İl Merkezi için Eşe Deresi'nde 50 (11.65 m³/s), 100 (16.70 m³/s) ve 500 (25.36 m³/s) ve Şifalısü Deresi'nde 50 (5.77 m³/s), 100 (8.48 m³/s) ve 500 (13.18 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 50'de verilmektedir.

Tablo 50 Osmaniye İl Merkezi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q ₅₀	6.839.927	9.864.930	4.477.000	21.181.857
Q ₁₀₀	9.133.087	13.054.002	6.290.000	28.477.089
Q ₅₀₀	13.516.027	17.312.826	9.472.000	40.300.853

İl merkezinde yer alan sosyal sıcak noktaların bir kısmını su basmaktadır. Burada hesaplanan risk değerleri yüzde elli artırılarak buraların taşkın olayından etkilenebilirliğinin daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.

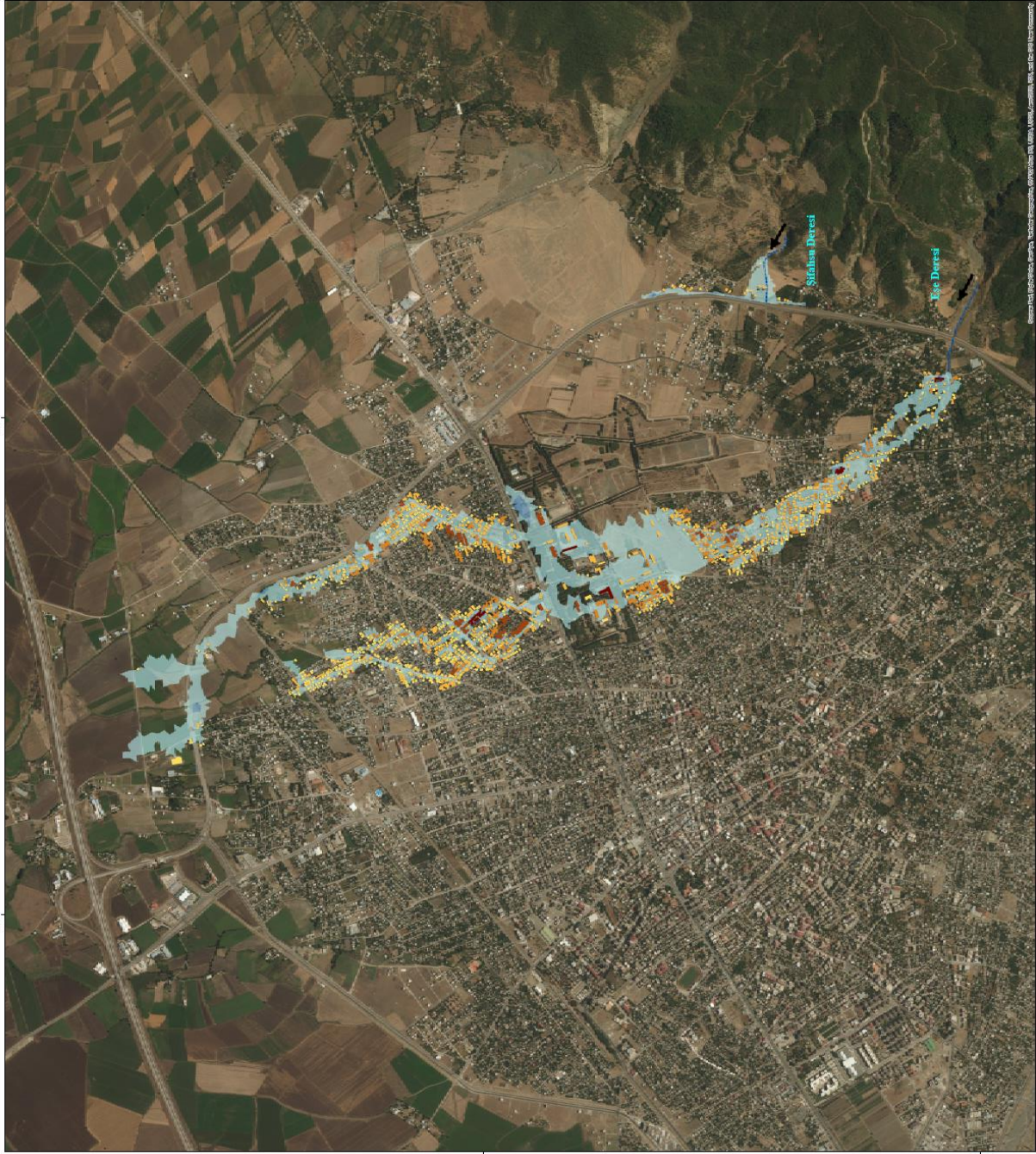
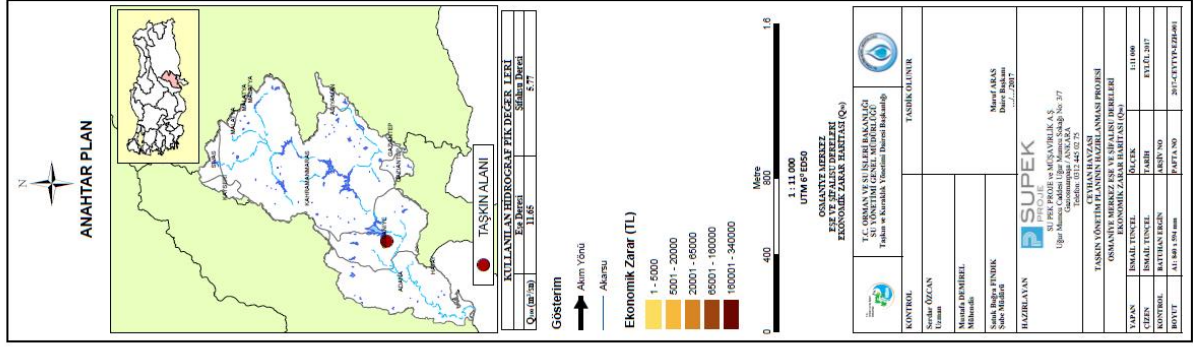
Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 2.225 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 256 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 1.478 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 170 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 1.047 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 121 araç bu taşkından zarar görecektir.

Üç farklı taşkın durumunda da yapıların, araçların ve yolların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranları fazla değişmemektedir. Yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı yaklaşık %33, yolların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı yaklaşık %45 iken geriye kalan %22'lik pay araçların gördüğü hasara aittir.

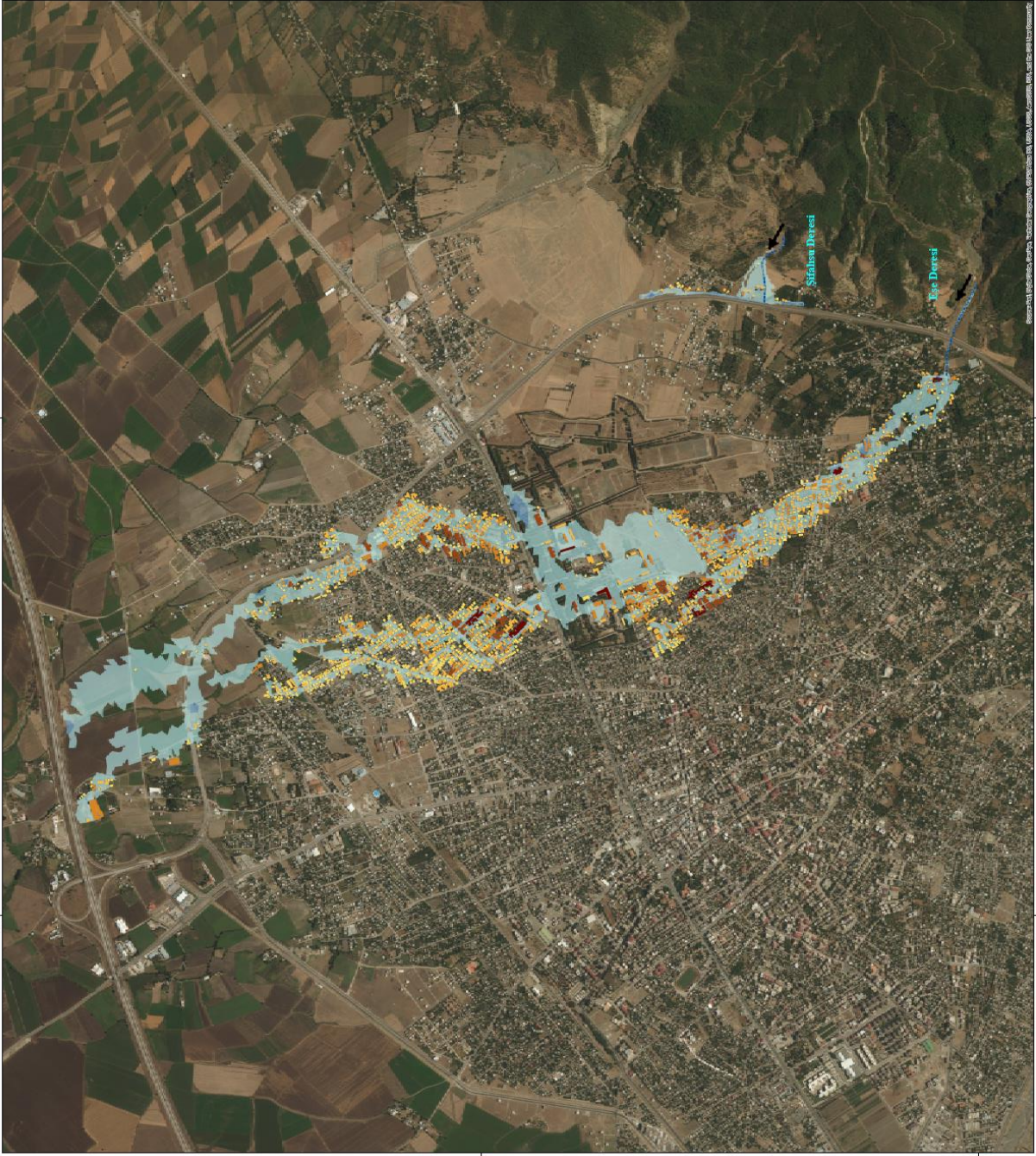
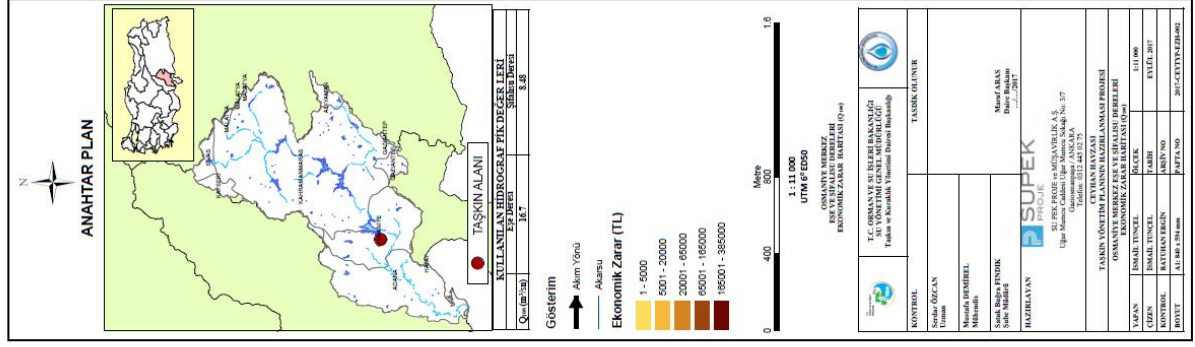
Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı analizi Tablo 51'de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere ekonomik zararın büyük bir kısmı konutlarda meydana gelmektedir.

Tablo 51 Osmaniye İl Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

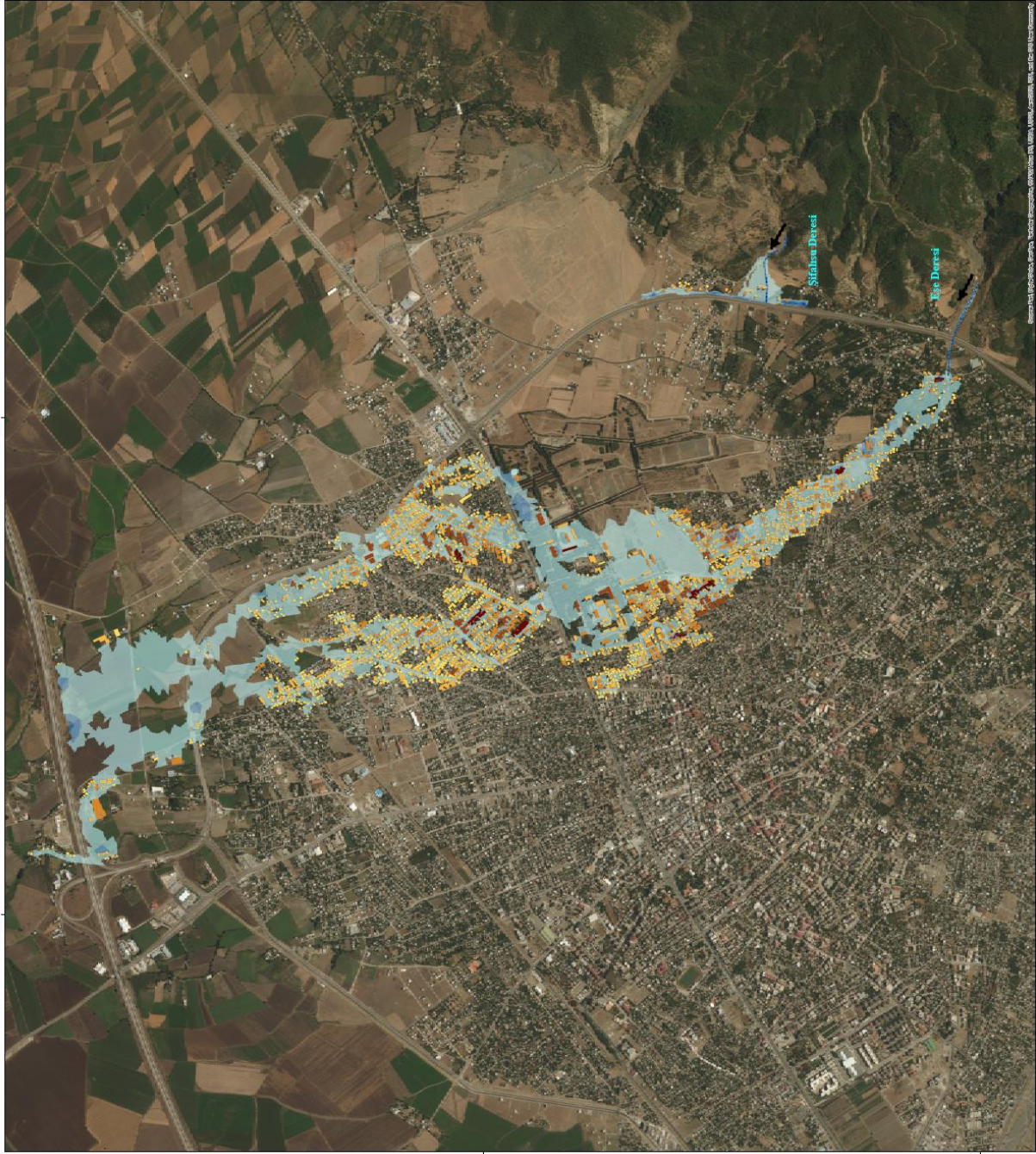
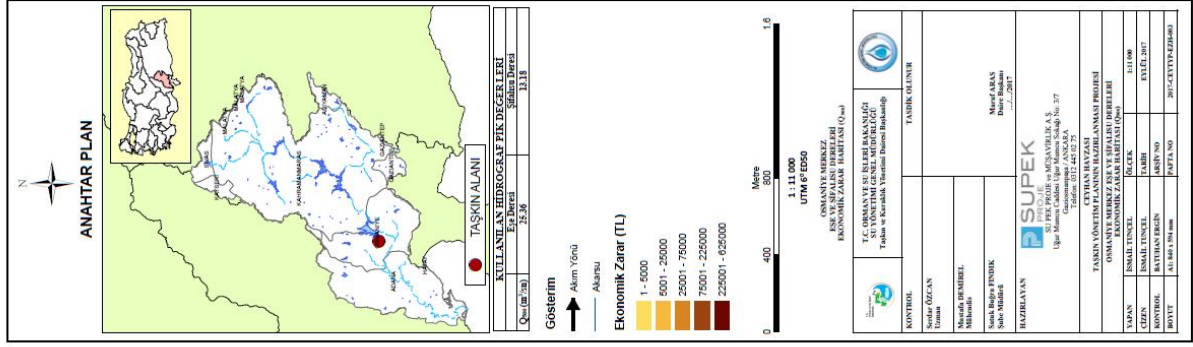
Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	1.139.466	493.363	321.537
Eğitim Kurumları	91.967	18.669	6.895
Konut	12.029.696	8.447.474	6.387.066
Çiftlikler	105.687	71.593	34.112
Sağlık Kurumları	52.064	22.135	20.921
Dini Tesisler	30.664	23.656	21.518
Sosyal Sıcak Noktalar (huzurevi ve kreş)	66.483	56.199	47.878



Harita 60 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀)



Harita 61 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₁₀₀)



Harita 62 Osmaniye İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritaları (Q₅₀₀)

4.4.5.7 Osmaniye Merkez Fakıuşağı Mahallesi Hapur Deresi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Fakıuşağı Mahallesi için 50 (16.26 m³/s), 100 (22.70 m³/s) ve 500 (34.28 m³/s) yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmekte olup hesaplanan zarar değerleri Tablo 52'de verilmektedir.

Tablo 52 Fakıuşağı Mahallesi Taşkın Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam
Q ₅₀	3.647.334	589.512	2.146.000	6.382.846
Q ₁₀₀	5.775.248	750.288	3.922.000	10.447.536
Q ₅₀₀	8.116.893	857.472	6.882.000	15.856.365

İl merkezinde yer alan sosyal sıcak noktaların bir kısmını su basmaktadır. Burada hesaplanan risk değerleri yüzde elli artırılarak buraların taşkın olayından etkilenebilirliğinin daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 1.616 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 186 araç bu taşkından zarar görecektir. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 915 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 106 araç bu taşkından zarar görecektir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerlerde etkilenen nüfus yaklaşık olarak 501 kişidir. Bu nüfus ve Osmaniye'de 1000 kişi başına düşen araç sayısı (115) düşünüldüğünde, 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 58 araç bu taşkından zarar görecektir.

Tablo 52'den de görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın yaklaşık %51'ini yapılarda meydana gelen zarar oluşturmaktadır. Yapıları %44 ile araçların gördüğü zarar takip ederken, yolların gördüğü zararın toplam zarar içindeki oranı yaklaşık %5'tir. Diğer iki olayda da yaklaşık olarak benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı analizi Tablo 53'de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere ekonomik zararın büyük bir kısmı ticari yapılarda ve konutlarda meydana gelmektedir.

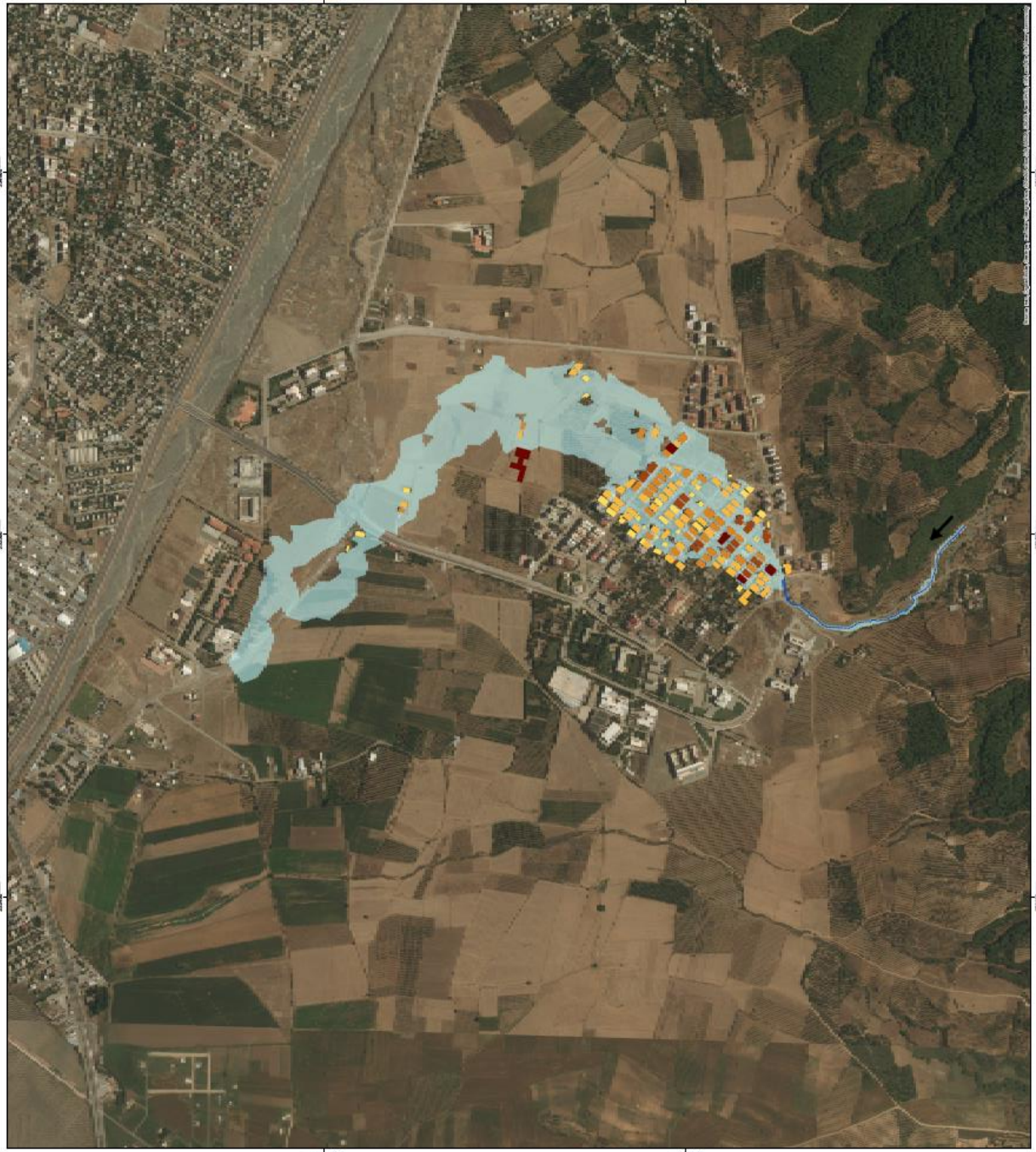
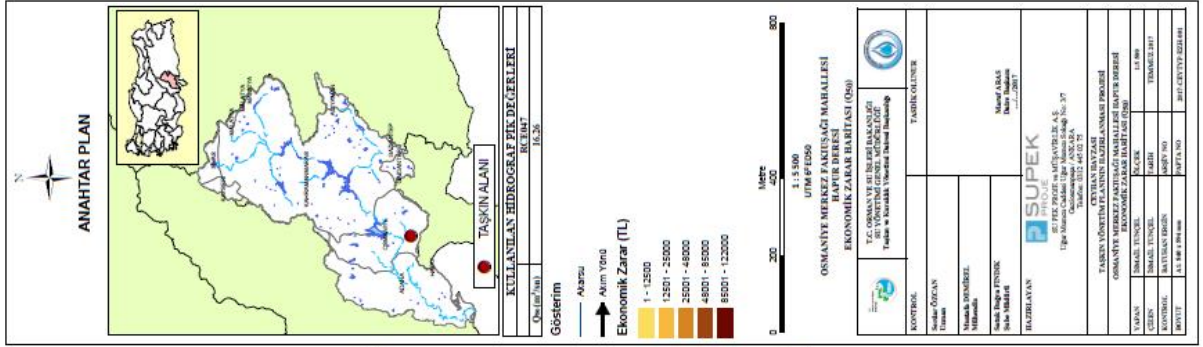
Tablo 53 Osmaniye İl Merkezi Fakiuşağı Mahallesi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	3.752.822	2.880.895	2.376.226
Eğitim Kurumları	522.879	343.459	87.369
Konut	2.453.110	1.575.453	1.139.049
Resmi Kurumlar	617.516	538.072	-
Sosyal Tesisler	770.567	437.369	44.690

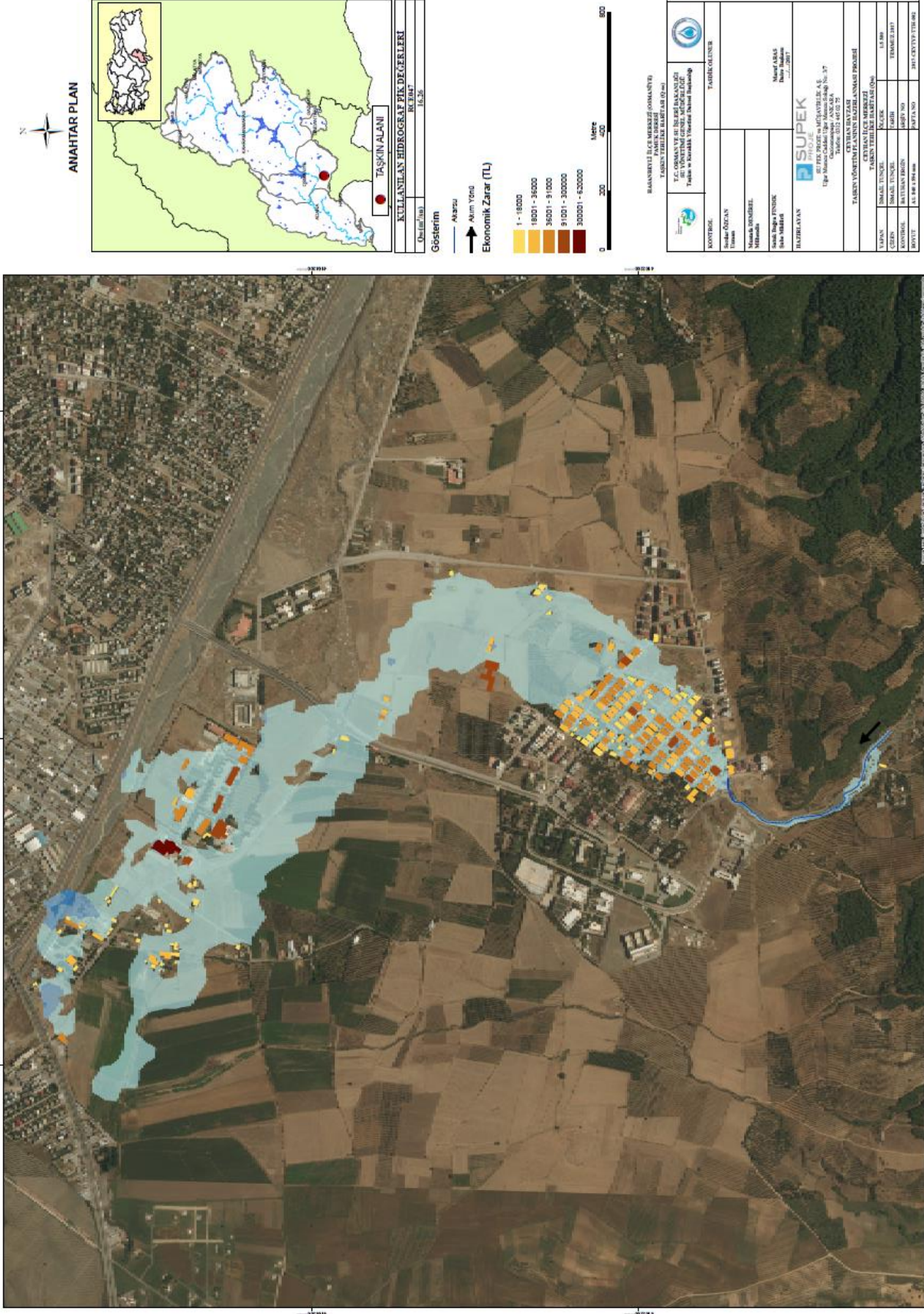
Analiz yapılan yedi yerleşim yeri için hesaplanmış olan ekonomik zarar değerleri Tablo 54'de özetlenmektedir.

Tablo 54 Farklı Taşkın Tekerrür Debileri Düşünülerek Hesaplanan Tahmini Ekonomik Zarar Değerleri

Yerleşim	Q ₅₀ (x10 ⁶ TL)	Q ₁₀₀ (x10 ⁶ TL)	Q ₅₀₀ (x10 ⁶ TL)
Ceyhan İlçe Merkezi	1.27	6.39	46.77
Düziçi İlçe Merkezi	1.74	2.18	3.49
Göksun İlçe Merkezi	1.43	2.19	3.44
Hasanbeyli İlçe Merkezi	0.29	0.42	0.67
Kozan İlçe Merkezi	6.95	7.16	15.11
Osmaniye İl Merkezi	21.18	28.48	40.30
Fakiuşağı Mahallesi	6.38	10.45	15.86



Harita 63 Fakiuşağı Mahallesi Ekonomik Zarar Haritaları (Q50)



Harita 65 Fakiuşağı Mahallesi Ekonomik Zarar Haritaları (Q500)

4.4.6 Ceyhan Havzası Tarımsal Alanlardaki Risk Haritaları

Havzada bulunan tarımsal alanlardaki ekonomik zararı hesaplayabilmek adına 1 boyutlu hidrolik model oluşturulmuş ve havzada suyun yayılım alanı tespit edilmiştir. Yayılım alanı ile tarımsal alanlar kesiştirilerek su altında kalan tarımsal alanlar belirlenebilmiştir. Ekonomik zarar hesaplarında izlenen metodoloji ise aşağıda verilmiş olup zarar haritalarının risk haritaları olarak kullanılması uygun bulunmuştur.

1. Tarım ürünleri Türkiye Sigortalar Birliği'nin (TSB) yayınlamış olduğu "Sel ve Su Baskını Teminatı Ürün Hassasiyet Sınıfları Tablosu" adlı belgede yer alan sınıflandırmaya göre dört sınıfa ayrılmıştır. Bahsi geçen veriler Tablo 55'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 1. Hassasiyet sınıfı sel ve su baskınına en dayanıklı sınıf, 4. Hassasiyet sınıfı ise sel ve su baskını hususunda en hassas sınıftır.

Tablo 55 Sel ve Su Baskını Teminatı Ürün Hassasiyet Sınıfları Tablosu (TSB, 2017)

Ürün Hassasiyet Sınıfı	Ürünler
1	Altıntop, Antepfıstığı, Armut, Avokado, Ayva, Badem, Ceviz, Dut, Elma, Erik, Fındık, Hünnap, İncir, Kayısı, Kestane, Kiraz, Kivi, Limon, Mandalina, Muşmula, Muz, Nar, Nektarin, Portakal, Şeftali, Trabzonhurma, Vişne, Yenidünya, Zeytin (Sofralık), Zeytin (Yağlık)
2	Ahududu, Böğürtlen, Üzüm (Kurutmalık), Üzüm (Şaraplık), Üzüm (Sofralık), Yabanmersini (Likapa), Salamuralık Asma Yaprağı (Üzüm (Şaraplık)), Salamuralık Asma Yaprağı (Üzüm (Sofralık)), Salamuralık Asma Yaprağı (Üzüm (Kurutmalık))
3	Anason, Arpa (Sertifikalı Tohumluk), Aspir, Aspir (Sertifikalı Tohumluk), Ayçiçeği (Çerez), Ayçiçeği (Sertifikalı Tohumluk), Ayçiçeği (Yağlık), Bakla (Yemlik), Buğday, Buğday (Sertifikalı Tohumluk), Burçak, Çavdar, Çavdar (Sertifikalı Tohumluk), Çay, Çörekotu, Darı, Fasulye (Sertifikalı Tohumluk), Fasulye (Kuru), Fide (Çilek), Fide (Sebze), Fide (Süs Bitkisi), Fide (Tarla), Fiğ, Fiğ (Koca), Fiğ (Macar), Fiğ (Macar Sertifikalı Tohumluk), Fiğ (Sertifikalı Tohumluk), Haşhaş Kapsül (Güzlük), Haşhaş Kapsül (Yazlık), Haşhaş Kapsül+Dane (Güzlük), Haşhaş Kapsül+Dane (Yazlık), Havuç (Sertifikalı Tohumluk), Hayvan Pancarı, Hayvan Pancarı (Sertifikalı Tohumluk), Kekik, Keten (Lif), Kimyon, Kolza (Kanola), Kolza (Kanola) (Sertifikalı Tohumluk), Korunga, Kuşyemi, Mercimek (Kırmızı), Mercimek (Yeşil), Mısır (Sertifikalı Tohumluk), Mısır (Silajlık), Mısır (Dane), Mürdümük, Nohut, Nohut (Sertifikalı Tohumluk), Pancar (Kırmızı) (Sertifikalı Tohumluk), Patates, Patates (Sertifikalı Tohumluk), Sarımsak (Kuru), Soğan (Arpacık), Soğan (Sertifikalı Tohumluk), Soğan (Kuru), Sorgum (Dane), Sorgum (Silajlık), Soya, Soya (Sertifikalı Tohumluk), Susam, Şekerpancarı (Sertifikalı Tohumluk), Şekerpancarı, Şerbetçiotu, Triticale, Triticale (Sertifikalı Tohumluk), Tütün, Yağgülü, Yem Bezelyesi, Yem Bezelyesi (Sertifikalı Tohumluk), Yerfıstığı, Yonca, Yonca (Sertifikalı Tohumluk), Yulaf, Yulaf (Sertifikalı Tohumluk), Semizotu (Sertifikalı Tohumluk), Bakla (Sertifikalı Tohumluk), Bezelye (Sertifikalı Tohumluk), Börülce (Sertifikalı Tohumluk), Karabuğday, Tere (Sertifikalı Tohumluk), Dereotu (Sertifikalı Tohumluk), Kereviz (Sertifikalı Tohumluk), Marul (Sertifikalı Tohumluk), Maydanoz (Sertifikalı Tohumluk), Çemen, Lahana (Sertifikalı Tohumluk), Roka (Sertifikalı Tohumluk), Turp (Sertifikalı Tohumluk), Pırasa (Sertifikalı Tohumluk), Kinoa, Ispanak (Sertifikalı Tohumluk), Pazı (Sertifikalı Tohumluk), Şalgam (Sertifikalı Tohumluk), Yerfıstığı (Sertifikalı Tohumluk)
4	Acur, Altınçilek, Bakla (Taze), Bama, Barbunya Fasulye (Taze), Bezelye, Biber (Chili), Biber (Dolmalık), Biber (Jalapeno), Biber (Kaliforniya), Biber (Kırmızı), Biber (Macar), Biber (Salçalık), Biber (Sivri, Çarliston), Biber (Üçburun), Biber (Turşuluk), Börülce, Brokoli, Çeltik, Çeltik (Sertifikalı Tohumluk), Çilek, Dereotu, Domates (Salçalık), Domates (Sofralık), Enginar, Fasulye (Taze), Havuç, Hıyar, Hıyar (Silor), Ispanak, Kabak (Balkabağı), Kabak (Çerezlik), Kabak (Sakız), Karnabahar, Karpuz, Kavun, Kereviz (Kök), Kereviz (Sap), Kesme Çiçek, Kuzukulağı, Lahana (Brüksel), Lahana (Kara Yaprak), Lahana (Kırmızı), Marul (Göbekli), Marul (Aysberg), Marul (Kıvırcık), Maydanoz, Nane, Pamuk, Pancar (Kırmızı), Lahana (Beyaz), Patlıcan, Pazı, Pırasa, Roka, Sarımsak (Taze), Semizotu, Soğan (Taze), Şalgam, Turp (Bayır), Turp (Kırmızı), Çim (Sertifikalı Tohumluk), Kuşkonmaz, Lavanta, Pamuk (Sertifikalı Tohumluk)

2. Ürün sınıfları hassasiyet derecelerine göre sınıflara ayrıldıktan sonra, her sınıfın ne kadar hasar göreceği tespit edilmeye çalışıldı. Bu tespiti yaparken yine TSB tarafından yayınlanan “Sel ve Su Baskını Teminatı Prim Fiyat Tablosu”ndan yararlanılmıştır (Tablo 56). Tabloda yer alan harfler tehlike bölgelerini temsil etmekte olup tablodan da anlaşılacağı üzere Z en tehlikeli bölge, A en güvenli bölge olarak belirlenmiştir. Her sınıftaki ürünün ne kadar hassas olacağını belirlemek için 4. Ürün sınıfında yer alan ürünlerin bir taşkın durumunda tamamen zarar göreceği varsayılmıştır. Her tehlike sınıfını kendi içinde bu değere göre normalize ettiğimizde yaklaşık olarak; 1. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin 0.4, 2. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin 0.6 ve 3. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin 0.8 değeri aldığı görülmüştür. Bu sebeple 1. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin %40, 2. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin %60, 3. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin %80 ve 4. Ürün hassasiyet sınıfında yer alan ürünlerin tamamının zarar göreceği varsayılmıştır.

Tablo 56 Sel ve Su Baskını Teminatı Prim Fiyat Tablosu (TSB, 2017)

Ürün Hassasiyet Sınıfı	Sel ve Su Baskını Tehlike Bölgeleri ve Prim Fiyatları (%) (Müşterek Sigorta Oranı Standart)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	0,04	0,06	0,08	0,11	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,50	0,63	0,76
2	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,76	0,95	1,13
3	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,38	0,50	0,63	0,76	1,01	1,26	1,51
4	0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,47	0,63	0,79	0,95	1,26	1,58	1,89

Ürün Hassasiyet Sınıfı	Sel ve Su Baskını Tehlike Bölgeleri ve Prim Fiyatları (%) (Müşterek Sigorta Oranı Standart)											
	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Y	Z	
1	0,88	1,07	1,26	1,58	2,00	2,52	3,15	3,89	4,73	5,46	6,30	
2	1,32	1,61	1,89	2,36	2,99	3,78	4,73	5,83	7,09	8,19	9,45	
3	1,76	2,14	2,52	3,15	3,99	5,04	6,30	7,77	9,45	10,92	12,60	
4	2,21	2,68	3,15	3,94	4,99	6,30	7,88	9,71	11,81	13,65	15,75	

3. Tarım ürünleri birim fiyatları TÜİK tarafından yayınlanan değerler kullanılarak elde edilmiştir.
4. Tarım alanlarında 2015, 2016 ve 2017 yıllarında ekilen ürünler ile ilgili bilgi mevcuttur. Ekonomik zarar hesaplanırken en kötü senaryo olarak üç yılda ekilmiş olan ürünler arasında en değerli olanı düşünülmüştür.
5. 10, 50 ve 100 yıl tekerrürlü taşkın olayları düşünülerek taşkın zararları hesaplanmıştır.

Hesaplanan zarar değerleri Tablo 57’de verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda Adana’da zarar yaklaşık 725.000.000 TL olurken Osmaniye’de meydana gelen ekonomik zarar 620.000.000 TL civarındadır.

Tablo 57 Şehir Bazında Tarımsal Zarar Değerleri

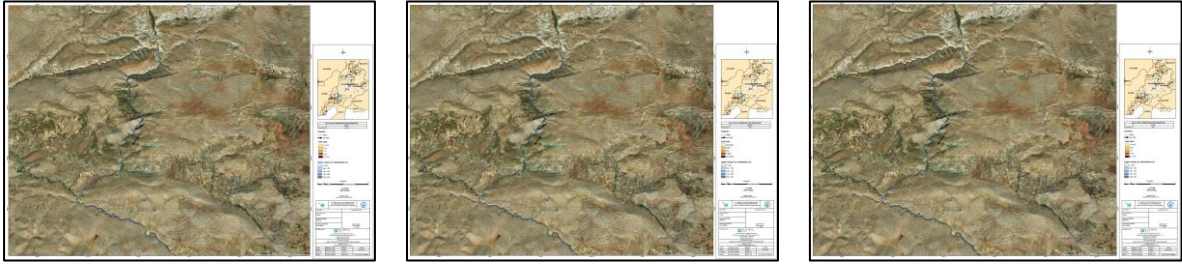
Şehir	Ekonomik Zarar (Q ₁₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₅₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₁₀₀) (TL)
Adıyaman	238 108	335 587	340 573
Kahramanmaraş	2 017 748	3 439 424	4 352 333
Sivas	25 926	31 788	41 694
Adana	105 977 027	254 800 806	322 741 901
Osmaniye	24 254 552	78 398 875	101 759 314

Tablo 58 İlçe Bazında Tarımsal Zarar Değerleri

İlçe	Ekonomik Zarar (Q ₁₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₅₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₁₀₀) (TL)
Gölbaşı	238 108	335 587	340 573
Afşin	1 177 144	1 951 854	2 620 039
Ekinözü	2 717	7 127	9 321
Elbistan	422 014	763 029	881 357
Göksun	243 779	528 754	570 370
Merkez	172 094	237 505	276 246
Gürün	25 926	31 788	41 694

İlçe	Ekonomik Zarar (Q ₁₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₅₀) (TL)	Ekonomik Zarar (Q ₁₀₀) (TL)
Ceyhan	32 081 188	113 685 557	160 878 439
Karataş	34 407 124	48 267 918	49 342 974
Kozan	5 041 767	14 122 824	20 970 702
Yumurtalık	13 632 303	22 752 030	24 477 380
Yüreğir	20 814 644	55 972 476	85 072 403
Kadirli	11 987 672	38 782 551	57 249 200
Merkez	11 003 054	35 198 604	37 431 555
Toprakkale	1 263 826	4 417 720	7 078 559

Ceyhan Havzası için 100 yıl tekerrürlü taşkın debileri kullanılarak hazırlanmış olan haritalar havza 16 parçaya bölünerek hazırlanmıştır. İlk bölümün haritaları örnek olarak aşağıda verilmiştir.



Harita 66: Tarım Alanları Taşkın Risk Haritaları – 1 (Q₁₀₀, Q₅₀ ve Q₁₀)

4.4.7 Beklenen Yıllık Ortalama Etkiler

Farklı yinelenme dönemlerine sahip taşkınlardan kaynaklanan toplam etkiler, beklenen yıllık ortalama zararlar olarak da ifade edilebilmektedir. Hesaplama için, üç yinelenme döneminin taşkın alanlarında olası etkileri kullanılmıştır. Beklenen sayı ne kadar yüksek olursa ilgili yerleşim yerleri için beklenen taşkın riski o kadar şiddetli olmaktadır. Etkilenmesi beklenen yıllık ortalama zarar aşağıda yer alan formül kullanılarak bulunabilir:

$$EBYN = \left(\frac{1}{50} - \frac{1}{100}\right) \cdot N_{50} + \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{500}\right) \cdot N_{100} + \left(\frac{1}{500} - \frac{1}{1000}\right) \cdot N_{500} +$$

$$1/2 \cdot \left(\left(\frac{1}{50} - \frac{1}{100}\right) \cdot (N_{100} - N_{50}) + \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{500}\right) \cdot (N_{500} - N_{100}) \right)$$

Burada; "N50", "N100", "N500" sırasıyla 50, 100 ve 500 yıllık yinelenme dönemleri için elde edilmiş zarar rakamlarıdır. Ceyhan İlçe Merkezi için hesaplama örneği aşağıda verilmiştir.

$$EBYN = \left(\frac{1}{50} - \frac{1}{100}\right) * 1268094 + \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{500}\right) * 6387637 + \left(\frac{1}{500} - \frac{1}{1000}\right) * 4676673 + \frac{1}{2}$$

$$* \left(\left(\frac{1}{50} - \frac{1}{100}\right) * (6387637 - 1268094) + \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{500}\right) * (4676673 - 6387637) \right)$$

Beklenen yıllık ortalama zarar miktarı her bir yerleşim yeri için hesaplanmış olup Tablo 59'da verilmektedir.

Tablo 59 Beklenen Yıllık Ortalama Zarar

Yerleşim Yeri	TL / Yıl
Ceyhan İlçe Merkezi	412.010
Düziçi İlçe Merkezi	202.370
Göksun İlçe Merkezi	172.760
Hasanbeyli İlçe Merkezi	34.680
Kozan İlçe Merkezi	800.240
Osmaniye İl Merkezi	2 469.920
Fakıuşağı Mahallesi	779.450

4.4.8 Stratejik Yapıların ve Altyapı Tesislerinin Taşkın Hasar Değerlendirmesi

Farklı türlerdeki stratejik yapı ve altyapı tesisleri için, farklı yinelenme dönemlerinde etkilenen yapıların sayısı için de değerlendirme yapılmıştır. Mevcut veriler kullanılarak, aşağıdaki stratejik yapılar ve altyapı tesislerinin konumlarının değerlendirilmesi mümkün olmuştur.

- Okullar
- Hastaneler
- İbadethaneler
- Poliklinikler
- Kreşler
- Huzurevleri
- Yollar
- Hapishaneler

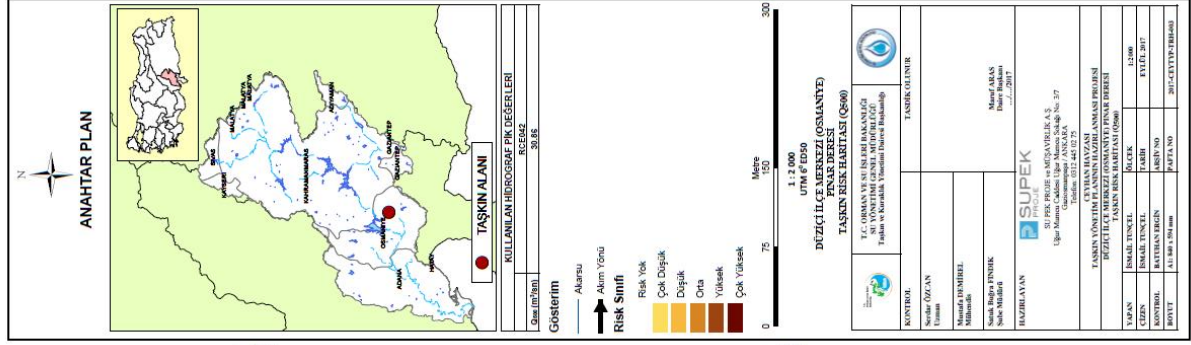
- Elektrik Trafo İstasyonları
- Demiryolları
- Atıksu Tesisleri
- Su Depolama Tankları

Yukarıda bahsi geçen yapıların taşkın afetine maruz kalmasından dolayı oluşacak hasarların ve sonuçların diğer yapılara göre daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu yüzden bu noktalar için hesaplanan final risk değeri **yüzde elli artırılmıştır. Bu sayede bu noktaların taşkın afetine karşı olan hassasiyeti vurgulanmaktadır.**

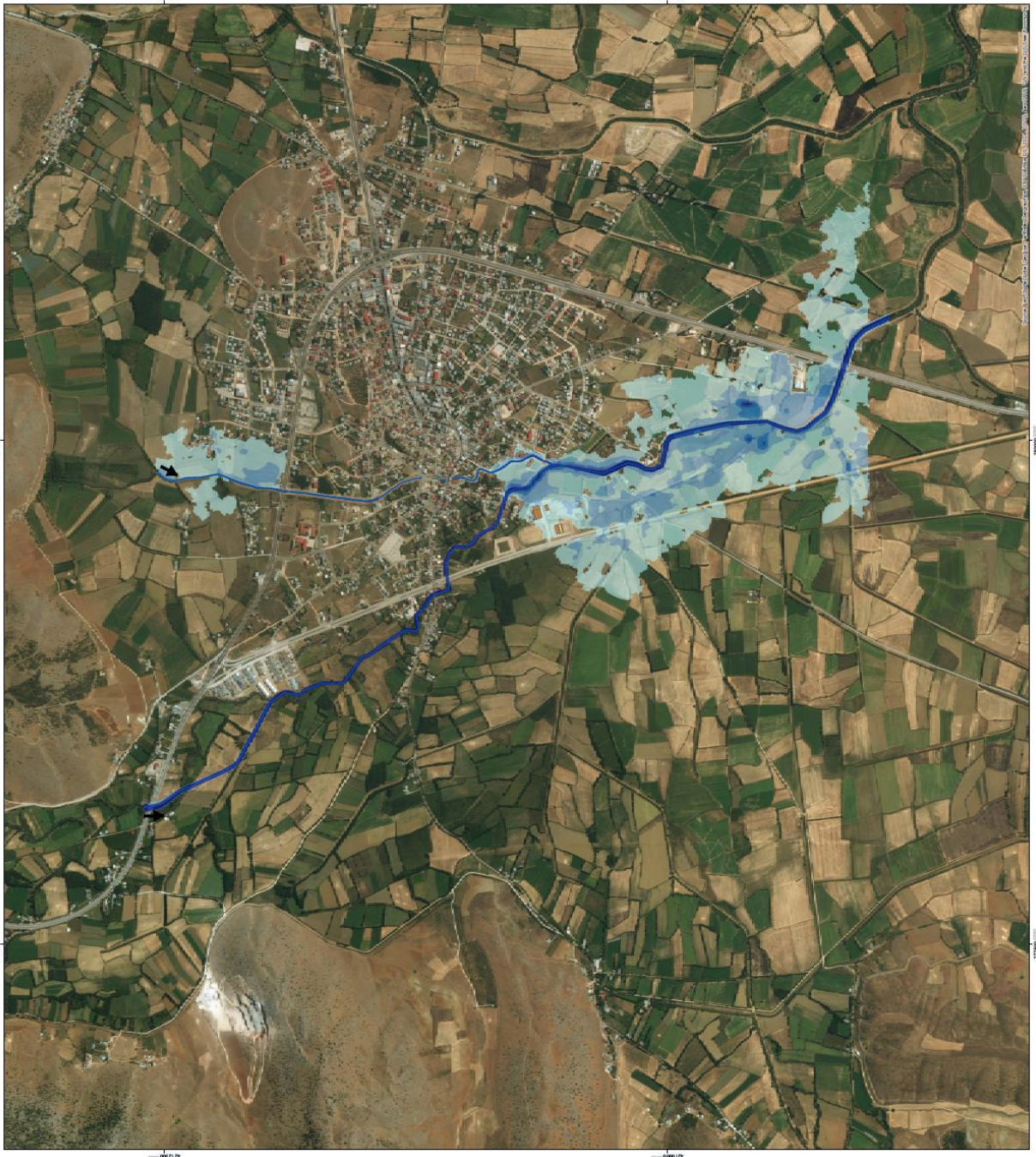
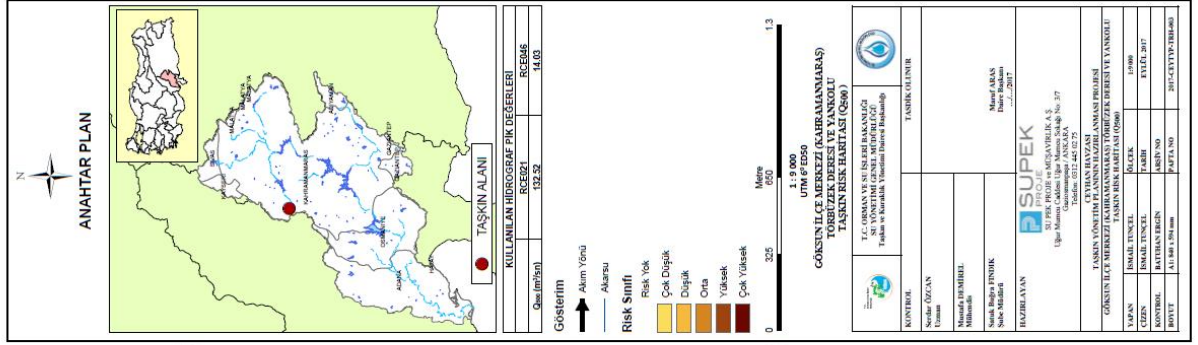
4.4.9 Final Risk Haritaları

Taşkının toplam etkisine işaret edilmesi amacıyla, etkilenen kişiler ve parasal hasarlar (zararlar) için sonuçlar bir haritada birleştirilmektedir. Bu birleştirme genellikle, çoklu ölçütleri olan bir yaklaşım kullanılarak taşkın tehlikesi değerlendirmesinde uygulanmaktadır (Bkz. Meyer ve arkadaşları, 2009; Meyer ve arkadaşları, 2013). Çoklu ölçütler, ölçütlerin toplanamayan birimlerle (örneğin hem parasal değerler hem de parasal olmayan değerler) birlikte tanımlanması amacıyla birleştirilmektedir. Burada bu yöntem etkilenen insanların sayısı ile bina ve diğer arazi kullanımlarındaki parasal hasarlara uygulanmaktadır.

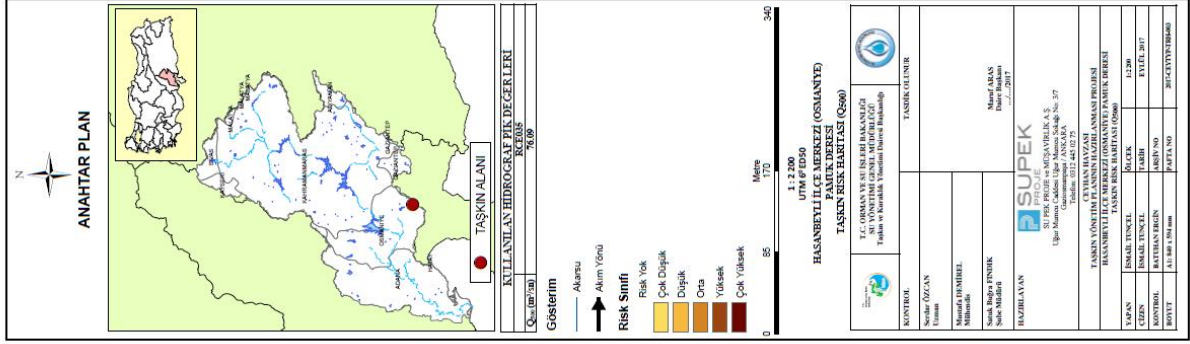
Final taşkın risk haritaları hazırlanırken ekonomik zarar haritalarından faydalanılmış ve tespit edilen ekonomik risk değerleri sosyal sıcak noktalar için yüzde 50 arttırılarak final risk değerleri elde edilmiştir. Elde edilen taşkından etkilenen nüfus değerlerinin final taşkın risk değerlerine etkisi kabul edilmemiştir. İnsan sağlığının paha biçilemez olmasından dolayı taşkından etkilenen nüfusun final taşkın riski değerleri hesaplanırken kullanılmamasına karar verilmiş ve su derinliği ya da taşkının şiddeti göz önünde bulundurulmaksızın taşkından etkilenen nüfusun tamamı aynı şekilde etkilenir durumda hesaba katılmıştır.



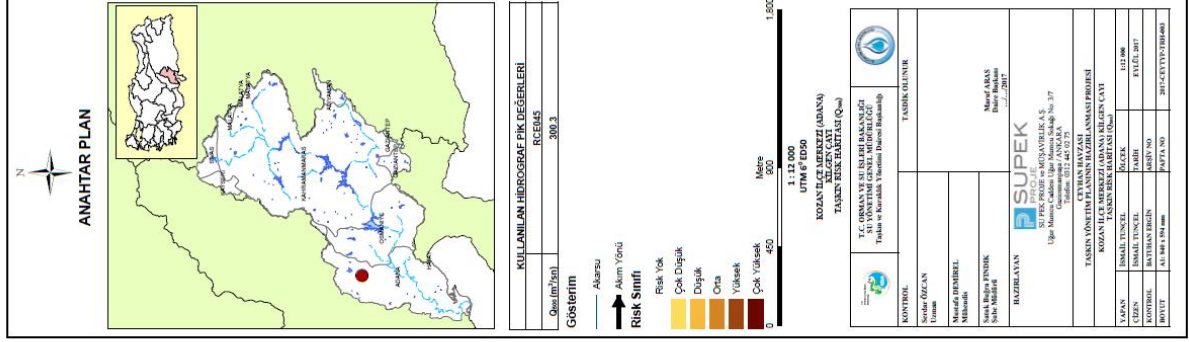
Harita 68 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Düzici İlçe Merkezi)



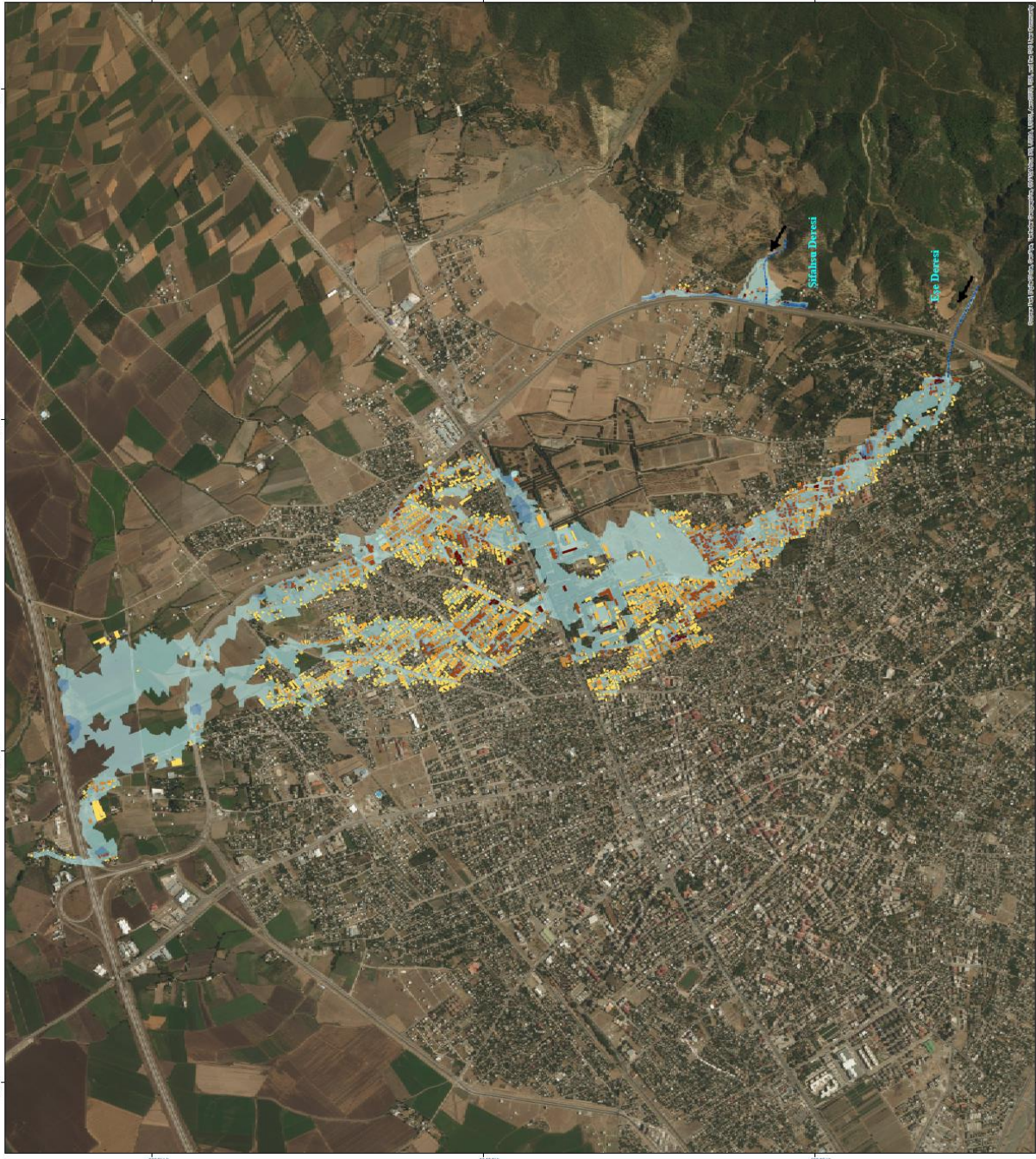
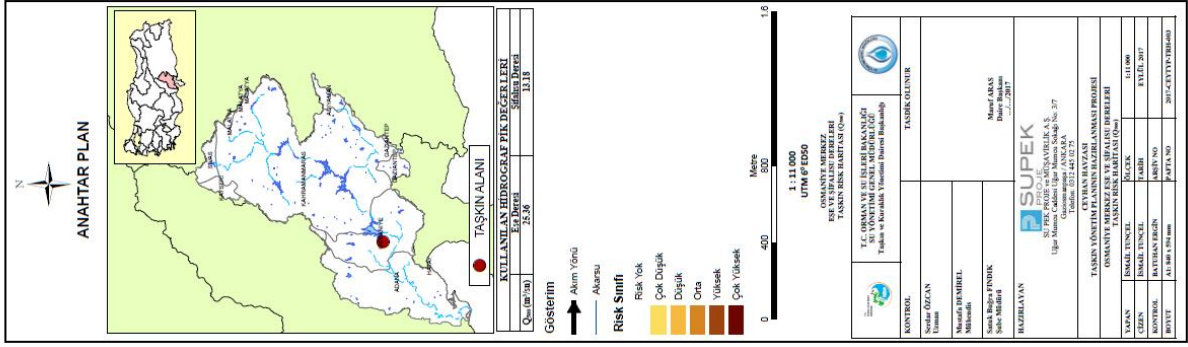
Harita 69 500 Yılı Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Göksun İlçe Merkezi)



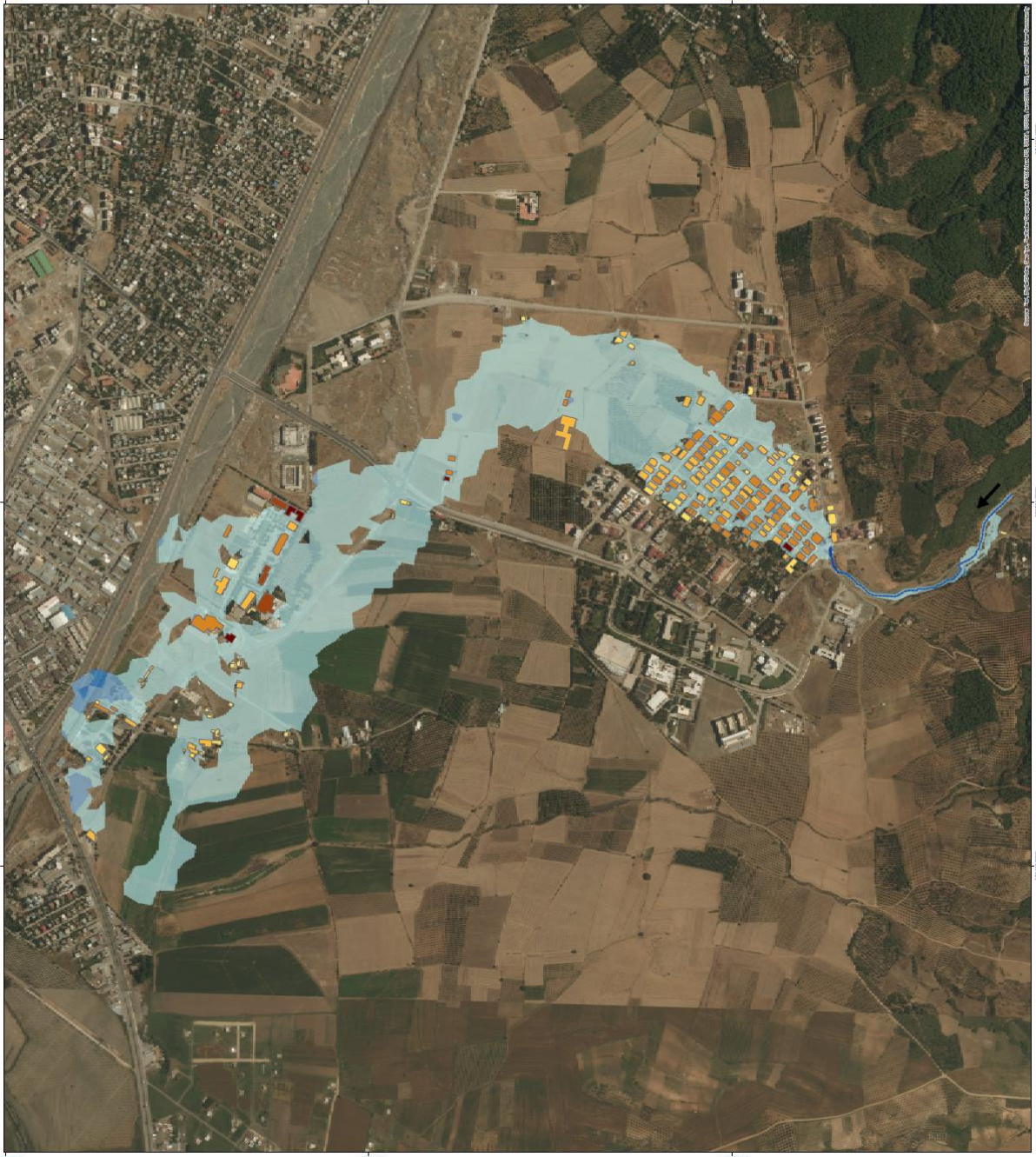
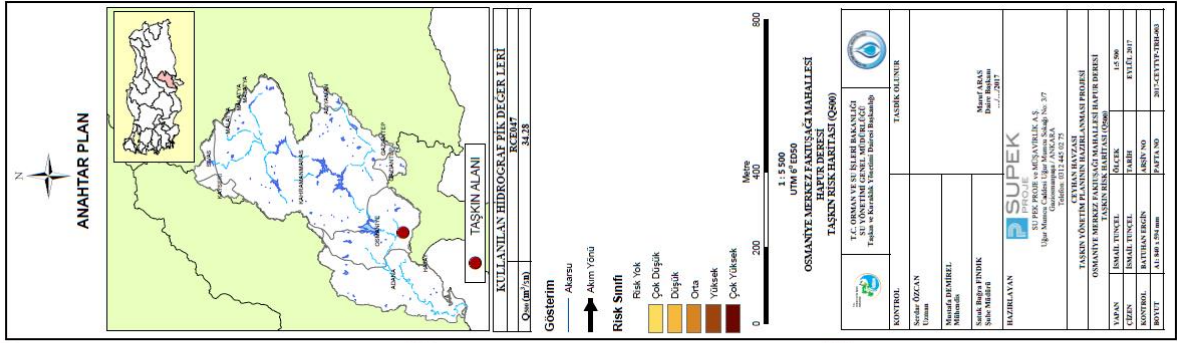
Harita 70 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Hasanbeyli İlçe Merkezi)



Harita 71 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Kozan İlçe Merkezi)



Harita 72 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Osmaniye İl Merkezi)



Harita 73 500 Yıl Tekerrürlü Taşkın Debisine Ait Taşkın Risk Haritası (Osmaniye İl Merkezi Fakuşağı Mahallesi)

4.4.10 Taşkın Risk Yönetimi Hakkında Varılan Sonuçlar

Bu analizden çıkarılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Taşkın etkileri; etkilenen nüfus, binalar, diğer arazi kullanım sınıfları, stratejik yapılar ve altyapı tesislerinde oluşan zararlar bağlamında tahmin edilmiştir.
- Ekonomik zarar anlamında havzada taşkınlardan en çok etkilenecek yerler Osmaniye İl Merkezi, Kozan İlçe Merkezi ve Osmaniye İl Merkezi Fakıuşağı Mahallesi'dir.
- Genel olarak, taşkın gerçekleşen yerleşim yerlerinde, 500 yıllık taşkın senaryosuna göre etkilenen nüfusun, Ceyhan Havzası'nda incelenen yerleşim yerlerinin toplam nüfusuna oranı yaklaşık olarak % 4 olmaktadır (Etkilenen Toplam Nüfus= 72 647, Bkz. Tablo 33, incelenen Yerleşim Yerleri Toplam Nüfusu= yaklaşık 700.880). Havzada taşkından etkilenen nüfusla ilgili bazı oranlar Tablo 60'da verilmiştir.

Tablo 60 Ceyhan Havzası'nda Yerleşim Yerlerine Göre Taşkından Etkilenen Nüfus Oranları

Yerleşim	Toplam Nüfus (TÜİK 2017)	Etkilenebilecek Maksimum Nüfus (Q ₅₀₀)	Etkilenen Maksimum Oran (%)
Ceyhan	160.171	1.805	1.13
Düziçi	81.621	1.078	1.32
Göksun	51.515	327	0.64
Hasanbeyli	4.158	40	0.96
Kozan	129.985	1.011	0.78
Osmaniye Merkez	263.104	8.576	3.26
Fakıuşağı	10.326	3.797	36.77
TOPLAM	700.880	16.634	2.37

Taşkın Risk Haritaları üzerinde; Q₅₀, Q₁₀₀ ve Q₅₀₀ yinelenme dönemlerine ait taşkınlardan etkilenebilecek yollar ve demiryolları, endüstriyel alanlar, korunan alanlar, köprüler, binalar, sulak araziler ve diğer arazi kullanım çeşitleri gibi çeşitli sosyo-ekonomik unsurlar Tablo 61'de gösterildiği şekilde dikkate alınmıştır.

Tablo 61 Taşkın Risk Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesinde Kullanılan Sınıflandırma ve Ölçütler (DHI-WASY, 2012)

SINIFLANDIRMA	Alt Sınıflandırma	Haritalama Parametreleri	Değerlendirme Parametreleri
RİSK (Olası Kayıplar)	1. İnsan Sağlığı	Nüfus, Konut ve bazı Kritik Tesisler	<ul style="list-style-type: none"> Kirlilik veya su tedariki ve arıtma hizmetlerindeki aksaklıklar sebebiyle ortaya çıkabilecek hastalıklar Toplum, yerel yönetim ve kamu kuruluşları, acil durum müdahalesi, eğitim ve sağlık (hastaneler gibi) tesisleri
	2. Çevre	Mili Park, Tabiat Parkı, Tabiat Anıtı, Tabiat Koruma Alanı, Yaban Hayatı Koruma Sahası, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Sulak Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Bu tür sonuçlar çeşitli kaynakların (nokta ya da yayılma) kirliliği veya taşkın hidro-morfolojik etkileri nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Kuş ve habitat direktifi kapsamındaki korunan alanlar ve su kütleleri, yüzme suları veya içme sularının çıkarıldığı noktalar üzerindeki olumsuz sonuçlar. Taşkın halinde potansiyel kirlilik kaynakları, tesisler veya yayılım kaynakları Toprak, biyolojik çeşitlilik, hayvanlar ve bitkiler, vb. üzerindeki diğer potansiyel olumsuz çevresel etkiler
	3. Kültürel Miras	Anıtlar, Mimari Yapılar, Müzeler, Sit Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Arkeolojik sit alanları / anıtlar, mimari yapılar, müzeler, manevi alanlar ve binalar gibi unsurları içeren kültürel miras üzerindeki olumsuz sonuçlar Geleneksel peyzaj kalıntıları, ankray yerleri veya alanları gibi doğanın ve insanların ortak çalışmalarının sonucunu yansıtan kültürel varlıklar
	4. Ekonomik Etkinlikler	Tarım, Hayvancılık, Ormancılık, Balıkçılık, Sanayi, Çalışma ve Ticaret Alanları ile birlikte tüm Ulaşım Tesisleri	<ul style="list-style-type: none"> Mesken de dahil olmak üzere mülkler üzerindeki olumsuz sonuçlar Kamu hizmetleri sağlayan kuruluşlar, elektrik üretimi, ulaşım, depolama ve iletişim gibi altyapı varlıkları üzerindeki olumsuz sonuçlar Tarımsal faaliyetler (hayvancılık, tarıma elverişli alanlar, bahçecilik), ormancılık, maden çıkarma ve balıkçılık gibi arazi kullanımları üzerindeki olumsuz sonuçlar Üretim, inşaat, perakende, hizmet ve diğer istihdam kaynakları gibi sektörler üzerindeki olumsuz sonuçlar

Tablo 61’de verilen sınıflandırma ve ölçütlere göre Tablo 62 hazırlanmış olup tablodaki bu bilgiler Q₅₀, Q₁₀₀ ve Q₅₀₀ yinelenme dönemlerine ait taşkınlar için havzanın risk haritaları çıkarılan tüm yerleşim alanları için dikkate alınmıştır.

Tablo 62 Taşkın Risk Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesi için Taşkın Alanlarında Dikkate Alınan Göstergeler

GENEL BİLGİLER		TAŞKINDAN ETKİLENEN ALANLARDA		
RİSK (OLASI KAYIPLAR)	1. İNSAN SAĞLIĞI	TAŞKINDAN ETKİLENEN KİŞİ SAYISI	TOPLAM NÜFUS (kişi)	
		İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLER	TOPLAM ALAN (ha)	TOPLAM ALAN (ha)
			NÜFUS YOĞUNLUĞU (kişi/ha)	NÜFUS YOĞUNLUĞU (kişi/ha)
			SU TEDARİK OLANAKLARI	SU TEDARİK OLANAKLARI
			SU TEDARİK AĞI	SU TEDARİK AĞI
			KANALİZASYON AĞI	KANALİZASYON AĞI
			KUYULAR	KUYULAR
			YERALTI SUYU SONDAJ KUYUSU	YERALTI SUYU SONDAJ KUYUSU
			SAĞLIK TESİSLERİ	SAĞLIK TESİSLERİ
			RESMİ BİNALAR	RESMİ BİNALAR
			OKULLAR / EĞİTİM TESİSLERİ	OKULLAR / EĞİTİM TESİSLERİ
			İBADET TESİSLERİ (CAMİLER)	İBADET TESİSLERİ (CAMİLER)
			SPOR TESİSLERİ	SPOR TESİSLERİ
	2. ÇEVRE	TOPLUM	YURTLAR	YURTLAR
			LOJMANLAR	LOJMANLAR
			ASKERİ TESİSLER	ASKERİ TESİSLER
		KORUNAN ALANLAR	EMNİYET TESİSLERİ	EMNİYET TESİSLERİ
			KÜLTÜR / SANAT MERKEZLERİ	KÜLTÜR / SANAT MERKEZLERİ
			ANITSAL TESCİLLİ SİT YAPILARI	ANITSAL TESCİLLİ SİT YAPILARI
			ARKEOLOJİK SİT KORUMA ALANLARI	ARKEOLOJİK SİT KORUMA ALANLARI
			KENTSEL SİT ALANI	KENTSEL SİT ALANI
			ANITSAL SİT ALANI	ANITSAL SİT ALANI
			ATIKSU ARITMA TESİSLERİ	ATIKSU ARITMA TESİSLERİ
			SANAYİ TESİSLERİ	SANAYİ TESİSLERİ
			PETROL-OTOGAZ TESİSLERİ	PETROL-OTOGAZ TESİSLERİ
			POMPA İSTASYONLARI	POMPA İSTASYONLARI
			AKARYAKIT TANKLARI	AKARYAKIT TANKLARI
			YEŞİL ALANLAR	PARKLAR (HA)
REKREASYON ALANLARI (HA)	REKREASYON ALANLARI (HA)			
AĞAÇLANDIRILACAK ALANLAR	AĞAÇLANDIRILACAK ALANLAR			
ORMANLIK ALANLAR (HA)	ORMANLIK ALANLAR (HA)			
3. KÜLTÜREL MİRAS	KÜLTÜREL VARLIKLAR	DİNİ YAPILAR	DİNİ YAPILAR	
		MÜZELER	MÜZELER	
		SİVİL MİMARİ YAPILAR	SİVİL MİMARİ YAPILAR	
		ANITLAR (harabeler)	ANITLAR (harabeler)	
		EVLER	EVLER	
4. EKONOMİK SONUÇLAR	MÜLKLER	İNŞAAT HALİNDEKİ BİNALAR	İNŞAAT HALİNDEKİ BİNALAR	
		TİCARİ MEKANLAR / KONUTLAR	TİCARİ MEKANLAR / KONUTLAR	
		DEMİRYOLU (km)	DEMİRYOLU (km)	
	ALTYAPI	YOLLAR (km)	YOLLAR (km)	
		TOPRAK YOLLAR (km)	TOPRAK YOLLAR (km)	
		KÖPRÜ VE VİYADÜKLER (km/adet)	KÖPRÜ VE VİYADÜKLER (km/adet)	
		ÜSTGEÇİTLER (adet)	ÜSTGEÇİTLER (adet)	
		HAVALİMANI	HAVALİMANI	
		LİMAN	LİMAN	
		TREN GARI	TREN GARI	
		OTOBÜS TERMİNALİ	OTOBÜS TERMİNALİ	
		TAŞKIN TESİSLERİ (km/adet)	TAŞKIN TESİSLERİ (km/adet)	

GENEL BİLGİLER		TAŞKINDAN ETKİLENEBİLİR ALANLARDA	
		KIRSAL ARAZİ KULLANIMI	TERSİP BENTLERİ
			SEL KAPANLARI
AGİ			
MGI			
ELEKTRİK AĞI (elektrik dağıtım)			
BARAJLAR			
REZERVUARLAR			
SEDDELER			
KIYI KORUMA SİSTEMLERİ			
HİDROLOJİ VEYA METEOROLOJİ İSTASYONLARI			
SULAMA VEYA TAHLİYE KANALLARI			
SU DEPOLARI			
EKONOMİK FAALİYET		TEKNİK ALTYAPI TESİSLERİ	
		TEKNİK ALTYAPI ALANLARI (ha)	
		DİĞER HİDROLİK YAPILAR	
		EKİLEBİLİR ARAZİLER (km ²)	
		SERALAR (ha/adet)	
		MERALAR (km ²)	
		FABRİKALAR	
		HAYVAN ÇİFTLİKLERİ / AHIRLAR	
		TAŞ OCAKLARI	
		GÖLETLER	
		ALIŞVERİŞ MERKEZLERİ / PAZAR YERLERİ (ad/ha)	
		TİCARİ TESİSLER	
OTOPARKLAR			
OTEL VE TURİZM TESİSLERİ			
FUAR ALANLARI (ha/adet)			
DEVLET ÜRETME ÇİFTLİĞİ			
KAPLICALAR			
TRAFOLAR			

4.4.10.1 Stratejik Tesisler

Taşkın, deprem, heyelan, kuraklık gibi afetler insanlar üzerinde hem maddi hem de manevi yaralar açar. Bu yaraların sarılması için iyileşme süreci zaman alır ve çok yönlü bir yardım gerektirir. Maddi ve manevi yaralar karşılıklı olarak birbirlerinden etkilenirler. Yıkıcı afetler sonrası evler, eşyalar ve araçların zarar görmesi ile maddi yaralar oluşabilir ve bu durum hayatı devam ettirme konusunda bizi olumsuz etkiler. Ayrıca bu durum stres, güvensizlik duygusu ve başka bir takım psikolojik rahatsızlıkların yaşanmasına neden olur.

Taşkınların neden olduğu zararlar, toplum yaşamını çok çeşitli şekillerde etkilemektedir. Tüm dünyada “doğa nedenli olağandışı durumlara” bağlı ölümlerin yarısından fazlası taşkınlara bağlıdır. Temelde taşkınların etkileri karmaşık bir yapıya sahiptir. Taşkınların tüm dünyada yaygın olarak görülen en belirgin etkileri, insan hayatı ve ekonomi üzerinde kendini göstermektedir.

Ceyhan Havzası'nda olası taşkınların neden olabileceği stratejik tesislerle ilgili riskin belirlenebilmesi için taşkına maruz kalabilecek konut, eğitim kurumları ve hapisaneler dahil hastane, sağlık ocağı, poliklinikler, dispanserler, vb. haritalanmıştır.

Tablo 63'de Ceyhan Havzası'nda bulunan yerleşimlerde hesaplanan etkilenen kişi sayısı, nüfus yoğunluğu, etkilenen sosyal/toplumsal öge sayısı ve etkilenen kritik tesis sayısı sunulmaktadır.

Tablo 63 Ceyhan Havzası Taşkın Alanlarında Bulunan Sağlık Ögeleri Değerleri

SAĞLIK ÖĞELERİ		YERLEŞİM	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI
İNSAN SAĞLIĞI	ETKİLENEN Kişi SAYISI	CEYHAN	51	894	1.805
		DÜZİÇİ	828	915	1.078
		GÖKSUN	181	254	327
		HASANBEYLI	22	27	40
		OSMANIYE	5.126	6.637	8.576
		KOZAN	425	446	1.011
		FAKIUŞAĞI	2.708	3.384	3.797
	NÜFUS YOĞUNLUĞU (Ort.) (Kişi / Ha)	CEYHAN	1	1	1
		DÜZİÇİ	91	88	90
		GÖKSUN	4	4	3
		HASANBEYLI	20	18	22
		OSMANIYE	43	40	39
		KOZAN	3	4	5
		FAKIUŞAĞI	70	56	45
	ETKİLENEN SOSYAL / TOPLUMSAL ÖGE SAYISI	CEYHAN	0	0	0
		DÜZİÇİ	0	0	0
		GÖKSUN	1	1	1
		HASANBEYLI	2	2	2
		OSMANIYE	2	6	7
		KOZAN	0	0	0
		FAKIUŞAĞI	6	11	11
	ETKİLENEN KRİTİK TESİS SAYISI	CEYHAN	6	13	24
		DÜZİÇİ	5	6	6
		GÖKSUN	1	1	1
		HASANBEYLI	3	4	5
		OSMANIYE	12	15	18
		KOZAN	5	5	19
		FAKIUŞAĞI	0	4	4

Ceyhan Havzası'nda sağlık tesisleri dışında stratejik tesis olarak değerlendirilen eğitim kurumları, ibadethaneler ve hapishaneler gibi tesislerin de işlendiği haritalar hazırlanmış olup Ceyhan İlçe Merkezi için hazırlanmış olan harita Harita 74'de verilmektedir.

4.4.10.2 Çevre

Taşkınlar doğanın döngüsü içerisinde gerekli elementlerden bir tanesidir. İnsanlar için yıkıcı olan taşkınlar, nehir ekosistemi için bazen destek görevi de görebilmektedir. Taşkınlar temel olarak sucul organizma popülasyonlarının konumsal dağılımlarını etkilemekte, nehir ile nehri çevreleyen kara arasındaki bağlantıyı sağlamakta, yeraltı suyunu ve sulak alanları beslemekte ve yeraltı su seviyesini arttırmakta, pek çok canlı türü için üreme, göç ve yayılım olaylarını etkilemektedir. Doğal ortamlarda bozukluklar oluşturan taşkınlar sonucunda bazen de sucul ortamda yaşayan topluluklar sıfırlanmaktadır. Taşkınların sık yaşandığı havzalarda, taşkın olaylarına karşı toleranslı ve mobil olan canlılar baskın olma eğilimindedir.

Doğal sistemler taşkın sonucu oluşan etkiler karşısında belli bir zaman sonra eski dengelerine kavuşmakla birlikte çok büyük taşkınlar sonrasında bu durum geçerli olmamaktadır. Özellikle beklenen mevsimlerin dışında yaşanan taşkınlardan sonra, ekosistemin fauna dengesi bozulabilmekte ve eski haline gelmesi yıllarca sürebilmektedir. Ekolojik denge ve bütünlük açısından önemli türler makro-omurgasızlar, balıklar ve nehir kenarı bitki örtüsüdür. Bu türler taşkın gibi olayların oluşturduğu jeomorfolojik sonuçlardan etkilenmekte ve bu etkiler nehir kenarı bitki örtüsü üzerinde gözle görülür biçimde olmaktadır. Ceyhan İlçe Merkezi için hazırlanmış olan çevre haritası Harita 75'de verilmektedir.

Tablo 64'de Ceyhan Havzası'nda bulunan yerleşimlerde bulunan korunan alan, kirlilik kaynakları ve yeşil alan miktarları listelenmiştir.

Tablo 64 Ceyhan Havzası Taşkın Alanlarında Bulunan Çevre Ögeleri Miktarları

ÇEVRE ÖGELERİ	YERLEŞİM	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀	
		TAŞKIN ALANI	TAŞKIN ALANI	TAŞKIN ALANI	
ÇEVRE	KORUNAN ALANLAR (ha)	CEYHAN	0	0	0
		DÜZİÇİ	0	0	0
		GÖKSUN	0	0	0
		HASANBEYLİ	0	0	0
		OSMANIYE	0	0	0
		KOZAN	0	0	0
		FAKIUŞAĞI	0	0	0
		KİRLİLİK KAYNAKLARI (adet)	CEYHAN	5	28
	DÜZİÇİ	1	1	1	
	GÖKSUN	0	0	0	
	HASANBEYLİ	0	0	0	
	OSMANIYE	5	8	9	
	KOZAN	21	25	115	
	FAKIUŞAĞI	0	0	0	
	YEŞİL ALANLAR (ha)	CEYHAN	0	0	13.69
		DÜZİÇİ	0	0	0
		GÖKSUN	0	0	0
		HASANBEYLİ	0	0	0
		OSMANIYE	20.19	22.19	28.60
		KOZAN	2.06	2.09	2.83
FAKIUŞAĞI	0.04	0.07	0.52		

4.4.10.3 Kültürel Miras

Kültürel miras veya kültür varlıkları daha önceki kuşaklar tarafından oluşturulmuş ve evrensel değerlere sahip olduğuna inanılan eserlere verilen genel bir isimdir. "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesi" kültür mirasını/varlıklarını şu üç sınıfta gruplandırmaktadır.

Anıtlar: Bu gruba mimari yapılar, heykeller, resimler, arkeolojik eserler, kitabeler, mağaralar ve eleman birleşimleri girmektedir. Bu grupta yer alan eserler tarihi veya sanatsal veya bilimsel olarak evrensel değerlere sahip olmalıdır.

Yapı Toplulukları: Bu gruba giren yapı toplulukları buldukları konum nedeniyle tarihi veya sanatsal veya bilimsel olarak evrensel değerlere sahip olmalıdır.

Sitler: Bu gruba giren sit alanları ya insan ürünüdür ya da doğal bir şekilde oluşmuştur veya bu ikisinin bileşimidir. Bu gruba giren sit alanları ya estetik, ya etnolojik ya da antropolojik bakımdan evrensel değerlere sahip olmalıdır.

Kültürel miras büyük bir yapboz gibidir. Her eser, her varlık bu resmin yeri doldurulamaz bir parçasıdır. Her biri kökenlerimiz, gelişmemiz ve bugünkü yaşamlarımız hakkında bilgi vermekte ve diğer kültürleri anlamamıza ve takdir etmemize yardım etmektedir. Bu nedenle, miras alanlarının korunması hayati önem taşımaktadır. Ancak, eşsiz ve yenilenemeyecek değerler olan tarihi ve kültürel varlıklar, deprem ve taşkınlar gibi afetlerden, kirlenme ve asit yağışları gibi yavaş ilerleyen süreçlerden ve insanlığın diğer faaliyetlerinden kaynaklanan risklere maruz kalmaktadırlar. Bu riskler:

- Plansız ve kontrolsüz gelişim,
- Çevresel değişimler,
- Aşırı sayıda ve yönetilemeyen ziyaretçiler ve
- Uygun olmayan 'koruma' müdahaleleri olarak genellenebilir.

Taşkınlar, "çevresel değişimler" riskleri içerisinde de yer almaktadır. Özellikle akarsuların yakın dolaylarında bulunan tarihi varlıklar, taşkın afetlerinden etkilenmektedir. Tarihi ve kültürel yapının bulunduğu yer, bulunduğu zeminin özellikleri, yapısal tasarımı, yapılarda kullanılan malzeme ve doğal etkenlere maruz kalma şiddeti ve süresi; taşkın gibi doğal afetlerden etkilenme durumunu belirlemektedir. Varlığın bulunduğu yerin yamaç veya dere yatağı olması, taşkınlardan yoğun olarak zarar görmesine neden olmaktadır.

Taşkınlar mimari yapılar üzerinde önemli riskler oluşturmaktadır. Pek çok kategori içerisinde kültürel miras, taşkınların etkilerine açık olup tekrar inşa edilemeyecek ve eski haline getirilemeyecek olması nedeni ile özel bir yaklaşım gerektirmektedirler.

Yapılan çalışmalarda, taşkınların olası fiziksel etkilerini belirleyen altı adet zayıflık faktörü olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler ve detayları Tablo 65'de verilmektedir.

Tablo 65 Afet Zayıflık Faktörleri

AFET ZAYIFLIK FAKTÖRÜ	DETAYLAR
Topoğrafya	<ul style="list-style-type: none"> - Mevcut yükseklik (Rakım) - Yüzeysel su akış yolları
Eğim	<ul style="list-style-type: none"> - Taşkın akış yukarı kaynağı - Taşkın duyarlılık
Bina Yoğunluğu	<ul style="list-style-type: none"> - Taban yüzü (zemin sathı) başına arazi değeri - Arazi kullanımı
Nehir Yatağından Uzaklık	<ul style="list-style-type: none"> - Taşkın riski altındaki alanın nehir yatağına uzaklığı
Drenaj Sistemi ve Toprak Tipi	<ul style="list-style-type: none"> - Savunmasız halk ve kritik altyapı tesisleri - Toprak drenajı - Toprak nemi - Kırılgan ekosistem dengesi içerisinde toprak görünümü - Toprak kompozisyonu
Yoldan Uzaklık	<ul style="list-style-type: none"> - Kültürel varlığın yola uzaklığı

Bu altı Afet Zayıflık Faktörü'nün taşkınlar ile ilişkilerinin temelini, taşkın olası fiziksel etkilerinin analiz edilmesinde kullanılan en önemli iki faktör olan topoğrafya ve nehir yatağından uzaklık oluşturmaktadır.

Taşkınlardan zarar görebilecek kültürel miras öğeleri başlıca şunlardır: Ulusal veya Uluslararası Tescilli Tarihi ve Kültürel Alanlar, Anıtlar, Sıtler, Tarihi Binalar, Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Sulak Alanlar, Özel Avlak Alanları, Arkeolojik Alanlar, Müzeler, Kültür ve Sanat Tesisleri, vb.

Ceyhan Havzası'nda hazırlanan 2 boyutlu hidrolik modeller sonucunda herhangi bir kültürel mirasın taşkından etkilenmediği anlaşılmıştır.

4.4.10.4 Ekonomi

Taşkınlar; insanların ölümlerine, göçlere ve çevresel zarara sebep olabilecek, ekonomik gelişmeye zarar verebilecek ve toplumun ekonomik gelişmesinin zayıflamasına neden olabilecek etkilere sahiptir. Taşkınlar ayrıca karayolu, demiryolu, hava alanı, elektrik hatları, su yolları ve kanalizasyon sisteminde bozulma gibi alt yapı zararlarına neden olmakta, bu da ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Taşkınlardan etkilenebilecek ekonomik öğeler aşağıda listelenmiştir.

- Tarım (Çiftlik Evleri, Ahırlar, Çiftlik Hayvanlarının, Ekinlerin, Tarımsal Ürünlerin, Depolanmış

Ürünlerin Kaybı, Yeniden Ekim Masrafları ve Tarım Toprağı Erozyonu, vb. dahil),

- Hayvancılık (Post ve Derilerin Tabaklanması, Mezbahalar ve Hayvansal Yan Ürünler, Yiyecek, İçecek ve Süt Endüstrisi ve Kümes Hayvanları, vb. dahil),
- Sanayi (Organize Sanayi Bölgeleri, Serbest Bölgeler, Küçük Sanayi Tesisleri ve İşletmeleri dahil)
- Ticaret Alanları ile birlikte
- Enerji (Elektrik -trafo-, Doğal Gaz ve Petrol Depolama Tankları, Boru Hatları, Yüksek Gerilim Hatları, Elektrik ve Doğalgaz Santralleri, Enerji Nakil Hatları, LPG İstasyonları, LPG Tankları / Depoları, Akaryakıt İstasyonları, Akaryakıt Dolum Tesisleri, Doğalgaz İstasyonları, Benzinlik, Yüksek Gerilim Hatları ve Doğal Gaz Çevrim İstasyonları), vb.

Taşkın alanlarında kalan ekonomik öğelerin miktarı Tablo 66'da verilmektedir.

Tablo 66 Ceyhan Havzası Taşkın Alanında Bulunan Ekonomik Öğe Değerleri

EKONOMİK ÖĞELER		YERLEŞİM	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI
EKONOMİK SONUÇLAR	ŞAHSİ MÜLKLER (adet)	CEYHAN	5	41	227
		DÜZİÇİ	146	164	190
		GÖKSUN	41	56	72
		HASANBEYLİ	7	9	13
		OSMANİYE	984	1.239	1.610
		KOZAN	56	57	115
		FAKIUŞAĞI	55	76	110
	EKİLEBİLİR ALAN (ha)	CEYHAN	907.18	1183.17	1629.82
		DÜZİÇİ	0.68	0.90	1.08
		GÖKSUN	52.36	82.69	134.06
		HASANBEYLİ	0	0	0
		OSMANİYE	35.18	61.18	84.28
		KOZAN	132.31	137.2	191.36
		FAKIUŞAĞI	26.59	39.82	53.89
	EKONOMİK ÖĞE (adet)	CEYHAN	5	28	75
		DÜZİÇİ	13	15	15
		GÖKSUN	0	0	0
		HASANBEYLİ	0	0	2
		OSMANİYE	46	63	107
		KOZAN	42	47	155
		FAKIUŞAĞI	88	95	97
	ETKİLENEBİLİR YOLLAR (km)	CEYHAN	14.15	22.83	37.95
		DÜZİÇİ	1.2	1.42	1.72
		GÖKSUN	1.98	2.77	4.07
		HASANBEYLİ	0.059	0.07	0.12
		OSMANİYE	19.55	25.87	34.31
		KOZAN	1.59	1.61	2.59
		FAKIUŞAĞI	3.08	3.92	4.48

Ceyhan İlçe Merkezi için hazırlanmış olan ekonomik aktivite haritası Harita 76'da verilmiştir.

4.5 MÜDAHALE KAPASİTE ANALİZİ

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın uzun vadedeki temel amacı; taşkına maruz bölgelerdeki taşkın tehlikelerini önlemek ve gelecekte inşası çok pahalı olacak taşkın kontrol tesislerinin inşaat gereksinimini önceden ortadan kaldırmaktır. Kısa ve orta vadede ise, bu plan ile taşkına maruz bölgelerdeki olası can ve mal kayıplarının azaltılması ve taşkın sırasında kamunun acil durum müdahale ihtiyacının önemli ölçüde azaltılması hedeflenmektedir. Bu ihtiyacın taşkın öncesi koruma ve önleme çalışmalarıyla her ne kadar azaltılması mümkünse de, tümüyle ortadan kaldırılması olası değildir. Bu nedenle, bir yandan taşkın riski azaltılıp önlenirken, bir yandan da olası taşkınlar için Tablo 67'de özetlendiği şekilde müdahale kapasitesinin sürekli olarak geliştirilmesi gerekmektedir.

Tablo 67 Taşkın Müdahale Kapasite Haritalarının Hazırlanması ve Değerlendirmesinde Kullanılan Sınıflandırma ve Kriterler

SINIFLANDIRMA	Alt Sınıflandırma Haritaları	Haritalama ve Değerlendirme Parametreleri
KAPASİTE (müdahale ve taşkınla baş edebilme durumu)	1. Taşkın Kontrol Yapıları ve Erken Uyarı	Mevcut ve inşa halindeki Taşkından Korunma Yapıları, Hidro-meteorolojik Gözlem Ağı, Siren, Haberleşme ve Yerel Medya Araçları, Kum Torbası Hazırlama Alanları.
	2. Tahliye	Tahliye Bölgeleri, İnsan ve Hayvanlar için Açık ve Kapalı Toplanma Alanları, Acil Durum Ulaşım Yolları
	3. Acil Durum Tesis ve Hizmetleri	Hastaneler, Okul Binaları, İtfaiye İstasyonları, Karakollar, Fırınlar, Kuru Depolar, Soğuk Hava Depoları, Bazı Kamu Yapıları, Stadyum gibi Tesisler ile Ana Ulaşım Yolları, Ulaşım Türlerinin Kesiştiği İstasyonlar, Köprüler, Tüneller, Enerji Transfer İstasyonları, Su Depoları
	4. Enkaz ve Geri Dönüşüm Alanları	Terk edilmiş Maden ve Taş Ocakları, vb. Enkaz ve Atık Depolamaya ve Geri Dönüşüm çalışması yapmaya uygun yerler.

4.5.1 Taşkın Kontrol Yapıları ve Erken Uyarı

Taşkın tehlikesini kontrol yapıları ile önlemek ve erken uyarı ile önceden haber verme olanağı bulunmaktadır. Zira büyük taşkınlar, büyük sağanak yağışlar veya kar erimesi gibi olaylardan sonra meydana gelmektedir. Bu olaylar için ise tahmin yapılabilir, farklı yinelenme aralıkları için afetten etkilenebilecek alanlar belirlenebilir. Bu alanlarda arazi kullanımında değişiklik ve sınırlamalara gidilebilir ve olası afet esnasında müdahale amaçlı hazırlık çalışmaları yürütülebilir.

Taşkınların insan hayatı üzerindeki en önemli etkisi olan ölümlerin çoğunu, gelişmiş ülkelerde (örneğin, ABD'de yılda ortalama 140 kişi) oluşan taşkın sularına kapılan otomobillerinin içinde sürüklenen insanlar

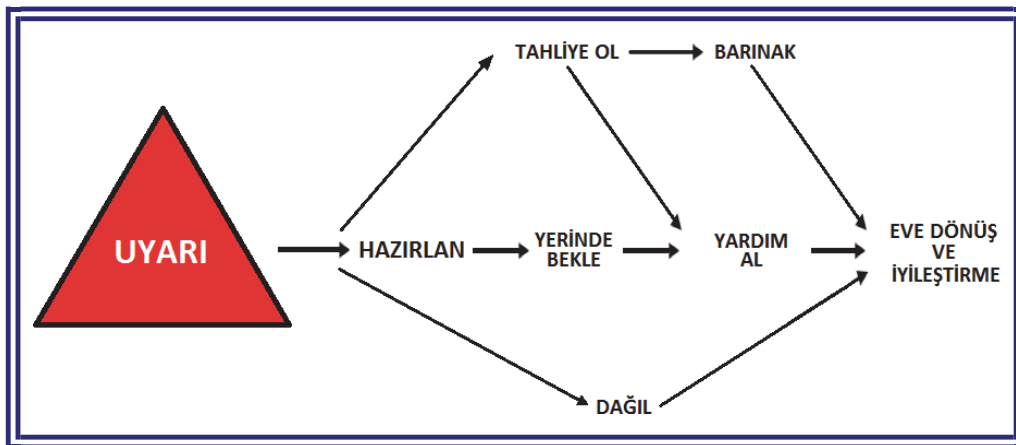
oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde en önemli problem ise, taşkın tehlikesi anında insanların doğru ve zamanında uyarılamamasıdır. Çünkü yapılan istatistiklere göre taşkınların çoğu geceleri insanlar uykudayken oluşmaktadır. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerde genellikle dere yataklarına yerleşmiş ve taşkın öncesinde modern meteorolojik ihbarlar ile uyarılamayan insanlar hayatlarını kaybetmektedir.

Ceyhan Havzası'nda yer alan taşkın tesisleri Tablo 27 ve Harita 23'de 4.1 Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi kısmında verilmiştir.

Türkiye'de alınan yapısal önlemler sonucunda DSİ'nin taşkın yıllıklarında yer alan taşkın sayıları önemli oranda azaltılmış olmasına rağmen akarsu yataklarındaki yerleşimler ile yanlış arazi kullanımı hızla arttığı için taşkınların vermiş olduğu zararlar devam etmiştir. Bunun bir sonucu olarak DSİ, 2003 yılından sonra taşkın kontrol tesisinin yapımını gerçekleştirmiştir. Bununla birlikte, taşkınla mücadelede sadece yapısal önlem almak can ve mal kayıplarındaki artışı durduramamış, taşkınlarla daha kapsamlı bir mücadele için taşkın yönetim planlamasına geçilmiştir.

Erken Uyarı: Taşkınların boyutları önceden öngörülebilmekte ve erken uyarı gibi alınan önleyici ve zarar azaltıcı önlemler sayesinde can ve mal kayıpları da en düşük seviyelere indirilebilmektedir. Taşkınların modellenmesi ve simülasyon çalışmaları ile hazırlanan risk haritaları sayesinde riskli alanların tespiti mümkün olabilmektedir. Taşkından korunma ve erken uyarı sistemlerinin kurulması koruma çalışmalarının başında gelmektedir.

Özellikle ani taşkınlarda akarsuların aşağı kesimlerindeki halkın uyarılması ve bu bölgelerin boşatılması için çok az bir süre vardır. Dolayısıyla bu bölgelere yerleşmiş insanların, olası bir taşkın tehlikesi karşısında bölgeyi en kısa sürede boşaltabilecek şekilde hazır olmaları gerekir. Bu durumda tahliye, denetimli tahliye ya da denetimsiz bir şekilde dağılmak şeklinde olmaktadır (Şekil 23).



Şekil 23 Tahliye ve Barınma Yöntemi

Şekil 23'de gösterildiği gibi yerel yönetimlerin, sorumluluklarında olan taşkın bölgelerinde; toplumu doğru bir şekilde uymaları, uyarıyı alanların harekete geçmek için hazırlanmaları, tahliyeye hazır bir şekilde oldukları yerde beklemeleri ve bu kişilerin bu noktada yardım almalarını sağlamaları

gerekmektedir. Bu arada, bu kişilerin toplu barınma alanlarında yardım almalarını sağlayacak şekilde taşkından çok önce gerekli hazırlıkların yapılmış olması da gereklidir. Eve dönüş ve iyileştirme çalışmaları kapsamında yine yerel yönetimler, afet sonrası için planlı bir hazırlığa sahip olmalıdır. Aksi takdirde denetimsiz tahliye ve dönüş, taşkın dolaylı etkilerinden daha fazla zarara neden olabilir.

Ceyhan Havzası'nda Ceyhan İlçe Merkezi ve Kozan İlçe Merkezi'nde taşkın erken uyarı sistemlerinin kurulması önerilmektedir. Taşkın erken uyarı sistemlerinin kurulmasının tedbir olarak önerildiği bölgelerde, her bir proje alanında saatlik olarak su kotu ölçümü yapabilen ve gerçek zamanlı verilerin dijital ortamda elde edilebilmesini sağlayacak en az 2 adet AGİ kurulması önerilmektedir. Aynı zamanda ilgili bölgenin yağış alanını temsil edebilecek en az 2 adet MGİ kurulması önerilmektedir. Bu MGİ'lerin saatlik olarak sıcaklık, buharlaşma ve yağış ölçümleri yapması ve gerçek zamanlı olarak ölçüm verilerinin dijital ortamda elde edilmesi gerekmektedir. Bu konudaki eksiklik ve noksanlıkların giderilmesi, sayısal modele doğrudan etki edeceğinden sağlıklı sonuçların elde edilebilmesini sağlayacaktır. Erken uyarı sistemleri için önerilmiş olan bu 4 AGİ ve 4 MGİ'ye ek olarak, genel olarak havzanın tamamında su akışını ifade edebilmek adına 17 adet AGİ ve 12 adet MGİ'nin de kurulması önerilmektedir. Toplam olarak havza genelinde 21 adet AGİ'nin ve 16 adet MGİ'nin kurulmasının havzadaki hidrolojik akışın temsili için uygun görülmüştür. Ek istasyon önerileri, hidrolojik ihtiyaçlar ve taşkın erken uyarı sistemlerinin kurulması durumunda oluşacak ihtiyaçlarla ilişkilidir. Havzada kurulması gereken istasyonların ve konumlarının belirlenmesi için ayrıntılı akış ve saha etütlerinin yapılması gerekmektedir.

Bahsi geçen 21 adet AGİ ve 16 adet MGİ'nin havza içerisindeki dağılımları, Ceyhan Havzası Master Plan çalışmalarında oluşturulmuş 3 ana alt havza olan Yukarı Ceyhan Havzası, Orta Ceyhan Havzası ve Aşağı Ceyhan Havzası için Tablo 68'de verilmektedir. Alt havzaların havza içerisindeki konumları ise Şekil 24'de verilmektedir.

Tablo 68: Ceyhan Havzası Önerilen AGİ ve MGİ'ler

Alt Havza	Önerilen AGİ Sayısı	Önerilen MGİ Sayısı
Yukarı Ceyhan Alt Havzası	5	6
Orta Ceyhan Alt Havzası	9	5
Aşağı Ceyhan Alt Havzası	7	5



Şekil 24: Ceyhan Havzası Ara Havzaları (DSİ Ceyhan Havzası Master Plan Taşkın Raporu, 2015)

4.5.2 Tahliye Yolları ve Toplu Barınma

Ulaşım ve haberleşme altyapısının karşı karşıya bulunduğu riskler şehrin makro formu açısından ve tahliye yansımaları bakımından ele alınmalıdır. Ulaşım alt yapısı iyi olmayan alanlarda taşkınlarla yolların bir bölümü sular altında kalabilir, mevcut yollar zarar görebilir ve ulaşım aksayabilir. Yerleşim bölgelerindeki temel tahliye ve ulaşım riskleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Önemli ulaşım ve haberleşme hatları ile haberleşme tesislerinin taşkın riskine açık alanlardan geçmesi,
- Seçenek ulaşım hattı ve haberleşme tesisinin olmaması,
- Ulaşım türü açısından karayolu ağırlıklı altyapının söz konusu olması ve ulaşım türleri arası bütünleşmeden söz edilememesi (Bu durumda taşkın gibi afet durumlarında birbirine seçenek yolların bulunabilmesi mümkün olmamaktadır).

Özetle, kentsel kullanım uyumsuzluklarına bağlı risklerin analizindeki önemli bir veri de bu alanların tahliye ve lojistik amaçlı kullanılabilir olan ulaşım sistemi ve bunların sevk ve idaresi için gerekli olan haberleşme ile olan ilişkisidir. Farklı kullanım alanlarının kendi içindeki ulaşım olanaklarının, kent içi ana

ulaşım ağı ile de ilişkileri, bağlantıları, acil durum ulaşım planı verileri ile birlikte değerlendirilmelidir.

Tahliye yollarında tehlike ile karşılaşma olasılığının önceden en aza indirilmesi gerekir. Bunun için de mahalle ya da çok yoğun nüfus bulunan yerlerde sokak temelinde tahliye prosedürleri oluşturulmalıdır. Tahliye emri genelde yerleşim yerinin en büyük mülki amiri tarafından verilir. Taşkın esnasında yangın, patlama veya binada meydana gelen tehlikeli madde sızıntısı gibi nedenlerden ötürü binalarının içinin emniyetli olmadığı durumlarda dışarıdaki en yüksek su seviyesi dikkate alınarak binaların boşaltılması istenir. Tahliye edilip acil durum toplanma alanlarına gidildiğinde afetzedeler sayılmalı ve eksikler tespit edilmelidir. Eksik tespit edilen durumlarda halk kesinlikle terk edilen yere dönüp arama ve kurtarma yapmamalı, güvenlik görevlisi veya birimleri bu durumdan haberdar edilmelidir.

Akarsuların kabarmasıyla gelişen taşkınlar ani oluşmadığı için takip edilebilir ve erken uyarı ile tehlikede olan canlılar ve bazı mallar tahliye edilebilir. Bunun için taşkın tehlikesindeki yerleşim bölgesi ile ilgili acil tahliye yollarının saptanması ve bu bağlamda yerleşimde toplanma yeri olarak kullanılacak acil toplanma alanlarının belirlenmesi gerekir. Bu bağlamda yapılması gereken işler şu şekilde özetlenebilir:

- Ana Tahliye Yolları (itfaiye ve ambulansın geçebileceği ve önceliği olan) belirlenir.
- İkincil Yollar (mahalleli için, gönüllü ve STK'lar için, özellikle kamusal açık alanlara erişmek için) belirlenir.
- Gece yoğun kullanımda olan alanlara ulaşım olasılıkları değerlendirilir.
- Seçenek tahliye alanları belirlenir.

Yerleşim alanı içinde haberleşme altyapısı ile ana ve ikincil tahliye yollarının “acil durum yolları” olarak karşı karşıya bulunduğu riskler bu çerçevede iki düzeyde ele alınabilir.

1.Düzye: İl bütünü ve daha üst kademelerde öneme sahip yollara yönelik değerlendirmeyi içermektedir.

2.Düzye: Yerleşim yeri sınırları içerisinde ağırlıklı olarak hizmet veren yolları kapsamaktadır.

Her iki düzeyde de farklı ulaşım türlerine yönelik niteliksel ve niceliksel değerlendirme ve risklerin ele alınması söz konusu olmalıdır.

Tahliye sırasında özellikle dikkate alınması gereken diğer noktalar şunlardır:

- Tahliye asla “otomatik” bir şekilde yapılmamalı; yerel idarenin talimatlarına uyulmalıdır.
- İnsanların yönlendirildikleri bölge ya da binaların, buldukları yerden daha güvenli olduğundan emin olunmalıdır.
- Toplanma noktasına gitmek için kullanılacak olan yolların güvenli olduğundan emin olunmalıdır.
- Engelliler ve onların özel ihtiyaçları da mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Evcil hayvanlar da dikkate alınmalıdır.
- Park, bahçe ve duraklar gibi yerlerde halka tahliye yeri ve yolları hakkında bilgi veren yönlendirici levhalar olmalıdır.
- Tahliye sırasında toplanılacak alanlarda gerekli olan alt yapı afet öncesi hazırlanmış olmalıdır.

- Geçici toplanma alanları ve tahliye alanları ile birlikte yol ve ulaşım araçları da ayrı ayrı planlanmalıdır.
- Tahliye güvenli, planlı, sakin bir şekilde yapılmalıdır.
- **Yol Haritaları** (Karada daimi araç yolları, iki şeritli yollar, iki ve daha fazla şeritli yollar, otoyollar, kavşaklar, tüneller, köprüler, viyadükler, bazı araç yolları ile birlikte demiryolu)
- **Ulaşım Tesis ve Binaları** (Havaalanları, vapur iskeleleri, otoparklar, otogarlar, terminaller, garlar, vb.)
- **Deniz Yapıları** (Balıkçı barınakları, balık çiftlikleri, deniz fenerleri, liman ve iskeleler)
- **Haberleşme Tesis ve Binaları** (Posta işletmeleri, telefon idareleri, GSM tesisleri, vb.)
- **Geçici Yerleştirme Hizmet Binaları ve Tesisleri** (Misafirhaneler, sosyal tesisler, huzurevleri, oteller, termal tesisler, stadyumlar, spor salonları, vb.)
- **Sağlık Hizmetleri Binaları ve Tesisleri**
- **Güvenlik Birimleri** (Karakol, vb. bina ve tesisler)
- **Eğitim, Öğretim Tesisleri** (Okullar, yurtlar, halk eğitim merkezlerine ait bina ve tesisler)
- **Afet Sonrası Çalışmalarına İlişkin Tesisler** (İlk toplanma yerleri, çadır-kent alanları, seçenek yol, vb.).

4.5.3 Acil Durum Müdahale Tesisleri

Taşkınlar bazen yavaş, bazen hızlı, bazen de ani bir şekilde ortaya çıktığından ve geniş halk kitlelerini etkilediğinden etkin, planlı ve güvenli bir acil müdahale gereklidir. Hızlı ve etkin bir müdahalenin olabilmesi de önceden plan, hizmet, destek tesisleri ve ekipler olarak hazırlıklı olunabilmesi ile mümkündür. Bu durumda, acil durum tesislerinin doğru seçilmesi ve aynı zamanda kritik tesis elemanları arasında işbirliğinin ve eşgüdümün kurulmuş olması gerekir. Kritik tesis elemanlarının her birinin kendine ait bir acil durum planının olması ve bu planların birbirleriyle ilişkilendirilmesi de taşkın gibi acil bir durumda verilen hizmetlerin planlı yürütülebilmesi açısından önemlidir.

"Kritik Tesis" genel anlamıyla; "Halka gerekli ürün ve hizmetleri sunan kamu veya özel sektör tesisi, aynı zamanda halkın güvenliği ve yaşam kalitesini korumak, önemli kamu güvenliğini, acil durum müdahale veya afet iyileştirme işlevlerini yerine getiren tesisler" şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle; yerleşimlerdeki altyapı sistemleri, kamuya hizmet tesisleri ve afet ve acil durum tesislerine bir bütün olarak kritik tesis denir. Örnek vermek gerekirse Polis ve Jandarma Karakolları, İtfaiye İstasyonları, Hastaneler, Eczaneler, Özel veya Kamu Eğitim Tesisleri, Kültür Merkezleri, Dini tesisler gibi tesisler acil müdahale amacıyla afetlerde kullanılacak olan genellikle üstü kapalı kritik tesislerdir. Acil durumlarda bu tesisler, önceden belirlenen karar ve ölçütlere göre temel olan görevleri yerine getiren yer ve birimlerdir.

Bu plan kapsamında, kentsel alanda bir taşkın veya acil durum söz konusu olduğunda çalışır olması gereken ve yaşamsal önemi olan tesisler "kritik tesisler" olarak tanımlanmıştır. Bu çerçevede; hastaneler, okul binaları, itfaiye istasyonları, karakollar, fırın, kuru depo, soğuk hava deposu, bazı kamu yapıları, stadyum gibi tesisler ile ana ulaşım yolları, ulaşım türlerinin kesiştiği istasyonlar, köprüler,

tüneller, enerji transfer istasyonları, su depoları, park ve bahçeler gibi gerekli altyapı birimleri kent bütünü ile birlikte düşünülmelidir. Bu birimler, kentsel kullanım risk değerlendirmesinde diğer kullanım türleri ile bir arada oluş biçimleri ve mesafeleri açısından dikkate alınmıştır.

Yerleşim alanlarında sağlık tesislerindeki risklerin belirlenebilmesi için konumsal, fiziksel ve sosyal verilerin bir arada değerlendirilmesi gerekir. Bu tesislerin konut alanlarıyla olan mesafesi, ulaşılabilirliği, hizmet-yatak kapasitesi, vb. yönleriyle değerlendirilerek açık ya da üstü kapalı olan toplu bakım alanları ve birimleri belirlenmeye çalışılmıştır.

4.5.4 Atık Yönetimi

Taşkın gibi afetler boyut ve şiddetlerine göre büyük miktarlarda döküntü ve atık oluşturabilirler. Bir tek afet olayından meydana gelen atıklar, bir topluluğun yıllık atık üretme kapasitesinin birkaç katı olabilir. Bu miktarlar mevcut çöp ve hafriyat gibi katı atıkların yönetim tesisleri ve personelinin başa çıkamayacağı büyüklükte olabilir. Afet sonrası ortaya çıkan atıkların iyi yönetilememesi afetten etkilenen bölgenin hem müdahale hem de uzun dönem iyileşme aşamalarını olumsuz yönde etkileyebilir.

Taşkınlar halkın evlerini kaybetmesine de neden olabilir. Bunun sonucunda da halkın sığındığı barınaklar ve kamplar yüksek oranda evsel atık üretir. Başlangıç hasarı binaların yapısal bütünlüğüne dayanırken binaların içi de büyük ölçüde zarar görür. Ortam çamurla kaplanabilir ve ahşaplar çürümeye başlayabilir. Binalardan çıkarılan çöplerle, tehlikeli ev temizlik ürünleri ve elektronik eşya atıkları birbirine karışır. Taşkın nedeniyle çamur, kil ve çakıllar etkilenen bölgelere taşınabilir ve tehlikeli atıklarla karışabilir. Bu da çöp boşaltım işleminden önce atıkların işlemden geçirilme gereğini ortaya çıkarır.

Bu atıkların insan sağlığı ve yerel çevreye risk oluşturması için üç şartı sağlaması gerekir. Bunlar:

- Atıklar tehlikeli (yani insan sağlığı için zehirli) olmalı veya bir tehlike oluşturmalıdır.
- Tehlikeli atığın bir yolu ya da rotayı takip etmesi gerekir.
- Tehlikeli atığın yolu veya rotası üzerinde etkileyebileceği bir "alıcı" yani insan veya su kaynağı bulunmalıdır.

4.6 TAŞKIN RİSK ANALİZİ

Taşkın risk analizi bu plan kapsamında risk belirleme ve değerlendirme şeklinde yapılmıştır. Risk Belirleme:

- Tehlike: Taşkın oluştuğu coğrafi konum, boyut, şiddet, olasılık
- Maruz kalma: Taşkın riski altındaki değerlerin envanteri
- Zarar görülebilirlik: Taşkınlarla karşı hassasiyet, direnç, dayanma kapasitesi
- Risk Değerlendirme:
 - Kabul edilebilir risk düzeylerinin belirlenmesi
 - Risk senaryosu ve önlemlerinin detaylandırılması
 - Sosyo-ekonomik maliyet etkinliği analizi

- Önceliklerin belirlenmesi şeklinde özetlenebilir.

Burada yapılan risk değerlendirmesinin amacı, aşağıdaki sorulara cevap arayarak risklerin puanlandırılmasıdır.

- a. Taşkın tehlikeleri nelerdir?
- b. Taşkınların potansiyel etki ve sonuçları nelerdir ve bunlar kabul edilebilir mi?
- c. Bu etki ve sonuçların meydana gelme olasılıkları nedir?
- d. Riskin kabul edilebilir durumunun devam ettirilebilmesi için kontrol ve koruma çalışmaları yeterli midir?

4.6.1 Taşkın Tehlike Profilleri

Taşkın riskinin değerlendirilebilmesi için Taşkın Tehlike Profillerinde;

- Taşkından etkilenme şiddetleri
- Taşkın yinelenme aralıkları
- Taşkınların potansiyel etki ve sonuçları

her bir taşkın noktası ve Q₅₀, Q₁₀₀ ve Q₅₀₀ debileri için ayrı ayrı irdelenmiştir.

4.6.2 Taşkın Riski Taşıyan Alanların Öncelik Sırasına Konulması

Tehlike tanımlaması ve analizinin uygulanmasının amacı, ölüm veya yaralanma durumlarına yol açabilme potansiyeline sahip bütün tehlikelerin ayrıntılı ve sistematik olarak tanımlanması ve kaydedilmesini düzenlemektir. Ayrıca, tehlike tanımlaması ve analiz işlemi, uygulanacak tedbirlerin tanımlanmasının temelini oluşturacaktır.

Riski, ekonomik zararın beklenen yıllık değeri ya da farklı niteliklerin ağırlıklı toplamı olarak tanımlamak seçeneklerin sıralamaya sokulmasını büyük ölçüde kolaylaştıracaktır.

Bir yerleşim yeri için risk değerlendirmesindeki temel hedefler şunlardır:

- Koruyucu tedbirlerin, halk/çalışanlar ve çevre açısından güvenlik ve sağlıklarının hangi derecede sağlandığının kanıtlanabilir biçimde belirlenmesi,
- Güvenlik gereksinimlerine uygunluğun doğrulanması,
- Taşkın olması durumunda bunun, mal, can ve çevreye olası etkilerinin belirlenmesi,
- Taşkınların nasıl izlenip değerlendirileceğinin belirlenmesi,
- Mümkünse taşkınların nasıl kontrol altına alınabileceğinin tespit edilmesidir.

Literatür ve uygulamada iki temel risk analizi yöntemi mevcuttur. Bunlar, nicel ve nitel yöntemlerdir. Nicel risk analizi, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur. Bu yöntemde tehdidin gerçekleşme olasılığı, tehdidin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar

ile işlenerek risk değeri bulunur.

Diğer bir ifadeyle; nicel risk analizinin temel formülü şöyledir:

$$\text{Risk} = \text{Tehditin Gerçekleşme Olasılığı} \times \text{Tehditin Etkisi}$$

Diğer temel risk analizi yöntemi ise nitel risk analizidir. Nitel risk analizinde risk hesaplanırken ve ifade edilirken sayısal değerler yerine "yüksek", "çok yüksek" gibi tanımlayıcı değerler kullanılır.

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planının hazırlanmasında kullanılacak yöntem en sık kullanılan yaklaşımlardan biri olan nitel analiz ve L-tipi risk değerlendirme karar matrisidir (Risk Assessment Decision Matrix). Bu matris, ABD Askeri standardı "MIL_STD_882-D" olarak da bilinmektedir. Bu sistem güvenlik program gereksinimini karşılamak amacıyla geliştirilmiştir. Matris diyagramları iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekte kullanılan bir değerlendirme aracıdır.

5x5 Matris diyagramı (L-Tipi Matris) özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metot basit olması dolayısıyla tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir ancak değişik süreçler içeren veya birbirinden çok farklı akım şemasına sahip işlerin hepsi için tek başına yeterli değildir. Bu metot ile öncelikle bir olayın gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmesi halinde sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır. Risk skoru, olasılık ve etki derecesinin çarpımından hesaplanabilir:

$$\text{"Risk Skoru} = \text{Taşkın Gerçekleşme Olasılığı} \times \text{Taşkından Etkilenme Şiddeti"}$$

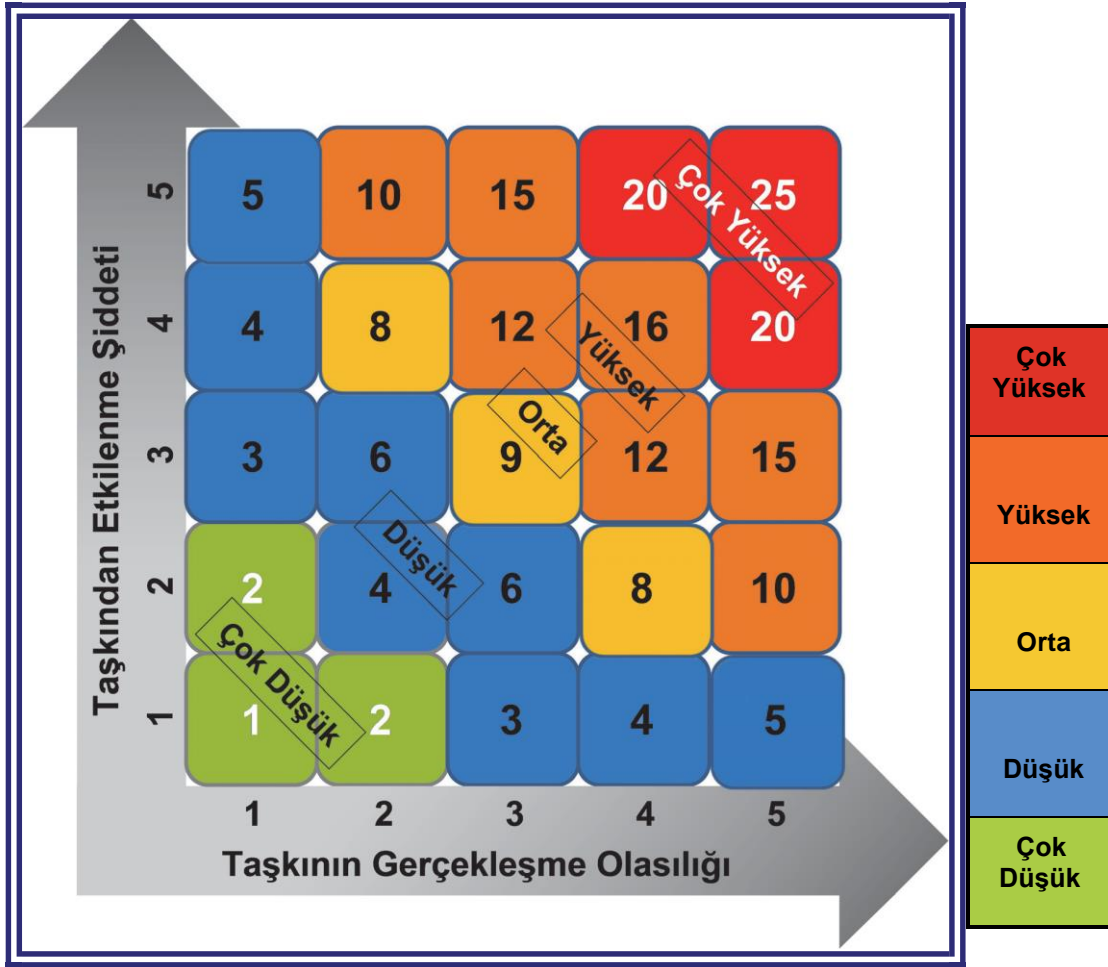
Tablo 69 Tehlike Frekans/Tekerrür Kategorileri

Tanım	Frekans (Olaylar / Yıl)
Çok Yüksek	% 1,0 < F
Yüksek	% 0,5 < F ≤ % 1,0 (100 yılda 1)
Orta	% 0,2 < F ≤ % 0,5 (200 yılda 1)
Düşük	% 0,1 < F ≤ % 0,2 (500 yılda 1)
Çok Düşük	F ≤ % 0,1 (1000 yılda 1)

Tablo 70 Farklı Risk Kategorilerinde Taşkından Etkilenme Şiddetleri ve Risk Göstergeleri

SINIF	TAŞKINDAN ETKİLENME ŞİDDETİ				
	ÇOK DÜŞÜK (1 - 2)	DÜŞÜK (3 - 6)	ORTA (7 - 9)	YÜKSEK (10 - 19)	ÇOK YÜKSEK (20 - 25)
SAĞLIK (Etkilenebilecek Kişi Sayısı, Sağlık, Sosyal/Toplumsal vb. Kritik Tesis Adedi)	Kişi Sayısı ≤ 5.000 veya Sosyal Tesis (adet) ≤ 40 veya Kritik Tesis (adet) ≤ 20 veya Etkilenen Nüfus Yoğunluğu ≤ 40	$5.001 \leq$ Kişi Sayısı ≤ 10.000 veya $41 \leq$ Sosyal Tesis (adet) ≤ 100 veya $21 \leq$ Kritik Tesis (adet) ≤ 50 veya $41 \leq$ Etkilenen Nüfus Yoğunluğu ≤ 100	$10.001 \geq$ Kişi Sayısı ≤ 15.000 veya $101 \leq$ Sosyal Tesis (adet) ≤ 150 veya $51 \leq$ Kritik Tesis (adet) ≤ 75 veya $101 \leq$ Etkilenen Nüfus Yoğunluğu ≤ 150	$15.001 \leq$ Kişi Sayısı ≤ 30.000 veya $151 \leq$ Sosyal Tesis (adet) ≤ 300 veya $75 \leq$ Kritik Tesis (adet) ≤ 150 veya $151 \leq$ Etkilenen Nüfus Yoğunluğu ≤ 300	Kişi Sayısı ≥ 30.001 veya Sosyal Tesis (adet) ≥ 301 veya Kritik Tesis (adet) ≥ 151 veya Etkilenen Nüfus Yoğunluğu ≥ 301
ÇEVRE (Etkilenebilecek Korunan ve Yeşil Alanlar ile Kirlilik Kaynaklarının Sayısı)	Korunan Alan (Ha) ≤ 80 veya Yeşil Alan (Ha) ≤ 40 veya Kirlilik Kaynağı (adet) ≤ 40	$81 \leq$ Korunan Alan (Ha) ≤ 200 veya $41 \leq$ Yeşil Alan (Ha) ≤ 100 veya $41 \leq$ Kirlilik Kaynağı (adet) ≤ 100	$201 \leq$ Korunan Alan (Ha) ≤ 300 veya $101 \leq$ Yeşil Alan (Ha) ≤ 150 veya $101 \leq$ Kirlilik Kaynağı (adet) ≤ 150	$301 \leq$ Korunan Alan (Ha) ≤ 600 veya $151 \leq$ Yeşil Alan (Ha) ≤ 300 veya $151 \leq$ Kirlilik Kaynağı (adet) ≤ 300	Korunan Alan (Ha) ≥ 601 veya Yeşil Alan (Ha) ≥ 301 veya Kirlilik Kaynağı (adet) ≥ 301
KÜLTÜREL MİRAS (Etkilenebilecek Kültürel Varlıkların Sayısı)	Kültürel Varlık (adet) ≤ 1	$2 \leq$ Kültürel Varlık (adet) ≤ 3	$4 \leq$ Kültürel Varlık (adet) ≤ 5	$6 \leq$ Kültürel Varlık (adet) ≤ 9	Kültürel Varlık (adet) ≥ 10
EKONOMİ (Etkilenebilecek Ekilebilir Alan, Yol Uzunluğu, Şahsi Mülk, vb. Ekonomik Ögelerin Sayısı)	Mülk (adet) ≤ 750 veya Ekilebilir Alan (Ha) ≤ 90 veya Ekonomik Öge (adet) ≤ 90 veya Yol Uzunluğu (km) ≤ 20	$751 \leq$ Mülk (adet) ≤ 1.750 veya $91 \leq$ Ekilebilir Alan (Ha) ≤ 180 veya $91 \leq$ Ekonomik Öge (adet) ≤ 180 veya $21 \leq$ Yol Uzunluğu (km) ≤ 50	$1.751 \leq$ Mülk (adet) ≤ 2.500 veya $181 \leq$ Ekilebilir Alan (Ha) ≤ 270 veya $181 \leq$ Ekonomik Öge (adet) ≤ 270 veya $51 \leq$ Yol Uzunluğu (km) ≤ 75	$2.501 \leq$ Mülk (adet) ≤ 5.000 veya $271 \leq$ Ekilebilir Alan (Ha) ≤ 600 veya $271 \leq$ Ekonomik Öge (adet) ≤ 600 veya $76 \leq$ Yol Uzunluğu (km) ≤ 150	Mülk (adet) ≥ 5.001 veya Ekilebilir Alan (Ha) ≥ 601 veya Ekonomik Öge (adet) ≥ 601 veya Yol Uzunluğu (km) ≥ 151

Risk puanlaması, taşkın etki şiddeti ile taşkın tehlikesinin gerçekleşme olasılığının (Q_{50} , Q_{100} ve Q_{500}) birleşiminin bir değerlendirmesiyle ilgilidir. Risk değerlendirme metodlarından karar matrisi bu aşamada yapılabilir. Basit bir risk matrisine göre; olay, acil durum veya afet yönetimi kabul edilemez (yönetilemez) olan yüksek risklerin mutlaka azaltılıp kabul edilebilir bir seviyeye indirilerek yönetilebilir bir hale getirilmesi gerekir. Şekil 25'de risk düzeyi matrisi ve kabul edilebilirlik bölgeleri gösterilmektedir.



Şekil 25 Risk Derecelendirmesinde kullanılan L-tipi Matris

Risklerinin öncelik sırasının belirlenebilmesi için, her tehlike yukarıdaki matris bazında değerlendirilmelidir. Matriste "Taşkın Gerçekleşme Olasılığı" dereceleri taşkın yinelenme frekanslarını ifade etmektedir (2: 1/500 ; 3: 1/100 ; 4: 1/50).

Yukarıda belirtilen esaslara göre havzadaki taşkın risk alanlarının Q_{50} , Q_{100} and Q_{500} taşkın debileri için, yapılan hesaplamalar Tablo 71, 72, 73, 74 ve 75'de verilmiştir.

Tablo 71 Taşkın Alanlarının Sağlık Ögelerine Göre Puanlaması

SAĞLIK ÖGELERİ		YERLEŞİM	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI
1. İNSAN SAĞLIĞI	ETKİLENEN KİŞİ SAYISI	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		OSMANIYE	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (1)
		KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	NÜFUS YOĞUNLUĞU (Ort.) (Kişi / Ha)	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	Düşük (2)	Düşük (2)	Düşük (2)
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		OSMANIYE	Düşük (2)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		FAKIUŞAĞI	Düşük (2)	Düşük (2)	Düşük (2)
	ETKİLENEN SOSYAL / TOPLUMSAL ÖGE SAYISI	CEYHAN	-	-	-
		DÜZİÇİ	-	-	-
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		OSMANIYE	Düşük (2)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		KOZAN	-	-	-
		FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	ETKİLENEN KRİTİK TESİS SAYISI	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Düşük (2)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		OSMANIYE	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		FAKIUŞAĞI	-	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)

Tablo 72 Taşkın Alanlarının Çevre Ögelerine Göre Puanlaması

ÇEVRE ÖGELERİ		YERLEŞİM	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI
2. ÇEVRE	KORUNAN ALANLAR (ha)	CEYHAN	-	-	-
		DÜZİÇİ	-	-	-
		GÖKSUN	-	-	-
		HASANBEYLİ	-	-	-
		OSMANİYE	-	-	-
		KOZAN	-	-	-
		FAKIUŞAĞI	-	-	-
	KİRLİLİK KAYNAKLARI (adet)	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		GÖKSUN	-	-	-
		HASANBEYLİ	-	-	-
		OSMANİYE	Çok Düşük (1)	Düşük (2)	Düşük (2)
		KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Orta (3)
	YEŞİL ALANLAR (ha)	FAKIUŞAĞI	-	-	-
		CEYHAN	-	-	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	-	-	-
		GÖKSUN	-	-	-
		HASANBEYLİ	-	-	-
OSMANİYE		Düşük (2)	Düşük (2)	Düşük (2)	
KOZAN		Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	
FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)		

Tablo 73 Taşkın Alanlarının Ekonomik Ögelere Göre Puanlaması

EKONOMİK ÖGELER		YERLEŞİM	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI
3. EKONOMİK SONUÇLAR	ŞAHSİ MÜLKLER (adet)	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		OSMANİYE	Düşük (4)	Düşük (4)	Düşük (5)
		KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	EKİLEBİLİR ALAN (ha)	CEYHAN	Çok Yüksek (5)	Çok Yüksek (5)	Çok Yüksek (5)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Düşük (2)
		HASANBEYLİ	-	-	-
		OSMANİYE	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		KOZAN	Düşük (2)	Düşük (2)	Orta (3)
		FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	EKONOMİK ÖGE (adet)	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
		DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)

EKONOMİK ÖĞELER	YERLEŞİM	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀
		TAŞKIN ALANI	TAŞKIN ALANI	TAŞKIN ALANI
ETKİLENEBİLİR YOLLAR (km)	GÖKSUN	-	-	-
	HASANBEYLİ	-	-	Çok Düşük (1)
	OSMANİYE	Çok Düşük (1)	Düşük (2)	Düşük (2)
	KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Düşük (2)
	FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Düşük (2)	Düşük (2)
	CEYHAN	Çok Düşük (1)	Düşük (2)	Düşük (2)
	DÜZİÇİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	GÖKSUN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	HASANBEYLİ	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	OSMANİYE	Düşük (2)	Düşük (3)	Düşük (4)
	KOZAN	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)
	FAKIUŞAĞI	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)	Çok Düşük (1)

Tablo 74 Taşkın Alanlarının Sağlık, Çevre, Kültürel Miras ve Ekonomik Sonuçlara Göre Aldığı Puanlar

TÜM ÖĞELER	YERLEŞİM	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI
İNSAN SAĞLIĞI	CEYHAN	Düşük (4)	Düşük (3)	Düşük (4)
	DÜZİÇİ	Orta (8)	Düşük (6)	Düşük (4)
	GÖKSUN	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	HASANBEYLİ	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	OSMANİYE	Orta (9)	Düşük (6)	Düşük (4)
	KOZAN	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	FAKIUŞAĞI	Orta (8)	Düşük (6)	Düşük (4)
ÇEVRE	CEYHAN	Düşük (4)	Düşük (3)	Düşük (4)
	DÜZİÇİ	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	GÖKSUN	-	-	-
	HASANBEYLİ	-	-	-
	OSMANİYE	Düşük (4)	Düşük (4)	Düşük (3)
	KOZAN	Düşük (4)	Düşük (3)	Düşük (3)
	FAKIUŞAĞI	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
KÜLTÜREL MİRAS	CEYHAN	-	-	-
	DÜZİÇİ	-	-	-
	GÖKSUN	-	-	-
	HASANBEYLİ	-	-	-
	OSMANİYE	-	-	-
	KOZAN	-	-	-
	FAKIUŞAĞI	-	-	-
EKONOMİ	CEYHAN	Çok Yüksek (20)	Yüksek (15)	Yüksek (10)
	DÜZİÇİ	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	GÖKSUN	Düşük (4)	Düşük (3)	Düşük (4)
	HASANBEYLİ	Düşük (4)	Düşük (3)	Çok Düşük (2)
	OSMANİYE	Yüksek (12)	Yüksek (10)	Orta (8)
	KOZAN	Orta (8)	Düşük (6)	Düşük (6)
	FAKIUŞAĞI	Düşük (4)	Düşük (6)	Düşük (4)

Taşkın etki şiddeti ve yinelenme aralığına göre taşkın alanlarında; yukarıdaki tablolarda gösterilen sağlık, çevre, kültürel miras ve ekonomik riskler için yönetim prosedürü Tablo 75'de verilmiştir.

Tablo 75 Risk Kabul Edilebilirlik Seviyeleri, Tanım ve Zarar Azaltma Stratejileri

RİSK SEVİYESİ	TANIMI	YÖNETİM PROSEDÜRÜ
Çok Yüksek (R4)	Kabul Edilemez	Hemen Gerekli Önlemler Alınmalı
Yüksek (R3)	Önemli	Kısa Vadede İyileştirilmeli
Orta (R2)	Olası	Orta Vadede İyileştirilmeli
Düşük (R1)	Önemsiz	Öncelikli Değildir. Uzun Dönemde İyileştirilmeli
Çok Düşük (R0)	İhmal Edilebilir	Herhangi Bir İşlem Yapılması Gerekli Değildir

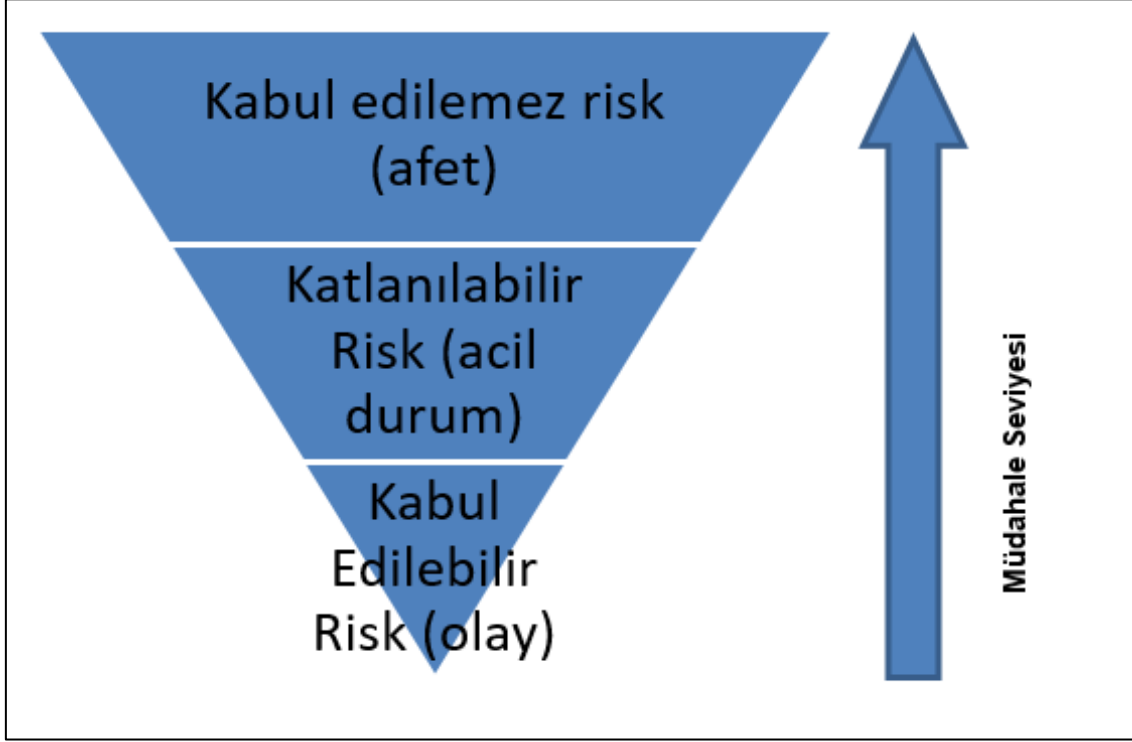
Taşkın etki şiddeti ve yinelenme aralığına göre taşkın alanlarının; sağlık, çevre, kültürel miras ve ekonomik risk puanlarının toplamı bakımından kendi içerisinde normalize edilerek çok yüksekte çok düşük risk seviyesine kadar değerlendirilmiş olup Tablo 76'da verilmektedir. Bu puanlar, risk derecelendirmesinde kullanılan L-tipi matrise göre değerlendirilemez. (Matrisler farklı parametrelerin farklı göstergelerine göre taşkın alanlarının bir karşılaştırmasını verir).

Tablo 76 Taşkın Etki Şiddeti ve Yinelenme Aralığına Göre Sağlık, Çevre, Kültürel Miras ve Ekonomik Risk Puanlarının Toplamına Göre Modellemesi Yapılan Nehirlerde ve İlgili İlçelerde Risk Seviyeleri

YERLEŞİM (İlçe Adı)	Q500 TOPLAMI (Sağlık + Çevre + Kültür + Ekonomi)	Q100 TOPLAMI (Sağlık + Çevre + Kültür + Ekonomi)	Q50 TOPLAMI (Sağlık + Çevre + Kültür + Ekonomi)	GENEL TOPLAM (Q50 + Q100 + Q500)	RİSK SEVİYESİ
CEYHAN	28	21	18	67	Çok Yüksek
OSMANİYE	25	20	15	60	Çok Yüksek
KOZAN	16	12	14	42	Yüksek
FAKIUŞAĞI	16	15	10	41	Yüksek
DÜZİÇİ	16	12	8	36	Orta
GÖKSUN	8	6	6	20	Düşük
HASANBEYLİ	8	6	4	18	Düşük

5 TAŞKIN ÖNCESİ- RİSK / ZARAR AZALTMA

Afetler, tehlike ile toplumların zafiyetlerinin kesişmesi ile oluşmaktadır. Bu nedenle riski azaltmak için hem tehlikelerin azaltılması hem de toplumun zafiyetlerinin azaltılması üzerinde durulması gerekmektedir. Bu tür çalışmalar taşkın risklerinin katlanılabilir, kabul edilebilir ve yönetilebilir düzeylere indirilebilmesine önemli ölçüde katkıda bulunacaktır (Şekil 26).



Şekil 26 Taşkın Riskinin Kabul Edilir Düzeye İndirilmesi

Taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz sonuçlarının azaltılmasına odaklanan uygun hedefler belirlenmesi gerekmektedir.

Afet Risk Yönetiminin Belli Başlı 7 Yöntemi Vardır:

- Kabul
- Ret
- Transfer
- Azaltma
- Önleme
- Sakınma
- Hazırlık

Risk aşağıda yazan şekilde de ifade edilebilir:

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

Afet riskinin bileşenleri olan tehlike, maruziyet ve savunmasızlık bazı yöntemlerle azaltılabilir.

Afet risklerini azaltmada Şekil 27’de gösterildiği gibi farklı yaklaşım ve önlemler vardır. Bu önlemlerden seçilecek olan yaklaşım risk azaltmanın önemli bir konusudur.



Şekil 27 Afet Risk Yönetimi Yaklaşımlarının Şematik Gösterimi (IPCC, 2012)

Önleme

Riski ortadan kaldırmayı amaçlar. Yukarıda yapılan risk tanımından da görülebileceği üzere riski büyük ölçüde veya kısmen azaltmak, hatta tümüyle ortadan kaldırmak için tehlikenin önlenmesi ya da kontrol altına alınması gerekmektedir.

Taşkın tehlikesi tümüyle ortadan kaldırılamamakla birlikte kısmen de olsa kontrol altına alınabilmektedir.

Örneğin belirlenen bir seviyeye kadar (seçilen yinelenme debisi) taşkınları önlemek ve onlardan korunabilmek için;

- Sel kapanı ve baraj inşası
- Akarsu ıslahı
- Drenaj sisteminin geliştirilmesi
- Yamaçların desteklenip güçlendirilmesi, vb. gibi çalışmalar yapılabilmektedir.

Sakınma

İnsan kaynaklı, teknolojik veya doğal nedenlerden dolayı afete yol açabilecek olaylardan uzak durma veya ortaya çıkma olasılığını önemli ölçüde azaltmaya sakınma denir. Afetlerden sakınma çalışmalarını sadece risk azaltmada değil, doğru uygulamalar ile hazırlık, planlama, kontrol ve önleme çalışmalarında da yapmak mümkündür. Tehlikeler herhangi bir insanı, malı, doğal ve kültürel kaynağı etkilemediği sürece riske ve afete dönüşmezler. Bu nedenle, tehlikeden sakınabilirsek maruziyet ve dolayısıyla risk de sıfırlanmış olacaktır.

Örneğin, taşkın yataklarının yeşil alan olarak kullanımı gibi uygulamalar ile taşkın sularına maruz kalınmasının önüne geçilebilir. Şekil 28'de akarsu yatağı ile birlikte 100 yıllık taşkın debisi ile su altında kalabilecek taşkın yatağının da sakınılması gereken alanlar olarak belirlenmesi örneği verilmektedir.



Şekil 28 Afet Risklerinden Sakınım için Taşkın Tehlikesine Yönelik Belirlenen Üç Bölge

Ayrıca etkin bir kentsel planlama ile:

- Potansiyel afet riskleri azaltılabilir.
- Afetin etkisi hafifletilebilir veya kontrol edilebilir.
- Müdahale ve iyileştirme çalışmaları kolaylaştırılabilir.
- Afet sonrası, günlük yaşam düzenine daha çabuk geçilebilir.
- Uygun olmayan arazilerden (dere yatakları, taşkın yatakları, vb.) uzak durularak, olası afetlere maruz kalınmayabilir ve onlardan sakınılabilir.

Zarar Azaltma

Zarar azaltma tipik olarak savunmasızlığın azaltılmasına odaklanır. Hedefi sosyal, ekonomik, yasal, idari, teknik ve fiziksel kontrol yöntemleri uygulayarak riski önemli bir şekilde azaltıp zararı önlemektir. Zarar azaltma; "Doğal, teknolojik ve insan kaynaklı tehlikelerle, çevresel bozulmaların afet sonucunu doğurmasını önlemek veya etkilerini azaltmak amacıyla afet öncesi, afet esnası ve afet sonrasında alınması gereken yapısal veya yapısal olmayan önlem ve faaliyetlerin tümü" olarak tanımlanmaktadır.

Buradan anlaşılması gereken en önemli nokta, risk azaltmadaki maksat çoğu kez riski sıfırlamak değildir. Riski sıfırlamanın maliyeti genellikle çok büyüktür ve çoğu kez de bu mümkün değildir. Bu nedenle risk azaltmadaki gerçek hedefimiz, afet yönetimi ile riski kabul edilebilir bir düzeye indirgemek ve o seviyede tutmak olmalıdır.

Daha açık bir ifadeyle;

- Taşkın yatağındaki binaların başka yere taşınması ve kentsel dönüşüm,
- Sağlık ve beslenme kapasitesini geliştirmek,
- Afetlere karşı farkındalık ve kültürün oluşturulması,
- Risk transferi, sigortalama,
- Sosyo-ekonomik ve kültürel gelişimi sağlamak ve sürdürmek,
- Sağlık kapasitesini geliştirmek, vb.

gibi çalışmalar birer zarar azaltma çalışmasına örnektir.

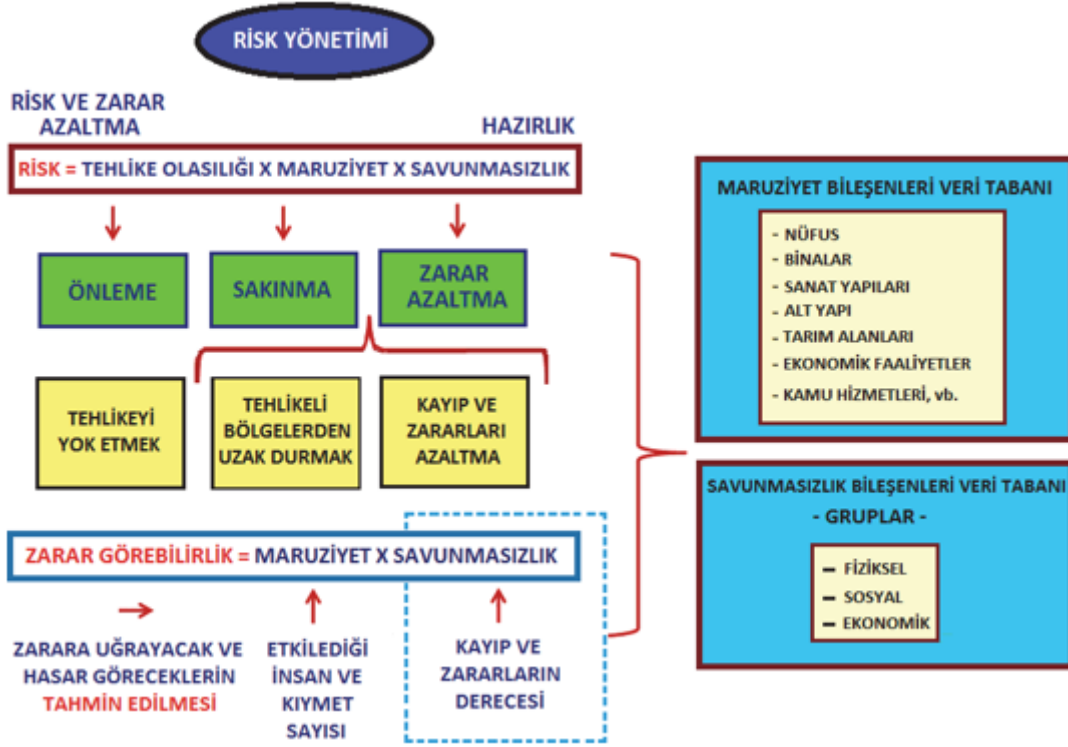
Mutlak bir taşkın kontrolü olmamakla birlikte olası taşkın zararlarının en aza indirilebilmesi amacıyla taşkın öncesinde, sırasında ve sonrasında bir takım yapısal ve yapısal olmayan önlemler alınabilir.

Yapısal Önlemler:

Taşkından korunma ve zararlarını azaltmaya ilişkin alınabilecek yapısal tedbirlerde temel ilke; taşkın mühendislik yapıları ile insandan uzaklaştırılması veya insanların taşkından veya taşkınların neden olabileceği zararlardan uzak tutulması şeklindedir (Şekil 29).

Yapısal önlemler kapsamına giren başlıca faaliyetler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Toprak koruma ve havza düzenleme çalışmaları ile taşkın debisini azaltmak,
- Yatak düzenlemesi ile akarsuyun tabanını alçaltmak veya kesitteki hızları artırarak taşkın seviyelerini düşürmek,
- Taşkın sularını taşkın kanalları veya yargınlar ile bölmek,
- Seddeler veya taşkın duvarları yardımıyla taşkın suyunu belirli bir taşkın yatağında tutmak, vb.
- Britler, Taban Kuşakları, İslah Sekileri, Tersip Bentleri, Sel Kapanları gibi mecra ıslah tesisleri ile suyun enerjisini kırmak, rüsubatın mansaba taşınmasını önlemek, akarsu tabanlarını ve kıyıları erozyona karşı korumak, yamaç göçmeleri ve heyelanları kontrol altına almak, biriktirilen rüsubatla eğimi kırarak su yükünü azaltmak suretiyle taşkın etkilerini azaltmak,
- Biriktirme tesisleri ile taşkın sularının bir kısmını tutarak pik akımlarını azaltmak



Şekil 29 Taşkın Risk Yönetiminde Risk Azaltmanın Adımları

Yapısal Olmayan Önlemler:

Taşkın risk yönetiminin en önemli ve ilk evresi taşkın zararlarını mümkün olduğunca azaltmaktır. Zarar azaltmanın tanımı ve maksadı;

- Uzun dönemde, tehlikeli durum ve bunların etkileri nedeni ile oluşabilecek can ve mal kayıplarını azaltmayı veya ortadan kaldırmayı amaçlayan sürekliliği olan aktivite ve önlemlerdir.
- Zarar azaltmanın maksadı, işyerlerini ve halkı basit önlemler konusunda eğitmek ve bu sayede kayıp ve yaralanma olaylarını azaltmaktır.

Taşkın afetleri, taşkın tehlikesi ile toplumların zafiyetlerinin (savunmasızlıklarının) kesişmesi ile oluşur. Bu nedenle, afetin etkisini azaltmak için her zaman taşkın tehlikesini ortadan kaldıramayacağımıza göre toplumun savunmasızlığını azaltmak da üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

Bu nedenle, risk ve zarar azaltma aşaması, taşkından sonra iyileştirme ve yeniden inşa faaliyetleri ile birlikte başlar. Bu aşamada yürütülen faaliyetler; ülke, bölge ve yerleşim birimi temelinde olmak üzere çok geniş uygulama alanı göstermektedir. Bu evrede yapılacak olan diğer çalışmalar;

- Taşkın anında uygulanacak faaliyetler açısından yasal mevzuatın gözden geçirilmesi ve ihtiyaç halinde yeniden düzenlenmesi,
- Taşkın tehlikesi ve riskinin genel ve dar kapsamlı ölçeklerde yeniden belirlenmesi, değerlendirilmesi, taşkın tehlike ve taşkın risk haritalarının hazırlanması,
- İhtiyaç duyulan bilimsel ve teknik araştırma-geliştirme faaliyetlerinin planlanması ve

uygulanması,

- Hidro-meteorolojik gözlem ağıları, erken uyarı ve kontrol sistemlerinin kurulması ve geliştirilmesi,
- Taşkın zararlarının azaltılması konusunda ilgili her kesimi kapsayan geniş kapsamlı eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Taşkın zararlarının azaltılması kavramının kalkınmanın her aşamasına dahil edilmesi ve uygulanmasının sağlanması,
- Taşkınlara karşı önleyici ve zarar azaltıcı tedbirlerin geliştirilmesi ve uygulanması gibi pek çok faaliyet, zarar azaltma aşamasında gereken ana faaliyetler arasında sayılmaktadır.

Bu faaliyetler, birçok kurum ve kuruluşla çok çeşitli meslek gruplarının belirli bir hedef doğrultusunda, etkin bir işbirliği ve koordinasyon içerisinde çalışmasını gerektiren uzun vadeli çalışmalardır. Bu nedenle, toplumun her kesimini ilgilendirmekte ve bu kesimlerin katkı ve çabalarını gerektirmektedir.

5.1 HAVZA KORUMA, DENETİM VE GELİŞTİRME

Taşkın yatakları dünya üzerindeki en önemli ekosistemler arasında yer almaktadır. Genellikle nehirlerin ve kıyıların yanında yer alan taşkın yatakları, yıkıcı taşkınlara karşı doğanın en iyi koruma mekanizmasıdır. Taşkın yatakları doğal yaşam için habitat oluşturmakta, su kalitesini iyileştirmekte ve insan topluluklarını korumaktadır.

Diğer bir deyişle, su havzalarını ve taşkın yataklarını korumak o bölgedeki yaşamı ve insanları korumak anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, taşkın sonrası yıkıcı bir afetin yaralarını sarmak yerine koruma, denetleme ve geliştirme ile taşkına neden olan unsurları daha en başta engelleyerek tehlikelerin riske dönüşmesini önlemek, taşkın yönetiminde öncelikle yapılması gereken çalışmalardır. Bu kapsamda, taşkın yönetim planında riskli alanlarda taşkınlara karşı uygun korumanın sağlanması, yüzey akışının havza ölçeğinde yönetilmesi (uygun tarım uygulamaları ve orman yönetimi, vb.) ile birlikte doğal işlevler ve yeşil altyapılardan faydalanılması (sulak alanlar, taşkın ovası, vb.) gibi tedbirler taşkın risklerini azaltmada dikkate alınmalıdır.

Doğal Su Tutma: Doğal su tutma önlemleri; sızmayı artırıp yüzey akışının miktarını ve oranını azaltarak taşkınları düzenlemektir. Bu önlemler taşkın hasarının yatkinliğini düzenleme olarak görülmektedir. Bitki örtüsünü, akış durdurucuları ve derivasyonları, küçük su tutma ve erozyon kontrol yapılarını, setleri ve ekin yönetim uygulamalarını (aynı zamanda taşkın hasarı yatkinliğini düzenlemeye de hizmet eder) içermektedir. Küçük su kaynağı bölgelerinde etkilidirler ve geniş havzalardaki taşkın koşullarını iyileştirmek için diğer önlemlerle birlikte görev yapmaktadırlar.

Bunların yanında taşkın yatakları, doğal yaşamı ve toprağı beslemektedir. Ayrıca nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan ender türleri korumaktadır. Taşkın yatakları ayrıca, akıştan besinleri ve saf olmayan maddeleri filtreleyerek su yönetiminde de önemli rol oynamaktadır. Organik atıkların işlenmesi, sıcaklık dalgalanmalarının düzenlenmesi, yeraltı suyunun akiferleri beslemesi ile süzülmenin artırılması ve düşük yüzey akışlarının sıklığı ve süresini azaltması için suyun yavaşça açığa çıkarılması gibi faydaları bulunmaktadır.

Özetle taşkın sularının doğal depolanmasına yönelik çalışmalar;

- Pik taşkın akışını, zaman içinde taşkın suyunu yavaşça serbest bırakarak azaltmak
- Su akışını süzülme yoluyla sönmölemek
- Akiferleri süzölme yoluyla yeniden doldurmak
- Yetişen türler için doğal bir ortam sağlamak

bakımından faydalar sağlamaktadır.

Ağaçlandırma ve Rehabilitasyon: Taşkın yataklarının korunmasında, taşkın yatağının doğal fonksiyonunu sürdürebilmesi için doğal bitki örtüsünü ve topografyayı korumak, taşkın yataklarını ağaçlandırmak, yapılaşmadan kaçınmak gibi önlemler almak gerekmektedir. Ağaçlandırma ve rehabilitasyon, erozyonu önleyici etkisinin yanı sıra, diğer olumlu etkilerinin de göz ardı edilmemesi gereken bir bileşendir.

Sediment Kontrolü:

Taşkın yatakları taşkın sularının depolandığı alanlar oluşturarak; taşkın hızını, debisini ve sedimentasyonu azaltarak doğal taşkın ve erozyon kontrolünde önemli bir rol oynamaktadır. Havzalarda erozyona açık alanlar bulunabilmekte ve bu alanlarda yağışlı mevsimlerde taşkınlar meydana gelebilmektedir. Heyelanlar veya diğer nedenlerle erozyona uğratılmış yamaçlardan gelen akış yüksek miktarda kaya, kum, silt, çamur ve molozla yüklüdür. Kanallar, havzaların sedimentleri yakalama yeteneklerini korumak ve sonucunda taşkınları önleyebilmeleri için düzenli aralıklarla temizlenmelidir.

Kanal bakım faaliyetlerinin, bir kanalın yeterli akış taşıyabilme kapasitesini sağlamak için düzenli aralıklarla yapılması gerekmektedir. Bu işlemler yalnızca uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Kanal bakımı aşağıdaki faaliyetlerden oluşmaktadır.

- Enkaz, atık ve çöp kaldırma,
- Sediment, bitki örtüsü veya odunsu enkaz kaldırma,
- Dere dip taraması,
- Hendek bakımı.

Taş Ocakları ve Maden Sahalarının Rehabilitasyonu: Arazi kullanımları arasında orman, çayır-mera ve otlak alanları ile birlikte taş ocakları ve maden sahaları da sayılmaktadır. Ülkemizde ağaçlandırma ve erozyon önleme konularında özellikle son yıllarda önemli çalışmalar gerçekleştirilmekte ve bu konulardaki çalışmaların hızlandırılması ile birlikte madenlerden kirleticilerin özellikle bir taşkın anında alıcı ortama büyük miktarlarda ulaşması önemli ölçüde engellenmektedir.

Kum ve Çakıl Ocakları: Barajların yanı sıra, kum-çakıl ocakları da nehirlerin membasından mansabına doğru sürekli olarak sediment taşımalarını engellemektedir. Bununla birlikte nehir yataklarından kum ve çakılın bilinçsizce çekilmesi sonucu, nehir yatağı ve kıyılar aşınmaya açık hale gelmektedir. Ayrıca balıkların yumurtlama alanı olan çakılların azalması ve zarar görmesi, nehirlerdeki ekolojik yaşamı da

olumsuz etkilemektedir. Dolaylı olarak nehirlerin denize taşıdığı kum miktarlarında azalma olmakta ve bundan dolayı nehir ağzı ve etrafındaki kıyı şeridinde erozyon görülebilmektedir. Ayrıca kum-çakıl ocaklarının faaliyetleri sonucu yeraltı suyunu taşıyan alüvyon rezervlerinin büyük bir bölümü çekilmekte ve bu yüzden yeraltı suyu seviyelerinde azalmalar görülmektedir.

İmara Yasaklı Alanlar: Nehir koridorlarında yapılaşma, taşkın yatağı fonksiyonlarını büyük ölçüde bozmaktadır. Bunun sonucunda daha sık ve şiddetli taşkınlar oluşmaktadır. Suda yaşayan canlılar ve vahşi yaşam nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmakta ve su kaynakları risk altında kalmaktadır. Taşkın yataklarında yapılaşma, enkaz, atık ve çöp depolama, taşkın yatağının depolama kapasitesini düşürdüğü için eş yoğunluğa sahip sonraki taşkın debisinin, bir öncekinden daha yukarı seviyelere çıkmasına neden olmaktadır.

5.2 HALKLA RİSK İLETİŞİMİ

Taşkın yönetim planlarının bir parçası olarak, kamu bilgilendirme stratejileri geliştirilmelidir. Bunun amacı, toplumları kendi kamu bilgilendirme programlarını oluşturmak ve özellikle kendi ihtiyaçlarını karşılamak için sosyal projeler tasarlama konusunda teşvik etmektir. Bu yaklaşımın varsayımı; düzgün hazırlanmış bir stratejinin problemi gözden geçirdiği, hedef kitleyi belirlediği, hedef kitlelere en iyi nasıl ulaşıldığının belirlendiği ve o toplum için en iyi sosyal projeleri üreten diğer bilgilendirme programlarıyla nasıl koordineli çalıştığının tespit edilebildiğidir.

Risk iletişimi; riskin varlığı, doğası, şekli, ciddiyeti ve kabul edilebilirliğine ilişkin paydaşlar arasındaki iki yönlü iletişimdir. Ancak bu şekilde paydaşlar arasında fikir ve eylem birliği geliştirilebilir. Bu nedenle risk iletişimi, risk yönetiminin önemli bir parçasıdır. Bütün bu çalışmalar tüm ilgili kurum ve kuruluşların temsilcisi olarak belirlenen paydaşlar arasında iki yönlü bir iletişim ile gerçekleştirilmektedir. Bu strateji aynı zamanda bilgilerin kamuoyu ile paylaşılması ve riski azaltma yönünde halkta davranış değişikliğinin başarılması gibi hedefleri de kapsamaktadır.

5.3 HALKIN EĞİTİMİ

Her ne kadar afet yönetim merkezlerine bağlı kurum ve kuruluşlar afet anından bir süre sonra olaya müdahale etse de, afetin ilk anlarında bireyler, aileler, kurumlar, komşular, sokak ve mahalle ekipleri müdahaleyi kendisi yapmaktadır. Ceyhan Havzası'nda taşkınlarla alakalı herhangi bir eğitim faaliyeti tespitinde bulunulmamıştır. Tedbirler listesindeki ilgili maddede bu konuya değinilmiş ve havza genelinde eğitim faaliyetlerinde bulunulması önerilmiştir.

5.3.1 Bilinçlendirme Kampanyaları

Afetlere hazırlıkta sadece kurumların (Valilik, Belediye, vb.) ilgili birimlerinin tek başına hazır olması yeterli değildir. Halkın güvenliğinin sağlanması ve "afetlere hazırlık evden başlar" ilkesiyle de evlerden başlayarak kurumsal hazırlıkların yapılmasının sağlanması gerekmektedir.

Bilinçlendirme kampanyaları ile halk eğitiminde hedef kitlenin (alan, kültür düzeyleri, eğitimleri, bilginin

teknik içeriğinin) tespit edilmesi ve hangi araçlarla onlara ulaşılabileceğinin doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu kampanyaların genel ilkeleri aşağıdaki gibidir.

Bilinçlendirme kampanyası:

- Toplumdaki tehlikelerin farkında olunması için sürdürülen bir halk eğitimidir.
- Toplumdaki tehlikelerin yol açabileceği olası risklere karşı, bireylerin nasıl hazır olmaları gerektiğini öğreten bir süreçtir.

Bilinçlendirme kampanyalarının kapsamı:

- Toplumun bilgilendirmek, eğitmek ve farkındalığını arttırmak,
- Bireysel hazırlığı arttırmak ve yaygınlaştırmak,
- Ortak maksat ve dil birliği oluşturarak problemi gündemde tutmak,
- Toplumun cesaretlendirmek, iyi niyeti arttırmak ve bireysel sorumluluklarını yerine getirmek üzere harekete geçirmektir.

Diğer bir deyişle, afetlere toplum tabanlı hazır olmak için birinci ve en önemli adımı bilinçlendirme kampanyaları oluşturmaktadır. Bu amaçla, "İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi" (İSMEP) kapsamında hazırlanan "Güvenli Yaşam Eğitimleri" şeması aşağıda Şekil 30'da verilmektedir.



Şekil 30 İSMEP Güvenli Yaşam Eğitimleri Örneği

5.3.2 Kamu Spotları

Toplumsal bilinçlendirme kampanyaları, düzenlenecek olan çeşitli seminerler, konferanslar, şenlikler, spor yarışmaları ve yazılı/işitsel/görsel medya yolu ile yürütülmektedir. Kampanyalarda görselliğe yer vermek, ilgi uyandırmak ve tekrarlar yapmak çok önemlidir. Ancak, tekrarlarda yeknesaklığı önlemek

için aynı konuyu işleyen farklı malzemelerin kullanılması gerekmektedir.

Bunun için afetlere hazırlık olmak için yapılan çalışmaların ve gerekli olan bilgilerin halka (medya araçlarıyla, posta, sergi ve fuarlar, toplantılar, vb. şekillerde) ulaştırılması, halkın görüş ve önerileri (anketler, araştırmalar, halk toplantıları, vb. şekillerde) alınarak karar verme sürecine katılımcılığın sağlanması gerekmektedir (Kadiođlu, M. ve İskender, H. 2001).

5.4 RİSK TRANSFERİ – SİGORTA

Afet hasarlarını karşılayan sigortalar, birçok gelişmiş ülkede savunmasızlığı azaltma konusunun önemli bir ögesidir. Fakat gelişmekte olan ülkelerde daha seyrek görülen bir önlemdir. ABD'de afetlerin zararının yarısı sigortayla karşılanırken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %2'den daha azdır.

6 TAŞKIN ANI – MÜDAHALE

Türkiye’de taşkın afetine müdahale çalışmaları; “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Yasanın 4. maddesi ve bu maddeye dayanarak hazırlanan, “Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği” kapsamında yürütülmektedir.

Bu yönetmelik kapsamında; afet ve acil durumlara ihtiyaç duyulacak tüm güç ve kaynakları ulusal ve yerel düzeyde planlamak, bu güç ve kaynakların olay bölgesine hızlı ve etkin bir şekilde ulaştırılmasını sağlamak, müdahale hizmetlerini ve bu hizmetlerin koordinasyonundan sorumlu ana ve destek çözüm ortaklarının ve yerel düzeyde sorumlu birimlerin görev ve sorumlulukları ile planlama esasları belirlenmiştir.

Afetlere müdahale, afetin oluşumunu takip eden ve afetin oluşundan hemen sonra başlayarak, afetin büyüklüğüne bağlı olarak 3 gün ila 1–2 aylık bir süre içerisinde yapılan faaliyetlerdir. Türkiye’de, mevzuat ile acil müdahale ilk 15 gün olarak belirlenmiştir. Afetin meydana gelmesi ile başlayıp, afetin sona ermesinden itibaren on beş gün devam eden ve gerektiğinde Başkanlıkça uzatılabilen acil yardımlar ile bununla ilgili harcamaların yapıldığı süreye acil yardım süresi denir.

Yangınlar, patlamalar, vb. gibi ikincil afetlerin önlenmesi gibi birçok faaliyet bulunmaktadır. Bu safhada yapılacak bütün faaliyetler yönetimin tüm kaynaklarının en hızlı şekilde ve etkili yöntemlerle afet bölgesinde kullanılmasını amaçladığından çok iyi bir koordinasyon gerekmekte ve olağanüstü koşullarda uygulanması zorunluluğu, olağanüstü hazırlık, yetki ve sorumluluklara ihtiyaç duyulmaktadır.

Taşkın esnası ve hemen sonrasında taşkın alanındaki kurumların yapması gereken çalışmalar aşağıda verilmektedir. Kurumların bazıları bakanlık veya merkez birim olarak yazılmış olmakla birlikte taşkın bölgesindeki taşra birimini/birimlerini temsil etmektedir.

Valilik;

- Koordinasyonu sağlamak.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı;

- “Türkiye Afet Müdahale Planı” doğrultusunda afet yönetimini sağlamak
- Arama-kurtarma çalışmalarına başlamak

Belediye Başkanlığı;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.
- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.

- Taşkın yayılmasını önleyici tedbirler ile birlikte can ve mal güvenliğini sağlamaya yönelik acil tedbirleri almak.
- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Türk Silahlı Kuvvetleri;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesinde taşıma, çadır kurma vb. faaliyetlerde destek vermek.
- Bölgede arama – kurtarma çalışmalarına destek vermek.
- Türk Silahlı Kuvvetleri'ne ait araçlar (uçak, helikopter, araba vb) kullanılarak bölgeye personel, ekip, ekipman ve insani yardım malzemesi gönderilmesine destek vermek.
- İhtiyaç halinde askeri ambulans uçakları ile yaralı sevkiyatına destek vermek.

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı;

- Kamu hizmetlerinin yürütülmesi ve afetzedeye vatandaşlarımıza psiko-sosyal destek verilmesi için afetzedelere psiko - sosyal destek sağlamak.
- Kimsesiz kalan çocuk, yaşlı ve engelli vatandaşların bakımevlerine, misafirhanelere ve/veya akrabalarının yanına yerleştirilmelerine destek olmak.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı;

- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirilmek.
- Valilik Binası ve Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü Hizmet Binası, vb. gerekli yerlerde ve sayıda hasar tespit başvuru noktası oluşturup, vatandaşların hasar tespit talep dilekçelerini almak.
- Bina enkazlarının güvenli dökülebileceği alan çalışmalarını yapmak ve bu alana dökülecek hafriyat ve inşaat enkazları için her bina enkazına ayrı ayrı isim ve numara verilebilecek şekilde uygun alan parsellemesini yaparak, güvenli dökülebilecek alanlar oluşturmak.
- Sonradan oluşabilecek hukuki işlemler için tespit edilen yıkılmış bina enkazlarının her birisine isim ve numara verilerek, adres ve tutanak bilgilerini envanter haline getirmek.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı;

- Taşkından hemen sonra hastane, afet yönetim merkezi gibi acil yerlere, belli bir süre sonra da tüm bölgeye enerji vermek.
- Kurulacak olan çadır ve konteynerler ile Mevlana Evlerine elektrik tesisatı yaparak enerji vermek.
- Afetzedelere mevsim şartları doğrultusunda kömür, vb. yakıt yardımlarını sevk edip dağıtmak.

İçişleri Bakanlığı;

- Bölgeye asayişin sağlanması için personel göndermek.

- Taşkın bölgesine gönderilen yardım malzemelerini taşıyan konvoylar ile ekip ve ekipmanların ulaşımı konusunda trafik geçiş kolaylığını ve yol güvenliğini sağlamak.
- Yurt dışından kara, hava, deniz ve demiryolları ile ülkemize kabul edilen yardımların, yardım depolama ve dağıtım kabul merkezlerine ulaşımı konusunda gerekli trafik ve güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlamak.
- Afetzedelerin kamu tesislerine yerleştirilmesi ve vatandaşlardan gelen başvuruların değerlendirilmesi için bölgede bürolar oluşturmak.

Sağlık Bakanlığı;

- Bölgede yeterli sayıda sağlık personeli bulundurmak.
- Ambulans hizmeti vermek.
- Yaralıların sevki için; ülke ve bölge genelindeki ilgili hastaneleri hazır hale getirip gerekli sayıdaki yatağı afetzedeler için hazır halde tutmak.

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı;

- Bölgedeki karayolu, menfez, köprü, üstgeçitler ve demiryolu ağını kontrol edip, ulaşımda aksamalara mahal vermemek.
- Uydu üzerinden internet ve telefon haberleşmesi için gerekli sayıda uydu antenine sahip VSAT sistemini kurup aktif olarak çalışmasını sağlamak.
- Taşkın bölgesinde görev yapan bakanlık, kamu kurum ve kuruluşları ile vatandaşların kesintisiz haberleşmelerini sağlamak.
- GSM operatörlerinin gerekli sayıda yeni ilave baz istasyonu tesis etmesini sağlamak.
- İhtiyaç halinde 112 ve 155 acil servis hatları gibi yeni bir hattı aktif hale getirmek.

6.1 ERKEN UYARI ve TAHLİYE

Özellikle ani taşkınlarda akarsuların aşağı kesimlerindeki halkın uyarılması ve bu bölgelerin boşatılması için çok kısa bir süre vardır. Bu yüzden bu bölgelere yerleşmiş insanların, olası bir taşkın tehlikesi karşısında bölgeyi mümkün olduğunca çabuk, diğer bir ifadeyle, mümkünse hemen boşaltabilecek şekilde hazır olmaları gerekir.

Bu hazırlık, "Erken Uyarı Sistemi"nde olduğu gibi tahmin ile başlar. Beklenen taşkın tehlikesi izlenirken halk tahliyeye hazır bir şekilde beklemelidir. Taşkın oluştuğu ya da oluşmak üzere olduğuna dair uyarı yapıldığında tahmin ve izleme aşamasında tahliyeye hazırlanmış olan halkın gecikmeden harekete geçmesi gerekir.

Ceyhan Havzası'nda taşkın alanlarına göre tahliye bölgeleri ve buralara ulaşım bilgileri aşağıda verilmektedir.

Halkı Tahliyeye Hazırlama: Bir taşkın durumunda taşkın riski yüksek olan alanda ikamet edenler yerel medya araçlarını, belediye hoparlörlerini veya güvenlik güçlerinin anonslarını dinlemeli, acil durum ve

ulaşıma yönelik talimatları gecikmeksizin öğrenmelidir. Ayrıca, bölge sakinleri tahliye emri verildiğinde yanlarında götürebilecekleri eşyalarını önceden hazırlamış olmalıdır.

Tahliye edilen kişilere yerel görevliler, gitmeleri gereken ve mutlaka onları kabul edecek olan barınma merkezine ait net bilgi vermelidir. Barınma yerine yürüyerek, ya da kendi araçlarıyla ya da resmi kurumların araçlarıyla ulaşan vatandaşlar barınma yerine kabul edilirken mutlaka kimlik bilgileri kayıt edilmelidir.

Barınma merkezleri aynı zamanda ön iyileştirme, diğer bir deyişle kısa süreli (ilk üç gün) olmak üzere gıda, barınma, giysi ve psikolojik ilk yardım desteğini verebilecek şekilde taşkın öncesinde hazırlanmalıdır. Ayrıca, bu merkezlerde parçalanmış ailelerin birleştirilmesine yönelik çalışmaların da yapılması gerekeceği unutulmamalıdır.

Tahliyenin Üç Asaması:

1.Tahliye Uyarısı: İş bu planın "Erken Uyarı Sisteminin" kurulup çalışır hale getirilmesi tahliye uygulaması için gerekli olan uyarıların yapılmasında elzemdir. Havza veya il genelindeki erken uyarı sistemi can ve mal kaybını azaltmak için ilk uyarıda halkı harekete geçebilecek şekilde tahliyeye hazırlanmaları için bir uyarı yayımlar. Bu ilk uyarı, süresi bir kaç günden bir kaç saate değişen hava tahminlerine veya taşkın gözlenmesine dayalı olarak yerel medya ya da diğer şekillerde yapılmalıdır.

İlk Uyarıda Dikkat Edilmesi Gereken Konular:

- 1) Halka yapılacak uyarı ve bilgilendirmelerde afet çantalarına temel malzemelerden başka ve aşırı miktarlarda bir şey koymamaları,
- 2) Su geçirmez giysi ve ayakkabı giymeleri,
- 3) Terk edilen ev, iş yeri ve binalar için mutlaka güvenlik güçlerinin mal ve mülk güvenliğini sağlayacağını bilmesi,
- 4) Ulaşım için yardıma ihtiyacı olanların nerede toplanacağı ya da nereye başvuracağına dair verilen bilgilere önemle dikkat etmeleri,
- 5) Yaşlılar, engelliler ve diğer özel ihtiyaç sahibi kişilerin hemen tahliyeye hazırlanması ve hayvanların da güvenli alanlara (başka bir uyarı beklemeden) hemen taşınması,
- 6) Tahliye edilince toplu barınaklar yerine güvenli bir bölgede bulunan akrabasının yanına ya da başka bir özel yere gitmek isteyenlerin (başka bir uyarı beklemeden) hemen gitmesi gerektiği, bu vatandaşların yerel yönetimlere ya da komşularına bu konuda bilgi vererek harekete geçmesi,
- 7) İşbu planın "5.3 Halk Eğitimi" başlıklı bölümünde bahsedilen taşkından çok önce, taşkın tahmin ve gözlemi yapıldığında alınması gereken koruma ve hazırlık önlemlerine dikkat edilmesi konusunda halkın özellikle uyarılması gerekir.

2.Tahliye Emri: Tahliye emri verildiğinde halk, tehlike bölgesini sadece tahliye yolu olarak daha önceden belirlenmiş ve duyurulmuş olan güvenli yolları kullanarak hemen terk etmelidir. Tahliye yolları,

taşkın bölgesinden çıkış yönünde tek yönlü trafik ile olacaktır. Tahliye yollarındaki emniyet şeritleri sadece acil durum araçlarının kullanımına tahsis edilecek ve taşkın bölgesine görevliler dışında girişler engellenecektir.

Tahliye emri; riskte olan halkın hayatını kaybetme ya da yaralanma potansiyeli olduğu an (daha önce ilk uyarı ile harekete geçmek üzere tahliyeye hazır olan halka tahliye planlarına uygun bir şekilde verilir. Yerel basın ve diğer tüm iletişim kanalları ile birlikte polis, jandarma, itfaiye, zabıta, arama ve kurtarma ekipleri gerekirse kapı kapı dolaşarak tahliye emrini riskte olanlara tebliğ etmelidir.

Risk altında olan halkın, verilen talimatlara uyması tahliyenin güvenli ve düzenli bir şekilde yapılabilmesi için çok önemlidir. Tahliye emri verildiğinde hala taşkın gelmesini bekleyen ve taşkın sularını görmeden harekete geçmek istemeyenler olabilir. Bunun için taşkından önce yerel halka içinde buldukları taşkın riski hakkında bilgi verilmesi, bu konudaki hazırlıklara vatandaşın da katılımı ve işbu planın "5.3 Halkın Eğitimi" başlıklı bölümünde bahsedilen eğitimlerin tekrar tekrar verilmesi çok büyük önem taşımaktadır.

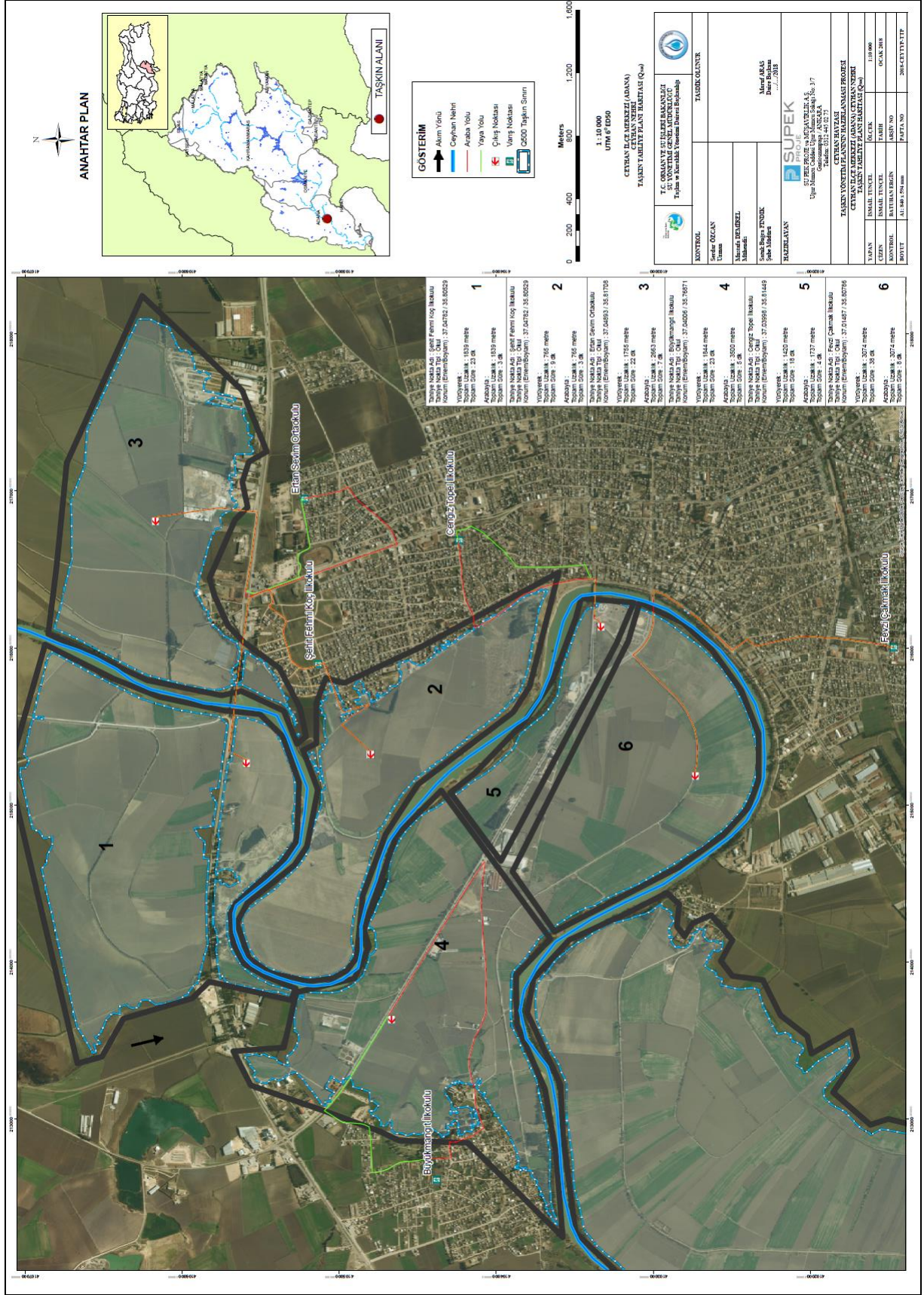
Taşkın riskinde olanlar tahliye emri aldığı anda, evini ya da iş yerini hemen terk edip güvenli bir bölgede bulunan arkadaşı, akrabası ya daha önceden belirlenmiş olan toplu barınma yerine gidebilmesi gerekir. Bunun için de taşkın erken uyarısı, insanlara bu taşkına ve tahliyeye hazırlık ile birlikte güvenli yere ulaşım için yeterli zamanı sağlamalıdır. Maalesef özellikle ani taşkınlarda bu mümkün olamamaktadır. Bu nedenle başka bir bölgeye tahliyenin her zaman mümkün olamayacağı da unutulmamalıdır. Hatta daha kötüsü, tahliye sırasında insanların yolda taşkın sularına yakalanma tehlikesi her zaman göz önünde bulundurulması gereken bir konudur.

3.Tahliyenin Sona Ermesi: Taşkın bölgesindeki şartlar güvenli bir hale döndüğünde halka, evine dönebileceği konusunda bilgi verilir. Tahliye sonrası, taşkın sularına maruz kalmış halkın; işbu planın "5.3 Halk Eğitimi" başlıklı bölümünde, taşkından hemen sonraya yönelik koruma önlemlerine dikkat edilmesi konusunda özellikle uyarılması gerekir.

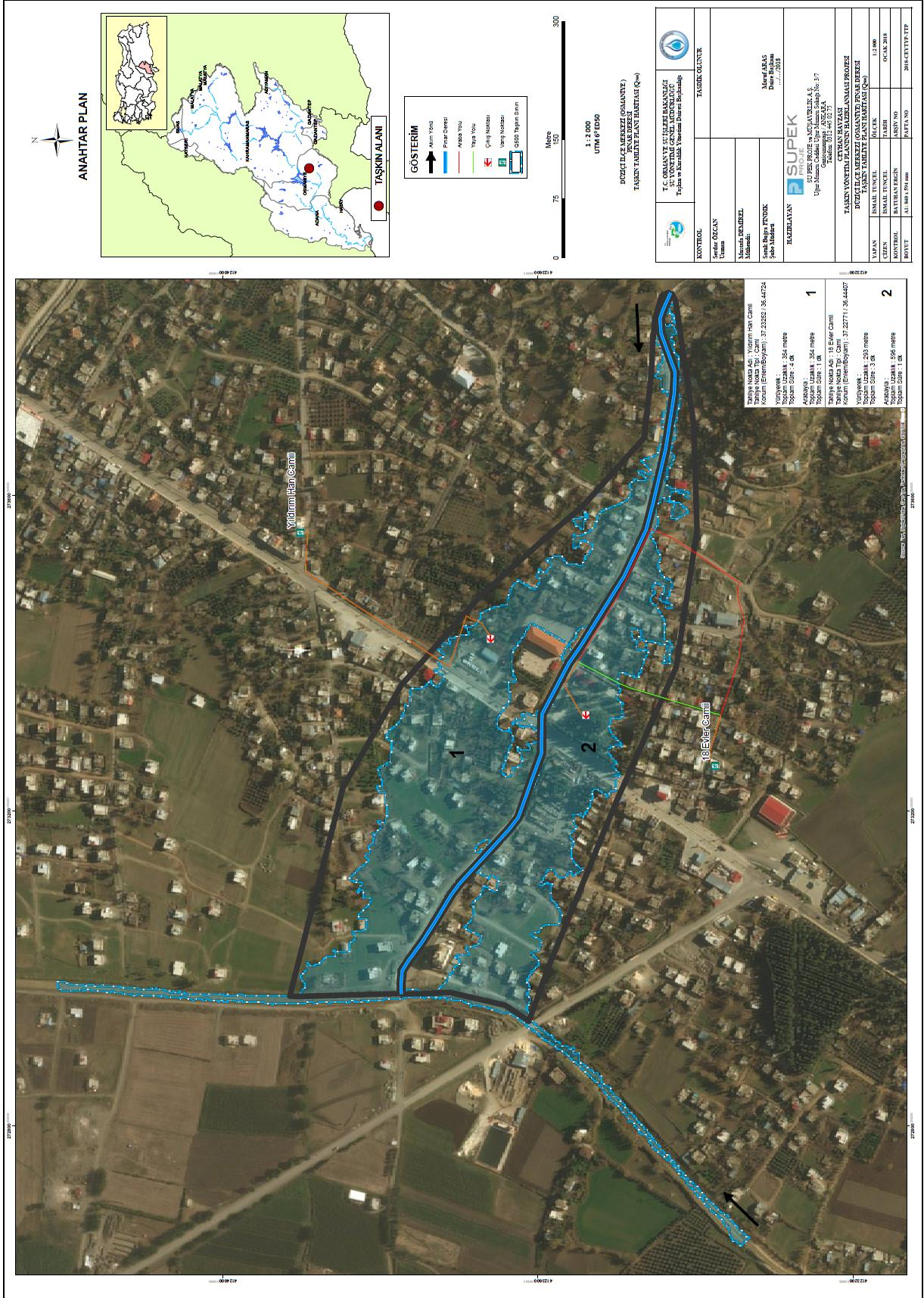
2 boyutlu modelleme yapılan bölgelerin tahliye planı haritaları takip eden Harita 77, 78, 79, 80 ve 60'da verilmektedir. Taşkından etkilenebilecek nüfuslar dikkate alınarak nüfus projeksiyonları hesaplanmış olup Tablo 77'de verilmektedir.

Tablo 77: Taşkından Etkilenen Nüfus Projeksiyonları

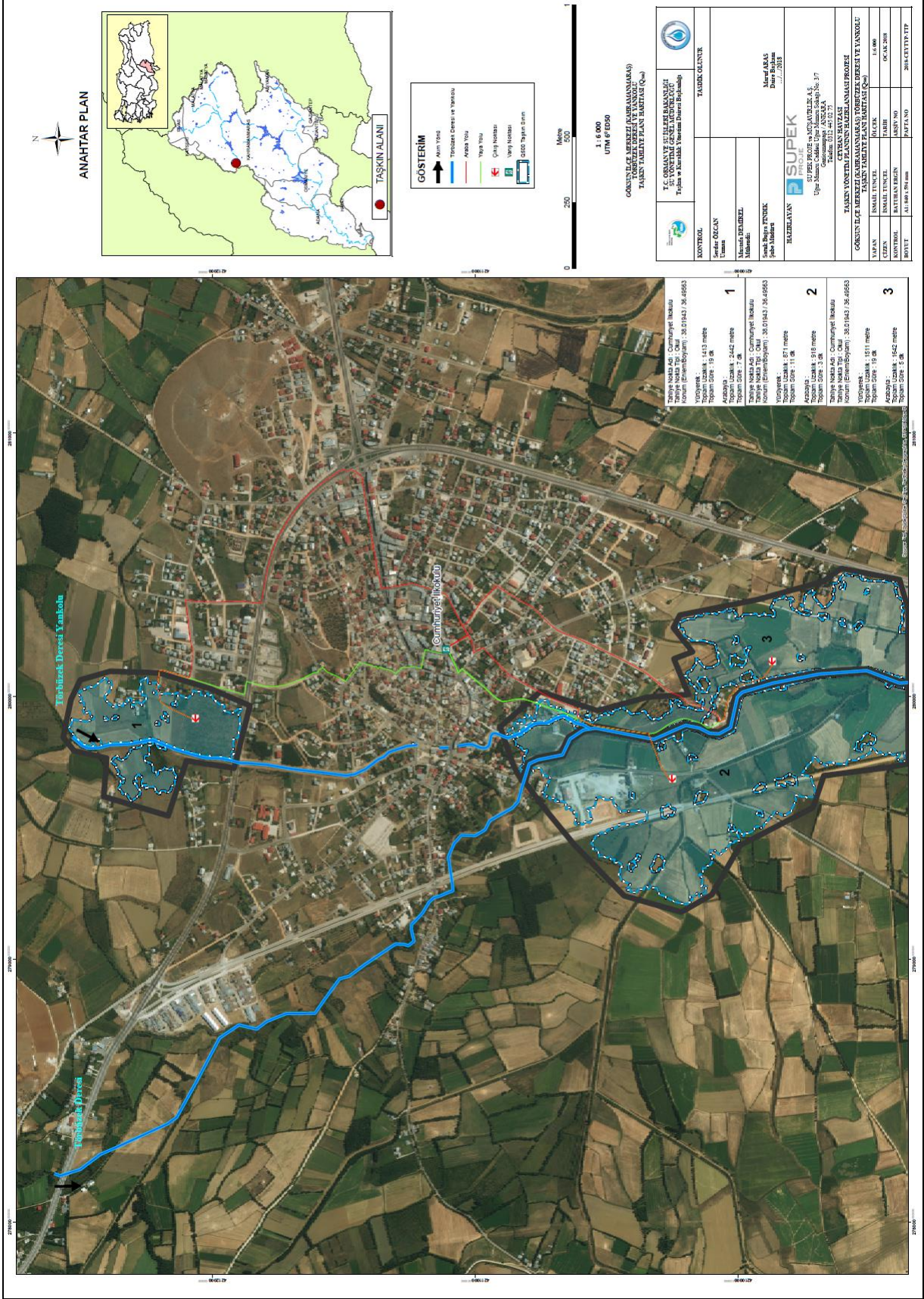
Bölgeler/ Yıllar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ceyhan	1,805	1,816	1,827	1,838	1,849	1,859	1,869	1,878	1,886
Düziçi	1,048	1,063	1,076	1,089	1,102	1,115	1,128	1,141	1,153
Göksun	327	331	335	339	342	346	350	353	357
Hasanbeyli	40	41	41	42	42	43	43	44	44
Kozan	1,011	1,024	1,035	1,047	1,058	1,070	1,081	1,092	1,103
Osmaniye İl Merkezi	13,680	13,872	14,043	14,215	14,388	14,559	14,727	14,890	15,049
Fakıuşağı	3,797	3,850	3,898	3,946	3,994	4,041	4,088	4,133	4,177



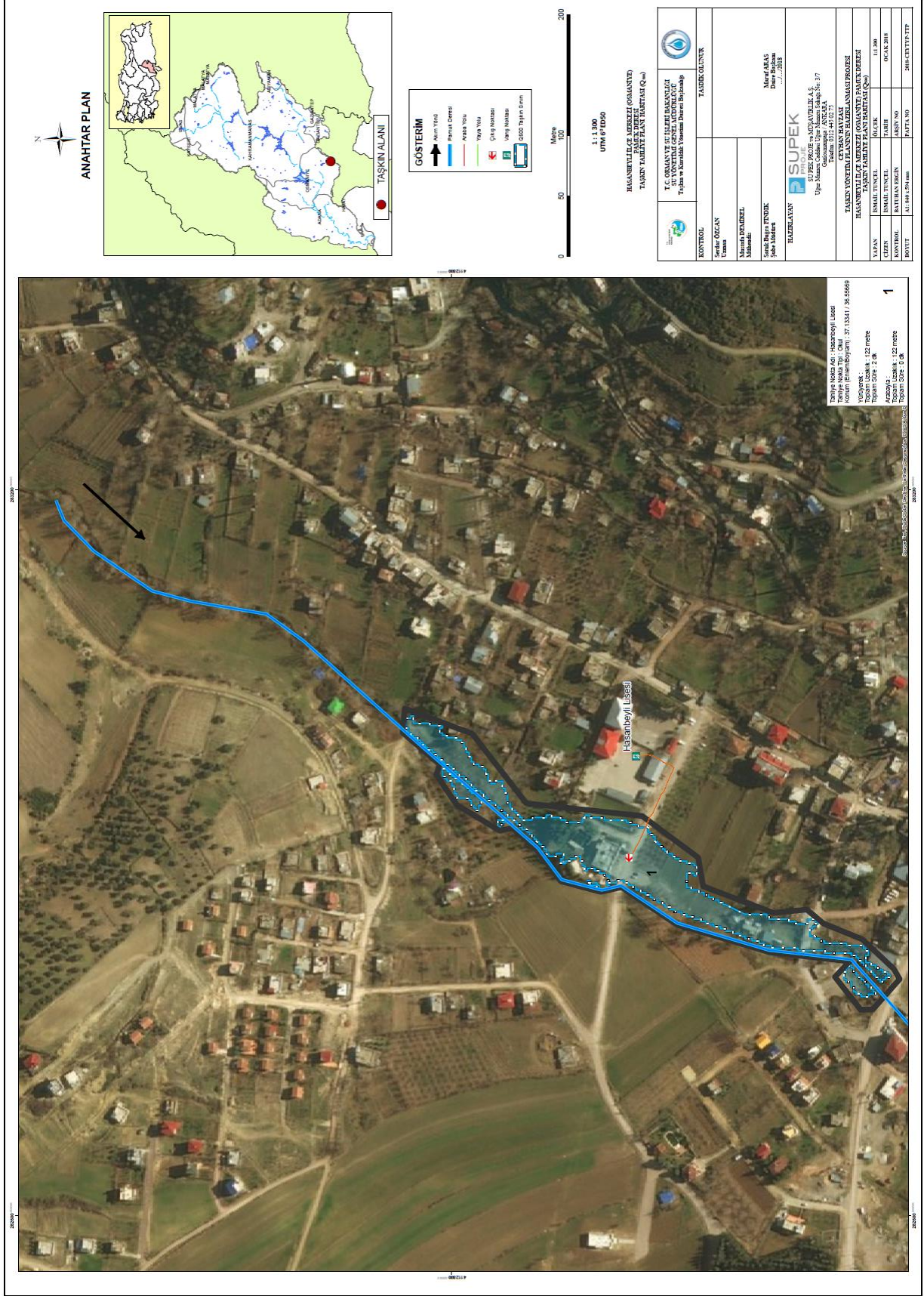
Harita 77: Ceyhan İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası



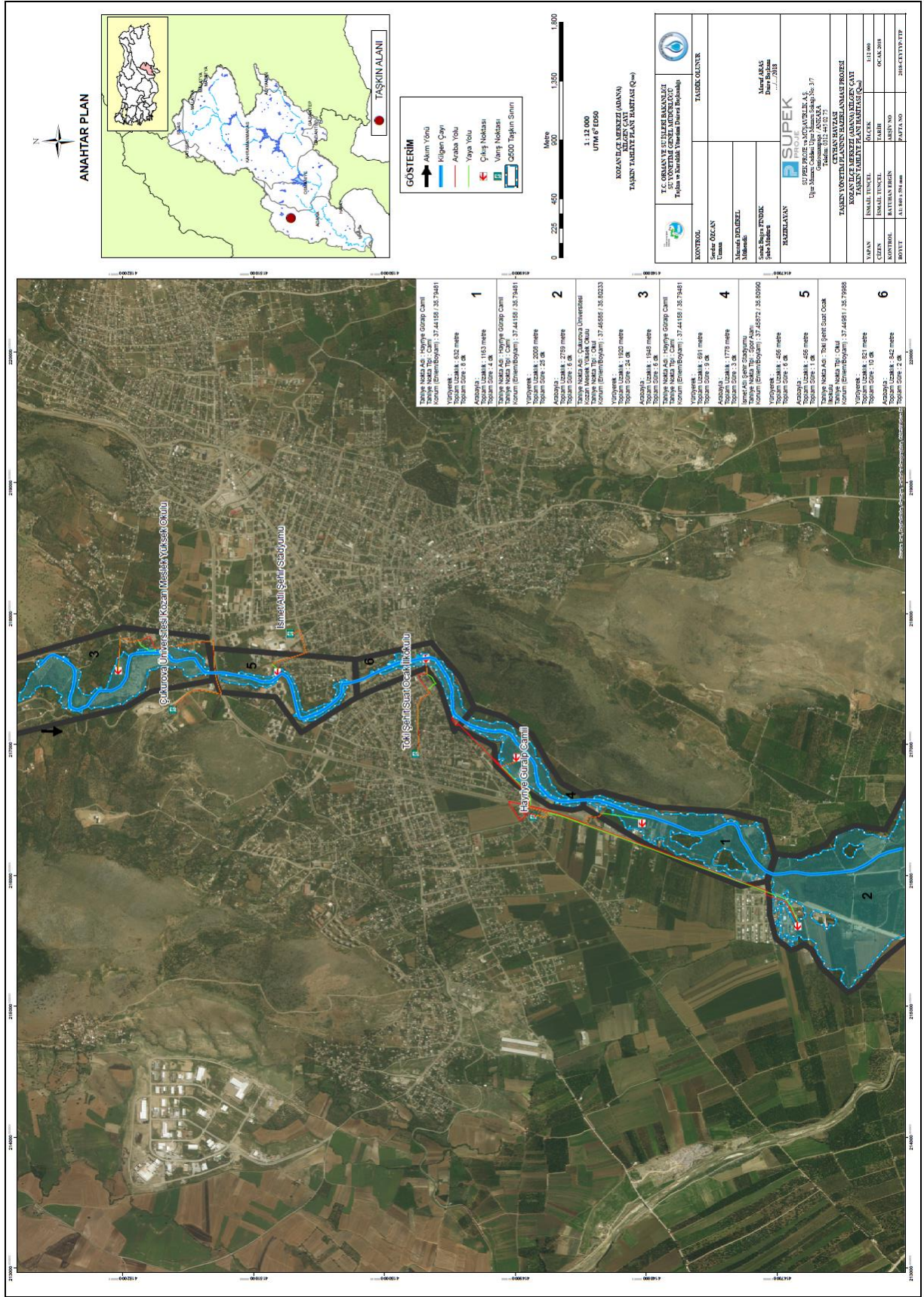
Harita 78: Düzici İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası



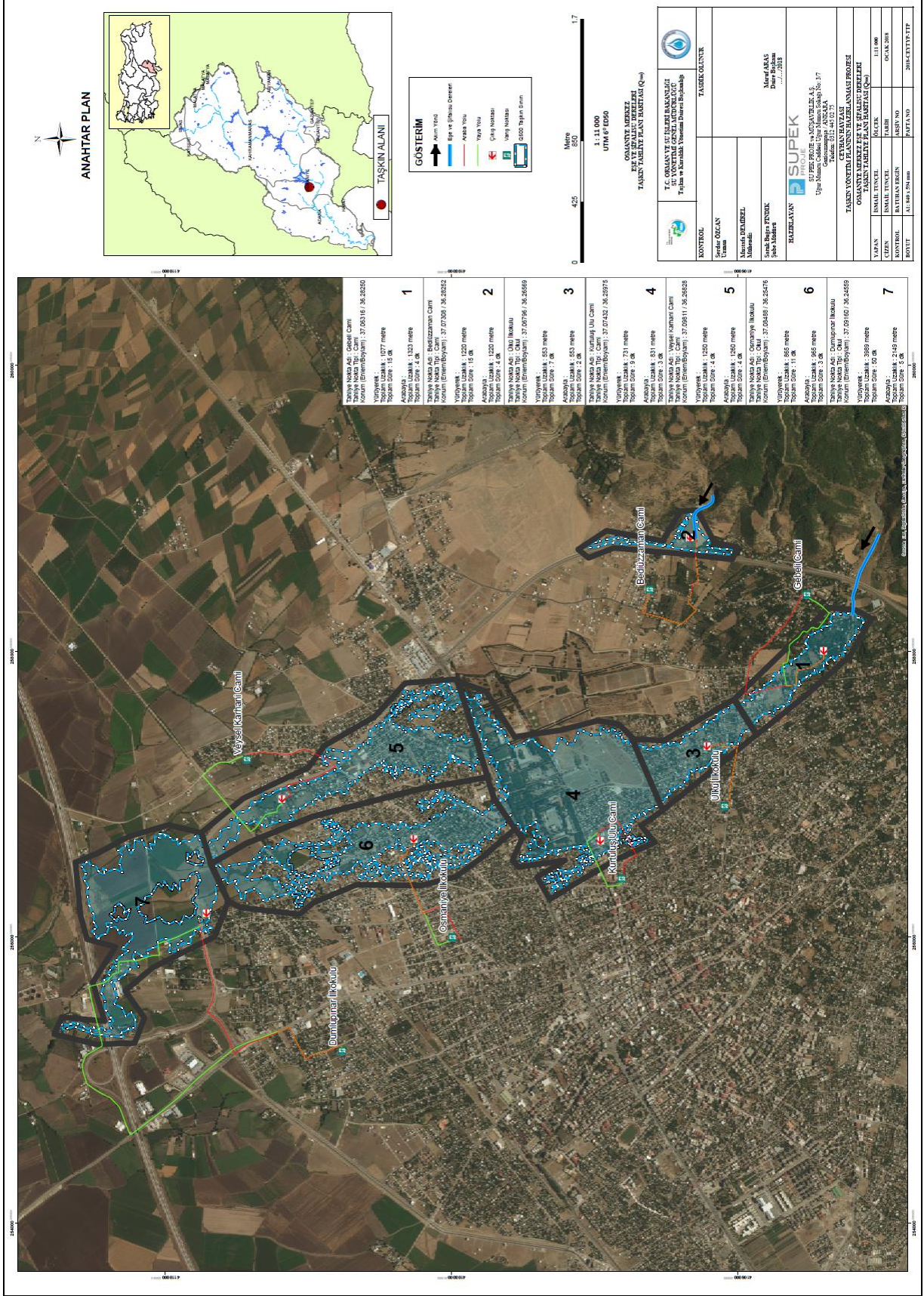
Harita 79: Göksun İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası



Harita 80: Hasanbeyli İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası



Harita 81: Kozan İlçe Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası

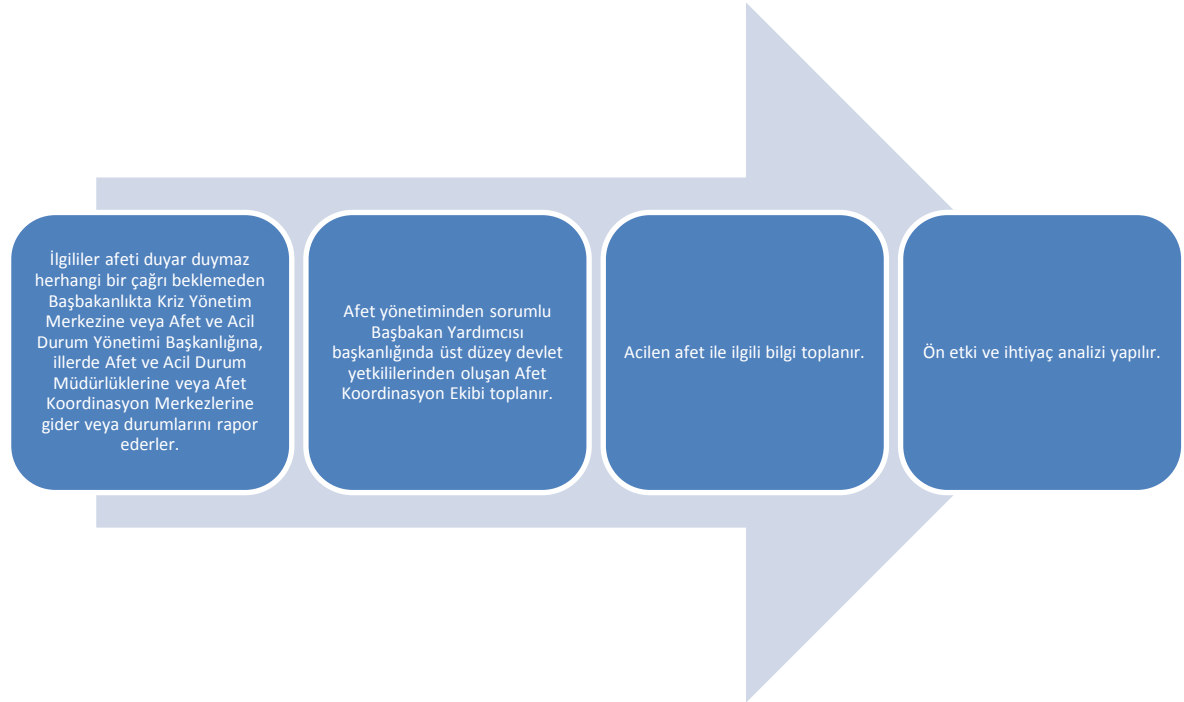


Harita 82: Osmaniye İl Merkezi Taşkın Tahliye Planı Haritası

6.2 ETKİ ve İHTİYAÇ ANALİZİ

Afetlerden hemen sonra, afet bilgisini çabuk ve doğru bir şekilde toplamak, işlemek, analiz etmek ve bu bilgiyi iletmek müdahalede başarı için bir önkoşuldur (Şekil 31). Bu nedenle, ilgililerin afet müdahalesinde esas önceliği olan aşağıdaki beş ana fonksiyonun gerçekleştirilmesi temel hedeftir.

- Meydana gelen afetle ilgili haberleri ve afetin ilk sonuçlarını mümkün olan en kısa zamanda toplamak,
- Afetten etkilenmiş toplulukların durumu ve ihtiyaçlarını olabildiği kadar doğru olarak belirlemek,
- Personel, teçhizat ve mali kaynakları anında harekete geçirmek,
- Belirlenmiş önceliklere göre, görev gruplarını harekete geçirmek ve performanslarını kontrol etmek,
- Performansın yetersiz görülmesi halinde veya muhtemel gelişmelere göre öncelikleri değiştirmek ve görev gruplarını takviye etmek.



Şekil 31 Afet sonrası etki ve ihtiyaç analizi

6.3 MÜDAHALE SEVİYELERİ

Müdahale seviyeleri etki derecesi açısından dört gruba ayrılmıştır. Etki derecesine göre müdahale seviyelerindeki destek durumu Tablo 78’de anlatılmaktadır.

Tablo 78 Etki Derecesine Göre Taşkına Müdahale Seviyeleri

SEVİYE	ETKİ	OLAY TÜRÜ VE ÖLÇEĞİNE GÖRE DESTEK DURUMU
S1	Yerel İmkânlar Yeterlidir	İAADYM
S2	Destek İllerin Takviyesine İhtiyaç Vardır	İAADYM - İlgili AKB + Havzadaki İller
S3	Ulusal Desteğe İhtiyaç Vardır	+ 1. ve 2. Grup Destek İller + Ulusal Kapasite
S4	Uluslararası Desteğe İhtiyaç Vardır	+ Uluslararası Destek

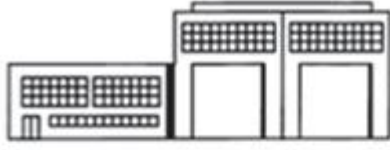
İAADYM: İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi, AKB: Arama Kurtarma Birimi

6.4 ACİL MÜDAHALE

Afetin oluşumunu takip eden ve afetin oluşundan hemen sonra başlayarak, afetin büyüklüğüne bağlı olarak birkaç saat, birkaç gün ila birkaç aylık bir süre içerisinde yapılan müdahale faaliyetlerine acil müdahale denir. Afetlere müdahalede temel prensip, başlangıçta ne kadar hızlı ve verimli müdahale edilirse, o kadar az can ve mal kaybının olacağı şeklinde ifade edilir.

Acil yardım ise afet ve acil durum hallerinde ve kaotik bir ortamda; arama, kurtarma, tıbbi ilk yardım ve tedavi, defin, salgın hastalıkları önleme, yiyecek, içecek ve giyecek temini, acil barındırma, ısıtma, aydınlatma, ulaştırma, enkaz kaldırma, altyapıyı asgari seviyede çalışır hale getirme, akaryakıt ve benzeri acil hizmet ve ihtiyaçların karşılanması ve bu konularda yapılacak her türlü iş, işlem, tahsis, kiralama, satın alma, hibe, kamulaştırma ve benzeri faaliyetleri kapsar.

Taşkın yönetim planının müdahale bölümünde, muhtemel bir taşkın anında yapılacak müdahalede ilgili kurum ve kuruluşların; acil yardım çalışmalarını öncelikli olarak kritik tesisleri göz önüne alarak yönlendirmesi hedeflenmiştir (Şekil 32).



1. Öncelik: Kritik Tesisler



2. Öncelik: Can Güvenliği



3. Öncelik: Altyapı, İletişim Hatları
ve Ulaşım

Şekil 32 Taşkına Müdahalede Öncelik Sırası

Müdahale aşamasında yapılan faaliyetler arasında;

1. Haber alma ve ulaşım,
2. Etkinin ve ihtiyaçların belirlenmesi,
3. Arama ve kurtarma,
4. İlk yardım,
5. Tedavi,
6. Tahliye,
7. Geçici iskân,
8. Yiyecek, içecek, giyecek, yakacak temini,
9. Yaşam hatları (alt yapı ihtiyaçları),
10. Basın ve halkla ilişkiler,
11. Güvenlik,
12. Çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik,
13. Hasar tespiti
14. Tehlikeli yıkıntıların kaldırılması sayılabilir.

Bunlar ve benzeri müdahale çalışmaları, “Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği”ne göre Başbakanlık ve İl AFAD bünyesinde acil müdahale çalışmaları Acil Durum Hizmet Grupları tarafından yerine getirilmektedir.

Taşkın bölgesindeki müdahale çalışmalarını İl Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü yürütürken, taşkın etki seviyesi Tablo 78’de gösterildiği gibi S3 düzeyinde olduğunda Başbakanlık Afet ve Acil Durum Başkanlığı devreye girmektedir.

Yerel düzeyde Seviye 1 (S1) ve Seviye 2 (S2) için müdahale çalışmaları, Vali veya Vali adına İAADYM'den sorumlu Vali Yardımcısı tarafından yürütülür. Kurulan servislerde vali yardımcısı servis koordinatörü olarak görev yapar. Seviye 3 (S3) ve Seviye 4 (S4) için müdahale çalışmaları Vali tarafından yürütülür. Afet bölgesinde görev almak isteyen STK'lar yerel düzeyde Hizmet Grubunun servis koordinatörü tarafından koordine edilmektedir.

6.5 ÖN İYİLEŞTİRME

Yıkıcı bir taşkın sonrası hayatın normale değil; doğru bir düzene dönmesini temin etmek için hasar gören haberleşme, ulaşım, enerji, su kanalizasyon gibi altyapı hizmetlerinin bir bölümü acilen onarılıp kullanıma açılmalıdır. Geçici barınma, temizlenme, yiyecek, içecek ve diğer zorunlu ihtiyaçların karşılanması da afet sonrasında ivedilikle yerine getirilmesi gereken konulardır.

Bu hizmetlerin nasıl ve nerelerde verileceği, afet öncesi dönemde tespit edilmiş olması afete hazırlık kapsamındaki çalışmalar arasında bulunmaktadır. Bu nedenle, afet ve acil durum nedeniyle bozulan yaşam şartlarının normalleştirilmesini sağlamak amacıyla olayın meydana gelmesinden hemen sonra başlanarak yapılacak olan kısa dönem iyileştirme faaliyetlerine ön iyileştirme denir.

Ön iyileştirme çalışmalarına, afetin hemen sonrası arama ve kurtarma, vb. müdahale faaliyetleri ile birlikte aynı anda enkazın kaldırılması, psiko-sosyal bakım, hastane, okul, geçici barınak ve konutlar, vb. gibi kritik ve yaşam tesislerinin kısmen de olsa yeniden işler hale getirilmesi, hasar ve kayıp tespitinin de yapılması veya yapılmaya başlanması gerekmektedir (Şekil 33).



Şekil 33 Afet Sonrası Acil Müdahale Çalışmaları ile Başlayan Ön İyileştirme Çalışmaları

Ön iyileştirme grupları tarafından yerine getirilen bu erken iyileştirme çalışmaları;

1. Yaşam kurtarmakla beraber gündelik hayatın düzene sokulmasına yönlendirir,
2. Sürdürülebilir bir uzun vadeli yeniden yapılanma için temel oluşturur,
3. Gelecekte oluşacak afet risklerini azaltır.

Taşkından sonra toplu barınma alanları yeterli değilse geçici barınma amacıyla kurulacak olan çadır kentler yine taşkının büyüklüğü ve yaygınlığına bağlı olarak gündeme gelebilir. Geleneksel olarak Kızılay tarafından gönderilen çadır ve battaniyelerin afetzedelere verilmesiyle barınma ihtiyacı bir ölçüde giderilmiş olacaktır. Bunların ve diğer insani yardım malzemelerinin dağıtımında zaman zaman büyük sorunlarla karşılaşıldığı bilinmektedir. Hazırlık çalışmaları içerisinde geçici barınma alanlarında toplu bakım, toplu barınma ve bağış yönetimi çalışmaları için de planlama yapılmış olmalıdır.

Aslında çadır kentler ve prefabrik konutlar geçici barınmada en son düşünülmesi ve uygulanması gereken çözümlerdir. Bunun için örneğin, taşkından hemen sonra 2 hafta, 6 ay ve 2 yıl sonrasına kadar sığınma ve geçici barınma için;

- Kamu tesisleri
- Kiralık konutlar
- Çadır kentler
- Bireysel çadırlar

gibi seçeneklerin her biri tek tek değerlendirilmeli ve planlanmalıdır.

Bu nedenle gerekli olması halinde çadır kentler ve prefabrik konutların yapılacağı alanların önceden belirlenmesi, bu bölgelere altyapı (fosseptik çukurları, su tankları, vb.) ve üst yapı hizmetlerinin götürülmesi, çadırların stoklanması ve özellikle görevlilerin belirlenmesi gerekmektedir. Mutlaka daha önce belirlenmiş, taşkın ve heyelan yatağında olmayan bu tür işler için müsait olan alanlarda sosyal yaşam için elverişli çadırlar kurulmalı ve düzenli çadır kentler işbu planın "İyileştirme Bölümünde" açıklandığı şekilde tesis edilmelidir.

Taşkının hemen sonrası arama kurtarma, vb. acil durum müdahale çalışmalarıyla beraber ön iyileştirme çalışmaları en az 15 gün boyunca devam eder. Bunlar;

- Hasar tespiti
- Alt yapı
- Beslenme
- Salgınlara karşı sağlık hizmetleri
- Enkaz kaldırma
- Gıda, tarım ve hayvancılık
- Barındırma- geçici barınma ve iskan ünitelerinin kurulması
- Defin işleri
- Psiko-sosyal destek hizmetleri gibi çalışmalardır.

7 TAŞKIN SONRASI – İYİLEŞTİRME

Taşkın yataklarında güvenli bir düzene ulaşmak için iki temel yol vardır. Birincisi; taşkın olmadan önce yerleşim biriminde (taşkından zarar görme olasılığı bulunan bölgede) yapılan risk azaltma uygulamalarıdır. İkincisi ise; bu bölümde ele alınacak olan taşkın sonrasında taşkından zarar görmüş olan yerleşim biriminde 'iyileştirme' ve 'yenilenme' çalışmalarıdır. Bununla beraber, taşkın risk yönetiminde yapılacak olan sistematik çalışmalar ile taşkınların neden olabileceği olumsuz etkileri en baştan önlemek, taşkın sonrası iyileştirme çalışmalarını önemli ölçüde azaltmak taşkın yönetiminin temel hedefidir. İyileştirme çalışmaları ne kadar başarılı olursa olsun asla taşkında oluşabilecek can ve mal kayıplarını yerine getiremez.

Taşkınlar ile ortaya çıkan acil duruma ilişkin görevlerin (arama ve kurtarma çalışmaları, geçici barınma, sağlık ve günlük ihtiyaçların karşılanması, vb.) yerine getirilmesinden sonra yerel toplulukların ve bireylerin elden geldiğince ivedilikle taşkın öncesi yaşam koşullarına kavuşturulması gerekmektedir. Bu kişilerin bir önceki durumlarından daha güvenli bir düzene dönüş süresinin mümkün olduğunca kısaltılması iyileştirme çalışmalarının başlıca maksatıdır.

Bu tür iyileştirme görevi de kademeli bir sorumluluklar zinciri ile tanımlanır. İyileştirme çalışmalarında öncelikli hedef, taşkın mağdurlarının zararlarının paylaşarak azaltılması ise de güncel anlayışla iyileştirmeden; yerel ekonomik canlılığın yeniden kazanılması, altyapının geliştirilmesi, sanayinin ve ticaretin desteklenmesi, toplumun eğitimi ve işgücünün katma değerinin yükseltilmesi, sosyal ve psikolojik destek hizmetlerinin sağlanarak toplumun olası bir yeni afet karşısında daha dirençli kılınması olduğu anlaşılmalıdır.

İşbu "Taşkın Yönetim Planı"nın iyileştirme bölümü; olası bir taşkın sonrası geniş çaptaki iyileştirme faaliyetlerini desteklemek için çeşitli kaynakların öncelik sırasına konulması ve ilgili kurumların koordine edilmesini kapsar. Özetle, iyileştirme faaliyetleri üç aşamada yerine getirilir.

- 1. Ön İyileştirme Aşaması:** Taşkından hemen sonraki iyileştirmenin erken safhası, acil müdahale faaliyetleri ve ön iyileştirme operasyonlarından oluşur. Bu, Taşkın Yönetim Planının iyileştirme bölümünün uygulanması ve ilgili kurum ve kuruluşlarının kendi iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi aşamasıdır. Bu aşamanın tamamlanmasının ardından iyileştirme çabaları kapsamında orta ve uzun vadeli iyileştirme ve yeniden yapılandırma hedeflerine odaklanılmalıdır.
- 2. İyileştirme ve Yeniden Yapılanma Aşaması:** İkinci aşama taşkından etkilenen bölgeleri iyileştirip yeniden yapılandırmak için kaynak ve hizmetlerin dağıtımını ve fonksiyonel faaliyetlerin ele alınmasını içerir. Bu aşama aynı zamanda, iyileştirme faaliyetlerinin gözlenmesini ve gerektiğinde fonksiyonel iyileştirme planının dinamik doğası ile uygun hale getirilmesi için düzenlenmesini içerir. Bu aşama esnasında afet bölgesinin gelecekteki taşkın risklerine dayanıklılığını arttırmak için girişimler ve stratejiler geliştirilip uygulanır.
- 3. Düzene Geçiş Aşaması:** Taşkın Yönetim Planı dâhilindeki iyileştirme çalışmalarının son aşaması; önemli ve öncelikli iyileştirme görevlerinin tamamlanması, doğru düzene geçiş ve bundan sonraki iyileştirme sorumluluklarının yerel yönetimlere ve ilgili kurumlara devredilmesinden oluşmaktadır.

Böylece taşkınlarda iyileştirme, “toplum ve bireylerin, işyerlerinin ve devlet kurumlarının kendi kendilerine çalışabilmeleri, doğru düzene dönmeleri ve gelecekte olası taşkın tehlikelerine karşı korunmalarını sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılması” şeklinde tanımlanabilir. Diğer bir deyişle iyileştirme; sadece taşkın sonrası enkazın kaldırılması, oluşan kirliliğin temizlenmesi ile sınırlı değildir. İyileştirme, tüm insani ve fiziksel bileşenlerin tekrar yapılandırılarak, afet öncesinden daha güvenli hale getirilmesi için gerekli tüm adımları kapsayan uzun bir süreçtir.

Bu bağlamda, afet iyileştirmesinde dikkate alınması gereken temel ilkeler ve konular şunlardır:

- Afetin etkilerine bağlı olarak, mevcut başa çıkma kapasiteleri, dış yardım ve destekler önemlidir.
- İyileştirme stratejisi, yeniden yapılanma ve kalkınma için belirlenmiş standartlara ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- Toplum ve bireyler karar verme mekanizmalarına katılarak çalışmalarını sahiplenmelidir.
- İyileştirme sürecinde, savunmasızlığın ve gelecekteki tehlike maruziyetinin azaltılması için bunların altında yatan nedenleri belirleyip üzerlerine gidilmesi gerekir. Böylece, başlangıç aşamasında risk azaltma ana politikası ile toplumun gelecekte afetler karşısında daha esnek bir yapıya sahip olması sağlanmalıdır.
- Çevre ve doğal kaynak konuları da dikkate alınıp tüm sektörlerde iyileştirme ve yeniden yapılanma planlarına mutlaka dâhil edilmelidir.
- Yerel toplum iyileştirme çalışmalarında rol almalıdır. Karar verme sürecinde katılımı sağlamak ve bir ortak görüş oluşturmak iyileştirme aşaması için önemlidir.
- İyileştirme sürecinde yerel yönetimler de sorumluluklar yüklenmelidir.
- İyileştirme ve zarar azaltma arasındaki kaynak kullanma dengelerine ilişkin ilkeler geliştirilmelidir.
- Afetzedelerin hayat kalitesi korunabilmeli, mümkün olduğunca afet öncesinden daha iyi hale getirilmelidir. Afete dayanıklılık artırılmalı ve afet risklerini azaltmaya katkıda bulunulmalıdır.
- Yerel ekonomik canlanma sağlanmalıdır.
- Sosyal adalet ve eşitlik korunmalıdır.
- Çevresel kalite korunmalı ve mümkün olduğunca daha iyi hale getirilmelidir.

7.1 İYİLEŞTİRME ve YENİDEN YAPILANDIRMA

Taşkınlar sadece bir doğa olayı değil, toplumsal bir olgudur. Taşkın yönetimi açısından olayın kendinden çok sonuçları esas alındığında afet; teknik, sosyal, ekonomik ve psikolojik boyutlu bir olgu olarak karşımıza çıkar. Bu nedenle, yukarıdaki listeyi uzatmak mümkündür. Fakat listedeki en büyük problemin taşkın yataklarındaki yapılaşmadan kaynaklandığı görülür. Diğer bir deyişle, taşkın öncesi sağlıklı yapılaşma taşkın sonrası büyük bir yeniden inşa ve yapılandırma ihtiyacını ortaya çıkarabilmektedir.

Bu maksat çerçevesinde yeniden inşa sürecinin asıl hedefi risk azaltmaktır. Bununla beraber, yeniden inşa sürecinde hız ve etkinlik; sosyo-kültürel yapının ve yerel özelliklerin dikkate alınması, ekonomik dönüşümü sağlama ve katılım başarı ölçütleri olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu aşamada iyileştirici önlemlerin alınacağı kaynakların yönetimi söz konusudur. İyileştirici önlemler afetin meydana getirdiği hasara göre önceliklere ayrılarak bir plan dâhilinde ele alınmalı, kaynak yönetiminin dört ana bileşeni (planlama, organizasyon, yönetim ve kontrol) kullanılmalıdır. İyileştirme aşamasında yapılacak ikinci işlem kaynakların tasnif edilmesidir. Tasnif aşamasında kaynakların kullanım oranları kaydedilmeli, görülen aksaklıklar tespit edilmeli, bir sonraki acil durumdan önce düzeltilmelidir. Kaynak kullanımı konusunda edinilen deneyimler yardımıyla "Acil Müdahale" ve "İyileştirme Planları" gözden geçirilmelidir.

Taşkından sonra geçici barınmayla birlikte (en geç 15 günde) orta ve uzun vadeli iyileştirme çalışmaları başlar. Fiziksel iyileştirme çalışmaları ise bir kaç yıl içerisinde tamamlansa bile sosyal iyileştirme çok daha uzun bir süre almaktadır.

7.2 HASAR TESPİTİ

Afetler büyük sosyal şoklardır. Herhangi bir müdahale için gerekli kaynaklar harekete geçirilmeden önce afetin boyutunu ve meydana getirdiği hasarı tespit etmek gerekir. Bu nedenle, taşkın sonrası hasar durumunun, korunma ve yapılanma ihtiyaçlarının belirlenmesinde görevli olan yetkili kurum ve kuruluşlar tanımlanmalı ve gerektiğinde koordine edilmelidir.

Hasar tespitiyle beraber öncelikle afetzedeler ve hak sahibi olanların belirlenmesi gerekir. 7269 sayılı kanuna göre bir afet nedeni ile oturdukları binaları yıkılan, ağır hasara uğrayan veya çeşitli derecelerde hasar gördüğü hasar tespit raporları ile tespit edilen kişiler hak sahibidir. Afet bölgesinde yaşanan afetten etkilenen her kişi ise geniş anlamda afetzededir. Dolayısıyla, taşkından zarar gören vatandaşların zararları (maddi hasarlar) hesaplanarak bu zararların telafisi için gerekli kaynaklar devreye sokulmalıdır.

Taşkının meydana geldiği yerde, müdahale ve geçici barınma sırasında hasarın yoğun olduğu bölgeler ile can ve mal güvenliği açısından oturulması sakıncalı olup yıkılması gereken binaların belirlenmesi ve afet ve acil durum bölgesinde alınacak öncelikli tedbirler ve yapılması gereken acil yardım ile kesin hasar tespitleri için gereken bilgiler sağlanmalıdır. İnsani yardım ihtiyaçlarının belirlenmesi ile birlikte yürütülen ön hasar tespitleri; vali ve kaymakamlarca, AFAD tarafından afet acil yardım planlarında belirtilen kuruluşların yetkili temsilcilerinden oluşturulan hizmet gruplarıyla yapılır. Bu tespitin sonuçları gecikmeksizin AFAD Başkanlığına bildirilir.

7.3 YENİDEN YAPILANDIRMA AYARLARI

Taşkın yönetiminde yeniden yapım aşaması olarak adlandırılan bu aşamada, taşkın aferinden etkilenen veya zarar gören tüm insanların aktivitelerinin afetten önceki düzeyinden daha ileri ve doğru bir düzeyde karşılanabilmesi hedeflenmektedir. Taşkında yıkılan ve zarar gören tüm yapı ve tesislerin yeniden inşası, kalıcı konutların yapılması, gerektiğinde yeni yerleşim planlarının hazırlanması, toplumun taşkın nedeniyle etkilenen ekonomik-sosyal ve psikolojik bütünlüğünün yeniden sağlanması, taşkınların muhasebesinin yapılması gibi çeşitli faaliyetler bu aşamada yapılmaktadır. Tüm bu faaliyetlerin süresi

taşkının büyüklüğüne bağlı olarak birkaç yıl sürebilir. Maksat, taşkından etkilenen toplulukların gelecekte de benzer olaylarla karşılaşmamları için, olası taşkın risklerini azaltmaktır.

Böylece iyileştirme aşaması taşkın yönetimi döngüsü içerisinde "risk azaltma" aşaması ile iç içe geçen bir aşamadır. Her iki aşamada gerçekleştirilen çalışmaların ortak maksadı; olası bir taşkın tehlikesine karşı sosyal yaşamın tüm kurumlarının hazırlıklı olmasını sağlamaktır. Risk azaltma aşamasında dikkatler gelecekte meydana gelebilecek bir taşkına yoğunlaşırken; iyileştirme aşamasında geleceğe dönük çalışmaların yanında geçmişteki taşkın etkilerinin giderilmesine de çalışılmalıdır. Risk azaltma aşamasındaki çalışmalar incelenirken söz konusu çalışmaların iyileştirme aşaması kapsamında da gerçekleştirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Yeniden inşa ya da yapılanma için sürdürülebilir kentsel dönüşüm de önemli bir araçtır.

7.4 İYİLEŞTİRME PLANI

Büyük bir taşkından sonra yeni yerleşim yerlerinin seçimi, kalıcı konut tipleri, vb birçok konuda hızlı bir şekilde karar vermek çoğu kez hatalı sonuçlar vermektedir. Bu sebeple, taşkın riski olan bölgelerde risk azaltılırken olası bir taşkın sonrası taşkın bölgesinin nasıl yeniden yapılandırılacağına da önceden düşünülmesi ve bu konuda iş süreçlerinin taşkın öncesinde planlanması gerekir.

İyileştirme planının maksadı, yerel yönetimin veya işletmenin tüm güç ve kaynaklarını taşkından önce planlayarak, taşkın meydana gelmesi halinde taşkın bölgesine en hızlı şekilde ulaşılması ile en etkin iyileştirme çalışmalarının yapılmasını sağlamak, iyileştirme teşkilatının kuruluş ve görevlerini düzenlemektir. Böylece iyileştirme aşamasında yapılacak faaliyetlerin ana hedefi, taşkından etkilenmiş toplulukların toplumsal, fiziksel, çevresel ve ekonomik alanlardaki hayati aktivitelerinin zaman içerisinde geliştirilerek devamını sağlamak ve sonuçta etkilenen insanlar için taşkın öncesinden daha güvenli ve gelişmiş bir yaşam çevresi oluşturmaktır.

Taşkın tehlikeli akut saat ve günleri geçtiğinde, tüm dikkatler iyileştirmeye ve yeniden inşaya odaklanır. İyileştirme ve yeniden inşa, taşkın afetinin büyüklüğüne ve doğasına göre bir kaç ay ile bir kaç yıl sürebilir. Buna ilave olarak, iyileştirmenin maliyeti çok yüksek de olabilir. Farklı kaynaklardan temin edilmesi gereken mali yardım, devlet veya uluslararası kurum ve kuruluşlardan sağlanabilir. Bunun için;

- Her bir kurum ve kuruluş, afet veya acil durum sonrasında normale dönüş için bir İş veya Hizmet Sürekliliği ile İyileştirme Planına sahip olmalıdır.
- Tüm hasar ve kayıpların ayrıntılı bir şekilde kayıt altına alınması gerekir. Mümkün olduğunca çizimler ve fotoğraflar da kayıtlara dâhil edilmelidir.
- Yardım için mümkün olduğunca erken başvurmak önemli ve gereklidir.
- Mümkün olduğunda hızlı bir şekilde ve en az aksama ile acil durum operasyonlarından normal operasyonlara geçilmelidir.
- Son olarak, afet acil yardım planı afet veya acil durum sonrası tespit edilen ihtiyaç ve problemlere göre düzeltilip geliştirilmelidir.

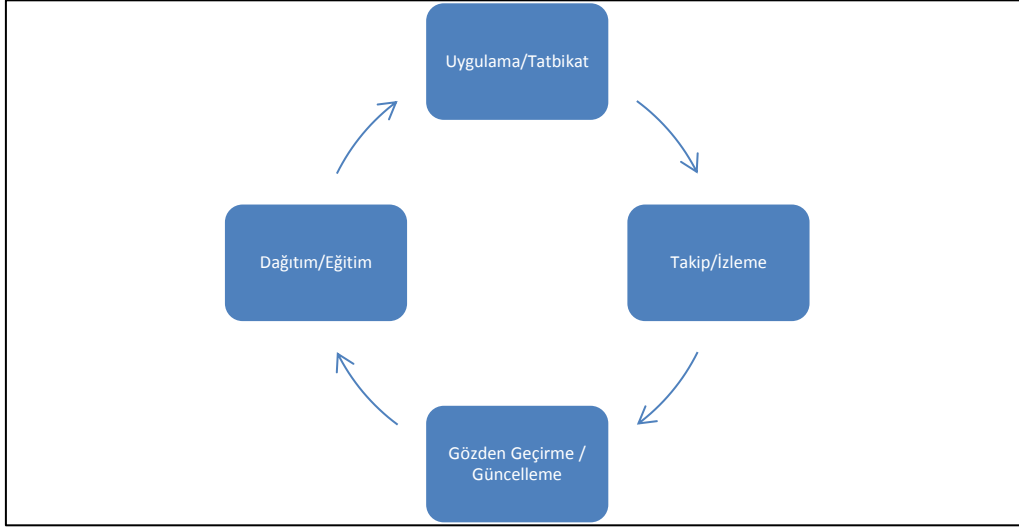
7.5 PROJELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İyileştirme ve yeniden inşa projelerinin objektif bir şekilde değerlendirilmesi ve uygun yöntemlerin belirlenebilmesi için de standart ölçütler kullanılmalıdır. Diğer bir deyişle iyileştirme, yeniden yapılanma ve inşaya yönelik uygun stratejiler seçilirken risk azaltma sırasında kullanılan tedbir öncelendirmesindeki **Sosyal, Ekonomik, Çevresel, Teknik, İdari ve Kanuni** ölçütler kullanılabilir.

Bu yaklaşım projelere yönelik kararlar alınırken ölçme ve değerlendirme açısından da gereklidir. Bu aşamada önerilen yöntemin etkileri; sosyal ve siyasi, ekonomik, çevresel, teknik, idari ve kanuni bakımdan SEÇTİK adı altında tanımlanan yaklaşımla değerlendirilmelidir.

8 UYGULAMA, İZLEME ve GÜNCELLEME

Taşkına yönelik risk azaltma, müdahale ve iyileştirme kapsamında yürütülen faaliyetlerin ana hedefi, taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras, sosyo-ekonomik faaliyetler üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve mümkünse ortadan kaldırmaktır. Planın hazırlanması bunun için tek başına yeterli değildir. Bu nedenle, plan hazırlandıktan sonra planda öngörülen tüm çalışmaların yapılması, uygulamaların izlenmesi, denetlenmesi ve raporlanması gerekmektedir (Şekil 34).



Şekil 34 Taşkın Yönetim Planı ile İlgili Yapılması Gerekenler

Taşkın yönetimi, "yaşayan" dinamik bir yönetimdir. Veriler ve ilgili tüm planlar sürekli yenilenmeli ve gözden geçirilerek geliştirilmelidir.

Bu doğrultuda, "Taşkın Yönetim Planı" hazırlandıktan sonra da planda yer alan faaliyetler gözlemlenir ve belirli aralıklarla yenilenen "Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi", "Taşkın Tehlike Haritaları" ve "Taşkın Risk Haritaları" çalışmaları ile elde edilen yeni veriler dâhilinde planın güncellemesi yapılır. Bu kapsamda yapılan her türlü faaliyet tüm paydaşlar ile paylaşılır.

8.1 UYGULAMA

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı, havzada taşkın risklerinin bütüncül bir yaklaşımla yönetilebilmesi amacıyla belirlenmiş tedbirleri ve faaliyetleri içermektedir. Söz konusu tedbirlerin uygulanmasından ve faaliyetlerin gerçekleştirilmesinden her bir tedbirle ilgili belirlenmiş olan kurumlar sorumludur.

"Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkındaki Tebliğ" çerçevesinde;

- Havza düzeyinde "Ceyhan Havza Yönetim Heyeti", il düzeyinde "Osmaniye İl Su Koordinasyon Kurulu", "Kahramanmaraş İl Su Koordinasyon Kurulu" ve Adana İl Su Koordinasyon Kurulu" ilgili

kuruluşlarla gerekli koordinasyonu sağlayarak tedbirlerin uygulanmasının koordinasyonunu yürütecektir.

- Planın uygulanmasıyla ilgili genel takip ve değerlendirme, "Havza Yönetimi Merkez Kurulu" tarafından yapılacaktır.

8.2 İZLEME

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda yer alan tedbirler ile ilgili sorumlu kurumlar çalışmaların tek bir yönüne odaklansa da çalışmaların birbirlerine bağımlı ve uyumlu şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Bunun için çalışmaların bir elden izlenmesi, değerlendirilmesi ve düzenli bir şekilde raporlanması gerekir.

İzleme ve değerlendirme öncelikle, plandaki tedbirlerin ne derecede başarıyla uyguladığını ölçmek amacıyla yapılmalıdır. İzleme ve değerlendirme aynı zamanda havzada yerel koşullar değiştiğinde gerekli düzeltmeleri yapma fırsatı verir. Planda öngörülen faaliyetlerin uygulamadaki gelişimi, teknoloji ve kapasitedeki değişimlere uygun olarak planın değiştirilmesini de gerektirebilir.

İzlenmesi gereken temel konular şunlardır:

- Belirlenmiş olan tedbirlerin plana göre uygulanıp uygulanmadığı,
- Tedbirlerin uygulanmasında aksaklık tespit edildiye, aksaklıkların sebeplerinin ne olduğu (kaynak yetersizliği, teknik/yasal altyapı eksikliği, detay çalışmalar sonucunda tedbirin fayda/maliyet oranının yeterli bulunmaması, kamulaştırma sorunları, vb.),
- İçinde bulunulan uygulama döneminde aksaklıkların giderilmesinin ve tedbirlerin uygulanmasının mümkün olup olmadığı, mümkün görülüyorsa sonraki uygulama dönemlerinde gerçekleştirilmesinin mümkün görülüp görülmediği,
- Uygulanan tedbirlerin yeterlilik/beklentiyi karşılama düzeyi.

Planların tamamlanmasını müteakip uygulanmasını takip etmek ve izlemek birinci derecede "Havza Yönetimi Merkez Kurulu" nun görevidir.

Havza bazında "Havza Yönetim Heyeti", çalışmalarını, aşağıdaki raporlama başlıklarını içeren raporlar halinde Havza Yönetim Heyeti toplantısından itibaren en geç 15 gün içerisinde "Havza Yönetimi Merkez Kurulu"na sunar.

Havza Yönetim Heyetinin Raporlama Başlıkları:

- Havza Yönetim Heyeti Toplantı Programı
- Havza Yönetim Heyeti Başkanı ve Sekreteryası tarafından imzalanmış Havza Yönetim Heyeti Toplantı Tutanağı
- Havza Yönetim Heyeti Toplantı Katılımcı Listesi
- Havza Yönetim Heyeti toplantısından fotoğraflar

- Havza Koruma Eylem Planı Takip Tablosu
- Taşkın Yönetim Planları Uygulama Takip Tablosu
- Kuraklık Yönetim Planları Uygulama Takip Tablosu
- Havza Yönetim Planları Uygulama Takip Tablosu

İllerde ise valiliklerce oluşturulan "İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu" aşağıdaki raporlama başlıklarını içeren raporlar halinde çalışmalarını toplantı tarihinden itibaren en geç 15 gün içerisinde "Havza Yönetim Heyetine" sunar.

İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulunun Raporlama Başlıkları:

- İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Toplantı Programı
- İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Başkanı ve Sekreteryası tarafından imzalanmış İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Toplantı Tutanağı
- İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Toplantı Katılımcı Listesi
- İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu toplantısından fotoğraflar
- Havza Koruma Eylem Planı Takip Tablosu
- Taşkın Yönetim Planları Uygulama Takip Tablosu
- Havza Yönetim Planları Uygulama Takip Tablosu

Ayrıca illerden gelen teklifler Havza Yönetim Heyeti tarafından incelenerek Havza Yönetimi Merkez Kuruluna sunulur. Kurulun vereceği kararlar doğrultusunda gerekli faaliyetler başlatılır.

Bunlara ek olarak her yaşanan taşkın sonrasında, plan güncellemesinde dikkate alınmak üzere, olayların ayrıntılı bir şekilde incelenip değerlendirilmesinin yapılması gerekir. Olaya müdahale eden ya da müdahale sorumluluğu olan herkes değerlendirmeye katılıp objektif bir şekilde görüşünü açıklamalıdır.

8.3 GÜNCELLEME

Ceyhan Havzası Taşkın Yönetim Planı izleme sonuçları ve raporları değerlendirilerek 6 yıllık dönemlerle veya gerek görülmesi halinde daha kısa aralıklarla Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı) tarafından güncellenecektir.

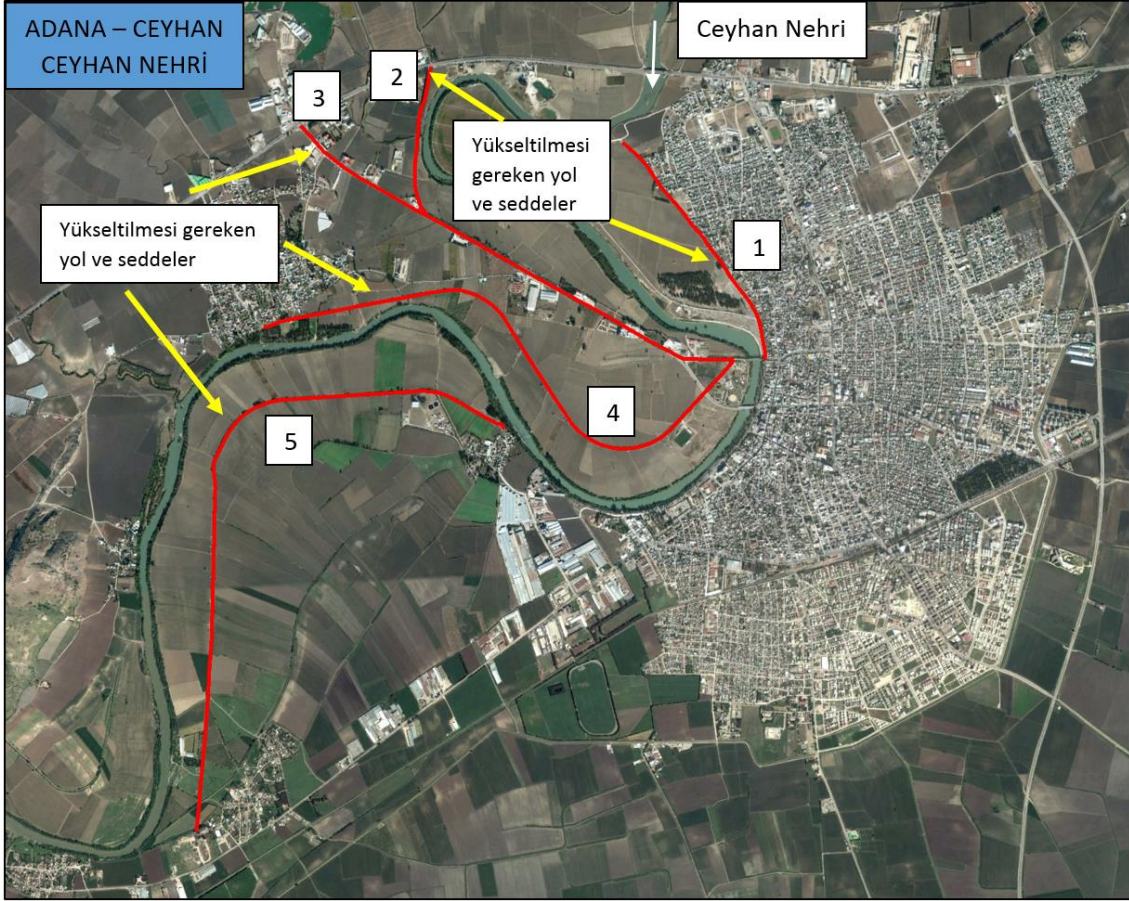
Raporun güncellenmesi sırasında izleme ve değerlendirme raporları dikkate alınacaktır. Mevcut duruma göre "Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi", "Taşkın Tehlike Haritaları" ve "Taşkın Risk Haritaları" yenilenecek havzadaki riskler yeniden değerlendirilecektir. Tüm bu değerlendirmeler sonucunda bir önceki uygulama dönemi sırasında riskte yaşanan değişimler tespit edilerek güncel duruma uygun hedefler ve tedbirler belirlenecektir.

Planların gözden geçirilmesi ve güncellenmesi sürecinde halkın bilgiye erişimi, görüşlerinin alınması ve aktif katılımı Ceyhan Havza Yönetim Heyeti tarafından sağlanacaktır.

9 TEDBİRLER

Ceyhan Havzası için yapılması gereken tedbirler aşağıda belirtilmiştir. Nüfusu 2000'in altında kalan yerlerde 2 boyutlu model yapılmamış olup 1 boyutlu model sonucuna göre taşkın yaşanabileceği anlaşılan bölgelerde tedbirler belirlenmiştir.

1. Adana/Ceyhan ilçesinde bulunan Ceyhan nehrinde, Dr. Mahir Alp Boydak Bulvarı'nın Eski Ceyhan köprüsünden itibaren kuzey yönünde yaklaşık 2100 metrelik kısmının tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Adana Büyükşehir Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
2. Adana/Ceyhan ilçesinde bulunan Ceyhan nehrinde, Özdemir Sabancı Bulvarı ile D400 Karayolu arasında kalan seddenin tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olup ilgili kurum Adana Büyükşehir Belediyesi 'dir.
3. Adana/Ceyhan ilçesinde bulunan Ceyhan nehrinde, Özdemir Sabancı Bulvarı'nın Eski Ceyhan Köprüsü ile D400 Karayolu arasında kalan kısmının tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Adana Büyükşehir Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
4. Adana/Ceyhan ilçesinde bulunan Ceyhan nehrinde, 19. Sokak'tan başlayarak Özdemir Sabancı Bulvarı'na kadar devam eden seddenin tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olup ilgili kurum Adana Büyükşehir Belediyesi 'dir.
5. Adana/Ceyhan ilçesinde bulunan Ceyhan nehrinde, Kelemeti Mahallesi ile Toktamış Mahallesi arasında uzanan seddenin tamamının en az 24 metre kotuna kadar yükseltilmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olup ilgili kurum Adana Büyükşehir Belediyesi 'dir.



Harita 84 Adana/Ceyhan – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 1 Ceyhan Nehri Dr. Mahir Alp Boydak Bulvarı Görünümü (1 Nolu Tedbir)



Fotoğraf 2 Ceyhan Nehri Sedde Görünümü (2 Nolu Tedbir)

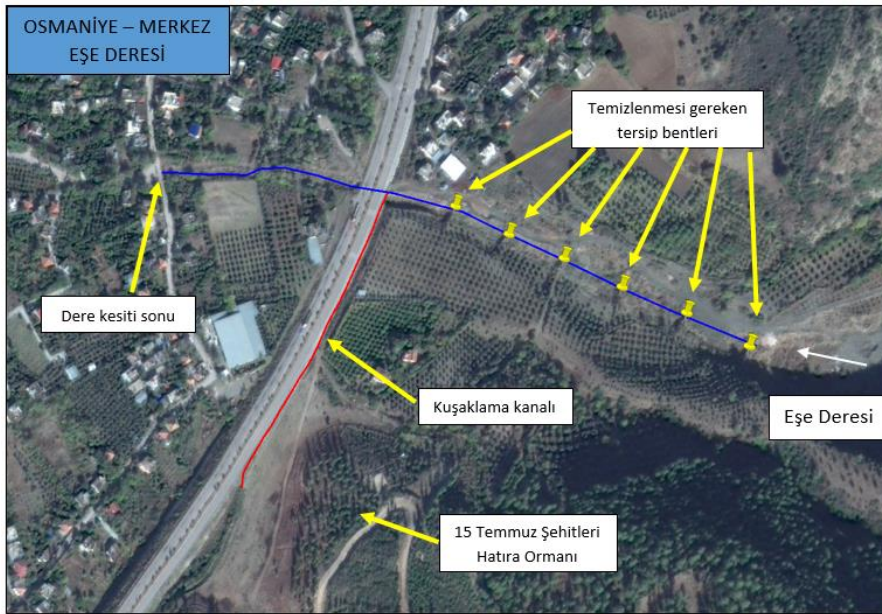


Fotoğraf 3 Ceyhan Nehri Özdemir Sabancı Bulvarı Görünümü (3 Nolu Tedbir)



Fotoğraf 4 Ceyhan Nehri Sedde Görünümü (4 Nolu Tedbir)

6. Osmaniye'nin merkezinde bulunan Eşe deresinde, mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
7. Osmaniye'nin merkezinde bulunan Eşe deresinde, derenin Güney Çevre Yolu Bulvarı kesişiminden itibaren bir kuşaklama kanalıyla 15 Temmuz Şehitler Hatıra Ormanı'nın ön kısmındaki düşük kotlu alana mansaplanması gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 85 Osmaniye/Merkez - Eşe Deresi Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 5 Temizlenmesi Gereken Tersip Bentleri ve 15 Temmuz Şehitleri Hatıra Ormanı

8. Osmaniye'nin merkezinde bulunan Şifalısü deresinde, üst havzada taşkını ötelemeye yönelik ve rusubat tutucu tedbirlerin alınması gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
9. Osmaniye'nin merkezinde bulunan Şifalısü deresinde, derenin kesitinin sona erdiği noktadan itibaren dere yatağı açılarak ana kola mansaplanması gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.

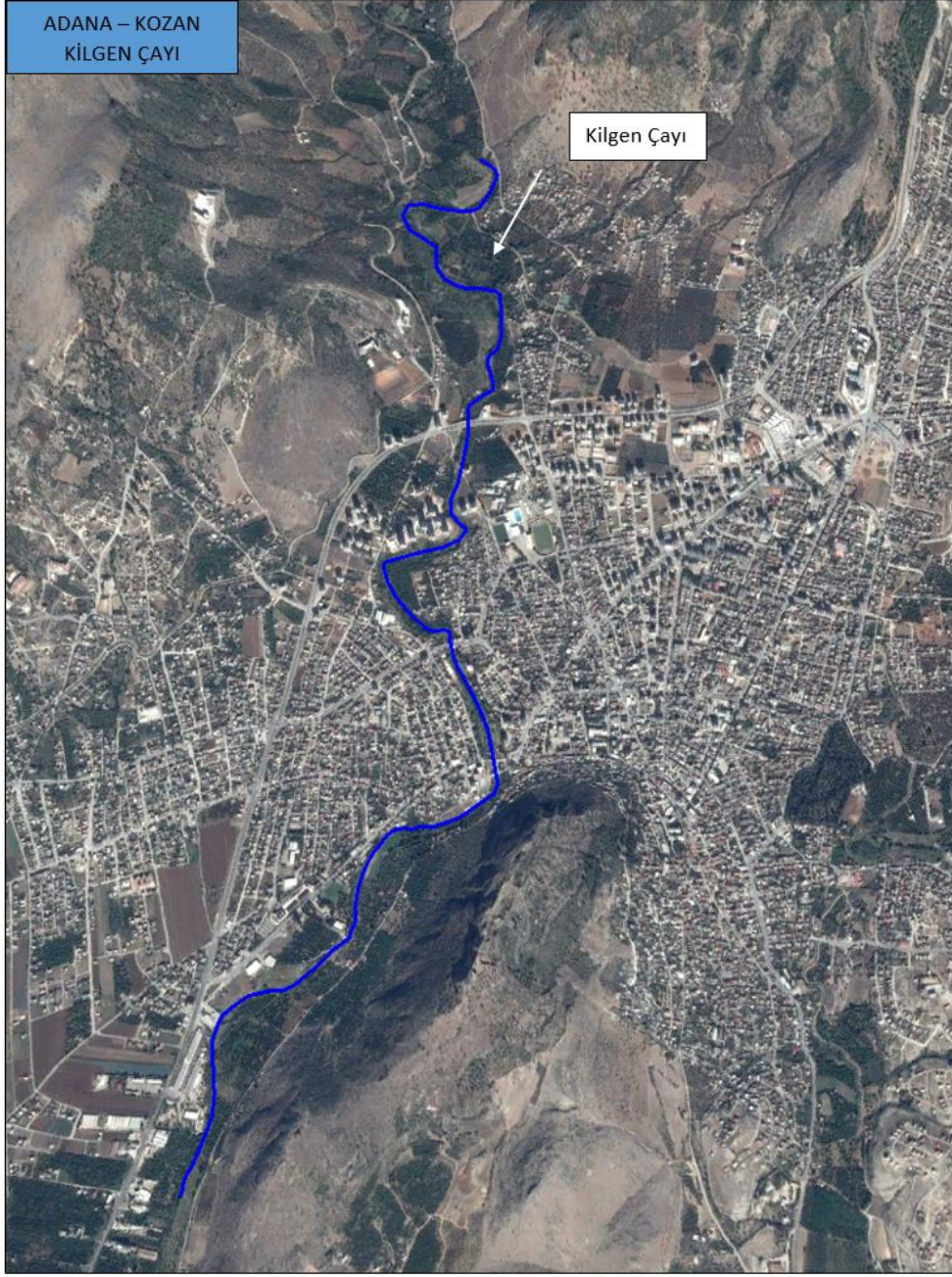


Harita 86 Osmaniye/Merkez – Şifalısü Deresi Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 6 Şifalısu Deresi Yatağı

- 10.** Adana/Kozan'da bulunan Kilgen çayında, çay yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde temizlenmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
- 11.** Adana/Kozan'da bulunan Kilgen çayında, çayın membasındaki Kozan Barajı'nın, çayda taşkın yaşanmasına engel olacak şekilde işletilmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 87 Adana/Kozan – Kilgen Çayı Uydu Görüntüsü



Tarihi taş köprü

Kozan Barajı

Fotoğraf 7 Kozan Barajı ve tarihi taş köprü

12. Osmaniye'nin merkezindeki Fakıuşağı Mahallesi'nde bulunan Hapur deresinde, mansap kısmında bulunan kapalı kesit kapasitesine uygun şekilde bir akış sağlanabilmesi adına üst havza tedbirleri (tersip bendi, sel kapanı) alınması gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
13. Osmaniye'nin merkezindeki Fakıuşağı Mahallesi'nde bulunan Hapur deresinde, derenin kesitinin sona erdiği noktadan itibaren dere yatağı açılarak ana kola mansaplanması gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.

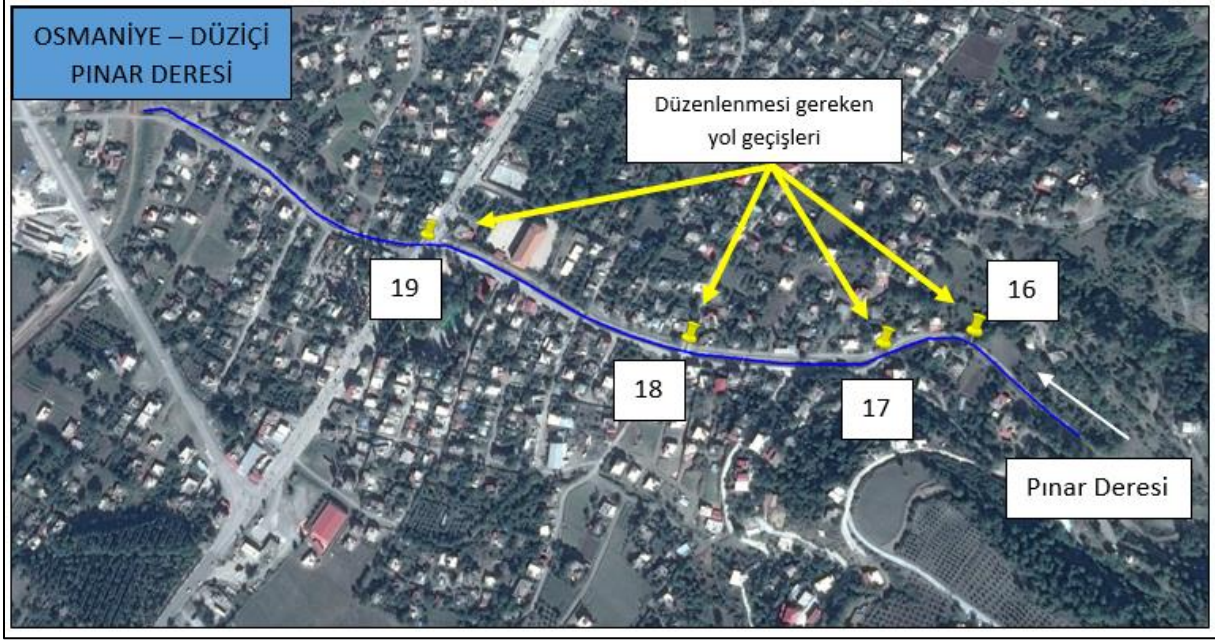


Harita 88 Osmaniye/Merkez Fakiuşağı Mahallesi – Hapur Deresi Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 8 Toki Caddesi üzerindeki kapalı kesit girişi

14. Tüm havza genelinde taşkın riski kültürünün oluşturulması ve hidrodinamik modellerde kalibrasyonun sağlıklı yapılabilmesi için geçmiş taşkınlara ait taşkın izlerinin işaretlenmesi ve korunması gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
15. Tüm havza genelinde taşkın anında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin halkın ve kurumların eğitilmesi ve medya (internet, televizyon, radyo, gazete,...), broşür , bildiri vb. yoluyla kamunun taşkın konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve yüksek önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana, Kahramanmaraş ve Osmaniye İl Afet Acil Durum Müdürlükleri, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve ilgili kurumlar Adana, Kahramanmaraş ve Osmaniye illeri valilikleri, Adana ve Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyeleri ve Osmaniye Belediyesi'dir.
16. Osmaniye/Düziçi'de bulunan Pınar deresinde, Şehit Osman Kültü Caddesi ile Çamlıca Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin yaklaşık 85 metre akış yukarısında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Düziçi Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
17. Osmaniye/Düziçi'de bulunan Pınar deresinde, Şehit Osman Kültü Caddesi ile Çamlıca Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Düziçi Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
18. Osmaniye/Düziçi'de bulunan Pınar deresinde, Çamlıca Caddesi ile Osmanbey Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Düziçi Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
19. Osmaniye/Düziçi'de bulunan Pınar deresinde, dere ile Refik Cesur Caddesi kesişimindeki yol geçişinin minimum kırılma açısı yapacak ve akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Düziçi Belediyesi olup ilgili kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 89 Osmaniye/Düziçi – Pınar Deresi Uydu Görüntüsü



Şehit Osman Kültü Cd. ile Çamlıca Cd. keşişiminin akışyukarısındaki menfez



Şehit Osman Kültü Cd. ile Çamlıca Cd. keşişimindeki büz

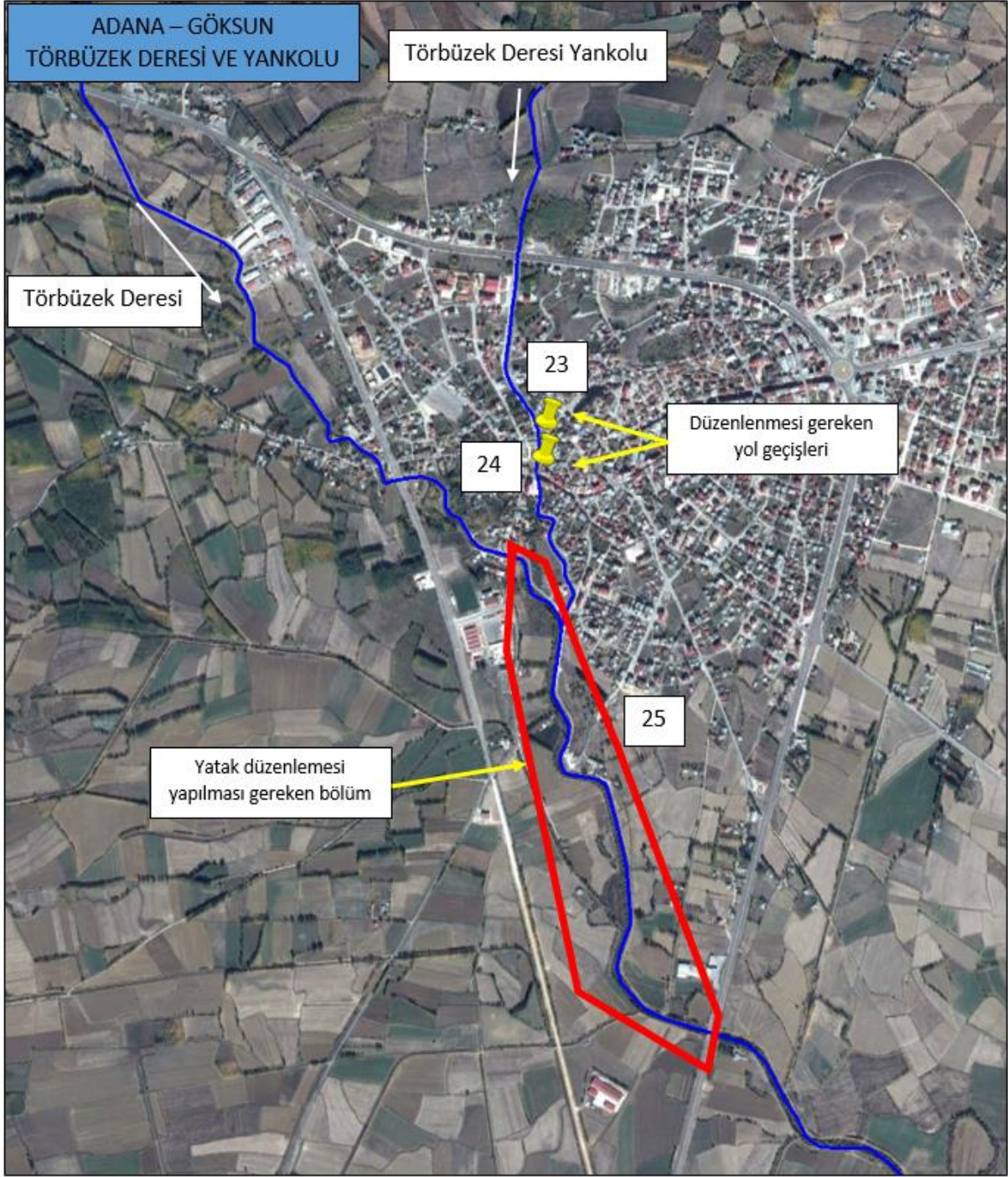


Çamlıca Cd. ile Osmanbey Cd. kesişimindeki
büz

Refik Cesur Cd. altındaki yol geçişi

Fotoğraf 9 Büzler ve yol geçişleri

20. Havzayı temsil edebilecek şekilde Yukarı Ceyhan alt havzasında 5, Orta Ceyhan alt havzasında 9 ve Aşağı Ceyhan alt havzasında 7 adet olmak üzere toplam 21 adet AGİ'nin kurulması gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
21. HHavzayı temsil edebilecek şekilde Yukarı Ceyhan alt havzasında 6, Orta Ceyhan alt havzasında 5 ve Aşağı Ceyhan alt havzasında 5 adet olmak üzere toplam 16 adet MGİ'nin kurulması gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve orta önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Meteoroloji Genel Müdürlüğü'dür.
22. Kahramanmaraş/Göksun ilçesinde bulunan Törbüzek deresi yankolunda, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde temizlenmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
23. Kahramanmaraş/Göksun ilçesinde bulunan Törbüzek deresi yankolunda, Mevlana Caddesinin altında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
24. Kahramanmaraş/Göksun ilçesinde bulunan Törbüzek deresi yankolunda, Yunus Emre Caddesinin altında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.
25. Kahramanmaraş/Göksun ilçesinde bulunan Törbüzek deresinde, Derenin Andırın Caddesi kesişiminden başlayarak D825 karayolu kesişimine kadar olan kısmında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



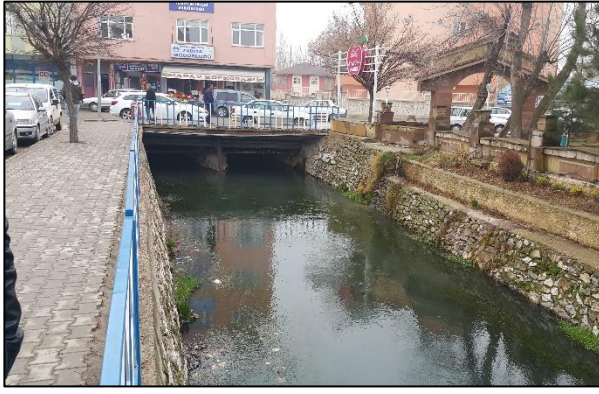
Harita 90 Kahramanmaraş/Göksun – Torbüzek Deresi ve Yankolu Uydu Görüntüsü



Törbüzek deresi yankolu yatağı



Mevlana Caddesi altındaki yol geçişi



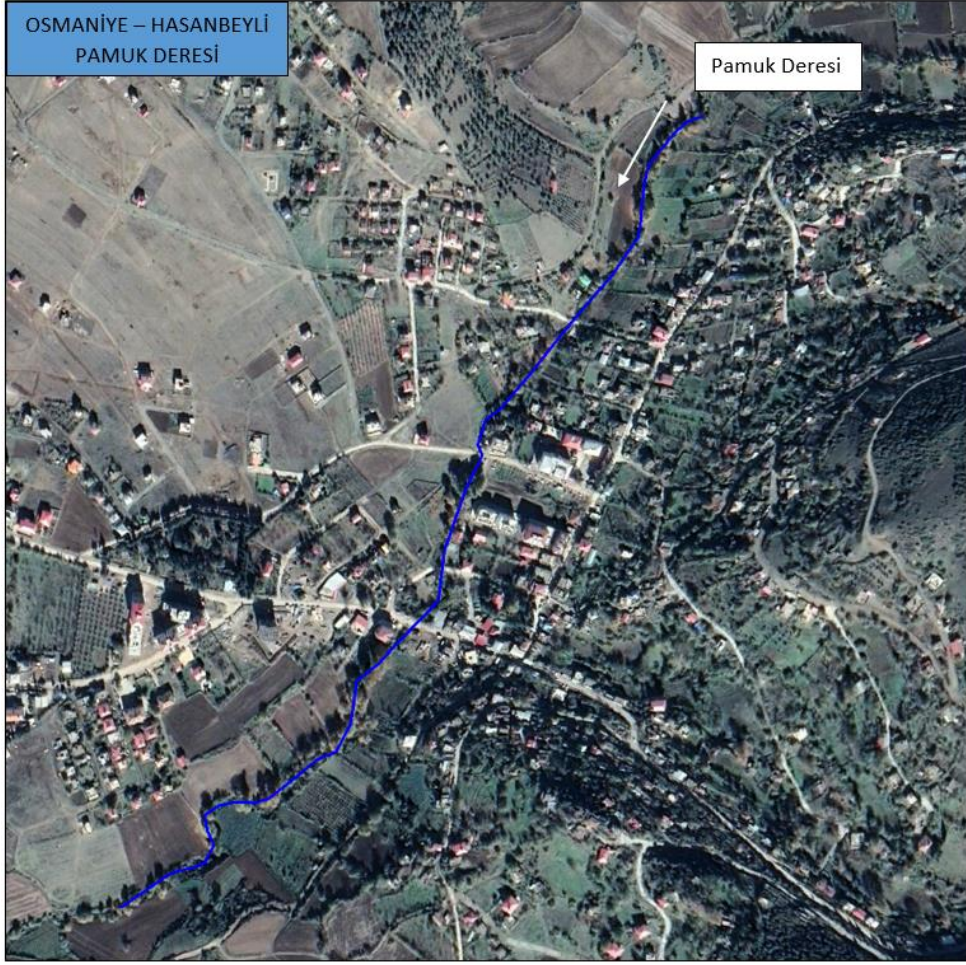
Yunus Emre Caddesi altındaki yol geçişi



Andırın Caddesi sonrası Törbüzek deresi yatağı

Fotoğraf 10 Yol geçişleri ve dere yatakları

26. Osmaniye/Hasanbeyli'de bulunan Pamuk deresinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde temizlenmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal olmayan tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 91 Osmaniye/Hasanbeyli – Pamuk Deresi Uydu Görüntüsü



Pamuk deresi yatağı

Pamuk deresi yatağı

Fotoğraf 11 Dere yatağı

27. Osmaniye/Düziçi'de bulunan Kelmehmet deresinde, dere yatağının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi (makinelik çalışma veya dere ıslahı) gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olup ilgili kurum Düziçi Belediyesi'dir.



Harita 92 Osmaniye/Düziçi – Kelmehmet Deresi Uydu Görüntüsü

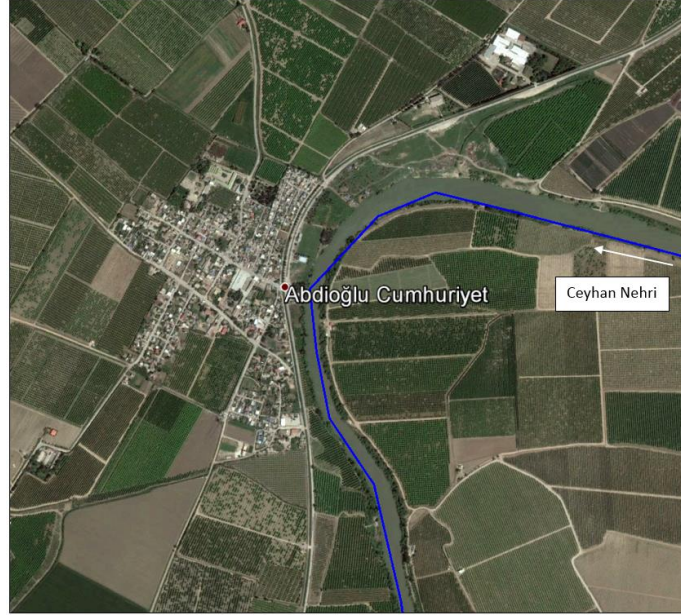


Refik Cesur Cd. altındaki yol geçişi

Kelmehmet deresi yatağı

Fotoğraf 12 Yol geçişi ve dere yatağı

28. Adana/Yüreğir ilçesinde Abdioğlu Cumhuriyet Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 93 Adana/Yüreğir Abdioğlu Cumhuriyet Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü

29. Kahramanmaraş/Afşin ilçesinde Kabağaç Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 94 Kahramanmaraş/Afşin Kabağaç Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü

- 30.** Kahramanmaraş/Afşin ilçesinde Bakraç Mahallesi'nde bulunan Hunu çayında, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 95 Kahramanmaraş/Afşin Bakraç Mahallesi – Hunu Çayı Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 13 Bakraç Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı

- 31.** Adana/Ceyhan ilçesinde Birkent Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



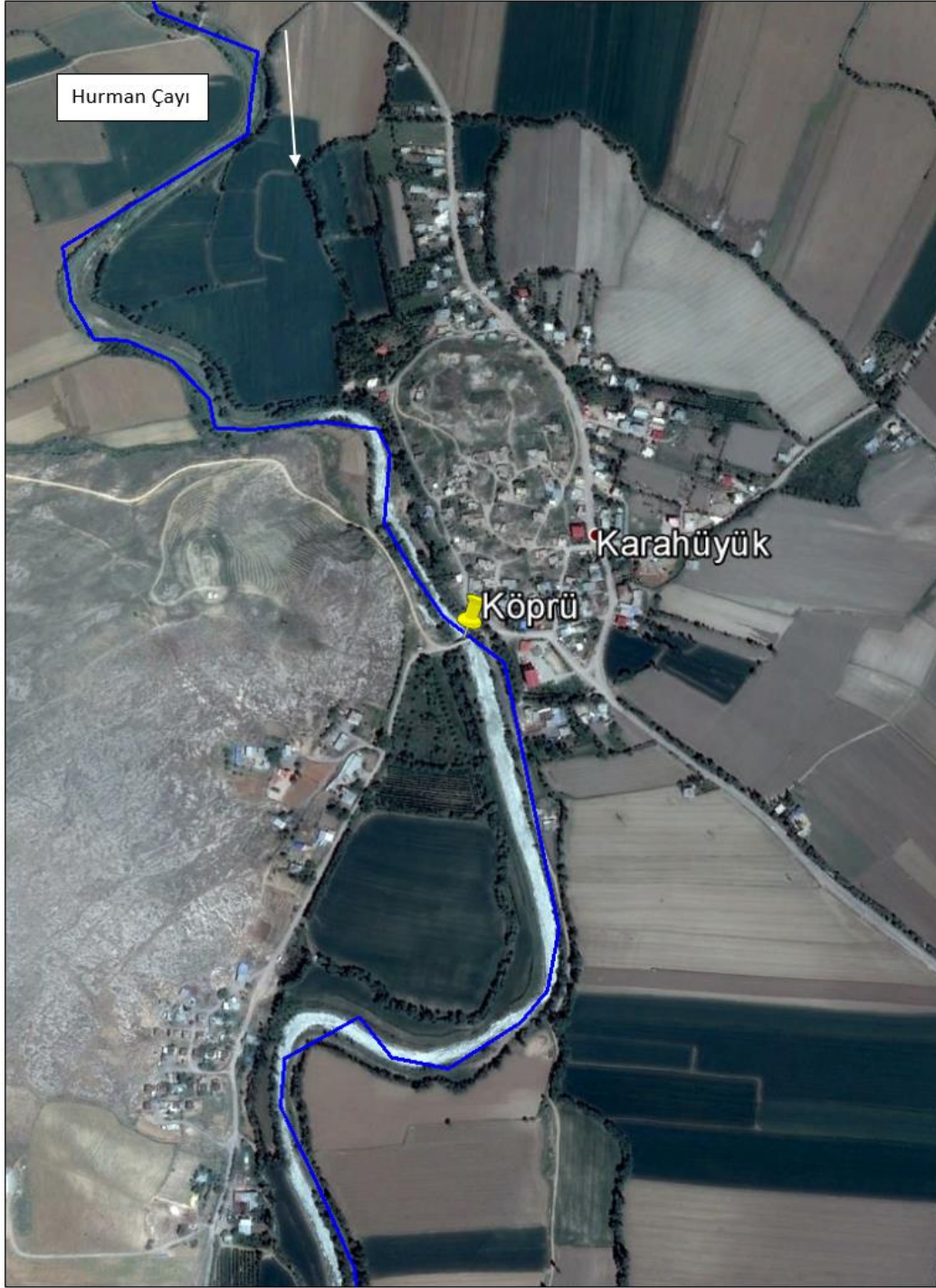
Harita 96 Adana/Ceyhan Birkent Mahallesi – Hunu Çayı Uydu Görüntüsü

- 32.** Kahramanmaraş/Elbistan ilçesinde Alembey Mahallesi'nde bulunan Sarsap suyunda, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 97 Kahramanmaraş/Elbistan Alembey Mahallesi – Sarsap Suyu Uydu Görüntüsü

33. Kahramanmaraş/Elbistan ilçesinde Karahüyük Mahallesi'nde bulunan Hurman çayında, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 98 Kahramanmaraş/Elbistan Karahüyük Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü

34. Osmaniye/Kadirli’de bulunan Sarıböğsek ile Bülbül derelerinde, Sarıböğsek Deresi'nin mansap şartının sağlanması ve Bülbül Deresi ile Sarıböğsek Deresi'nin birleşim noktasında akışı engellemeyecek şekilde kurbun yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 99 Osmaniye/Kadirli – Sarıböğsek ve Bülbül Dereleri Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 14 Sarıböğsek ve Bülbül Deresi kesişim noktası

35. Osmaniye'nin merkezindeki Karacalar Mahallesi'nde bulunan Çultuk deresinde, Prof. Dr. Alper Akıncıoğlu Caddesi ile derenin kesişiminde bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 100 Osmaniye/Merkez Karacalar Mahallesi – Çultuk Deresi Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 15 Prof. Dr. Alper Akıncıoğlu Cd. Geçişi

36. Kahramanmaraş/Göksun ilçesinde Mehmetbey Mahallesi'nde bulunan Törbüzek deresinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.

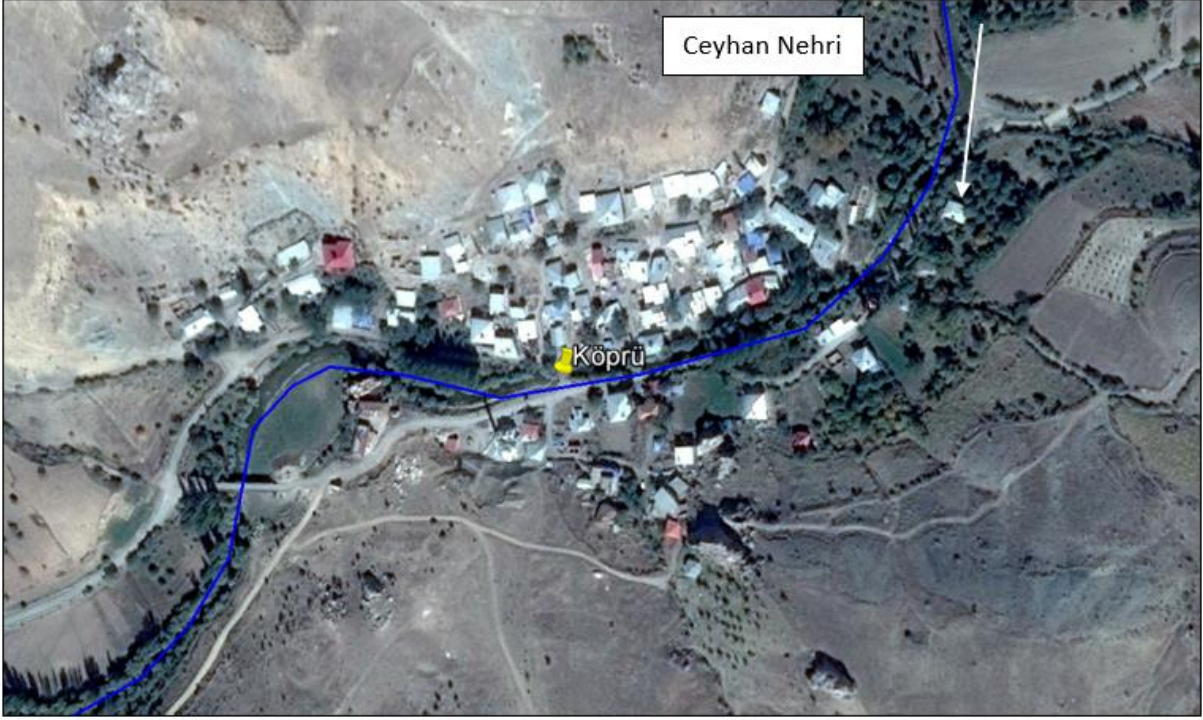


Harita 101 Kahramanmaraş/Göksun Mehmetbey Mahallesi – Töbüzek Deresi Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 16 Mehmetbey Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı

37. Kahramanmaraş/Afşin ilçesinde Dokuztay Mahallesi'nde bulunan Hurman çayında, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 102 Kahramanmaraş/Afşin Dokuztay Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 17 Dokuztay Mahallesi Yol Geçişi ve Dere Hattı

- 38.** Adana/Ceyhan ilçesinde Çakaldere Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 103 Adana/Ceyhan Çakaldere Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 18 Çakaldere Mahallesi Dere Hattı

39. Adana/Yüreğir ilçesinde Büyükkapılı Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



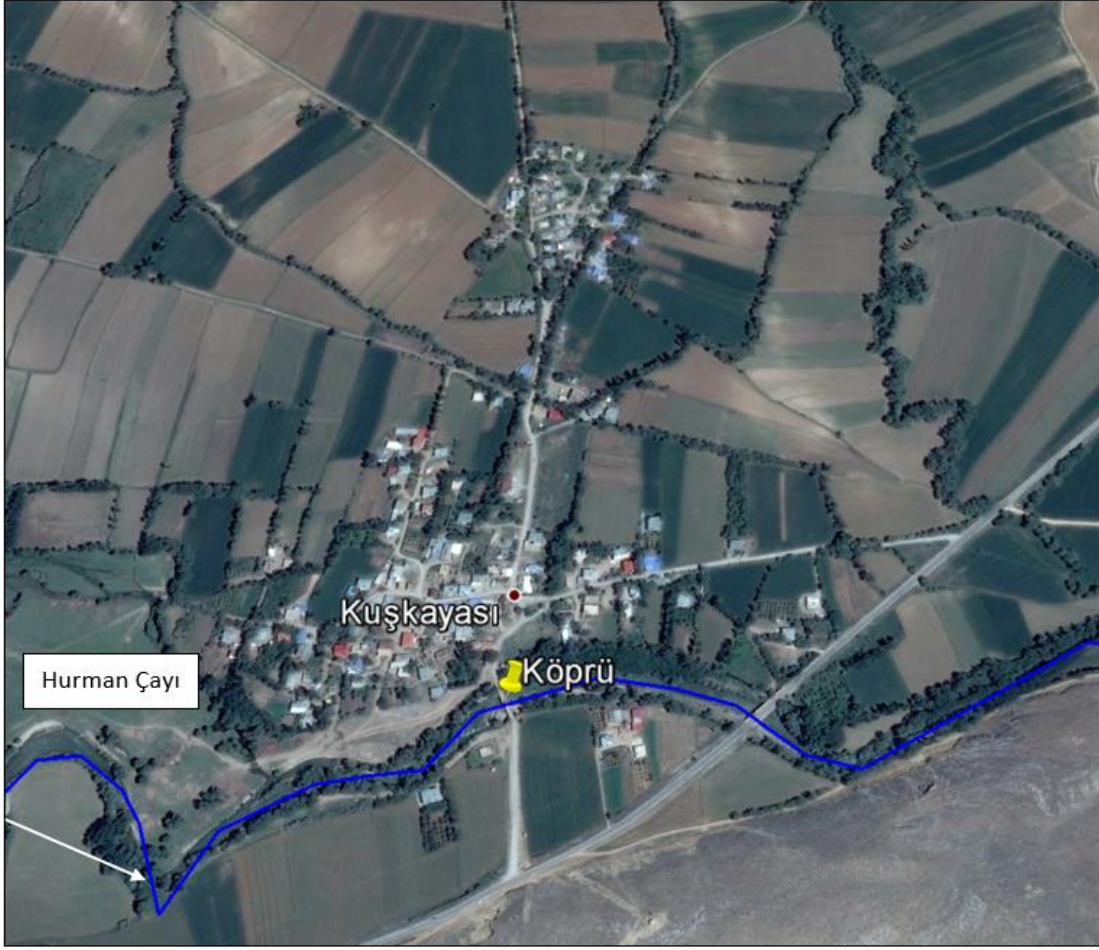
Harita 104 Adana/Yüreğir Büyükkapılı Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü

40. Adana/Yüreğir ilçesinde Yahşiler Mahallesi'nde bulunan Ceyhan nehrinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Adana Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 105 Adana/Yüreğir Yahşiler Mahallesi – Ceyhan Nehri Uydu Görüntüsü

41. Kahramanmaraş/Afşin ilçesinde Kuşkayası Mahallesi'nde bulunan Hurman çayında, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurumlar Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 106 Kahramanmaraş/Afşin Kuşkayası Mahallesi – Hurman Çayı Uydu Görüntüsü



Fotoğraf 19 Kuşkayası Mahallesi Dere Hattı

42. Osmaniye/Kadirli ilçesinde Mecidiye Köyü'nde bulunan Sumbas deresinde, dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yapısal tedbirler kapsamında ve çok düşük önem derecesine sahip bu tedbirin uygulamasından sorumlu kurum Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'dür.



Harita 107 Osmaniye/Kadirli Mecidiye Köyü – Sumbas Deresi Uydu Görüntüsü

Tablo 79: Ceyhan Havzası Tedbirler Tablosu

TEDBİRLER											
Sıra No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (-il/-ilçe/Havza)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu/Kuru Dere	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Uygulanmasının Yasal Dayanağı	Tedbirin Önceliği	Uygulama Periyodu
1	Yol İyileştirmesi	Dr. Mahir Alp Boydak Bulvarı'nın Eski Ceyhan Köprüsünden itibaren kuzey yönünde yaklaşık 2100 metrelik kısmının tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi	DSİ	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Yüksek	2018-2024
2	Sedde İyileştirmesi	Özdemir Sabancı Bulvarı ile D400 Karayolu arasında kalan seddenin tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	Adana Büyükşehir Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216	Çok Yüksek	2018-2022
3	Yol İyileştirmesi	Özdemir Sabancı Bulvarı'nın Eski Ceyhan Köprüsü ile D400 Karayolu arasında kalan kısmının tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi	DSİ	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Yüksek	2018-2024
4	Sedde İyileştirmesi	19. Sokak'tan başlayarak Özdemir Sabancı Bulvarı'na kadar devam eden seddenin tamamının en az 25 metre kotuna yükseltilmesi.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	Adana Büyükşehir Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216	Çok Yüksek	2018-2022
5	Sedde İyileştirmesi	Kelemeti Mahallesi ile Toktamış Mahallesi arasında uzanan seddenin tamamının en az 24 metre kotuna kadar yükseltilmesi.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	Adana Büyükşehir Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216	Çok Yüksek	2018-2022
6	Yatak Temizliği	Mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi.	Osmaniye/Merkez	Eşe Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	Osmaniye Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Belediye Kanunu no: 5393	Çok Yüksek	2018-2020
7	Doğal Su Tutma Tedbiri	Derenin Güney Çevre Yolu Bulvarı kesiminden itibaren bir kuşaklama kanalıyla 15 Temmuz Şehitler Hatıra Ormanı'nın ön kısmındaki düşük kotlu alana mansaplanması.	Osmaniye/Merkez	Eşe Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Yüksek	2018-2022
8	Üst Havza Tedbiri	Üst havzada taşkını ötelemeye yönelik ve rusubat tutucu tedbirlerin alınması.	Osmaniye/Merkez	Şifalıs Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	ÇEM, OGM	DSİ	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Yüksek	2018-2020
9	Kapalı Kesitin Açılması	Derenin mansap kısmında bulunan kapalı kesitin üzerinin açılarak ana kola mansaplanması.	Osmaniye/Merkez	Şifalıs Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Osmaniye Belediyesi	Osmaniye Valiliği	-Belediye Kanunu no: 5393 -Dere Yatakları ve Taşkınlar Konulu Başbakanlık Genelgesi no: 2006/27	Çok Yüksek	2018-2024
10	Yatağın Temizlenmesi ve Düzenlenmesi	Tarihi kemer köprünün açıklıklarını daraltan ve kapatan yapıların/tesislerin kaldırılması. Dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi.	Adana/Kozan	Kilgen Çayı	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	Kozan Belediyesi	Adana Valiliği	-Belediye Kanunu no: 5393 -Dere Yatakları ve Taşkınlar Konulu Başbakanlık Genelgesi no: 2006/27	Yüksek	2018-2022
11	Baraj İşletmesi	Kilgen Çayı membasındaki Kozan Barajı'nın, çayda taşkın yaşanmasına engel olacak şekilde işletilmesi.	Adana/Kozan	Kilgen Çayı	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Yüksek	Sürekli
12	Kapalı Kesitin Açılması	Derenin mansap kısmında bulunan kapalı kesitin üzerinin açılarak ana kola mansaplanması.	Osmaniye/Fakuşağı	Hapur Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Yüksek	2018-2024

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

TEDBİRLER											
Sıra No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (-il/-ilçe/Havza)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu/Kuru Dere	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Uygulanmasının Yasal Dayanağı	Tedbirin Önceliği	Uygulama Periyodu
13	Üst Havza Tedbiri	Derenin mansap kısmında bulunan kapalı kesit kapasitesine uygun şekilde bir akış sağlanabilmesi adına üst havza tedbirleri alınması (tersip bendi, sel kapani).	Osmaniye/Fakuşağı	Hapur Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	ÇEM, OGM, DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Yüksek	2018-2020
14	Veri / Bilgi Toplama / Üretimi	Taşkın riski kültürünün oluşturulması ve hidrodinamik modellerde kalibrasyonun sağlıklı yapılabilmesi için geçmiş taşkınlarla ait taşkın izlerinin işaretlenmesi ve korunması	Havza	Havza	Yapısal Olmayan	Taşkın sonrası	DSİ	-	-DSİ kuruluş kanunu no: 6200	Yüksek	Sürekli
15	Eğitim / Bilgilendirme / Farkındalık Artırımı	Taşkın anında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin halkın ve kurumların eğitilmesi ve medya (internet, televizyon,radyo, gazete,...), broşür , bildiri vb. yoluyla kamunun taşkın konusunda bilgilendirilmesi	Havza	Havza	Yapısal Olmayan	Taşkın öncesi	Adana, Kahramanmaraş ve Osmaniye İl AFAD Müdürlükleri, Adana Büyükşehir Belediyesi, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, Osmaniye Belediyesi	SYGM, DSİ, MGM, Valilikler, MEB	-AFAD kuruluş kanunu no: 5902 -Belediye Kanunu no: 5393 -Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -OSİB Kuruluş Kanunu no: 645 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -MGM Kuruluş Kanunu no: 3254 -Dere Yatakları ve Taşkınlar Konulu Başbakanlık Genelgesi no: 2006/27 -MEB Kuruluş Kanunu no: 3797	Yüksek	Sürekli
16	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Şehit Osman Kültü Caddesi ile Çamlıca Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin yaklaşık 85 metre akış yukarısında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Osmaniye/Düziçi	Pınar Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Düziçi Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Orta	2018-2020
17	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Şehit Osman Kültü Caddesi ile Çamlıca Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Osmaniye/Düziçi	Pınar Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Düziçi Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Orta	2018-2020
18	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Çamlıca Caddesi ile Osmanbey Caddesi kesişiminde bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Osmaniye/Düziçi	Pınar Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Düziçi Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Orta	2018-2020
19	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Pınar Deresi ile Refik Cesur Caddesi kesişimindeki yol geçişinin minimum kılınma açısı yapacak ve akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Osmaniye/Düziçi	Pınar Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Düziçi Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Orta	2018-2020
20	Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Havzayı temsil edebilecek şekilde Yukarı Ceyhan alt havzasında 5, Orta Ceyhan alt havzasında 9 ve Aşağı Ceyhan alt havzasında 7 adet olmak üzere toplam 21 adet AG'nin kurulması.	Havza	Havza	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ kuruluş kanunu no: 6200	Orta	2018-2024

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

TEDBİRLER											
Sıra No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (-il/-ilçe/Havza)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu/Kuru Dere	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Uygulanmasının Yasal Dayanağı	Tedbirin Önceliği	Uygulama Periyodu
21	Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Havzayı temsil edebilecek şekilde Yukarı Ceyhan alt havzasında 6, Orta Ceyhan alt havzasında 5 ve Aşağı Ceyhan alt havzasında 5 adet olmak üzere toplam 16 adet MGI'nin kurulması.	Havza	Havza	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	MGM	-	-MGM Kurulul Kanunu no:3254	Orta	2018-2024
22	Yatağın Temizlenmesi ve Düzenlenmesi	Dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde temizlenmesi ve düzenlenmesi.	Kahramanmaraş/Göksun	Törbüzek Deresi Yankolu	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2020
23	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Mevlana Caddesinin altında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Kahramanmaraş/Göksun	Törbüzek Deresi Yankolu	Yapısal	Taşkın Öncesi	Göksun Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
24	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Yunus Emre Caddesinin altında bulunan yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi.	Kahramanmaraş/Göksun	Törbüzek Deresi Yankolu	Yapısal	Taşkın Öncesi	Göksun Belediyesi	DSİ	-Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
25	Yatak Düzenlemesi	Derenin Andırın Caddesi kesişiminden başlayarak D825 karayolu kesişimine kadar olan kısmında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi.	Kahramanmaraş/Göksun	Törbüzek Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216	Düşük	2018-2022
26	Yatağın Temizlenmesi ve Düzenlenmesi	Dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde temizlenmesi ve düzenlenmesi.	Osmaniye/Hasanbeyli	Pamuk Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	Osmaniye Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Belediye Kanunu no: 5393	Düşük	2018-2020
27	Yatak Düzenlemesi	Kelmehmet Deresi yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi (makinelî çalışma veya dere islahı).	Osmaniye/Düziçi	Kelmehmet Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	Düziçi Belediyesi	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200 -Belediye Kanunu no: 5393	Düşük	2018-2020
28	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Abdioğlu Cumhuriyet Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Adana/Yüreğir	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
29	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Kabağaç Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Afşin	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

TEDBİRLER											
Sıra No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (-il/-ilçe/Havza)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu/Kuru Dere	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Uygulanmasının Yasal Dayanağı	Tedbirin Önceliği	Uygulama Periyodu
30	Yatak Düzenlemesi	Hunu Çayı'nın Bakraç Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının ve 1 yol geçiş yapısının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Afşin	Hunu Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
31	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Birkent Mahallesi'nden, Koçyurdu Köyü'nden ve Orhaniye Köyü'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Adana/Ceyhan Osmaniye/Merkez	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi, Osmaniye Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -Belediye Kanunu no: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
32	Yatak Düzenlemesi	Sarsap Suyu'nun Alembey Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Elbistan	Sarsap Suyu	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
33	Yatak Düzenlemesi	Hurman Çayı'nın Karahüyük Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının ve 1 yol geçiş yapısının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Elbistan	Hurman Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Düşük	2018-2022
34	Yatak Düzenlemesi	Sarıböğsek Deresi'nin mansap şartının sağlanması ve Bülbül Deresi ile Sarıböğsek Deresi'nin birleşim noktasında akışı engellemeyecek şekilde kurbun yeniden düzenlenmesi.	Osmaniye/Kadirli	Sarıböğsek Deresi, Bülbül Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2020
35	Geçiş Yapısı İyileştirilmesi	Prof. Dr. Alper Akıncioğlu Caddesi ile derenin keşiminde yol geçişi yapılması.	Osmaniye/Karacalar	Çultuk Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2020
36	Yatak Düzenlemesi	Törbüzek Deresi'nin Mehmetbey Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Göksun	Törbüzek Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022

CEYHAN HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI

TEDBİRLER											
Sıra No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (-il/-ilçe/Havza)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu/Kuru Dere	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Uygulanmasının Yasal Dayanağı	Tedbirin Önceliği	Uygulama Periyodu
37	Yatak Düzenlemesi	Hurman Çayı'nın Dokuztay Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının ve 1 yol geçiş yapısının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Afşin	Hurman Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022
38	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Çakaldere Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Adana/Ceyhan	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022
39	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Büyükkapılı Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Adana/Yüreğir	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022
40	Yatak Düzenlemesi	Ceyhan Nehri'nin Yahşiler Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Adana/Yüreğir	Ceyhan Nehri	Yapısal	Taşkın Öncesi	Adana Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022
41	Yatak Düzenlemesi	Hurman Çayı'nın Kuşkayası Mahallesi'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının ve 1 yol geçiş yapısının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Kahramanmaraş/Afşin	Hurman Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, DSİ	-	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu no: 5216 -DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022
42	Yatak Düzenlemesi	Sumbas Deresi'nin Mecidiye Köyü'nden geçen kısmında 1 boyutlu model sonucunda suyun yatağından taşıdığı anlaşılmalta olup dere yatağının 500 yıllık taşkın tekrerrü debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.	Osmaniye/Kadirli	Sumbas Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	-DSİ Kuruluş Kanunu no: 6200	Çok Düşük	2018-2022