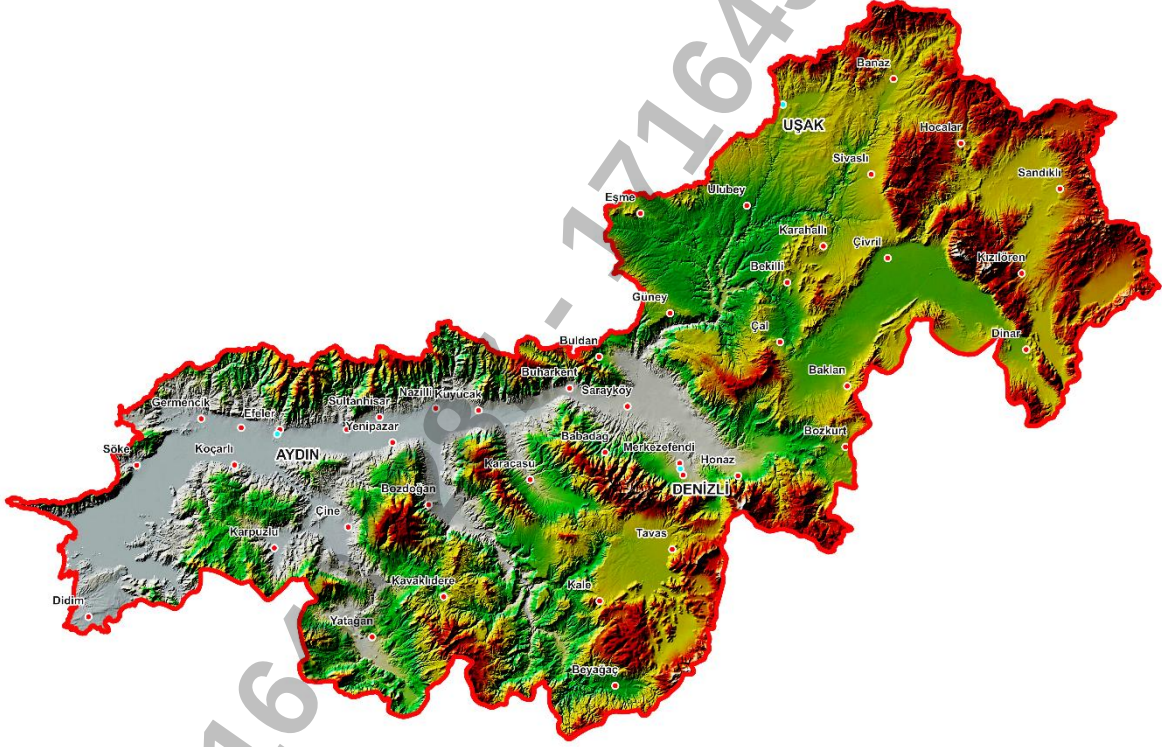




T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



BÜYÜK MENDERES HAVZASI
TAŞKIN YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
KAPSAM BELİRLEME RAPORU

su/yapı MÜHENDİSLİK ve
MÜŞAVİRLİK A.Ş.

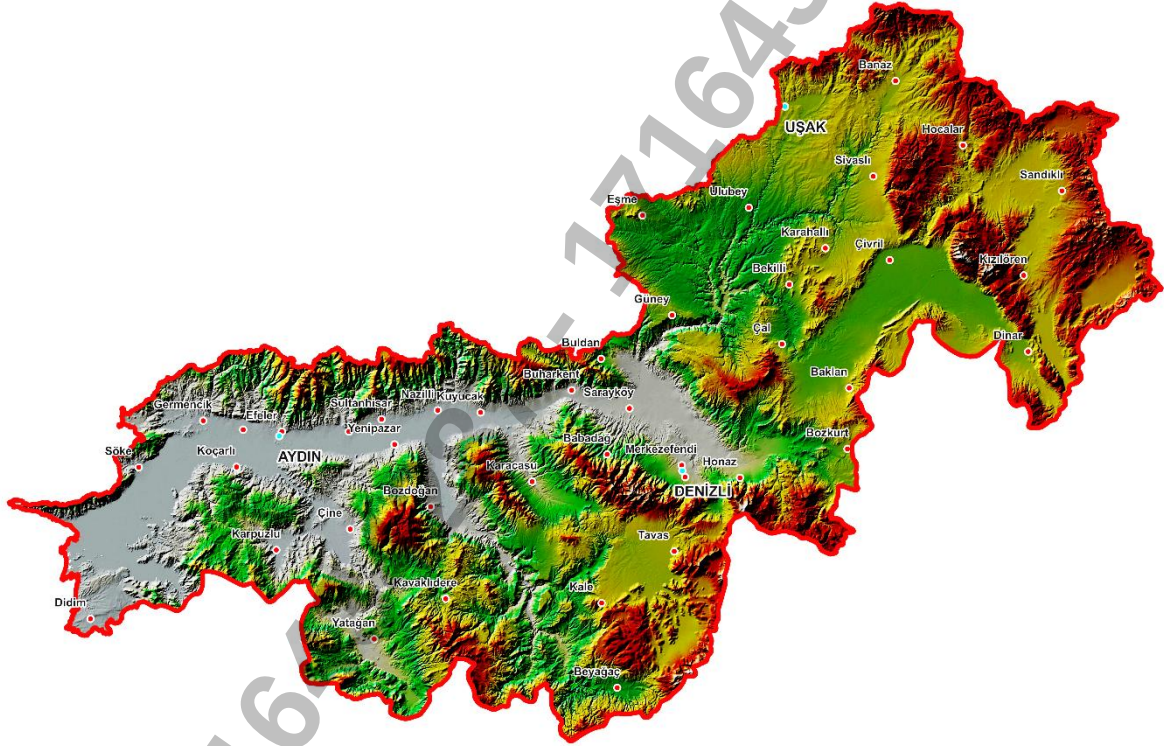
ANKARA / KASIM 2025



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



BÜYÜK MENDERES HAVZASI
TAŞKIN YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
KAPSAM BELİRLEME RAPORU

ANKARA / KASIM 2025

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Yüklenici
Su-Yapı Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş. Firmasına hazırlattırılmıştır.

Her hakkı saklıdır.

Bu doküman ve içeriği Su Yönetimi Genel Müdürlüğünün izni alınmadan kullanılamaz ve
çoğaltılamaz.

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GENEL MÜDÜR

Afire SEVER

GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

Satuk Buğra FINDIK

DAİRE BAŞKANI

Mustafa DAL

KONTROL HEYETİ

Ahmet Murat ÖZALTIN

Çalışma Grubu Sorumlusu

Tuğçehan Fikret GİRAYHAN

Uzman

Zehra YALÇIN

Mühendis

PROJE GRUBU

SU-YAPI MÜHENDİSLİK ve MÜŞAVİRLİK A.Ş.

Dr. Mustafa Deniz İTİBAR

Yük. İnş. Müh. / Su ve Çevre Projeleri Dir.

Orhan TÜRKMEN

İnşaat Mühendisi / Proje Müdürü

Yeliz DEVLET ZERBERG

Meteoroloji Mühendisi / Havza Yönetimi Kord.

Hüseyin ÖZDEMİR

Yüksek İnşaat Mühendisi

İsmail ÜNLÜTÜRK

Yüksek İnşaat Mühendisi

Fatma Hazal DİNÇ

Çevre Mühendisi

Funda SOYSAL

Çevre Mühendisi

Ali Fuat ÖZDEN

Harita Mühendisi

Bahadır ŞAHİN

Harita Mühendisi

SÇD ALT YÜKLENİCİ

ATİNEN MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK YAZILIM A.Ş.

Egemen FIRAT

Genel Müdür

Buse ÖZER

Y. Şehir Plancısı

İrem DİNÇER

Şehir Plancısı

Danışman

Doç. Dr. Arzu ÖZKAYA

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	İV
TABLO LİSTESİ.....	VI
KISALTMA LİSTESİ	1
YÖNETİCİ ÖZETİ	2
1. GİRİŞ.....	3
1.1. Raporun Amacı.....	4
1.2. Kapsam Belirleme Yaklaşımı	6
2. PLAN / PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	8
2.1. Mevcut Durum Analizi.....	8
2.2. Hedefler ve Öncelikler	9
2.3. Başlıca Kararlar / Tedbirler	13
2.4. Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar	16
2.5. İlgili Plan / Programlarla Bağlantısı.....	20
3. PLAN/ PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	23
3.1. Projenin Yeri.....	23
3.2. Genel Jeoloji.....	26
3.3. Topoğrafya	28
3.4. Akarsular, Göller ve Depolama Tesisleri.....	30
3.4.1. Hidrolojik Özellikler ve Akarsular	30
3.4.2. Göller.....	33
3.4.3. Depolama Tesisleri	34

3.4.4. Sulama Projeleri	35
3.5. Toprak Kaynakları.....	36
3.5.1. Havzadaki Büyük Toprak Grupları	36
3.5.2. Havzadaki Bitki Örtüsü ve Arazi Kullanımı	37
3.5.3. Havzada Arazi Kabiliyet Sınıfları	40
3.6. Su Kalitesi	42
3.6.1. Mevcut Su Kalitesi	42
3.6.2. Büyük Menderes Havzası Üzerindeki Baskılar.....	44
3.7. Havzadaki Erozyon Durumu.....	52
3.8. Havzadaki Çölleşme Durumu	55
3.9. İklim	60
3.9.1. Thorntwaite İklim Sınıflandırması	62
3.9.2. Yağış ve Sıcaklık	64
3.9.3. Buharlaşma, Nem ve Rüzgâr.....	79
3.9.4. İklim Değişikliğinin Taşkınlara Etkisi.....	80
3.10. Ekosistem ve Korunan Alanlar.....	82
3.10.1. Korunan Alanlar	82
3.10.2. Flora.....	94
3.10.3. Fauna	96
3.11. Sosyo-Ekonomik Durum.....	98
3.11.1. Demografik Yapı.....	99
3.11.2. Eğitim	101
3.11.3. Sağlık.....	103
3.11.4. Tarım ve Hayvancılık	104
3.11.5. Sanayi	106

3.11.6. Madencilik	112
3.11.7. Kültürel Varlıklar ve Turizm.....	115
3.12. Tarihi Taşkınlar ve Taşkınların Çevresel Etkileri	119
4. STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME RAPORU'NDA YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER	139
4.1. Sürdürülebilirlik Hedefleri	139
4.2. Kapsam Belirleme Matrisi	142
4.3. Alternatifler	155
5. SONRAKİ AŞAMALAR	157
6. EKLER.....	158
6.1. Kapsam Belirleme Toplantısı Görüşleri ve Rapora Entegrasyonu.....	158
7. KAYNAKÇA.....	161

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1 Büyük Menderes Havzası'nın Türkiye İçerisindeki Yeri ve Havza Sınırı	23
Şekil 3.2 Büyük Menderes Havzası'nda Bulunan İller	24
Şekil 3.3 Büyük Menderes Havza Alanının İllere Göre Dağılımı.....	25
Şekil 3.4 Büyük Menderes Havzası Genel Jeoloji (MTA, 2025).....	26
Şekil 3.5 Büyük Menderes Havzası Sayısal Yükseklik Modeli	29
Şekil 3.6 Büyük Menderes Havzası Eğim Haritası	30
Şekil 3-7 Büyük Menderes Havzası Alt Havzaları.....	31
Şekil 3-8 Büyük Menderes Havzası Akarsular	33
Şekil 3-9 Büyük Menderes Havzası Göller.....	34
Şekil 3-10 Büyük Menderes Havzası Depolama Tesisleri	35
Şekil 3.11 Büyük Menderes Havzası Büyük Toprak Grupları	37
Şekil 3.12 Büyük Menderes Havzası Bitki Örtüsü (Corine, 2018).....	38
Şekil 3-13 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımı (Corine, 2018).....	39
Şekil 3-14 Büyük Menderes Havzasının Arazi Kullanım Dağılımı (Corine, 2018)	40
Şekil 3-15 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları	41
Şekil 3-16 Büyük Menderes Havzası Su Erozyonu Haritası (TUCBS, 2025)	53
Şekil 3-17 Türkiye Çölleşme Hassasiyet Haritası (ÇMUSEP, 2024).....	57
Şekil 3-18 Türkiye Çölleşme Risk Haritası (ÇEM, 2017)	58
Şekil 3-19 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Hassasiyet Haritası (KDS, 2025)	59
Şekil 3-20 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Hassasiyet Sınıfları (KDS, 2025)	60
Şekil 3-21 Havzalara Göre Alansal Yağışların Normalleri ile Karşılaştırılması – Mayıs 2025 (MGM, 2025)	61
Şekil 3-22 1 Ekim 2024 – 31 Mayıs 2025 Su Yılı için Havzalara Göre Alansal Yağışların Normalleri ile Karşılaştırılması (MGM, 2025)	62
Şekil 3-23 Thornthwaite Yağış Etkinlik İndeksine Göre Türkiye İklimi (MGM, 2023).....	63
Şekil 3-24 Büyük Menderes Havzası Ortalama Toplam Yağış Dağılımı	72
Şekil 3-25 Büyük Menderes Havzası Maksimum Sıcaklık Dağılımı	74
Şekil 3-26 Büyük Menderes Havzası Minimum Sıcaklık Dağılımı.....	75
Şekil 3-27 Büyük Menderes Havzası Ortalama Sıcaklık Dağılımı.....	76
Şekil 3-28 Afyonkarahisar İli Milli Parklar (DKMP, 2025).....	86
Şekil 3-29 Denizli İli Milli Parklar (DKMP, 2025).....	86
Şekil 3-30 Aydın İli Milli Parklar (DKMP, 2025)	86

Şekil 3-31 Afyonkarahisar İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025).....	88
Şekil 3-32 Aydın İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025).....	88
Şekil 3-33 Uşak İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025)	88
Şekil 3-34 Denizli İli Tabiat Koruma Alanları (DKMP, 2025)	89
Şekil 3-35 Afyonkarahisar İli YHGS (DKMP, 2025).....	90
Şekil 3-36 Muğla İli YHGS (DKMP, 2025).....	90
Şekil 3-37 Afyonkarahisar İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025)	91
Şekil 3-38 Aydın İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025)	91
Şekil 3-39 Denizli İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025).....	91
Şekil 3-40 Büyük Menderes Havzası Kentsel Açıdan Hassas Su Kütleleri ve Drenaj Alanlarının Gösterimi.....	93
Şekil 3-41 Büyük Menderes Havzası Nitrata Hassas Alanlarının Gösterimi.....	93
Şekil 3.42 Afyonkarahisar İli Sektörel Dağılımı (Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu, 2021).....	107
Şekil 3.43 Aydın İli Sektörel Dağılımı (Aydın İl Sanayi Durum Raporu, 2021)	108
Şekil 3.44 Burdur İl Sektörel Dağılımı (Burdur İl Sanayi Durum Raporu, 2021).....	108
Şekil 3.45 Denizli İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Denizli İl Sanayi Durum Raporu, 2021)	109
Şekil 3.46 Isparta İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Isparta İl Sanayi Durum Raporu, 2021).....	110
Şekil 3.47 İzmir İl Sanayi Sektörel Dağılımı (İzmir İl Sanayi Durum Raporu, 2021)	111
Şekil 3.48 Muğla İli Sektörel Dağılımı (Muğla İl Sanayi Durum Raporu, 2021).....	111
Şekil 3.49 Uşak İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Uşak İl Sanayi Durum Raporu, 2021)	112
Şekil 3.50 Yaşanan Taşkınların İllere Göre Dağılımı	120
Şekil 3.51 Yıllara Göre Büyük Menderes Havzası'nda Yaşanmış Tarihi Taşkınlar (10 Yıllık Periyotlar Halinde)	120
Şekil 3.52 Büyük Menderes Havzası'nda 1956-2024 Yılları Arasında Yaşanmış Tarihi Taşkınlar	121
Şekil 3.53 Büyük Menderes Havzası'nda 2015 ve Sonrasında Yaşanmış Bazı Taşkınlardan Görseller	137
Şekil 6.1 Kapsam Belirleme Toplantısına Ait Fotoğraf	159

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1 Büyük Menderes Havzası'nda Yer Alan İller ve Havza İçindeki Alanları.....	24
Tablo 3-2 Büyük Menderes Havzası Başlıca Göller	33
Tablo 3-3 Büyük Menderes Havzası Depolama Tesisleri	34
Tablo 3-4 Büyük Menderes Havzası Sulamaları	35
Tablo 3-5 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımı Dağılımı (Corine, 2018).....	39
Tablo 3-6 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları	41
Tablo 3-7 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarına Göre Kullanım Uygunluğu Şeması	42
Tablo 3-8 Kıta İçi Yerüstü Suyu Kütlelerinde Önemli Noktasal Kaynaklı Baskılar.....	44
Tablo 3-9 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Belediye Atıksu Arıtma İstatistikleri (TÜİK, 2022a).....	46
Tablo 3-10 Alıcı Ortamlara Göre Şebekeden Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (TÜİK, 2022a) ...	46
Tablo 3-11 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Belediye Atığı İstatistikleri (TÜİK, 2022b).....	48
Tablo 3-12 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Kimyasal Gübre Kullanımı İstatistikleri (TOB, 2024)	50
Tablo 3-13 Büyük Menderes Havzası Erozyon ve Verim İstatistikleri (ÇEM, 2024).....	54
Tablo 3-14 Toprak Kaybı Şiddetinin Havza Düzeyinde Dağılımı (2021-2025 Dönemi)	54
Tablo 3-15 Arazi Kullanım Durumuna Göre Su Erozyonu Miktarlarının Dağılımı ve Yüzdeleri (ÇEM, 2024).....	55
Tablo 3-16 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Riskinin Yüzdelik Dağılımı (ÇEM, 2017) ..	58
Tablo 3-17 Büyük Menderes Havzası'ndaki İllerin Thornthwaite İklim Sınıflandırması Özellikleri (MGM, 2023)	63
Tablo 3-18 Analizlerde Kullanılmak Üzere Belirlenen MGI'lerin Karakteristikleri	64
Tablo 3-19 Analizlerde Kullanılmak Üzere Belirlenen MGI'lerin Gözlem Süreleri	67
Tablo 3-20 Afyonkarahisar'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)	77
Tablo 3-21 Aydın'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025).....	77
Tablo 3-22 Burdur'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)	78
Tablo 3-23 Denizli'de Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)	78
Tablo 3-24 Büyük Menderes Havzası Korunan Alanlar	84
Tablo 3-25 Büyük Menderes Havzası Eğitim Durumu (15 Yaş ve Üzeri) (TÜİK, 2023).....	102
Tablo 3-26 Büyük Menderes Havzası Hastane ve Yatak Sayıları (TÜİK, 2023).....	103

Tablo 3-27 Büyük Menderes Havzası Sağlık Personelleri (TÜİK, 2023).....	103
Tablo 3-28 Büyük Menderes Havzası Tarım Alanları (ha) (TÜİK, 2024a)	105
Tablo 3-29 Büyük Menderes Havzası Hayvancılık Göstergeleri (TÜİK, 2024b).....	106
Tablo 3-30 Büyük Menderes Havzası Taşınmaz Kültür Varlıkları (KTB, 2024a).....	116
Tablo 3-31 Büyük Menderes Havzası Sitleri (KTB, 2024b).....	117
Tablo 3-32 Büyük Menderes Havzası Turizm İstatistikleri (KTB, 2024c).....	118
Tablo 3.33 Büyük Menderes Havzası’nda Yaşanmış Tarihi Taşkınlar	122
Tablo 4-1 Büyük Menderes Havzası Kapsam Belirleme Matrisi.....	145
Tablo 6-1 Büyük Menderes Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı Görüşleri ve SÇD Ekibine Ait Geri Dönüşler.....	160

KISALTMA LİSTESİ

Kısaltma	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CORINE	Coordination of Information on the Environment
ÇŞİDB	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DKMP	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	Devlet Su İşleri
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İRAP	İl Afet Risk Azaltma Planı
KTB	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
OSB	Organize Sanayi Bölgeleri
SÇD	Stratejik Çevresel Değerlendirme
SKA	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TYP	Taşkın Yönetim Planı
YHGS	Yaban Hayatı Koruma Sahası

YÖNETİCİ ÖZETİ

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), çevresel etkilerin karar alma sürecine erken aşamalarda entegre edilmesini sağlayarak, plan ve programların sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda şekillendirilmesine katkı sunmaktadır. SÇD süreci; çevre, toplum ve ekonomi arasındaki dengeyi gözeten, paydaş katılımını teşvik eden ve uzun vadeli etkileri dikkate alan bütüncül bir değerlendirme çerçevesi yaratmaktadır. Türkiye’de yürürlükte olan Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği kapsamında, SÇD uygulaması, özellikle geniş ölçekli çevresel etkiye sahip planların hazırlanması sürecinde zorunlu hale getirilmiş olup bu süreç, havza bazlı taşkın yönetim planları için de geçerlidir.

Avrupa Birliği’nin 2007/60/EC sayılı “Taşkın Risklerinin Değerlendirilmesi ve Yönetilmesi Direktifi” doğrultusunda, taşkın risklerinin havza ölçeğinde ele alınması yaklaşımı benimsenmiştir. Türkiye de bu yaklaşıma uyum sağlayarak taşkınların yalnızca acil müdahale ile değil, önleyici ve bütüncül bir yönetim anlayışıyla ele alınmasını hedeflemiş ve bu çerçevede “Havza Taşkın Yönetim Planları” hazırlamaya başlamıştır. Bu kapsamda Türkiye’nin 25 havzasından biri olan Büyük Menderes Havzası için, taşkın risklerinin değerlendirilmesini, çevresel etkilerin analizini ve yönetim stratejilerinin geliştirilmesini kapsayan bir planlama süreci yürütülmektedir.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından başlatılan “Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi” ile taşkın riski altındaki bölgelerin güncel koşullara göre yeniden değerlendirilmesi, tehlike ve risk haritalarının hazırlanması, mevcut önlemlerin etkinliğinin gözden geçirilmesi ve gerekli görülen yeni tedbirlerin önerilmesi hedeflenmektedir. Bu sürecin çevresel bütünlük içinde yürütülebilmesi için SÇD süreci devreye alınmış ve ilk aşama olan Kapsam Belirleme Raporu hazırlanma süreci başlatılmıştır.

Kapsam belirleme süreci, Stratejik Çevresel Değerlendirme raporunun temelini oluşturan kilit çevresel, sosyal ve sağlık konularının tanımlanmasına hizmet etmekte; aynı zamanda, kapsam dışı bırakılacak konuların da belirlenmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda, hazırlanan Taslak Kapsam Belirleme Raporu ilgili paydaşlar ile değerlendirilmiş, görüş ve öneriler doğrultusunda bu rapor ile nihai hale getirilmiştir. Büyük Menderes Havzası özelinde yürütülecek olan bu SÇD süreci, taşkın risklerinin etkin biçimde yönetilmesini sağlamanın yanı sıra, çevresel etkilerin değerlendirilmesini ve havza ölçeğinde sürdürülebilir bir planlama yaklaşımının sürdürülmesini hedeflemektedir.

1. GİRİŞ

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), plan ve programların çevresel etkilerini erken aşamada değerlendirerek sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin bütüncül olarak ele alınmasını hedefleyen bir süreçtir. Bu rapor, Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, Muğla, İzmir ve Uşak illerini kapsayan Büyük Menderes Havzasında planlanan stratejik faaliyetlerin çevresel etkilerini incelemek amacıyla SÇD sürecinin kapsam belirleme aşamasını sunmaktadır. Bölge, doğal zenginlikleri ve ekonomik potansiyeliyle öne çıkarken, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve turizm baskısı gibi çevresel sorunlarla karşı karşıyadır. Bu nedenle SÇD, çevresel etkilerin karar alma süreçlerine entegre edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Hazırlanan rapor, bölgenin çevresel özelliklerini, mevcut sorunları, paydaşları ve mevzuat yapısını dikkate alarak SÇD süreci için yol gösterici bir çerçeve sunmaktadır.

SÇD sürecinin amacı; Taşkın Yönetim Planı'nın hazırlanma aşamasından itibaren çevresel etkilerin entegre edilmesini sağlamak, olumsuz etkileri en aza indirerek olumlu etkileri en üst düzeye çıkarmak ve karar alıcılara çevresel açıdan bilinçli bir çerçeve sunmaktır. Bu kapsamda hem taşkın riski hem de çevresel sürdürülebilirlik kriterleri doğrultusunda katılımcı ve bilimsel bir yaklaşım benimsenmektedir.

Büyük Menderes Havzası, iklim değişikliği, hızlı kentleşme, arazi kullanımındaki değişiklikler ve artan nüfus baskısı gibi dinamikler nedeniyle taşkın riski açısından hassas bölgeler arasında yer almaktadır. Avrupa Birliği'nin 2007/60/EC sayılı "Taşkın Risklerinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi" konulu Taşkın Direktifi'ne uyum sağlamak amacıyla Türkiye genelinde başlatılan çalışmalar çerçevesinde, Büyük Menderes Havzası'na özgü Taşkın Yönetim Planı'nın güncellenmesi çalışmaları Su Yönetimi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda sürdürülmektedir. Bu çalışmalar yürütülürken geçmişte meydana gelen taşkın olayları, havzanın topografik ve hidrolojik yapısı, yerleşim alanları, altyapı sistemleri, kültürel ve doğal varlıklar ile iklim değişikliğinin potansiyel etkileri dikkate alınacaktır.

Taşkın Yönetim Planı Güncelleme süreci, geçmişte hazırlanmış planların gözden geçirilmesini, güncellenmesini ve yeni risk unsurlarının değerlendirilmesini içermektedir. Özellikle daha önce "risk oluşturmayan" olarak sınıflandırılan dere yatakları, artan yerleşim ve nüfus yoğunluğu gibi faktörler ışığında yeniden ele alınacak; riskli alanlarda hidrolojik ve hidrolik modelleme çalışmaları yapılarak yeni önlemler geliştirilecektir.

Planlama süreciyle eş zamanlı olarak sürdürülen SÇD süreci, çevresel etkilerin sistematik olarak tanımlanmasını, değerlendirilmesini ve izlenmesini sağlayacak, karar vericilerin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda hareket etmelerine katkı sunacaktır. Bu bağlamda hazırlanan bu rapor, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın güncellenmesi sürecine ilişkin yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmasının kapsam belirleme aşamasına ait bilgileri içermektedir.

1.1. Raporun Amacı

“Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi”, 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan "Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik" kapsamında, planların her 6 yılda bir güncellenmesi gerekliliğine dayanarak yürütülmektedir. Bu çerçevede, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın 2019 yılında tamamlanmış olması dikkate alınarak güncelleme çalışmaları başlatılmıştır. Bu kapsamda, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen planlama süreçleri, bölgedeki taşkın risklerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve yönetilmesi için stratejiler geliştirmeyi hedeflemektedir. Büyük Menderes Havzası’nda geçmişte yaşanan taşkınlar ve gelecekte meydana gelebilecek potansiyel taşkınlar, insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki olası etkileri dikkate alınarak analiz edilmektedir. Bu analizlerde, topografya, akarsu güzergahı, doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, jeolojik ve hidrolojik özellikler gibi unsurlar göz önünde bulundurulmaktadır.

Taşkın Yönetim Planı, taşkın öncesi, taşkın esnası ve taşkın sonrasında alınması gereken tedbirleri içermekte, mevcut altyapıların etkinliğini değerlendirerek taşkın riski taşıyan bölgelerde gerekli müdahaleleri belirlemektedir. Bu süreç, taşkın riski ön değerlendirmesi, tehlike ve risk haritalarının oluşturulması ve taşkın yönetim planının oluşturulmasını içeren kapsamlı bir çalışmadır. Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci, Taşkın Yönetim Planı çerçevesinde planın çevresel etkilerini değerlendirerek, olası olumsuz etkilerinin en aza indirilmesini ve olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmayı hedefler. Bu hedefle, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, 08.04.2017 tarihinde 30032 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, 2001/42/EC sayılı Avrupa Birliği Stratejik Çevresel Değerlendirme Direktifi ile uyumlu olacak şekilde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanmıştır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Ek-1'inde (Stratejik Çevresel Değerlendirmede Uygulanacak Plan/Program Listesi) tanımlanmış bütün planlar/programlar kapsamında Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu hazırlanması gerekmektedir ve Havza Taşkın Yönetim Planları bu kapsamda yer almaktadır. Hazırlanmakta olan Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi ile SÇD çalışmaları birbirini bütünler şekilde ve eş zamanlı olarak sürdürülmektedir.

Taşkın Yönetim Planı çerçevesinde Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin temel amacı, planın hazırlanması, onaylanması ve uygulanması aşamalarında çevresel unsurların bütüncül bir yaklaşımla dikkate alınmasını sağlamak, bu sayede taşkın risklerinin yönetimine ilişkin kararların sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda çevresel etkileri en aza indirecek biçimde şekillendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu süreç, taşkın yönetimine ilişkin politikaların ve uygulamaların uzun vadeli çevresel etkilerini önceden belirlemeyi, olumsuz etkileri önlemeye veya azaltmaya yönelik tedbirlerin erken safhada geliştirilmesini ve olumlu çevresel etkilerin en üst düzeye çıkarılmasını hedeflemektedir. Aynı zamanda, planın çevre üzerindeki potansiyel etkileri hakkında ilgili paydaşların ve halkın bilgilendirilmesi ve süreç katılımının sağlanması yoluyla, karar alma sürecinin şeffaflık ve katılımcılık ilkeleri çerçevesinde yürütülmesine olanak tanımaktadır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin ilk adımı, "Kapsam Belirleme" aşaması olarak tanımlanmaktadır. Bu belge, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında yürütülen SÇD sürecinin ön hazırlıklarından biri olan kapsam belirleme çalışmasını içermektedir. SÇD Yönetmeliği'ne göre Kapsam Belirleme Raporu; Ek-3'te belirtilen bilgiler temel alınarak, kapsam belirleme toplantılarında sunulan görüşler ile tüm paydaşların katkıları doğrultusunda yetkili kurum tarafından hazırlanan teknik doküman olarak tanımlanmaktadır.

Kapsam belirleme sürecinin temel amacı, çevresel etkilerin en aza indirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda karar alma süreçlerinin çevre duyarlılığı ile şekillendirilmesidir. Aynı zamanda Taslak Kapsam Belirleme Raporu, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinde kritik bir adım olarak, bir plan ya da programın çevresel etkilerinin değerlendirilmesinde odaklanılacak konuları, toplanacak bilgi ve verileri, kurum ve paydaş iş birliklerini sistematik biçimde tanımlamaktır. Böylece bu aşamada aşağıdaki unsurların netleştirilmesi beklenmektedir:

- SÇD kapsamında değerlendirilmesi gereken alternatifler ve seçenekler,

- Belirlenen çevresel etkilerin bölgesel ölçekteki yansımaları,
- Kullanılacak analiz yöntemleri, araçlar ve yapılacak teknik çalışmalar,
- Sürecin ilerleyen safhalarına katılım gösterecek paydaşlar (çevre ve sağlık otoriteleri ile halk katılımı).

Taslak Kapsam Belirleme aşamasından Kapsam Belirleme aşamasına geçilmesi için Kapsam Belirleme Toplantısı ile ilgili kurum ve kuruluşlardan görüş alınması gerekmektedir. Kapsam Belirleme, çevre üzerindeki olası etkilerin önceden belirlenmesini, değerlendirilmesini ve planlama sürecinin erken aşamasında çevresel unsurların dikkate alınmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, SÇD Raporunun kapsamını çizerek; değerlendirilmesi gereken çevresel konular, halkın ve kurumların sürece katılım şekilleri, istişare toplantılarının nasıl yürütüleceği ve gerekirse hangi uzmanlık alanlarının sürece dahil edileceği gibi konularda yönlendirici olmaktadır. Böylece hem çevresel hem toplumsal etkilerin etkin bir biçimde yönetilmesi amacı doğrultusunda, ilgili kuruluşların ve uzmanların görüşlerine başvurularak, çevresel değerlendirmenin kapsamının daha isabetli ve uygulanabilir hale getirilmesi sağlanmaktadır.

1.2. Kapsam Belirleme Yaklaşımı

Kapsam Belirleme Yaklaşımı, Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinin erken aşamalarında, plan veya programın çevresel etkilerinin değerlendirilmesine ilişkin öncelikli konuların, analiz düzeylerinin ve metodolojik araçların belirlenmesine yönelik olarak geliştirilen yapılandırılmış bir süreçtir. Bu yaklaşım hem çevresel hem de toplumsal etkilerin etkili bir biçimde ele alınabilmesi için değerlendirme kapsamının belirlenmesini; ilgili kamu kurumları, uzman kuruluşlar, sivil toplum ve halkın görüşlerinin alınmasını ve Taşkın Yönetim Planının çevresel boyutlarının bilimsel ve yönetsel açıdan anlamlı bir çerçevede analiz edilmesini hedeflemektedir. Bu doğrultuda kapsam belirleme süreci, Stratejik Çevresel Değerlendirme'nin (SÇD) stratejik önceliklere odaklanan, uygulanabilir ve bütüncül bir içerikle hazırlanmasına olanak tanımakta; çevresel karar alma süreçlerinin şeffaflığını ve etkinliğini artırmaktadır. Bu raporun önemli işlevlerinden biri, yerel düzeyde karar alma süreçlerinde rol oynayan idari birimler ile raporun hazırlanmasından sorumlu yetkili kurum ve Bakanlık arasında kurumsal iş birliği ve koordinasyonun sağlanmasıdır. Bu çerçevede, planlama sürecine ilişkin stratejiler, görüşler ve alınan kararlar ortak bir değerlendirme zemini üzerinden ele alınarak kapsam belirleme raporuna yansıtılmakta ve karar alma sürecine kurumsal bütünlük kazandırılmaktadır.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi kapsamında tanımlanan başlıca etkiler, hazırlanacak Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Raporu'nun kapsamını şekillendirecek olup, bu kapsam doğrultusunda aşağıdaki içerik unsurları dikkate alınacaktır:

- Taşkın yönetim planının amacı, kapsamı ve hedefleri,
- Büyük Menderes Havzası'nın mevcut durumu ve çevresel özelliklerinin değerlendirilmesi,
- Taşkınlardan kaynaklanabilecek muhtemel çevresel etkilerin tanımlanması,
- Taşkın önlemeye yönelik yapılardan kaynaklanabilecek potansiyel çevresel etkilerin analiz edilmesi,
- Taşkın önleme amacıyla mevcut çevre koruma ve ilgili diğer politika hedeflerinin ana hatlarıyla sunulması
- Taşkına bağlı olarak ortaya çıkabilecek çevresel, sosyal, ekonomik ve sağlık etkilerine karşı önerilen önlemler ile SÇD sürecinin odaklanacağı kilit konuların/kaygıların gerekçeleriyle ortaya konulması,
- Sürece dâhil edilecek ilgili paydaşların tanımlanması,
- Katılımcı mekanizmaları içeren istişare toplantıları ve diğer süreç adımlarının belirlenmesi.

2. PLAN / PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

2.1. Mevcut Durum Analizi

Bu bölümde, Büyük Menderes Havzası'na yönelik Taşkın Yönetim Planı'nın hazırlanmasına temel teşkil eden yasal ve kurumsal çerçeve ile planlama sürecinin gerekliliğini ortaya koyan mevcut durum ele alınmaktadır. İlgili ulusal mevzuat doğrultusunda Taşkın Yönetim Planının ve hukuki dayanağı temellendirilmektedir. Bu doğrultuda, planın Stratejik Çevresel Değerlendirme süreciyle entegrasyonunun dayandığı mevcut mevzuat altyapısını ortaya koyarak, sürecin gerekliliğini ve kapsamını temellendirmeyi amaçlamaktadır.

10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmi Gazete ve Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi 14. Bölüm 421. Maddesi uyarınca (Tarım ve Orman Bakanlığı kuruluşu Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Görev ve Yetkileri) Su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak ile Su Yönetimi Genel Müdürlüğü görevlendirilmiştir. Bu kapsamda; su yönetimini ve su kaynaklarının korunmasını sağlayacak “Taşkın Yönetim Planları” hazırlanmakta olup, havza sınırları esas alınarak Türkiye'nin 25 nehir havzasından biri olan Büyük Menderes Havzası için 2019 yılında yapılan Taşkın Yönetim Planının güncellenmesi ile “Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı”nın hazırlanması planlanmıştır. Bu bağlamda; Taşkın Yönetim Planı ile taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınarak, taşkın riski ön değerlendirmesi yapılacak, taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları hazırlanacak ve taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında iyileştirme ve müdahale etme gibi çalışmaların planlanması ve yönlendirilmesi yapılacaktır. Büyük Menderes Havzası; kıyı yerleşimleri, tarım alanları, turizm bölgeleri ve korunan alanlar gibi çeşitli sosyo-ekonomik ve çevresel değerlere sahip olması nedeniyle taşkın riski açısından yüksek hassasiyet gösteren bir bölgedir. Bu nedenle, Taşkın Yönetim Planı yalnızca yapısal önlemleri değil; aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği, toplumsal katılımı ve afet sonrası müdahale kapasitesini de göz önünde bulunduracak şekilde yapılandırılmalıdır.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, 08.04.2017 tarihli ve 30032 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Ek-1 listesi kapsamında SÇD'ye tabi planlar arasında yer almakta olup, bu kapsamda Stratejik Çevresel Değerlendirme süreci başlatılmıştır. SÇD süreci, aynı yönetmeliğin Ek-3'ünde belirtilen bilgi ve usullere dayanarak hazırlanan Kapsam Belirleme Raporu ile başlatılmıştır. Hazırlanan Kapsam Belirleme Raporu; planın kapsamı, ilgili mevzuat, havzanın çevresel

özellikleri ve projenin mevcut durumu esas alınarak oluşturulmuştur. Rapor içeriğinde, SÇD sürecinde dikkate alınacak öncelikli çevresel konular, havzanın fiziksel ve ekolojik durumu ile ilerleyen aşamalarda yürütülecek analiz başlıklarına yönelik ön değerlendirmeler yer almaktadır. Bu kapsam belirleme çalışması, ileride hazırlanacak SÇD Raporuna yön verecek temel çerçeveyi oluşturmakta ve değerlendirme sürecinin etkinliğini artırmayı hedeflemektedir.

Bu kapsamda hazırlanan Kapsam Belirleme Raporu; planın içeriği, mevzuat dayanakları, havzanın mevcut çevresel durumu ve planın uygulama çerçevesi dikkate alınarak oluşturulmuştur. Ayrıca, raporda planın çevresel etkilerine ilişkin öngörülerin belirlenmesine temel teşkil edecek anahtar konu başlıklarına, çevresel ve fiziksel koşulların analizine yer verilmiştir. Analizlerde, geçmiş taşkın olaylarına ilişkin kayıtlar ve mekânsal veri analizleri gibi güncel ve çok kaynaklı veri setlerinden yararlanılmıştır.

SÇD sürecine entegre edilen kapsam belirleme çalışması, planlama sürecine çevresel ve toplumsal hassasiyetlerin sistematik olarak dâhil edilmesini sağlamakta; ilgili kurumlar, paydaşlar ve halkın katılımıyla desteklenerek stratejik, uygulanabilir ve katılımcı bir çevresel değerlendirme süreci yürütülmesine zemin hazırlamaktadır. Böylelikle, SÇD Raporu için hem kurumsal hem de bilimsel bir temel oluşturulmakta, çevresel karar alma süreçlerinin şeffaflığı ve etkinliği güçlendirilmektedir.

2.2. Hedefler ve Öncelikler

Taşkın yönetim planlarının temel hedefi, öncelikli olarak insan sağlığı ve çevre üzerinde taşkınların oluşturabileceği tehditlerin önlenmesi ve en aza indirilmesidir. Bu hedefe ek olarak, taşkınların yol açabileceği ekonomik kayıpların azaltılması da planlamanın öncelikli amaçları arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, taşkın riski taşıyan alanlar belirlenerek, hem yapısal (set, bent, drenaj yapıları vb.) hem de yapısal olmayan (arazi kullanım planlaması, eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri vb.) önlemler bütüncül bir yaklaşımla planlanmaktadır. Öte yandan, meydana gelebilecek taşkın olaylarına karşı, taşkın öncesinde, anında ve sonrasında ilgili kurumlarca yürütülmesi gereken müdahale ve iyileştirme faaliyetleri de taşkın yönetim planı kapsamında tanımlanması gereken kritik çalışmaları içermektedir.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın öncelikleri, taşkın riski altındaki alanların bilimsel yöntemlerle belirlenmesi ve bu alanlarda can ve mal güvenliğinin sağlanmasına yönelik stratejik müdahalelerin önceliklendirilmesidir. Bu kapsamda, nüfus yoğunluğu yüksek bölgeler, kritik altyapılar, ekonomik faaliyet alanları ve çevresel açıdan hassas bölgeler

öncelikli müdahale alanları olarak ele alınmaktadır. Plan ayrıca kurumlar arası koordinasyonun artırılması ve halkın bilinçlendirilmesi gibi yapısal olmayan önlemleri de öncelikler arasında değerlendirmektedir. Bu sayede, taşkınlara karşı proaktif, risk temelli ve katılımcı bir yönetim anlayışı tesis edilmesi amaçlanmaktadır.

Hedefleri ve öncelikleri belirlenen Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı Güncellenmesi Projesi'nin kapsamı aşağıda özetlenmiştir.

- Taşkın Riski Ön Değerlendirme Çalışmaları
- Hidroloji Çalışmaları
- Harita Çalışmaları
- Taşkın Tehlike Harita Çalışmaları
- Taşkın Risk Harita Çalışmaları
- Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması
- Stratejik Çevresel Değerlendirme

Projenin öncelikleri arasında, taşkın riski taşıyan bölgelerin belirlenmesi ve bu alanlarda meydana gelebilecek zararların mekânsal ve sayısal olarak ortaya konulması yer almaktadır. Bu amaçla, taşkın riski ön değerlendirme çalışmaları, havzadaki mevcut ve potansiyel taşkın tehdidinin sistematik biçimde analiz edilmesini sağlamaktadır. Bu analizler, planın odaklanacağı risk alanlarının tespiti açısından kritik önem taşımaktadır.

Büyük Menderes Havzası kapsamında gerçekleştirilecek hidroloji çalışmaları, taşkın riski ön değerlendirmesinde riskli olarak belirlenen akarsu kesitleri ve yerleşimler için taşkın debilerinin hesaplanmasına yönelik kapsamlı analizleri içermektedir. Bu analizlerde farklı yöntemler bir arada kullanılacak; elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak havzaya özgü en güvenilir sonuçlar belirlenmektedir. Bu rapor sonucunda, Büyük Menderes Havzası'nda taşkın riski taşıyan alanlar için güvenilir, bilimsel temellere dayalı taşkın debileri elde edilmiş olacaktır.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında yürütülecek harita alım çalışmaları, taşkın tehlike ve risk haritalarının üretimine temel teşkil edecek nitelikte detaylı mekânsal verilerin toplanmasını hedeflemektedir. Hidrodinamik modelleme çalışmaları, taşkın yayılımının fiziksel koşullara uygun biçimde simülasyonu amacıyla, uluslararası düzeyde geçerliliği bulunan bir boyutlu (1B) ve iki boyutlu (2B) modelleme yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Modelleme çalışmaları, akarsu üzerindeki köprüler, menfezler, seddeler, su alma-yönlendirme ve depolama yapıları gibi sanat yapılarını da içerecek şekilde

detaylandırılmaktadır. Bu yapıların taşkın debilerini geçirme kapasiteleri, mevcut teknik durumları ve varsa akışa engel teşkil eden unsurları yapılan çalışmalar kapsamında analiz edilmektedir.

Taşkın Tehlike Haritaları çalışması, geçmiş planlardan elde edilen tecrübeler doğrultusunda güncellenmekte ve havzadaki taşkın yayılım risklerinin mekânsal olarak belirlenmesini hedeflemektedir. Bu çalışma ile, taşkın su derinliği, akım hızı ve hidrolik yapıların etkisi dikkate alınarak kapsamlı bir tehlike değerlendirmesi yapılmaktadır. Yerleşim yerleri, tarım alanları ve ekonomik faaliyet bölgeleri için taşkın tehlike haritaları üretilmektedir. İl ve ilçe merkezleri gibi alanlarda daha yüksek tehlike barındırması göz önüne alınarak geniş kapsamlı senaryolar değerlendirilmektedir.

Büyük Menderes Havzası için hazırlanan taşkın Risk Haritaları, taşkın tehlike haritalarına ek olarak sosyal, ekonomik ve çevresel zarar potansiyelini ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu kapsamda farklı taşkın debilerine göre modelleme yapılan alanlarda risk analizleri yapılmakta ve bu analizler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı tematik katmanlar hâlinde üretilmektedir. Risk değerlendirmesinde, taşkın hasar-derinlik ilişkisi temel alınarak ekonomik zararın mekânsal dağılımı belirlenmekte; ayrıca taşkından etkilenmesi muhtemel nüfus, çevresel açıdan kritik tesisler, kültürel ve stratejik yapılar da analiz edilerek ilgili haritalar oluşturulmaktadır. Bu haritalar aracılığıyla, her bir alan için çok düşükten çok yükseğe kadar değişen risk dereceleri sınıflandırılabilir.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, taşkın riski ön değerlendirmesi, taşkın tehlike ve risk haritaları doğrultusunda hazırlanacak stratejik bir yol haritasıdır. Plan, taşkın öncesi, sırası ve sonrası tedbirler olmak üzere üç aşamalı bir müdahale çerçevesiyle yapılandırılmaktadır. Bu tedbirler, taşkın öncesi, sırası ve sonrasında uygulanacak müdahaleleri yönlendirerek can ve mal kayıplarının en aza indirilmesini hedeflemektedir. Plan ayrıca, önerilen tedbirlerin fayda-maliyet analizini içererek; bu analiz aracılığıyla, taşkın riskini azaltmaya yönelik önerilen yapıların maliyetleri, olası zararları önleme düzeyleriyle kıyaslanarak önceliklendirme yapılmaktadır.

Taşkın Yönetim Planı, havzada daha önce hazırlanmış tüm planlarla uyumlu olacak şekilde geliştirilerek ve taşkınlardan doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenmesi muhtemel tüm mevcut ve planlanan projeler dikkate alınmış olacaktır. Bu sayede Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, taşkın riskleri azaltılarak can ve mal kayıplarının önlenmesi, çevresel

sürdürülebilirliğin sağlanması ve havza bazında entegre su yönetiminin güçlendirilmesi sağlanmış olmaktadır.

Proje kapsamında hazırlanan Taşkın Yönetim Planı için 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği” gerekliliklerine uygun olarak “Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu” hazırlanacaktır. SÇD sürecinin TYP kapsamında gerçekleştirilmesi, taşkın risklerinin yönetiminde çevresel etkilerin erken aşamada dikkate alınmasını sağlayarak sürdürülebilirlik, ekosistem odaklı yaklaşım ve paydaş katılımını planlama sürecine entegre etmektedir. Böylece çevresel etkilerin en aza indirilmesi ve toplumsal faydanın artırılması hedeflenirken, stratejilerin uygulanabilirliği de çevresel kriterlerle birlikte değerlendirilmektedir.

Planın onay süreci, ilgili kurum ve kuruluşların değerlendirmeleri doğrultusunda yürütülmekte olup, son şekli verilen Taşkın Yönetim Planı yetkili makamlarca onaylandıktan sonra yürürlüğe girmektedir. Uygulama aşamasında ise, planın izlenmesi ve gerekli durumlarda revize edilmesi için kurumsal sorumluluk paylaşımı açık biçimde tanımlanmakta, izleme ve değerlendirme mekanizmaları geliştirilmektedir.

Uygulama süreci ise, belirlenen risklerin azaltılması amacıyla alınacak tedbirlerin tanımlanmasını ve sınıflandırılmasını içermektedir. Bu tedbirler; yapısal müdahaleler (örneğin bent, set, menfez) ile afet bilincini artırmaya yönelik eğitim çalışmaları ve arazi kullanım planlaması gibi yapısal olmayan önlemleri kapsamaktadır. Tedbirlerin uygulanabilirliği, maliyet-etkinlik düzeyi ve çevresel etkileri de dikkate alınarak plan kapsamında önceliklendirilmekte ve aşamalı bir uygulama planı geliştirilmektedir.

Avrupa Komisyonu’nun 04 Şubat 2025 tarihinde yayımladığı Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) ve Taşkın Direktifi (2007/60/EC)’nin Uygulanmasına İlişkin Komisyon Raporu başlıklı raporu taşkın tehlike ve risk yönetimi uygulamalarını geliştirmeye yönelik somut tavsiyeler sunmaktadır.

Avrupa Komisyonu’nun söz konusu raporunda, taşkın tehlike ve risk haritalarının geliştirilmesi bağlamında artan ve yoğunlaşan yağışların taşkın risklerini yükselttiği dikkate alınarak, yağışın taşkın tehlike ve risk değerlendirmelerine daha kapsamlı biçimde dâhil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, tüm bu verilerin ve analizlerin coğrafi bilgi sistemleri tabanlı, kamuya açık ve kullanıcı dostu görüntüleyiciler aracılığıyla paylaşılması, halkın ve paydaşların bilgilendirilmesi ve planlamaya katılımının kolaylaştırılması önerilmektedir.

Ek olarak taşkın risk yönetimi planlarının hazırlanmasında önemli konulara işaret edilmektedir. Buna göre planlarda yer alan hedeflerin mümkün olduğunca zamana bağlı, spesifik ve ölçülebilir ilerleme göstergeleriyle ilişkilendirilmiş olması; ayrıca bir önceki plan döneminde belirlenen hedeflere ulaşmada kaydedilen ilerlemenin değerlendirilmesine yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Böylece yalnızca tehlike ve risk haritalarını kullanmakla kalmayıp, önceki deneyimlerden çıkarılan derslerle daha güçlü ve izlenebilir bir çerçeve sunulması amaçlanmaktadır.

Alınan önlemlerin etkinliğinin artırılması için hedeflerle önlemler arasında bir bağ kurulması, önlemlerin önceliklendirilmesinde kullanılan yöntemlerin açıklanması ve mümkün olan durumlarda maliyet-fayda analizlerinin yapılması önerilmektedir. Ayrıca önlemler belirlenmeden önce gelecekteki iklim senaryolarının dikkate alınması ve taşkın risklerinin azaltılmasında doğa temelli çözümleri tek başına veya geleneksel mühendislik çözümleriyle birlikte daha yaygın biçimde uygulamaya geçirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu yaklaşımın, yalnızca taşkın riskini azaltmakla kalmayıp, ekosistem hizmetlerini, biyolojik çeşitliliği ve karbon yutak kapasitesini de güçlendirmesi öngörülmektedir. Öneriler arasında, kültürel mirasın taşkın risklerinden korunmasına yönelik hükümlerin taşkın tehlike ve risk haritalarıyla bağdaştırılması da yer almakta olup, bu sayede tarihi ve kültürel değere sahip alanların sel felaketlerine karşı korunması hedeflenmektedir.

Avrupa Birliği yayımladığı raporda, yönetim boyutunda kamuoyu istişaresi ve paydaş katılımı süreçlerinin ayrıntılı ve şeffaf bir biçimde yürütülmesini ve alınan geri bildirimlerin nasıl değerlendirildiğinin açıkça belirtilmesini önermektedir. Bu yaklaşım, Kapsam Belirleme ve Stratejik Çevresel Değerlendirme raporları aracılığıyla kapsamlı ve etkin bir şekilde uygulanmaktadır.

Sonuç olarak, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, taşkın yönetiminde bütüncül, bilim temelli ve sürdürülebilir bir yaklaşımı esas almakta; çevresel güvenliği sağlarken aynı zamanda toplumsal ve kurumsal dayanıklılığın artırılmasına hizmet etmektedir.

2.3. Başlıca Kararlar / Tedbirler

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında, taşkın risklerinin azaltılmasına yönelik olarak belirlenen başlıca kararlar ve tedbirler hem yapısal hem de yapısal olmayan önlemleri içerecek şekilde çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Yapısal tedbirler arasında; taşkın koruma setleri, tersip bentleri, taşkın drenaj kanalları, menfezler ve köprü

düzenlemeleri gibi fiziksel altyapı uygulamaları yer alırken; yapısal olmayan tedbirler ise afet yönetimi planlarının güncellenmesi, taşkın tahliye senaryolarının oluşturulması, halkın bilinçlendirilmesi ve arazi kullanım planlamasında taşkın riski dikkate alınarak düzenlemeler yapılmasını kapsamaktadır. Ayrıca, yukarı havzalarda erozyon kontrolü ve rüsubat yönetimine yönelik önlemler, taşkın kaynaklarının kaynağında azaltılmasına yönelik önemli bir planlama aracı olarak değerlendirilmektedir. Plan çerçevesinde geliştirilen tüm tedbirler, fayda-maliyet analizleri ışığında önceliklendirilmiş ve uygulanabilirlik esasına göre sınıflandırılarak karar alma süreçlerine entegre edilmiştir.

Büyük Menderes Havzası'nda geçmişte yaşanan ve gelecekte yaşanması muhtemel taşkınların; insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki etkileri, havzanın doğal ve fiziki özellikleri ile mevcut taşkın koruma yapılarının durumu dikkate alınarak kapsamlı bir değerlendirme yapılmaktadır. Bu değerlendirme, taşkın riski ön analizleri ile tehlike ve risk haritalarına dayanarak Taşkın Yönetim Planı'nın temelini oluşturmaktadır. Plan kapsamında uygulanacak önlemler, riskin azaltılmasına yönelik stratejik kararlarla farklı müdahale zamanları için belirlenmektedir:

- **Taşkın öncesinde**, ilgili tüm kurumların sorumlulukları tanımlanmakta ve uygulanabilecek yukarı havzalarda ve aşağı havzalarda yapısal ve yapısal olmayan önlemler (ör. ağaçlandırma, tersip bentleri) teknik olarak değerlendirilmektedir. Üst havzalar taşkın ve rüsubat yönünden incelenerek, problemin durumuna göre teknik olarak gerekli görülen akarsularda gerekli boyutlarda, ihtiyaç duyulan sayıda ve alanda yukarı havza önlemleri (ağaçlandırma, teraslama, ıslah sekisi, taban kuşağı, geçirgen tersip bentleri, vb.) belirlenmektedir. Taşkın öncesinde toplumsal farkındalığın artırılması ile halkın taşkın riski, tahliye yolları ve güvenli alanlar hakkında bilgilendirilmesi sağlanmaktadır. Eğitim programları, tatbikatlar ve bilgilendirici materyaller aracılığıyla toplumun afetlere karşı hazırlıklı olması ve doğru davranış biçimlerini edinmesi hedeflenmektedir.
- **Taşkın anında**, etkilenecek nüfusun tahliyesi için senaryolar geliştirilmekte, tahliye yolları ve merkezleri alternatifleriyle birlikte belirlenmekte ve bu bilgiler vaziyet planları ve tahliye haritaları aracılığıyla görselleştirilmektedir. Belirlenmiş tahliye yolları ve toplanma merkezleri devreye alınarak risk altındaki nüfusun güvenli bölgelere yönlendirilmesi sağlanmaktadır. Tahliye süreci, mevcut ve projeksiyonlara dayalı nüfus verileri dikkate alınarak planlanır; araçla ve yaya erişim süreleri analiz edilerek

müdahale zamanlaması optimize edilmektedir. Bu sayede, ilgili kurumlar koordineli bir şekilde hareket edebilmekte ve müdahale süreçleri etkin biçimde yönetilmektedir.

- **Taşkın sonrasında** yapılacak faaliyetler arasında, zarar tespit çalışmaları, kurumlar arası koordinasyon, iyileştirme stratejileri ve sosyoekonomik etkilerin hafifletilmesine yönelik öneriler yer almaktadır.

Büyük Menderes Havzası'nda etkin bir taşkın yönetimi sağlamak amacıyla, önerilen tedbirlerin fayda-maliyet analizleri yapılmakta; bu analizlerde önerilen yapıların inşa maliyetleri ile taşkın zararlarının önlenmesiyle elde edilecek faydalar karşılaştırılmaktadır. Ek olarak belirlenen tedbirler, risk değerlendirmeleri doğrultusunda önceliklendirilmektedir.

Taşkın Yönetim Planı, havzada daha önce hazırlanmış veya hazırlanmakta olan havza master planı, koruma eylem planı ve havza yönetim planı gibi mevcut planlarla uyumlu olacak şekilde tasarlanmaktadır. Ayrıca, taşkınlardan doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenecek mevcut veya planlanan yapılar ve projeler detaylı şekilde incelenerek planlama sürecine entegre edilmektedir. Plan kapsamında belirlenen tedbirlerin etkinliği, mevcut duruma ait modelleme sonuçları ile uygulanacak tedbirlerin ardından elde edilen modelleme çıktıları karşılaştırılarak değerlendirilir ve böylece, önerilen müdahalelerin taşkın riskini azaltmadaki başarısı bilimsel temellere dayalı olarak ortaya konulmaktadır.

Ek olarak taşkın risklerinin azaltılması ve afet kaynaklı zararların en aza indirilmesi amacıyla, ilgili kamu kurumları, yerel yönetimler, meslek kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve eğitim kurumları gibi tüm paydaşların etkin katılımıyla, çok aktörlü bir yönetim anlayışı çerçevesinde hazırlanmaktadır. Planlama süreci, katılımcı ve şeffaf bir yaklaşım temelinde kurgulanmakta; süreç boyunca geliştirilen tüm kararlar, paydaşlar arası iş birliğini gözetten yapılar aracılığıyla şekillendirilmektedir. Ayrıca, planlama sürecinde ihtiyaç duyulan aşamalarda gerçekleştirilecek iş ilerleme toplantıları aracılığıyla, sürecin şeffaf biçimde yürütülmesi ve aktörler arası eşgüdümün sağlanması hedeflenmektedir.

Buna ek olarak, planın hazırlık sürecinde toplumsal farkındalık düzeyinin yükseltilmesi ve katılımcı temelli tedbir önerilerinin geliştirilmesi amacıyla üç temel toplantı planlanmaktadır: Farkındalık Toplantısı, Tedbir Belirleme Toplantısı ve Kapanış Toplantısı. Farkındalık Toplantısı ile paydaşların taşkın riski konusunda bilinç düzeylerinin artırılması ve bu risklere karşı alınabilecek önlemler hakkında bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Tedbir Belirleme Toplantısı ise uygulanabilir yapısal ve yapısal olmayan tedbirler kapsamında düzenlenecektir. Sürecin son aşamasında gerçekleştirilecek olan Kapanış Toplantısı ile hazırlanan plan

sunulacaktır. Söz konusu toplantılar geniş katılımı teşvik edecek biçimde organize edilecek ve tüm paydaşların sürece aktif katılımı sağlanacaktır. Bu kapsamda geliştirilen planın, yalnızca teknik bir rehber değil, aynı zamanda kurumsal uyum, toplumsal sahiplenme ve uygulama kapasitesiyle desteklenmiş bir yönetim aracı niteliği kazanmış olması öngörülmektedir.

Sonuç olarak, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, bölgenin taşkın riskleriyle mücadelede etkin bir yol haritası sunmaktadır. Plan kapsamında belirlenen tedbirler, taşkınların olumsuz etkilerini en aza indirmek ve bölgeyi gelecekteki afetlere karşı daha dirençli hale getirmek amacıyla stratejik olarak tasarlanmıştır. Yapısal ve yapısal olmayan önlemlerin entegrasyonu, yerel halkın bilinçlendirilmesi ve tüm paydaşların koordineli bir şekilde çalışması, başarıya ulaşılması için kritik faktörlerdir. Bu kapsamlı yaklaşım sayesinde, Büyük Menderes Havzası'nda taşkın risklerinin azaltılması ve afetlere karşı daha dayanıklı bir toplum oluşturulması hedeflenmektedir.

2.4. Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci, plan ve programların çevresel etkilerinin karar alma aşamasında dikkate alınmasını sağlayan bütüncül ve katılımcı bir değerlendirme mekanizmasıdır. Bu süreç, çevre üzerinde olası olumsuz etkilerin önceden belirlenmesi, azaltılması veya önlenmesi ve çevresel faydaların en üst düzeye çıkarılması amacıyla yürütülmektedir. SÇD hazırlık süreci, ilgili planın kapsamının belirlenmesi, mevcut çevresel durumun analiz edilmesi, paydaş katılımının sağlanması ve değerlendirme kriterlerinin netleştirilmesi adımlarını içermektedir. Bu çerçevede, hazırlık aşamasını takiben izlenecek adımlar, SÇD raporunun hazırlanması, halkın katılımına yönelik faaliyetlerin yürütülmesi, yetkili kurumların değerlendirmesi ve alınacak kararların izleme süreci ile tamamlanmaktadır.

Söz konusu plan ve programlar genellikle çevresel açıdan olumlu katkılar sunduğu kabul edilmektedir. Ancak, her planlama süreci beraberinde yalnızca olumlu sonuçlar getirmemekte; bazı uygulamaların çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceği de göz ardı edilmemelidir. Örneğin, taşkın koruma amacıyla hayata geçirilen yapısal önlemler, doğal yaşam alanlarını değiştirerek biyoçeşitlilik üzerinde ciddi etkiler oluşturabilmektedir. Bu bağlamda, Su Yönetimi sektöründe geliştirilen plan ve programların Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süzgecinden geçirilmesi, olası çevresel risklerin erken aşamada tespit edilerek önlenmesi ve çevresel kazanımların en üst düzeye çıkarılması açısından kritik bir rol üstlenmektedir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre SÇD süreci şu temel adımlardan oluşmaktadır:

- Eleme: Türkiye'deki uygulamaya göre yalnızca çevre ve insan sağlığı üzerinde önemli etkiler yaratabilecek plan ve programlar SÇD kapsamına alınmaktadır. Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı özelinde yürütülen proje, doğrudan SÇD süreci kapsamında ele alınmakta ve elemeye tabi tutulmadan bu sürece dahil edilmektedir.
- Kapsam Belirleme: Bu aşama, SÇD Raporu'nda yer alacak temel çevre ve sağlık konularının belirlenmesini içermektedir. Bu kapsamda Taslak Kapsam Belirleme Raporu hazırlanıp, ilgili kurumların görüşlerinin alınarak kapsam belirleme toplantısı sonrasında raporun son hali oluşturulmaktadır.
- SÇD Raporunun Hazırlanması: Hazırlanacak SÇD Raporu, planın çevresel ve sağlık etkilerine dair tüm kritik bilgileri, bulguları ve önerileri anlaşılır biçimde içermektedir. Büyük Menderes Havzası'na özgü çevresel özellikler göz önünde bulundurularak, bu rapor Taşkın Yönetim Planı ile paralel ilerleyecek şekilde hazırlanmaktadır.
- Kalite Kontrol: SÇD sürecinde alınacak kararların güvenilir ve objektif bilgilere dayanması amacıyla kalite kontrol adımı büyük önem taşır. Bu çerçevede, planlama makamı ilgili çevre ve sağlık kurumları ile halkın görüşlerine başvurarak istişare süreci yürütmektedir. Bu görüşler doğrultusunda kalite kontrol yapılarak eksiklikler belirlenir ve nihai onay sürecini yürütülür.
- Karar Alma ve Karara İlişkin Bilgilendirme: SÇD sürecinin sonunda, planın çevre ve sağlık etkileri ile ilgili değerlendirmeler karar alıcılara sunulur. Planın kabul edilmesi durumunda, SÇD raporu bulgularının, paydaş görüşlerinin nasıl dikkate alındığı konusunda tüm ilgili taraflar bilgilendirilir.
- İzleme: Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın uygulanması süresince ortaya çıkabilecek çevresel etkiler düzenli olarak izlenecektir. İzleme faaliyetleri, planlanan tedbirlerin etkilerinin değerlendirilmesini, gerçekleşen etkilerin öngörülenlerle kıyaslanmasını ve gerekli durumlarda düzeltici önlemlerin alınmasını sağlamaktadır. İzleme süreci, SÇD'nin sürekliliği ve sonraki planlama döngüsüne katkısı açısından da kritik bir adım özelliği taşımaktadır.

Yürütülen SÇD süreci, yukarıda da belirtilen temel süreçlerden biri olan Kapsam Belirleme aşaması çalışmalarıyla devam etmektedir. Bu aşamanın temel amacı SÇD'de daha detaylı

olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesidir. Kapsam Belirleme aşamasında ayrıca aşağıdaki konuların ana hatları verilmelidir:

- SÇD kapsamında ele alınması gereken olası alternatifler ve seçenekler,
- Olası etkilerin bölgesel boyutu,
- Yapılacak analizler ve etütler, kullanılacak araçlar ve uygulanacak yöntemler,
- Sonraki adımlara katılacak olan paydaşlar (çevre ve sağlık makamları ile halk katılımı).

SÇD Yönetmeliği'nin 10. Maddesi'nde tanımlanan kapsam belirleme süreci, aşağıda verilen adımların ana hatlarından oluşmaktadır:

- Yetkili Kurum, Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanmasını sağlar,
- Yetkili Kurum, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın, diğer çevre ve sağlık kurumları/kuruluşlarının ve ilgili diğer paydaşların görüşlerini almak amacıyla kapsam belirleme toplantısı düzenler,
- Kapsam Belirleme Toplantısında;
 - Plan/programın içeriği ve öngörülen hazırlama, onaylama ve uygulama prosedürlerine,
 - Plan/programın çevre ve sağlık üzerindeki olası önemli etkilerine,
 - SÇD sürecine tabi olan plan/programın kapsamına bağlı olarak; SÇD sürecinde düzenlenecek istişare toplantısı için katılımın kapsamına ve uygulanacak halkın katılımı stratejisine; katılımın bireysel ve/veya kurumsal düzeyde olacağına ve hangi yöntemlerle halkın katılımının en etkin biçimde gerçekleştirilebileceğine,
 - Plan/programın kapsamı göz önünde bulundurularak ihtiyaç duyulması halinde SÇD Raporunun hazırlanmasında görev alacak ilave meslek gruplarının belirlenmesine dair kararlar verilir.
 - Daha sonra Taslak Kapsam Belirleme Raporu kapsam belirleme toplantısının çıktılarına göre Kapsam Belirleme Raporu olarak sonuçlandırılır.

Sonuç olarak, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci, çevresel etkilerin karar alma aşamasında dikkate alınmasını sağlayarak daha sürdürülebilir ve katılımcı planlamayı mümkün kılmaktadır. Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında yürütülen SÇD süreci, özellikle kapsam belirleme aşamasıyla değerlendirme çerçevesini netleştirmekte ve çevre ile sağlık üzerindeki etkilerin erken aşamada ele alınmasına olanak tanımaktadır. Sürecin bilimsel, şeffaf ve paydaş katılımına açık şekilde yürütülmesi, çevresel risklerin azaltılması

açısından kritik önem taşımaktadır. Bu yönüyle, SÇD süreci, Taşkın Yönetim Planının hazırlanma süreciyle doğrudan ilişkilidir ve onun ayrılmaz bir parçası olarak yürütülmelidir.

Taşkın Yönetim Planı tedbirlerinin çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratma potansiyeli bulunabilir. Örneğin, taşkınlardan korunmak amacıyla yapılan setler, bentler veya kanal düzenlemeleri gibi yapısal tedbirler, ekosistemlerde geri dönüşü zor etkiler oluşturabilir. Bu tür etkilerin planlama aşamasında dikkate alınması ve en aza indirilmesi için SÇD süreci devreye girmektedir. SÇD süreci, Taşkın Yönetim Planı'na (TYP) şu açılardan entegre edilir:

- **Kapsam Belirleme ile Önceliklerin Belirlenmesi:**
SÇD kapsamında yürütülen kapsam belirleme çalışmaları sayesinde TYP'de ele alınması gereken temel çevre ve sağlık konuları belirlenir. Bu, hem TYP'nin içeriğinin daha hedefe yönelik hazırlanmasını sağlar hem de planın uygulama sürecinde karşılaşılabileceği çevresel risklerin önceden fark edilmesine olanak tanır.
- **Planlama Sürecine Erken Entegrasyon:**
SÇD, Taşkın Yönetim Planı'nın henüz hazırlık aşamasında devreye girerek, çevre ve sağlık üzerindeki potansiyel etkilerin analiz edilmesini sağlar. Böylece çevresel sürdürülebilirlik kriterleri, plan hedeflerine ve tedbirlerine doğrudan yansıtılır.
- **Alternatiflerin Değerlendirilmesi:**
TYP kapsamında önerilecek farklı tedbir seçeneklerinin çevresel etkileri karşılaştırmalı olarak analiz edilir. Böylece sadece teknik ve maliyet açısından değil, çevresel açıdan da en uygun çözümler seçilebilir.
- **Halkın ve Paydaşların Katılımı:**
SÇD süreci, TYP'ye halkın ve ilgili paydaşların katılımını sistematik bir şekilde entegre eder. Bu katılım sayesinde planın daha şeffaf, kapsayıcı ve uygulanabilir olması sağlanır. Ayrıca yerel bilgi ve beklentiler sayesinde de planın etkinliğini artırır.
- **İzleme ve Geri Bildirim:**
TYP'nin uygulanması sürecinde izleme faaliyetleri SÇD süreci ile uyumlu olarak yürütülür. Böylece planın çevresel etkileri düzenli olarak kontrol edilir ve gerektiğinde düzeltici önlemler alınabilir.
- **Yasal Zorunluluk ve Kurumsal Uyum:**
SÇD Yönetmeliği'ne göre, çevre ve insan sağlığı üzerinde önemli etkiler yaratabilecek plan ve programların SÇD sürecine tabi tutulması gereklidir. Bu bağlamda TYP gibi planların, yasal çerçeveye uyum sağlaması ve Bakanlık değerlendirmelerinden geçebilmesi için SÇD süreciyle birlikte yürütülmesi zorunludur.

2.5. İlgili Plan / Programlarla Bağlantısı

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında; havza sınırlarında geçmişte yaşanmış ve gelecekte yaşanabilecek taşkınların; insan sağlığı, çevre, kültürel miras, ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri, topografya, nehirlerin güzergâhı ile doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, genel hidrolojik ve jeolojik özellikler, ekonomik faaliyet alanları, stratejik yapılar ve iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alan bir değerlendirme yapılmaktadır. Bu bağlamda Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı, Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu kapsamında; çevresel ve sosyal hassasiyetler incelenerek kilit çevresel konular belirlenmiştir. Kilit çevre ve sağlık konuları ile ilgili olarak, ulusal ve yerel ölçekte dokümanlarda yer alan verilerden yararlanılmakta ve ilgili amaç ve hedeflerde esas alınmaktadır. Bu nedenle Taşkın Yönetim Planları; Çevre Düzeni Planları, İmar Planları, Nehir Havza Yönetim Planları, Havza Master Planları, Havza Koruma Eylem Planları, Uyum Planları, Kalkınma Planları, Taşkın Riski Yönetmelikleri ile doğrudan bağlantı içerisindedir. Taşkın Yönetim Planının havzalar özelinde veya bölgesel olarak hazırlanmış diğer plan ve programlarla uyumlu olması, entegre bir taşkın yönetimi yaklaşımı açısından önem taşımaktadır.

Taşkın Yönetim Planı (TYP) ile diğer ulusal ve bölgesel plan/programlar arasındaki bağlantı, entegre su yönetimi anlayışının gereği olarak, planlama süreçlerinin bütüncül bir çerçevede ele alınmasını sağlamaktadır. TYP'nin, iklim değişikliği, çevresel sürdürülebilirlik, arazi kullanımı, tarım, biyolojik çeşitlilik ve afet yönetimi gibi farklı tematik alanlara yönelik politika belgeleriyle uyumlu şekilde hazırlanması, taşkın risklerinin çok yönlü etkilerinin etkin biçimde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, planın ilgili strateji belgeleri ve eylem planlarıyla eşgüdüm içinde yürütülmesi hem taşkınlara karşı direnç oluştururken hem de doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, TYP'nin diğer plan ve programlarla olan bağlantısı, planlama süreçlerinde tutarlılığı sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerine hizmet etmek açısından temel bir öneme sahiptir.

Taşkın Yönetim Planı ile bu planla bağlantılı olarak yürütülen Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci kapsamında geliştirilecek tedbir ve öneriler, planın tamamlanıp onaylanmasından önce Taşkın Yönetim Planı'na entegre edilmelidir. Bu sayede plan, yalnızca taşkın risklerini ele almakla kalmayacak, aynı zamanda SÇD bulgularını da kapsayarak çevresel etkileri gözetken bütüncül bir yapıya kavuşacaktır. Taşkın Yönetim Planı'nın temel hedefleri göz önüne alındığında, planın yalnızca kendi kapsamıyla sınırlı kalmaması; taşkınla ilgili diğer plan ve

projelerle olan ilişkilerinin de dikkate alınması büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, ilişkili diğer plan ve programlar aşağıda sıralanmıştır.

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Türkiye Cumhuriyeti'nin Sekizinci Ulusal Bildirimi, 2023
- On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028 (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023)
- Ulusal Su Planı 2019-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
- Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014-2023 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)
- İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı 2024- 2030 (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024)
- Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023 (T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)
- İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2016)
- Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2017-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017)
- Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030 (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024)
- Erozyonla Mücadele Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)
- Kırsal Kalkınma Eylem Planı 2015-2018 (T. C. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2015)
- Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı 2023- 2027 (T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022)
- Su Kaynaklarını Modelleme Konusunda Strateji ve Yol Haritası (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)
- Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem 2021- 2023 (T. C. Dışişleri Bakanlığı)
- Türkiye Afet Müdahale Planı (T.C. İçişleri Bakanlığı, 2022)
- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018-2028 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
- İçme Suyu Havzaları Koruma Eylem Planları
- Hassas Alan Projesi Havza Eylem Planları

- Nehir Havza Yönetim Planları
- Havza Koruma Eylem Planları
- Sektörel Su Tahsis Planları
- Su Kalitesi Eylem Planları

3. PLAN/ PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

3.1. Projenin Yeri

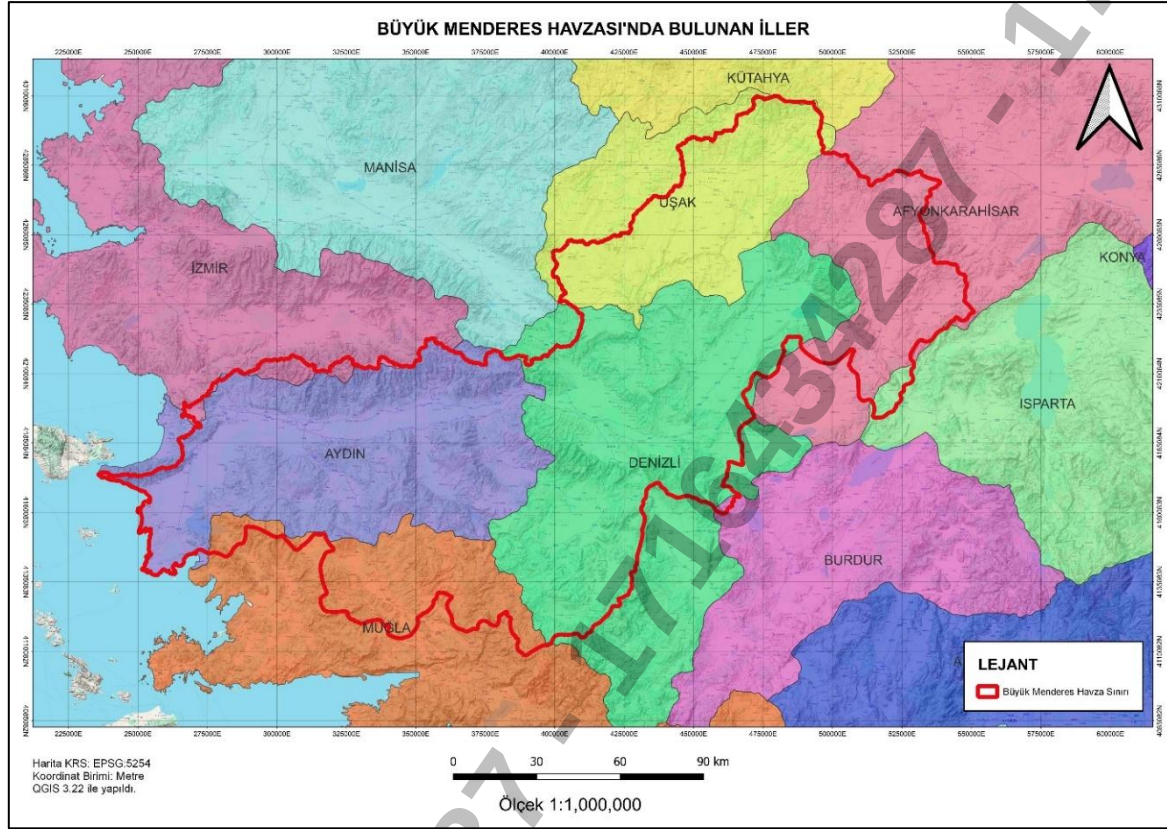
Büyük Menderes Havzası, Ege Bölgesi'nde 37°12'-38°40' kuzey enlemleri ve 27°15'-30°15' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Büyük Menderes Havzası'nın Türkiye içerisindeki yeri ve havza sınırı Şekil 3.1'de gösterilmektedir.



Şekil 3.1 Büyük Menderes Havzası'nın Türkiye İçerisindeki Yeri ve Havza Sınırı

Ege Bölgesi'nde yer alan Büyük Menderes Havzası, Şekil 3.1'de görüldüğü gibi birçok havzayla komşudur. Aydın ve Denizli illeri başta olmak üzere, Uşak ilinin büyük bir çoğunluğunu, Afyonkarahisar, Muğla, İzmir ve Isparta, Burdur, Kütahya ve Manisa illerinin ise bir kısmı olmak üzere 10 ili kapsayan havza, ülke yüzey alanının %3,2'sini oluşturmaktadır. Büyük Menderes Havzası'nda bulunan bu iller Şekil 3.2'de gösterilmektedir. Aydın'ın %95,11'i, Denizli'nin %70,32'si ve Uşak'ın ise %67,87'si Büyük Menderes Havzası'nda yer almaktadır. Böylelikle havzanın %32,09'u Denizli, %29,28'i ise Aydın il sınırları içerisinde yer

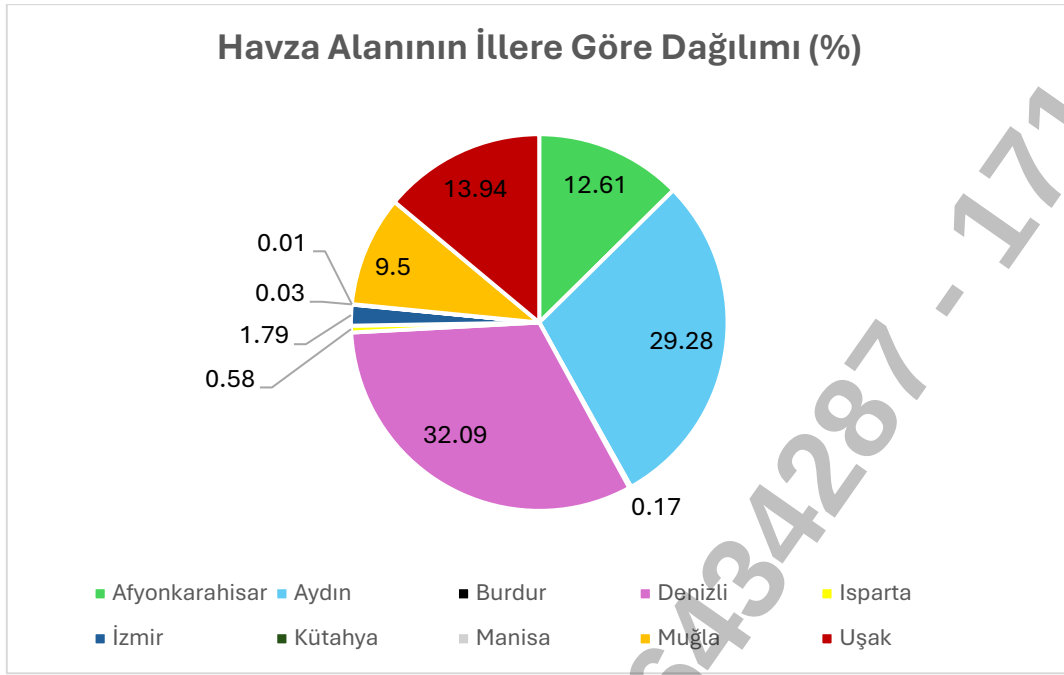
almış bulunmaktadır. İllerin toplam alanları, havzanın içinde kalan alanları ve oranları, ayrıca da havza alanının illere göre dağılımı Tablo 3.1’de verilmiştir. Şekil 3.3’te ise havza alanının illere göre dağılımı gösterilmektedir. Toplam yağış alanı ise 25.987 km²’dir.



Şekil 3.2 Büyük Menderes Havzası'nda Bulunan İller

Tablo 3.1 Büyük Menderes Havzası'nda Yer Alan İller ve Havza İçindeki Alanları
(TYP, 2019)

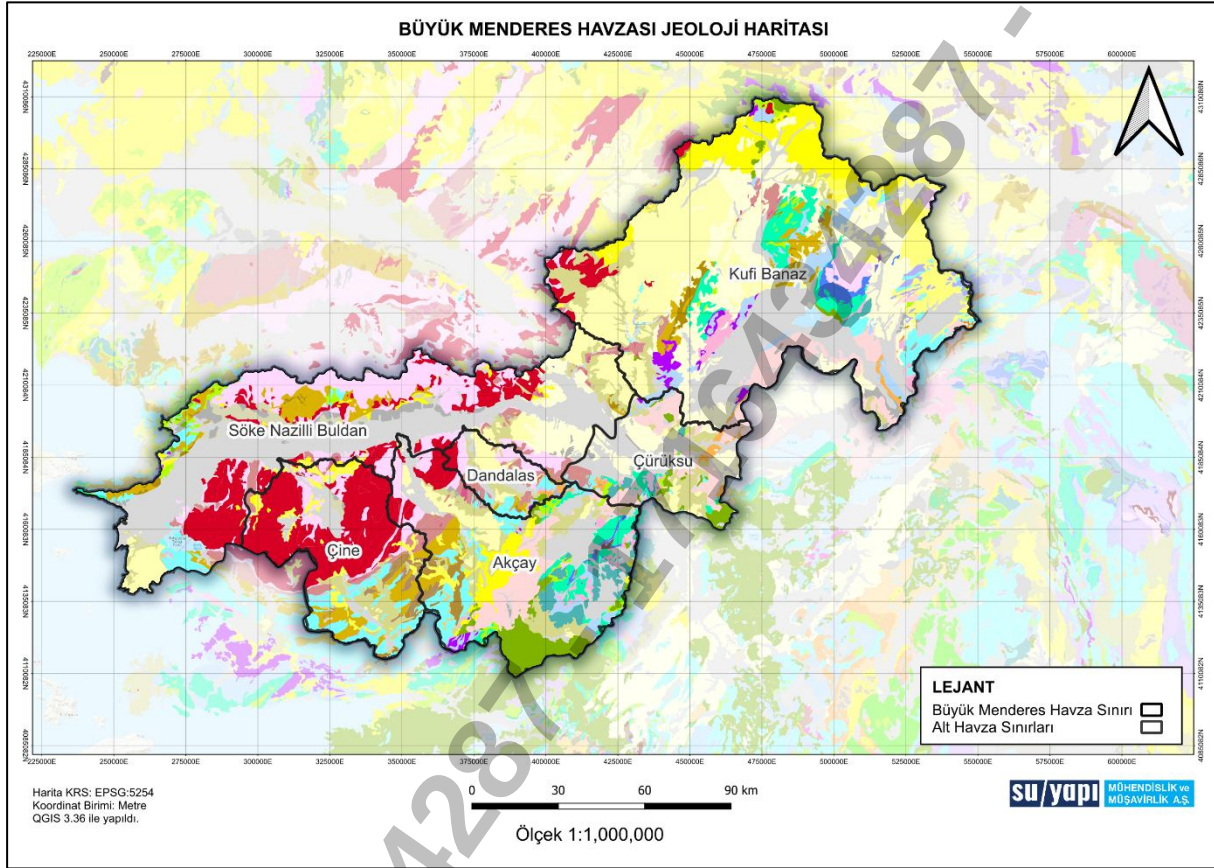
İller	İlin Toplam Alanı (ha)	İlin Havza İçindeki Alanı (ha)	İl Alanının Havzaya Giren Kısmı (%)	Havza Alanının İllere Göre Dağılımı (%)
Afyonkarahisar	1.423.700	327.908	23,04	12,61
Aydın	800.7	761.548	95,11	29,28
Burdur	688.3	4.296	0,62	0,17
Denizli	1.186.800	834.602	70,32	32,09
Isparta	893.3	14.993	1,68	0,58
İzmir	1.201.200	46.453	3,87	1,79
Kütahya	1.187.500	790	0,07	0,03
Manisa	1.381.000	380	0,03	0,01
Muğla	1.253.800	247.118	19,71	9,50
Uşak	534.1	362.512	67,87	13,94



Şekil 3.3 Büyük Menderes Havza Alanının İllere Göre Dağılımı

3.2. Genel Jeoloji

Hidrolojik alt havzalar, metamorfik temel kayaların varlığı, volkanik kayaların yayılımı ve birimlerin yaşları açısından farklılık gösterir. Her hidrolojik alt havza jeolojik özellikler üzerinden değerlendirilmiştir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4 Büyük Menderes Havzası Genel Jeoloji (MTA, 2025)

Söke–Nazilli–Buldan Alt Havzası, ağırlıklı olarak Miyosen ve Pliyosen yaşlı tortul birimlerle kaplıdır. Güney ve kuzey kesimlerde yer yer metamorfik temel kayalar yüzeylenmektedir. Metamorfik zemin genellikle düşük–orta derecede temsil edilir; bu nedenle metamorfik zenginlik orta düzeydedir. Havzanın bazı kesimlerinde Miyosen yaşlı volkanik kayalara rastlanmakla birlikte, yayılım sınırlıdır. Bu da bölgenin düşük düzeyde volkanik aktiviteye sahip olduğunu gösterir. Jeolojik yaş açısından havza orta yaşlı olarak değerlendirilir.

Çine Alt Havzası, yüksek metamorfik zenginliğe sahip bir yapıdır. Paleozoik yaşlı gnays, mikaşist ve amfibolitler gibi yüksek dereceli metamorfik kayalar yaygın olarak gözlenir. Aynı zamanda Miyosen yaşlı volkanik kayalar, bölgenin güney kesimlerinde geniş alanlar kaplar. Bu durum, hem volkanik açıdan aktif bir geçmişe, hem de kompleks bir yapısal gelişime işaret

eder. Genç tortul birimler de yer almakla birlikte, metamorfik ve volkanik etkilerle birlikte havza karma yaşlı bir nitelik taşır.

Dandalas Alt Havzası, geniş oranda Neojen ve Kuvaterner yaşlı tortul birimlerle örtülüdür. Jeolojik olarak genç bir yapıya sahiptir. Yer yer yüzeylenen metamorfik kayalar (şist, mermer vb.) alt kesimlerde görülmektedir. Bu nedenle metamorfik zenginlik düşük–orta düzeydedir.

Akçay Alt Havzası, Kuvaterner ve Miyosen–Pliyosen yaşlı tortul çökellerle temsil edilmektedir. Oldukça genç bir jeolojik yapıya sahiptir. Güneydoğu kesimlerinde yer yer Miyosen volkanik kayalar yüzeylenmektedir; bu durum düşük–orta düzeyde volkanik geçmişi işaret eder. Ancak metamorfik birimlerin yüzeylenmesi sınırlı olduğundan, metamorfik zenginlik düşüktür. Bu bağlamda Akçay Alt Havzası, genç yaşlı, tortul ve kısmen volkanik etkili bir alt havza olarak sınıflandırılır.

Çürüksu Havzası, hem tortul hem de karbonat platformlarıyla temsil edilen bir yapıya sahiptir. Miyosen-Pliyosen yaşlı çökellerin yanı sıra, bazı kesimlerde karbonatlı ve düşük dereceli metamorfik kayalar da yer alır. Bu, orta düzeyde metamorfik zenginlik sağlar. Jeolojik olarak havza orta gençlikte değerlendirilmektedir.

Kufi–Banaz Alt Havzası, Büyük Menderes Havzası'nın en yaşlı jeolojik yapılarına ev sahipliği yapar. Paleozoik ve Mezozoyik yaşlı yüksek dereceli metamorfik kayalar yaygın ve yüzeyde görülür. Bu nedenle havza metamorfik zenginlik açısından çok yüksektir. Yapı bakımından jeolojik olarak yaşlı, stabil ve metamorfik karakterdedir.

Büyük Menderes Havzası'ndaki alt havzalar, farklı jeolojik evrimler geçirmiştir. Çine ve Kufi–Banaz alt havzaları yüksek metamorfik zenginlikleriyle öne çıkarken, Akçay ve Dandalas gibi havzalar genç ve tortul özellikli yapılarıyla dikkat çekmektedir. Volkanik aktivite özellikle Çine havzasında belirginken, diğer alt havzalarda ya sınırlı ya da yoktur. Bu farklılıklar, bölgedeki tektonik hareketliliğin, metamorfik temel yapıların ve Neojen sonrası gelişen grabenleşmenin etkisini yansıtmaktadır.

3.3. Topoğrafya

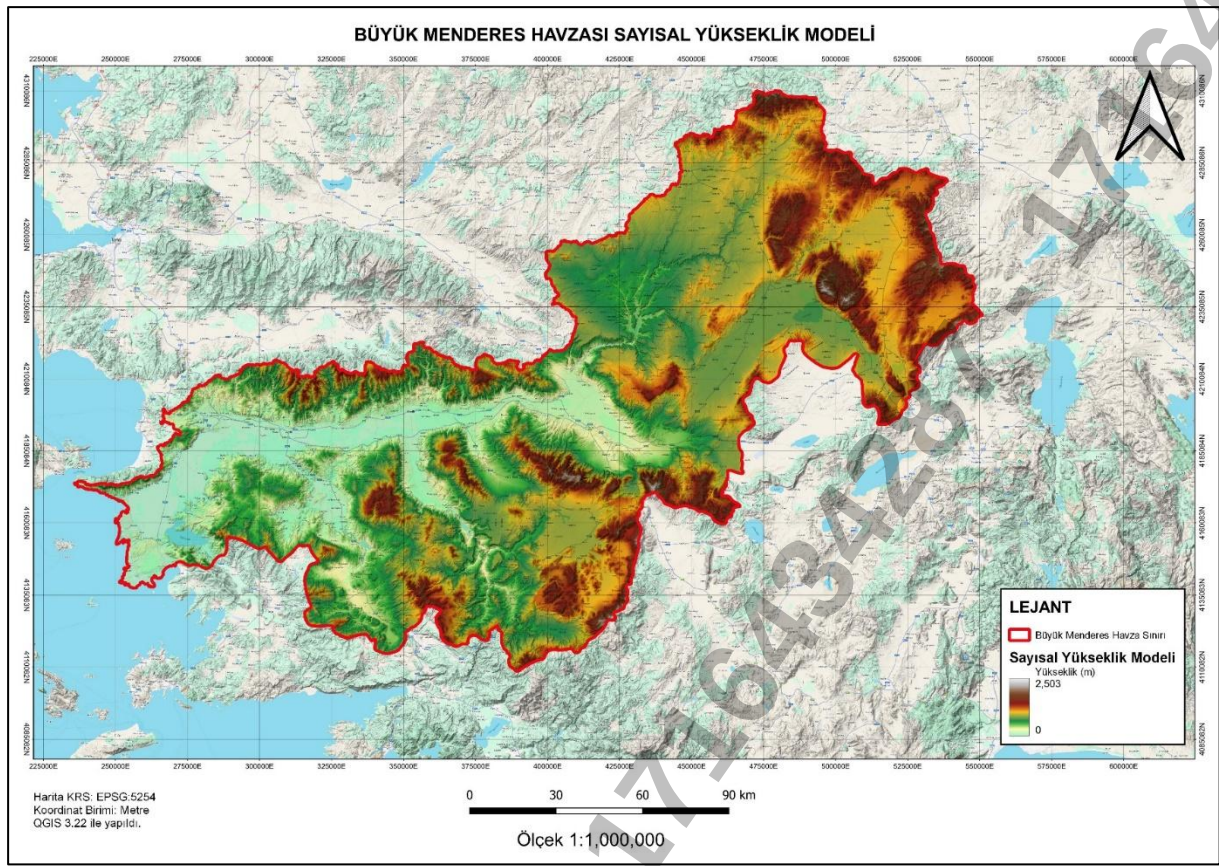
Ege Bölgesi'nde yer alan Büyük Menderes Havzası önemli topografik unsurlara sahiptir. Yüksek dağları, geniş ovaları ve tarım arazilerini içinde barındırır.

Havzanın batısında bulunan Aydın Dağları havzanın iklimine ve jeolojisine ciddi etkileri vardır. Büyük Menderes Nehri ovalarını ve Küçük Menderes Nehri ovalarını birbirinden ayıran bu sıradağlar, yaklaşık 1.700 metreye kadar yükselmektedir.

Büyük Menderes Nehri sayesinde taşınan alüvyon birikintileri geniş ovalar oluşturmuştur ve bu durum verimli tarım arazileri beraberinde getirerek bölge halkı için önemli bir geçim kaynağı sağlamaktadır. Büyük Menderes Ovası'nın yanı sıra Çine Ovası ve Söke Ovası da elverişli tarım arazilerini içinde barındırmaktadır.

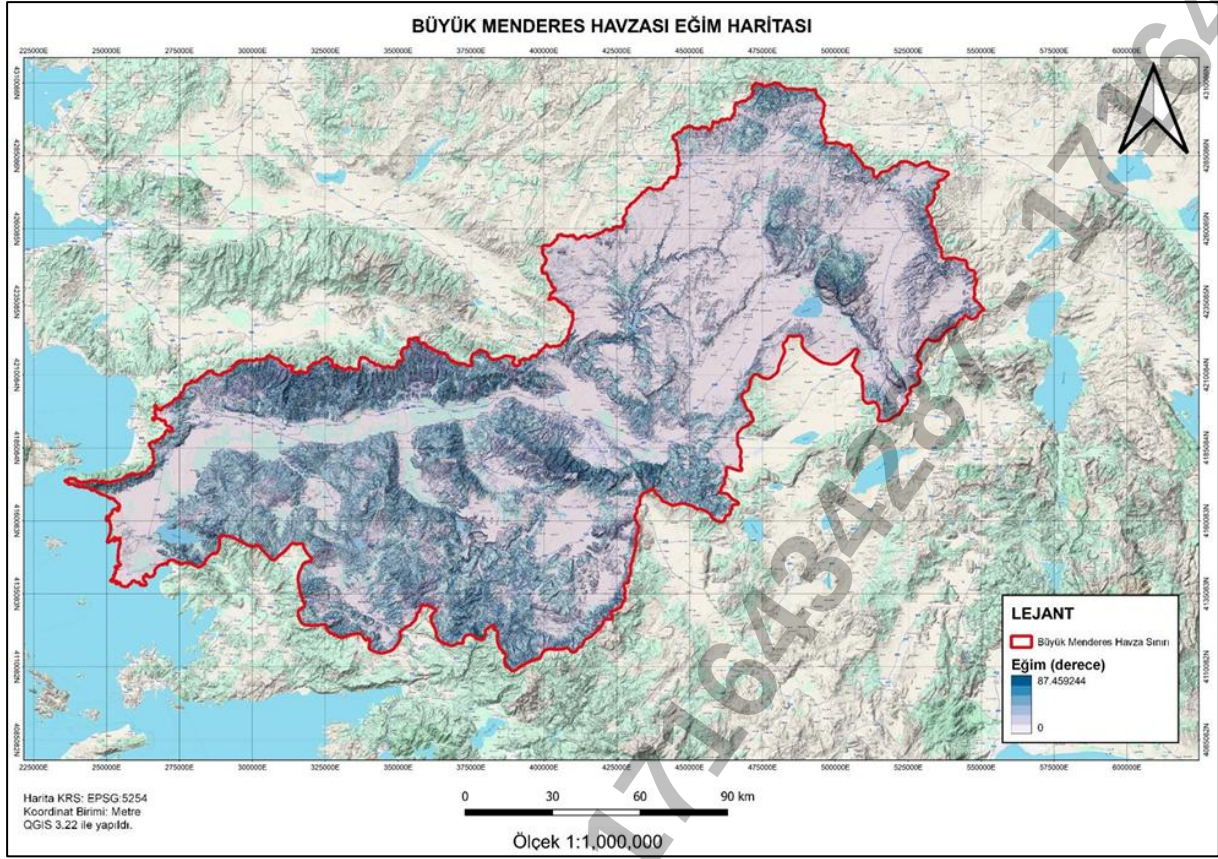
Önemli akarsu ve göllere ev sahipli yapan Büyük Menderes Havzası 6 alt havzadan oluşmaktadır ve en büyük alt havza alanı 9.826 km² ile Kufi Banaz alt havzasına aittir. Söke Nazilli Buldan, Akçay, Kufi Banaz, Çine, Çürüksu ve Dandalas diğer alt havzalardır. Büyük Menderes Nehri, havzayı besleyen ana koldur ve uzunluğu yaklaşık 581 km'dir. Diğer başlıca kollar olarak ise Banaz Çayı, Akçay, Kufi Çay, Dokuzsele Deresi, Çürüksu ve Çine Çayı sayılabilir. Toplam drenaj alanı ise 25.966 km²'dir. En büyük göl ise 7.088 hektar yüzey alanına sahip olan Bafa Gölü'dür, ardından ise 4.976 hektar alan ile Işıklı Gölü gelmektedir (SYGM, 2019).

Sonuç olarak, Büyük Menderes Havzası, doğal ve jeolojik çeşitlilikle dolu bir bölgedir. Bu zengin topografik yapı, yalnızca bölgenin doğal güzelliklerini değil, aynı zamanda tarım, turizm ve yerleşim gibi insan faaliyetlerini de şekillendirmiştir. Büyük Menderes Havzası sayısal yükseklik modeli Şekil 3.5 ile verilmiştir.



Şekil 3.5 Büyük Menderes Havzası Sayısal Yükseklik Modeli

Eğim haritaları, taşkın risk ön değerlendirme çalışmalarında büyük bir önem taşımaktadır. Eğim haritaları, suyun yüzeyde nasıl hareket edeceğini, akış yollarını ve olası taşkın alanlarını belirlemeye yardımcı olur. Bu haritalar, suyun hızını ve birikme potansiyelini tahmin etmek için kullanılabilir, bu da taşkın yönetim planlarının oluşturulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Arazi eğiminin düşük olması taşkın sularının ötelenmesini ve drenajı zorlaştırıp, akarsuyun akış yönü dışına da yayılmasını kolaylaştırabilmektedir. Eğim haritası 5 metre detaylı sayısal yükseklik modeli kullanılarak CBS ile oluşturulmuş ve Şekil 3.6 ile verilmiştir.

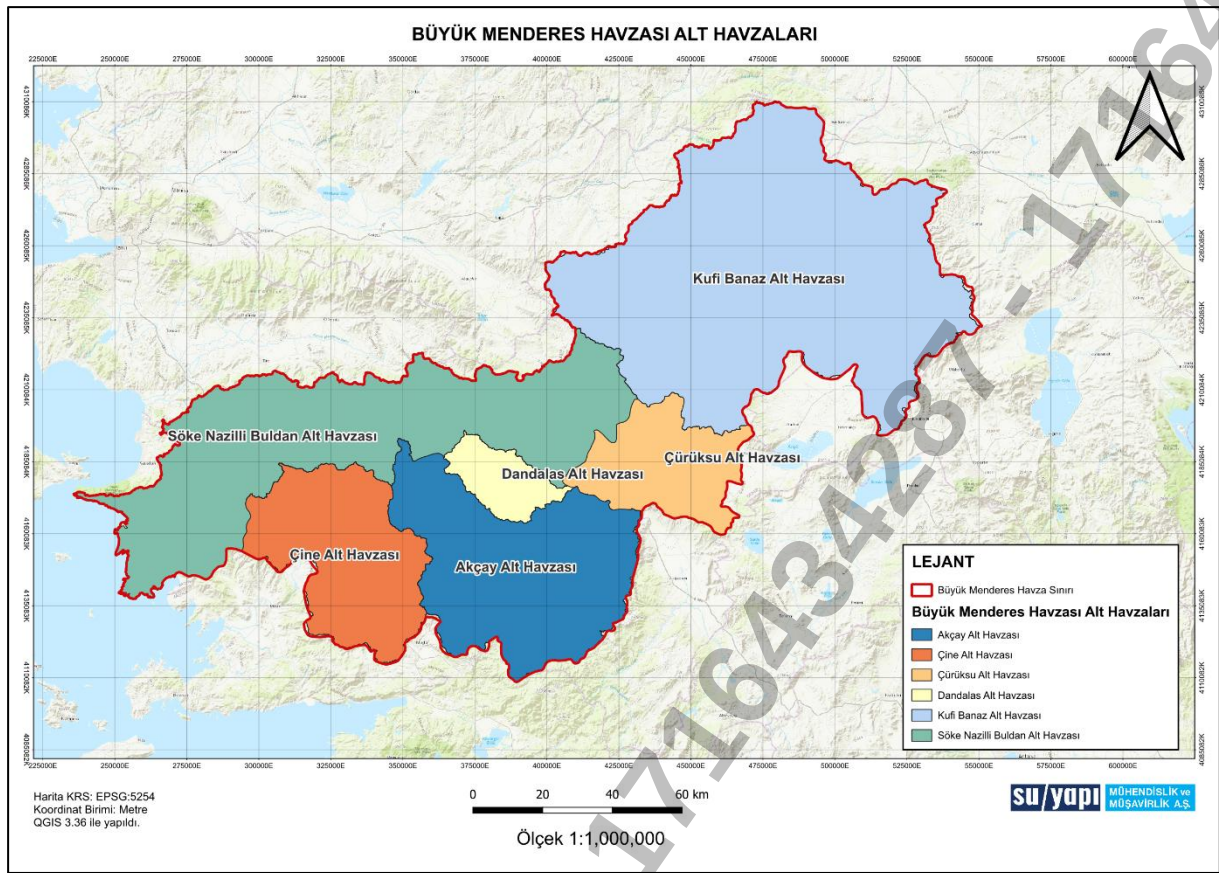


Şekil 3.6 Büyük Menderes Havzası Eğim Haritası

3.4. Akarsular, Göller ve Depolama Tesisleri

3.4.1. Hidrolojik Özellikler ve Akarsular

Büyük Menderes Havzası; Çürüksu, Söke Nazilli Buldan, Dandalas, Çine, Kufi Banaz ve Akçay'dan oluşan 6 alt havzaya sahiptir. Şekil 3-7'te Büyük Menderes Havzası alt havzaları gösterilmektedir.



Şekil 3-7 Büyük Menderes Havzası Alt Havzaları

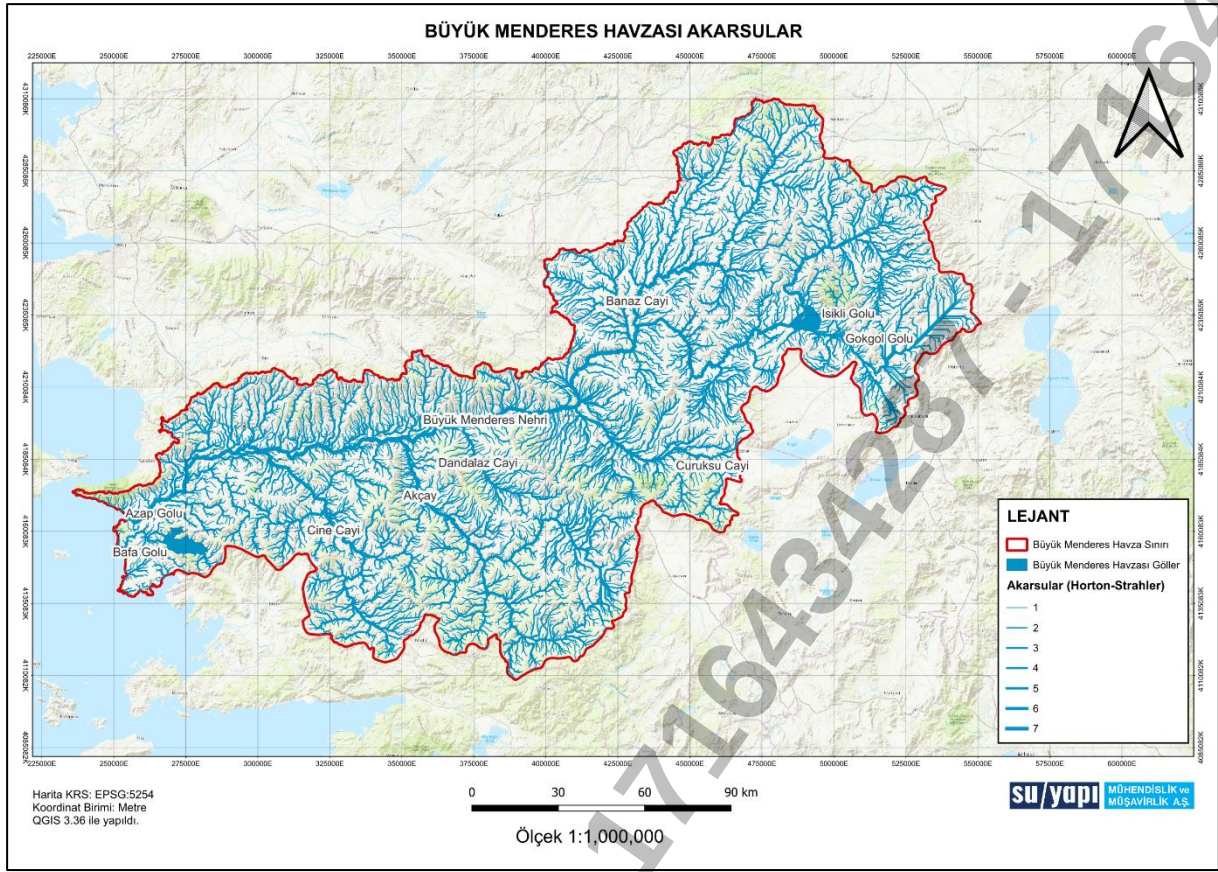
Su kaynakları, yüzey suları ve yer altı suları olmak üzere iki ana kategoride incelenmektedir. Yüzey suları, özellikle yağışlı mevsimlerde akarsu debilerinin önemli ölçüde artış göstermesiyle taşkınlara neden olabilmektedir. Yer altı suları ise tarım, içme suyu ve sanayi ihtiyaçları için önemli bir kaynak teşkil etmesine rağmen, son yıllarda yer altı suyu seviyelerinde azalma gözlemlenmektedir.

Büyük Menderes Havzası'nda yer alan önemli akarsular Büyük Menderes Nehri, Banaz Çayı, Kufi Çayı, Çürüksu Çayı, Dandalaz Çayı, Akçay, Çine Çayı'dır (Şekil 3-8). Büyük Menderes Havzası DSİ Master Planı'na (2018) göre havzada yer alan önemli akarsular şu şekildedir:

- **Büyük Menderes Nehri**, Ege Bölgesi'nin en uzun akarsuyu olan Büyük Menderes Nehri, 584 km uzunluğundadır. Kaynağını Afyonkarahisar'ın Dinar ve Sandıklı çevresindeki platolardan ve Denizli yakınlarındaki kaynaklardan alır. Işıklı, Suçikan ve Kufi çayları gibi kollarla beslenir. Bu sular Işıklı Barajı'nda birleşerek Çivril, Çal, Baklan ovalarından geçer ve Uşak'tan gelen Banaz Çayı ile birleşir. Denizli sınırlarında Çürüksu ve Gökpınar çaylarının katılımıyla batıya yönelir; Aydın ve Söke ovalarını suladıktan sonra Ege Denizi'ne dökülür. Havza yaklaşık 2.600.000 hektarlık bir alanı

kaplar. Nehir yılda yaklaşık 3800 hm³ akışa sahiptir. Nehir belediye ve endüstriyel atıkları ile tarımsal kirlilikten önemli ölçüde etkilenmektedir.

- **Banaz Çayı**, Uşak'ın en önemli akarsuyu olan Banaz Çayı, Murat Dağı'ndan doğar. Kuzey-güney doğrultusunda akarak Denizli il sınırlarında Büyük Menderes'e ulaşır. Uzunluğu 165 km'dir. Dokuzsele Deresi Uşak şehir merkezinden geçerek Ulubey'den sonra Banaz Çayı'na katılır. Ayrıca Hamam Çayı da bu sistemi besler; Eşme ve Ulubey ilçeleri arasında akan bu çay, Adıgüzel Barajı'na ulaşarak Banaz Çayı ile birleşir ve Büyük Menderes'e katılır.
- **Kufi Çayı**, Kumalar Dağları eteklerinden doğan Kufi Çayı, çeşitli sıcak su kaynaklarının da katkısıyla debisini artırır. Nehir üzerinde Örenler Barajı yer almaktadır. Kufi Çayı, Büyük Menderes'in önemli kollarından biridir.
- **Çürüksu Çayı**, Çürüksu, Honaz Dağı çevresinden kaynaklanır. Kaklık ve Kocabaş bölgelerinden akan suları toplayarak Pınarkent yakınlarından ovaya iner. Gökpınar Çayı ile birleşerek Sarayköy yakınlarında Büyük Menderes'e karışır. Denizli'nin önemli su kaynaklarından biridir.
- **Dandalaz Çayı**, Karacasu'nun güneydoğusunda toplanan sularla oluşur. Başlangıçta Geyre Çayı olarak bilinir. Babadağ eteklerinden gelen Işıklar Deresi ve Akyar Deresi ile beslenir. Taşlı ve kayalık bir yatakta hızla akan çay, Kuyucak yakınlarında Büyük Menderes Nehri'ne ulaşır.
- **Akçay**, Muğla'nın kuzeydoğusundaki dağlık alanlardan doğan Akçay, Tavas Ovası'na bakan yamaçlardan gelen Yenidere ile birleşir. Dar ve derin vadiler boyunca hızlı akan çay, Bozdoğan yakınlarında Kemer Barajı'na ulaşır. Karıncalıdağ ve Madran Dağı arasındaki vadiden geçerek Yenipazar yakınlarında Büyük Menderes'e katılır.
- **Çine Çayı**, Yatağan Ovası'ndaki Bencik ve Kamış derelerinin birleşmesiyle oluşur. Pınarbaşı kaynağından gelen sular da bu birleşmeye katkı sağlar. Sağdan Gökçay ve Madran Dereleri'ni aldıktan sonra Eskiçine'de ovaya iner. Çine Ovası'nı sulayan çay, Karpuzlu Çayı'nın da katılımıyla Çiftlikburnu yakınlarında Büyük Menderes'e ulaşır.



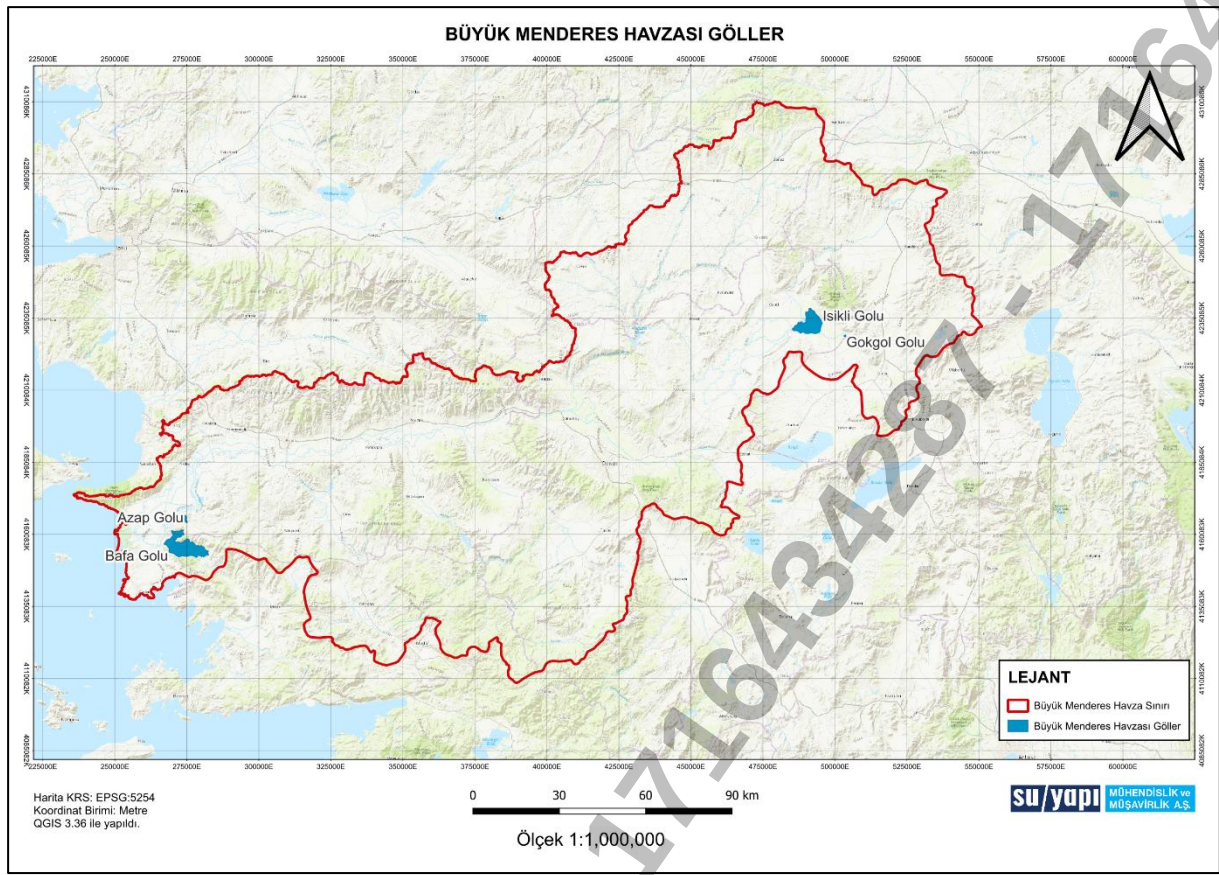
Şekil 3-8 Büyük Menderes Havzası Akarsular

3.4.2. Göller

Büyük Menderes Havzası'ndaki başlıca göller Bafa Gölü, Azap Gölü, Işıklı Gölü ve Gököl Gölüdür (Şekil 3-9). Havzada bulunan başlıca göllerle ilgili bilgiler Tablo 3-2 ile verilmiştir.

Tablo 3-2 Büyük Menderes Havzası Başlıca Göller

Göller	Alan (ha)	Alt Havza	İl-İlçe
Bafa Gölü	7058	Söke-Nazilli-Buldan	Muğla Aydın
Azap Gölü	166	Söke-Nazilli-Buldan	Aydın
Işıklı Gölü	4957	Kufi Banaz	Denizli
Gököl Gölü	~ 785	Kufi Banaz	Burdur Göhlisar



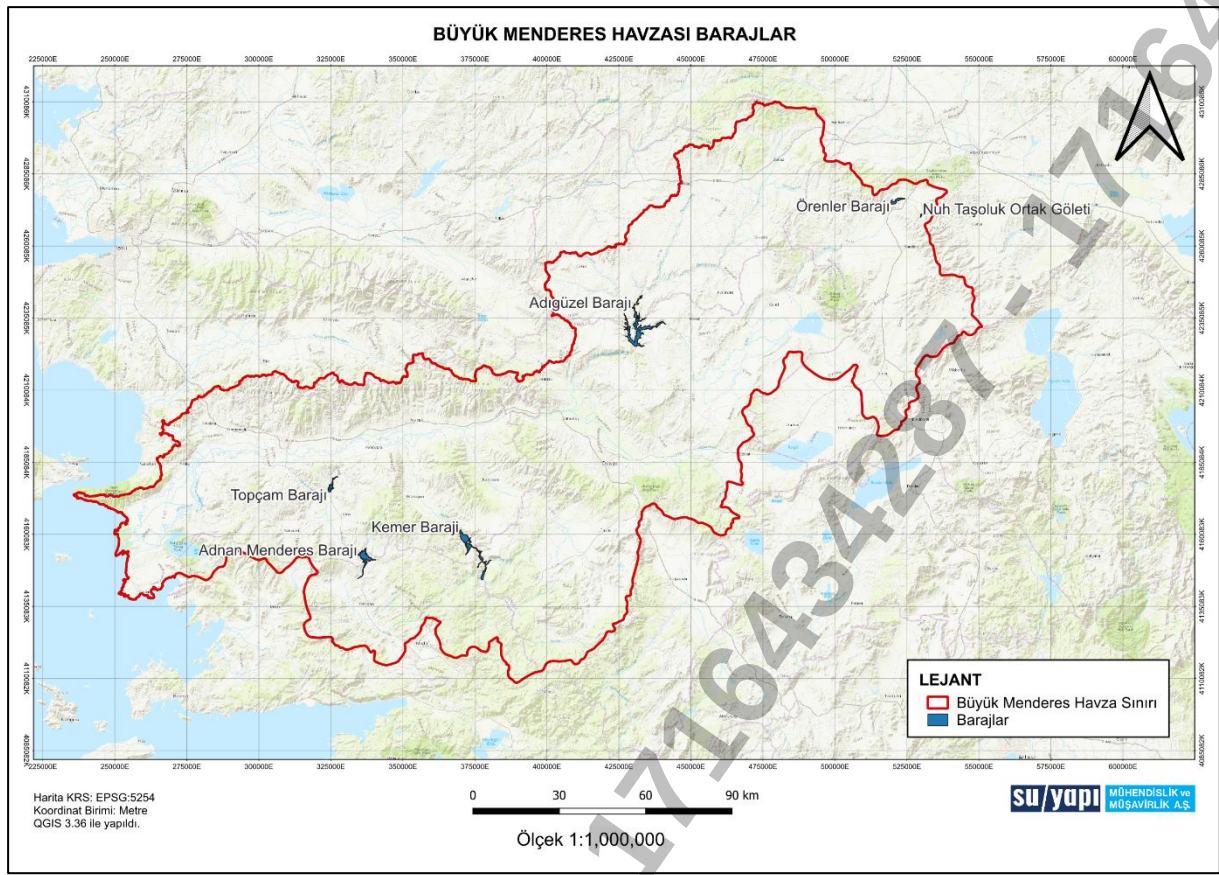
Şekil 3-9 Büyük Menderes Havzası Göller

3.4.3. Depolama Tesisleri

Büyük Menderes Havzası'nda taşkın amaçlı barajlara ait bilgiler Tablo 3-3 ve Şekil 3-10 ile verilmiştir.

Tablo 3-3 Büyük Menderes Havzası Depolama Tesisleri

Göller	Akarsu	Alt Havza	İl-İlçe
Adıgüzel Barajı	Büyük Menderes	Kufi Banaz	Uşak Denizli
Adnan Menderes Barajı	Çine Çayı	Çine	Aydın Muğla
Kemer Barajı	Akçay	Akçay	Aydın Muğla Denizli
Nuh Taşoluk Ortak Göleti	Aktışar	Kufi Banaz	Afyonkarahisar
Topçam Barajı	Madran Çayı	Çine	Aydın
Örenler Barajı	Karadirek Çayı	Kufi Banaz	Afyonkarahisar



Şekil 3-10 Büyük Menderes Havzası Depolama Tesisleri

3.4.4. Sulama Projeleri

Büyük Menderes Havzası'nda DSİ Master Plan'a (2018) göre mevcut durumda fiilen sulanan alan olan 32,123 ha alanda toplam kullanılan su miktarı 223.27 hm³/yıl iken, projeli durumda toplam su ihtiyacı 720.53hm³/yıl olacaktır (Tablo 3-4).

Tablo 3-4 Büyük Menderes Havzası Sulamaları

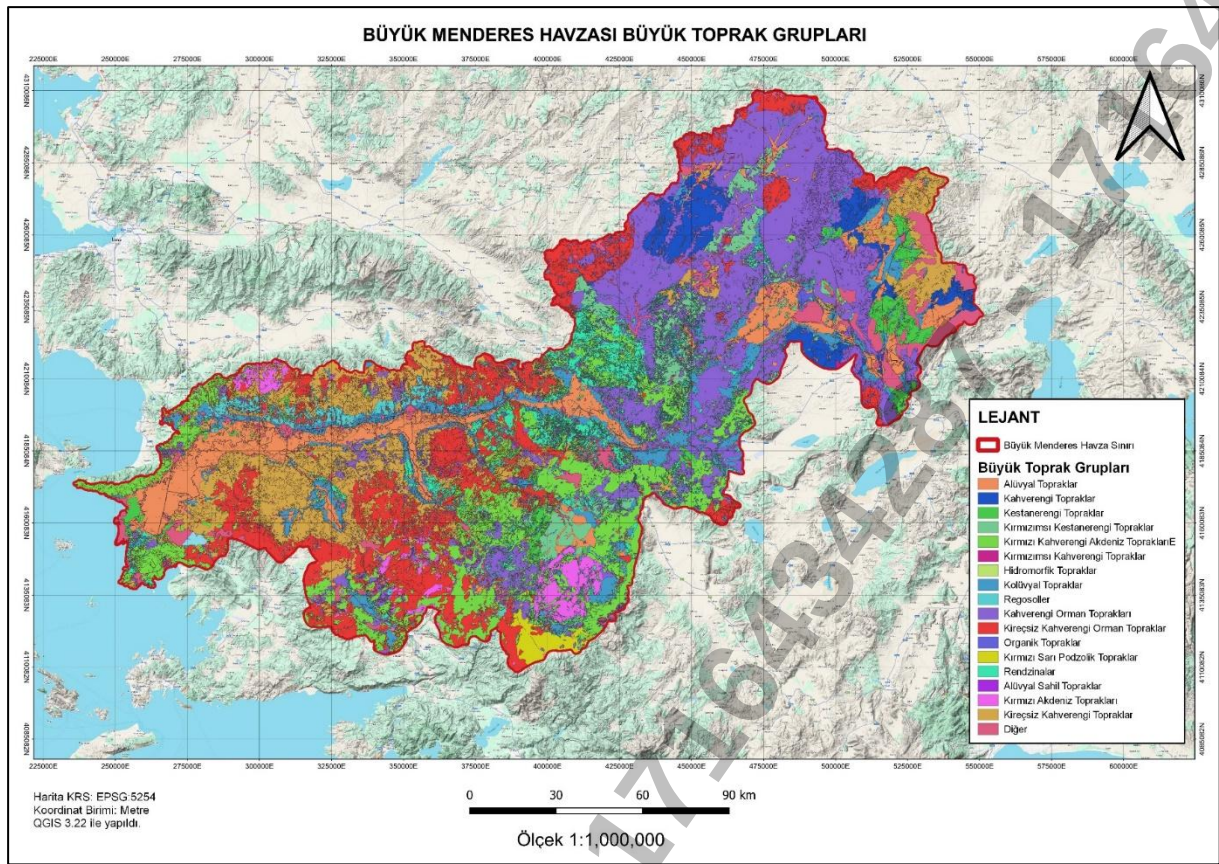
Sulamalar	Alan (ha)	Toplam Su Kullanımı (Mevcut) (hm ³ /yıl)	Toplam Su Kullanımı (Projeli) (hm ³ /yıl)
DSİ Tarafından Devredilmiş veya İşletilen, (İşletme Bakım Değerlendirme Yayınlarında Olan) Sulamalar	21,372	130.08	391.21
DSİ Tarafından Devredilmiş veya İşletilen, İşletme Bakım Değerlendirme Yayınlarında Olmayan Sulamalar	-	-	-
YAS Sulamaları	1,990	15.34	24.93
Diğer Kurum ve Kuruluşlar Tarafından İnşa Edilen, İşletilen ve Devredilen Sulamalar	3,995	29.93	55.61

Sulamalar	Alan (ha)	Toplam Su Kullanımı (Mevcut) (hm ³ /yıl)	Toplam Su Kullanımı (Projeli) (hm ³ /yıl)
DSİ Tarafından Planlama Aşamasındaki Projeler	9,607	-	152.91
Halk Sulamaları	4,756	47.93	95.86
TOPLAM	32,123	223.27	720.53

3.5. Toprak Kaynakları

3.5.1. Havzadaki Büyük Toprak Grupları

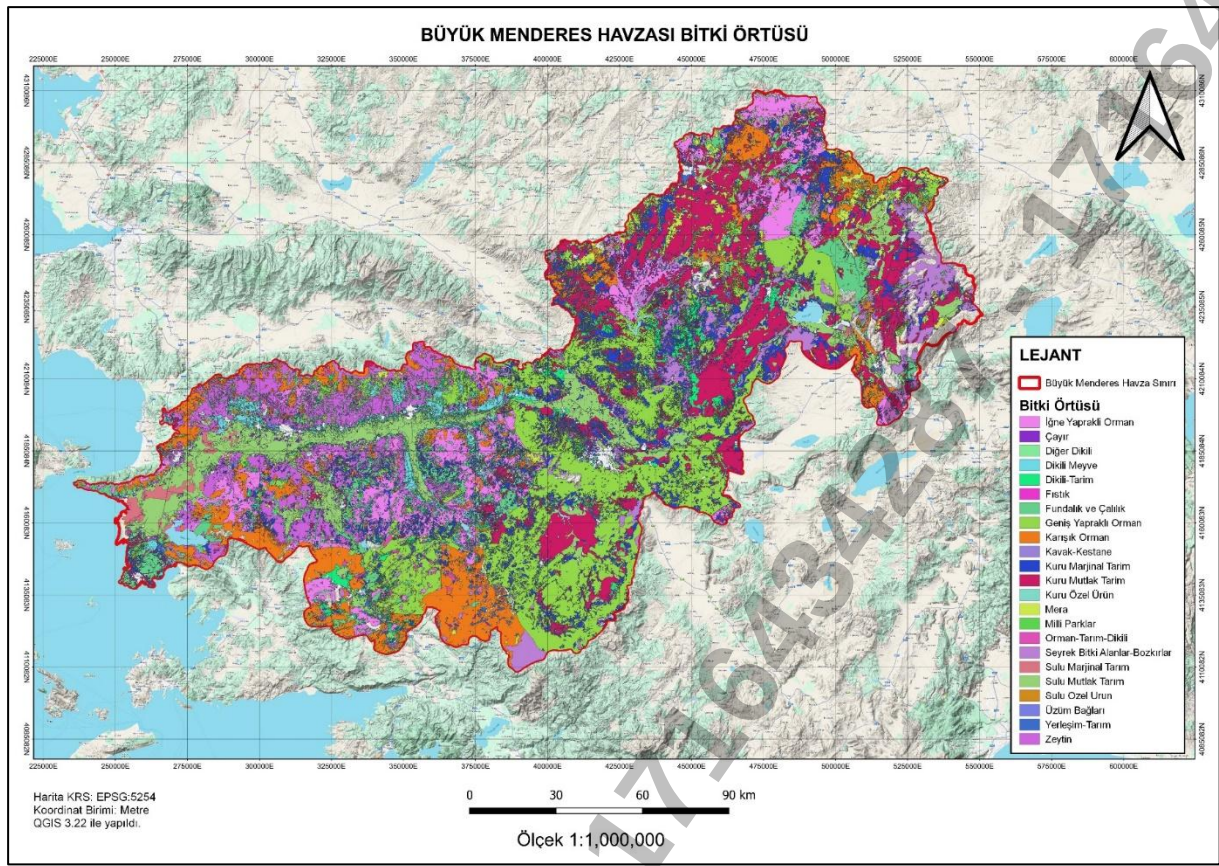
Büyük Menderes Havzası'nın en yaygın toprak türlerinden biri alüvyal topraklardır. Menderes Nehri ve kolları günümüze kadar taşıdığı alüvyon birikintileri ile geniş alanları doldurmaktadır. Genellikle derin, verimli ve su tutma kapasitesi yüksek olan bu topraklar, pamuk, mısır ve buğday gibi tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için oldukça uygundur. Ayrıca havza, kestane rengi topraklar, kahverengi topraklar, kolüvyal topraklar, rendzinalar gibi de birçok toprak cinsini de bulundurmaktadır. Kestane rengi topraklar, yüksek organik madde içeriği, mineral zenginliği ve iyi su tutma kapasitesi ile tanınan verimli topraklardır. Bu özellikler, kestane rengi toprakları hem orman ekosistemleri hem de tarımsal faaliyetler açısından önemli kılar. Bu topraklar, tarımda verimliliği artırır ve doğal ekosistemlerin sürdürülebilirliğini destekler, böylece bitki gelişimi için de uygun ortamlar sağlar. Kahverengi topraklar, orman ekosistemlerinde gelişir ve genellikle nemli iklimlerde bulunmaktadır, organik madde açısından zengindir. Rendzinalar ise genellikle kalker ve kireçtaşı gibi bazik kayaların üzerinde oluşan, verimli fakat derin olmayan topraklardır. Hem tarım hem de ekosistemler için önemli özellikler taşır. Bunlar gibi birçok toprak cinsini barındıran Büyük Menderes Havzası'ndaki toprak grupları Şekil 3.11'te verilmiştir.



Şekil 3.11 Büyük Menderes Havzası Büyük Toprak Grupları

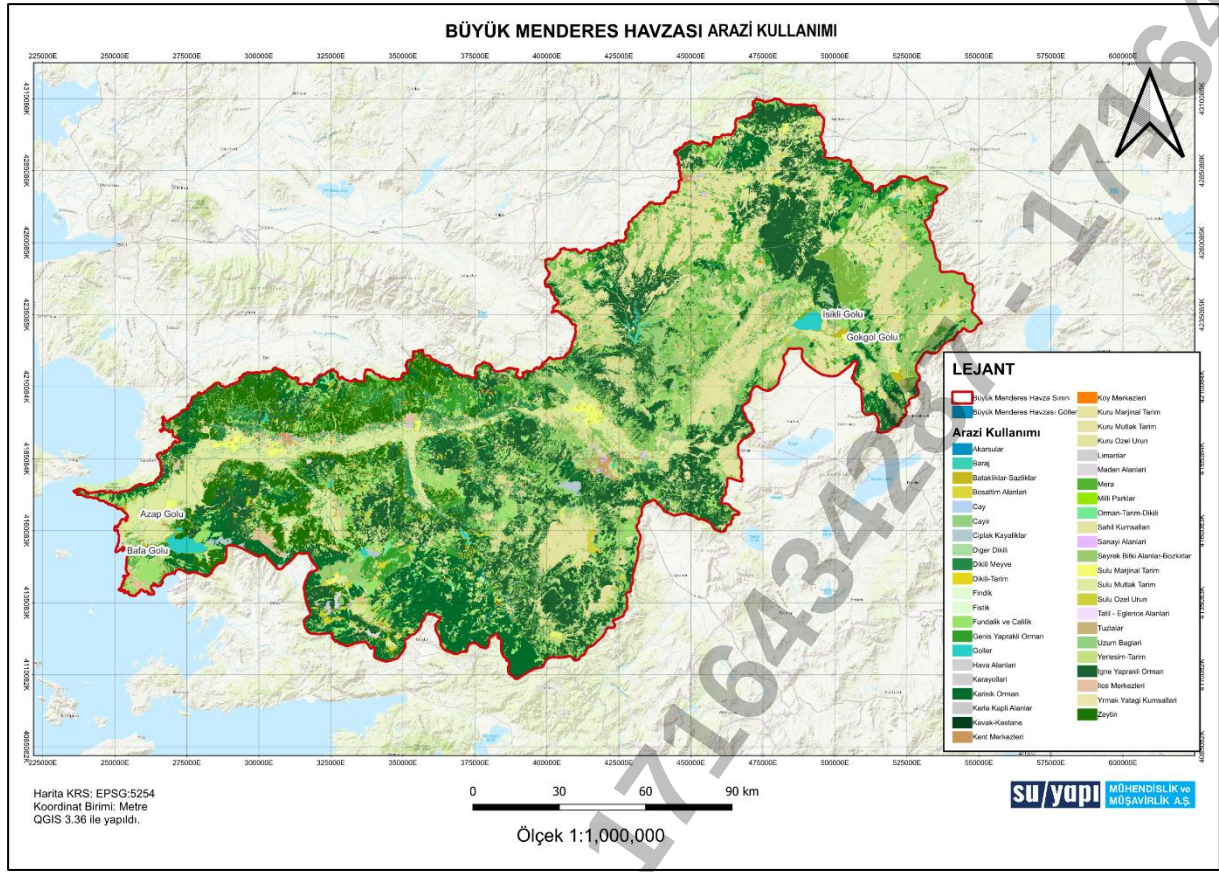
3.5.2. Havzadaki Bitki Örtüsü ve Arazi Kullanımı

Geniş tarım arazileri ve ormanlara sahip olan Büyük Menderes Havzası, çok çeşitli bitki örtüsüne sahiptir. Havza, ekolojik zenginlik ve biyolojik çeşitliliğiyle dikkat çekmekte olup hem doğal güzellikler hem de tarımsal faaliyetler açısından yüksek bir öneme sahiptir. Büyük Menderes Havzasının bitki örtüsü Şekil 3.12’te verilmiştir.



Şekil 3.12 Büyük Menderes Havzası Bitki Örtüsü (Corine, 2018)

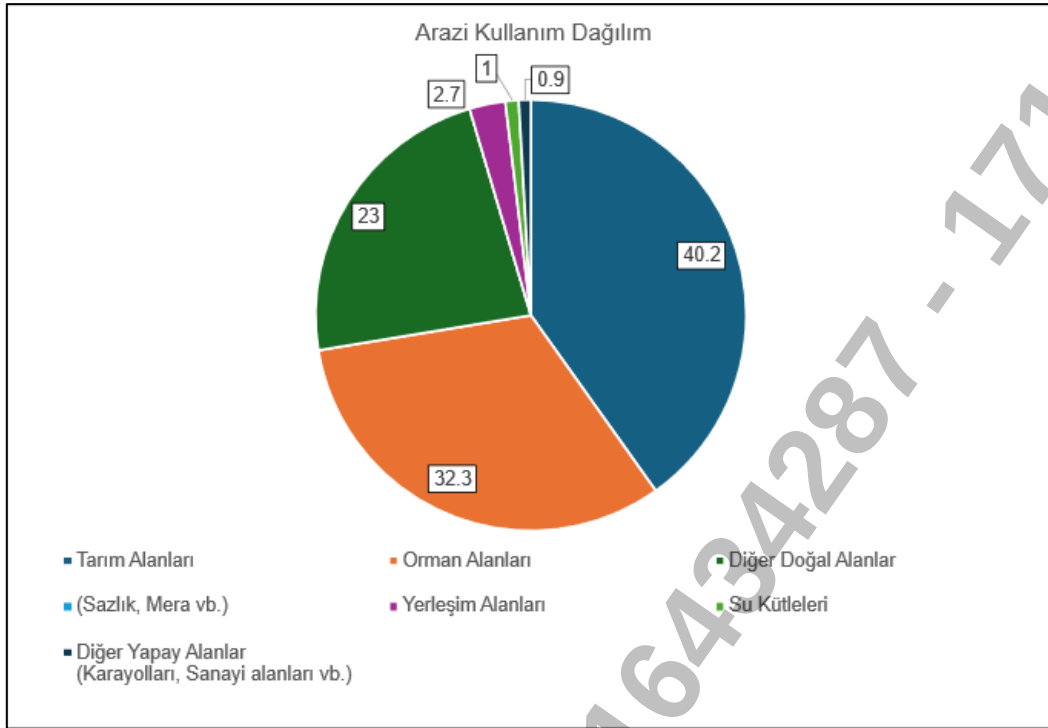
Büyük Menderes için oluşturulmuş olan arazi kullanımı Şekil 3-13 ile, arazi kullanımının dağılımı Tablo 3-5 ve Şekil 3-14 ile verilmiştir. Arazi kullanımı incelendiğinde, tarım alanları %40 ile en geniş alanı kaplamaktadır. Bunu, %32,2 oranıyla orman alanları izlemektedir. Diğer alanlar ise %23,9 ile önemli bir yer tutmakta, yerleşim alanları %2,7 oranında yer almakta ve yapay alanlar %0,5 ile nispeten küçük bir bölümü kapsamaktadır. Su kütleleri ise havzanın %1'ini oluşturmaktadır.



Şekil 3-13 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımı (Corine, 2018)

Tablo 3-5 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımı Dağılımı (Corine, 2018)

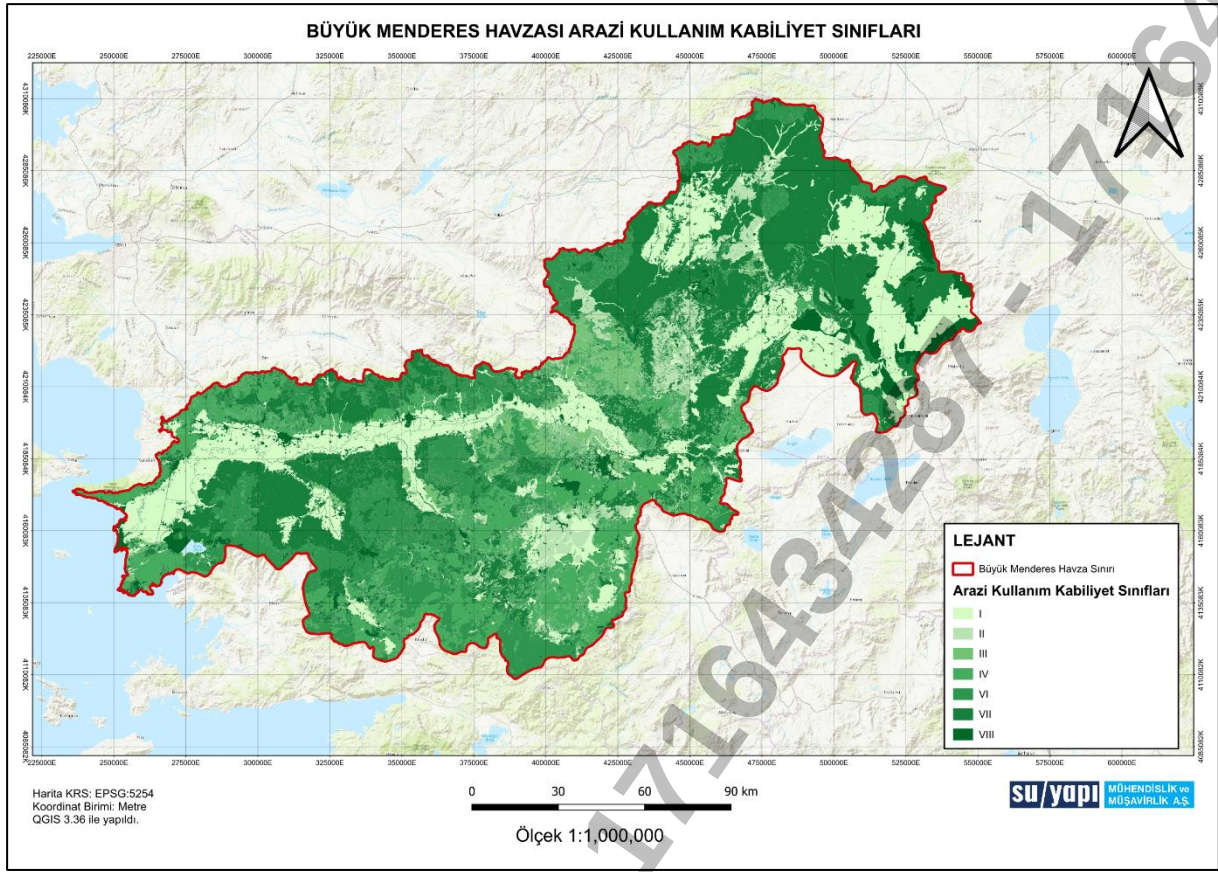
Arazi Kullanımı	Alan (ha)	Oran (%)
Su Kütelleri	24.891	1.0
Tarım Alanları	1.044.122	40.1
Orman Alanları	838.875	32.2
Yerleşim Alanları	71.322	2.7
Diğer Doğal Alanlar (Sazlık, Mera vb.)	597.845	23.0
Diğer Yapay Alanlar (Karayolları, Sanayi alanları vb.)	24.613	0.9
TOPLAM	2.601.668	100



Şekil 3-14 Büyük Menderes Havzasının Arazi Kullanım Dağılımı (Corine, 2018)

3.5.3. Havzada Arazi Kabiliyet Sınıfları

Büyük Menderes Havzası'nda arazi kullanım kabiliyet sınıflarının dağılımı Şekil 3-15 ve Tablo 3-6 verilmiştir. Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatı ve İlgili Mevzuata (2008) göre arazi kullanım kabiliyet sınıflarına göre kullanım uygunluğu şeması Tablo 3-7 ile verilmiştir. Buna göre toprak işlemeli tarıma elverişli araziler havzanın %43,6'sını, toprak işlemeli tarıma elverişsiz (yaban hayatı, ormancılık ve otlatma faaliyetlerine uygun) araziler havzanın %50,6'sını ve tarıma elverişsiz (yaban hayatına elverişli) araziler havzanın %5,7'sini oluşturmaktadır.

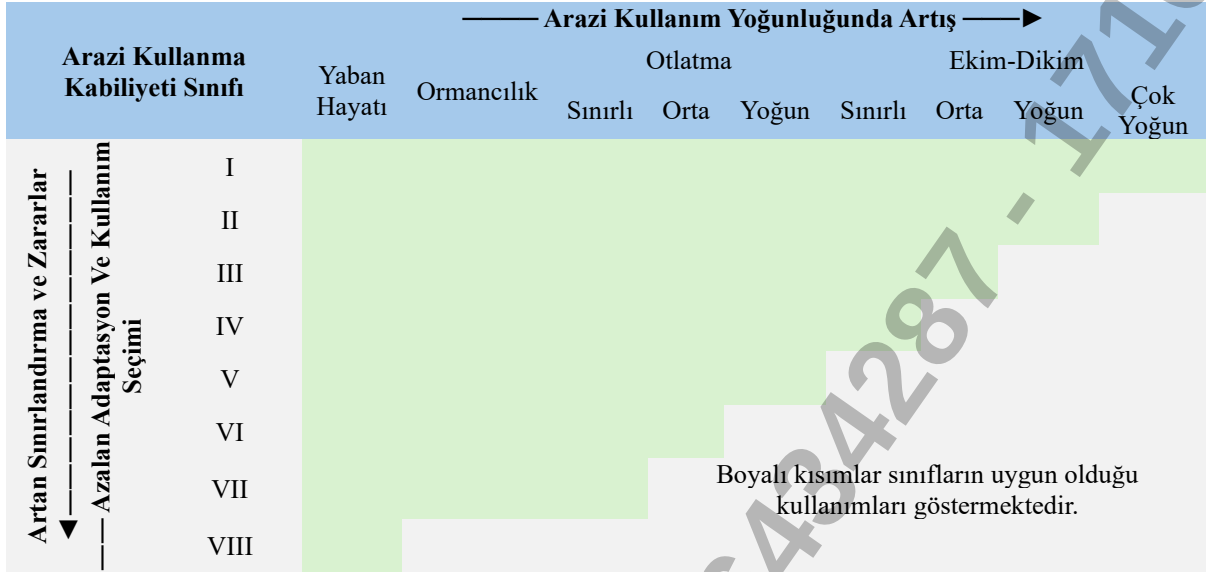


Şekil 3-15 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

Tablo 3-6 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları		Alan (ha)	Oran (%)
I		510.307	19.7
II	Toprak işlemeli tarıma	100.895	3.9
III	elverişli araziler	123.196	4.7
IV		397.318	15.3
V		-	-
VI	Toprak işlemeli tarıma	380.252	14.7
VII	elverişsiz araziler	934.106	36.0
VIII	Tarıma elverişsiz araziler	149.042	5.7
TOPLAM		2.098.556	100

Tablo 3-7 Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarına Göre Kullanım Uygunluğu Şeması



3.6. Su Kalitesi

3.6.1. Mevcut Su Kalitesi

Büyük Menderes Havzası DSİ Master Plan (2018) kapsamında elde edilen veriler değerlendirmeye alınmış ve bu bölümde yer verilmiştir. Master Plan kapsamında söz konusu veriler kullanılarak su kalitesinin belirlenmesine esas olacak değerler, 15 Nisan 2015 tarihli “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği” esaslarına uygun olarak hesaplanmış, yine aynı Yönetmelikte verilen standartlar ile karşılaştırılarak su kalite sınıfları belirlenmiştir.

İçmesuyu Kalitesi

İçmesuyu amaçlı izlenen yüzeysel su kaynakları, ilgili yönetmeliklere göre A1, A2 ve A3 olmak üzere üç kalite kategorisine ayrılmakta ve her biri farklı arıtma düzeylerini gerektirmektedir. A1 sınıfı basit arıtma ile içilebilirken, A3 sınıfı ileri arıtma ve dezenfeksiyon gerektirir. A3 sınır değerlerini aşan sular normalde içme suyu olarak tercih edilmez, ancak istisnai durumlarda ileri arıtma ile kullanılabilir hâle getirilebilir. Yapılan değerlendirmelerde, İkizdere Barajı hariç diğer izleme istasyonlarındaki sular çoğunlukla A3 kategorisinde yer almakta, yani içme suyu olarak kullanılabilmesi için ileri düzey arıtma gerektirmektedir.

Yeraltısuyu Kalitesi

Büyük Menderes Havzası Master Plan (2018) kapsamında içme suyu amacıyla izlenen yeraltı su kaynaklarının kalitesi, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik esas alınarak

değerlendirilmiştir. 1263 kuyuda yapılan ölçümler sonucunda, içme suyu parametrelerine göre çoğu kuyuda bir sorun tespit edilmemiştir; yalnızca 8 kuyu içme suyu açısından uygun değildir. Sulama suyu açısından ise 6'sı sulama amaçlı olan 8 kuyu kullanıma uygun bulunmamış, 45 kuyudan 25'i ise sadece ihtiyatlı kullanım için uygundur. Elektriksel iletkenlik (EC) değeri yüksek çıkan 262 kuyudan 71'i Denizli, 152'si Aydın, 5'i Muğla ve kalanı Uşak'tadır. Ayrıca Denizli Akköy'deki yüksek EC değerine sahip bir kuyu, sera ısıtmasında kullanılmaktadır. pH değerine göre ise yalnızca 2 kuyuda sınırın (9,5) üzerinde değer saptanmıştır. Ek olarak sulama yapılırken, bitki türlerinin tuz hassasiyeti dikkate alınmalıdır.

Sulama Suyu Kalitesi

Büyük Menderes Havzası'nda sulama suyu kalitesine yönelik gerçekleştirilen izleme çalışmaları kapsamında, çeşitli gözlem istasyonlarında yapılan ölçümler ve değerlendirmeler, sulama amaçlı kullanılabilirlik açısından önemli veriler sunmaktadır. Bu kapsamda Işıklı Regülatörü, Çine Çayı-Çakırbeyli Köprüsü, Çine Çayı-Yatağan Bayır Baraj Aksı, Çine Çayı-Yatağan Kazan Göleti ve Madran Çayı-Topçam Baraj Çıkışı gibi istasyonlarda yapılan analizler, yürürlükteki Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği'ne göre II. Sınıf su kalite standartlarını sağladığını göstermektedir. Bu durum, söz konusu kaynakların, sulama suyu kalite kriterlerini sağlamaları koşuluyla tarımsal sulamada kullanılabilir nitelikte olduğunu ortaya koymaktadır.

Özellikle Topçam Baraj Çıkışı istasyonu, "II. Sınıf – İyi" olarak sınıflandırılmış olup, sulama amacıyla rahatlıkla kullanılabilir olduğu belirtilmiştir. Bu kaynakta elektriksel iletkenlik (EC), sodyum adsorbsiyon oranı (SAR), bor konsantrasyonu gibi parametrelerdeki değerler sulama açısından risk oluşturacak düzeyde değildir. Çine Çayı'nın farklı kesimlerinde (Çakırbeyli Köprüsü, Yatağan Bayır Baraj Aksı ve Kazan Göleti) yapılan ölçümler de II. Sınıf kalitede olup, genellikle orta düzeyde tuz içeren ancak tarımsal sulama açısından kabul edilebilir nitelikte sulardır.

Buna karşılık, Büyük Menderes Nehri üzerindeki Cindere HES Çıkışı ve Akkent Bekilli Köprüsü istasyonlarında, özellikle toplam fosfor parametresi nedeniyle su kalitesi III. Sınıf düzeyine düşmektedir. Ancak %90 güven düzeyinde yapılan değerlendirmelerde bu noktaların II. Sınıf kalitede olduğu da gözlenmiştir. Bu durum, mevsimsel değişiklikler ve çevresel etkiler nedeniyle kalite seviyesinin dalgalanma gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan, Hıdırbeyli Göleti, jeotermal kaynakların etkisiyle yüksek bor konsantrasyonuna sahiptir. Yapılan analizlere göre bu istasyondaki bor seviyesi 4. Sınıf su kalitesine işaret etmekte olup, bu da suyun sulama amacıyla kullanılamayacağı anlamına gelmektedir. Bu durum,

bölgede jeotermal faaliyetlerin su kaynakları üzerindeki etkisinin net bir göstergesidir. Diğer gözlem istasyonlarında bor açısından önemli bir sorun tespit edilmemiş, bu istasyonlar bor parametresi açısından 1. Sınıf kalite düzeyinde değerlendirilmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Büyük Menderes Havzası'nda yer alan çoğu baraj ve gölet, tarımsal sulamada kullanılabilir nitelikte sulardır. Ancak bazı istasyonlarda gözlenen yüksek fosfor ya da bor gibi spesifik kirleticiler, sulama açısından kısıtlayıcı olabilmektedir. Bu nedenle genel anlamda her bir istasyonun kendine özgü kalite karakteristiği dikkate alınmalı, sulama suyu olarak kullanılacak kaynaklarda hem bitki türü seçimi hem de sulama yöntemi buna göre planlanmalıdır.

3.6.2. Büyük Menderes Havzası Üzerindeki Baskılar

Büyük Menderes Havzası'ndaki insan faaliyetlerinin su kaynakları üzerinde yarattığı baskılar Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018) esas alınarak incelenmiştir. Yerüstü su kaynakları üzerinde etkili olan baskılar şu şekildedir:

- **Noktasal kirlilik kaynaklı baskılar:** Noktasal kaynaklı baskılar, su kütlelerine doğrudan yapılan deşarjlardan kaynaklanmakta olup kentsel ve endüstriyel atıksular, balık çiftlikleri, madencilik faaliyetleri, jeotermal santraller, düzenli depolama tesisleri ve zeytinyağı fabrikaları gibi çeşitli kaynaklardan gelmektedir. Bu baskıların envanteri incelendiğinde, özellikle kıta içi yüzey sularında önemli ölçüde noktasal baskı tespit edilmiştir; örneğin düzensiz döküm sahaları 148, zeytinyağı fabrikaları 116 ve çeşitli endüstriyel deşarjlar toplamda 79 adet olarak kaydedilmiştir. Kıyı suyu kütlelerinde ise bu baskıların çok daha sınırlı olduğu görülmektedir. Önemli noktasal baskılara dair envanterin başlıca sonuçları aşağıdaki tablo ile sunulmuştur. Buna göre sayısal olarak en fazla önemli baskı yaratan düzensiz döküm sahaları ve zeytinyağı fabrikalarıdır.

Tablo 3-8 Kıta İçi Yerüstü Suyu Kütlelerinde Önemli Noktasal Kaynaklı Baskılar

Baskı Tipi		Önemli Baskı Sayısı
Kentsel deşarjlar	Kentsel doğrudan deşarjlar	22
	Kentsel AAT deşarjları	16
	Biyobozunur atık su	10
Endüstriyel deşarjlar	EED kapsamına giren faaliyetlerden kaynaklanan atık su	4
	EED kapsamına girmeyen faaliyetlerden kaynaklanan atık su ve biyobozunmayan atık su	65

Baskı Tipi		Önemli Baskı Sayısı
Katı atık sahaları	Düzenli depolama sahaları (tehlikeli olmayan katı atıklar)	2
	Düzenli depolama sahaları (toksik ve tehlikeli katı atıklar)	3
	Düzensiz döküm sahaları	148
Jeotermal	Jeotermal enerji santralleri	18
	Jeotermal bölgeler	25
Madencilik deşarjları		7
Yağmur suyu taşkınları		1
Balık çiftliği deşarjları		18
Zeytinyağı fabrikaları		116

Kentsel atıksuların esasen kentsel deşarjlardan kaynaklandığı ve kırsal nüfusu kapsamadığı dikkate alındığında, havza genelinde arıtılmamış atıksu oranının aslında çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu arıtılmadan doğrudan alıcı ortama bırakılan atıksular, havza için ciddi bir tehdit teşkil etmektedir. Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Eylem Planı'na göre mevcut atıksu arıtma tesislerinden yalnızca Uşak ve Çine tesisleri ileri arıtma teknolojisine sahip olup nütrient giderimi yapabilmektedir. Diğer tesislerin 12'si ikincil arıtma, 6'sı ise doğal arıtma sistemleriyle çalışmaktadır. Özellikle Aydın, Denizli gibi nüfusu 100.000'in üzerinde olan belediyelerin atıksu arıtma tesisleri hâlen ikincil arıtma düzeyindedir ve ileri arıtmaya dönüştürülmeleri gerekmektedir. Belediye atıksu arıtma tesislerine dair istatistikler Tablo 3-9 ve Tablo 3-10 ile verilmiştir.

Tablo 3-9 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Belediye Atıksu Arıtma İstatistikleri (TÜİK, 2022a)

İller	Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Verilen Belediye Sayısı	Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Verilen Belediye Nüfusunun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı (%)	Biyolojik Arıtma		Doğal Arıtma (Yapay Sulak Alan)		Fiziksel Arıtma (İnce ve Kaba Izgaralar, Elekler, Kum Tutucu, Yağ Tutucu, Ön Çöktürme Tankı, Dengeleme Havuzu vb.)		Gelişmiş Arıtma	
			Tesis sayısı	Arıtılan Atıksu Miktarı (Bin m ³ /Yıl)	Tesis sayısı	Arıtılan Atıksu Miktarı (Bin m ³ /Yıl)	Tesis sayısı	Arıtılan Atıksu Miktarı (Bin m ³ /Yıl)	Tesis sayısı	Arıtılan Atıksu Miktarı (Bin m ³ /Yıl)
Afyonkarahisar	30	79.3	13	20018	0	0	0	0	3	2436
Aydın	13	93	27	58054	7	731	0	0	1	12000
Denizli	14	92	37	38147	18	1682	0	0	6	3908
Muğla	14	77	12	24271	2	93	0	0	19	40927
Uşak	8	87.1	3	887	0	0	0	0	2	11140

Tablo 3-10 Alıcı Ortamlara Göre Şebekeden Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (TÜİK, 2022a)

İller	Akarsu (Nehir, Dere, Çay)		Arazi		Baraj		Deniz		Diğer		Göl		Gölet	
	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor	Arıtılmıyor	Arıtılıyor
Afyonkarahisar	1699	18535	249	0	0	134	0	0	4622	3783	0	0	0	0
Aydın	0	26331	0	910	0	0	0	26000	0	17544	0	0	0	0
Denizli	0	43736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muğla	0	10595	0	7672	0	0	0	24028	0	21204	0	1792	0	0
Uşak	1	11238	0	0	0	0	0	0	936	150	0	0	0	640

Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Eylem Planı'na göre kirlilik yükü oluşturabilecek başlıca endüstriyel sektörler tekstil, deri ve zeytinyağı üretimidir. Ayrıca Havzada, Aydın'da 2, Denizli ve Uşak'ta 1'er adet olmak üzere toplam 4 adet Organize Sanayi Bölgesi (OSB) bulunmaktadır.

Büyük Menderes Havzası'ndaki organize sanayi bölgelerinin (OSB) atıksu altyapısı incelendiğinde, Aydın OSB'nin mevcut atıksu arıtma tesisinin (AAT) kapasitesinin yetersiz kaldığı ve kimyasal arıtmayı içeren ek bir tesis için çalışmaların sürdüğü görülmektedir. Bu nedenle hem arıtılmış hem de arıtılamayan atıksuların dere yoluyla Büyük Menderes Nehri'ne ulaştığı anlaşılmaktadır. Aydın'daki ASTİM OSB'nin AAT'si ise inşaatı tamamlanmış, mekanik montaj aşamasında olup devreye alınana kadar atıksular nehre doğrudan ulaşmaktadır. Denizli OSB'nin AAT kapasitesi yeterli olmasına rağmen 2009'daki sektörel daralma nedeniyle atıksu miktarında düşüş saptanmış, ancak arıtılmış sular Sarıçay aracılığıyla Büyük Menderes Nehri'ne verilmiştir. Tekstil sektöründe "renk" parametresine yönelik bir standart bulunmaması, boyar maddelerin alıcı ortama karışmasına ve estetik bozulma ile ekosistem üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu kimyasalların toksik, karsinogenik ve mutajenik özellik göstermesi ve konvansiyonel yöntemlerle giderilememesi, deşarj standartlarında renk parametresinin önemini artırmaktadır.

Havzanın bir diğer kirlenici kaynağı deri sektörüdür; Uşak'taki deri üreticileri Uşak Karma OSB'de toplanmış olup atıksular OSB AAT'sinde arıtılarak Dokuzsele Deresi'ne deşarj edilmektedir. Aydın'daki Karacasu Dericiler Derneği de benzer şekilde bir AAT'ye sahiptir. Zeytin ve zeytinyağı üretimi de havzanın önemli endüstriyel faaliyetlerinden olup "karasu" olarak bilinen ve arıtımı zor ve maliyetli atıksular üretmektedir. Mevcut koşullarda bu atıksuların en uygun bertaraf yöntemi, sızdırmazlığı sağlanmış buharlaştırma havuzlarında uzun sürede buharlaştırma esasına dayanmaktadır.

Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Eylem Planı'na göre Büyük Menderes Havzası'ndaki Aydın ve Denizli'deki depolama sahalarında oluşan sızıntı suları inşa edilen bekletme tanklarına alınarak tekrar sahaya devredildiğinden saha incelemelerinde herhangi bir deşarj tespit edilmemiştir; ancak aşırı yağış ve taşkın koşullarında bu tankların taşmasını önleyecek önlemlerin alınması ve 2016 sonrası AB mevzuatına uyum kapsamında sızıntı suyu arıtma tesislerinin kurulması önem taşımaktadır. Didim'deki düzenli katı atık depolama sahasında ise hâlihazırda bir sızıntı suyu arıtma

tesisi bulunmaktadır. Büyük Menderes Havzası'ndaki depolama sahalarında sızıntı suyu yönetimi ve mevcut arıtma uygulamalarının genel durumuna ek olarak ilgili illerdeki belediye atığı verileri Tablo 3-11 ile sunulmaktadır.

Tablo 3-11 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Belediye Atığı
İstatistikleri (TÜİK, 2022b)

Belediye Atıkları	Afyonkarahisar	Aydın	Denizli	Muğla	Uşak
Atık Hizmeti Verilen Belediye Sayısı	60	18	20	14	11
Toplanan Belediye Atık Miktarı (Ton/Yıl)	198273	456122	342621	582240	123553
Kişi Başı Ortalama Belediye Atık Miktarı (Kg/Kişi-Gün)	0.93	1.1	0.89	1.53	1.14
Atık Bertaraf Yöntemine Göre Atık Miktar (Ton/Yıl)					
Belediye Atık Depolama	20090	-	69880	178988	17717
Diğer Bertaraf İşlemleri	2231	9895	950	50	-
Lisanslı Firmalara Gönderilen	175952	446226	271791	403202	105836

- **Yayılı baskılar:** Yayılı kaynaklı baskılar, küçük alanlarda meydana gelse de bir araya geldiğinde ciddi çevresel etkiler yaratabilen kirlilik türleridir. Yayılı kirliliğin örnekleri arasında tarım arazilerinden gelen nütrient ve sedimentlerin yeraltı ve yerüstü sularına taşınması ile kentlerdeki taşıt kaynaklı emisyonlardan gelen kirleticilerle kontamine olmuş yüzey akışının yeraltı ve yerüstü sularına taşınması sayılabilir. Yayılı kirlilik genellikle aşırı yağışlar sonucu kirleticilerin su yollarına taşması sonucu ortaya çıkar.

Yayılı kirleticiler şunlar olabilmektedir:

- Arazi kullanımı (orman alanları, çayır-mera alanları, kentsel-kırsal yerleşim alanları, kıta içi su alanları),
- Tarımsal faaliyetler (kimyasal gübre kullanımı),
- Hayvancılık faaliyetleri,
- Atmosferik taşıyım (trafik emisyonları ve evsel ve endüstriyel baca emisyonlarından kaynaklanan kirlenme),
- Foseptik (sızırdırmalı) çıkış suları,
- Tarım koruma ilaçları kullanımı (Pestisit kullanımı)

Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Eylem Planı'na göre tarım faaliyetlerinin yoğun olduğu bir bölge olduğundan gübre kullanımı da oldukça fazladır. Denizli, Çal, Çivril, Ulubey ve Sarayköy kirliliğin diğer bölgelere nazaran daha yüksek olduğu bölgelerdir.

Hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların bir bölümü, tarımda doğal gübre olarak kullanılmakta; geri kalan kısmı ise sağlıklı şartlarda açık depolarda biriktirilmekte ve/veya en yakın araziye dökülmektedir. Dolayısıyla, hayvan atıklarından kaynaklanan yayılı azot ve fosfor yükleri de havzaya gelen önemli kirletici kaynaklardır. Havzanın tamamına yakınında hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklı azot ve fosfor yükü mevcuttur. Havzada en fazla yayılı yükün Çine, Sandıklı ve Çivril'den kaynaklandığı görülmektedir.

En fazla baskıya neden olan faaliyetler arasında hayvancılık (90 su kütlesi), madencilik (40), kuru tarım (39) ve sulama (36) yer alırken, benzin istasyonları arasında ise yalnızca %17'si önemli baskı oluşturmaktadır. Toplamda 108 su kütlesi (%82) yayılı kaynaklı baskılar nedeniyle önemli çevresel risk altındadır. Bafa Gölü risk altında Işıklı Gölü ise olası risk altında olarak ifade edilmiştir. İşletmede olan baraj göllerinden Adıgüzel Barajı risk altında iken, Kemer, Çine, Topçam ve Yaylakayak Barajları olası risk altındadır.

Büyük Menderes Nehri verimli tarım alanları oluşturmuş olup, bu bölgede tarımsal faaliyetler yaygındır. Kimyasal gübrelerin aşırı veya bilinçsiz kullanımı, su kaynakları üzerinde ciddi çevresel riskler oluşturmaktadır. Fazla gübre, özellikle yağışlı dönemlerde yüzey ve yeraltı sularına karışarak azot ve fosfor birikimine yol açmakta ve ötrofikasyon riskini artırmaktadır. Bunun yanı sıra, aşırı sulama ve yanlış sulama teknikleri de akarsu kaynaklarının verimliliğini azaltmakta ve su kalitesini olumsuz etkilemektedir. Havzadaki toplam azot (TN) ve fosfor (TP) girdilerinin büyük bir kısmı tarımsal faaliyetlerden kaynaklanmakta olup, bu durum bölgedeki ekosistem sağlığı açısından dikkatle izlenmesi gereken bir unsurdur. Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Eylem Planı'na göre havzadaki toplam azot ve fosfor girdilerinin sırasıyla %64 ve %82'si tarımsal faaliyetlerden kaynaklanmaktadır.

Tarımda kullanılan gübrelerin bitkilerce tam olarak emilemeyen kısmı, su kaynaklarında ötrofikasyona yol açarak çevre açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. FAO kriterlerine göre 2022 yılında Türkiye'de işlenen tarım alanı 20,17 milyon hektar olarak hesaplanırken, ülke koşulları dikkate alındığında bu alan 23,85 milyon hektara ulaşmaktadır. Aynı yıl kimyasal gübre kullanımı, önceki yıla göre %10,15 azalarak 2.313.689 ton olarak gerçekleşmiş ve işlenen tarım alanı başına düşen kullanım miktarı 97 kg/ha olmuştur. FAO 2020 verilerine göre bu değer, Türkiye'de 150 kg/ha olup

Avrupa Birliği ortalaması 157 kg/ha, dünya ortalaması ise 145 kg/ha'dır. Gübre kullanımında hedef, toprak analizine dayalı olarak doğru zamanda ve miktarda uygulama yaparak su ve toprak kirliliğini önlemek, verimliliği korumak ve sürdürülebilir tarımı desteklemektir. Bunun yanı sıra, kimyasal gübrelerin yanında organik ve organomineral gübrelerin kullanımının yaygınlaştırılması, gübre etkinliğini artırmak açısından önem taşımaktadır (ÇŞİDB, 2023).

Büyük Menderes Havzası'ndaki illerin 2022, 2023 ve 2024 yıllarına ait kimyasal gübre kullanım verileri Tablo 3-12 ile verilmiştir.

Tablo 3-12 Büyük Menderes Havzasında Bulunan İllere Dair Kimyasal Gübre Kullanımı
İstatistikleri (TOB, 2024)

İller	2022 (ton)	2023 (ton)	2024 (ton)
Afyonkarahisar	89,320	118,206	108,681
Aydın	88,636	96,548	80,053
Denizli	67,446	83,495	72,074
Muğla	40,855	45,735	42,063
Uşak	29,255	32,932	31,263

2022–2024 yıllarına ait verilere göre, Afyonkarahisar, Aydın ve Denizli illerinde kimyasal gübre kullanımı diğer illere kıyasla oldukça yüksek seviyelerde gerçekleşmiştir. Örneğin Afyonkarahisar'da 2022 yılında 89.320 ton olan kullanım, 2023 yılında 118.206 tona yükselmiş ve 2024'te 108.681 tona gerilemiştir. Benzer şekilde Aydın ve Denizli'de de 2023 yılında bir artış görülmüş, 2024'te ise düşüş yaşanmıştır. Muğla ve Uşak'ta ise kullanım miktarları nispeten daha düşük olmakla birlikte, yıllar içinde belirli dalgalanmalar gözlemlenmektedir.

- **Su çekimi veva akış düzenlemelerinden dolayı akış rejimlerinde görülen değişiklikler:** Su çekimi ve akış düzenlemesi baskıları, yerüstü su kütlelerinde hidrolojik değişikliklere yol açarak nehir kenarı habitatlarına zarar verir, tür kayıplarına neden olur ve su akışı ile sediment hareketlerini etkileyerek mansap bölgelerinde önemli sonuçlar doğurur. Büyük Menderes Havzası'nda 37 baraj/gölet ve 20 regülatör önemli su çekimi baskısı oluştururken, sulama kanalları da bu baskıya katkı sağlar. Toplamda 52 su kütlesi (%39) önemli su çekimi baskısı altındadır. Ayrıca 37 baraj/gölet ve 15 hidroelektrik kuruluş, 72 su kütlesini (%55) etkileyen akış düzenleme baskılarına neden

olmakta, bu da nehirlerin doğal rejimini değiştirerek ekosistemler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.

- **Morfolojik değişiklikler:** Barajlar, regülatörler, kıyı hattı güçlendirme, taşkın koruma setleri, taraklama, balıkçılık faaliyetleri ve arazi kazanımı gibi insan faaliyetleri, su kütlelerinde morfolojik değişimlere neden olan başlıca etkenlerdir. Büyük Menderes Havzası'nda 21 baraj/gölet ve 20 regülatör, mansapta bariyer etkisi yaratarak önemli baskılar oluştururken; kanal haline getirme, nehir kenarı koruma ve kum çekimi gibi faaliyetlerden etkilenen sekiz su kütlelerinin yedisi de önemli baskı altındadır. Ayrıca kıyı suyu kütlelerinde yer alan iki liman, dalgakıranlar, taraklamalar, taşkın koruma setleri, akış ve sediment yapıları, arazi kazanımları ve kıyı hattı güçlendirmeleri de önemli baskılar oluşturmakta olup, toplamda 38 kıta içi (%28,7) ve iki kıyı suyu kütlesi (%100) önemli morfolojik baskı altındadır.
- **Diğer baskılar:** İnsan kaynaklı diğer baskılar arasında, yerli ekosistemleri tehdit eden ve biyolojik çeşitliliği azaltarak ekonomik zararlara yol açabilen yabancı türler ile kirletilmiş sedimentlerden ve yanmış alanlardan kaynaklanan kimyasal kirlilik öne çıkmaktadır. Büyük Menderes Havzası'nda 18 su kütlesi (%13,6), özellikle Carassius gibelio, Gambusia holbrooki ve Alburnus sp. gibi türlerin neden olduğu biyolojik baskılara maruz kalmakta ve bu baskıların tamamı önemli kabul edilmektedir. Ayrıca, yangınlardan etkilenmiş alanlar, özellikle sediment yükünü değiştirerek akarsuların fiziksel özelliklerini etkilemekte olup, kıyı suyu kütlelerinde de bu tür etkiler tespit edilmiştir; ancak bu alanların büyüklüğü oldukça sınırlıdır (1,04 km², toplam havza alanının %0,00004'ü). Ancak 2025 yılında çıkan orman yangınlarıyla birlikte bu değerlerin ve oluşan baskıların artması öngörülmektedir.

Yeraltı su kaynakları üzerinde etkili olan baskılar şu şekildedir:

- **Miktar açısından baskılar:** Miktar açısından baskılar, yeraltı suyu kaynaklarının çekim oranlarının uzun vadeli ortalama kullanılabilir su miktarını (AGR) aşıp aşmadığına göre değerlendirilir; bu değerlendirmede "Kullanım Oranı" (ER) adı verilen ve $ER > 1$ olduğunda önemli baskı olarak kabul edilen bir kriter kullanılır. Özetle, su çekiminin uzun dönem kullanılabilir kaynaklara oranı kritik eşiklerin üzerinde olan yeraltı suyu kütlelerinde miktar açısından baskı mevcuttur ve bu durum yeraltı suyu dengesini olumsuz etkileyebilmektedir.

- **Kalite açısından baskılar:** Kalite açısından baskılar, yeraltı suyu kütlelerinin kimyasal kirleticilerle kirlenmesini etkileyen sosyoekonomik faaliyetler ve kaynakların belirlenmesi üzerine odaklanır; bu baskılar, noktasal veya yayılı kaynaklar olarak sınıflandırılır ve belirlenen eşik değerler doğrultusunda önemli veya önemsiz kabul edilir. Büyük Menderes Havzası'nda sulama alanları, endüstri ve kentsel alanlar, jeotermal enerji santralleri, düzenli ve düzensiz döküm sahaları, zeytinyağı fabrikaları ve madencilik faaliyetleri başlıca kalite baskısı kaynakları olarak tanımlanmış, bunların kapladığı alanlar ve yoğunluklarına göre önemli baskı kriterleri belirlenmiştir. Yeraltı suyu kütlelerinin büyük çoğunluğunda noktasal ve yayılı kalite baskılarının varlığı tespit edilmiştir ve bu baskılar yeraltı suyu kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.

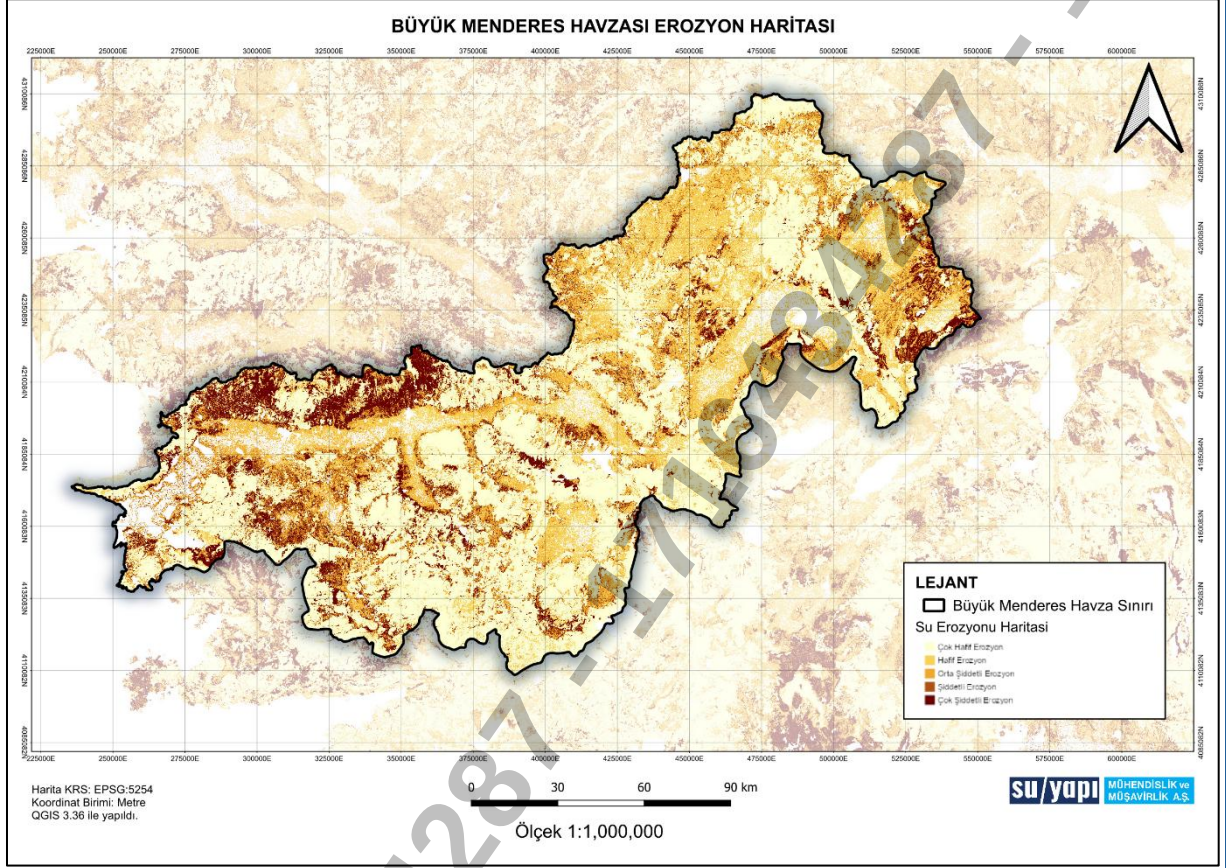
3.7. Havzadaki Erozyon Durumu

Erozyon, doğal süreçlerle meydana gelmekle birlikte insan faaliyetleri ve iklim değişikliğinin etkisiyle hızlanan, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları olan küresel bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Artan nüfus baskısı, verimli üst toprağın yüzeysel akışla taşınmasına ve dolayısıyla toprak verimliliğinde ciddi düşüslere, su kalitesinde ise bozulmalara yol açarak doğal kaynaklar üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Bu durum, erozyonla mücadele ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi gerekliliğini daha da önemli hale getirmektedir.

Türkiye Su Erozyonu Haritasının hazırlanmasında, ulusal ölçekte ve geniş alanlarda yapılan bilimsel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan ve erozyon şiddet sınıflarını tahmin edebilen “Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE)” modeli esas alınmıştır. Avrupa Birliği ülkelerinde de kullanılan ve bilimsel geçerliliği kabul gören bu modelin ürettiği veriler, ülkemizde doğal kaynakların planlanması ve sürdürülebilir yönetimi amacıyla kullanılmaktadır.

RUSLE eşitliğinin çalıştırılması sonucunda Türkiye’de yıllık toplam 642 milyon ton toprak erozyonu meydana geldiği, ortalama toprak kaybının 8,24 ton/ha/yıl olduğu belirlenmiştir. Bu kaybın ülke yüzölçümünün yaklaşık %28’inde çok hafif, %13’ünde hafif, %7,93’ünde orta, %5,97’sinde şiddetli ve %6,7’sinde ise çok şiddetli düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Arazi kullanım durumuna göre değerlendirildiğinde erozyonun %66’sının mera alanlarında, %8,71’inin tarım arazilerinde, %4,17’sinin orman alanlarında ve %3,46’sının ise diğer alanlarda gerçekleştiği ortaya konmuştur.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele (ÇEM) Genel Müdürlüğü tarafından güncellenen su erozyon haritası ile illere göre su erozyon verileri ortaya konulmuştur. Su erozyon haritası havza özelinde Şekil 3-16 ile verilmiştir. Buna göre havzada alansal olarak en fazla “çok hafif derece erozyon” ve “hafif derecede erozyon” görülmüştür.



Şekil 3-16 Büyük Menderes Havzası Su Erozyonu Haritası (TUCBS, 2025)

Şekil 3-16’te görülen su erozyonu haritasının lejantı aşağıdaki gibi detaylandırılmıştır:

- **Çok Hafif Derece Erozyon $0 < A \leq 1$ (ton.ha⁻¹.yıl⁻¹):** Türkiye iklim ve arazi örtüsü koşullarında, toprak oluşum oranı ile dengeli ve sürdürülebilir bir toprak kaybını ifade etmektedir. Doğal erozyon şartlarını göstermektedir ve hâlihazırdaki tarım, orman ve otlak yönetimi, toprak erozyonu açısından bir sorun oluşturmamaktadır.
- **Hafif Derecede Erozyon $1 < A \leq 5$ (ton.ha⁻¹.yıl⁻¹):** Türkiye iklim ve arazi örtüsü koşullarında, toprak oluşum ve toprak kaybı oranı arasındaki dengenin yavaş yavaş bozulduğu durumu ifade etmektedir. Hâlihazırdaki tarım, orman ve otlak yönetim şekilleri toprak erozyonu açısından önemli bir sorun oluşturmazsa da, tarımsal işlemlerin hâkim eğime dik olarak yapılması, meralarda kontrollü otlatma ile bitki örtüsünün yıl

boyu idamesi ve ormanlarda yersiz örtü bozmalarının engellenmesi ile bu erozyondan kolaylıkla imtina edilebilir.

- **Orta Derecede Erozyon $5 < A \leq 10$ (ton.ha⁻¹.yıl⁻¹):** Türkiye iklim ve arazi örtüsü koşullarında, toprak oluşum oranı ile denge durumu gözle görülür ölçüde bozulmuştur ve toprak erozyon kayıpları endişe vericidir. Tarım, orman ve otlak yönetim şekilleri sürdürülemez olmaya başlamıştır; toprak ve su muhafazası için ucuz bitkisel önlemlerinin çabucak uygulanması zaruridir.
- **Şiddetli Erozyon $10 < A \leq 20$ (ton.ha⁻¹.yıl⁻¹):** Türkiye iklim ve arazi örtüsü koşullarında, toprak oluşum oranı ile dengenin şiddetli derecede bozulduğu ve erozyon, toprak kaynaklarını tehdit etmeye başlamıştır. Mevcut tarım, orman ve otlak yönetim şekilleri ile ekonomik açıdan sürdürülebilir bir üretim söz konusu değildir. Toprak ve su muhafazası için hem bitkisel ve hem de mühendislik önlemlerinin derhal alınması mecburidir.
- **Çok Şiddetli Erozyon $A > 20$ (ton.ha⁻¹.yıl⁻¹):** Türkiye iklim ve arazi örtüsü koşullarında, toprak oluşum oranı ile toprak kaybı dengesinin kurulabilmesi için çok pahalı toprak ve su muhafazası mühendislik önlemleri ivedilikle alınmalıdır. Toprak kaynakları ciddi bir erozyon tehdidi altındadır; öyle ki mevcut tarım, orman ve otlak yönetim biçimlerinin durdurulması da gerekli olabilir.

Erozyon doğal bir süreç olmakla birlikte buna neden olan etmenler sürekli değişkenlik gösterdiğinden bu sürecin dinamik olarak izlenmesi ve buna bağlı olarak gerekli önlemlerin alınması amacıyla Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi (DEMİS) yazılımı geliştirilmiştir. Çalışmalar sonucunda su erozyonu ile taşınan sediment miktarlarına yönelik istatistikler ana havza ölçeğinde tespit edilmiştir. Büyük Menderes Havzası erozyon yüzdesi bakımından havzalar arasında 9. sırada yer almaktadır. Havzanın erozyon istatistikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 3-13 Büyük Menderes Havzası Erozyon ve Verim İstatistikleri (ÇEM, 2024)

Alan (ha)	Erozyon Miktarı (ton yıl ⁻¹)	Verim (ton yıl ⁻¹ ha ⁻¹)
2.595.713,99	25.437.415,87	9,80

Tablo 3-14 Toprak Kaybı Şiddetinin Havza Düzeyinde Dağılımı (2021-2025 Dönemi)

(ÇEM, 2024)

Toprak Kaybı (%)				
Çok Hafif	Hafif	Orta	Şiddetli	Çok Şiddetli
0-1 (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	1-5 (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	5-10 (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	10-20 (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	20+ (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)
69.29	12.03	5.91	5.10	7.66

Tablo 3-15 Arazi Kullanım Durumuna Göre Su Erozyonu Miktarlarının Dağılımı ve Yüzdeleri
(ÇEM, 2024)

Erozyon Miktarı	Mera Alanlarında Erozyon		Orman Alanlarında Erozyon		Tarım Alanlarında Erozyon		Diğer Alanlarda Erozyon	
ton/yıl	ton/yıl	%	ton/yıl	%	ton/yıl	%	ton/yıl	%
25.437.416	5.411.149	21.27	1.194.831	4.7	16.905.950	66.46	1.925.486	7.57

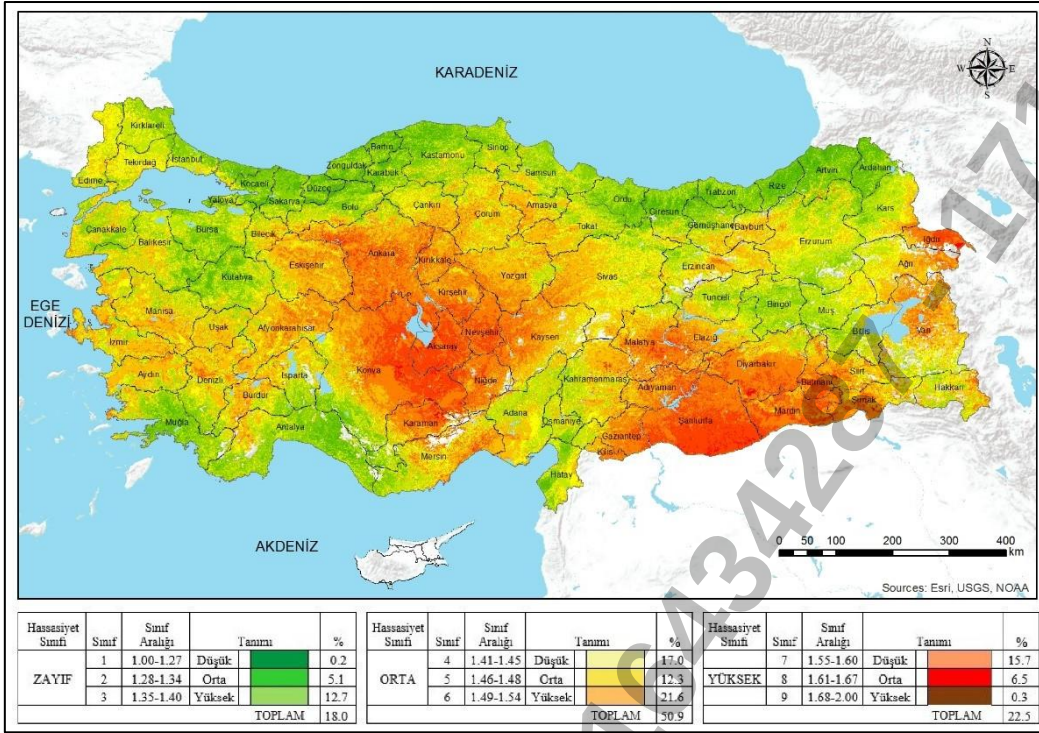
3.8. Havzadaki Çölleşme Durumu

Türkiye'nin çölleşmeyle mücadelesinde temel yol haritası niteliğindeki Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (ÇMUSEP), Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (BMÇMS) çerçevesinde ortaya konmuş ve uluslararası yükümlülüklerle uyumlu olarak hazırlanmıştır. 2008-2018 yıllarını kapsayan BM'nin 10 Yıllık Stratejik Planı ve ardından yayımlanan 2018-2030 Strateji Belgesi doğrultusunda Türkiye, 2015-2023 döneminde yürürlüğe giren ilk planını yenileyerek arazi tahribatının dengelenmesi (ATD) hedeflerini esas almıştır. Bu çerçevede 2019-2030 planının ilk beş yılı 2023'e kadar somut eylemlerle uygulanmış, 2024-2030 dönemi için yeni hedef ve eylemler belirlenmiştir. ÇMUSEP'in odağında, çölleşme riskini azaltacak dirençli bir çevre ve sosyoekonomik yapı oluşturma amacı vardır. Plan, sosyal, ekonomik, bilimsel ve teknolojik boyutları ATD yaklaşımıyla bütünleştirerek birbirini destekleyen hedefler ortaya koymakta, önceki plandan farklı olarak "Politika ve Strateji Geliştirme", "Ar-Ge" ve "İzleme ve Değerlendirme" eksenlerini ekleyerek mevzuat altyapısını güçlendirmeyi, bilim ve teknolojiye dayalı uygulamalar geliştirmeyi ve izleme-raporlama kapasitesini artırmayı hedeflemektedir. İklim değişikliği ve insan faaliyetlerinin artan etkilerine karşı kapsamlı ve etkin mücadeleyi esas alan ÇMUSEP, merkezi ve hiyerarşik yönetim anlayışı yerine kamu, sivil toplum ve özel sektörün iş birliğine dayalı yatay ağ yönetimini benimsemekte; paydaşların ortak sorumluluk üstlendiği ve proaktif bir yaklaşımla sahada somut değişimler yaratmayı hedeflemektedir (ÇMUSEP, 2024).

Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi (BMÇMS), çölleşmeyi “kurak, yarı kurak ve yarı nemli iklim özelliklerine sahip bölgelerde, iklim değişikliği ve insan faaliyetleri dâhil olmak üzere çeşitli faktörlerden kaynaklanan arazi tahribatı” olarak tanımlamaktadır. Arazi tahribatı, dünyanın hemen her yerinde farklı arazi yapılarında gerçekleşse de genellikle kurak bölgelerde meydana geldiğinde çöllerdekine benzer şartlar oluşturur ve bu nedenle genelde çölleşme olarak adlandırılır. Ancak, çölleşme; arazinin çöle dönüşmesi veya kumul hareketiyle kaybı değildir. Çölleşme, iklim değişikliği ve insan faaliyetleri gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan arazi tahribatıdır (TRGM, 2022).

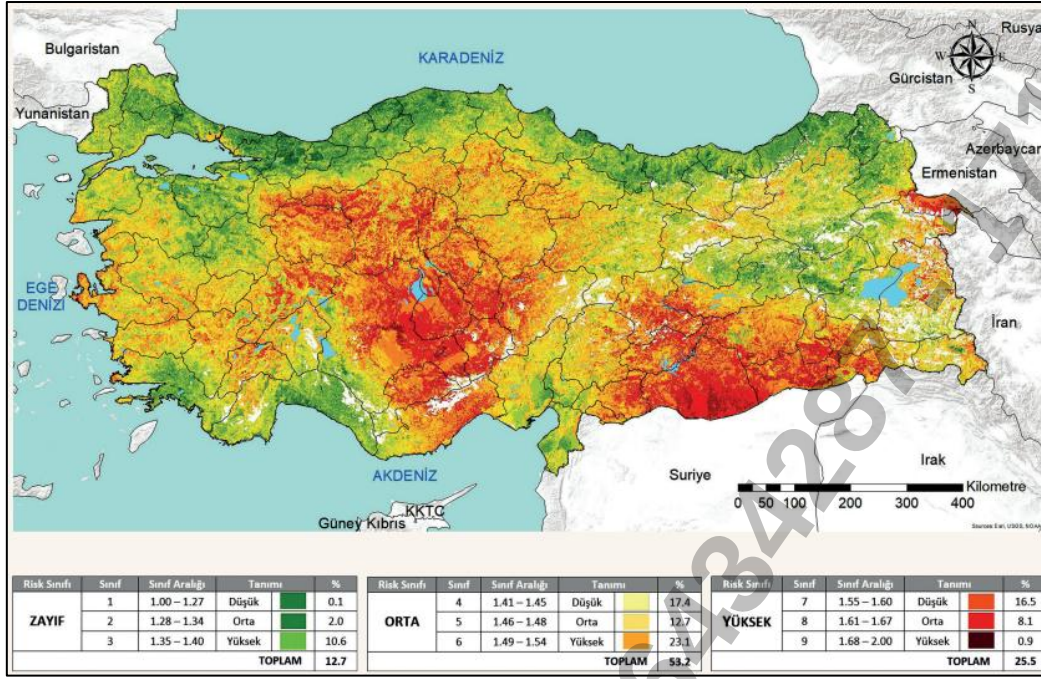
Arazi tahribatı ve bunun sonucu ortaya çıkan çölleşme, günümüzün en önemli küresel çevre sorunlarından biri olarak öne çıkmakta; iklim değişikliği ve insan kaynaklı faaliyetlerin etkisiyle kurak alanlarda artan erozyon potansiyeli, bu sürecin etkilerini daha görünür hâle getirmektedir. Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerdeki ekosistemlerin giderek daha kırılgan bir yapıya bürünmesine yol açan bu durum, aynı zamanda bu ekosistemlerde yaşayan toplumların yaşam koşullarını olumsuz yönde etkilemekte ve çevresel, sosyal ve ekonomik sorunları derinleştirmektedir.

Türkiye’de Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü koordinasyonunda “Çölleşme Modeli ve Hassasiyet Haritası” çalışması, çölleşmeye yol açan en önemli kriterleri iklim (%35,6), su (%18,4), toprak (%17,2), arazi örtüsü ve arazi kullanımı (%11,6), topografya ve jeomorfoloji (%6,3), sosyo-ekonomi (%6,2) ve yönetim (%4,7) olarak belirlemiştir. Bu göstergeler ışığında Türkiye topraklarının %18’inin zayıf, %50,9’unun orta, %22,5’inin ise yüksek çölleşme hassasiyetine sahip olduğu; %8,6’sının da buzul, kalıcı kar, kayalık ve seyrek bitki alanları gibi “diğer alanlar” sınıfında yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmada çölleşme hassasiyeti, üç ana sınıf (zayıf, orta, yüksek) ve üç düzey (düşük, orta, yüksek) üzerinden toplam dokuz sınıf-düzey kombinasyonuna ayrılmış; bunlar içinde “orta-yüksek” hassasiyet birleşiminin en riskli alanları oluşturduğu belirlenmiştir. Türkiye Çölleşme Hassasiyet Haritası’na göre ülke arazisinin %21,6’sı bu orta-yüksek hassasiyet grubuna girmekte ve gerekli önlemler alınmazsa bu alanların yüksek hassasiyet sınıfına kayması beklenmektedir. Bu durum, Türkiye yüzölçümünün yaklaşık yarısına yakın bir kısmının (%44,1: mevcut %22,5 + potansiyel %21,6) yüksek çölleşme hassasiyetine açık olduğu anlamına gelmektedir. Öte yandan, çölleşme ve arazi tahribatıyla mücadelede doğru politika, önlem ve uygulamaların hayata geçirilmesi durumunda, hâlen yüksek-düşük risk grubunda yer alan %15,7’lik alanın orta hassasiyet düzeyine çekilmesi de mümkün olabilecektir.



Şekil 3-17 Türkiye Çölleşme Hassasiyet Haritası (ÇMUSEP, 2024)

Türkiye Çölleşme Modeli'nin (TÇM) ardından 2016-2017 yıllarında yapılan arazi çalışmalarıyla gözden geçirilerek güncellenen Türkiye Çölleşme Riski Haritası, havzalara göre dokuz sınıfta belirlenen çölleşme riskinin dağılımlarını ortaya koymuştur (Şekil 3-18). Çölleşme haritasına göre Türkiye arazisinin %12,7'si zayıf, %53,2'si orta, %25,5'i yüksek çölleşme risk sınıfında, %8,6'sı ise 1750 m ve üzeri buzul, kalıcı kar, kayalık ve seyrek bitki alanları gibi "diğer" alanlarda yer almaktadır. Çölleşme riski üç ana sınıf (zayıf, orta, yüksek) ve üç düzey (düşük, orta, yüksek) üzerinden toplam dokuz sınıf-düzyer kombinasyonuna ayrılmış; bunlar içinde "orta-yüksek" risk birleşimi %23,1 ile en riskli alanları oluşturmuştur.



Şekil 3-18 Türkiye Çölleşme Risk Haritası (ÇEM, 2017)

Havzalara göre hazırlanan değerlendirmeye göre Büyük Menderes Havzasının çölleşme risk grupları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre havzanın büyük çoğunluğunun orta-yüksek risk grubunda olduğu görülmüştür.

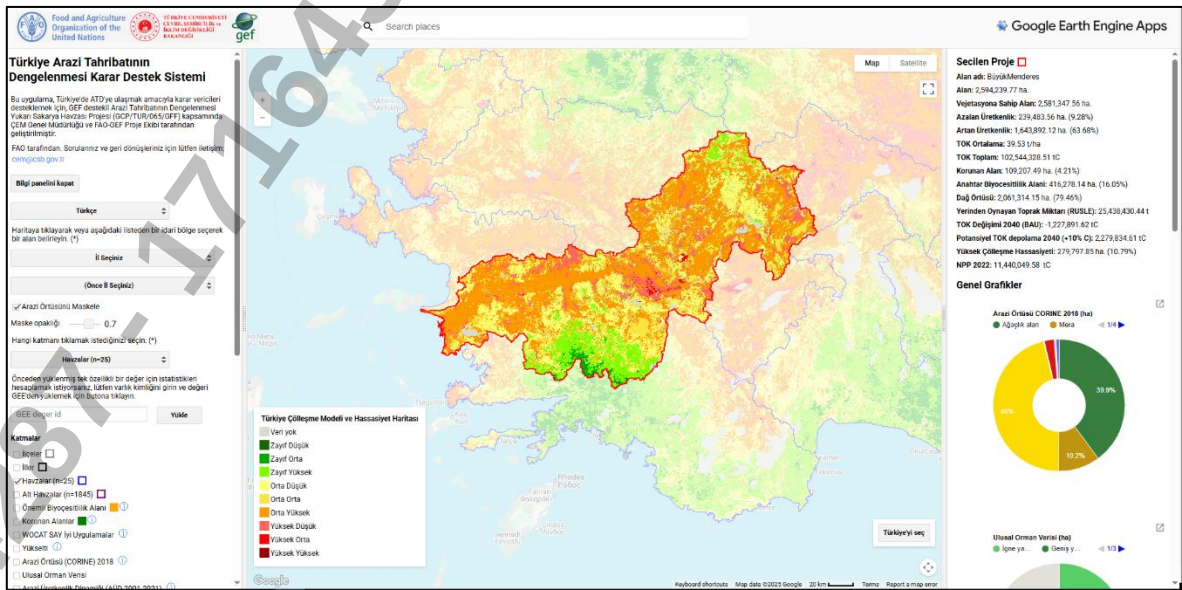
Tablo 3-16 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Riskinin Yüzdelik Dağılımı (ÇEM, 2017)

Havza	Diğer Alanlar	ZAYIF			ORTA			YÜKSEK		
		Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek
Büyük Menderes	0.01	0	0	0.04	0.18	0.23	0.37	0.15	0.02	0

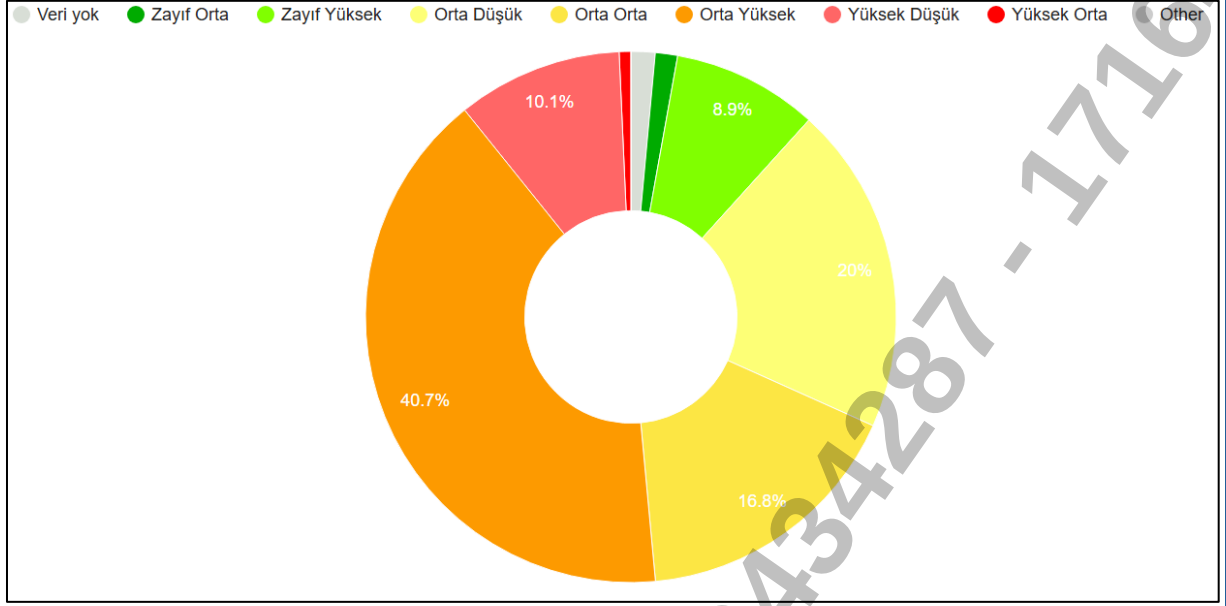
Türkiye’de arazi tahribatının mevcut durumu 2022 yılı itibarıyla Arazi Örtüsü, Arazi Üretkenlik Dinamiği ve Toprak Organik Karbonu olmak üzere üç temel gösterge kullanılarak (UNCCD, 2021) belirlenmiş ve bozulmuş alanın ülke yüzölçümüne oranı %13,4 olarak hesaplanmıştır. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü’nün geliştirdiği Karar Destek Sistemi sayesinde arazi tahribatı yalnızca bu üç göstergeyle değil, aynı zamanda erozyon ve çölleşme parametreleri üzerinden de izlenebilmekte; iklim ve toprak organik karbonu gibi projeksiyon haritalarıyla birlikte analiz ve değerlendirme yapılabilmektedir. Erozyon göstergesinin eklenmesiyle yeni bir metodoloji geliştirilmiş, ATD Müdahale Hiyerarşisi (Engelle, Azalt, Tersine Çevir) temel alınarak her bir arazi örtüsü tipi için Sürdürülebilir Arazi Yönetimi çerçevesinde eylem önerileri hazırlanmıştır. Bu çalışma, ulusal ölçekte arazi tahribatının

değerlendirilmesini sağlamış ve Sürdürülebilir Arazi Yönetimi yaklaşımları ile uygulamaları temelinde iller düzeyinde bir “dengeleme” programı ortaya koymuştur (ÇEMGM, 2023).

Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi’nin odak noktasını yürüten Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ile FAO iş birliğinde Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) Projesi kapsamında geliştirilen Karar Destek Sistemi (KDS), karar vericilerin entegre edilmiş veri ve modeller aracılığıyla doğru ve etkin kararlar almalarını sağlayan, Google Earth Engine tabanlı ve açık kaynak kodlu bir platformdur. KDS, ATD’nin gerçekleştirilmesine ilişkin farklı boyutlarda, coğrafi koordinatları belirlenmiş bilgileri içeren bir veri altyapısı sunarak gönüllü ATD hedeflerinin hayata geçirilmesine destek olmaktadır. Bu kapsamda sistem, öncelikle ATD’yi izlemek için belirlenen üç temel gösterge – Arazi Örtüsü, Arazi Üretkenlik Dinamiği ve Toprak Organik Karbonu (TOK) – üzerinden mevcut durumu ortaya koymakta; sonrasında ise ATD’ye hizmet edecek tüm alt bileşenleri sisteme dâhil ederek ilgili arazi tiplerinde beklenen kayıpları planlı kazançlarla dengelemeyi hedefleyen planlama kararlarının alınmasına imkân tanımaktadır. Bu sistemde ayrıca çölleşme modeli de sunulmaktadır. Böylelikle KDS, ATD göstergeleri ve çölleşme ile ilgili hangi alanlarda önlem alınması gerektiğini, hangi alanların stabil ya da iyileşme sürecinde olduğunu ve arazi örtüleri arasındaki geçişleri görsel olarak sunarak sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarına rehberlik etmektedir. Bu sistemden Büyük Menderes Havzası için elde edilen Çölleşme Hassasiyet Haritası Şekil 3-19 ile verilmiştir. Buna ek olarak bu sistemden elde edilen çölleşme hassasiyet sınıflarına göre değerlendirilen grafik Şekil 3-20 ile verilmiştir, grafiğe göre Büyük Menderes Havzasında en orta-yüksek çölleşme sınıfına dair alanların fazla olduğu görülmüştür.



Şekil 3-19 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Hassasiyet Haritası (KDS, 2025)



Şekil 3-20 Büyük Menderes Havzası Çölleşme Hassasiyet Sınıfları (KDS, 2025)

3.9. İklim

Büyük Menderes Havzası çok büyük bir alanı kapsadığı için, farklı bölgelerin iklimleri yerel coğrafi koşullar ve deniz etkisiyle farklılıklar göstermektedir. Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak illeri, İç Anadolu Bölgesi'nde yer almaları nedeniyle karasal iklimin etkisi altındadır. Bu bölgelerde kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar ise sıcak ve kurak geçer.

Aydın, İzmir, Denizli, Muğla ve Burdur illeri ise Ege Bölgesi'nde yer almakta olup, genel olarak Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu illerde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise ılıman ve yağışlı geçer. İzmir ve Aydın illerinde denizin etkisi ile kış ayları daha ılıman geçmektedir. Fakat, Muğla ve Denizli gibi daha iç kesimlerde karasal iklim özellikleri belirginleşir.

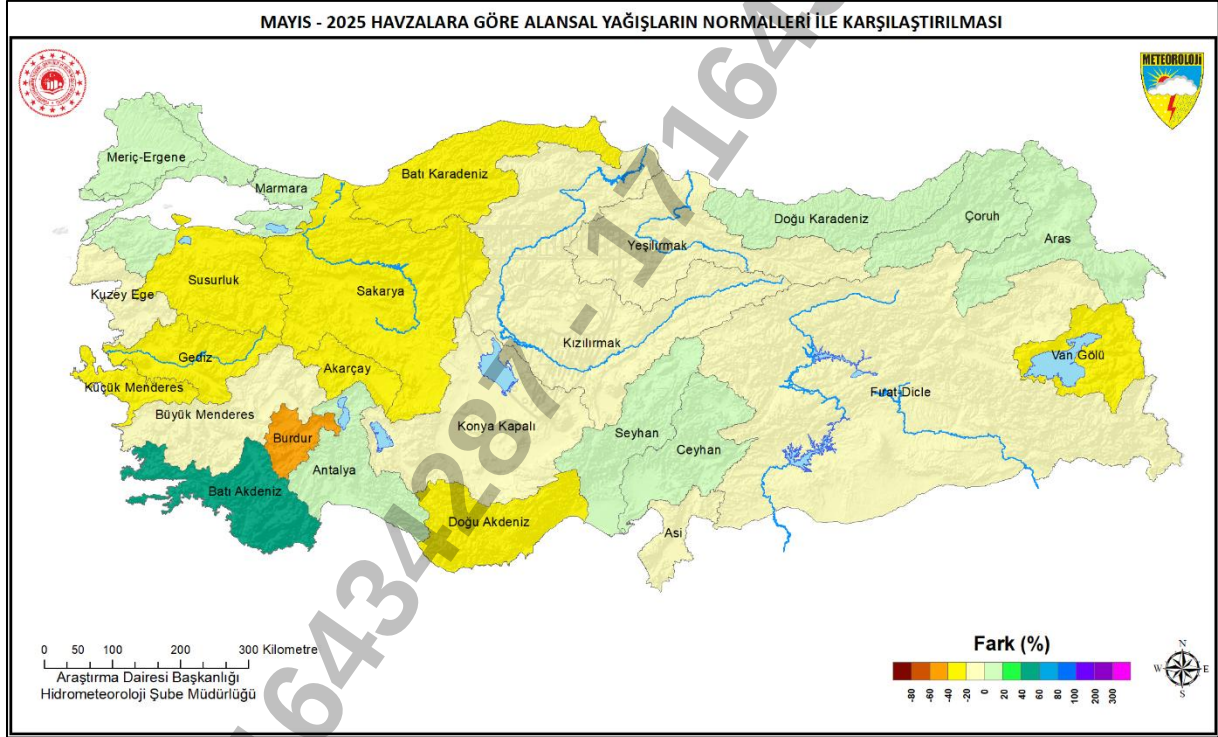
Isparta ve Burdur illeri, Akdeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde yer aldıkları için hem karasal hem de Akdeniz ikliminin geçiş özelliklerini taşır. Bu bölgelerde kışlar soğuk, yazlar ise sıcak geçer, ancak yağışlar Akdeniz iklimine göre daha azdır. Dağlık alanlarda ise mikroklimatik farklılıklar gözlemlenebilir.

Havzalara Göre Alansal Yağış Değerlendirmesi

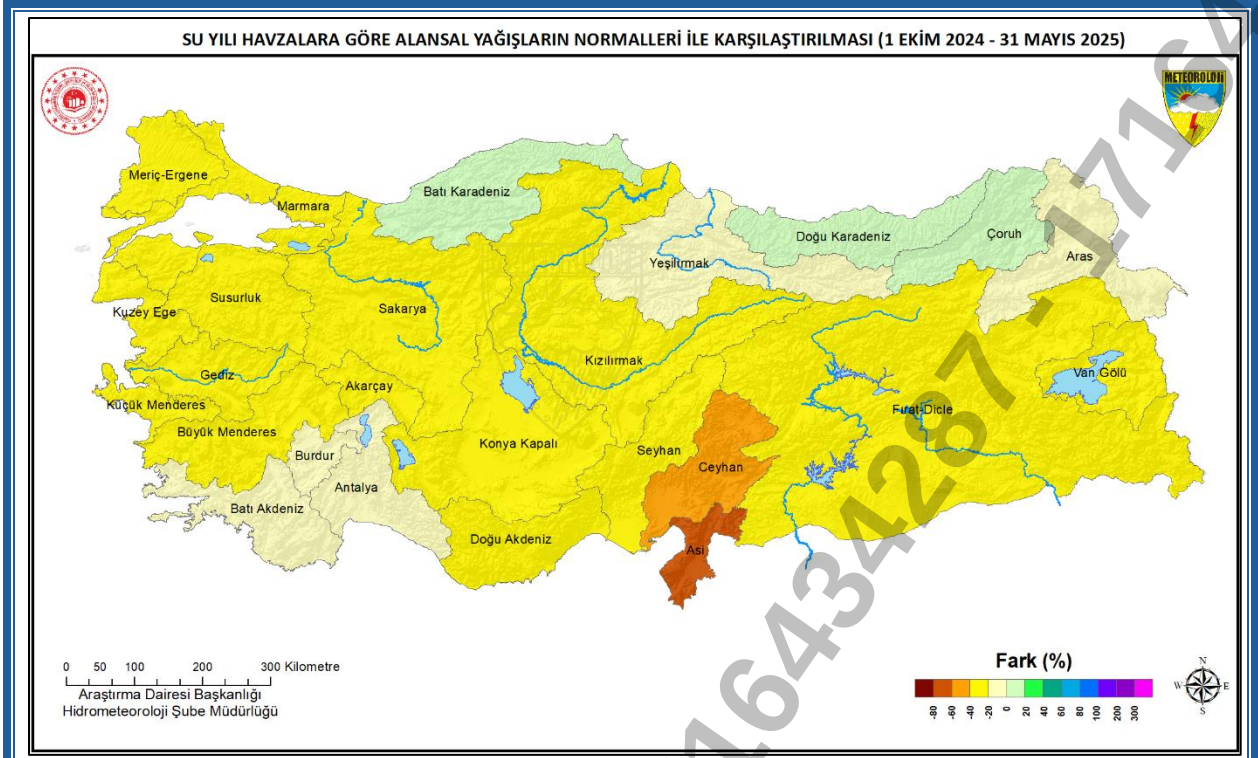
Büyük Menderes Havzası'nda yapılan son meteorolojik değerlendirmelere göre, Mayıs 2025 ayı yağışları, uzun yıllar ortalamalarıyla karşılaştırıldığında havza genelinde %0 ile %20 arasında bir azalma göstermiştir. Benzer şekilde, 1 Ekim 2024-31 Mayıs 2025 periyodu yağışları, aynı dönemin mevsim normalleriyle kıyaslandığında %20 ile %40 arasında bir azalma tespit edilmiştir.

Havzanın klimatolojik özellikleri dikkate alındığında, bölgedeki yağış rejiminde konvektif yağışların belirleyici olduğu görülmektedir. Ege Denizi'ne olan yakınlık, nemlilik düzeyi ve büyük ölçekli atmosferik sistemlerden etkilenme sıklığının yüksek olması, Büyük Menderes Havzası'nda konvektif yağışları baskın hale getirmektedir. Bu yağışlar genellikle kısa süreli, ani ve şiddetli karakterde olup yaz ve erken sonbahar aylarında, cephesel sistemlerin etkisini kaybetmesiyle birlikte daha belirgin hale gelmektedir.

Bu durum, özellikle yaz aylarında yağış rejiminin düzensizleşmesine ve mevsimsel su bütçelerinde kaymalara yol açmaktadır. Dolayısıyla havza yönetimi açısından, konvektif karakterli yağışların artan etkisi, su kaynaklarının planlanması ve kurak dönem stratejilerinin gözden geçirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir.



Şekil 3-21 Havzalara Göre Alansal Yağışların Normalleri ile Karşılaştırılması – Mayıs 2025
(MGM, 2025)



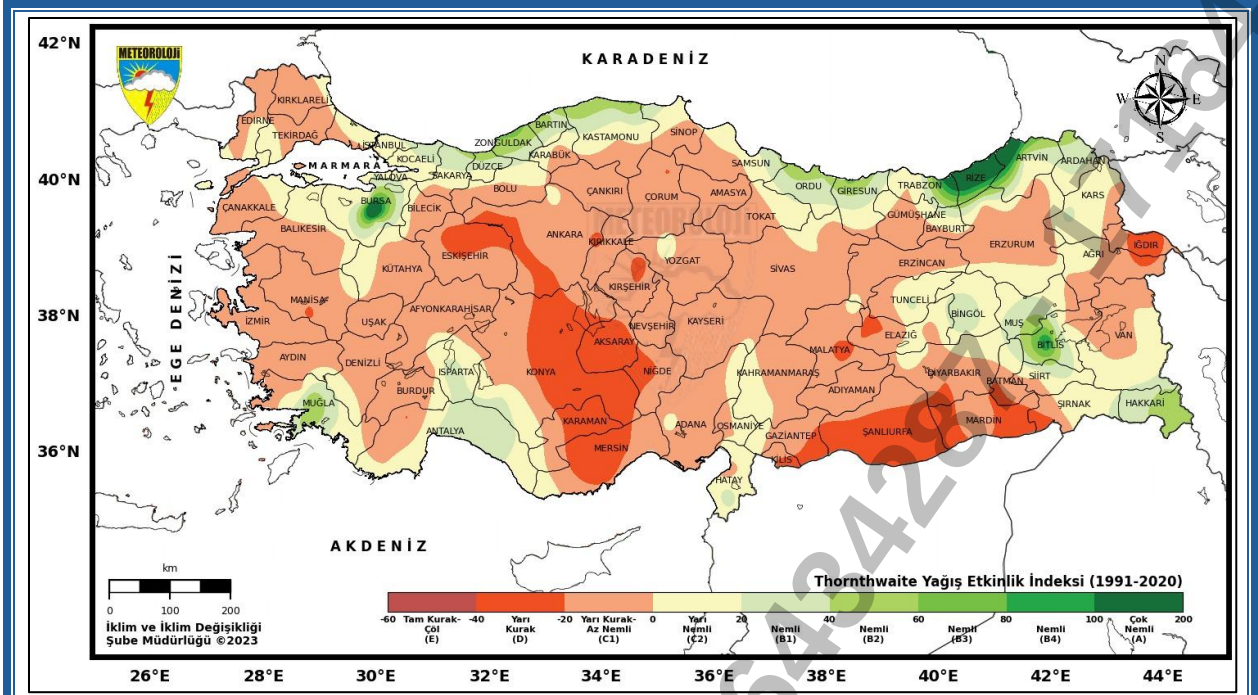
Şekil 3-22 1 Ekim 2024 – 31 Mayıs 2025 Su Yılı için Havzalara Göre Alansal Yağışların
Normalleri ile Karşılaştırılması (MGM, 2025)

3.9.1. Thornthwaite İklim Sınıflandırması

İklim sınıflandırılmalarında yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri Thornthwaite İklim Sınıflandırmasıdır. Bu sınıflandırma temelde yağış-buharlaşma ile sıcaklık-buharlaşma ilişkilerine dayanmaktadır. Thornthwaite'a göre, yağış miktarının buharlaşmadan fazla olduğu bölgelerde toprak doymun hale gelir ve su fazlalığı oluşur; dolayısıyla bu bölgelerin iklimi nemli olarak sınıflandırılır. Buna karşılık, yağışın buharlaşmadan az olduğu alanlarda toprakta su birikimi gerçekleşmez ve toprak bitkilerin ihtiyaç duyduğu suyu sağlayamaz; bu da o bölgenin kurak iklim özelliği taşımasına neden olur (MGM, 2023).

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre Türkiye iklim sınıfı C1, B'2, s, b'3 olarak belirlenmiş olup, iklim özellikleri yarı kurak – az nemli, 2. Derece mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olarak tanımlanmaktadır. İllere göre yağış etkinlik indeksi dağılımı Şekil 3-23 ile verilmiştir.

Thornthwaite Yağış Etkinlik İndeksine göre Türkiye'de Çok Nemli (A), Nemli (B1-B4), Yarı Nemli (C1-C2) ve Yarı Kurak (D) iklim rejimleri tanımlanmıştır (MGM, 2023). Büyük Menderes Havzası içerisinde kalan Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir ve Muğla için belirlenen Thornthwaite İklim İndeksleri Tablo 3-17'de verilmiştir.



Şekil 3-23 Thornthwaite Yağış Etkinlik İndeksine Göre Türkiye İklimi (MGM, 2023)

Tablo 3-17 Büyük Menderes Havzası'ndaki İllerin
Thornthwaite İklim Sınıflandırması Özellikleri (MGM, 2023)

İl	Thornthwaite İklim İndeksleri	Thornthwaite İklim Özellikleri		
		Kuraklık Durumu	Mezotermal Durumu	Su Fazlası/Noksanı Durumu
Afyonkarahisar	C1, B'1, s, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	1. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan
Aydın	C1, B'3, s2, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	3. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan
Burdur	C1, B'2, s, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	2. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan
Denizli	C1, B'3, s, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	3. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan
Isparta	C1, B'2, s2, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	2. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan
İzmir	C1, B'3, s2, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	3. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan
Muğla	B2, B'2, s2, b'3	Nemli	2. Derece Mezotermal	Su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan tali iklim
Uşak	C1, B'2, s2, b'3	Yarı Kurak- Az Nemli	2. Derece Mezotermal	Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan

3.9.2. Yağış ve Sıcaklık

Bu bölümde, Büyük Menderes Havzası'nda yer alan meteoroloji gözlem istasyonları detaylı bir şekilde incelenmiştir. MGM tarafından işletilen 49 adet istasyon, DSİ tarafından işletilen 33 adet istasyon olduğu tespit edilmiştir. Toplam 82 adet istasyonun 73 adedi havza sınırları içerisinde yer almaktadır. Buna göre meteorolojik analizlerde kullanılmak üzere belirlenen MGİ'lerin karakteristikleri Tablo 3-18 ile verilmiştir.

Tablo 3-18 Analizlerde Kullanılmak Üzere Belirlenen MGİ'lerin Karakteristikleri

No	İstasyon Adı	İşleten Kuruluş	İl	Enlem	Boylam	Gözlem Süresi
5292	Banaz	MGM	Uşak	38°46.00'	29°45.00'	32
5466	Hocalar	MGM	Afyonkarahisar	38°35.00'	29°58.00'	29
5634	Sivashlı	MGM	Uşak	38°30.00'	29°41.00'	26
5800	Eşme	MGM	Uşak	38°24.00'	28°58.00'	29
5804	Ulubey-Uşak	MGM	Uşak	38°25.00'	29°18.00'	33
5984	Karahallı	MGM	Uşak	38°19.00'	29°32.00'	21
5986	Çivril KK	MGM	Denizli	38°18.00'	29°44.00'	26
6145	Bekilli	MGM	Denizli	38°14.00'	29°25.00'	23
6146	Gümüşsu	MGM	Denizli	38°15.00'	29°59.00'	21
6147	Haydarlı KK	MGM	Afyonkarahisar	38°16.00'	30°23.00'	24
6487	Buldan	MGM	Denizli	38°3.00'	28°50.00'	29
6493	Çal	MGM	Denizli	38°5.00'	29°24.00'	32
6657	Kuyucak	MGM	Aydın	37°55.00'	28°28.00'	44
6659	Horsunlu	MGM	Aydın	37°55.00'	28°35.00'	18
6662	Sarayköy	MGM	Denizli	37°55.00'	28°55.00'	55
6669	Baklan	MGM	Denizli	37°59.00'	29°37.00'	21
6819	Germencik	MGM	Aydın	37°52.00'	27°36.00'	29
6822	Umurlu	MGM	Aydın	37°51.00'	27°58.00'	25
6825	Yenipazar-Aydın	MGM	Aydın	37°50.00'	28°12.00'	23
6840	Çardak-Denizli	MGM	Denizli	37°50.00'	29°40.00'	28
6989	Söke	MGM	Aydın	37°45.00'	27°25.00'	30
6992	Koçarlı	MGM	Aydın	37°46.00'	27°42.00'	27
7001	Karacasu	MGM	Aydın	37°44.00'	28°36.00'	38
7003	Babadağ	MGM	Denizli	37°49.00'	28°51.00'	25
7007	Honaz	MGM	Denizli	37°46.00'	29°16.00'	21
7161	Çine	MGM	Aydın	37°37.00'	28°4.00'	43
7337	Akçaova	MGM	Aydın	37°31.00'	28°2.00'	20
7504	Akköy	MGM	Aydın	37°29.00'	27°16.00'	29
7513	Kayırlı	MGM	Muğla	37°24.00'	28°8.00'	29
7515	Kavaklıdere	MGM	Muğla	37°27.00'	28°22.00'	21
7520	Kale-Denizli	MGM	Denizli	37°27.00'	28°51.00'	28
7685	Katrancı	MGM	Muğla	37°23.00'	27°56.00'	25

No	İstasyon Adı	İşleten Kuruluş	İl	Enlem	Boylam	Gözlem Süresi
7686	Turgut-Muğla	MGM	Muğla	37°23.00'	28°2.00'	23
8724	Göktepe-Muğla	MGM	Muğla	37°25.00'	28°34.00'	26
17185	Uşak Havalimanı	MGM	Uşak	38°40.80'	29°28.28'	11
17188	Uşak	MGM	Uşak	38°40.27'	29°24.24'	91
17233	Didim	MGM	Aydın	37°22.19'	27°15.87'	28
17234	Aydın	MGM	Aydın	37°50.41'	27°50.27'	95
17237	Denizli	MGM	Denizli	37°45.72'	29°5.53'	86
17292	Muğla	MGM	Muğla	37°12.57'	28°22.01'	92
17824	Güney	MGM	Denizli	38°9.09'	29°3.52'	74
17850	Sultanhisar	MGM	Aydın	37°53.06'	28°9.02'	49
17857	Tavas	MGM	Denizli	37°33.90'	29°4.25'	46
17860	Nazilli	MGM	Aydın	37°54.81'	28°20.62'	76
17862	Dinar	MGM	Afyonkarahisar	38°3.58'	30°9.19'	72
17886	Yatağan	MGM	Muğla	37°20.37'	28°8.21'	71
17890	Acıpayam	MGM	Denizli	37°26.02'	29°20.99'	61
17924	Köyceğiz	MGM	Muğla	36°58.20'	28°41.21'	71
18302	Serinhisar	MGM	Denizli	37°35.40'	29°16.69'	35
D07M001	Kozlar MGİ	DSİ	Denizli	37°15.00'	29°2.00'	27
D07M002	Somak MGİ	DSİ	İzmir	37°59.00'	27°28.00'	46
D07M003	Yavaşlar MGİ	DSİ	Afyon	38°31.00'	29°60.00'	36
D07M006	Bafa (Çamiçi) MGİ	DSİ	Muğla	37°26.00'	27°34.00'	46
D07M007	Kemer Barajı MGİ	DSİ	Aydın	37°33.00'	28°35.00'	31
D07M008	Sofular MGİ	DSİ	Denizli	37°34.00'	28°53.00'	14
D07M009	Serban MGİ	DSİ	Afyon	38°39.00'	30°20.00'	35
D07M011	Başçayır MGİ	DSİ	Aydın	37°58.00'	28°8.00'	27
D07M012	Kafaca (Kaplıca) MGİ	DSİ	Muğla	37°23.00'	28°11.00'	20
D07M013	Kozağaç-Muğla MGİ	DSİ	Muğla	37°15.00'	28°22.00'	42
D07M014	Kozağaç-Yatağan MGİ	DSİ	Muğla	37°18.00'	28°2.00'	45
D07M015	Kıncıköy MGİ	DSİ	Muğla	37°23.00'	28°2.00'	42
D07M016	Işıklı Gölü Regülatörü MGİ	DSİ	Denizli	38°14.00'	29°52.00'	57
D07M017	Yeşiloba (Medele) MGİ	DSİ	Denizli	38°15.00'	29°21.00'	40
D07M018	Sarıkemir MGİ	DSİ	Aydın	37°34.00'	27°22.00'	32
D07M019	Kavakalanı MGİ	DSİ	Denizli	38°23.00'	29°57.00'	23
D07M020	Kayran MGİ	DSİ	Aydın	37°60.00'	28°33.00'	42
D07M021	Aşağı Örencik MGİ	DSİ	Aydın	38°1.00'	28°22.00'	22
D07M022	Aşağı Karacahisar MGİ	DSİ	Uşak	38°45.00'	29°34.00'	53
D07M023	Buharkent (Burhaniye) MGİ	DSİ	Aydın	37°58.00'	28°47.00'	36
D07M026	Hasköy (Kurusulu) MGİ	DSİ	Aydın	37°59.00'	28°20.00'	30
D07M027	Alparslan MGİ	DSİ	Afyon	38°12.00'	30°24.00'	18
D07M030	Adıgüzel Barajı MGİ	DSİ	Denizli	38°10.00'	29°11.00'	17
D07M031	İbrahim Kavağı MGİ	DSİ	Aydın	37°42.00'	28°10.00'	24
D07M032	Beyköy (İncirliova) MGİ	DSİ	Aydın	37°58.00'	27°47.00'	16

No	İstasyon Adı	İşleten Kuruluş	İl	Enlem	Boylam	Gözlem Süresi
D07M033	Çalıköy MGİ	DSİ	Denizli	37°36.00'	28°55.00'	22
D07M034	Topçam Barajı (Çine) MGİ	DSİ	Aydın	37°41.00'	28°0.00'	33
D07M035	Seki MGİ	DSİ	Denizli	37°42.00'	28°48.00'	15
D07M038	Yaylakavak Barajı MGİ	DSİ	Aydın	37°34.00'	27°48.00'	14
D07M040	Gökpınar MGİ	DSİ	Denizli	37°47.00'	29°9.00'	17
D08M006	Gölcük (Ula) MGİ	DSİ	Muğla	37°9.00'	28°33.00'	42
D08M009	Yaşilyuva MGİ	DSİ	Denizli	37°35.00'	29°27.00'	18
D08M029	Kavacık MGİ	DSİ	Muğla	36°58.00'	28°50.00'	20

Analizlerde kullanılacak MGİ'lerin 1977–2024 yıllarına ait gözlem süreleri ve değerli yıl sayıları incelenerek ortak yıllar belirlenmiş, sonuçlar Tablo 3-19'de sunulmuştur.

Tablo 3-19 Analizlerde Kullanılmak Üzere Belirlenen MGİ'lerin Gözlem Süreleri

MGİ No	N	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
5292	19																																																	
5466	19																																																	
5634	14																																																	
5800	17																																																	
5804	15																																																	
5984	13																																																	
5986	13																																																	
6145	14																																																	
6146	14																																																	
6147	14																																																	
6487	16																																																	
6493	18																																																	
6657	28																																																	
6659	10																																																	
6662	22																																																	
6669	10																																																	
6819	15																																																	
6822	14																																																	
6825	14																																																	
6840	14																																																	
6989	7																																																	
6992	18																																																	
7001	19																																																	
7003	15																																																	
7007	10																																																	

MGİ No	N	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
7161	9																																																	
7337	12																																																	
7504	17																																																	
7513	18																																																	
7515	9																																																	
7520	12																																																	
7685	14																																																	
7686	12																																																	
8724	15																																																	
17185	11																																																	
17188	44																																																	
17233	28																																																	
17234	48																																																	
17237	48																																																	
17292	48																																																	
17824	35																																																	
17850	35																																																	
17857	14																																																	
17860	35																																																	
17862	35																																																	
17886	48																																																	
17890	46																																																	
17924	48																																																	
18302	26																																																	
D07M001	19																																																	
D07M002	40																																																	

MGİ No	N	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
D07M038	14																																																	
D07M040	17																																																	
D08M006	27																																																	
D08M009	3																																																	
D08M029	20																																																	

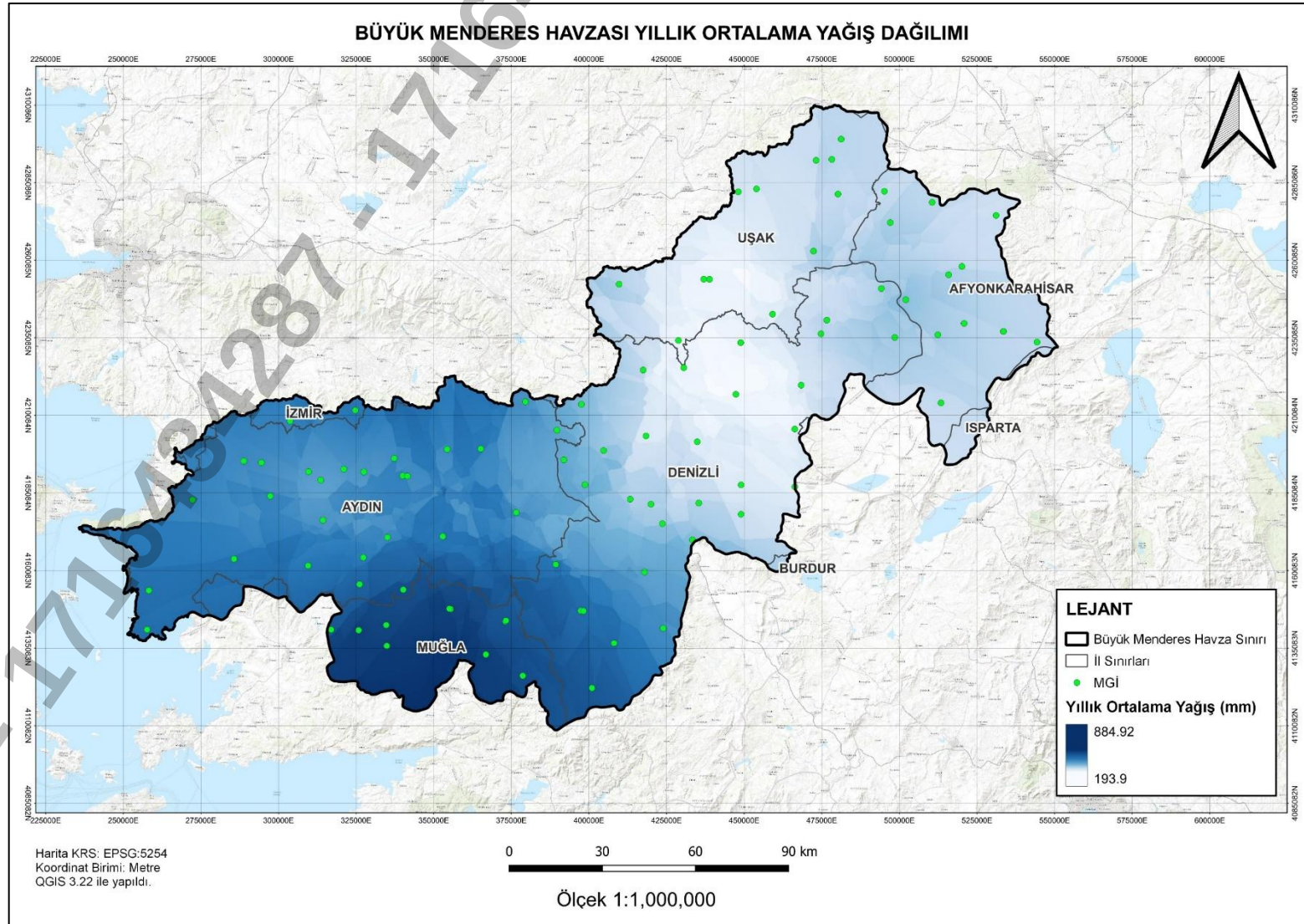
* Tabloda ilgili MGİ'ler için verilen gözlem süresi (N), 1977 – 2025 yıllarını kapsamaktadır.

İstasyonlardan elde edilen veriler, “Ordinary Kriging” yöntemi kullanılarak tüm havzaya mekânsal olarak dağıtılmıştır. Bu yöntem sayesinde meteorolojik koşulların alansal olarak daha doğru bir şekilde analiz edilmesi mümkün olmuştur. Böylelikle, Büyük Menderes Havzası’na özgü çeşitli meteorolojik analizler ve değerlendirmeler gerçekleştirilmiş, bölgeye yönelik iklimsel ve hidrolojik çalışmalara sağlam bir zemin hazırlanmıştır.

Büyük Menderes Havzası’nda bulunan MGİ verileri ilgili zaman aralıkları için incelenmiş, her bir istasyon için yağış zaman serileri incelenmiş, yıllık toplam yağışların ortalamaları hesaplanmış ve alansal dağılımları elde edilmiştir. Benzer hesap adımları, aynı zaman aralıklarında günlük maksimum sıcaklık, günlük ortalama sıcaklık ve günlük minimum sıcaklık zaman serileri için de izlenmiş, ilgili alansal dağılımlar çıkarılmıştır (Şekil 3-24 – Şekil 3-26).

Havzadaki yıllık yağışların ortalama dağılımı, bölgenin topoğrafik yapısı ve denizel etkileriyle şekillenmiş olup, en yüksek ortalama yıllık toplam yağış miktarı 884,92 mm olarak gözlemlenmiş iken, en düşük ortalama yıllık toplam yağış miktarı ise 193,9 mm olarak kaydedilmiştir.

Haritaya göre en yüksek yağış alan bölgeler, özellikle Muğla ve Aydın’ın güney kesimleri gibi kıyıya yakın ve dağlık alanlardır. Bu bölgelerdeki yüksek yağış miktarı, orografik yağış ile açıklanabilir; denizden gelen nemli hava kütleleri dağlara çarparak yükselir ve yoğunlaşarak yağışa dönüşür. Bu durum özellikle kış aylarında belirginleşir. Buna karşın Afyonkarahisar ve Uşak gibi iç kesimlerde ve daha yüksek rakımlı alanlarda yağış miktarı belirgin şekilde düşmektedir.



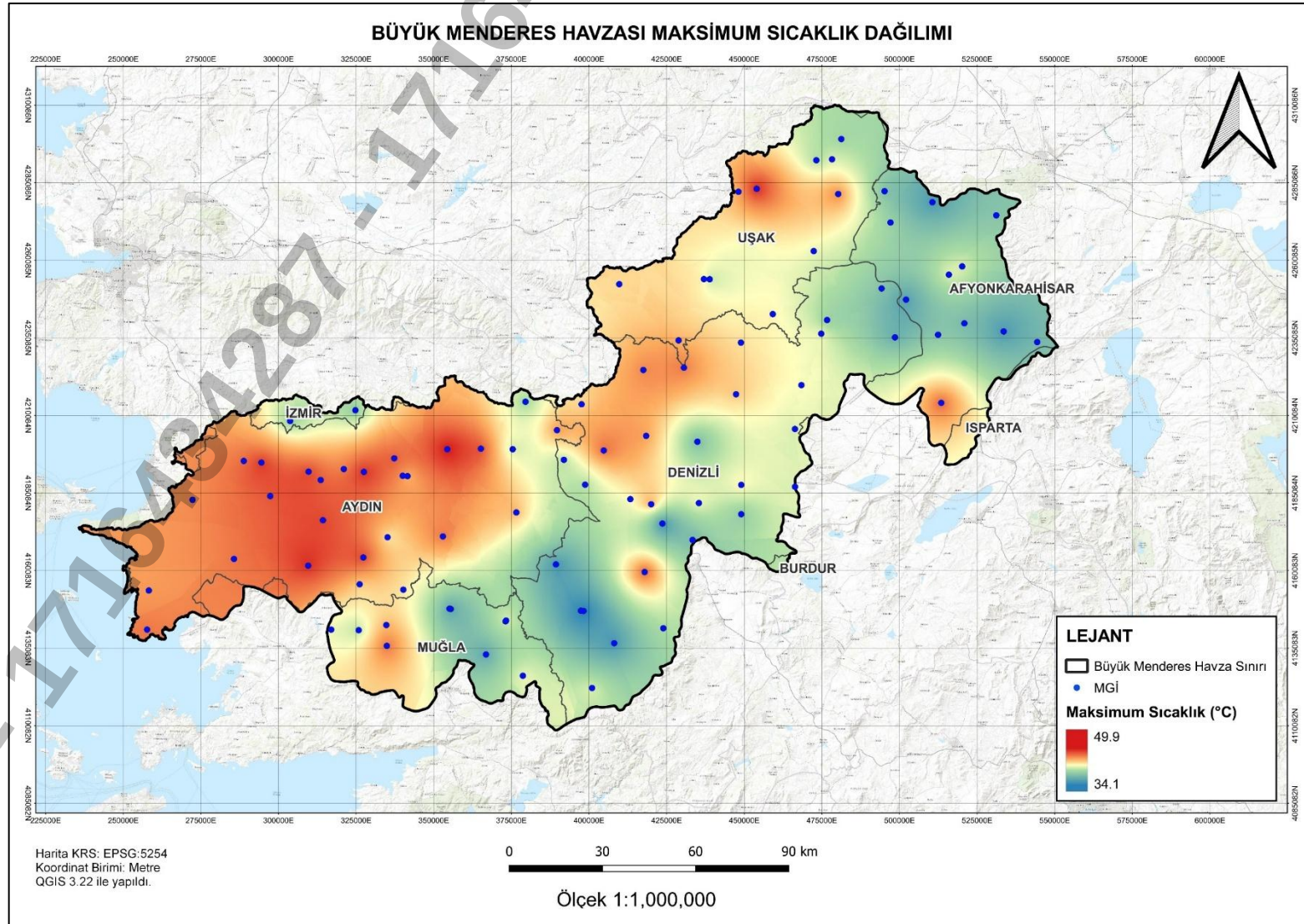
Şekil 3-24 Büyük Menderes Havzası Ortalama Toplam Yağış Dağılımı

Havzadaki maksimum sıcaklıkların alansal dağılımı, bölgenin topografik ve iklimsel özellikleriyle ilişkilidir. Haritada görüldüğü üzere (Şekil 3-24), sıcaklık değerlerinin 34,1 °C ile 49,9 °C arasında değiştiği gözlenmiştir. En yüksek sıcaklıklar Aydın ve çevresinde yoğunlaşırken, bu sıcaklıklar kuzeye ve doğuya doğru gidildikçe, özellikle Uşak ve Afyonkarahisar yönünde azalmaktadır. Aydın'ın bu denli yüksek sıcaklıklara sahip olması, deniz seviyelerine yakınlığı, alçak rakımı ve Akdeniz ikliminin etkisiyle açıklanabilir. Öte yandan, Uşak ve Afyonkarahisar gibi daha iç kesimlerde ve yüksek rakımlı bölgelerde karasal iklim etkisiyle sıcaklıkların daha düşük olduğu belirlenmiştir. Muğla ve Denizli gibi şehirler ise geçiş bölgelerinde yer almakta olup hem kıyı hem de iç kesim özelliklerini taşıdıkları için sıcaklık değerleri orta seviyelerde seyretmektedir. Bu dağılım, havzanın batıdan doğuya doğru yükselen topografyası ve iklim geçiş alanlarıyla uyumlu bir şekilde ilişkilendirilmiştir.

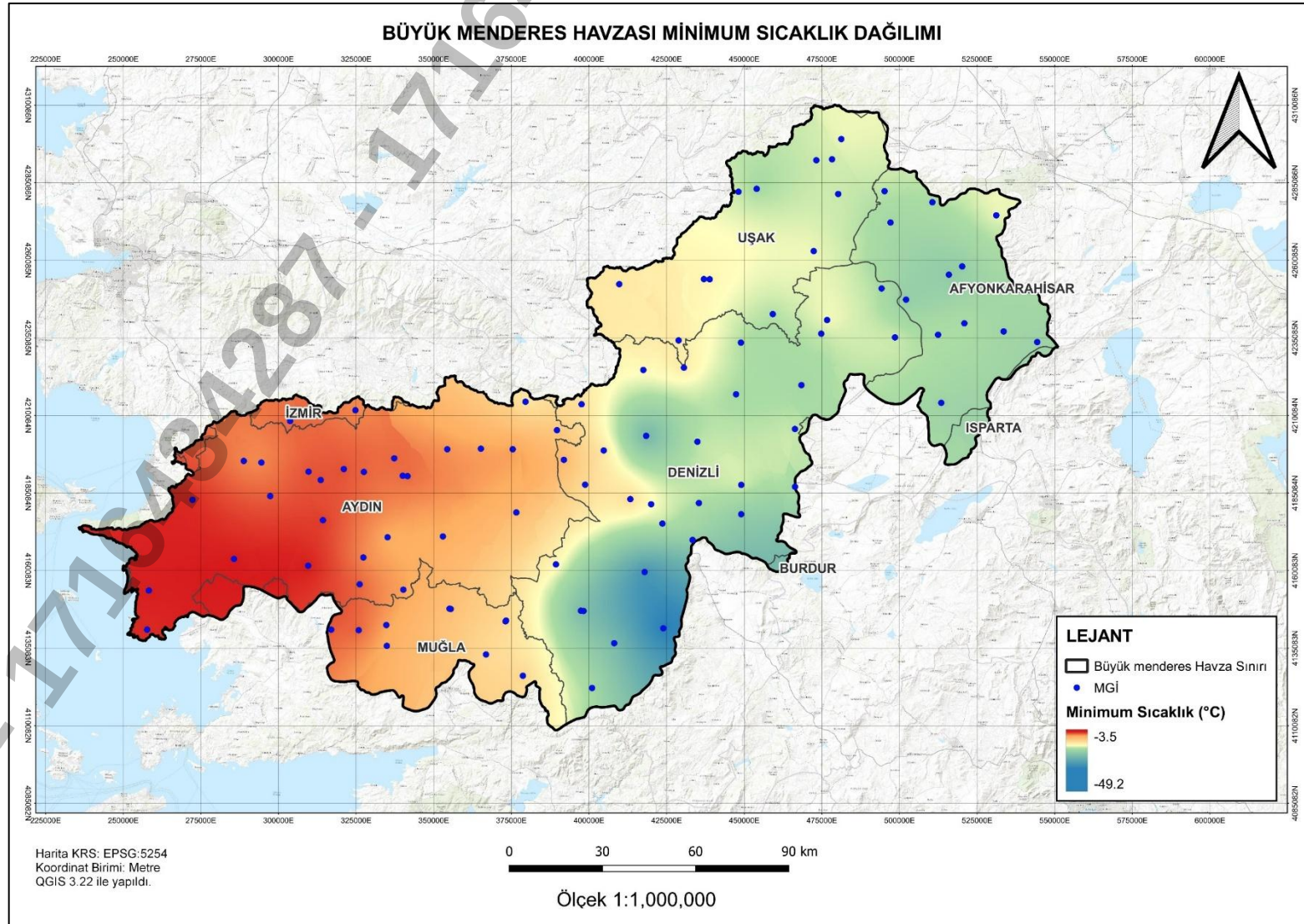
Havzadaki minimum sıcaklıkların alansal dağılımı (Şekil 3-25), maksimum sıcaklık dağılımı ile paralellik taşımaktadır. Haritaya göre en düşük sıcaklıklar Denizli'ye bağlı Tavas ve çevresinde -49,2 °C'ye kadar düşmekte olup, bu değerler Afyonkarahisar ve Uşak gibi yüksek rakımlı ve iç kesimlerde devam etmektedir. Buna karşın, Aydın ve Muğla gibi kıyıya yakın ve daha alçak bölgelerde, minimum sıcaklıklar daha yüksektir ve ortalama -3,5 °C civarında olduğu belirlenmiştir. Bu durum maksimum sıcaklık dağılımları ile karşılaştırıldığında, bölgenin günlük ve mevsimlik sıcaklık farklarının iç kesimlerde daha yüksek, kıyıya yakın bölgelerde ise daha düşük olduğunu gösterir.

Havzadaki ortalama sıcaklık dağılımı (Şekil 3-26), bölgenin genel iklim karakteristiğini yansıtarak maksimum ve minimum sıcaklık dağılımları ile uyumlu ve görece daha homojen bir dağılım yansıtmaktadır. Haritaya göre, ortalama sıcaklıklar 12,4 °C ile 17,5 °C arasında değişmektedir. En yüksek ortalama sıcaklıklar yine Aydın, İzmir ve Muğla çevresinde yoğunlaşmakta; bu bölgelerin belirlenen zaman serisinde yıl boyunca daha ılıman ve sıcak bir iklime sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık Afyonkarahisar, Uşak ve Isparta gibi daha iç ve yüksek kesimlerde ortalama sıcaklıklar belirgin şekilde düşmektedir.

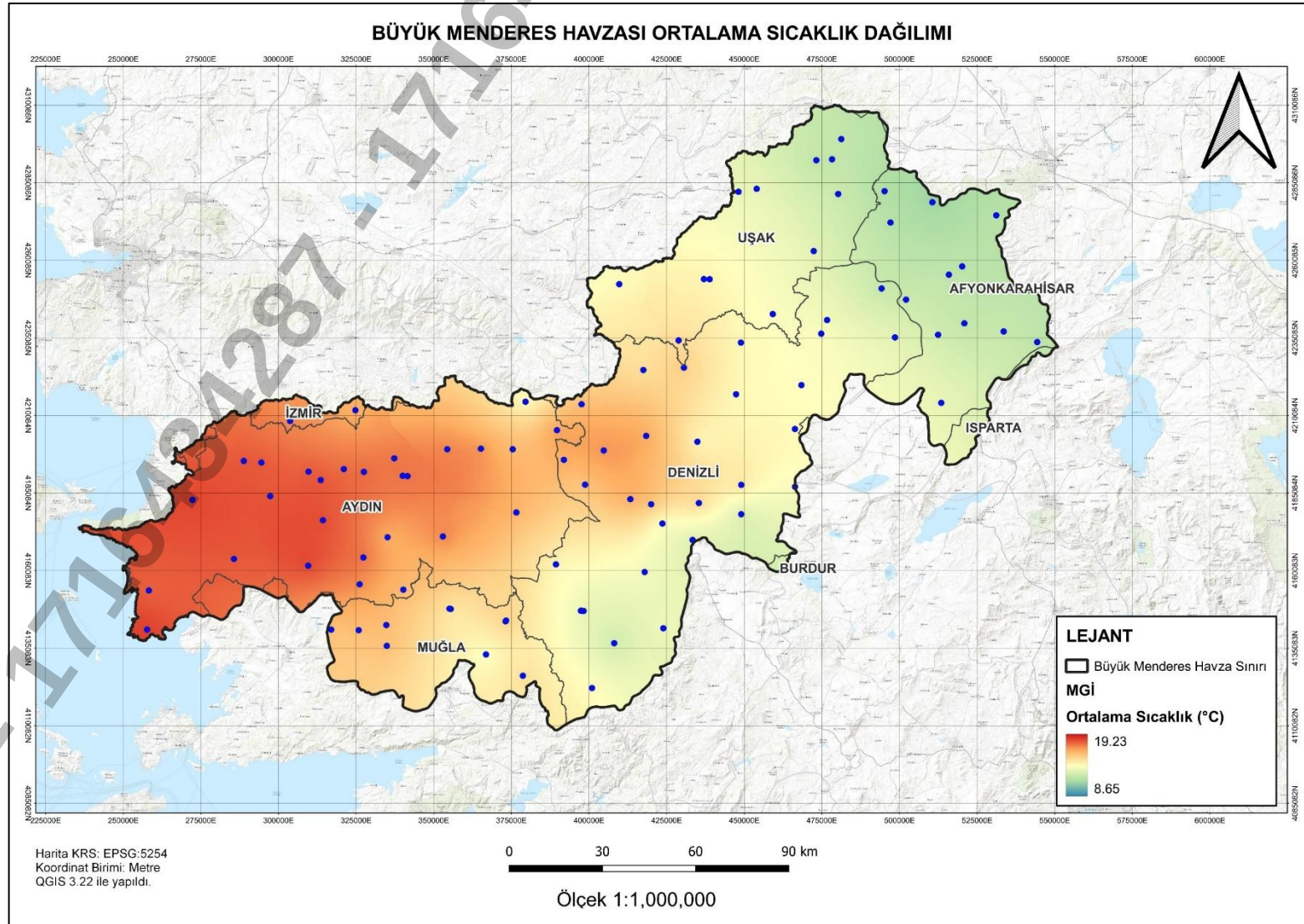
Havzadaki yağış dağılımı, sıcaklık haritaları ile karşılaştırıldığında bazı benzerlik ve farklılıklar gösterir. Örneğin, Aydın ve Muğla hem yüksek sıcaklık hem de yüksek yağış alan bölgeler olarak ortaya çıkar, bu da bu alanların Akdeniz iklimi etkisinde olduğunu ve nemli – sıcak yazlar ile ılıman – yağışlı kışlar yaşadığını gösterir. Öte yandan Afyonkarahisar ve Uşak hem düşük sıcaklık hem de düşük yağış değerleriyle karasal iklim özellikleri taşır. Bu durum bölgedeki iklimsel çeşitliliği ve mikroklimatik farkları ortaya koyar.



Şekil 3-25 Büyük Menderes Havzası Maksimum Sıcaklık Dağılımı



Şekil 3-26 Büyük Menderes Havzası Minimum Sıcaklık Dağılımı



Şekil 3-27 Büyük Menderes Havzası Ortalama Sıcaklık Dağılımı

Büyük Menderes Havzası içerisinde kalan illerin sıcaklık ve yağış istatistikleri incelenmiştir. Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir, Muğla ve Uşak için oluşturulan aylara bağlı hesaplanan yağış ve sıcaklık istatistikleri sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Tablo 3-20 Afyonkarahisar'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	Ölçüm Periyodu (1929 - 2024)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	0,4	1,8	5,3	10,4	15,0	19,0	22,2	22,2	17,9	12,5	7,0	2,5	11,3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	4,6	6,6	10,9	16,5	21,3	25,7	29,5	29,7	25,4	19,4	12,8	6,7	17,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3,4	-2,4	0,1	4,3	8,2	11,3	13,8	13,8	10,0	5,9	1,8	-1,2	5,2
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	4,1	5,1	6,4	8,1	9,8	11,2	10,7	8,8	6,5	4,8	2,8	6,8
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,70	11,86	12,03	11,43	12,23	8,15	3,73	3,22	4,45	7,30	8,42	12,45	108,0
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	44,5	39,2	45,1	45,0	56,0	42,2	22,4	13,4	21,2	34,7	33,4	46,8	443,9
En Yüksek Sıcaklık (°C)	18,1	21,8	26,4	30,2	33,9	37,3	39,8	39,6	37,2	31,3	26,3	21,0	39,8
En Düşük Sıcaklık (°C)	-27,0	-25,3	-17,0	-7,6	-3,1	1,0	4,0	2,4	-3,2	-7,9	-20,5	-24,3	-27,0

Tablo 3-21 Aydın'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	Ölçüm Periyodu (1941 - 2024)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	8,2	9,4	11,8	16,0	20,9	25,7	28,3	27,8	23,8	18,7	13,6	9,6	17,8
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	13,1	14,9	17,9	22,8	28,4	33,5	36,3	35,9	32,2	26,4	20,0	14,6	24,7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4,4	5,1	6,7	10,2	14,3	18,3	20,7	20,5	16,9	12,9	8,9	5,8	12,1
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,8	4,3	5,5	6,4	7,8	9,4	9,9	9,3	8,2	6,3	4,3	3,5	6,6
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,87	10,24	9,76	8,23	6,19	2,58	0,71	0,58	1,98	5,45	8,27	12,83	79,7
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	119,2	90,6	70,7	47,4	35,0	16,6	7,2	5,6	17,3	43,0	82,2	123,3	658,1
En Yüksek Sıcaklık (°C)	23,8	27,4	32,4	35,4	42,6	44,6	44,8	45,1	43,3	39,5	31,1	25,9	45,1
En Düşük Sıcaklık (°C)	-11,0	-5,4	-5,0	-0,8	4,6	8,4	13,4	11,8	7,6	1,6	-4,7	-5,3	-11,0

Tablo 3-22 Burdur'da Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
<i>Ölçüm Periyodu (1932 - 2024)</i>													
Ortalama Sıcaklık (°C)	2,6	3,9	6,9	11,7	16,5	21,1	24,6	24,6	20,2	14,5	8,9	4,4	13,3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	6,8	8,9	12,6	17,9	23,1	28,1	32,0	32,3	28,0	21,6	14,5	8,5	19,5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-0,9	-0,3	1,9	6,1	10,2	14,0	17,1	17,0	13,0	8,4	4,1	0,9	7,6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,8	5,0	5,9	7,1	8,9	10,8	11,7	11,0	9,2	7,3	5,5	3,3	7,5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11,28	9,53	10,00	9,38	9,59	6,25	2,80	2,24	3,11	5,97	7,02	11,05	88,2
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	56,2	40,8	45,5	42,0	46,3	30,6	13,5	9,3	15,8	31,3	36,2	60,6	428,1
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,8	23,4	27,8	30,7	35,4	40,9	41,0	41,6	39,0	33,6	26,5	20,5	41,6
En Düşük Sıcaklık (°C)	-16,7	-15,0	-11,6	-7,0	-0,4	3,8	9,0	8,8	3,4	-2,4	-12,0	-15,3	-16,7

Tablo 3-23 Denizli'de Yağış ve Sıcaklık İstatistikleri (MGM, 2025)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
<i>Ölçüm Periyodu (1957 - 2024)</i>													
Ortalama Sıcaklık (°C)	6,0	7,2	10,2	14,8	19,6	24,4	27,4	27,1	22,7	17,1	11,7	7,7	16,3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	10,6	12,4	16,0	21,1	26,5	31,5	34,8	34,7	30,2	24,0	17,6	12,3	22,6
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	2,4	3,2	5,4	9,3	13,4	17,6	20,4	20,1	16,0	11,6	7,2	4,3	10,9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,7	4,5	5,6	7,0	8,9	10,8	11,7	10,8	9,2	6,8	5,0	3,5	7,3
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,04	10,53	11,16	9,91	8,96	5,34	2,07	2,01	3,09	5,79	7,59	12,21	90,7
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	90,5	69,8	63,3	50,7	44,1	28,8	14,7	10,7	16,0	34,7	54,9	89,4	567,6
En Yüksek Sıcaklık (°C)	22,6	25,9	30,8	35,8	39,5	44,1	43,9	44,4	41,6	36,9	31,6	26,6	44,4
En Düşük Sıcaklık (°C)	-10,5	-11,4	-7,0	-2,0	2,7	7,9	12,6	11,6	6,6	-0,8	-4,5	-10,4	-11,4

3.9.3. Buharlaştırma, Nem ve Rüzgâr

Büyük Menderes Havzası genelinde yağış ve sıcaklık verilerine paralel olarak buharlaştırma, nem ve rüzgâr verileri incelenmiş, havzaya özgü meteorolojik analizler ve değerlendirmeler yapılmıştır. Analizlerde kullanılan istasyonların karakteristikleri “Yağış ve Sıcaklık” başlığında verilmiştir.

Havzadaki yıllık ortalama açık yüzey buharlaştırma verileri, bölgesel buharlaştırma farklılıklarını ortaya koymaktadır. 1984 – 2024 zaman aralığı için incelenen verilere göre, bölge genelinde buharlaştırma miktarlarının 1099,8 mm ile 1565,6 mm arasında değiştiğini göstermektedir. En düşük buharlaştırma değeri Denizli istasyonunda (1099,8 mm), en yüksek değer ise Sultanhisar istasyonunda (1565,6 mm) kaydedilmiştir. Havza genelinde bu sekiz istasyonun ortalaması alındığında, yıllık ortalama buharlaştırma 1300,9 mm olarak hesaplanmaktadır. Aydın (1340,9 mm), Nazilli (1408,1 mm), Yatağan (1371,4 mm) ve Uşak Havalimanı (1307,7 mm) gibi istasyonlar yüksek buharlaştırma değerleriyle öne çıkarken; Dinar (1176,3 mm) ve Uşak (1137,7 mm) istasyonları daha ılımlı seviyelerde kalmaktadır. Bu dağılım, havza içindeki sıcaklık, rakım ve nem koşullarının buharlaştırma üzerinde belirleyici etkiler yarattığını göstermektedir.

Havzadaki günlük ortalama nispi nem verileri incelendiğinde, istasyonlar arasında yıllık ortalama nispi nem değerlerinin %53,3 ile %79,6 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. En düşük ortalama nem %53,3 ile Honaz istasyonunda, en yüksek değer ise %79,6 ile Kuyucak/Musakolu Köyü istasyonunda kaydedilmiştir. Tüm istasyonlar dikkate alındığında, bölge genelinde ortalama yıllık nispi nem %64,8 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, havza içinde rakım, denizel etki, bitki örtüsü ve mikroklimatik koşullar gibi faktörlerin nem üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Nispi nemin düşük olduğu alanlar, buharlaşmanın daha yüksek olabileceği bölgelerle örtüşmektedir.

Havzadaki günlük maksimum rüzgâr hızı büyüklükleri ise, 4,5 m/s ile 23,9 m/s arasında değişmektedir. Maksimum rüzgâr hızı için en düşük değer Aydın merkez istasyonunda (4,5 m/s), en yüksek değer ise Akçaova istasyonunda (23,9 m/s) kaydedilmiştir. Tüm istasyonlar dikkate alındığında, bölge genelinde maksimum rüzgâr hızı 11,6 m/s olarak hesaplanmıştır. Bu veriler, havzanın bazı kesimlerinde (örneğin Akçaova, Kale, Baklan, Göktepe) rüzgâr hızlarının görece yüksek olduğunu, buna karşılık Aydın, Bozdoğan, Karacasu ve Sultanhisar gibi bölgelerde ise rüzgâr hızlarının düşük seviyelerde seyrettiğini göstermektedir.

3.9.4. İklim Değişikliğinin Taşkınlara Etkisi

Son zamanların en büyük sorunlarından biri olan iklim değişikliği ekstrem hava olaylarının da sıklığını ve şiddetini attırmakta ve taşkınlar gibi doğal afetlere yol açmaktadır. İklim değişikliği sebebiyle daha şiddetli yağışlar, fırtınalar ve daha hızlı kar erimeleri yaşanmaktadır. Bu durum, akarsuların su seviyelerinin ani yükselmesine ve taşmasına neden olmaktadır.

Bu projede Büyük Menderes Havzası'ndaki iklim değişikliğinin taşkın riskine etkilerini incelemek amacıyla T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 2016 yılında tamamlanmış olan İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi'nin (SYGM, 2016), Büyük Menderes Havzası için öngördüğü çalışmalardan faydalanılmıştır.

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi

"İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi", Türkiye genelindeki su kaynaklarının iklim değişikliği karşısında nasıl etkileneceğini belirlemeyi ve bu etkilere karşı alınabilecek uyum stratejilerini tanımlamayı amaçlayan kapsamlı bir araştırma çalışmasıdır. Projenin uygulama sahası, Türkiye'nin tamamını kapsayan 25 nehir havzasını içermektedir ve çalışmanın projeksiyon dönemi 2015-2100 yılları arasını kapsamaktadır.

Proje kapsamında gerçekleştirilen iklim projeksiyonları, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından yayımlanan 5. Değerlendirme Raporu (AR5) temel alınarak hazırlanmıştır. Bu bağlamda, IPCC'nin CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 5) veri arşivinden seçilmiş üç farklı küresel iklim modelinin çıktıları kullanılmış ve bu çıktılar, RCP4.5 ve RCP8.5 olarak adlandırılan iki farklı sera gazı salım senaryosu altında RegCM4.3 adlı bölgesel iklim modeli ile detaylandırılmıştır.

Modelleme çalışmaları sonucunda, iklim değişikliğinin etkilerini yansıtacak şekilde 8 temel iklim parametresi ile aşırı hava olaylarını temsil eden 17 farklı iklim indisi için Türkiye genelindeki tüm havzaları kapsayan yüksek çözünürlüklü iklim projeksiyonları elde edilmiştir. Bu projeksiyonlar, 1971-2000 yılları arasındaki tarihsel dönem referans alınarak değerlendirilmiş ve 2100 yılına kadar olan süreçteki değişimler, 10'ar ve 30'ar yıllık dönemler halinde, mevsimsel ve yıllık ortalamalar üzerinden analiz edilmiştir.

Bu analizler sayesinde, yüzeysel ve yeraltı sularının gelecekteki durumu hakkında detaylı öngörüler geliştirilmiş; her bir nehir havzası özelinde, su kaynaklarının iklim değişikliğine karşı ne düzeyde hassas olduğu konusunda bilimsel temele dayalı değerlendirmeler yapılmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre referans döneminde 16°C seviyelerinde olan sıcaklık verisi, her 3 iklim değişikliği projeksiyonuna göre de lineer bir artışa sahip olacaktır. En yüksek artışlar HadGEM2-ES modelinde gerçekleşirken, en düşük artışlar ise CNRM-CM5.1 modelinde gözlemlenmiştir. Sıcaklık artışı her üç modelde de 2060 ve sonrasında daha belirgin hale gelirken ortalama sıcaklığın yaklaşık 20 °C'lere geleceği ön görülmektedir.

Yağış değerleri incelendiğinde ise HadGEM2-ES modeline göre kıyı bölgelerde yağışların artacağı, iç kesimlerde ise yağışların azalacağı tahmin edilmektedir. Tüm sonuçlar düşünüldüğünde ise en yüksek artış CNRM-CM5.1 modelinin RCP4.5 senaryosunda yaklaşık %10 ile gerçekleşecektir. Ancak genel olarak bakıldığında ise yağışların ilerleyen yıllarda azalma göstereceğine hatta 2050 ve sonrasında ciddi seviyelere gerileyeceği ön görülmektedir.

Bu 3 model ve iki senaryo (RCP4.6 VE RCP8.5) incelendiğinde, toplam su rezervinde herhangi bir artış ya da azalıştan söz edilememektedir. Su ihtiyacının büyük bir kısmı sulama suyu olduğu düşünüldüğünde, su ihtiyacının hiçbir zaman asla sağlanamadığı ve tüm model sonuçlarına göre su açığının devam edeceği görülmektedir. En yüksek su açığı 2051-2060 yılları arasında HadGEM2-ES modelinin RCP8.5 senaryosunda oluşmaktadır ve yalnızca havzanın su ihtiyacının %23'ünü karşılayabilmektedir.

Hidrojeolojik değerlendirmelerde ise en büyük azalmalar %55 oranı ile HadGEM2-ES modelinin RCP8.5 senaryosunda izlenmiştir.

Bu modellere göre Büyük Menderes Nehri'nin mansabındaki akım değerleri hesaplanmıştır ve ortalama akım değerlerinin brüt ve net su potansiyelindeki değişimlerle benzerlik gösterdiği anlaşılmıştır. HadGEM2-ES modelinin akım sonuçları en olumsuz değerleri gösterirken yüzyıl boyunca azalma eğilimindedir. Tüm modellerin sonuçlarına bakıldığında ise ortalama akım değerleri referans döneme göre %60 oranından azalmaktadır.

Tüm bu sonuçlara bakıldığında 2015-2100 yılları arasında yapılan projeksiyonlarda sıcaklıkların artacağı ve yağışların azalacağı görülmektedir. Su açığının devam edeceği ve 2050 sonrasında bu durumun iyice belirginleşeceği ön görülmektedir. Bu yüzden, iklim değişikliğinin etkileri Büyük Menderes Havzası için hem kuraklık açısından hem de taşkın riski açısından hassas bir noktadadır. Uzun vadeli ve detaylı planlamalara önem verilmelidir.

3.10. Ekosistem ve Korunan Alanlar

Stratejik Çevresel Değerlendirme süreci, taşkın risklerinin azaltılması hedefini göz önünde tutarak çevresel etkilerini analiz ederken, korunan alanların ekolojik yapısını korumaya da dikkat çeker. Bu kapsamda Büyük Menderes Havzası'nda bulunan koruma alanlarına ilişkin detaylı bilgiler bu bölümde yer almaktadır.

3.10.1. Korunan Alanlar

Korunan alanlar hakkındaki ulusal mevzuatlar şunlardır:

- a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 3'üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",
- b) 1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Orman ve Su İşleri Bakanlığınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",
- c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3'üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanunun ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,
- d) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri ve Yaşam Alanları,
- e) İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik (RG:28.10.2017 – 30224) kapsamındaki korunacak alanlar,
- f) 16/12/1960 tarihli ve 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun ile 7/4/2012 tarihli ve 28257 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerince ilanı yapılan yeraltı suları koruma alanları
- g) 2872 sayılı Kanunun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,
- h) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,
- i) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı, yapılaşma kısıtlaması getirilen alanlar,
- j) 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,

- k) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlar,
- l) 4/4/2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde belirtilen alanlar.
- m) 3/7/2005 tarihli ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 22/11/1984 tarihli ve 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu kapsamında tarımsal üretim potansiyeli olan tarım arazilerinin korunması

Korunan alanlar hakkında taraf olunan uluslararası sözleşmeler şunlardır:

- a) "Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",
- b) "Akdeniz’in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barselona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,
- c) “Akdeniz’de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol” gereği ülkemizde "Özel Çevre Koruma Bölgesi " olarak ilan edilmiş alanlar,
- d) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2’nci maddeleri gereğince Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,
- e) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.
- f) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

Bu kapsamdaki ulusal mevzuat ve Türkiye’nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler incelenmiş ve havza sınırları içerisindeki alanlar ile özellikleri belirlenmiştir. Havza sınırları içerisinde bulunan RAMSAR koruma alanı bulunmamaktadır.

Havza sınırları içerisinde bulunan korunan alanlar aşağıdaki tablo ile verilmiş ve devamında detaylı olarak açıklanmıştır.

Tablo 3-24 Büyük Menderes Havzası Korunan Alanlar

Kategori	Korunan Alanlar
Milli Park	Afyonkarahisar-Denizli Akdağ Milli Parkı Denizli Honaz Dağı Milli Parkı
Özel Çevre Koruma Bölgeleri	Afyonkarahisar-Kütahya-Uşak Başkomutan Tarihi Milli Parkı Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı
Tabiat Parkları	Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi Afyonkarahisar Dinar Pınarlı Tabiat Parkı Aydın Tavşanburnu Tabiat Parkı Aydın Şarlan Tabiat Parkı Aydın Çağlayan Tabiat Parkı Aydın Bafa Gölü Tabiat Parkı Uşak Ulubey Kanyonu Tabiat Parkı Uşak Göğem Zafer Tabiat Parkı
Tabiat Koruma Alanları	Denizli Çakıroluk Tabiat Koruma Alanı
Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları	Afyonkarahisar Sandıklı Akdağ YHGS (hedef türü geyik) Afyonkarahisar Dinar Karakuyu Gölü YHGS (hedef türü su kuşları) Denizli Çivril Akdağ YHGS (hedef türü geyik) Muğla Yılanlı Çakmak YHGS (hedef türü yaban keçisi)
Sulak Alanlar	Afyonkarahisar Karakuyu Sazlıkları ulusal öneme haiz sulak alan Aydın Azap Gölü ulusal öneme haiz sulak alan Aydın Aşağı Dip Gölü mahalli öneme haiz sulak alan Denizli Işıklı Gökgöl ulusal öneme haiz sulak alan

Milli Parklar

Büyük Menderes Havzası sınırları içinde bulunan milli parklar şunlardır (DKMP, t.y.):

- **Afyonkarahisar-Denizli Akdağ Milli Parkı**

Akdağ Tabiat Parkı, 2024 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Milli Park olarak ilan edilmiştir ve toplamda 15.933 hektar alanı kapsamaktadır. Afyonkarahisar ve Denizli illeri arasında yer alan park, dağlar, ormanlar, su kaynakları, kanyonlar, mağaralar ve zengin ekosistemi ile önemli bir tabiat turizmi potansiyeline sahiptir.

- **Denizli Honaz Dağı Milli Parkı**

Honaz Dağı Milli Parkı, Denizli ili, Honaz ilçesinde yer almakta olup, 9.616 hektar alana sahiptir ve 1995 yılında milli park olarak ilan edilmiştir. Park, zengin florasıyla dikkat çeker; 964 bitki türünden 122'si endemik olup, dağda çok çeşitli ekosistemler

bulunmaktadır. Fauna açısından da zengin olan bu alan, pek çok memeli ve kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır.

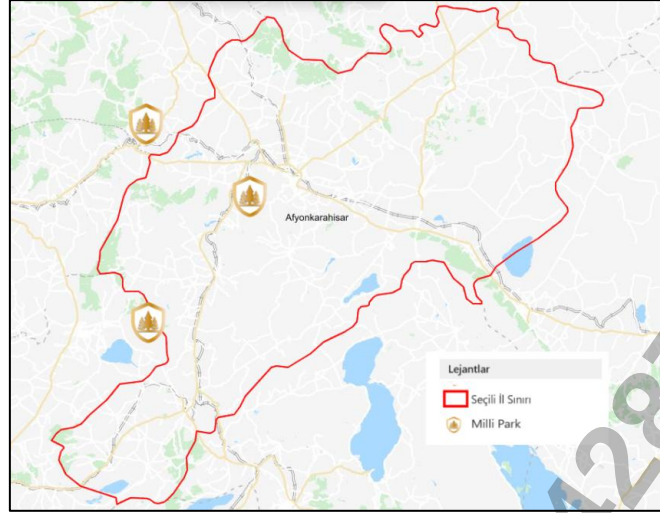
- **Afyonkarahisar-Kütahya-Uşak Başkomutan Tarihi Milli Parkı**

Başkomutan Tarihi Milli Parkı, Türkiye Cumhuriyeti tarihi açısından önemlidir. Milli parkın güneyi havza sınırları içerisinde yer almaktadır. Milli park, Kurtuluş Savaşı'nın geçtiği topraklardaki tarihi olguları ihtiva ederken anıtlar, şehitlikler ve müzeleri barındırmaktadır.

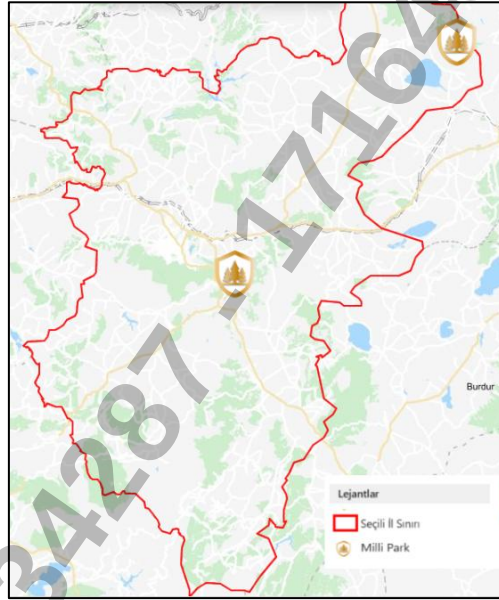
- **Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı**

Dilek Yarımadası-Büyük Menderes Deltası Milli Parkı, Ege Bölgesi'nde, Aydın ilinin Kuşadası, Söke ve Didim ilçeleri sınırları içerisinde yer almakta olup, Dilek Yarımadası 1966 yılında, Büyük Menderes Deltası ise 1994 yılında milli park ilan edilmiştir. Yarımada 10.985 hektar, delta 16.613 hektar olmak üzere toplam 27.598 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Milli park içerisinde karasal, denizel ve sucul ekosistemler yer almakta olup, dört ana vejetasyon türü görülmektedir: Frigana, Maki, Orman ve Tuzcul-Sucul vejetasyon. Ayrıca kumsallar, kıyı kayalıkları, lagünler, sulak alanlar, sığ körfez ve koylar, deniz çayırları, resifler ve deniz mağaraları gibi çok sayıda habitat alanı barındırmaktadır. Alan, ulusal ve uluslararası ölçekte birçok koruma statüsüne sahiptir; Milli Park, Doğal Sit, Arkeolojik Sit ve Kentsel Sit alanlarının yanı sıra Bern Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Rio) ve Barselona Sözleşmesi kapsamında da korunan bir bölgedir. Biyoçeşitlilik açısından Türkiye'de maki florasının en iyi örneklerini barındırmaktadır. Büyük Menderes Deltası Ege Bölgesi'nde göçmen kuşlar için kritik yaşam alanı olmasının yanı sıra birçok deniz balığının yumurtlama sahası olarak önemli bir ekosistem fonksiyonu görmektedir. Ayrıca yaz mevsiminde denizden yararlanabileceği önemli bir rekreasyon ve turizm merkezi konumundadır.

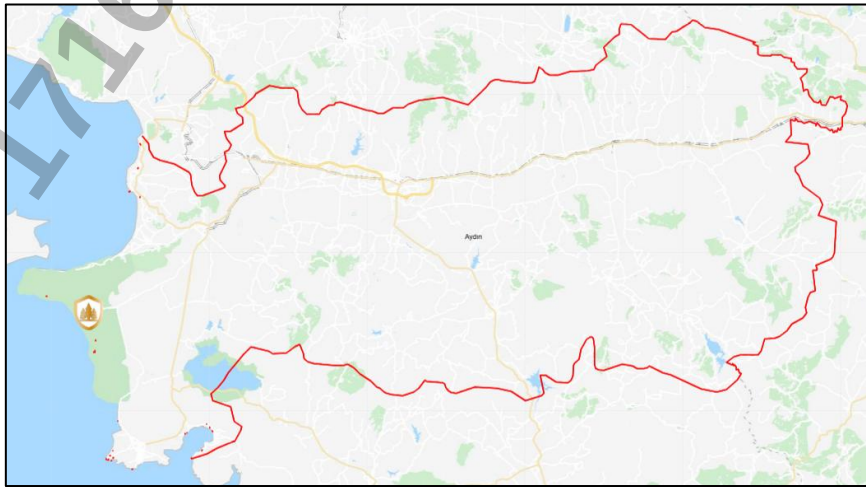
Aşağıda iller özelinde milli parklar verilmiştir.



Şekil 3-28 Afyonkarahisar İli Milli Parklar (DKMP, 2025)



Şekil 3-29 Denizli İli Milli Parklar (DKMP, 2025)



Şekil 3-30 Aydın İli Milli Parklar (DKMP, 2025)

Özel Çevre Koruma Alanları

Havza sınırları içerisinde Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.). Bölgedeki önemli doğal kaynaklardan olan ve Pamukkale Travertenlerini oluşturan termal su kaynakları, geniş bir bölgeyi etkilemiş olup bu kapsamda sıcaklıkları 35-100°C arasında değişen 17 sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Ek olarak, UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan Pamukkale, M.Ö. II. yüzyılda Bergamalılar tarafından kurulmuş Hierapolis antik kentiyle birlikte hem kültürel hem doğal miras niteliği taşımaktadır.

Özel Çevre Koruma Bölgesi içinde bulunan Pamukkale Travertenleri, sıcak su kaynaklarının oluşturduğu benzersiz doğal oluşumlar iken, kuzeybatıda yer alan Karahayit Jeotermal Kaynakları, farklı sıcaklık ve kimyasal özellikleriyle sağlık ve turizm açısından önemli olup travertenlerin oluşmasına neden olmuştur.

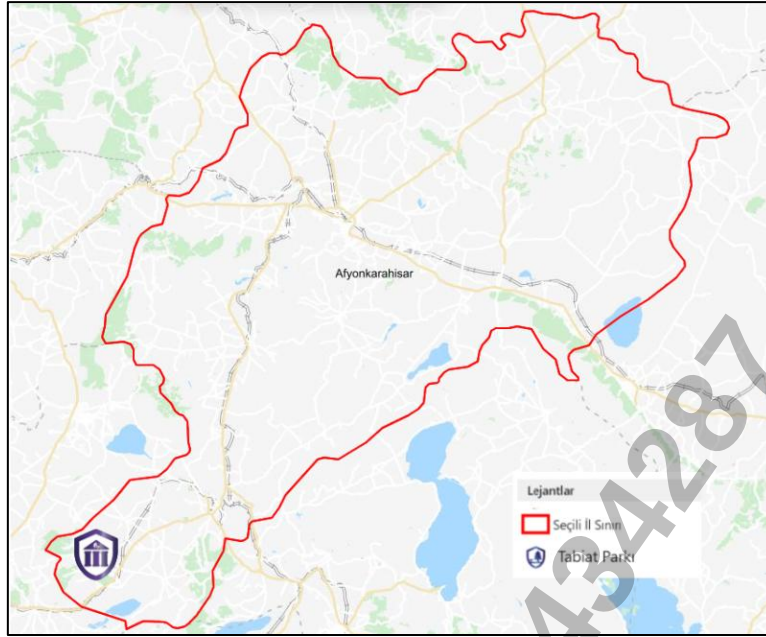
Bölgede kahverengi orman toprakları ve kolüviyal topraklar hakimdir. Doğal bitki örtüsü dere kenarlarında, tarım alanları arasındaki sınır çizgilerinde, koruluklarda, otlaklarda ve tarıma uygun olmayan tepelerde yoğunlaşmaktadır. Mevsimsel olarak otsu bitkiler renk değişimleriyle dikkat çekerken, maki ve orman vejetasyonu daha çok platonun kuzeydoğusundaki yüksek tepelerde yer almaktadır.

Tabiat Parkı

Büyük Menderes Havzası sınırları içerisinde bulunan tabiat parkları;

- Afyonkarahisar'da Dinar Pınarlı Tabiat Parkı,
- Aydın'da Tavşanburnu, Şarlan, Çağlayan ve Bafa Gölü Tabiat Parkları,
- Uşak'ta Ulubey Kanyonu ve Göğem Zafer Tabiat parkları olmak üzere toplam 7 tanedir (DKMP, t.y.).

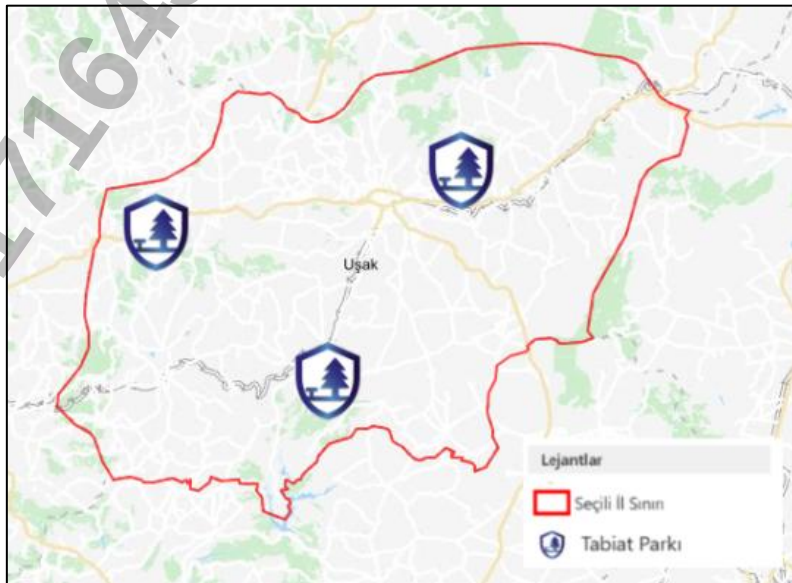
Aşağıda iller özelinde tabiat parkları verilmiştir.



Şekil 3-31 Afyonkarahisar İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025)



Şekil 3-32 Aydın İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025)



Şekil 3-33 Uşak İli Tabiat Parkları (DKMP, 2025)

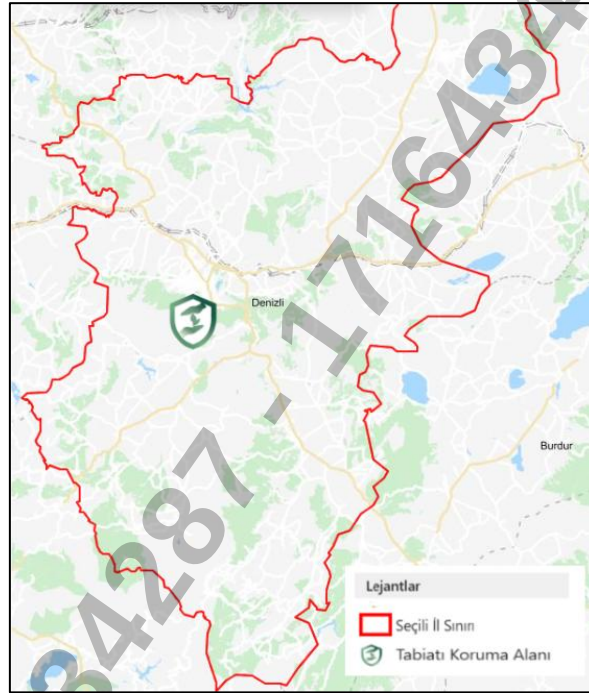
Tabiat Koruma Alanları

Büyük Menderes Havzası sınırları içinde bulunan tabiat koruma alanları şunlardır (DKMP, t.y.):

- **Denizli Çakıroluk Tabiat Koruma Alanı**

Denizli ili Tavas ilçesi sınırlarında yer alan ve 2020 yılında ilan edilen Çakıroluk Tabiatı Koruma Alanı, 91,16 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Alanda karaçam, ardıç ve meşe gibi ibreli ve yapraklı türlerden oluşan bitki örtüsünün yanı sıra, endemik ve tehdit altındaki Tavas Kurbağası (*Rana tavasensis*) başta olmak üzere çeşitli yaban hayvanları bulunmaktadır.

Aşağıda iller özelinde tabiat koruma alanları verilmiştir.



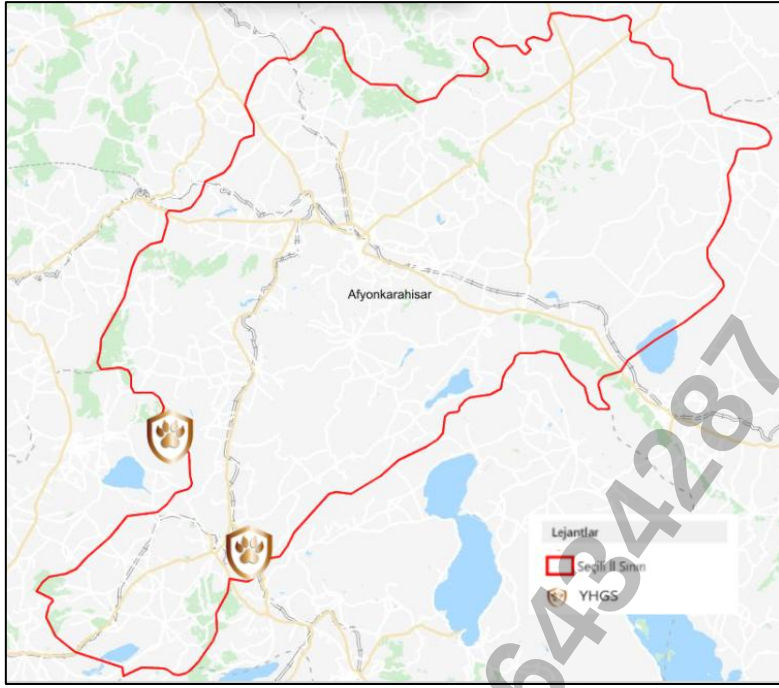
Şekil 3-34 Denizli İli Tabiat Koruma Alanları (DKMP, 2025)

Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

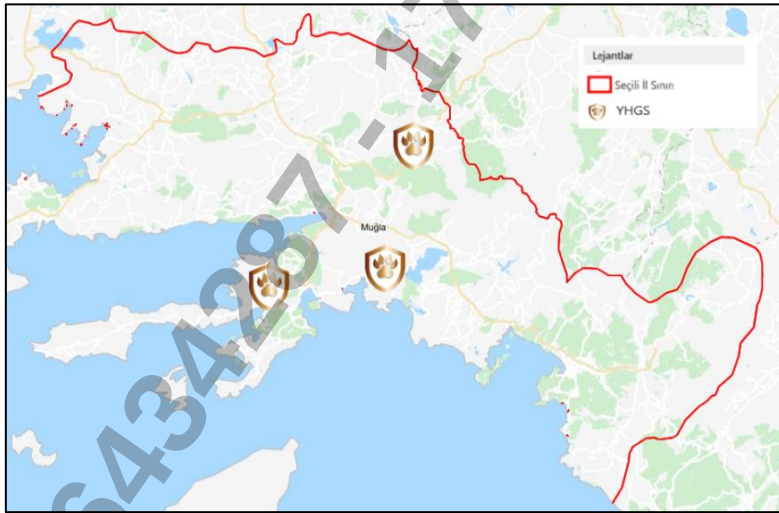
Havza sınırları içerisinde yer alan yaban hayatı geliştirme sahaları;

- Afyonkarahisar’da hedef türü geyik olan Sandıklı Akdağ YHGS ve hedef türü su kuşları olan Dinar Karakuyu Gölü YHGS,
- Denizli’de hedef türü geyik olan Denizli Çivril Akdağ YHGS,
- Muğla’da hedef türü yaban keçisi olan Yılanlı Çakmak YHGS olmak üzere toplam 4 tanedir (DKMP, t.y.).

Aşağıda iller özelinde yaban hayatı geliştirme sahaları verilmiştir.



Şekil 3-35 Afyonkarahisar İli YHGS (DKMP, 2025)



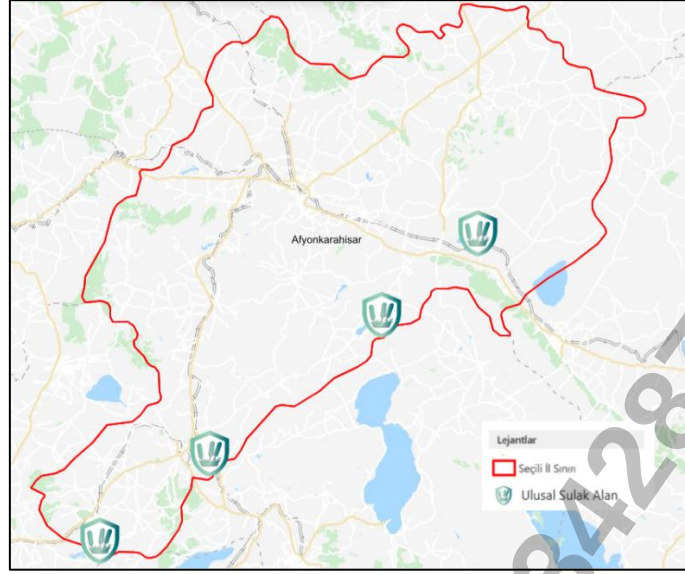
Şekil 3-36 Muğla İli YHGS (DKMP, 2025)

Sulak Alanlar

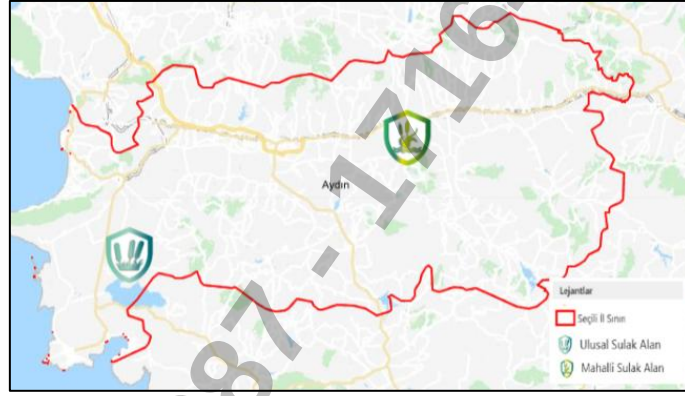
Havza sınırları içerisinde yer alan sulak alanlar,

- Afyonkarahisar’da Karakuyu Sazlıkları ulusal öneme haiz sulak alan,
- Aydın’da Azap Gölü ulusal öneme haiz, Aşağı Dip Gölü mahalli öneme haiz sulak alan,
- Denizli’de Işıklı Gökgöl ulusal öneme haiz sulak alan olmak üzere toplam 4 tanedir (DKMP, t.y.).

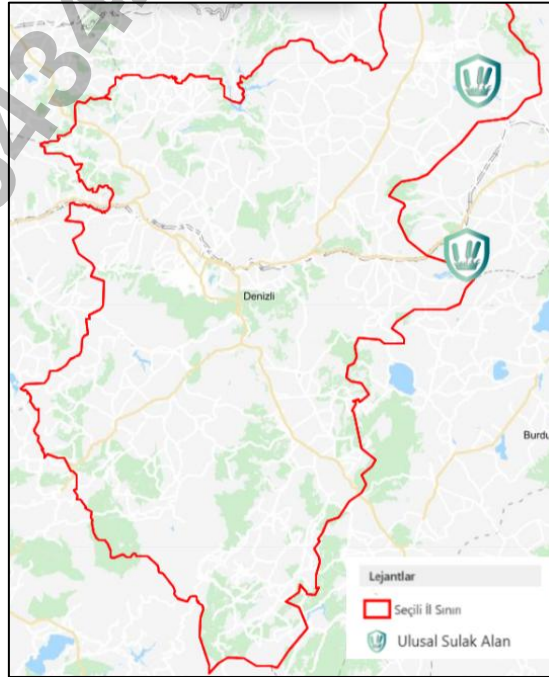
Aşağıda iller özelinde sulak alanlar verilmiştir.



Şekil 3-37 Afyonkarahisar İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025)



Şekil 3-38 Aydın İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025)



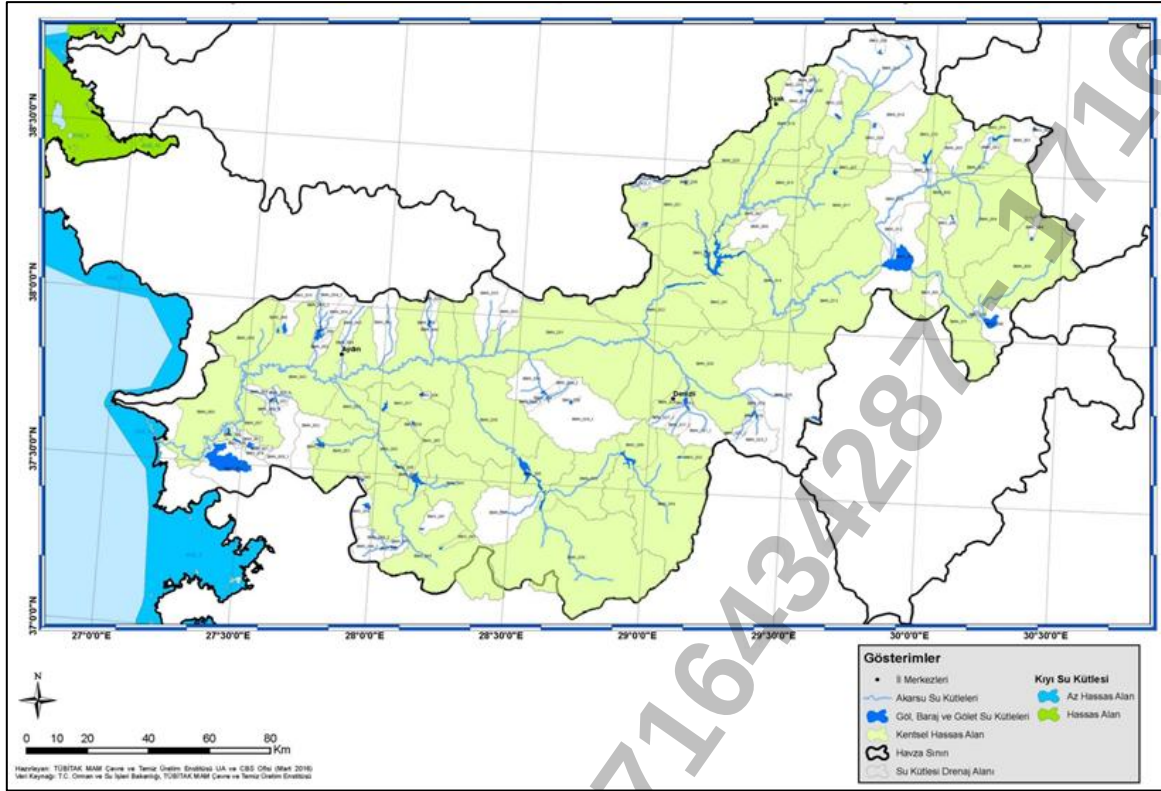
Şekil 3-39 Denizli İli Ulusal Sulak Alanlar (DKMP, 2025)

23.12.2016 Tarih ve 29927 Mükerrer Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Hassas Su Kütleleri İle Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik" incelenmiş ve eklerde yer alan Şekil 3-40 ve Şekil 3-41'ye aşağıda yer verilmiştir.

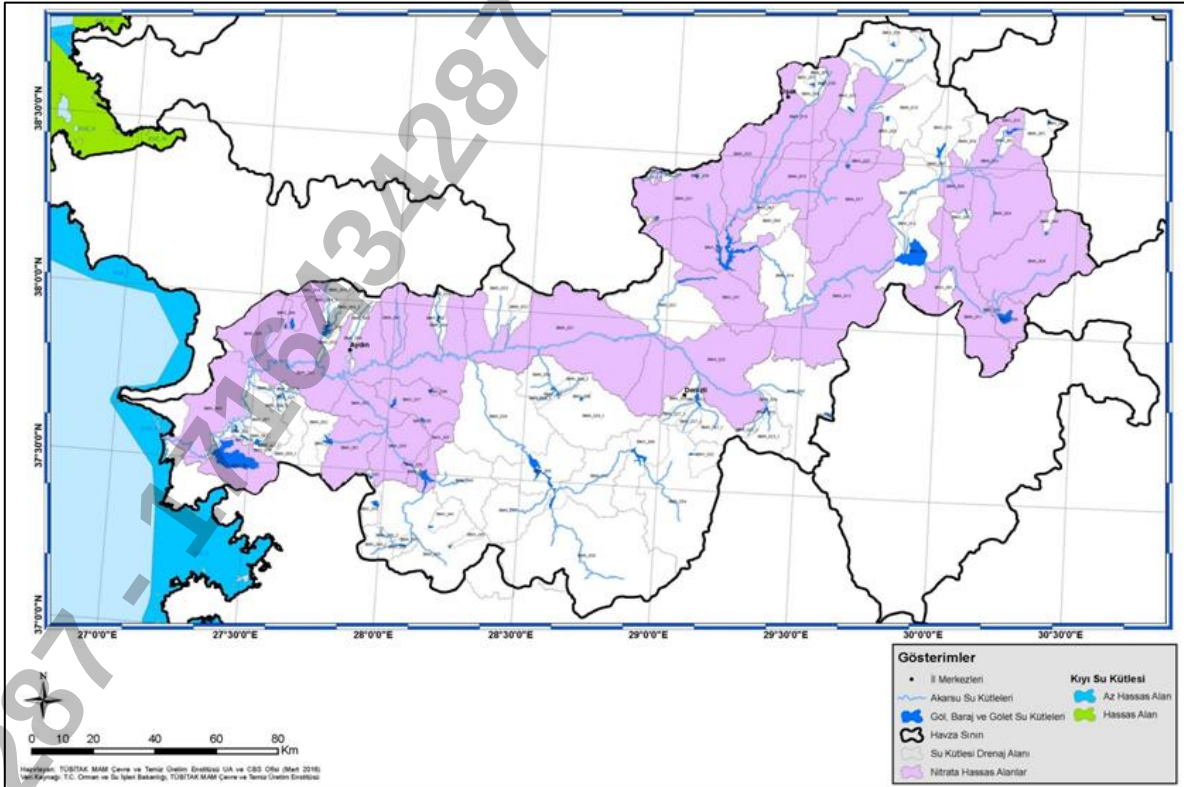
Şekil 3-40'de, Büyük Menderes Havzası sınırları içerisinde yer alan ve kentsel baskılar sonucu ötrofikasyon riski taşıyan su kütleleri ile bu su kütlelerini besleyen kentsel drenaj alanları gösterilmektedir. Şekil 3-41'de ise, Büyük Menderes Havzası'nda yer alan ve tarımsal kaynaklı besin elementi yükleri nedeniyle ötrofikasyon riski taşıyan su kütleleri ile bu kütleleri etkileyen nitrata hassas alanların drenaj bölgeleri gösterilmektedir.

Yönetmeliğin 8. maddesi uyarınca, bu alanların belirlenmesinde;

- Su kütlesini besleyen drenaj alanındaki kentsel atıksulardan ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan besin elementi yüklerinin miktarları,
- Drenaj alanında faaliyet gösteren tarımsal işletmelerin hayvan varlıklarından kaynaklanan hayvansal gübre miktarları, mera alanları ve tarımsal araziye uygulanan gübre miktarları kullanılarak yapılan hesaplamalardan elde edilen besin elementleri yükleri,
- Kentsel atıksulardan kaynaklanan besin elementi yükleri ile tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan yüklerin karşılaştırılması,
- Su kütlesinde gerçekleştirilen besin elementi ölçümleri,
- Hassas su kütlesinin membasından gelen kirlilik yükleri dikkate alınır.



Şekil 3-40 Büyük Menderes Havzası Kentsel Açından Hassas Su Kütleleri ve Drenaj Alanlarının Gösterimi



Şekil 3-41 Büyük Menderes Havzası Nitrata Hassas Alanlarının Gösterimi

3.10.2. Flora

Büyük Menderes Havzası'nda bulunan illerin flora özellikleri bu bölümde yer almaktadır.

Afyonkarahisar

İran-Turan ve Akdeniz flora bölgelerinin birleşim noktasında yer alırken, bölgedeki dağlar farklı iklim koşullarına yol açarak, Avrupa-Sibiryaya flora bölgesine ait bitkilerin de varlık göstermesini sağlamaktadır. Bu nedenle Afyonkarahisar, topografik çeşitliliği ve geçiş bölgesinde bulunması sayesinde zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Özellikle Sultandağı, Akdağ, Kumalar ve Emirdağ gibi bölgelerde bu zenginlik daha belirgindir. Afyonkarahisar florasında 110 familya ve 2500'e yakın tür tespit edilmiştir, bunlardan 370'i endemiktir ve bunların 6'sı yalnızca Afyonkarahisar'da yetişmektedir. Ayrıca, Afyonkarahisar'da tarımı yapılan başlıca bitkiler arasında buğday, arpa, kiraz ve vişne yer almaktadır (Afyonkarahisar İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Aydın

Aydın ili, iç kesimlerden kıyılara kadar uzanan dağları ve Büyük Menderes Nehri ile bereketli toprakları sayesinde ekosistem çeşitliliği ve tür zenginliği açısından önemli bir bölgedir. Aydın'da 1666 bitki taksonu bulunmakta olup, bunlardan 112'si endemiktir ve endemizm oranı %6.7'dir. Dilek Yarımadası Milli Parkı ve Büyük Menderes Deltası gibi önemli ekosistem merkezleri, Avrupa-Balkan taksonlarının ülkeye giriş noktalarıdır. Aydın dağları ise, buzul dönemlerinde türlerin sığındığı bölgeler olarak çeşitliliğin merkezidir. Bölgede Kızılçam ve meşe türlerinin bulunduğu ormanlar yer almakta, endemik ve nesli tehlike altında bulunan Tüylü Çançiçeği, Özçakşır ve Kum Zambağı gibi bitkiler için koruma önlemleri alınmaktadır. 2019-2023 yılları arasında Tüylü Çançiçeği için koruma planları uygulanmaktadır (Aydın İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Burdur

Burdur ilinde flora türleri için IUCN Kırmızı Liste'deki türlerin yayılışları haritalanarak korunmalarına yönelik ekosistem dinamikleri dikkate alınmıştır. Endemik türlerin korunması için, ağaçlandırma ve istilacı bitkilerin popülasyon dinamikleri de göz önünde bulundurulmuştur. Özellikle Yeşilova, Tefenni ve Altınyayla gibi bölgelerdeki serpantin kayalıklarında yetişen endemik türler, tehditlere karşı hassastır. Bazı flora türleri, iklim değişikliği ve kaçak kesim gibi tehditlerle karşı karşıya olup, korunmaları için tedbirler gerekmektedir (Burdur İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Denizli

Denizli ili, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgelerinin geçiş bölgesinde yer alır ve bu bölgelerin bitki örtüsüne sahiptir. Ormanlık alanlarında çam, kavak, ardıç gibi odunsu bitkiler ile kekik, böğürtlen gibi otsu ve çalı türleri bulunur. İl sınırlarında 570 cins ve 1326 tür bitki tespit edilmiştir, bunlardan 159'u endemiktir. Özellikle sulak alanlarda zengin bir bitki örtüsü vardır; örneğin Acıgöl'de 275 damarlı bitki türü bulunmuş ve bunlardan 28'i endemiktir. Buldan Yayla Gölü ve Honaz Dağı gibi alanlarda ise floristik çeşitlilik oldukça yüksektir ve birçok endemik tür, ekonomik ve tıbbi bitkilerle birlikte yer almaktadır. Bu bölgelerde, sucul ve kara bitkileri, zengin ekosistem çeşitliliğiyle dikkat çekmektedir (Denizli İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Isparta

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda, ilde 1.814 bitki türü tespit edilmiş ve bunlardan 354'ünün endemik olduğu belirlenmiştir; ayrıca, IUCN kriterlerine göre tehlike altındaki bazı türler ve koruma önceliği taşıyan taksonlar raporlanmış ve pek çok tür de envantere eklenmiştir. İlde yaklaşık 100 bitki türü gıda, 120 tür tıbbi-aromatik amaçlarla, 50 tür ise arıcılık faaliyetlerinde kullanılmakta olup, ayrıca lavanta, yağ gülü, anason ve haşhaş gibi birçok kültür bitkisi de tıbbi ve aromatik amaçlarla yetiştirilmektedir (Isparta İl Çevre Durum Raporu, 2023).

İzmir

İzmir ili, Batı Anadolu'da yer alan ve endemik türler açısından zengin bir floraya sahip önemli bir ekolojik bölgedir; Bozdağlar ve Nif Dağı gibi alanlar bu çeşitliliğin merkezinde yer alırken, 17. yüzyıldan günümüze kadar süregelen botanik araştırmalarla 1938 bitki taksonu tespit edilmiş, bunlardan 158'i endemik, 29'u ise sadece İzmir'e özgü lokal endemik türlerdir. Doğal bitki örtüsü; kıyı kumulları, maki ve frigana formasyonları, ormanlar ve dağ stepleri gibi çeşitli ekosistemlerden oluşmaktadır. İzmir ormanları kızılçam, meşe, karaçam gibi türlerden oluşmaktadır (İzmir İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Muğla

Muğla, Türkiye'nin en zengin biyolojik çeşitliliğe sahip bölgelerinden biri olup, farklı iklim ve yükselti koşulları sayesinde orman, maki, frigana gibi çeşitli vejetasyon tiplerine ev sahipliği yapar. Kızılçam, karaçam, sıgla ve toros sediri gibi yaygın ağaç türlerinin yanı sıra, boz tekesakalı ve Muğla havacivası gibi yalnızca belirli mikrohabitatlarda bulunan endemik bitkiler

bölgenin ekolojik değerini artırır. Marmaris Milli Parkı gibi alanlar karasal ve denizel ekosistemleriyle bu çeşitliliği desteklemektedir (Muğla İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Uşak

Uşak iline ait biyolojik çeşitlilik verileri, 2015 yılında Uşak İlinde, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Uşak İl Şube Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi” sonuç ve 2020-2021 yılları arasında gerçekleşen “Uşak İli Biyolojik Çeşitliliğe Dayalı Geleneksel Bilginin Belirlenmesi İşi” çalışmasına dayanmaktadır. Ege Bölgesi'nin iç kesiminde yer alması nedeniyle hem Ege hem de İç Anadolu Bölgeleri'nin floristik özelliklerini taşıyan zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Karasal iklimin etkili olduğu bu bölgede, step (bozkır) ve orman vejetasyonları iç içe geçmiş durumdadır. İl, floristik açıdan İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almakla birlikte Akdeniz etkilerinin de hissedildiği geçiş zonundadır. Bu nedenle endemik bitki türleri bakımından oldukça zengindir. Özellikle *Helichrysum plicatum* (ölmez çiçek), *Centaurea* (peygamber çiçeği) ve *Sideritis* (yayla çayı) gibi birçok endemik türe rastlanır (Uşak İl Çevre Durum Raporu, 2023).

3.10.3. Fauna

Büyük Menderes Havzası'nda bulunan illerin fauna özellikleri bu bölümde yer almaktadır.

Afyonkarahisar

Afyonkarahisar ilinde yapılan biyolojik çeşitlilik envanter çalışmalarına göre, toplamda 45 memeli türü, 270 kuş türü, 28 iç su balığı türü, 26 sürüngen türü ve 9 yaşamlı tür tespit edilmiştir. Afyonkarahisar'da 19 endemik iç su balığı türü ve 1 endemik sürüngen türü bulunurken, yaşamlılar arasında 2 endemik tür yer almaktadır. Ayrıca, sürüngenler arasında 1 türün tehdit altında olduğu belirtilmiştir. Afyonkarahisar, Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğin önemli bir parçası olup, özellikle sulak alanları ve gölleri su kuşları için kritik yaşam alanları sunmaktadır (Afyonkarahisar İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Aydın

Aydın ilinin ekosistem çeşitliliği, dağlar, nehirler, göller ve kıyı lagünleri ile oluşturulmuş zengin bir faunaya ev sahipliği yapmaktadır. Bu alanda 255 kuş türü, 32 sürüngen türü, 16 iç su balığı familyası ve memeli türlerinden nesli tehlike altında olan Oklu Kirpi ve su samuru gibi önemli türler tespit edilmiştir. Özellikle Bafa Gölü, Büyük Menderes Deltası ve Azap Gölü gibi

sulak alanlarda birçok kuş türü bulunmakta, sulak alanlar ise Flamingo, Balıkçıl, Yalıçapkını gibi türlerin yaşam alanlarıdır. Sürüngen türlerinden Anadolu Kertenkelesi ve Dalyan Kertenkelesi gibi endemik türler Aydın'da görülmektedir (Aydın İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Burdur

Burdur ilinde yapılan fauna izleme çalışmaları, memeliler, kuşlar ve iç su balıkları gibi farklı omurgalı türlerinin varlığını belirlemeye yönelik geniş bir kapsamı içermektedir. Memeli türleri arasında tilki, sansar, porsuk, tavşan ve kurt gibi türler izlenmeye alınmış, bunların popülasyonları ve yaşam alanları GPS ile izlenmiştir. Kuş türlerine yönelik yapılan çalışmalarda, kışlama yapan su kuşları da dahil olmak üzere 274 kuş türü tespit edilmiş ve sulak alanların bu kuşlar için önemli bir yaşam alanı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, iç su balıkları üzerinde yapılan gözlemlerle, akarsu ve göl ekosistemlerinde balık türlerinin varlığı incelenmiş, izleme kriterleri arasında endemik, ekonomik değeri yüksek ve tehdit altındaki türler de dikkate alınmıştır. Bu çalışmalar, bölgenin biyoçeşitliliğini korumaya yönelik önemli veriler sunmaktadır (Burdur İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Denizli

Denizli ili, zengin fauna çeşitliliğine sahip önemli bölgelerden biridir. Honaz Dağı Milli Parkı ve Akdağ Tabiat Parkı pek çok canlı türüyle 92 omurgalı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca, Akdağ'da 123 kuş türü bulunmakta ve kara akbaba gibi önemli yırtıcı kuşlar yer almaktadır. Sulak alanlar da büyük ekolojik öneme sahiptir; Acıgöl, Işıklı ve Gökgöl gölleri, göçmen kuşlar için kritik konaklama alanları sunarken, Buldan Yayla Gölü ise Türkiye'deki omurgalı türlerinin üçte birini barındırmaktadır. Bu zengin biyoçeşitlilik, bölgenin korunmasını gerektiren önemli bir değer taşımaktadır (Denizli İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Isparta

Isparta ilinde yapılan biyolojik çeşitlilik envanteri çalışmaları sonucunda, 39 memeli türü, 266 kuş türü, 35 iç su balığı türü, 28 sürüngen türü, 7 çift yaşar türü ve 1.653 omurgasız hayvan türü tespit edilmiştir. Bu türlerden bazıları tehdit altında olup, koruma öncelikli taksonlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, Isparta'nın iç su ekosistemleri, yerel endemik ve nesli tehlikede olan balık türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Bu türlerin korunabilmesi için habitat kaybı, istilacı türlerin yayılımı ve kirlenme gibi tehditlere karşı önlemler alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Isparta İl Çevre Durum Raporu, 2023).

İzmir

İzmir ilinde, memeliler arasında, IUCN verilerine göre 2 tür hassas, 4 tür tehdit altına girebilir, 1 tür yetersiz veriye sahip ve 1 tür ise tehdit altında olarak kategorize edilmiştir. Bu veriler, İzmir ilinin biyolojik çeşitliliğinin zenginliğini ve korunması gereken türlerin önemini vurgulamaktadır (İzmir İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Muğla

Muğla ili, Türkiye'nin zengin fauna çeşitliliğini yansıtan önemli bölgelerden biridir ve birçok farklı hayvan türüne ev sahipliği yapmaktadır. IUCN kırmızı listesinde "hassas" ve "tehlikede" kategorisinde yer alan türler arasında Nil kaplumbağası, Marmaris kara semenderi ve Göcek kara semenderi öne çıkmaktadır. Ayrıca, Muğla'da 73 memeli türü, 329 kuş türü ve 34 balık türü tespit edilmiştir. Bu türlerden bazıları koruma altındadır ve habitatlarının korunması büyük önem taşımaktadır. Deniz ekosisteminde ise Copepoda ve Cladocera gibi zooplankton grupları ile bentik organizmalar, özellikle Mollusca ve Bivalvia sınıfı üyeleri, ekosistemde önemli roller üstlenmektedir. Bu zengin biyolojik çeşitlilik, bölgenin ekolojik değerini artırmakta ve koruma gerekliliğini vurgulamaktadır (Muğla İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Uşak

Uşak ili, Ege Bölgesi'nin İç Ege kısmında yer alır ve coğrafi yapısı, Anadolu'nun fauna özellikleriyle yakından ilişkilidir. Bölge, İç Anadolu stepleri ve Ege Bölgesi dağlık alanları arasında bir geçit oluşturmaktadır. Uşak'ta iğne yapraklı ormanlar, maki vejetasyonu ve dağ stepleri gibi farklı ekosistemler bulunur; Omurgalı hayvanların envanteri, türlerin antropojenik etkilerden daha hızlı etkilendiği için daha önemlidir. Uşak'taki omurgalı fauna, 42 memeli türü ve 144 kuş türü gibi zengin bir çeşitlilik sunar. Türkiye genelinde ise omurgalı hayvan faunası, deniz ve tatlısu balıkları, sürüngenler, kuşlar ve memelilerle oldukça çeşitlenmiştir (Uşak İl Çevre Durum Raporu, 2023).

3.11. Sosyo-Ekonomik Durum

Büyük Menderes Havzası, Ege Bölgesi'nin batısında konumlanan ve Türkiye'nin hem tarımsal üretim hem de sanayi faaliyetleri açısından stratejik öneme sahip havzalarından biridir. Verimli tarım arazileri ve su kaynakları sayesinde başta tarım, hayvancılık ve gıda sanayi olmak üzere birçok sektörde yüksek üretim potansiyeline sahiptir. Havzanın sosyo-ekonomik yapısını şekillendirmekte; bu yapı aynı zamanda bölgedeki çevresel baskıların ve yönetim ihtiyaçlarının

belirlenmesinde etkili olmaktadır. Bu bağlamda, Büyük Menderes Havzası'nın sosyo-ekonomik durumu, sürdürülebilir kaynak kullanımı ve bölgesel kalkınma hedefleri açısından kritik öneme sahiptir.

3.11.1. Demografik Yapı

Büyük Menderes Havzası'nda bulunan illerin demografik yapısı bu bölümde yer almaktadır.

Afyonkarahisar

Afyonkarahisar Ege Bölgesi'nin iç kesiminde yer almaktadır. Ege Bölgesi'nde yer almasına rağmen, iklim özellikleri açısından daha çok İç Anadolu Bölgesi'nin iklimine benzerlik gösterir. Kuzeyde Eskişehir, güneyde Isparta, batıda Denizli ve Uşak, doğusunda Konya, güneydoğusunda Isparta ve kuzey batıda Kütahya ile çevrilidir. Toplamda 18 ilçe, 41 belde ve 422 köyden oluşan ilin, yüzölçümü 14.237,0 km², havza içindeki yüzölçümü ise 3.279,0 km²'dir. Arazisinin %32,6'sını platolar, %47,5'ini dağlar ve %19,9'unu ise ovalar oluşturmaktadır (Afyonkarahisar İRAP, 2020). İlin 2023 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne (ADNKS) göre toplam nüfusu 751.344'tür (TÜİK, 2023).

Aydın

Aydın ili, Denizli, Muğla, İzmir ve Manisa illerine komşudur ve batıdan Ege Denizi'ne yaklaşık 247 km kıyısı bulunmaktadır. İlde Akdeniz iklimi hakimdir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlı geçmektedir. Toplamda 17 ilçesi olan ilin yüzölçümü 8.007,0 km² olup, nüfusu 2023 yılı ADNKS'ne göre 1.161.702'dir (TÜİK, 2023). Çok sayıda akarsuyu barındıran Aydın'da en uzun akarsu 315.2 km'lik uzunluğu ile Büyük Menderes Nehri'dir. Taşkın riskine en açık alan bölge, il merkezi ile Ege Denizi arasında yer alan, çoğunlukla Söke Ovasını kapsayan alandır (Aydın İRAP, 2021).

Burdur

Burdur ili Güneybatı Anadolu'da, Göller Bölgesi olarak da adlandırılan Büyük Menderes Bölgesi'nde yer almaktadır ve 11 ilçeden oluşmaktadır. Komşu illeri Antalya, Muğla, Denizli, Afyonkarahisar ve Isparta'dır. İlin yüzölçümü 6.883,0 km²'dir. Büyük Menderes Havzası içinde, Burdur ilinin Yeşilova ilçesine ait sadece Düdenköy yer almaktadır ve yüz ölçümü 43,0 km²'dir. İlin toplam nüfusu 277.452'dir (TÜİK, 2023).

Denizli

Denizli ilinin coğrafi konumu, Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçit teşkil eder. Denizli ili doğuda Burdur ve Afyonkarahisar, batıda Aydın ve Manisa, kuzeyde Uşak, güneyde ise Muğla illeri ile komşudur. İlin yüzölçümü 11.779,0 km², 2023 yılı ADNKS'ne göre toplam nüfusu 1.059.082'dir (TÜİK, 2023). Son düzenlemelere göre Denizli ilinin 19 ilçesi bulunmaktadır. İlin havzaya giren kısmının yüzölçümü 2.572,53,0 km²'dir. Zengin yeraltı ve yerüstü su kaynaklarına sahip olan ilde en yüksek debiye sahip olan nehir, 44,32 m³/sn ile Büyük Menderes Nehri'dir (Denizli İRAP, 2021).

Isparta

Isparta ili, Türkiye'nin güneybatısında, Akdeniz Bölgesi'nin kuzeyinde, Göller Yöresi'nin merkezinde yer alır. Kuzeyinde Afyonkarahisar, batısında Burdur, güneyinde Antalya ve doğusunda Konya illeri ile çevrilidir. Toplam yüzölçümü 8.933,0 km² olan ilin 13 ilçesi bulunmaktadır ve 2023 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 449.777,0'dır (TÜİK, 2023). İlin havza içerisinde kalan bölümlerinin toplam alanı 149,93,0 km²'dir. Akdeniz iklimi ile karasal iklimin geçiş bölgesinde yer alan Denizli'nin %16,8'ini ovalar, %68,4'ünü dağlar ve %14,8'ini ise platolar kapsamaktadır (Isparta İRAP, 2021).

İzmir

İzmir ili, Türkiye'nin batısında, Ege Bölgesi'nde yer alır. Batısında Ege Denizi, doğusunda Manisa, kuzeyinde Balıkesir, güneyinde Aydın illeri ile çevrilidir. 30 ilçeye sahip olan İzmir, Türkiye'nin üçüncü büyük kenti ve en önemli liman şehirlerinden biridir. Yaklaşık 692 km kıyı şeridine sahip olan ilin, toplam yüzölçümü 12.012,0 km² ve 2023 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 4.479.525'tir (TÜİK, 2023).

Kütahya

Kütahya ili, Türkiye'nin batısında, Ege Bölgesi'nin iç kesimlerinde yer alır. Kuzeyinde Bursa, kuzey doğusunda Bilecik, doğusunda Eskişehir, güneyinde Afyonkarahisar, batısında Uşak, Manisa ve Balıkesir illeri ile çevrilidir. Toplam yüzölçümü 11.875 km² olan ilin, 2023 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 575.674'tür. (TÜİK, 2023). Kütahya'nın çok küçük bir bölümü -ilin %0,07'si- Büyük Menderes Havzası içinde kalmaktadır.

Manisa

Manisa ili, Türkiye'nin batısında, Ege Bölgesi'nde yer alır. Batısında İzmir, doğusunda Kütahya ve Uşak, kuzeyinde Balıkesir ve güneyinde Aydın illeri ile çevrilidir. Toplam yüzölçümü 13.810,0 km² olan ilin ADNKS'ye göre toplam nüfusu 1.475.716'dır (TÜİK, 2023). İlin çok küçük bir bölümü -ilin %0,03'ü- Büyük Menderes Havzası içerisinde bulunmaktadır.

Muğla

Muğla ili, Ege Bölgesinin güneybatı ucunda, Ege ve Akdeniz Bölgelerinin iç içe geçtiği dağlık bir bölgede yer almaktadır. Türkiye'nin güneybatı ucunda kalan Muğla ili, kuzeyinde Aydın, kuzeydoğusunda Denizli ve Burdur, doğusunda Antalya ile komşu, güneyinde Akdeniz ve batısında ise Ege Denizi ile çevrilidir. Yüzölçümü 12.655,0 km² olup, havza içerisinde kalan alan 2.471,0 km² olarak belirlenmiştir. 2023 yılı ADNKS'ne göre toplam nüfusu 1.066.736'dır (TÜİK, 2023).

Uşak

Uşak ili, Türkiye'nin batısında, Ege Bölgesi'nin iç kesimlerinde yer alır. Kuzeyinde Kütahya, doğusunda Afyonkarahisar, güneyinde Denizli ve batısında Manisa illeri ile çevrilidir. Toplam yüzölçümü 5.341,0 km² olan ilin 2023 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 377.001'dir (TÜİK, 2023).

3.11.2. Eğitim

Büyük Menderes Havzası'nın eğitim durumu ile Tablo 3-25 verilmiştir. Büyük Menderes Havzası'nın eğitim durumu incelendiğinde, havzayı oluşturan iller arasında eğitim düzeyi bakımından dikkat çekici farklılıklar göze çarpmaktadır. Yüksekokul ve fakülte mezunu oranlarına bakıldığında en yüksek oran %22,6 ile Muğla'da görülürken, onu İzmir (%22,4) ve Aydın (%18,2) takip etmektedir. Lise ve dengi okul mezunu oranı açısından ise İzmir (%28,2) ve Muğla (%27,6) öne çıkmaktadır. Okuma yazma bilmeyenlerin oranı en yüksek %2 ile Afyonkarahisar ve Isparta'da görülmekte, en düşük oranlar ise İzmir (%1,1), Denizli (%1,1) ve Muğla'da (%1,1) yer almaktadır. Okuma yazma bilen ancak herhangi bir okul bitirmemiş bireylerin oranı en yüksek Uşak'ta (%3,6) iken, en düşük oran Muğla'da (%1,9) kaydedilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Muğla ve İzmir hem lise hem de yükseköğretim mezuniyet oranlarıyla havzada en eğitilmiş nüfusa sahip iller olarak öne çıkarken, Afyonkarahisar, Uşak ve Burdur gibi iller daha çok ilköğretim düzeyinde yoğunlaşan bir eğitim yapısına sahiptir.

Tablo 3-25 Büyük Menderes Havzası Eğitim Durumu (15 Yaş ve Üzeri) (TÜİK, 2023)

Eğitim Durumu	Afyonkarahisar		Aydın		Burdur		Denizli	
	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)
Okuma Yazma Bilmeyen	11,779	2.0	13,773	1.5	4,173	1.8	9,663	1.1
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	19,382	3.3	32,699	3.5	6,614	2.9	26,675	3.1
İlkokul Mezunu	146,264	24.8	216,314	23.0	57,894	25.2	187,383	22.1
İlköğretim Mezunu	53,290	9.0	77,291	8.2	17,795	7.8	77,547	9.1
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul Mezunu	115,109	19.5	163,601	17.4	35,955	15.7	147,726	17.4
Lise ve Dengi Meslek Okulu Mezunu	144,992	24.6	236,617	25.2	60,713	26.5	224,776	26.5
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu	82,835	14.1	170,851	18.2	40,113	17.5	153,345	18.1
Yüksek Lisans ve Doktora	11,781	2.0	20,814	2.2	5,375	2.3	18,629	2.2
Bilinmeyen	3,854	0.7	6,849	0.7	883	0.4	3,744	0.4
Toplam	589,286	100	938,809	100	229,515	100	849,488	100

Eğitim Durumu	Isparta		İzmir		Muğla		Uşak	
	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)	Nüfus	Oran (%)
Okuma Yazma Bilmeyen	7,184	2.0	42,096	1.1	9,759	1.1	4,773	1.6
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	8,640	2.4	98,098	2.7	16,653	1.9	11,028	3.6
İlkokul Mezunu	76,066	20.9	76,670	18.5	180,442	20.9	68,320	22.5
İlköğretim Mezunu	24,318	6.7	46,390	6.7	59,640	6.9	33,371	11.0
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul Mezunu	55,051	15.1	14,333	16.8	134,400	15.6	53,131	17.5
Lise ve Dengi Meslek Okulu Mezunu	107,906	29.6	1,033,320	28.2	238,607	27.6	77,473	25.5
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu	71,669	19.7	822,304	22.4	194,983	22.6	48,219	15.9
Yüksek Lisans ve Doktora	11,857	3.3	118,447	3.2	23,801	2.8	6,070	2.0
Bilinmeyen	2,016	0.6	14,970	0.4	5,214	0.6	1,641	0.5
Toplam	364,707	100.0	3,666,628	100.0	863,499	100.0	304,026	100.0

3.11.3. Sağlık

Büyük Menderes Havzası'na ait sağlık göstergeleri değerlendirildiğinde, iller arasında sağlık altyapısı ve personel dağılımı açısından önemli farklılıklar olduğu görülmektedir (Tablo 3-26 ve Tablo 3-27). İzmir, 64 hastane ve 14.547 yatak kapasitesi ile bölgenin en büyük sağlık altyapısına sahip ili olup, tüm personel gruplarında en yüksek sayılara sahiptir. Isparta, yüz bin kişiye düşen 472 yatakla oransal olarak en yüksek hastane yatak kapasitesine sahip il konumundadır. Aydın ve Denizli, hastane ve personel sayıları bakımından dengeli bir yapıya sahiptir. Muğla, özellikle yatak kapasitesi açısından yüz bin kişiye 238 yatakla bölgedeki en düşük değere sahiptir. Afyonkarahisar ve Uşak ise toplam hastane ve sağlık personeli sayıları bakımından nispeten daha sınırlı kapasiteye sahip illerdir. Burdur, yalnızca 8 hastane ve 770 yatak ile hem hastane altyapısı hem de sağlık personeli açısından havzanın en düşük değerlerine sahip ili olarak dikkat çekmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, İzmir ve Denizli sağlık altyapısı ve personeli açısından öne çıkarken, Burdur ve Uşak sağlık hizmetlerine erişim açısından dezavantajlı konumda bulunmaktadır.

Tablo 3-26 Büyük Menderes Havzası Hastane ve Yatak Sayıları (TÜİK, 2023)

Sağlık Göstergeleri	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	Muğla	Uşak	İzmir
Hastane Sayısı	22	25	8	24	15	24	7	64
Hastane Yatak Sayısı	2,380	3,595	770	3,256	2,123	2,537	1,142	14,547
Yüzbin Kişi Başına Toplam Hastane Yatak Sayısı	317	309	278	307	472	238	303	325

Tablo 3-27 Büyük Menderes Havzası Sağlık Personelleri (TÜİK, 2023)

Sağlık Göstergeleri	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	Muğla	Uşak	İzmir
Uzman Hekim	660	1,263	212	1,237	665	1,253	382	7,204
Pratisyen Hekim	547	761	275	661	383	713	248	2,554
Asistan Hekim	343	356	1	386	462	313	14	4,080
Diş Hekimi	319	603	106	600	321	662	208	3,026
Hemşire	2,227	3,258	849	2,874	2,124	2,585	1,071	12,656
Ebe	568	1,076	325	986	500	877	480	2,724
Eczacı	340	583	141	574	234	580	164	2,426
Diğer Sağlık Personeli	2,534	3,577	1,121	3,523	2,056	3,499	1,183	14,041

3.11.4. Tarım ve Hayvancılık

Büyük Menderes Havzası'nda yer alan Afyon, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir, Muğla ve Uşak illerinin tarımsal özelliklerine Tablo 3-28 ve Tablo 3-29 esas alınarak açıklanmıştır.

Afyonkarahisar: Türkiye'nin en büyük haşhaş üretim merkezidir; ayrıca patates, şeker pancarı ve yumrulu bitkilerle öne çıkar. İlde toplam tarım alanı yaklaşık 548.038 ha olup bunun 385.653 ha'sı tahıllar ve diğer bitkisel ürünler, 138.086 ha'sı nadas alanıdır. Bu yüksek nadas alanı, kuru tarım uygulamalarının yaygınlığını göstermektedir. Meyve alanı ise sadece 15.819 ha olup bu alanda diğer illerin gerisindedir. Yaklaşık 12 milyon kanatlı hayvan ile kümes hayvancılığında öne çıkan il, aynı zamanda 1 milyondan fazla küçükbaş hayvan varlığıyla hayvancılıkta güçlü bir konuma sahiptir.

Aydın: İncir ve zeytin üretiminde Türkiye'de ilk sıralarda yer alır; ayrıca pamuk, mısır ve meyvecilik yaygındır. Büyük Menderes Nehri tarımı destekleyen en önemli su kaynağıdır. Toplam tarım alanı yaklaşık 364.463 ha olan ilde özellikle 216.845 ha'lık meyve, içecek ve baharat bitkileri alanı ile öne çıkar. Bu alan Aydın'ı havzada meyvecilikte lider konuma getirir. Sebze üretimi ise 6.753 ha ile sınırlıdır. 509 bin büyükbaş hayvan sayısı ile öne çıkan Aydın, ayrıca 1.745 arıcılık işletmesi ile bal üretiminde de öncü illerden biridir.

Burdur: Tahıl, şeker pancarı ve baklagillerin yanı sıra elma ve kiraz üretimiyle dikkat çeker. İlde toplam tarım alanı 291.271 ha olup bunun 136.605 ha'sı tahıllar, 9.243 ha'sı nadas, 14.950 ha'sı ise meyvelik alanlardan oluşmaktadır. Meyvecilik ve tahıl tarımı arasında dengeli bir dağılım gözlemlenmektedir. Özellikle küçükbaş hayvan yetiştiriciliği (385 bin baş) ve 481 arıcılık işletmesiyle tarımsal faaliyetlerin çeşitliliğini sürdüren bir ildir. Ancak Büyük Menderes Havzasının sadece %0.17'sinin Burdur'a ait olduğu göz önüne alınmalıdır.

Denizli: Buğday, pamuk ve üzüm başlıca tarımsal ürünlerdir; aynı zamanda seracılık ve meyvecilik yaygındır. Toplam tarım alanı 291.411 ha civarındadır. Bu alanın 232.133 ha'sı tahıl ve bitkisel ürünlere ayrılmış olup ilde yoğun tahıl tarımı yapılmaktadır. Ayrıca 13.892 ha sebze alanı ile seracılığın etkisi görülmektedir. 663 bin küçükbaş hayvan ile koyun ve keçi yetiştiriciliğinde önemli bir paya sahip olan ilde, 8 milyon kanatlı hayvan yetiştiriciliği da yaygındır.

Isparta: Türkiye'nin gül ve lavanta üretim merkezi olup, elma üretiminde de ön sıralardadır. Ayrıca bağcılık ve sebze tarımı da yapılmaktadır. Toplam tarım alanı 279.191 ha olan ilde meyve alanı 92.062 ha ile dikkat çeker. Tahıl üretimi 116.290 ha, sebze alanı ise 3.232 ha olup

meyvecilik açık ara ön plandadır. 414 bin küçükbaş hayvan ile özellikle koyunculuk yaygındır; aynı zamanda 602 arıcılık işletmesiyle arıcılıkta da etkin bir ildir. Ancak Büyük Menderes Havzasının sadece %0.58'inin Isparta'ya ait olduğu göz önüne alınmalıdır.

İzmir: Türkiye'nin önemli tarımsal ihracat merkezlerinden biridir; zeytin, üzüm, pamuk ve sebze başlıca ürünlerdendir. İlin toplam tarım alanı 345.749 ha olup tahıllar 156.611 ha, sebze alanı 35.391 ha ile sebze üretiminde havzada en geniş alana sahiptir. Ayrıca meyve üretimi için 149.567 ha ayrılmıştır, bu da İzmir'in çok yönlü ve yüksek hacimli tarımsal üretimini yansıtır. 17,2 milyon kanatlı, 883 bin büyükbaş, ve 851 bin küçükbaş hayvan sayıları ile tüm hayvancılık türlerinde havzanın en büyük potansiyeline sahiptir. Ancak Büyük Menderes Havzasının sadece %1.79'unun İzmir'e ait olduğu göz önüne alınmalıdır.

Muğla: Zeytin, narenciye ve sebze üretimi yaygın olup, seracılık gelişmiştir. Ayrıca arıcılık önemli bir ekonomik faaliyettir. Zeytin, narenciye ve sebze üretimi yaygın olup, seracılık gelişmiştir. Toplam tarım alanı 192.822 ha olup bunun 119.598 ha'sı meyve, içecek ve baharat bitkilerine, 62.740 ha'sı tahıllara ayrılmıştır. Sebze alanı ise 7.641 ha ile orta düzeydedir. Veriler, Muğla'nın meyvecilikte ve çok yıllık bitki üretiminde güçlü olduğunu göstermektedir. 4.308 arıcılık işletmesiyle havzadaki en yüksek sayıya sahip olan il, arıcılıkta liderdir.

Uşak: Tahıl, şeker pancarı ve ayçiçeği üretimi yapılmakta, özellikle küçükbaş hayvancılık ve yem bitkileri üretimi ön plana çıkmaktadır. İlin toplam tarım alanı 214.156 ha civarındadır. Özellikle tahıllar ve diğer bitkisel ürünler 187.901 ha ile baskın konumdadır. Meyve alanı 12.119 ha, sebze alanı 6.743 ha ile sınırlıdır. Tarım daha çok hububat ve yem odaklıdır. 14,6 milyon kanatlı hayvan varlığı ile kümes hayvancılığında dikkat çeken Uşak, aynı zamanda 352 bin küçükbaş hayvanla da hayvancılıkta önemli

Tablo 3-28 Büyük Menderes Havzası Tarım Alanları (ha) (TÜİK, 2024a)

Tarım Alanları	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	Muğla	Uşak	İzmir
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı	15,819	216,845	14,950	92,062	37,260	119,598	12,119	149,567
Nadas Alanı	138,086	4,230	9,243	31,143	35,465	11,155	6,371	2,462
Sebze Alanı	8,480	6,753	5,731	13,892	3,232	7,641	6,743	35,391
Süs Bitkileri Alanı	-	30	14	12	144	32	-	1,718
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	385,653	136,605	131,133	232,133	116,290	62,740	187,901	156,611

Tablo 3-29 Büyük Menderes Havzası Hayvancılık Göstergeleri (TÜİK, 2024b)

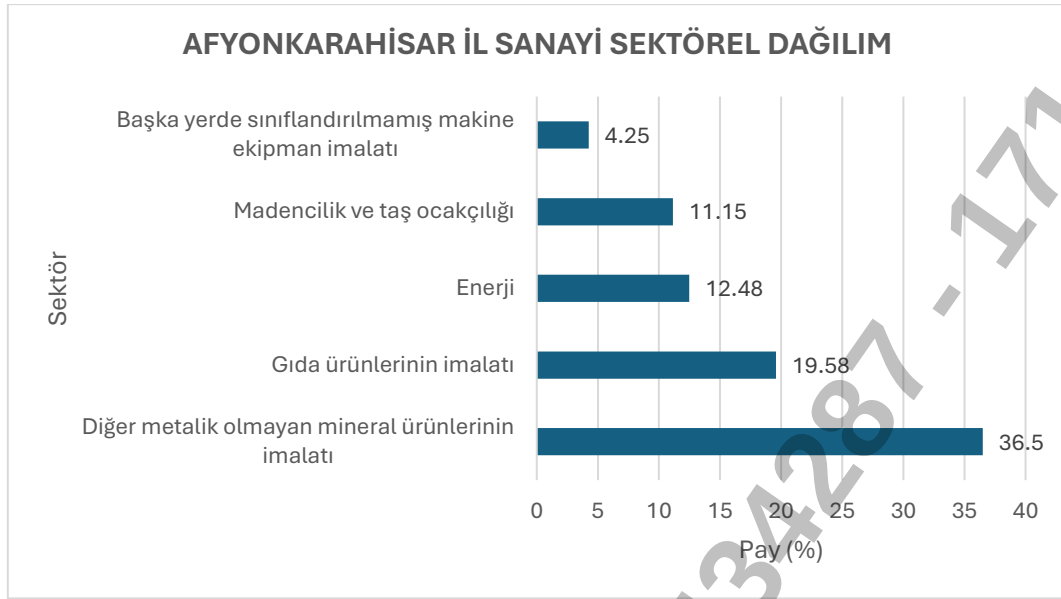
Hayvancılık Göstergeleri	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	Muğla	Uşak	İzmir
Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletme Sayısı	298	1,745	481	1,011	602	4,308	262	2,593
Büyükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	387,038	509,915	202,281	265,949	130,672	247,309	133,958	883,647
Küçükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	1,019,007	378,522	385,266	663,730	414,145	404,390	352,677	851,600
Kanatlı Hayvan Sayısı (Baş)	11,905,748	4,329,542	812,303	8,004,154	942,552	924,252	14,621,256	17,202,835

3.11.5. Sanayi

Havzaya dahil olan illerdeki ekonomik faaliyet alanları ve stratejik yapılar hakkında bu bölümde bilgi verilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda havzanın %0,03'ünü Kütahya ve %0,01'ini Manisa ili oluşturmaktadır. Ancak bu alanlar incelendiğinde sanayi alanı ya da riskli kapsamında bulunan dere yer almamaktadır. Bu sebeple bu bölümde Kütahya ve Manisa illeri yer almamaktadır.

Afyonkarahisar

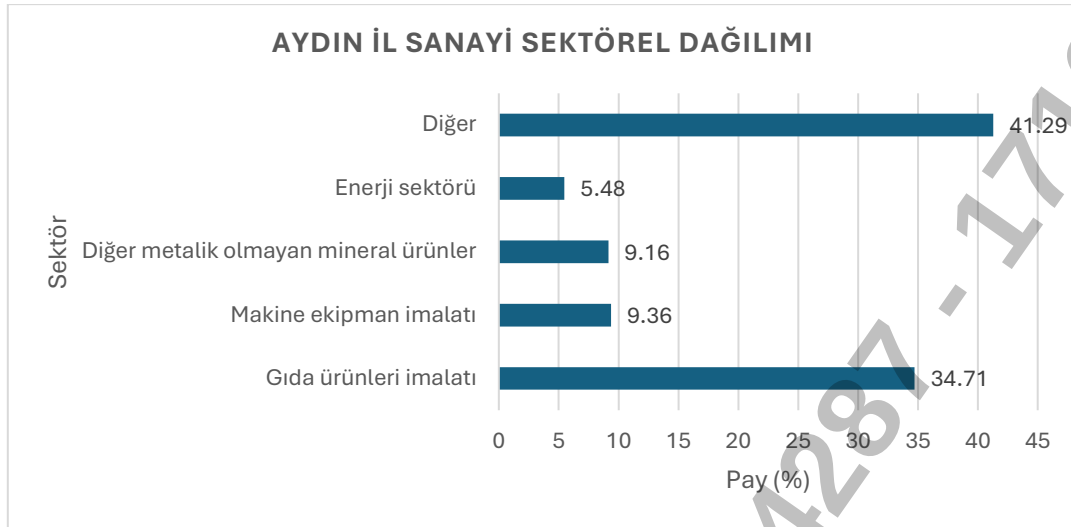
Ülkenin önemli tarımsal ve hayvansal üretim merkezlerinden biridir. Yaklaşık 536.268 hektar tarım alanına sahip olan bu il, son zamanlarda modern üretim tekniklerinin kullanımı sayesinde et ve süt üretiminde önemli artışlar gerçekleşmiştir. (Afyonkarahisar İRAP, 2020). Termal turizmi açısından da ülkenin önemli yerleşim noktalarından biridir. Afyonkarahisar'da 9 adet Organize Sanayi Bölgesi (OSB) bulunmaktadır. Ayrıca maden çeşitliliği ve rezervi açısından da zengin yer altı kaynaklarına sahip olan il, mermer ve çimento ham maddeleri üretimi ile il ekonomisinde ciddi artışlar sağlamaktadır. Şekil 3.42'te il sanayisindeki başlıca sektörel dağılım gösterilmektedir.



Şekil 3.42 Afyonkarahisar İli Sektörel Dağılımı (Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Aydın

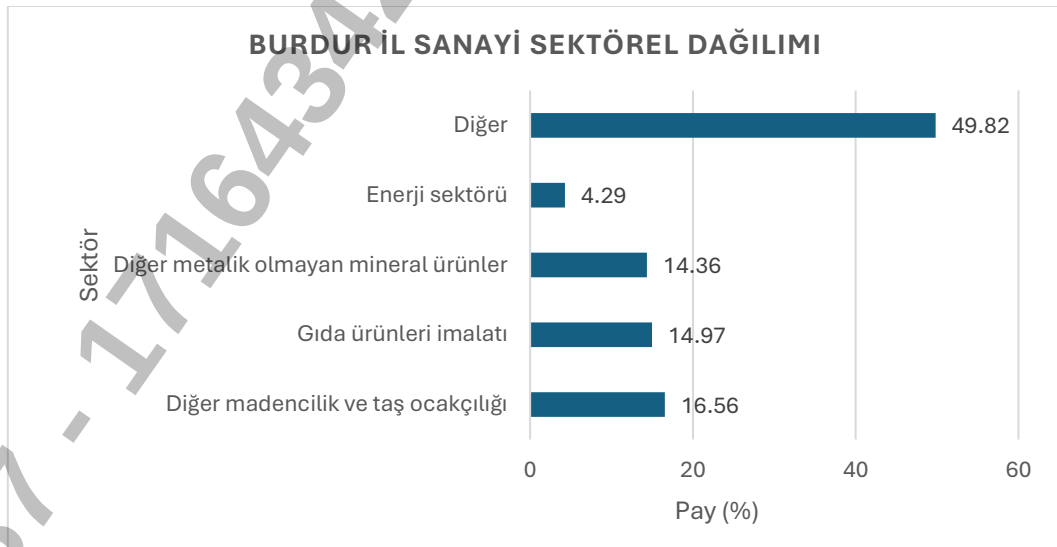
Aydın, coğrafi konumu itibariyle elverişli tarım alanlarına ve turizm beldelerine sahiptir. Yalnızca deniz turizmi değil ayrıca tarihi yerleşim merkezleri ile de yüksek bir turizm potansiyeline ev sahipliği yapmaktadır. Didim ve Kuşadası gibi iki önemli deniz turizmi merkezini içinde barındıran ilde, Apollon Tapınağı, Afrodisias, Harpasa, Nysa gibi birçok tarihi ve kültürel yerleşim yerine ve eserlerine de sahiptir. Sanayisi son yıllarda gelişen bu il, özellikle tarımsal sanayi alanında ön plana çıkmaktadır. 7 adet OSB bulunan ilde, tarımsal sanayi, tekstil imalatı, madencilik, otomotiv sanayi gibi farklı ekonomik aktivite alanları mevcuttur. Şekil 3.43'te il sanayi sektörel dağılımı gösterilmektedir. Ayrıca, 800.700 hektar alana sahip ilin yaklaşık %44 'ünde tarım yapılmaktadır (Aydın İRAP, 2021).



Şekil 3.43 Aydın İli Sektörel Dağılımı (Aydın İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Burdur

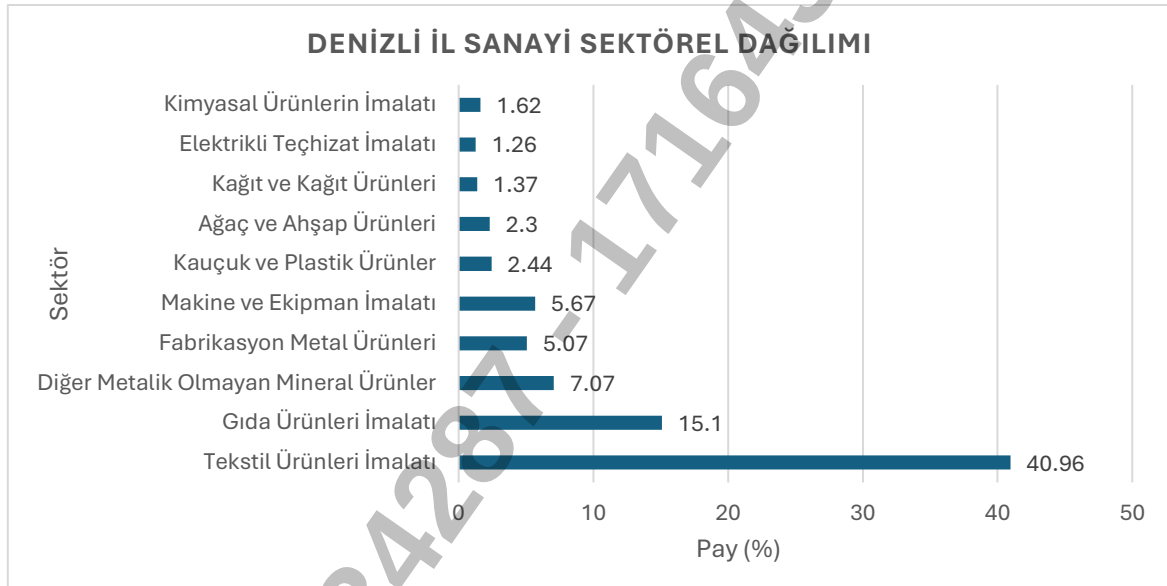
Tarım ve madencilik sektörleriyle öne çıkan Burdur ili, madencilik ve taş ocakçılığı faaliyetleriyle Türkiye’de %17,18’lik bir paya sahiptir. 3 adet OSB’ye sahip olan il, tarım makineleri imalatı, silah sanayi ve mermer imalatında öne çıkmaktadır (Burdur İRAP, 2021). Burdur’daki il sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı Şekil 3.44’te verilmektedir. İlde toplamda 815 sanayi işletmesi bulunmakta olup, bu işletmelerin %78,53’ü imalat, %17,18’i madencilik ve %4,29’u enerji sektöründe faaliyet göstermektedir. Şekil 3.44’te Burdur sanayisinin sektörel dağılımı verilmektedir.



Şekil 3.44 Burdur İl Sektörel Dağılımı (Burdur İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Denizli

Sanayi faaliyetlerinin ön planda olduğu Denizli ilinde, tekstil öncü sektördür. Bunun yanı sıra mermercilik, kablo sanayi, makine üretimi ve gıda sanayisi gibi birçok ekonomik faaliyete sahiptir. Denizli'nin sanayi geçmişi 1920'li yıllarda kurulan un fabrikalarıyla başlamıştır. 1950'lerde kurulan Sümerbank İplik Fabrikası sanayi gelişiminin dönüm noktalarından birini oluşturmuştur. Ayrıca, 1970'li yıllarda tekstil sektöründeki yatırımlarla sanayi faaliyetleri ivme kazanmıştır. Tarih boyunca üretim ve ticaret merkezi olan Denizli, günümüzde de ihracat ve sanayi üretimiyle öne çıkmaktadır. Denizli, modern üretim tesisleri, geniş ihracat ağı ve sanayi çeşitliliği ile Türkiye'nin sanayi gücüne önemli katkılar sağlayan bir ildir. Denizli ili sanayisinin sektörel dağılımı Şekil 3.45'de verilmektedir.



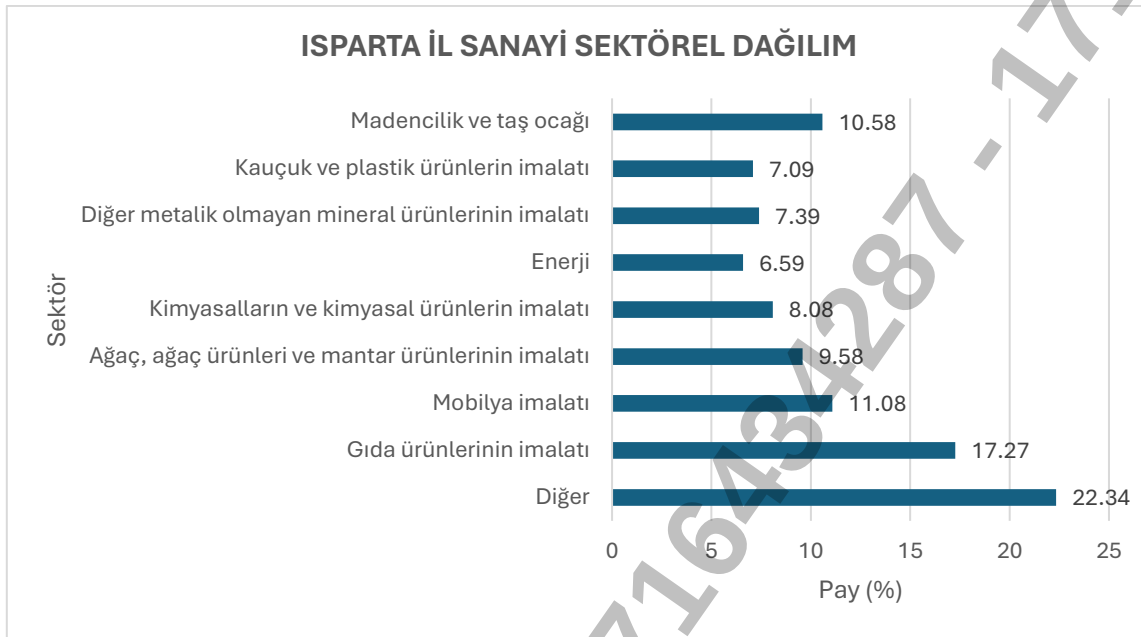
Şekil 3.45 Denizli İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Denizli İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Sanayi alanında İzmir ve Manisa'nın ardından 3. sırada yer alan Denizli'de 5 adet OSB bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin ikinci büyük mermer ve traverten yataklarına sahiptir ve 600 bin metreküp mermer üretim kapasitesi mevcuttur (Denizli İRAP, 2021).

Isparta

Isparta ilinin en önemli ekonomik aktivitesi tarım ve hayvancılıktır. En önemli tarımsal ürünleri elma, gül, kiraz ve lavantadır. Tekstil, halıcılık, dericilik, gül ve gülyağı üretimi alanlarında sanayi gelişmiş olup son yıllarda çimento, mermer kereste gibi alanlarda da gelişmeye başlamıştır. Bir diğer önemli ekonomik aktivite ise madenciliktir. Özellikle kükürt madeni

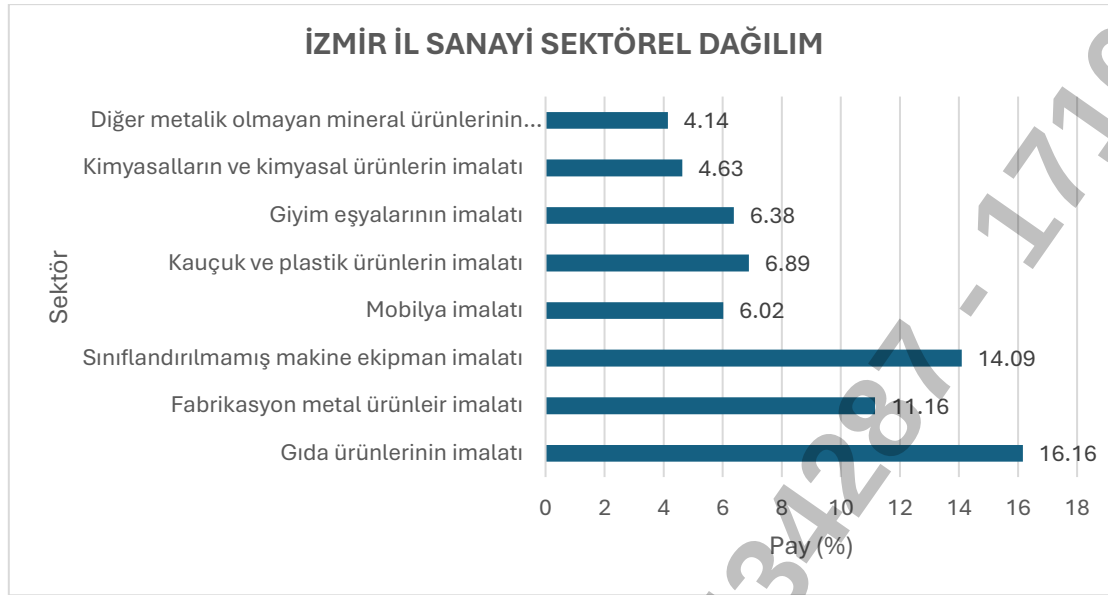
açısından oldukça zengin yataklara sahiptir. Şekil 3.46’de Isparta sanayisinin başlıca sektörel dağılımı verilmektedir.



Şekil 3.46 Isparta İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Isparta İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

İzmir

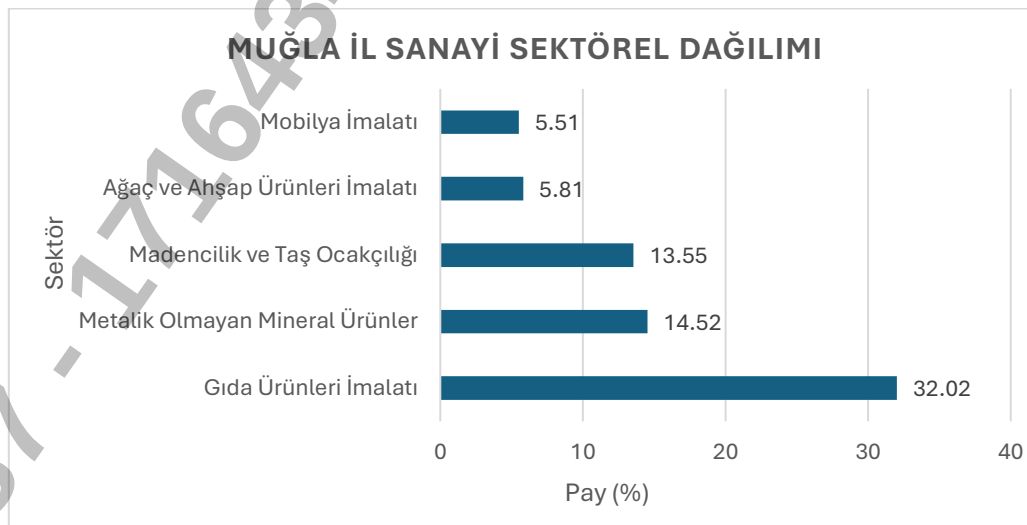
Türkiye’nin 3. Büyük şehri olan İzmir, önemli turizm, sanayi ve tarım alanlarına sahiptir. Tekstil, makine, gıda ve toprağa dayalı sanayi öne çıkan ekonomik faaliyetlerdendir. Ülkenin en büyük liman şehirlerinden biri olup, ticaret açısından önemli bir konumda yer almaktadır. Birçok tarihi ve doğal güzelliklere sahip olan İzmir, deniz turizmi ve kültürel turizmin başkentlerinden birisidir. Şekil 3.47’de İzmir ilinin başlıca sanayi dağılımı verilmiştir.



Şekil 3.47 İzmir İl Sanayi Sektörel Dağılımı (İzmir İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Muğla

Turizm, tarım ve hizmet sektörleriyle öne çıkan Muğla, doğal ve tarihi güzellikleri ve coğrafi konumuyla bir turizm cenneti kabul edilmekte ve bölge ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Turizm sektörünün yanı sıra iklimi ve verimli toprakları ile tarım alanında da önemli bir değere sahiptir. Sanayide de benzer bir durumun gözlemlendiği Muğla'da, gıda ürünlerinin imalatı, sektörel dağılımda en yüksek paya sahiptir. Şekil 3.48'de Muğla İli sanayisini sektörel dağılımı verilmiştir.

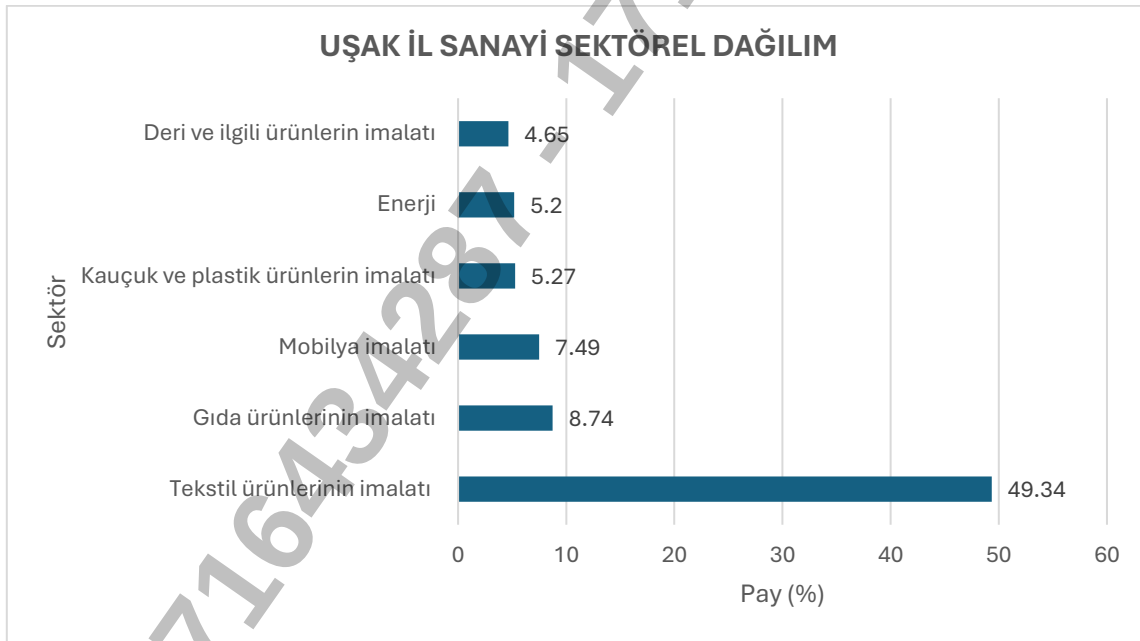


Şekil 3.48 Muğla İli Sektörel Dağılımı (Muğla İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

Sanayi sektöründe yaklaşık 21.408 kişi istihdam edilmekte olup ilk üç sırada gıda ürünleri imalatı (%26,31), madencilik ve taş ocakçılığı (%20,65) ve metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı (%17,80) yer almaktadır. Muğla'da toplam 195,16 hektar sanayi alanı bulunmaktadır. İlde 118,96 hektar Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve 76,2 hektar sanayi sitesi bulunmaktadır.

Uşak

Uşak ili sanayi, tarım ve tekstil sektörlerinde önemli ekonomik faaliyetlere sahiptir. Sanayisi ile ön planda olan şehir, 3 adet OSB'yi içinde barındırır. Başlıca sanayi tesisleri iplik, ham ve baskılı bez, deri ve seramik sektörleridir. Ülke pazarındaki gazlı bezin %50'si, giysilik derinin %65'i ve battaniyenin %95'i Uşak'ta üretilmektedir (Uşak İRAP, 2021). Verimli topraklara da sahip olan Uşak ili, tarım ve hayvancılıkta da önemli bir bölgeyi kapsamaktadır. Ege Bölgesi'nin gelişmiş illerinden biri olan Uşak, ciddi ekonomik faaliyet alanlarından birisidir. Uşak ili için başlıca sanayi dağılımı Şekil 3.49'de verilmektedir.



Şekil 3.49 Uşak İl Sanayi Sektörel Dağılımı (Uşak İl Sanayi Durum Raporu, 2021)

3.11.6. Madencilik

Büyük Menderes Havzası'nda bulunan illerin madencilik sektörüne ait özellikleri bu bölümde yer almaktadır. Bu bölümde yer alan bilgiler MTA İl Maden Potansiyelleri'nden (t.y.) elde edilmiştir.

Afyonkarahisar ili zengin jeolojik yapısı sayesinde metalik madenler, endüstriyel hammaddeler ve jeotermal kaynaklar açısından Türkiye'nin önde gelen bölgelerindendir. Antimuan, demir ve manganez başta olmak üzere çeşitli metalik madenler İncehisar, Bayat, Çay ve Sandıklı gibi ilçelerde yoğunlaşmıştır. İl, özellikle Afyon Beyazı ve Afyon Kaplan Postu gibi değerli mermer türleriyle öne çıkmaktadır. Ayrıca kuvarsit, kireçtaşı, diatomit, kum-çakıl, tuğla-kiremit ve kalsit gibi endüstriyel hammaddeler de önemli rezervlerle mevcuttur. Jeotermal kaynaklar bakımından Gazlıgöl, Ömer-Gecek ve Sandıklı gibi alanlar yüksek sıcaklık ve debiye sahip olup termal turizm ve ısıtmada kullanılmaktadır. Ayrıca kömür aramaları sonucu Sincanlı ilçesinde ekonomik linyit rezervleri tespit edilmiştir. Tüm bu yer altı kaynakları Afyon'un ekonomik gelişiminde kilit rol oynamaktadır.

Aydın ili, metalik madenler (altın, bakır, civa, demir, uranyum), endüstriyel hammaddeler (feldispat, kuvars, barit, diatomit, talk, zımpara, mermer) ve enerji kaynakları (liniyit, jeotermal) bakımından zengin rezervlere sahiptir. Ancak metalik madenlerin çoğu düşük tenörlü olduğu için ekonomik olarak işletilmemektedir. Endüstriyel hammaddeler içinde özellikle Çine-Milas bölgesinden elde edilen feldispat (albit ve ortaklaz) hem iç hem dış piyasaya sunulmakta, seramik ve cam sanayiine katkı sağlamaktadır. Ayrıca ildeki yüksek sıcaklıklı ve debili jeotermal kaynaklar enerji üretimi, ısıtma ve tarımda kullanılarak ekonomik fayda sağlamaktadır. Tüm bu zenginlikler, Aydın için madencilik ve enerji sektörleri açısından oldukça önemlidir.

Burdur ilinde metalik olmayan mineral ürünlerinin imalat sektörü öne çıkmaktadır; bu alanda süsleme ve yapı taşlarının işlenmesi, kireç üretimi, ateşe dayanıklı seramikler ile tuğla ve diğer inşaat malzemeleri üretimi önemli alt sektörlerdir. Bölgedeki önemli yer altı kaynaklarından biri olan Burdur mermerleri, renkleri ve dayanıklılıkları nedeniyle talep görmektedir. Ayrıca manyezit, krom ve manganez yatakları da ilde dikkat çekmektedir. Krom cevherleri özellikle belirli ilçelerde yoğunlaşırken, manganez ve demir yatakları da belirli bölgelerde bulunmaktadır.

Denizli ilinde mermer sanayi gelişmiştir. Ayrıca kum-çakıl ve kuvarsit gibi hammaddeler ile çimento üretiminde kullanılan kireçtaşı ve kil-marn yatakları da bulunmaktadır. Metalik madenler arasında krom ve manganez öne çıkar; krom yatakları bazı ilçelerde yoğunlaşırken, Türkiye'nin önemli manganez yatakları da burada yer almaktadır. Kömür rezervleri ve linyit yatakları da il genelinde bulunmaktadır. Denizli ayrıca jeotermal kaynaklar açısından zengin

olup, bu kaynaklar turizm ve sanayide önemli rol oynar; sıcak su kaynakları hem turistik kullanıma hem de bölgesel ısıtmaya hizmet etmektedir.

Isparta ili Akdeniz Bölgesi'nin kuzeyinde, Göller Bölgesi'nde yer alıp zengin jeolojik yapısıyla otokton ve allokton kaya birimlerine sahiptir. MTA çalışmalarına göre ilde ülkemizin tek işletilebilir doğal kükürt yatağı (Keçiborlu), geniş pomza rezervleri (Gölcük), barit ve manyezit yatakları ile bej ve siyah mermer yatakları bulunmaktadır. Ayrıca, alüminyum, kromit, bakır ve linyit gibi metalik ve enerji hammaddeleri açısından da önemli rezervlere sahiptir. Isparta'daki kil, kireçtaşı ve diğer hammaddeler çevredeki çimento ve tuğla fabrikalarının ihtiyacını karşılamaktadır.

İzmir ili İzmir ili, çevresindeki tektonik zonlar üzerinde yer alması nedeniyle zengin bir jeolojik yapıya sahiptir ve altın, antimuan, bakır, kurşun, çinko ile civa gibi önemli metalik maden rezervlerine sahiptir. Ayrıca alünit, kireçtaşı, dolomit, feldispat, grafit, perlit, mermer, kaolen ve linyit gibi çeşitli endüstriyel hammaddeler bakımından da oldukça çeşitlilik göstermektedir. Bölge aynı zamanda Balçova, Seferihisar ve çevresinde yüksek sıcaklık ve debiye sahip önemli jeotermal kaynaklara sahiptir.

Muğla ili, özellikle mermer, krom ve linyit açısından zengin bir maden potansiyeline sahiptir ve mermer üretimi ile işletmeciliği il ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca feldispat, dijasporit, kükürt, kireçtaşı, dolomit, manyezit, grafit, kum-çakıl ve çimento hammaddeleri gibi çeşitli endüstriyel mineraller de bulunmaktadır. Metalik madenler açısından krom ön planda olup, Fethiye, Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris çevresinde yüksek tenörlü krom yatakları yer almaktadır. Boksit, manganez ve demir yatakları da mevcuttur. İl, Yatağan ve Milas bölgelerinde önemli linyit rezervlerine sahiptir ve bu rezervler termik santrallerin kömür ihtiyacını karşılamaktadır.

Uşak ili, Türkiye'nin ikinci büyük altın yatağı olan Eşme-Kışladağ altın rezervine sahip olup, burada yaklaşık 148 ton altın karşılığı 132 milyon tonluk rezerv bulunmaktadır. İlde ayrıca Merkez ve Banaz ilçelerinde demir ve manganez cevherleşmeleri görülmekte, ancak civa yatakları ekonomik olarak küçük boyuttadır. Uşak, metalik madenlere kıyasla endüstriyel hammaddeler bakımından daha zengindir; özellikle kaolen, kum-çakıl, mermer ve zımpara taşı önemli rezervlerdendir. Kaolen yatakları ince seramik sanayinde kullanılırken, kum-çakıl inşaat sektöründe değerlendirilmektedir. Ayrıca zımpara taşı bakımından da büyük rezervlere sahiptir. İl ekonomisi ve turizmi açısından önem taşıyan bir diğer kaynak ise Merkez, Banaz ve Ulubey

ilçelerinde bulunan jeotermal enerji sahalarıdır; Banaz'daki Hamamboğazı sıcak su kaynağı ekonomik enerji üretimine katkı sağlamaktadır.

3.11.7. Kültürel Varlıklar ve Turizm

Büyük Menderes Havzası'nda birçok taşınmaz kültür varlığı ve sit alanı bulunmaktadır. Havzaya giren alanlarda yer alan taşınmaz kültür varlıklarının illere göre dağılımı Tablo 3-30'de, sitlerin illere göre dağılımı Tablo 3-31'de verilmektedir. Havzadaki illerin turizm istatistikleri 2024 yılı Bakanlık Belgeli Konaklama İstatistiklerine göre incelenmiştir (KTB, 2024c). Bu kapsamda incelenen istatistikler Tablo 3-32'de verilmiştir.

Ek olarak, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitlerde izinsiz herhangi bir fiziki ve inşai müdahalede bulunulmaması, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşai müdahale öncesinde ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurullarından görüş alınması gerektiği göz önünde bulundurulmaktadır. Ayrıca, Havza içerisinde yapılacak faaliyetler sırasında korunması gereken herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda, çalışmaların durdurularak en geç üç gün içinde en yakın müze müdürlüğüne ve mülki idare amirliğine bilgi verilmesi gerekliliğinin kültürel mirasın korunması açısından kritik olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 3-30 Büyük Menderes Havzası Taşınmaz Kültür Varlıkları (KTB, 2024a)

Taşınmaz Kültür Varlıkları	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	İzmir	Muğla	Uşak
Korunmaya Alınan Sokaklar	-	4	1	-	1	6	3	-
Anıt ve Abideler	8	10	2	-	-	33	7	3
İdari Yapılar	48	82	6	42	31	260	51	24
Kültürel Yapılar	245	385	84	149	109	772	877	136
Askeri Yapılar	5	32	4	9	4	35	27	-
Endüstriyel ve Ticari Yapılar	37	115	56	32	26	774	188	24
Dinsel Yapılar	196	173	45	160	112	491	253	73
Mezarlıklar	93	219	47	175	47	287	485	23
Sivil Mimarlık Örneği	507	811	109	596	347	5272	2898	248
Kalıntılar	10	56	35	11	25	129	241	2
Şehitlikler	-	3	-	-	3	2	-	1
TOPLAM	1160	1890	389	1174	705	8061	5030	534

Tablo 3-31 Büyük Menderes Havzası Sitleri (KTB, 2024b)

Sit Alanları	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	İzmir	Muğla	Uşak
Kentsel Sit Alanı	2	9	1	3	2	48	17	3
Kentsel Arkeolojik Sit Alanı	1	-	-	-	-	6	4	-
Tarihi Sit Alanı	35	4	-	5	1	25	1	7
Arkeolojik Sit Alanı	953	487	379	370	337	1035	968	264
Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanı (Karma Sit Alanı)	-	-	-	1	-	8	7	-
Arkeolojik-Tarihi-Kentsel Sit Alanı (Karma Sit Alanı)	-	-	-	-	-	-	-	-
Arkeolojik ve Tarihi Sit Alanı (Karma Sit Alanı)	1	-	-	-	-	5	1	-
Tarihi ve Kentsel Sit Alanı (Karma Sit Alanı)	-	-	-	-	-	-	2	1
TOPLAM	992	500	380	379	340	1127	1000	275

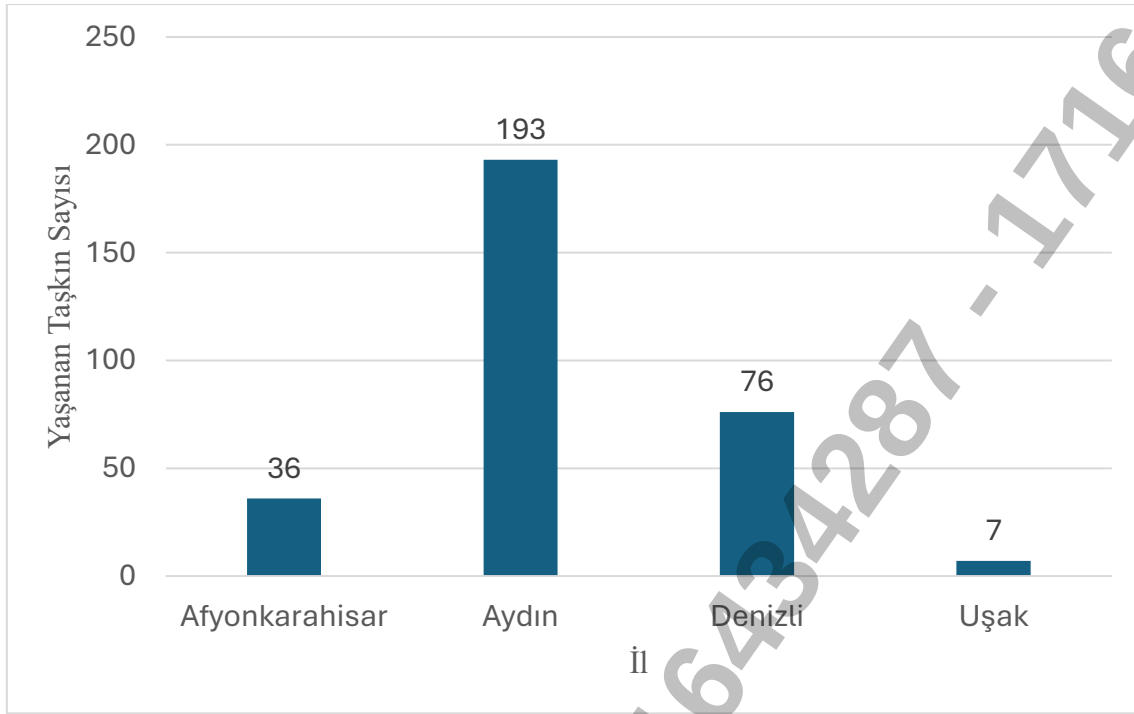
Tablo 3-32 Büyük Menderes Havzası Turizm İstatistikleri (KTB, 2024c)

Turizm Göstergeleri	Afyonkarahisar	Aydın	Burdur	Denizli	Isparta	İzmir	Muğla	Uşak
Yerli Turist Tesise Geliş Sayısı	739.466	903.247	138.790	387.382	284.679	2.213.951	2.168.786	124.747
Yabancı Turist Tesise Geliş Sayısı	31.927	1.073.050	7.339	539.645	14.697	1.159.466	3.372.344	3.417
Toplam Tesise Geliş Sayısı	771.393	1.976.297	146.129	927.027	299.376	3.373.417	5.541.130	128.164
Yerli Turist Geceleme Sayısı	1.521.312	2.085.602	257.250	666.900	396.148	4.095.555	6.232.409	199.544
Yabancı Turist Geceleme Sayısı	53.125	3.820.378	13.002	793.544	24.637	2.793.558	12.094.758	6.964
Toplam Geceleme Sayısı	1.574.437	5.905.980	270.252	1.460.444	420.785	6.889.113	18.327.167	206.508
Yerli Turist Ortalama Kalış Süresi	2,06	2,31	1,85	1,72	1,39	1,85	2,87	1,60
Yabancı Turist Ortalama Kalış Süresi	1,66	3,56	1,77	1,47	1,68	2,41	3,59	2,04
Toplam Ortalama Kalış Süresi	2,04	2,99	1,85	1,58	1,41	2,04	3,31	1,61
Yerli Turist Doluluk Oranı	33,71	20,00	30,10	21,86	27,51	25,73	20,10	30,22
Yabancı Turist Doluluk Oranı	1,18	36,64	1,52	26,01	1,71	17,55	39,00	1,05
Toplam Doluluk Oranı	34,88	56,64	31,63	47,86	29,22	43,29	59,09	31,28

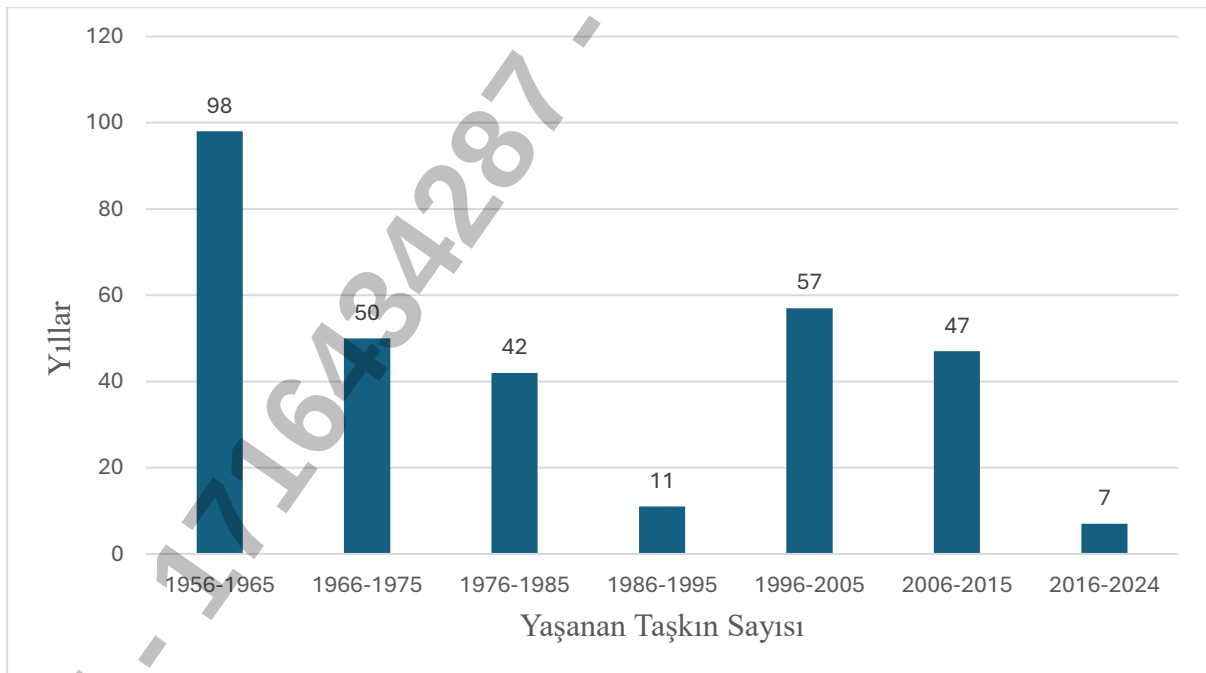
3.12. Tarihi Taşkınlar ve Taşkınların Çevresel Etkileri

Su kaynaklarının aşırı artışı sonucu, suyun olağan seviyesinin üzerine çıkarak, çevresindeki alanları basması durumu taşkın olarak nitelendirilebilir. Kısa süreli bir afet olsa da taşkınlar insan sağlığı ve çevre üzerinde ciddi etkilere sahiptir. Ölüm ve ciddi yaralanmalara yol açabildiği gibi psikolojik sağlık üzerinde de uzun vadeli etkileri bırakabilir. Ayrıca, çevre ve doğal habitatta kalıcı hasarlara neden olabilmektedir.

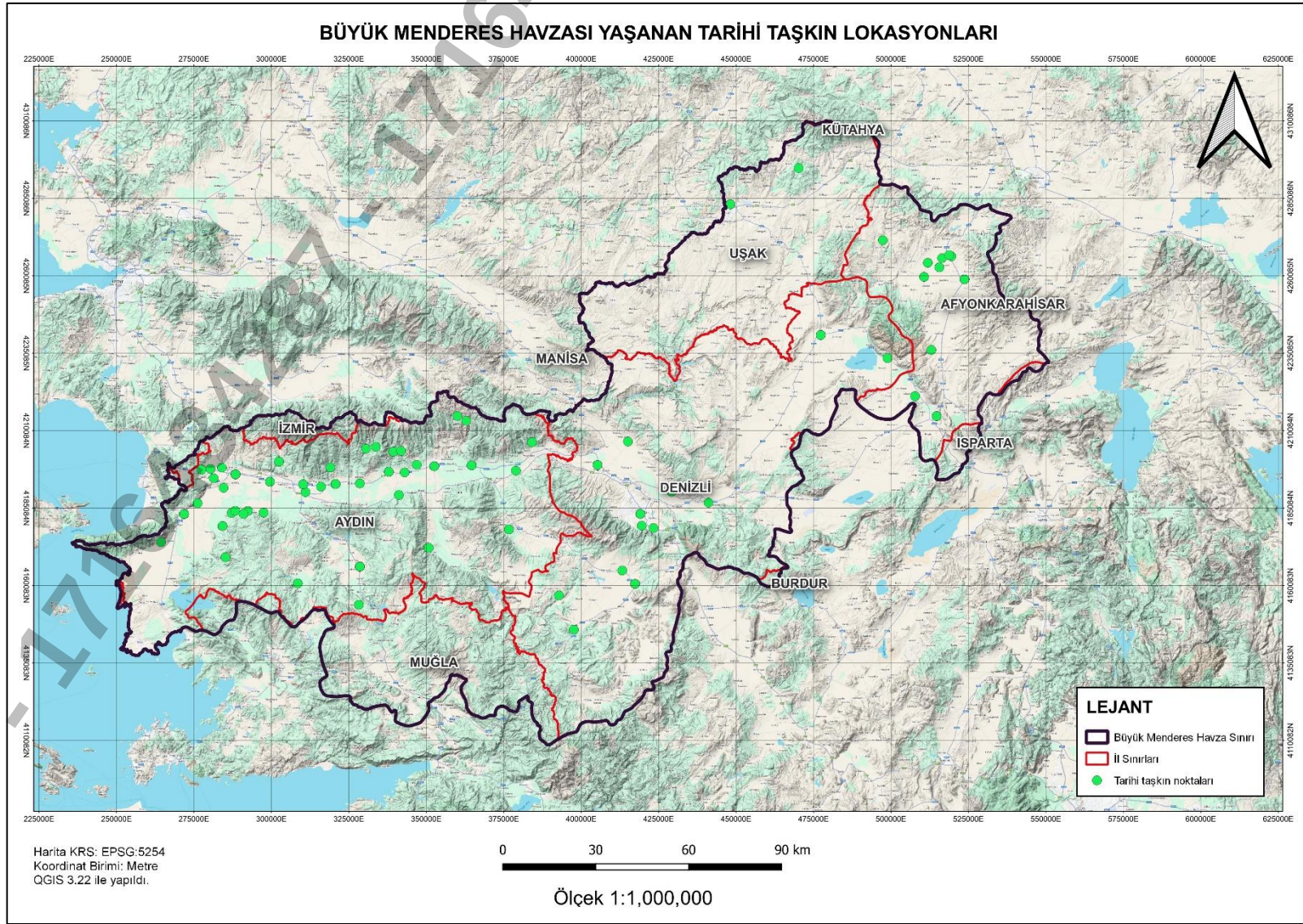
Daha önce taşkın geçmişi olan bir dere, en çok dikkate alınması gereken derelerin başında gelmektedir çünkü gelecekteki potansiyel bir taşkın riskini ifade eder. Geçmişte yaşanan taşkınlardan elde edilen verilerin incelenmesi, hangi bölgelerde, hangi koşullar altında meydana geldiği ve ne gibi etkiler yarattığına dair önemli bilgiler sunmaktadır. Bu durum yeni riskleri değerlendirirken temel bir kaynaktır. Büyük Menderes Havzası için 2013 yılına kadar olan taşkın verileri İdare tarafında CBS ortamında noktasal veri olarak temin edilmiştir. Daha sonraki yıllarda yaşanmış tarihi taşkınlara ait bilgiler internet üzerinden resmi kaynaklar ve yerel gazetelerin arşivlerinden incelenmiş ve elde edilen veriler mevcut verilerle birleştirilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda, 1956-2024 yılları arasında Büyük Menderes Havzası sınırları içerisinde toplam 312 taşkın olayının bilgisine ulaşılmıştır. Tarihi taşkınlarla ilgili detaylı bilgi Tablo 3.33’de verilmiştir. Büyük Menderes Havzası’nda yaşanan taşkınların illere göre dağılımı Şekil 3.50’de gösterilirken, 10’ar yıllık periyodu kapsayacak şekilde oluşturulan sayıları da Şekil 3.51’te verilmiştir. Şekil 3.52’te ise Büyük Menderes Havzası’nda 1956-2024 yılları arasında yaşanmış tarihi taşkınların yerleri gösterilmektedir.



Şekil 3.50 Yaşanan Taşkınların İllere Göre Dağılımı



Şekil 3.51 Yıllara Göre Büyük Menderes Havzası'nda Yaşanmış Tarihi Taşkınlar (10 Yıllık Periyotlar Halinde)



Şekil 3.52 Büyük Menderes Havzası'nda 1956-2024 Yılları Arasında Yaşanmış Tarihi Taşkınlar

Tablo 3.33 Büyük Menderes Havzası'nda Yaşanmış Tarihi Taşkınlar

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
1	1956	02.02.1956	Söke ovası	B. Menderes nehri	0	DSİ
2	1956	02.02.1956	Sarayköy, Denizli civarı	B. Menderes nehri ve Çürüksu	0	DSİ
3	1956	02.02.1956	Aydın, Çine, Germencik, Koçarlı	B. Menderes nehri, Çine çayı ve dereler	0	DSİ
4	1956	02.02.1956	Nazilli, Bozdoğan, Kuyucak havalisi	B. Menderes, Vandalas, Feslek, Akçay	0	DSİ
5	1957	15.05.1957	Germencik-Söke	B. Menderes, Mesudiye, Naipili, Ilıca çayları	0	DSİ
6	1957	15.05.1957	Bozdoğan-Direcik-Nazilli	B. Menderes nehri, Isabeyli çayı	0	DSİ
7	1957	07.06.1957	Dinar	B Menderes nehri ve Acıgöl yan dereleri	0	DSİ
8	1957	07.06.1957	Sandıklı	B Menderes nehri- Küfi çayı	0	DSİ
9	1957	07.06.1957	Denizli, Sarayköy, Tavas, Çal, Çivril, Buldan	B. Menderes nehri- yan kolları	0	DSİ
10	1957	16.12.1957	Aydın, Germencik		0	AFAD
11	1958	19.01.1958	Çine-Söke	B Menderes	0	DSİ
12	1958	15.03.1958	Nazilli civarı	Mergen çayı	0	DSİ
13	1958	15.03.1958	Nazilli-Atça ovası	Yağdere ve Isabeyli deresi	0	DSİ
14	1958	15.03.1958	Köşk Çiftlik ovası	Köşk deresi	0	DSİ
15	1958	15.03.1958	Umurlu nahiyesi	Koçak çayı	0	DSİ
16	1958	15.03.1958	Çine	Çine-Karpuzlu D	0	DSİ
17	1958	15.03.1958	İncirlioğlu	İkizdere	0	DSİ
18	1958	11.09.1958	Nazilli-Kuyucak ovası	Şerabat-Kayran, Mustafabey dereleri	0	DSİ
19	1958	11.09.1958	Nazilli civarı	Mastavra çayı	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
20	1958	11.09.1958	Nazilli, Datça	Nazilli-Gireniz çayı	0	DSİ
21	1958	11.09.1958	Umurlu nahiyesi	Emirdoğan, Musluca, Sarıçay, Dipçik D.	0	DSİ
22	1958	11.09.1958	Aydın	Kemer, Çakırlar, Kızılçay, Kırkgeçit D	0	DSİ
23	1958	11.09.1958	Germencik ovası	Alangüllü, Ilıca, Sıratdere, Neşeliye, Naip dereleri	0	DSİ
24	1958	11.09.1958	Söke, Sazlı ve Argavlı köyleri	Maralı çayı	0	DSİ
25	1958	11.09.1958	Söke ovası	Söke çayı	0	DSİ
26	1958	11.09.1958	Söke ovası	Sarıçay, Sarpdere, Kirişçi D ve B Menderes	0	DSİ
27	1958	23.12.1958	Aydın Germencik		0	AFAD
28	1959	29.04.1959	Dinar- Cadı köyü	İnağzı deresi	0	DSİ
29	1959	17.05.1959	Denizli- Gölmezli köyü	Bağırsak deresi	0	DSİ
30	1959	02.06.1959	Dinar- Evciler köyü	(Suleler-Geçilli) ve Çalyolu dereleri	0	DSİ
31	1959	02.06.1959	Dinar- Bozan köyü	(Evciler-Derinyol) ve (Çalyolu-Kocaköprü) dereleri	0	DSİ
32	1959	15.07.1959	Aydın Kuyucak		0	AFAD
33	1959	09.11.1959	Aydın-İncirliova civarı	Yalkı D.	0	DSİ
34	1959	29.12.1959	Aydın-İkizdere ve İncirliova	Ikizdere D	0	DSİ
35	1959	29.12.1959	Aydın-İkizdere Karabağ ve Hacıaliobası köyleri	Yalkı D.	0	DSİ
36	1960	05.01.1960	Çine civarı	Söğütçük D ve Haydarlı D	0	DSİ
37	1960	05.01.1960	Çine civarı	Kalabak Ç.	0	DSİ
38	1960	05.01.1960	Çiftlik burnu ve Çine vadisi	Çine Ç.	0	DSİ
39	1960	06.01.1960	Aydın-Bağarası civarı	Sarıçay Ç.	0	DSİ
40	1960	06.01.1960	Bağarası'ndan Ege sahiline kadar	B Menderes N.	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
41	1960	15.01.1960	Aydın (imam, Kocagür, Tepecik köyleri)	Pınar D-, Narlı D	0	DSİ
42	1960	15.01.1960	Aydın (Sarıköy ve Arapsuyu köyleri)	Kırgeçit ve Kızılçay D.	0	DSİ
43	1960	15.01.1960	Maralı-Arganlı köyleri	Maralı Ç. (B. Menderes)	0	DSİ
44	1960	15.01.1960	Söke	Söke Ç.	0	DSİ
45	1960	15.01.1960	Söke- B Menderes N. arası	B Menderes N	0	DSİ
46	1960	31.05.1960	Kınık kasaba İçi	Bodrum, Çakal, Bey dereleri	0	DSİ
47	1960	28.12.1960	Denizli civarı	Çürüksu ve kolları	0	DSİ
48	1960	28.12.1960	Sarayköy ovası	B Menderes- Çürüksu yan dereleri	0	DSİ
49	1960	28.12.1960	Feslek regülatör civarı	Feslek Ç	0	DSİ
50	1960	28.12.1960	Aydın-Yamaklar köyü civarı	Acı D,	0	DSİ
51	1960	28.12.1960	Karacasu-Yenice	B. Menderes N- Dandalas Ç	0	DSİ
52	1960	28.12.1960	Gireniz bucağı civarı	Gireniz D	0	DSİ
53	1960	28.12.1960	Kuyucak civarı	Kayran D	0	DSİ
54	1960	28.12.1960	Kuyucak civarı	Şarabat D.	0	DSİ
55	1960	28.12.1960	Nazilli civarı	Mastavri D	0	DSİ
56	1960	28.12.1960	Nazilli-İsabeyli köyü civarı	İsabeyli D.	0	DSİ
57	1960	28.12.1960	Atça (Kılavuzlar) civarı	Atça D	0	DSİ
58	1960	28.12.1960	Sultanhisar civarı	Malkoç D	0	DSİ
59	1960	28.12.1960	Köşk bucağı civarı	Köşk D	0	DSİ
60	1960	28.12.1960	Umurlu köyü civarı	Musluca D	0	DSİ
61	1960	28.12.1960	Aydın-Umurlu civarı	Emirdoğan D	0	DSİ
62	1960	28.12.1960	Aydın civarı	Narlı D	0	DSİ
63	1960	28.12.1960	Aydın-Çeştepe köyü civarı	Tabakhane D	0	DSİ
64	1960	28.12.1960	Aydın civarı	İkizdere	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
65	1960	28.12.1960	İncirliova civarı	Yalkı D	0	DSİ
66	1960	28.12.1960	Germencik civarı	Alangüllü D	0	DSİ
67	1960	28.12.1960	Germencik civarı	Germencik (Çamurlu) D	0	DSİ
68	1960	28.12.1960	Morali köyü civarı	I Morali D	0	DSİ
69	1960	28.12.1960	Neşetiye köyü civarı	Neşetiye D	0	DSİ
70	1960	28.12.1960	Naipli köyü civarı	Naipli D	0	DSİ
71	1960	28.12.1960	Söke civarı	Sultaniye D	0	DSİ
72	1960	28.12.1960	Söke	Söke D	0	DSİ
73	1960	28.12.1960	Bağarası-Yeniköy	Sarp D	0	DSİ
74	1960	28.12.1960	Bağarası civarı	Sarıçay Ç	0	DSİ
75	1960	28.12.1960	Aydın-Çine civarı	Çine Ç.	0	DSİ
76	1960	28.12.1960	Çine civarı	Çine ç.-Madran Ç	0	DSİ
77	1960	28.12.1960	Nazilli-Aydın-Söke ovaları	B Menderes- Çine Ç. ve yan dereleri	0	DSİ
78	1961	18.10.1961	Aydın Kuyucak		0	AFAD
79	1961	08.12.1961	Germencik	B Menderes-Kızılçay	0	DSİ
80	1961	08.12.1961	Germencik	B. Menderes-Selatin Ç.	0	DSİ
81	1961	08.12.1961	Germencik	B. Menderes-Morali (Naipli) D.	0	DSİ
82	1961	08.12.1961	Germencik	B. Menderes-Morali	0	DSİ
83	1961	08.12.1961	Söke	B. Menderes- Morali	0	DSİ
84	1961	08.12.1961	Çine	Çine Ç. (Haydarlar, Söğütçük D.)	0	DSİ
85	1961	08.12.1961	Aydın (Karpuzlu-Çobanisa)	Çine Ç-Karpuzlu D.	0	DSİ
86	1961	08.12.1961	Nazilli	B Menderes- Dandalas Ç.	0	DSİ
87	1961	08.12.1961	Atça, Nazilli, Kuyucak, Gireniz, D yolu	B. Menderes-Gireniz Ç.	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
88	1961	08.12.1961	Nazilli	B. Menderes- Gireniz, Uçkavaklar. Batarca, Pirlibey, Berber Dereleri	0	DSİ
89	1961	08.12.1961	Germencik	B. Menderes-Alangüllü D	0	DSİ
90	1961	08.12.1961	Kuyucak	B Menderes- Millik D	0	DSİ
91	1963	27.09.1963	Aydın Kuyucak		0	AFAD
92	1964	12.06.1964	Kuyucak- Gelenbe köyü	B. Menderes N.-Feslek Ç. Kollan	0	DSİ
93	1964	12.06.1964	Söke ovası	B Menderes-Karacahayıt D	0	DSİ
94	1964	12.06.1964	Nazilli	Mastavra D	0	DSİ
95	1964	05.12.1964	Sandıklı-Başağaç Köyü	Karadirek Ç	0	DSİ
96	1965	10.05.1965	Denizli Çivril		0	AFAD
97	1965	11.05.1965	Söke-Merkez	Seyit Ahmetli D	0	DSİ
98	1965	22.06.1965	Denizli Honaz		0	AFAD
99	1966	20.01.1966	Kuyucak ovası	Feslek D	0	DSİ
100	1966	20.01.1966	Kuyucak ovası	Gireniz D (Pamukova)	0	DSİ
101	1966	20.01.1966	Kuyucak ovası	Kayran D-	0	DSİ
102	1966	20.01.1966	Nazilli ovası	Kestel D	0	DSİ
103	1966	20.01.1966	Nazilli	Mergen D	0	DSİ
104	1966	20.01.1966	Nazilli	Dereköy D.	0	DSİ
105	1966	20.01.1966	Nazilli	Gireniz D. (Pamukova)	0	DSİ
106	1966	20.01.1966	Sultanhisar	Malkoç D.	0	DSİ
107	1966	20.01.1966	Çine	Çine D.	0	DSİ
108	1966	21.01.1966	Aydın ilinde B Menderes vadisi	B Menderes N	0	DSİ
109	1966	21.01.1966	Nazilli sulama şebekesi	Yamaç suları ve yan dereler	0	DSİ
110	1966	21.01.1966	Nazilli-Aydın sağ sahil şebekesi	Yamaç suları ve yan dereler	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
111	1966	21.01.1966	Nazilli-Aydın sağ sahil şebekesi	Yamaç suları ve yan dereler	0	DSİ
112	1966	21.01.1966	Aydın ili köy yolları	Yandereler	0	DSİ
113	1966	22.01.1966	Aydın	Tabakhane D	0	DSİ
114	1966	22.01.1966	Aydın	İkizdere D.	0	DSİ
115	1966	22.01.1966	İncirili Ova	Yalkı D.	0	DSİ
116	1966	22.01.1966	Germencik	Alangüllü D	0	DSİ
117	1966	22.01.1966	Ortaklar	Maralı D.	0	DSİ
118	1966	23.01.1966	Umurlu köyü	Musluca D-	0	DSİ
119	1966	23.01.1966	Umurlu köyü	Emirdoğan D	0	DSİ
120	1966	27.01.1966	Kuyucak ovası	Şerabat D.	0	DSİ
121	1966	27.01.1966	Nazilli ovası	Mastavra D.	0	DSİ
122	1966	27.01.1966	Nazilli ovası	Kuru-Sulu D	0	DSİ
123	1966	29.06.1966	Aydın Söke		0	AFAD
124	1966	30.11.1966	Aydın Söke		0	AFAD
125	1968	12.03.1968	Sandıklı Ovası	Hamam Ç. Karadirek Ç.	0	DSİ
126	1968	12.03.1968	Çivril ovası	Küfi Ç.	0	DSİ
127	1968	04.06.1968	Aydın Germencik		0	AFAD
128	1968	04.06.1968	Aydın Germencik		0	AFAD
129	1968	07.06.1968	Uşak, Banaz		0	AFAD
130	1968	22.07.1968	Afyonkarahisar Sandıklı		0	AFAD
131	1968	28.10.1968	Aydın Kuyucak		0	AFAD
132	1968	31.10.1968	Denizli, Çivril		0	AFAD
133	1969	11.03.1969	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
134	1969	11.03.1969	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
135	1969	11.03.1969	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
136	1969	25.07.1969	Denizli Sarayköy		0	AFAD
137	1969	19.09.1969	Aydın Kuyucak		0	AFAD
138	1969	11.11.1969	Aydın Kuyucak		0	AFAD

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
139	1969	26.11.1969	Denizli Baklan		0	AFAD
140	1970	09.02.1970	Aydın Buharkent		0	AFAD
141	1971	02.06.1971	Aydın, Söke		0	AFAD
142	1972	29.07.1972	Afyon- Bozan K	Akarçay- Çamözü, Kabaklı, Salça D.	0	DSİ
143	1972	04.08.1972	Aydın Buharkent		0	AFAD
144	1973	03.02.1973	Aydın Söke		0	AFAD
145	1974	07.02.1974	Aydın- Nazilli, Aydın- Merkez, Germencik	Büyük Menderes- B Menderes ve Yan Kol.	0	DSİ
146	1974	24.07.1974	Denizli Tavas		0	AFAD
147	1974	14.11.1974	Denizli Pal		0	AFAD
148	1975	10.09.1975	Aydın Germencik		0	AFAD
149	1976	10.06.1976	Aydın		0	AFAD
150	1977	24.03.1977	Afyonkarahisar Hocalar		0	AFAD
151	1978	02.02.1978	DENİZLİ-Tavas-Tilkili K.	Büyük Menderes- Gaip D.	0	DSİ
152	1978	06.02.1978	Aydın Söke		0	AFAD
153	1978	23.03.1978	Aydın		0	AFAD
154	1978	24.04.1978	Aydın Nazilli		0	AFAD
155	1978	02.05.1978	Aydın		0	AFAD
156	1979	15.01.1979	Aydın- Söke- Sazlıköy	Büyük Menderes- B Menderes- Morali Ç.	0	DSİ
157	1979	19.06.1979	Denizli Çivril		0	AFAD
158	1980	02.01.1980	Aydın- Merkez, Koçarlı, Germencik	Büyük Menderes- Çine Ç.	4	DSİ
159	1980	04.02.1980	Denizli- Sarayköy- Ahmetli K.	Büyük Menderes- Büyük Menderes N	0	DSİ
160	1981	22.01.1981	Denizli Sarayköy		0	AFAD
161	1982	17.02.1982	Aydın Söke		0	AFAD
162	1982	15.04.1982	Aydın Kuyucak		0	AFAD

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
163	1982	07.05.1982	Aydın Köşk		0	AFAD
164	1982	05.10.1982	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
165	1982	23.11.1982	Denizli Bozkurt		0	AFAD
166	1983	13.01.1983	Aydın Söke		0	AFAD
167	1983	07.04.1983	Aydın Nazilli		0	AFAD
168	1983	15.04.1983	Aydın Buharkent		0	AFAD
169	1983	28.04.1983	Denizli Çivril		0	AFAD
170	1983	28.04.1983	Denizli Çivril		0	AFAD
171	1983	29.04.1983	Denizli Sarayköy		0	AFAD
172	1983	06.05.1983	Aydın Buharkent		0	AFAD
173	1983	06.05.1983	Aydın Kuyucak		0	AFAD
174	1983	06.05.1983	Aydın Kuyucak		0	AFAD
175	1983	06.05.1983	Denizli Çivril		0	AFAD
176	1983	27.05.1983	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
177	1983	28.05.1983	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
178	1983	29.05.1983	Afyonkarahisar Hocalar		0	AFAD
179	1983	29.05.1983	Afyonkarahisar Sandıklı Karadirek		0	AFAD
180	1984	20.04.1984	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
181	1984	13.07.1984	Denizli Çivril		0	AFAD
182	1984	04.09.1984	Denizli Baklan		0	AFAD
183	1984	13.09.1984	Uşak Merkez		0	AFAD
184	1984	03.10.1984	Uşak Banaz		0	AFAD
185	1984	08.11.1984	Aydın Söke		0	AFAD
186	1984	27.11.1984	Aydın Söke		0	AFAD
187	1984	06.12.1984	Afyonkarahisar Sandıklı Karadirek		0	AFAD
188	1985	09.01.1985	Aydın Köşk		0	AFAD
189	1985	16.08.1985	Afyonkarahisar Hocalar		0	AFAD

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
190	1985	19.08.1985	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
191	1986	16.06.1986	Aydın- Koçarlı- Guduşlu K	Büyük Menderes- Burgaz ve Engilli D	4	DSİ
192	1986	03.11.1986	Denizli Buldan		0	AFAD
193	1987	04.03.1987	Afyonkarahisar Hocalar		0	AFAD
194	1990	17.04.1990	Aydın- Koçarlı- Guduşlu K.	Büyük Menderes- Burgaz ve Engilli D,	0	DSİ
195	1990	20.04.1990	Afyonkarahisar Hocalar		0	AFAD
196	1990	14.06.1990	Afyonkarahisar Sandıklı Karadirek		0	AFAD
197	1991	13.05.1991	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
198	1993	25.12.1993	Denizli Çivril		0	AFAD
199	1994	04.03.1994	Aydın- Söke	Büyük Menderes- B Menderes - S.Ahmetli D.	4	DSİ
200	1995	11.07.1995	Denizli		0	AFAD
201	1995	21.07.1995	Denizli Baklan		2	AFAD
202	1996	25.01.1996	Denizli Honaz		0	AFAD
203	1997	28.07.1997	Aydın Söke		0	AFAD
204	1997	10.08.1997	Denizli		0	AFAD
205	1997	17.11.1997	Aydın Yenipazar		0	AFAD
206	1998	30.03.1998	Afyonkarahisar Dinar		0	AFAD
207	1998	18.05.1998	Aydın Söke		0	AFAD
208	1998	10.06.1998	Dinar	Kumalar Ç., Avşar D.	0	DSİ
209	1998	10.06.1998	Hocalar	Karaçay	0	DSİ
210	1998	01.07.1998	Aydın Yenipazar		0	AFAD
211	1999	30.01.1999	Umurlu (Aydın)	Emirdoğan Çayı	0	DSİ
212	1999	24.02.1999	Uşak	Banaz çayı	0	DSİ
213	1999	24.02.1999	Uşak	Dokuzsele çayı	0	DSİ
214	6359	18.07.1999	Denizli Merkez	Kocadere, Sarıçay	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
215	1999	23.08.1999	Denizli	Goncalı deresi, Sarıçay, Kocadere, Araplar, Irlıgalı, Aksu Çayı, Kılıç dere. Harıl deresi	0	DSİ
216	1999	24.08.1999	Yenipazar	Yenipazar deresi	0	DSİ
217	1999	25.10.1999	Denizli Merkezefendi		0	AFAD
218	2000	17.13.2000	Aydın Nazilli		0	AFAD
219	2000	10.10.2000	Aydın		0	AFAD
220	2001	02.08.2001	Denizli-Çivril	Düzbel deresi	0	DSİ
221	2001	02.08.2001	Denizli- Sarayköy Taşkını	Hasköy	0	DSİ
222	2001	02.08.2001	Denizli- Sarayköy Taşkını	Acısı deresi	0	DSİ
223	2001	02.08.2001	Denizli- Sarayköy Taşkını	Sazak deresi	0	DSİ
224	2001	02.08.2001	Kızılören	Kızılçay	0	DSİ
225	2001	28.08.2001	Sandıklı	Oluklu D.	0	DSİ
226	2001	24.11.2001	Söke (Aydın)	Sarıçay	0	DSİ
227	2001	16.12.2001	Uşak	Banaz çayı	0	DSİ
228	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Çakırbeyli Deresi	0	DSİ
229	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Boğaziçi (Madran) Deresi	0	DSİ
230	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Çürüksu Çayı	0	DSİ
231	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Dalaman Çayı	0	DSİ
232	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Eşen Çayı	0	DSİ
233	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Sarı Çay	0	DSİ
234	2001	16.12.2001	Aydın ve Denizli İlleri	Çaltıözü Deresi	0	DSİ
235	2001	17.12.2001	Aydın	Çakırbeyli	1	DSİ
236	2001	18.12.2001	Denizli	Çürüksu	0	DSİ
237	2001	18.12.2001	Uşak Banaz		0	AFAD
238	2001	28.12.2001	Aksu Ovası taşkını	Aksu çayı ve kolları	0	DSİ
239	2002	22.03.2002	Denizli		0	AFAD
240	2002	12.04.2002	Denizli Çivril		0	AFAD

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
241	2002	16.09.2002	Denizli Merkez	Kocadere	0	DSİ
242	2002	17.09.2002	Çivril	Çanakçı deresi	0	DSİ
243	2002	17.09.2002	Germencik	Moralı deresi	0	DSİ
244	2002	17.09.2002	Bozdoğan	Kabaoluk ve Şarlan dereleri	0	DSİ
245	2002	17.09.2002	Umurlu	Sarıçam deresi	0	DSİ
246	2002	17.09.2002	Nazilli	Yağmur suları	0	DSİ
247	2002	17.09.2002	Bozdoğan	Ağalar ve Şeytan dereleri	0	DSİ
248	2002	17.09.2002	Karacasu ilçesi	Bahçeköy deresi	0	DSİ
249	2002	17.09.2002	Kuyucak	Acidere	0	DSİ
250	2002	17.09.2002	Büyük Menderes	Büyük Menderes nehri	0	DSİ
251	2002	27.09.2002	Aydın		0	AFAD
252	2003	17.02.2003	Aydın Kucak	Büyük Menderes nehri	0	DSİ
253	2004	04.01.2004	Aydın		0	AFAD
254	2004	24.01.2004	Aydın Merkez ilçe ve köyleri	Büyük Menderes nehri ve Çine çayı	0	DSİ
255	2005	30.05.2005	Denizli Bağbaşı	Devrek, Yayla, Cevizli ve Arap dereleri	0	DSİ
256	2005	15.07.2005	Denizli Çivril	Yamaç suları	0	DSİ
257	2005	01.10.2005	Aydın-Söke	Kisir deresi	0	DSİ
258	2005	01.10.2005	Aydın-Söke	Yeşilköy deresi	0	DSİ
259	2006	04.06.2006	Aydın-Çine	Mersinli (Söğütlü) deresi	0	DSİ
260	2007	22.10.2007	Aydın -Söke	Sarıçay	0	DSİ
261	2009	05.01.2009	Aydın	Büyük Menderes nehri ve Çine çayı	0	DSİ
262	2009	26.01.2009	Aydın		0	DSİ
263	2009	10.02.2009	Aydın		0	DSİ
264	2010	08.02.2010	Denizli Tavas	Gali deresi	0	DSİ
265	2010	09.06.2010	Denizli, Kale, Narlıköyü	Şarлак deresi	0	DSİ

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
266	2010	19.06.2010	Denizli Merkez	Gümüşçay ve yan kolları	0	DSİ
267	2010	10.12.2010	Aydın	Burgaz ve Engelli Dereleri	0	DSİ
268	2010	10.12.2010	Aydın	Sarp Dere	0	DSİ
269	2011	03.01.2011	Aydın Didim		0	AFAD
270	2012	07.01.2012	Denizli ili, Kale ilçesi, Köprübaşı köyü	Varalı deresi	0	DSİ
271	2012	18.04.2012	Aydın Çine		0	AFAD
272	2012	24.06.2012	Uşak Merkez		0	AFAD
273	2013	11.02.2013	Aydın Germencik Koçarlı Söke Didim Tarım arazileri ve ulaşım yolları	Büyük Menderes	0	DSİ
274	2013	12.02.2013	Aydın Koçarlı Cincin Çakmar ve Boydere köyleri	Büyük Menderes	0	DSİ
275	2013	15.02.2013	Aydın Koçarlı İncirova Sobuca ve Hacıaliobası köyleri	Büyük Menderes	0	DSİ
276	2013	20.02.2013	Aydın Sultanhisar Bozdoğan Koçarlı	Büyük Menderes	0	DSİ
277	2013	09.03.2013	Uşak-Banaz	Gürlek deresi	0	DSİ
278	2013	13.05.2013	Denizli Buldan		0	AFAD
279	2013	13.05.2013	Denizli Pamukkale		0	AFAD
280	2013	15.05.2013	Denizli Merkezefendi		0	AFAD
281	2013	16.07.2013	Denizli Merkezefendi		0	AFAD
282	2014	05.06.2014	Denizli Pamukkale		0	AFAD
283	2014	07.06.2014	Denizli Pamukkale		0	AFAD
284	2014	10.06.2014	Denizli Pamukkale		0	AFAD
285	2014	13.09.2014	Denizli Bozkurt		0	AFAD
286	2014	30.12.2014	Denizli Pamukkale		0	AFAD
287	2015	12.01.2015	Denizli Tavas		0	AFAD
288	2015	27.03.2015	Denizli		0	AFAD

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
289	2015	27.03.2015	Denizli Tavas		0	AFAD
290	2015	28.03.2015	Denizli Baklan		0	AFAD
291	2015	28.03.2015	Denizli Çivril		0	AFAD
292	2015	03.06.2015	Denizli		0	AFAD
293	2015	03.06.2015	Denizli Buldan		0	AFAD
294	2015	07.06.2015	Denizli		0	AFAD
295	2015	08.06.2015	Denizli Babadağ		0	AFAD
296	2015	08.06.2015	Denizli Pamukkale		0	AFAD
297	2015	09.06.2015	Denizli Çal		0	AFAD
298	2015	19.06.2015	Denizli		0	AFAD
299	2015	20.06.2015	Denizli Tavas		0	AFAD
300	2015	27.06.2015	Denizli		0	AFAD
301	2015	20.09.2015	Afyonkarahisar Sandıklı		0	AFAD
302	2015	22.09.2015	Karadirek		0	AFAD
			Aydın		0	AFAD
303	2015	28.03.2015	Afyonkarahisar Sandıklı		0	2 gündür durmayan yağmur hayatı felç etti - Son Dakika Türkiye Haberleri NTV Haber
304	2015	28.03.2015	Denizli Honaz, Kale, Acıpayam, Sarayköy, Tavas		0	2 gündür durmayan yağmur hayatı felç etti - Son Dakika Türkiye Haberleri NTV Haber
305	2015	29.03.2015	Denizli Honaz	Aksu Deresi	0	2 gündür durmayan yağmur hayatı felç etti - Son Dakika Türkiye Haberleri NTV Haber

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
306	2021	21.06.2021	Aydın Nazilli		0	https://www.hurriyet.com.tr/gundem/aydindan-saganak-yagmur-araclar-camura-gomuldu-41836341
307	2021	22.07.2021	Aydın Köşk, Sultanhisar, Nazilli, Efeler			https://www.yeniasias.com.tr/ege/aydin/2021/06/22/egeyihaziranda-sel-aldi
308	2023	28.05.2023	Aydın Koçarlı		0	https://www.yeniasias.com.tr/ege/aydin/2021/06/22/egeyihaziranda-sel-aldi Koçarlı'da sağanak yağış taşkınlara sebep oldu - Aydın Ses Gazetesi En Güncel Aydın Haberleri - SON DAKİKA
309	2023	29.05.2023	Denizli Çivril	Tavuloğlu Deresi	0	https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/2-gun-araliksiz-yagmur,cPiwvrTgfEiZg0vYKoBccg/XakaLToH7kOTdayc01Vj6Q
310	2023	05.09.2023	Denizli Tavas	Kızılcabölük Deresi	0	https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/2-gun-araliksiz-yagmur,cPiwvrTgfEiZg0vYKoBccg/XakaLToH7kOTdayc01Vj6Q D20Haber - Denizli Haberleri – Sağanak, sel ve dolu felaketi yaşadılar

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
311	2023		Aydın Söke	Değirmenboğazı Deresi		Arazi çalışmaları
312	2024		Aydın Söke	Kemikli Deresi		Arazi çalışmaları

Resmi veya yerel gazetelerin arşivinden bulunmuş 2015 ve sonrasına ait taşkınlardan bazı görseller Şekil 3.53'te gösterilmektedir.



Şekil 3.53 Büyük Menderes Havzası'nda 2015 ve Sonrasında Yaşanmış Bazı Taşkınlardan Görseller

Taşkınların insan sağlığı üzerindeki etkileri geniş kapsamlıdır ve birçok faktöre bağlıdır. Taşkın felaketlerinde, insan sağlığı üzerinde kısa, orta ve uzun vadede etkisini gösterebilecek çeşitli olumsuz durumlar söz konusudur. Kısa vadede boğulma, yaralanma ve hipotermi; orta vadede enfekte yaralanmalar, zehirlenme, bulaşıcı hastalıklar ve açlık gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Uzun vadede ise kronik hastalıklar, sakatlıklar ve ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilmektedir (Du, FitzGerald, Clark, & Hou, 2010).

Taşkın felaketlerindeki ölümlerin birçoğu boğulmalardan kaynaklanmaktadır. Bu ölümler çoğunlukla düşük ve orta gelirli ülkelerde görülmektedir çünkü bu ülkelerde erken uyarı sistemleri ile sel sırasında ve sonrasında tahliye ve koruma olanakları yeterli seviyede değildir (WHO, 2022).

Taşkınların çevre üzerindeki etkileri ciddi boyutlardadır. Su kirliliğinden erozyona, biyolojik çeşitliliğin kaybından ormanların zarar görmesine kadar birçok olumsuz etkisi mevcuttur. Taşkınlar, erozyona neden olarak devamında tarım arazilerinin verimliliğini azaltabilir; bu durum çiftçilerin ürün yetiştirmesinde zorluklara yol açarak, gıda güvenliğini olumsuz etkileyen uzun vadeli sonuçlara neden olabilir. Bu gibi durumların düzelmesi yıllar sürebilmektedir (UNEP, 2017).

Taşkınlar moloz, kimyasal maddeler ve belediye atığı, endüstriyel atık, hayvansal atık gibi atıkların nehirlerle, göllere ve yeraltı sularına karışmasına sebep olarak su kaynaklarının kirlenmesine yol açmaktadır. Temiz su kaynaklarının kirlenmesi, özellikle altyapının yeterince gelişmediği bölgelerde, halk sağlığına ciddi bir tehdit oluşturabilir. Taşkınlar ciddi kirliliğe yol açmakta olup salgınlarına ve su ekosistemlerinin tahribatına sebep olmaktadır (EPA, 2018).

Biyolojik çeşitliliğe de olumsuz etkileri olan taşkınlar, yaşam alanlarını değiştirerek ekosistemleri bozabilmektedir. Bazı canlı türleri bu koşullara uyum sağlayabilirken, diğerleri göç etmek zorunda kalabilir; hatta yaşam alanlarının zarar görmesi onları yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakabilir. Bu durum, tür dağılımlarını etkileyerek biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açabilir (WWF, 2019).

Taşkınlar bitkileri ve ağaçları köklerinden sökebilir, doğal manzarayı değiştirerek ormanların yenilenme kapasitesini de düşürebilir. Zararlı bitki türlerinin de yayılmasına neden olarak bölge ekosisteminin bozulmasına sebep olabilir.

Sonuç olarak, taşkınların insan sağlığı ve çevre üzerinde ciddi ve kalıcı etkileri olabilmektedir. Son zamanlarda değişen iklim olayları ile şiddetini ve sıklığını iyice arttıran taşkın olaylarının olumsuz etkilerini azaltabilmek için taşkın yönetimi ve öncesinde alınacak tedbirler büyük önem taşımaktadır.

4. STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME RAPORU'NDA YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

4.1. Sürdürülebilirlik Hedefleri

Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma gündemi çerçevesinde ulusal düzeyde hazırlanan kalkınma planları ile birlikte sürdürülebilirlik temelli sektörel ve tematik politika belgeleri, Büyük Menderes Havzası'ndaki planlama süreçlerinin de temel yapı taşlarını oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma, çevresel koruma ile ekonomik büyüme ve toplumsal refahın uyumlu bir biçimde gerçekleştirilmesini amaçlayan temel bir yaklaşımdır. Türkiye, 2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından ilan edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)'nı benimsemiş ve bu hedefleri ulusal plan ve politikalara entegre etmeye yönelik çeşitli stratejiler geliştirmiştir. SKA'lar, yalnızca temel kalkınma göstergelerini değil; iklim değişikliği ile mücadele, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, ekosistemlerin korunması, şehirlerin dayanıklılığının artırılması, doğal afet risklerinin azaltılması, sürdürülebilir enerjiye erişim ve çevresel adalet gibi Büyük Menderes Havzası'nın karşı karşıya olduğu birçok temel soruna doğrudan yanıt sunan hedefler içermektedir. Bu hedeflerin bölgeye uyarlanması, yerel dinamiklerin gözetildiği bir stratejik yaklaşımla mümkün olacaktır. Bu hedefler arasında temiz su ve sanitasyon (SKA-6), iklim eylemi (SKA-13), karasal yaşam (SKA-15), sorumlu üretim ve tüketim (SKA-12) gibi çevresel sürdürülebilirliğe doğrudan katkı sağlayan amaçlar öne çıkmaktadır.

Türkiye, 11. Kalkınma Planından (2019-2023) başlayarak ve sonrasındaki kalkınma politikalarında sürdürülebilirlik ilkesini ana eksenlerden biri olarak belirlemiş, doğal kaynakların korunması, iklim değişikliği ile mücadele, yeşil büyüme ve çevresel etkilerin azaltılması konularına öncelik vermiştir. Aynı şekilde Ulusal Su Planı, İklim Değişikliği Strateji Belgeleri, Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı gibi sektörel planlar da SKA'larla uyumlu olacak şekilde geliştirilmiştir.

Bu doğrultuda Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci, plan ve programların daha hazırlanma aşamasında çevresel etkilerinin sistematik olarak değerlendirilmesini sağlayarak, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda güçlü bir araç işlevi görmektedir. SÇD, karar alma süreçlerine çevresel boyutların entegrasyonunu sağlayarak yalnızca çevre koruması açısından değil, aynı zamanda toplumsal katılım, şeffaflık ve uzun vadeli kaynak yönetimi açısından da sürdürülebilirliğe katkı sunmaktadır.

SÇD sürecinde sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda;

- Su, toprak, hava, biyolojik çeşitlilik gibi doğal kaynakların korunması,
- Doğal afet risklerinin azaltılması ve iklim değişikliği etkilerine dayanıklı sistemlerin oluşturulması,
- Ekosistem hizmetlerinin devamlılığı,
- Çevresel etkilerin erken aşamada belirlenerek minimize edilmesi,
- Paydaş katılımı ile farkındalığın artırılması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda hazırlanan Taslak Kapsam Belirleme Raporu ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporları da sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin dikkate alındığı, çevreye duyarlı, toplumun refahını gözeten ve gelecek nesillerin yaşam hakkını koruyan bir yaklaşımı benimsemektedir. SÇD, yalnızca olumlu etkileri ortaya koymakla kalmayacak, aynı zamanda Taşkın Yönetim Planı gibi bölgeye özgü politika belgelerinin karar alma süreçlerine katkı sunacak, çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini analiz ederek bu etkilerin en aza indirilmesi için stratejik tedbirlerin tanımlanmasına imkân tanıyacaktır. Ek olarak insan sağlığı ve çevre üzerindeki potansiyel olumsuz sonuçlarının en aza indirilmesi için gerekli stratejik tedbirlerin belirlenmesine zemin oluşturacaktır. Bu yönüyle SÇD, Büyük Menderes Havzası'nda sürdürülebilir büyümeyi destekleyen birincil düzeyde değerlendirme aracıdır. Doğal kaynakların akılcı kullanımı, çevrenin korunması ve sosyal faydanın maksimize edilmesini sağlayacak şekilde, politika, plan ve programların daha stratejik, uzun vadeli ve kapsayıcı biçimde geliştirilmesini esas almaktadır.

Hazırlanacak SÇD, havzadaki mevcut sorunların (örneğin taşkın riski, su kaynaklarının kalitesi, arazi kullanım baskıları) sistematik biçimde tanımlanması ve bu sorunlara yönelik üst ölçekte çözüm önerilerinin geliştirilmesi yoluyla, havzanın çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir kalkınmasını destekleyecektir. Bu çerçevede, havzanın mevcut olanakları ve potansiyellerinin analiz edilmesi ve bu olanakların artırılması SÇD'nin temel hedeflerinden biridir.

Büyük Menderes Havzası özelinde geliştirilecek Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) kapsamında, Türkiye'nin iklim değişikliğine uyum politikaları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda aşağıdaki başlıklar temel alınacaktır:

- Mevcut durum;
 - Geçmiş trendlerin açıklanması ve olası gelecek trendlerin ortaya konması.
 - Etmenlerin gelecek duruma etkisi. TYP'ye olan etkileri.

- Özel olarak korunması gereken ya da önem verilmesi gereken kilit alanlar ya da problemler
- Kapsamlaştırma aşaması
 - Taşkınlar sırasında su kaynaklarının kirlenme riskinin bulunması.
 - Doğa tabanlı çözümlerin öncelikli olarak değerlendirilmesi.
 - Sağlık ve acil durum hizmetlerinin kapasitesi ve etkinliğinin artırılması.
 - Taşkın yönetimi için uygulanacak tedbirlerde iklim risklerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi.
 - Hava koşullarının değerlendirme kapsamı dışında bırakılması.
 - Taşkın risklerinin azaltılmasında arazi kullanımı ve mekânsal planlama öneminin dikkate alınması. Ayrıca iklim değişikliğinin olası etkilerinin göz önüne alınması.
 - Yapısal önlemler planlanırken, uzun dönem meteorolojik veriler ile iklim değişikliği riskleri dikkate alınması.
- Etki değerlendirme
 - Planın hedefleri ile çevresel hedefler arasındaki muhtemel uyumsuzlukların ve etkileşimlerin stratejik düzeyde basit bir matris aracılığıyla analiz edilmesi.
 - Mekânsal uyumsuzlukların belirlenmesine yönelik karşılaştırmalı haritaların hazırlanması.
 - Planın olası etkilerinin sınır ötesi yansımalarının değerlendirilmesi.
- Alternatiflerin Belirlenmesi
 - “Planın uygulanması” ve “planın uygulanmaması” senaryolarının karşılaştırmalı olarak ele alınması.
 - Alternatiflerin; farklı mekânsal yerleşimler, değişik önlem türleri veya uygulama şekilleri (örneğin farklı zamanlama ya da sıralama) şeklinde çeşitlendirilebilir olması.
 - Plan hazırlık sürecinde ele alınan alternatiflerin değerlendirilerek seçilmesi.
- İzleme aşaması
 - Planın uygulanmasına yönelik bir izleme sisteminin tasarlanması.
 - Bir planın etkilerini, aynı bölgede yürütülen diğer faaliyetlerin (örneğin mekânsal planlar veya NHYP) etkilerinden ayırmanın güçlüğüne dikkate alınması.

- İzleme çalışmalarının, Stratejik Çevresel Değerlendirme' de (SÇD) tanımlanan en önemli çevresel ve sosyo-ekonomik etkilerle sınırlandırılması.
- SÇD sürecinde önerilen etki azaltıcı önlemlerin uygulanma durumlarının da izlenmesi gerekliliğinin göz önüne alınması.

Büyük Menderes Havzası özelinde geliştirilecek Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) kapsamında ele alınan bu çerçeve, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevresel risklerin erken tespiti ve yönetimi açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Mevcut durum ile başlayarak, iklim değişikliği etkileri, taşkın riski, su kaynaklarının korunması, doğa tabanlı çözümler ve mekânsal planlamaya kadar geniş bir yelpazede çalışmalar yürütülecek olup; bu da çevresel etkilerin önceden öngörülmesini ve etkili stratejilerin geliştirilmesini sağlamaktadır. Etki değerlendirme, alternatiflerin karşılaştırılması ve izleme gibi sonraki aşamalar, karar alma süreçlerinde bilimsel temele dayalı sürdürülebilir yaklaşımların benimsenmesine katkı sunmaktadır. Bu yapı sayesinde çevresel ve sosyo-ekonomik hedeflerin uyum içinde gerçekleştirilmesi mümkün olurken, aynı zamanda sonraki aşamalar olan SÇD'nin kapsamının belirlenmesine ve içeriğine dair önemli bir görev üstlenmektedir.

4.2. Kapsam Belirleme Matrisi

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı ile havza sınırları içerisinde yer alan taşkın risklerinin belirlenmesi, bu risklerin sistematik biçimde değerlendirilmesi ve taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması hedeflenmektedir. Plan, bölgeye özgü taşkın risklerini ortaya koymakta ve bu riskleri azaltmaya yönelik yapısal ve yapısal olmayan önlemler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Bu çerçevede hazırlanacak Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Raporu, Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında yürütülen çalışmaların çevresel ve sosyal yönlerden bütüncül şekilde değerlendirilmesine katkı sunacaktır. SÇD, önerilen önlem ve stratejilerin uygulanabilirliğini, çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde ele alarak, Plan'ın olumlu etkilerinin güçlendirilmesi ve muhtemel olumsuz etkilerin de önceden belirlenerek azaltılmasına yönelik yol haritası sunacaktır.

Taşkın Yönetim Planı'nın temel hedefi, taşkınların insan sağlığına, doğal çevreye ve sosyo-ekonomik yapıya verebileceği zararların önlenmesi ve etkilerinin en aza indirilmesidir. Bu bağlamda Stratejik Çevresel Değerlendirme, plan kararlarının çevresel bakış açısıyla gözden geçirilmesini, taşkın yönetimine ilişkin kararların geliştirilmesini ve güçlendirilmesini sağlayan

önemli bir araçtır. Aynı zamanda SÇD, planın uygulama sürecinde çevresel ve sosyal etkilerin proaktif şekilde yönetilmesine imkân tanıyacak tedbirleri tanımlamaya da katkı sağlayacaktır.

SÇD süreci kapsamında ele alınacak kilit konular, taşkın yönetiminin etkileyebileceği doğal kaynaklar, biyolojik çeşitlilik, toprak ve su kalitesi, yerleşim alanları, altyapı sistemleri, kültürel varlıklar, halk sağlığı ve ekonomik faaliyetler olacaktır. Bu temalarla ilişkili özel hassasiyetler, alınması gereken önlemler, değerlendirilecek alternatif stratejiler, planla ilişkili amaç ve hedefler, ilgili paydaş grupları ile sağlanacak istişare süreci ve kullanılacak veri/bilgi kaynakları kapsam belirleme matrisinde detaylı şekilde sunulacaktır. Böylece SÇD süreci Büyük Menderes Havzası'nda uygulanacak taşkın yönetim stratejilerinin teknik, çevresel, ekonomik ve sosyal yönlerden dengeli, uygulanabilir ve sürdürülebilir olmasına rehberlik edecek; bölge halkının ve ekosistemlerin taşkın risklerinden korunmasına yönelik güçlü bir karar destek mekanizması işlevi görecektir.

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi kapsamında hazırlanan Kapsam Belirleme Matrisi, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin temel yapı taşlarından biridir. Matris, hazırlanacak olan Taşkın Yönetim Planı'nın (TYP) çevresel, sosyo-ekonomik ve sağlık etkilerini sistematik şekilde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda kullanılan Kapsam Belirleme Matrisi, plan hedefleri ile çevresel hedefler arasındaki muhtemel çatışmaları ve sinerjileri ortaya koyarak, çevresel sürdürülebilirlik açısından stratejik bir yönlendirme sunmaktadır. Söz konusu matris, özellikle iklim değişikliği, taşkın riski yönetimi, biyoçeşitlilik, su kalitesi, arazi kullanımı ve insan sağlığı gibi kilit konulara odaklanacaktır.

Kapsam Belirleme Matrisinin kullanım amaçları, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin etkinliğini artırmak ve planlama kararlarının çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda şekillendirilmesini sağlamaktır. Kilit konular, Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinde çevre ve toplum üzerindeki potansiyel etkileri en fazla olan başlıkları önceliklendirilerek değerlendirme çalışmalarının odaklanacağı alanları belirlemektedir. Bu sayede Taşkın Yönetim Planı'nın çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri daha bütüncül ve hedefe yönelik şekilde analiz edilerek sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda karar alma süreçleri desteklenmektedir.

Büyük Menderes Havzası, özellikle Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir, Muğla, Uşak illerinin kıyı ve iç kesimlerini kapsamakta; bu alanlarda geçmiş taşkın olayları, tarım alanları, yerleşim yoğunluğu ve hassas ekosistemler önemli belirleyici faktörlerdir. Bu

nedenle Kapsam Belirleme Matrisi hazırlanırken dikkate alınan Büyük Menderes Havzası'na özgü unsurlar şunlardır:

- Kıyı ve deniz alanlarının taşkın ve iklim değişikliği bağlamında değerlendirilmesi
- Tarım ve turizm gibi lokomotif sektörlerin taşkın riskiyle etkileşimi
- Havzada sayısal ve alansal büyüklükleri fazla olan koruma alanlarının ve ekosisteminin korunması
- Antik kentler, kültürel miras alanları ve sit alanlarının korunması

Büyük Menderes Havzası'nın özgün doğal, sosyo-ekonomik ve çevresel dinamikleri; kıyı ekosistemleri, koruma alanları, önemli sektörler ve iklim değişikliğine duyarlılık gibi birçok değişken göz önünde bulundurularak Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinde öncelikli ele alınması gereken kilit konular belirlenmiş ve bu kapsamda, planın çevresel ve sosyal etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeyi amaçlayan Kapsam Belirleme Matrisi aşağıda sunulmuştur. SÇD Rehberi Su Yönetimi Sektörü (2016) temel alınarak Kapsam Belirleme Matrisi'nin başlıkları oluşturulmuştur, daha sonra ise Büyük Menderes Havzası özellikleri dikkate alınarak tamamlanmıştır.

Tablo 4-1 Büyük Menderes Havzası Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynakları	Taşkının mevcut yerüstü ve yeraltı sularının fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştirmesi.	• Yerüstü ve yeraltı suyu izleme istasyonlarının sayısının artırılması ve bu istasyonlarda gerçek zamanlı izleme sistemlerinin kurulması. • Su kütlelerinin taşkınla birlikte gelen sediment, organik madde ve kirlilik yüklerine karşı korunması için tampon bölgeler oluşturulması. • Akarsuların rejimi üzerine etki oluşturan dışarıların (atıksu, can suyu, vb.) izlenmesi.	➤ Su kalitesi ve miktarının gerçek zamanlı izlenmesini sağlayacak ulusal bir ağın kurulması. ➤ Havzada yapılması planlanan tersip bendi, dere ıslahı gibi çalışmaların, örneğin İzmir İli, Ödemiş ve Tire İlçelerine bağlı mahallelerin genelde yüksek eğimli dere kenarlarında olması ve şiddetli yağışlar neticesinde oluşacak taşkınlar can ve mal kayıplarının önüne geçmek için mümkün olan en kısa sürede tamamlanması.	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü)	Ulusal Su Planı 2019-2023, (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
	Taşkına nedeniyle baraj, gölet, sulama kanalı, vb. yapıların etkilenmesi.	• Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek faaliyet ve yapılaşmaların (turizm, madencilik, konut vb.) önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması.	➤ Yerel ölçekte su izleme istasyonlarının sayısının artırılması ve yerel yönetimlerle entegre edilmesi.	❖ Su izleme istasyonlarının kurulumu ve koordinasyonunu sağlamak.	Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havzası Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018)
	Taşkıdan etkilenen bölgelerde yer alan tarım, hayvancılık, sanayi, madencilik vb. faaliyetlerden kaynaklı kirleticilerin yayılması.	• Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engellemek için akarsu çevresinde yapılan tarım, hayvancılık, madencilik, sanayi vb. faaliyetlerin kontrollü yapılmasının sağlanması.	➤ Özellikle şehir merkezlerindeki sık yapılaşmanın olduğu alanlarda dere yataklarındaki yapılaşmanın mümkün olduğunca denetlenmesi.	❖ Tarım kaynaklı kirliliği azaltmak için düzenlemeler yapmak.	DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018)
	Taşkın afetinin deniz ve kıyı alanlarında deniz atığı oluşumuna neden olması.	• Tarımda pestisit, herbisit, gübre, vb. kullanımının kontrollü şekilde yapılmasının sağlanması. • Akarsularda olabilecek kirlitici dışarıların izlenmesi. • Akarsu üzerinde yapılacak yapıların su kaynaklarının fiziksel özelliklerine uygun olarak inşa edilmesinin sağlanması.	➤ Su kaynakları kalitesinin insan sağlığını tehlikeye atmayacak şekilde iyileştirilmesi ve korunması. ➤ Her bir su kaynağı özelinde belirlenecek tedbirlerle taşkınların su kaynakları üzerinde ve buna bağlı bölgede her türlü olumsuz etkilerin önlenmesi ve azaltılması.	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ❖ Dere yataklarında yapılaşmayı denetlemek ve ilgili mevzuatı uygulamak. Yerel Yönetimler ❖ Su izleme istasyonlarını işletmek, imar planlarında taşkın riski taşıyan alanları kontrol etmek ve halkı bilinçlendirmek.	Su Kalitesi Eylem Planları Türkiye'de Referans İzleme Ağının Kurulması Projesi (2019)

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Nüfus ve İnsan Sağlığı	Taşkın afeti sebebiyle yayılan kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri.	- Halkın taşkın afetine karşı bilinçlendirilmesi. - Taşkın erken uyarı sistemleri oluşturulması. - Taşkın afetinin su kaynaklarına, içme suyu temin sistemlerine, kanalizasyon ve alt yapı sistemlerine etkileri göz önünde bulundurularak olay öncesi tedbirlerin belirlenmesi.	- Havzada olası can ve mal kayıplarına neden olan taşkınların önlenmesiyle, insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin önlenmesi/azaltılması ve insan sağlığının korunması. - Taşkın sonrasında halkın temiz suya erişimini sağlamak amacıyla portatif su artıtma üniteleri, taşınabilir su depolama sistemleri ve mobil su dağıtım noktalarının hazır bulundurulması ve kritik altyapının zarar görmesi durumunda alternatif su teminlerinin sağlanması.	T.C. Sağlık Bakanlığı	T.C. Sağlık Bakanlığı Stratejik Planı 2024-2028
	Taşkın afeti sonucunda ortaya çıkan can ve mal (konut, işyeri, vb.) kaybı yaşanması. Afet anında ve sonrasında acil sağlık hizmetlerine erişimin kesintiye uğraması. Taşkın içme ve kullanma suyu temin sistemi, kanalizasyon gibi alt yapı tesislerine olumsuz etkisi nedeniyle temiz suya ulaşamaması ve hastalıkların meydana gelmesi.	- Su kaynaklarındaki su kalitesinin gerçek zamanlı izlenmesi ve taşkın sebepli kirlenme durumunda su kaynaklı hastalıkların önüne geçilmesi için gerekli önlemlerin alınması. - Taşkın afetinden etkilenmesi muhtemel bölgelerdeki sağlık kuruluşları ve yerel yönetimlerin müdahale kabiliyetlerinin artırılması. - Acil durum ve afetlerde sağlık hizmetlerinin daha hızlı ve kaliteli olacak şekilde güçlendirilmesi. - Yüksek riskli bölgelerde yapılaşmanın sınırlandırılması, taşkın erken uyarı sistemlerinin kurulması ve afet risk azaltma planlarının hazırlanması.	- Halkın afet sırasında suyu güvenli şekilde kullanabilmesi için acil durum lojistiği ve geçici borulama/bağlantı sistemleri gibi müdahalelerin yapılması. - Yerel sağlık kurumlarının taşkın sonrası salgın hastalıklara müdahale kapasitesinin güçlendirilmesi. - Sağlık altyapısı ve teknolojilerinin kapasitesinin, kalitesinin ve dağılımının iyileştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması. - Özellikle riskli bölgelerde yaşayan halkın bilinçlendirilmesi ve tahliye planlarının yerel düzeyde uygulanabilir hale getirilmesi. - Taşkın sonrası halk sağlığını tehdit eden durumlara karşı merkezi düzeyde acil eylem ve koordinasyon planlarının oluşturulması.	T.C. Sağlık Bakanlığı - Taşkın sonrası sağlık hizmetleri, hastalık riski ve acil durumlara yönelik müdahaleleri koordine etmek. T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı - Afet öncesi ve sonrası sağlık, altyapı ve tahliye planlarına yönelik finansal destek ve kaynak sağlamak. Yerel Yönetimler - Taşkın öncesi halkı bilinçlendirme ve tahliye planlarını uygulamak. - Taşkın sonrası su ve sanitasyon hizmetlerinin sürekliliğini sağlamak.	İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı Ve Eylem Planı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015) Türkiye Afet Müdahale Planı, (T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2014) BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havzası Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018) DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018)

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Sosyo-Ekonomi	Taşkın afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları, endüstriyel alanlar, sanayi alanları, işyerleri, mal kayıpları).	Risk altındaki ekonomik sektörler için afet dayanıklılık analizleri yapılması ve sektörel bazı kriz senaryoları hazırlanması.	Taşkın sebebiyle yaşanan sosyo-ekonomik kayıpların önlenmesi/azaltılması ve halkın geçim kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması,	T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Taşkın sonrası ekonomik kayıpların azaltılması ve kırılgan grupların desteklenmesi amacıyla sektörlerle ve sosyal programlara finansal kaynak sağlamak.	On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028 (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023) Türkiye Afet Müdahale Planı, (T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2014) İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030 (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018)
	Altyapı hasarları nedeniyle üretim ve hizmet sektörlerinin aksamaması, ekonomik durgunluk ve tedarik zinciri kırılmalarının yaşanması.	Kırsal kalkınma programlarına afet risk azaltma bileşenlerinin entegre edilmesi.	Afet riski yüksek bölgelerde ekonomik sektörler için ulusal düzeyde afet dayanıklılık stratejilerinin geliştirilmesi,	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Taşkın riski altındaki bölgelerde planlama ve yeniden yerleşim politikalarıyla sosyo-ekonomik etkileri azaltmak.	
	Tarım ve sanayi gibi kilit sektörlerde su kaynaklarının yetersizliği ve/veya su kirliliği nedeniyle ekonomik performansın kötüleşmesi.	Kritik altyapıların (enerji, ulaşım, iletişim vb.) özellikle Aydın ve Denizli'de sanayi tesislerinin (tekstil, gıda işleme, jeotermal enerji) taşkınlara karşı dayanıklı hale getirilmesi ve gerekli planların hazırlanması.	Büyük Menderes Havzası'nda yoğun sulama yapılan tarım alanlarında su yönetiminin yeniden yapılandırılması ve çiftçilerin su verimliliği konusunda bilgilendirilmesi,	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım sektörünü dirençli hale getirmek ve kırsal alanlardaki kırılgan grupları desteklemek için sürdürülebilir su ve üretim yönetimi uygulamak.	
	Taşkın afeti sebebiyle etkilenen ekonomik aktivitenin işsizliği tetiklemesi.	Didim, Pamukkale ve çevresi gibi turizm merkezlerinde taşkın sonrası görüntü, erişim ve hizmet kalitesi bozulmalarının bölgesel turizm gelirini etkilemesi.	Erken uyarı sistemlerinin kurulması, sosyal yardım programlarının taşkın sonrası devreye alınması,	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Afet sonrası altyapı ve kalkınma yatırımlarını yönlendirmek.	
	Yaşanabilecek göçlerin sosyo-ekonomik etkileri, afet sonrası artan göç ve yer değiştirme, sosyal dengeleri bozarak kentsel alanlarda sosyo-ekonomik baskının oluşması.	Geçici barınma ve yeniden yerleşim planlarının hazırlanması, göç eden nüfusun sosyal hizmetlere erişiminin sağlanması.	Tarım, turizm ve sanayi sektörlerinde taşkın etkilerini azaltmaya yönelik altyapı yatırımlarının desteklenmesi,	T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş kayıplarını önlemek ve kırılgan grupların geçim kaynaklarını korumak için sosyal koruma ve istihdam desteklerini devreye almak.	
	Sosyal eşitsizliklerin afet sonrası daha da derinleşmesi, kırılgan grupların (düşük gelirli haneler, yaşlılar vb.) daha fazla etkilenmesi.	Taşkın riski düşük bölgelerde sürdürülebilir yatırımları teşvik edecek bölgesel kalkınma stratejilerinin geliştirilmesi.	Kırılgan gruplar (düşük gelirli haneler, göçmenler, yaşlılar vb.) için yerel sosyal yardım ve uyum politikalarının geliştirilmesi.	Yerel Yönetimler Taşkın sonrası göç, işsizlik ve hizmet eksaklıklarına karşı yerel kalkınma, sosyal destek ve hizmet erişimi sağlayacak uygulamaları hayata geçirmek.	
	Taşkın afeti sebebiyle turizm unsurlarını olumsuz etkilenmesi.	Kırılgan gruplara (ör. mevsimlik tarım işçiliği, yaşlı nüfus ve düşük gelirli gruplar) özel sosyal koruma programlarının geliştirilmesi ve katılımcı planlama süreçleriyle toplumsal eşitliğin gözetilmesi.			

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
İklim Değişikliği	Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimlerin taşkın afetine sebebiyet vermesi ve ekstrem iklim olaylarının etkilerinin büyümesi. Taşkın afetinin önlemek için yapılan su tutucu yapıların (baraj, rezervuar, su tutma bendi, vb.) iklim değişikliğini tetiklemesi. Ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki olumsuz etkilerin yaşanması. Su kaynaklarının miktar ve kalitesinde değişikliklerin oluşması. Tarım ve gıda güvenliği üzerindeki riskler ve insan sağlığına yönelik yeni risklerin ortaya çıkması (örneğin, hastalık yayılımı). Altyapı ve yerleşim alanlarının iklim değişikliğine uyum sağlama kapasitesinin yetersizliği.	- Taşkın önlemlerinin alınması kapsamında iklim değişikliğinin göz önünde bulundurulması. - İklim risk değerlendirmesi yapılarak planlama süreçlerinde olası etkiler detaylı şekilde entegre edilmesi. - Doğa tabanlı çözümler önceliklendirilerek ekosistemlerin korunması.	- İklim değişikliğine uyum konusunun mevcut strateji, plan ve mevzuata entegrasyonunun sağlanması. - İklim değişikliğine bağlı taşkın, çığ, heyelan vb. doğal afet risklerinin tespit edilmesi ve riskli bölgelerde acil müdahale eylem planlarının yapılması ve gerekli altyapının oluşturulması. - Arazi kullanımının ve mekânsal planlamanın iklim risklerini azaltacak şekilde düzenlenmesi. - Ulusal düzeyde iklim değişikliğine uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması. - Karbon salınımının azaltılması için enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımının artırılması. - Toplumsal iklim değişikliği konusunda bilinçlendirilmesi ve adaptasyon kapasitesinin geliştirilmesi.	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı - İklim değişikliğine uyum ve risk değerlendirmelerini tarım politikalarına entegre etmek. - Ekosistemlerin korunması ve doğa tabanlı çözümlerle tarımda sürdürülebilirliği sağlamak. - İklim kaynaklı taşkın risklerinin tespiti ve acil müdahale altyapılarının geliştirilmesini koordine etmek. Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Sanat yapılarının iklim etkilerini göz önünde bulundurarak planlanmasını ve yönetilmesini sağlamak. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - İklim değişikliği stratejilerini ulusal ve yerel planlara dahil ederek uyum kapasitesini artırmak.	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Türkiye Cumhuriyeti'nin Sekizinci Ulusal Bildirimi (2023) BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı 2024 - 2030 (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030 (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi (SYGM, 2016)

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Jeoloji ve Toprak	Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması.	• Heyelan riski olan alanların tespit edilmesi.	➤ Taşkın sonucu oluşabilecek heyelan risklerinin önlenmesi/azaltılması.	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı	Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havzası Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018)
	Heyelanlara bağlı olarak sediment/rüsubat oluşması.	• Sediment/rüsubat birikmesini hızlandıran faaliyetler (budama artıklarının dere yataklarına atılması, madencilik faaliyetleri, tarım ve hayvancılık) hususunda halkın bilinçlendirilmesi.	➤ Toprakların korunmasına geliştirilmesine yönelik arazi kullanım planlamalarının yapılması ve iyi tarım uygulamaları, organik tarım gibi çeşitli yöntemlerin desteklenmesi.	❖ Heyelan risklerini azaltmak için arazi kullanım planlaması yapmak ve toprak koruma uygulamalarını desteklemek.	
	Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi.			Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü	
	Taşkın afetinin topografik özellikleri etkilemesi.			❖ Sediment birikimini azaltmak için dere yataklarını izlemek ve taşkın ile heyelan etkilerini yönetmek.	DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018)
	Taşkın afeti sebebiyle bitkisel toprak kaybının yaşanması.	• Taşkın afetinin topografya üzerindeki etkilerini önleyecek / azaltacak detaylı tedbirlerin alınması.	➤ Tarımsal ve ormancılık faaliyetlerinde, taşkın sonucunda oluşabilecek risklerin önlenmesi/ azaltılması ve risklerle mücadelede toplum temelli afet yönetiminin oluşturulması.	Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü	
				❖ Heyelan ve toprak kirliliği risklerini tespit etmek ve madencilik faaliyetlerinin çevresel etkilerini denetlemek.	

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Arazi Kullanımı ve Altyapı	Plansız ve kontrolsüz kentleşme,	• Taşkın riski yüksek alanların çevresinde planlanan tüm arazi kullanımları ve yapılaşmalarda uzun yıllar taşkın debilerinin dikkate alınması,	➤ Arazi kullanımlarının ve altyapı tesislerinin taşkın afetine karşı adapte edilmesinin sağlanması, taşkına karşı direnç kazanmasının sağlanması,	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ❖ Riskli alanlarda yapılaşmayı kontrol altına almak ve taşkına dirençli planlar geliştirmek.	1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planları İmar Planları Bütünleşik Kıyı Alanları Planları Kentsel Dönüşüm Projeleri Kırsal Alan Planlama Projesi
	Kentsel altyapı yetersizliği,	• Taşkın ve diğer doğal afet risklerini minimize etmek amacıyla riskli alanlarda yapılaşma ve arazi kullanımı kısıtlanması veya uygun standartlarla düzenlenmesi,	➤ İklim değişikliğine uyum sağlayan dayanıklı ve sürdürülebilir altyapı yatırımlarının desteklenmesi,	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı ❖ Tarımsal üretim alanlarının planlı kullanımı ve doğal altyapının korunması için arazi yönetimi stratejileri geliştirmek.	
	Akarsuların denize ulaştığı noktalarındaki dolgu sorunları,	• Altyapı projeleri iklim değişikliği etkileri göz önünde bulundurularak dayanıklı ve esnek şekilde tasarlanması, Doğa tabanlı çözümler ve yeşil altyapı uygulamaları yaygınlaştırılarak su yönetimi ve taşkın kontrolü sağlanması,	➤ Riskli alanlarda yapılaşmanın kontrol altına alınması ve afet yönetimini güçlendirilmesi,	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) ❖ Altyapı projelerinde gelecek dönem planlar (imar planı, çevre düzeni planı vb.) dikkate alarak sanat yapıları planlamak.	
	Akarsu rejimini değiştirebilecek yapıların inşa edilmesi,	• Sorumlu idarelerin kurumsal kapasite tespiti ile güçlendirme planları hazırlaması,	➤ Kentsel dönüşümde öncelikle taşkın riski taşıyan alanların; sosyo- ekonomik ve çevresel boyutlarının dikkate alarak yenilenmesi, daha dirençli hale getirilmesi ve kentsel ekonominin yaşam kalitesiyle birlikte güçlendirilmesi,	Yerel Yönetimler ❖ Planlı ve sürdürülebilir kentsel gelişmeyi sağlamak için yerel düzeyde doğa tabanlı çözümler ve yeşil altyapı uygulamaları geliştirmek.	
	Yerleşime uygun eğitimdeki alanların kısıtlılığı, düşük eğitimdeki alanların genelde alüvyon topraklar üzerinde yer alması,	• Geçmişten gelen planlama hatalarının düzeltilmesinin ekonomik ve sosyal açıdan imkânsız olmasından dolayı, yeni yapılaşmaya açılacak alanlarda planlı ve kontrollü gelişme alanları oluşturulması,	➤ Yerel düzeyde doğa tabanlı çözümler ve yeşil alanların artırılması,	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ❖ Felaket durumunda geçici yerleşimlerin koordinasyonun planlanması.	
	Dere yataklarına insanlar tarafından yapılan müdahaleler ve bu yataklardaki yapılanma sonucunda taşkın afetlerinin artan olumsuz etkileri,	• Mevcut yapısal unsurlara ait durum analizleri yapılması, aynı şekilde bakım, onarım, yenileme ve gerekli ise, yeniden yapım kararlarının alınması,	➤ Toplumsal farkındalığın artırılması ve yerel halkın katılımıyla sürdürülebilir arazi kullanımı politikalarının geliştirilmesi.		
	Kamulaştırma çalışmalarında kurumlar arası yetki paylaşımındaki aksaklıklar,	• Alt ölçekte, ev ve sokak düzeyinden mahalle düzeyine kadar durum tespitinin yapılması ve çözüm önerilerinin tanımlanması,			
	Uzun dönem meteorolojik veriler dikkate alınmadan yapılan sanat yapıları,	• Merkezi yönetimin olanaklarını yerel yönetimin bilgi ve tecrübesi ile birleştirilerek zamana yayılan bir planlama zincirinin oluşturulması,			
	Tarımsal üretim alanlarının plansız olması.	• Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin göz önünde bulundurulması.			

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Taşkın nedeniyle habitat ve tür tahribi/kaybı olması,	- Taşkın riskine karşı hassas ekosistem ve habitatların korunması amacıyla koruma alanları belirlenmesi ve bu alanlarda yapılaşma ve insan faaliyetleri sınırlandırılması, - Korunan alanlarda yer alan yutak alanlar, taşkın sularını doğal olarak depolayarak akış hızını azaltan ve taşkın riskini düşüren, sulak alan restorasyonu ve doğal taşkın tamponları gibi doğa tabanlı çözümlerle ekosistemlerin dayanıklılığının artırılması,	- Ulusal ve uluslararası önem taşıyan biyolojik çeşitlilik unsurlarının belirlenmesi, korunması ve izlenmesi, - Biyolojik çeşitliliği oluşturan bileşenlerin, gelecek nesillerin ihtiyaçları da dikkate alınarak, kendini yenileme kapasitesine uygun yöntemlerle ve seviyede kullanılması,	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Hassas ekosistemleri korumak ve doğa temelli çözümlerle biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliğini sağlamak.	Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018 – 2028 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
	Taşkın nedeniyle bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türlerin ve/veya habitatların tahrip olması/yok olması,	- Taşkın önleme yapılarının biyoçeşitliliğe en az zarar verecek düzeyde inşa edilmesi ve inşaat faaliyetlerinin biyolojik açıdan uygun zamanlarda yapılması, - Taşkın kontrolü çalışmalarında nehir kenarı (riparian) ekosisteminin korunması, balık ve diğer canlılar için derin ve korunaklı lentik sığınak alanlarının korunması/oluşturulması, suyun akış hızını azaltıp erozyonu/rüşubat önlemek/azaltmak için ekolojik bitkilendirme yapılmasının değerlendirilmesi	İklim değişikliğinin ekosistemler üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için ulusal uyum stratejilerinin geliştirilmesi,	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Planlama çalışmalarında ekosistem özelliklerini gözetmek ve iklim değişikliğine uyum stratejilerini dikkate almak.	Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havzası Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018)
	Taşkın önleme yapılarının karasal ve sucul biyoçeşitlilik üzerine etkisi,	- Taşkın riski olmayan bölgelerde eski taşkın ovalarının korunması, kontrollü taşkınlarla izin verilmesi ve taşkın sularının göl, turbalık ve bataklık gibi doğal alanlara yönlendirilerek bu ekosistemlerin beslenmesi, - İklim değişikliği etkilerinin ekosistemler üzerindeki olumsuz sonuçlarını azaltmak için adaptasyon stratejileri geliştirilip uygulanması, - Ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir kullanımı için yerel halk ve paydaşların katılımı teşvik edilmesi, - Planlama sürecinde ekosistem ve biyoçeşitlilik haritaları kullanılarak mekânsal uyumsuzluklar önceden belirlenmeli ve önlemler geliştirilmeli.	- Korunan alan ağlarının genişletilmesi ve etkin yönetiminin sağlanması, - Kirlilik ve insan kaynaklı baskıların azaltılması yoluyla yerel biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi, - Yerel halkın katılımıyla ekosistem ve biyoçeşitlilik koruma bilincinin artırılması,	Türkiye Çevre Ajansı - Biyoçeşitliliği izlemek, kirlilik ve insan kaynaklı baskıları azaltmak için politika ve programlar oluşturmak. Yerel Yönetimler - Halkın katılımını sağlayarak ekosistem koruma bilincini artırmak ve koruma alanlarını yönetmek.	DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018)
	Ekosistemin bozulması sonucu yabancı türlerin yayılımıyla yerli türlerin rekabet gücünün azalması.				İl Çevre Durum Raporları

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Tarihi ve Kültürel Miras	Taşkınlar ve doğal afetlerin tarihi yapılar, arkeolojik alanlar ve kültürel varlıklar üzerinde yol açabileceği fiziksel hasarlar, İklim değişikliği ve artan afet risklerinin kültürel miras üzerindeki uzun vadeli etkileri, Turizm ve ekonomik faaliyetlerin afet kaynaklı olarak sürdürülebilir bir şekilde yönetilememesi nedeniyle miras alanlarının zarar görmesi.	- Ulusal ve uluslararası öneme sahip tarihi ve kültürel mirasların korunmasının sağlayacak önlemlerin alınması, - Tahrip olan tarihi ve kültürel mirasların onarılması. - SÇD sürecinde kültürel miras üzerindeki olası etkilerin izlenmesi ve etkilerin azaltılması için değerlendirme mekanizmalarının yürütülmesi, - Altyapı ve imar planlarında kültürel mirasın korunmasını önceliklendiren özel tedbirlerin ve standartların geliştirilmesi, - Turizm faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla ziyaretçi yönetimi ve çevresel etki azaltma planlarının geliştirilmesi, - Koruma altındaki kültürel miras alanlarının çevresinde tampon bölgeler oluşturulması ve bu bölgelerde sürdürülebilir arazi kullanımı sağlanması.	- Tarihi ve kültürel mirasın korunması için ulusal mevzuat ve politikaların güçlendirilmesi, - Afetlere karşı kültürel varlıkların dayanıklılığını artıracak stratejilerin geliştirilmesi, - Koruma altındaki alanların kapsamının genişletilmesi ve etkin yönetimin sağlanması, - Kültürel mirasın sürdürülebilir turizm ile ekonomik kalkınmaya katkı sağlamasının desteklenmesi.	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı - Tarihi ve kültürel mirasın korunması, onarılması ve afetlere karşı dayanıklılığının artırılması için stratejiler geliştirmek. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlükleri - Koruma altındaki alanların yönetimini yürütmek ve kültürel mirasın etkili korunmasını sağlamak. Yerel Yönetimler - Kültürel miras alanlarında koruma tedbirlerini uygulamak ve afetlere karşı yerel hazırlık ve müdahale kapasitesini güçlendirmek.	İmar Planları ve Koruma Amaçlı İmar Planları Türkiye Turizm Stratejisi 2023 İl Çevre Durum Raporları

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Peyzaj	Taşkın afetinin kentsel alanlardaki peyzaj alanlarını tahrip etmesi, Taşkın önleme yapıları inşa edilirken peyzaj alanlarının ihmal edilmesi.	- Taşkın afetinden etkilenen peyzaj alanlarının belirlenmesi ve ilgili önlemlerin alınması, - Taşkın önleme yapıları inşa edilirken peyzaj üzerine etkilerinin göz önünde bulundurulması.	➤ Peyzaj planlamada ekolojik yaklaşımların ve geri dönüşümün dikkate alınması ve yerel karakterin en iyi şekilde temsil edilmesinin sağlanması.	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - Planlama süreçlerinde ekolojik yaklaşımları önceliklendirmek. Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Taşkın önleme yapılarının peyzaj alanlarına etkisini minimize edecek projeler geliştirmek ve uygulamak. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) - Korunan alanların ve biyolojik çeşitliliğin taşkın önleme çalışmalarıyla uyumlu şekilde korunmasını sağlamak; ekosistem temelli yaklaşımları desteklemek.	Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havzası Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (2018) DSİ Büyük Menderes Havzası Master Planı (2018) İl Çevre Durum Raporları

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Hava	Hava kalitesinin taşkın açısından birincil derecede etkilendiği bir durum bulunmamakla birlikte; Taşkın önlemlerinin yapımı / inşaatı sırasında hava kirliliğinin meydana gelmesi, Endüstriyel alanların taşkından etkilenmesi ile oluşan yıkımlar nedeniyle hava kirliliğinin oluşması.	Taşkın yayılımı içindeki endüstriyel alanların belirlenmesi ve hava kirliliğine yol açabilecek üretim birimlerinin dikkate alınması.	➤ Endüstriyel alanlarda oluşabilecek bertaraf edilmesi.	T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - Taşkın riski taşıyan alanlarda endüstriyel kirliliği önleyici tedbirlerin uygulanmasını sağlamak. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - Hava kalitesini korumak için özellikle riskli alanlardaki sanayi tesislerinin denetimini yapmak.	İl Sanayi Durum Raporları İl Çevre Durum Raporları

4.3. Alternatifler

Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın Güncellenmesi, bölgedeki mevcut taşkın risklerinin kapsamlı şekilde analiz edilmesi, bu risklerin azaltılmasına yönelik bütüncül çözüm yollarının belirlenmesi ve yaşanmış ya da yaşanması muhtemel taşkın olaylarının olumsuz etkilerine karşı uygun önlem ve müdahale stratejilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Plan kapsamında hem yapısal (baraj, bent, set, taşkın koruma duvarları gibi altyapı önlemleri) hem de yapısal olmayan (doğa tabanlı çözümler, halkın bilinçlendirilmesi gibi) taşkın yönetimi tedbirleri, teknik ve ekonomik uygulanabilirlikleriyle birlikte alternatifli olarak değerlendirilecektir. Plan kapsamında yürütülecek tüm faaliyetler ve geliştirilecek öneriler, farklı alternatifleriyle birlikte, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinde belirlenen kilit konular ve bu konulara ilişkin öncelikli çevresel ve toplumsal kaygılar doğrultusunda ele alınacaktır. Bu kapsamda, ulusal ve yerel düzeydeki politika, strateji ve hedefler göz önünde bulundurularak; taşkın öncesi hazırlık, taşkın anı yönetimi ve taşkın sonrası iyileştirme süreçleri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilecektir. Değerlendirme sürecinde, bölgenin sosyo-ekonomik yapısı, çevresel özellikleri, topoğrafyası, jeolojik yapısı ve mevcut arazi kullanımı gibi fiziksel ve sosyal faktörler ayrıntılı olarak analiz edilecektir. SÇD kapsamında değerlendirilecek her bir eylem ya da önlem, zamanlama, maliyet, çevresel etki ve sosyal fayda gibi çok boyutlu kriterler çerçevesinde ele alınacaktır.

Ayrıca, taşkın anında can ve mal kayıplarını en aza indirecek şekilde halkın tahliyesine ilişkin güzergâhlar, güvenli tahliye merkezleri ve bu merkezlerin kapasiteleri de çeşitli senaryolar altında analiz edilerek planlanacaktır. Planlama süreci, yalnızca müdahaleci stratejileri değil, herhangi bir önlem alınmaksızın mevcut durumun sürdürülmesini ifade eden “eylemsizlik” senaryosunu da dikkate alarak, önerilen eylemlerin fayda-maliyet gibi analizlerini daha sağlıklı biçimde yapmayı mümkün kılacaktır.

Bu çerçevede Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci, planın çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerinin karar alma sürecine entegre edilmesini sağlayarak sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir taşkın yönetim stratejisi geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. SÇD, yalnızca çevreye değil, toplum sağlığına, ekosistem hizmetlerine ve su kaynaklarının yönetimine yönelik potansiyel etkileri de kapsamlı biçimde değerlendirecektir.

Kapsam belirleme aşamasında, planla doğrudan ilişkili çevresel ve sosyal konular belirlenerek, bu konuların daha detaylı inceleneceği analiz alanları oluşturulacaktır. Böylece, SÇD sürecinde planla doğrudan ilişkili alanlara odaklanılacak ve verimli bir değerlendirme sağlanacaktır.

Sonuç olarak, SÇD süreci boyunca, Büyük Menderes Havzası'na özgü doğal, sosyal ve ekonomik dinamikler dikkate alınarak geliştirilecek alternatiflerin, paydaş katılımı temelinde, bilimsel verilerle desteklenmiş, uygulanabilir ve sürdürülebilir olması sağlanacaktır. Nihai hedef, taşkın risklerini azaltırken, çevresel değerleri koruyan, toplumsal refahı artıran ve iklim değişikliği ile uyumlu bir taşkın yönetim planının hayata geçirilmesidir.

5. SONRAKİ AŞAMALAR

Kapsam Belirleme aşaması olarak düşünüldüğünde, Taşkın Yönetim Planı'nın tüm SÇD uygulama aşamaları süreci aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Taslak Kapsam Belirleme Raporunun hazırlanması,
- Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Yetkili Kurum Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 30 gün süreyle internette yayınlanması,
- Kapsam Belirleme Toplantısının gerçekleştirilmesi,
- Taslak Kapsam Belirleme Raporu'na dair kurum/kuruluş görüşleri dikkate alınarak Rapora son halinin verilmesi ve onay için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulması,
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na (ÇŞİDB) Kapsam Belirleme Raporunun değerlendirilmesi ve nihai Raporun Yetkili Kurum ve ÇŞİDB'nin internet sitesinde yayınlanması,
- Taslak SÇD Raporunun hazırlanması,
- SÇD İstişare Toplantısının yapılması (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlattır),
- SÇD İstişare toplantısının tarihi ve yerini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlara yazı ile bildirilmesi,
- Çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluş ve halkın görüşlerini almak üzere, Taslak SÇD Raporu ve taslak planı otuz takvim günü Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Yetkili Kurum Su Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sitesinde yayınlanması,
- Taslak SÇD Raporu hakkındaki görüş ve öneriler de göz önünde bulundurarak SÇD Raporuna son hali verilir ve gerektiği takdirde, plan değişiklikleri yapılır. Plan, SÇD Raporu ile birlikte Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulması,
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın SÇD Raporunu değerlendirmesi Varsa eksikliklerin giderilmesi, düzeltmelerin gerçekleştirilmesi,
- Yetkili kurum Su Yönetimi Genel Müdürlüğü; SÇD Raporunun sonuçlarını, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlar ve halkın görüşlerini ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının SÇD Raporuna dair yaptığı bildirimi dikkate alarak kabul etmesi/onaylaması,
- Nihai SÇD Raporunun internette yayınlanması.

6. EKLER

6.1. Kapsam Belirleme Toplantısı Görüşleri ve Rapora Entegrasyonu

Raporun taslak aşamasından nihai Kapsam Belirleme Raporu haline getirilmesi amacıyla 26 Ağustos 2025 tarihinde Aydın İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde "Kapsam Belirleme Toplantısı" yapılmıştır.

Toplantı,

- DSI 21. Bölge Müdürlüğü,
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü,
- Orman Genel Müdürlüğü,
- Isparta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Muğla Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Uşak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Afyonkarahisar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- İzmir Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Aydın Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Denizli Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü,
- Aydın İl Sağlık Müdürlüğü,
- Uşak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü,
- Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü,
- İzmir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü,
- Muğla İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü,
- İzmir Büyükşehir Belediyesi,
- Muğla Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı,
- Muğla Büyükşehir Belediyesi Tarımsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- Uşak Eşme Belediye Başkanlığı,
- Afyonkarahisar Kızılören Belediye Başkanlığı,
- Afyonkarahisar Başmakçı Belediye Başkanlığı,
- Afyonkarahisar Dinar Belediyesi,
- Afyonkarahisar Sandıklı Belediye Başkanlığı,
- Denizli Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi,
- Muğla Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi,
- Aydın Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi,

- Afyon Kocatepe Üniversitesi,
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Mühendislik Fakültesi,
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü ve
- Uşak Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden katılımcılar ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 6.1 Kapsam Belirleme Toplantısına Ait Fotoğraf

Toplantıda, taslak kapsam belirleme çalışmalarının bölgesel kalkınma, çevresel sürdürülebilirlik ve kaynak yönetimi açısından taşıdığı öneme dikkat çekilmiştir. Katılımcılar; hazırlanan raporun, ileride gerçekleştirilecek proje ve uygulamalarda çevresel etkileri en aza indirecek, paydaşlar arası iş birliğini güçlendirecek bir yol haritası sunduğunu vurgulamışlardır. Bölgedeki farklı kurumların görüş ve katkılarıyla taslağın zenginleşeceği, böylece alınacak kararların bütüncül ve şeffaf biçimde şekilleneceği ifade edilmiştir. Ek olarak toplantı sonrasında belirtilen görüş ve geri dönüşler Tablo 6-1 ile verilmiştir.

Tablo 6-1 Büyük Menderes Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı Görüşleri ve SÇD Ekibine
Ait Geri Dönüşler

Kurum / Birim	Görüş / Öneri	SÇD Ekibi Tarafından Yapılan Geri Bildirim
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP)	Dilek Yarımadası Milli Parkının eklenmesi gerekmektedir. Kapsam Belirleme Matrisinde kilit konular arasında bulunan peyzaj bölümünde kurumlar arasına DKMP'nin eklenmesi gerekmektedir. Kapsam Belirleme Matrisinde şehirleşmeyle ilgili maddelerdeki sorumlu kurumlar arasından AFAD'ın, sadece felaket durumunda geçici yerleşimlerin koordinasyonu ile yükümlü olması sebebiyle, çıkarılması gerekmektedir. Kapsam Belirleme Matrisinde jeoloji ve toprak kilit konusundaki sorumlu kurumlar arasından AFAD'ın sadece heyelan ve kaya düşmesi olaylarıyla yükümlü olması sebebiyle çıkarılması gerekmektedir. Kapsam Belirleme Matrisinde yer alan erken uyarı sistemleriyle AFAD'ın il düzeyinde çalışmasının bulunmaması sebebiyle çıkarılması gerekmektedir.	Korunan Alanlar başlığı altına eklendi. Kapsam Belirleme Matrisinde ilgili bölüme eklendi. Kapsam Belirleme Matrisinde ilgili bölümde düzeltildi. Kapsam Belirleme Matrisinde ilgili bölümünden çıkarıldı. Kapsam Belirleme Matrisinde ilgili bölümünden çıkarıldı.
T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)		
Genel	Güncelleme Projesi olmasının özellikleri toplantı sonundaki soru-cevap bölümünde sorulmuştur. Baraj gölet işletme çalışmalarının taşkın yönetim planı raporlarına ve ilgili raporlara eklenmesi gerektiği belirtilmiştir.	Gerekli açıklamalar toplantı sırasında yapılmıştır. Baraj, göl ve gölet bilgilerinin Taslak Kapsam Belirleme Raporunda yer aldığı ve işletme bilgileri ile detay çalışmaların Taşkın Yönetim Planında yer alması gerektiği toplantı sırasında açıklanmıştır.
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü (OGM)	2025 yılında yanan ormanlık alanların eski haline getirilmesi için çalışmalara başlandığı belirtilmiştir.	Raporda Büyük Menderes Havzası Üzerindeki Baskılar bölümünde yer verildi.

7. KAYNAKÇA

- Afyonkarahisar İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Afyonkarahisar Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Afyonkarahisar Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü.
- Afyonkarahisar İRAP. (2020). *Afyonkarahisar İl Afet Risk Azaltma Planı*. <https://afyonkarahisar.afad.gov.tr/kurumlar/afyonkarahisar.afad/Kutuphane/Il-Planlari/IRAP-AFYONKARAHISAR-26012021.pdf> adresinden alındı.
- Aydın İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Aydın Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Aydın İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Aydın Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü.
- Aydın İRAP. (2021). *Aydın İl Afet Risk Azaltma Planı*. <https://aydin.afad.gov.tr/kurumlar/aydin.afad/E-Kutuphane/Il-Planlari/Aydin-IRAP-2021.pdf> adresinden alındı.
- Burdur İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Burdur Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Burdur İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Burdur Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü.
- Burdur İRAP. (2021). *Burdur İl Afet Risk Azaltma Planı*. [https://burdur.afad.gov.tr/kurumlar/burdur.afad/BURDUR-IL-RISK-AZALTMA-PLANI\(1\).pdf](https://burdur.afad.gov.tr/kurumlar/burdur.afad/BURDUR-IL-RISK-AZALTMA-PLANI(1).pdf) adresinden alındı.
- ÇEM (2024). 2024 Su Erozyonu İstatistikleri. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çölleşme ve Erozyonlar Mücadele Genel Müdürlüğü. <https://cem.csb.gov.tr/2024-su-erozyonu-istatistikleri-i-112581> adresinden alındı.
- ÇEM. (2017). “Türkiye Çölleşme Modeli, Teknik Özet”, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.
- ÇEMGM. (2023). “Arazi Tahribatının Dengelenmesi Karar Destek Sistemi İl İstatistikleri ve Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Yaklaşımları ve Uygulamaları”, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). ÖÇK Bölgeleri Harita. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. <https://ockb.csb.gov.tr/ock-bolgeleri-harita-i-55> adresinden alındı.
- ÇMUSEP (2024), Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- ÇŞİDB (2023). Çevresel Göstergeler, 13.2. Kimyevi Gübre Kullanımı, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kimyevi-gubre-kullanimi-i-85833> adresinden alındı.
- Denizli İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Denizli Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Denizli İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *Denizli Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.

- Denizli İRAP. (2021). *Denizli İl Afet Risk Azaltma Planı*. <https://www2.denizli.bel.tr/userfiles/file/Il-Afet-Risk-Azaltma-Plani.pdf> adresinden alındı.
- DKMP (2025). *Doğa Turizmi Web Uygulaması*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. <https://ekotaban.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı.
- DKMP. (t.y.). *Korunan Alanlar*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/26/Korunan-Alanlar> adresinden alındı.
- Du, W., FitzGerald, G. J., Clark, M., & Hou, X.-Y. (2010). Health Impacts of Floods. Prehospital and Disaster Medicine.
- EPA. (2018). Environmental Protection Agency (EPA). Floods and water quality. <https://www.epa.gov/natural-disasters/flooding> adresinden alındı.
- European Commission. (2025, February 4). *Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC): Third river basin management plans – Second flood risk management plans* (COM (2025) 2 final).
- Isparta İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Isparta Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Isparta İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü. *Isparta Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.
- Isparta İRAP. (2021). *Isparta İl Afet Risk Azaltma Planı*. https://isparta.afad.gov.tr/kurumlar/isparta.afad/ispartairap/isparta_irap_.pdf adresinden alındı.
- Isparta İRAP. (2021). *Isparta İl Afet Risk Azaltma Planı*. https://isparta.afad.gov.tr/kurumlar/isparta.afad/ispartairap/isparta_irap_.pdf adresinden alındı.
- İzmir İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. İzmir Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- İzmir İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *İzmir Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.
- KDS. (2025). Türkiye Arazi Tahribatının Dengelenmesi Karar Destek Sistemi. <https://projectgeffao.users.earthengine.app/view/ldn-turkey> adresinden alındı.
- KTB. (2024a). İllere Göre Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlığı İstatistiği (2024 Yıl Sonu). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. *Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü*. <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-44799/illere-gore-korunmasi-gerekli-tasinmaz-kultur-varligi-istatistigi.html> adresinden alındı.
- KTB. (2024b). İllere Göre Sit Alanları İstatistiği (2024 Yıl Sonu). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. *Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü*. <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-44974/illere-gore-sit-alanlari-istatistigi.html> adresinden alındı.
- KTB. (2024c). Bakanlık Belgeli Tesis Konaklama İstatistikleri, 2024 Yılı Bakanlık Belgeli Konaklama İstatistikleri. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. *Yatırım ve İşletme Genel Müdürlüğü*. <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-201126/yillik-bultenler.html> adresinden alındı.

- Kütahya İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *Kütahya Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.
- Kütahya İRAP. (2021). *Kütahya İl Afet Risk Azaltma Planı*. https://kutahya.afad.gov.tr/kurumlar/kutahya.afad/e-Kutuphane/Il-Planlari/IRAP_2022.pdf adresinden alındı.
- MGM. 2023. Thornthwaite İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye İklimi (1991-2020). T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, *Meteoroloji Genel Müdürlüğü*.
- MTA (t.y.). İl Maden Potansiyelleri. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü*. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/il-maden-potansiyelleri> adresinden alındı.
- MTA. 2025. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü*. yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx?tu=tu
- Muğla İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Muğla Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.
- Muğla İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *Muğla Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.
- SYGM. (2016). İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- SYGM. (2019). *Büyük Menderes Havzası Kuraklık Yönetim Planı*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- TOB (2024). Bitki Besleme İstatistikleri, Gübre İstatistikleri. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Bitki-Besleme-ve-Tarimsal-Teknolojiler/Bitki-Besleme-Istatistikleri> adresinden alındı.
- TRGM. (2022). “Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı (2023-2027)”, Ankara.
- TUCBS (2025). Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi. <https://tucbs.gov.tr/> adresinden alındı.
- TÜİK (2022a). Belediye Atıksu İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK (2022b). Belediye Atık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK (2023). Sağlık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK (2023). Ulusal Eğitim İstatistikleri Veritabanı. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2023). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2024a). Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2024b). Hayvancılık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- UNCCD. (2021). “Good Practice Guidance SDG Indicator 15.3.1- Proportion of land that is degraded over total land area”, United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany.
- UNEP. (2017). United Nations Environment Programme (UNEP). The environmental impacts of floods. www.unep.org adresinden alındı.
- Uşak İl Çevre Durum Raporu. (2023). T.C. Uşak Valiliği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü.

Uşak İl Sanayi Durum Raporu. (2021). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *Uşak Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü*.

Uşak İRAP. (2021). *Uşak İl Afet Risk Azaltma Planı*.
https://usak.afad.gov.tr/kurumlar/usak.afad/DUYURULAR/2021/KASIM/IRAP/USA_K_IRAP_SON.pdf adresinden alındı.

WHO. (2022). World Health Organization (WHO). Health impacts of floods. www.who.int adresinden alındı.

WWF. (2019). World Wildlife Fund (WWF). The effects of floods on biodiversity. www.worldwildlife.org adresinden alındı.