



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

6 HAVZADA NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANLARININ HAZIRLANMASI İÇİN TEKNİK YARDIM

EuropeAid/140294/IH/SER/TR

Etkinlik 6.1:
Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı
Stratejik Çevresel Değerlendirme
Nihai Kapsam Belirleme Raporu

30.01.2025

PROJE BİLGİLERİ

Proje Adı:	6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım
Proje Kimlik Numarası:	EuropeAid/140294/IH/SER/TR
Sözleşme Numarası:	TR2018ESOPMIA1.20/SER/25
Proje Bütçesi:	6.915.500 Euro
Başlangıç Tarihi:	13 Eylül 2021
Tamamlanma Tarihi:	13 Mart 2025
Proje süresi:	42 ay
Proje Havzaları:	Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara Nehir Havzaları
Sözleşme Makamı:	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Yatırımları Dairesi Başkanlığı (Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı Program Otoritesi ve Sözleşme Makamı)
Proje Yöneticisi:	Dr. İsmail Raci BAYER
Adres:	Mustafa Kemal Mah. Eskişehir Devlet Yolu 9.km No: 278, Ankara, Türkiye
Telefon:	+90 (312) 474 0350 - 51
Faks:	+90 (312) 474 0352 - 53
Sözleşme Yöneticisi:	Nurnisa ELÇİN
E-posta:	nurnisa.elcin@csb.gov.tr
Nihai Faydalanıcı:	Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
Nihai Faydalanıcı Kıdemli Temsilcisi	Afire SEVER
Adres:	Tarım ve Orman Bakanlığı Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Ankara, Türkiye
Telefon:	+90 312 207 63 30
Proje Yöneticisi/Operasyon Koordinasyon Birimi Koordinatörü:	Dr. Yakup KARAASLAN
Adres:	Tarım ve Orman Bakanlığı Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Ankara, Türkiye
Telefon:	+90 312 207 53 59
Faks:	+90 312 207 51 87
E-posta:	yakup.karaaslan@tarimorman.gov.tr
Nihai Faydalanıcı İrtibat Noktası:	Taner KİMENÇE
Adres:	Tarım ve Orman Bakanlığı Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Ankara, Türkiye
Telefon:	+90 312 207 60 97
Faks:	+90 312 207 51 87
E-posta:	taner.kimence@tarimorman.gov.tr

Yüklenici:	DAI Global
Proje Direktörü:	Dr. Rade GLOMAZIC
Adres:	Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhun Atuf Kansu Caddesi, Başkent Plaza No:106/4 Balgat, Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon:	+ 90 538 594 95 04
E-posta:	Rade_Glomazic@dai.com
Yerel Proje Direktörü	Zeynep TONGA
Adres:	Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhun Atuf Kansu Caddesi, Başkent Plaza No:106/4 Balgat, Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon:	+ 90 553 394 44 29
E-posta:	Zeynep_Tonga@dai.com
Proje Takım Lideri (Vekili):	Dr. Emre KÖKEN
Adres (Proje Ofisleri):	Tarım ve Orman Bakanlığı Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Ankara, Türkiye Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhun Atuf Kansu Caddesi, Başkent Plaza No:106/4 Balgat, Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon/Faks:	+90 532 345 05 10
E-posta:	Emre_Koken@dai.com

İlgili kurumlar:	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Hedef Gruplar:	Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) personeli ve Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara Nehir Havzalarındaki diğer ilgililer
Projenin genel hedefi:	Avrupa Birliği (AB) Su Çerçeve Direktifi (SÇD) (2000/60/EC) ve ilgili kardeş direktiflerin uygulanması yoluyla iyi su durumuna ulaşılması
Projenin amacı:	Çevre ve İklim Değişikliği Faslının kapanış kriterleri kapsamında beyan edildiği üzere SÇD uyarınca bütün havzalar için Nehir Havzası Yönetim Planlarının hazırlanmasına yönelik Türkiye'nin kapasitesinin güçlendirilmesi.
Projenin mevcut durumu:	Projenin 39. ayı tamamlanmıştır.
Raporun hazırlanması:	Bu rapor DAI Global, NFB MÜHENDİSLİK, SYKE ve ACC'den oluşan Konsorsiyum tarafından hazırlanmıştır.
Raporun gözden geçirilmesi:	Bu rapor Proje Direktörü tarafından gözden geçirilmiştir.
Rapor Bağlamı:	Etkinlik 6.1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporları
Sorumluluk Reddi:	Bu raporun içeriği, Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin resmi fikirlerini yansıtmamaktadır. İfade edilen bilgi ve görüşlerin sorumluluğu yalnızca yazar(lar)a aittir.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Nihai Faydalanıcı: Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	
İLETİŞİM BİLGİLERİ	Sorumlu
Adres: Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Ankara, Türkiye Telefon: +90 312 207 50 00	Afire SEVER Genel Müdür
	Dr. Yakup KARAASLAN Genel Müdür Yardımcısı E-posta: yakup.karaaslan@tarimorman.gov.tr Telefon: +90 312 207 63 94
	Taner KİMENÇE Havza Yönetimi Daire Başkanı E-posta: taner.kimence@tarimorman.gov.tr Telefon: +90 312 207 60 97
	Selin SAĞLAM KÖŞKER 2. Havza Planlama Çalışma Grup Sorumlusu E-posta: selin.saglamkosker@tarimorman.gov.tr Telefon: +90 312 207 63 23
	Güney CAN Tahsisler Çalışma Grup Sorumlusu E-posta: guney.can@tarimorman.gov.tr Telefon: +90 312 207 61 85
	Ozan SOYTÜRK 1. Havza Planlama Çalışma Grup Sorumlusu E-posta: ozan.soyturk@tarimorman.gov.tr Telefon: +90 312 207 58 31

Odak Noktaları	<p>Kemal Berk ORHON Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: kemalberk.orhon@tarimorman.gov.tr</p> <p>Özge Hande SAHTİYANCI ÖZDEMİR Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: ozge.ozdemir@tarimorman.gov.tr</p> <p>Semih EMLEKÇİ Mühendis E-posta: semih.emlekci@tarimorman.gov.tr</p> <p>Elif ERDEM Yüksek Mühendis E-posta: elif.erdem@tarimorman.gov.tr</p> <p>Furkan YILMAZ Yüksek Mühendis E-posta: furkan.yilmaz@tarimorman.gov.tr</p> <p>Gizem KIYMAZ Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: gizem.kiyamaz@tarimorman.gov.tr</p> <p>Alper UĞURLUOĞLU Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: alper.ugurluoglu@tarimorman.gov.tr</p> <p>Seçil KARABAY Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: secil.karabay@tarimorman.gov.tr</p> <p>Arife ÖZÜDOĞRU Yüksek Mühendis E-posta: arife.ozudogru@tarimorman.gov.tr</p> <p>Şirin Serap TAN ORMANCI Yüksek Mühendis E-posta: sirinseraptanormanci@tarimorman.gov.tr</p> <p>Cahit YAYAN Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: cahit.yayan@tarimorman.gov.tr</p> <p>Esmâ GÜNEYSU BUDAK Yüksek Mühendis E-posta: esma.guneysubudak@tarimorman.gov.tr</p> <p>Özgür GÜNHAN Tarım ve Orman Uzmanı E-posta: ozgur.gunhan@tarimorman.gov.tr</p> <p>Merve Aysel ALTUNDAĞ Mühendis E-posta: merve.ayselaltundag@tarimorman.gov.tr</p> <p>Burcu TEZCAN AL SAUDİ Mühendis E-posta: burcu.tezcan@tarimorman.gov.tr</p> <p>Merve DOĞAN Mühendis E-posta: merve.dogan@tarimorman.gov.tr</p>
----------------	---

**Sözleşme Makamı: Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
(Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı Program Otoritesi ve Sözleşme Makamı)**

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Sorumlu

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı,
Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü
Adres: Mustafa Kemal Mah.
Eskişehir Devlet Yolu 9.km.
No: No: 278 Çankaya, Ankara,
Türkiye
Telefon: 0312 474 0351
Faks: 0312 474 0351

Nurnisa ELÇİN
Sözleşme Yöneticisi
E-posta: nurnisa.elcin@csb.gov.tr

Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Sorumlu

Adres: Uğur Mumcu Cad. No:88,
Kat: 4, Gaziosmanpaşa 06700
Ankara, Türkiye
Telefon: +90 312 459 87 00
Faks: +90 312 446 67 37

Elif Ceyda TORCU ÖZDEN
Sektör Koordinatörü
E-posta: elif.torcu@eeas.europa.eu

Konsorsiyum: DAI Global, NFB MÜHENDİSLİK, ACC ve SYKE

Konsorsiyum Lideri İletişim Bilgileri

DAI Global
Adres: Lothringer Strasse 16
1030 Viyana, Avusturya
Tel: +43 1 402 5020

Dr. Rade GLOMAZIC
Proje Direktörü
E-posta: Rade_Glomazic@dai.com
Zeynep TONGA
Lokal Proje Direktörü
E-posta: Zeynep_Tonga@dai.com
Dr. Emre KÖKEN
Proje Takım Lideri (Vekili):
E-posta: Emre_Koken@dai.com
Telefon: +90 532 345 05 10

Proje Ofislerinin İletişim Bilgileri

Adres:
Tarım ve Orman Bakanlığı
Beştepe Mahallesi Alparslan
Türkeş Caddesi No: 71 Ankara,
Türkiye
Telefon: +90 312 221 10 41

Adres:
Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhun Atuf Kansu Caddesi,
Başkent Plaza No:106/4 Balgat, Çankaya, Ankara,
Türkiye

Proje Başlangıç Tarihi

13 Eylül 2021

Proje Süresi

42 ay

VERSİYON GEÇMİŞİ

Versiyon	Revizyon	Tarih	Açıklama
01	00	04.04.2024	Birinci Versiyon Sunulmuştur
		16.07.2024	Yorumlar alındı
		12.08.2024	Yorumlar alındı
		20.08.2024	Yorumlar alındı
02	00	11.11.2024	İkinci Versiyon Sunulmuştur
		02.12.2024	Yorumlar alındı
03	00	19.12.2024	Üçüncü Versiyon Sunulmuştur
		30.12.2024	Yorumlar alındı
04	00	16.01.2025	Dördüncü Versiyon Sunulmuştur
		24.01.2025	Yorumlar alındı
05	00	30.01.2025	Beşinci Versiyon Sunulmuştur

İÇİNDEKİLER

PROJE BİLGİLERİ	i
İLETİŞİM BİLGİLERİ	iv
VERSİYON GEÇMİŞİ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiv
KISALTMALAR	xvii
1 YÖNETİCİ ÖZETİ	1
2 GİRİŞ	4
2.1 Raporun Amacı.....	4
2.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı	4
3 NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	5
3.1 Mevcut Durum Analizi.....	5
3.2 Hedefler ve Öncelikler	5
3.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler	6
3.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar	6
3.5 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı	10
4 NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	18
4.1 Havzanın Konumu ve İdari Sınırları	18
4.2 İdari Özellikler ve Nüfus Özellikleri.....	19
4.3 Sosyo-Ekonomik Özellikleri	21
4.4 Fiziksel Özellikler	23
4.4.1 Jeoloji	23
4.4.2 Topoğrafya	23
4.4.3 Toprak Özellikleri.....	24
4.4.4 Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü	25
4.5 İklim Özellikleri.....	27
4.5.1 Taşkın Yönetimi.....	29
4.6 Havzada Yapılan İklim Projeksiyon Çalışmaları	30
4.7 Hidrolojik Özellikler	32
4.7.1 Yerüstü Su Kütleleri (İç Sular).....	32

4.7.2	Yerüstü Su Kütelleri (Kıyı Suları)	32
4.7.3	Depolama Tesisleri	34
4.7.4	Akım Gözlem İstasyonları	35
4.7.5	Yeraltı Su Kütelleri	35
4.7.6	Havza Su Potansiyeli	37
4.7.7	Havzalararası Su Transferi	39
4.8	Atıksu ve Atık Yönetimi	41
4.8.1	Atıksu Yönetimi	41
4.8.1.1	Kentsel Atıksular	41
4.8.1.2	Endüstriyel Atıksular	46
4.8.2	Atık Yönetimi	49
4.8.2.1	Düzenli Depolama Tesisleri	49
4.8.2.2	Düzensiz Döküm Sahaları	50
4.9	Havzadaki Kümülatif Yükler: Organik (BOİ5) ve Nütrientler (TN ve TP)	52
4.10	Su Kalitesi	55
4.10.1	Yerüstü Su Kalitesi	55
4.10.2	Yeraltı Su Kalitesi	58
4.11	Hava Kalitesi	60
4.12	Korunan Alanlar	60
4.12.1	İnsani Tüketim Amaçlı Su Çekimi için Belirlenmiş Alanlar	61
4.12.2	Ekonomik Açından Önemli Sucul Türlerin Korunması için Tahsis Edilen Alanlar	63
4.12.3	Yüzme Suları Olarak Belirlenmiş Alanlar Dahil, Rekreasyon Amaçlı Su Olarak Belirlenmiş Su Kütelleri	64
4.12.4	Kentsel Hassas Alanlar	64
4.12.5	Nitrata Hassas Bölgeler	65
4.12.6	Habitat veya türlerin korunması için tahsis edilmiş alanlar	67
4.13	Ekoloji ve Biyoçeşitlilik	69
4.14	Kültürel Miras	69
5	ŞÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER	72
5.1	Sürdürülebilirlik Hedefleri	72
5.1.1	Doğu Akdeniz Havzasındaki Başlıca Önemli Su Yönetimi Konuları	75
5.1.1.1	Yeraltısuyu Kalitesi	76
5.1.1.2	Yerüstü Sularında Tehlikeli Madde Kirliliği	79

5.1.1.3	Yerüstü Sularında Nütrient Kirliliği	82
5.1.1.4	Yeraltı suyu miktarı	84
5.1.1.5	İklim Değişikliği	86
5.2	Kapsam Belirleme Matrisi	92
5.3	Alternatifler	97
6	SONRAKİ AŞAMALAR	98
7	KAPSAM BELİRLEME TOPLANTISI	99
8	EKLER	109
8.1	Ekoloji ve Biyoçeşitlilik	109
8.1.2	Doğu Akdeniz Havzası Florası.....	109
8.1.3	Doğu Akdeniz Havzası Faunası.....	121
9	REFERANSLAR	128

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 Doğu Akdeniz Havzasının İşaretlendiği 25 Farklı Hidrolojik Havzayı Gösteren Türkiye Haritası	18
Şekil 2 Doğu Akdeniz Havzasının Alt Havzaları	19
Şekil 3 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerleşim Yerleri, İl Sınırları	20
Şekil 4 Yıllık Ortalama Eşdeğer Hanehalkı Kullanılabilir Fert Geliri-2021 (TÜİK, 2022)	21
Şekil 5 Doğu Akdeniz Havzası topoğrafya haritası	24
Şekil 6 Doğu Akdeniz Havzasının 2018. Seviye CORINE 2018 Arazi Kullanım Dağılımı.....	26
Şekil 7 Doğu Akdeniz Havzası CORINE 2018 Arazi Örtüsü Haritası	26
Şekil 8 Doğu Akdeniz Havzası STATİP Arazi Kullanım Haritası	27
Şekil 9 Doğu Akdeniz Havzası Kullanılan Meteoroloji İstasyonları ve Thiessen Poligonu	29
Şekil 10 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Suyu Kütlesi Kategorileri	33
Şekil 11 Doğu Akdeniz Havzasındaki Depolama Tesisleri.....	34
Şekil 12 Doğu Akdeniz Havzasındaki Akım Gözlem İstasyonları.....	35
Şekil 13 Doğu Akdeniz Havzasındaki YAS Kütleleri	37
Şekil 14 Doğu Akdeniz Havzası Su Transferi Haritası	40
Şekil 15 Doğu Akdeniz Havzasında Kentsel Atıksu Deşarj Türlerine Göre Hizmet Verilen Nüfus	41
Şekil 16 Doğu Akdeniz Havzasında yer alan KAAT'ler	43
Şekil 17 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türüne Göre Hizmet Verilen Nüfus	43
Şekil 18 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türüne Göre Arıtılan Kentsel Atıksu (m ³ /gün) ..	44
Şekil 19 Doğu Akdeniz Havzasında YÜSK'ler üzerinde kentsel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar	46
Şekil 20 Doğu Akdeniz Havzasında bulunan endüstriyel/kentsel atıksu tesisleri ve OSB'ler	47
Şekil 21 Doğu Akdeniz Havzasında endüstriyel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar	49
Şekil 22 Doğu Akdeniz Havzasında düzensiz döküm sahalarının neden olduğu önemli baskı altındaki su kütleleri	52

Şekil 23 Doğu Akdeniz Havzasında kümülatif yüklerin neden olduğu önemli baskılar	53
Şekil 24 Doğu Akdeniz Havzasında BOİ Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı	54
Şekil 25 Doğu Akdeniz Havzasında Toplam Azot Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı .	54
Şekil 26 Doğu Akdeniz Havzasında Toplam Fosfor Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı	55
Şekil 27 Doğu Akdeniz Havzasındaki YÜSK'lerin Genel Risk Değerlendirmesi	56
Şekil 28 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü suyu kütleleri için nihai risk değerlendirme...	56
Şekil 29 Doğu Akdeniz Havzasında Miktar Açısından Risk Altındaki YAS Kütlelerinin Tespiti	58
Şekil 30 Doğu Akdeniz Havzasında Kalite Açısından Risk Altındaki YAS Kütlelerinin Tespiti	59
Şekil 31 Doğu Akdeniz Havzasındaki YAS Kütlelerinin Nihai Risk Değerlendirmesi Sonuçları	59
Şekil 32 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü sularından insani tüketim için su çekimi için ayrılmış alanlar	62
Şekil 33 Doğu Akdeniz Havzasında yeraltı sularından insani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar	62
Şekil 34 Doğu Akdeniz Havzasında insani tüketim için şişelenmiş suların çekimi için belirlenen alanlar.....	63
Şekil 35 Doğu Akdeniz Havzasında yüzme suyu olarak belirlenen alanlar	64
Şekil 36 Doğu Akdeniz Havzasında kentsel hassas alan olarak belirlenen alanlar	65
Şekil 37 Doğu Akdeniz Havzasında yeraltı suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar.....	66
Şekil 38 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar.....	66
Şekil 39 Doğu Akdeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar	68
Şekil 40 Cennet, Cehennem ve Astım Mağarası (Silifke)	70
Şekil 41 Kızkalesi (Erdemli-Silifke)	71
Şekil 42 Zeus Tapınağı ve Kilisesi.....	71

Şekil 43 Doğu Akdeniz Havzasında İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktıklarına göre RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları altında 2100 yılına kadar brüt su potansiyeli, kullanılabilir su potansiyeli ve su açıklarının değişimi tahminleri (Grafik iklim modellerinin medyanları alınarak elde edilmiştir.).....	89
Şekil 44 Kapsam Belirleme Raporunda Ele Alınan Temel Hususlar	92
Şekil 45 Doğu Akdeniz Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı, Mersin.....	99
Şekil 46 Türkiye Fitocoğrafik Bölgeleri (Ayyıldız, 2010)	109
Şekil 47 Türkiye'de Endemik Bitki Sayılarının Dağılışı (Özhatay, Byfield, & Atay, 2003) ...	110
Şekil 48 Türkiye Bitki Örtüsü Haritası	111

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 Kilit sorunlar ve ilgili spesifik problemler, Doğu Akdeniz Havzası.....	2
Tablo 2 Altı Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesine ilişkin Bilgiler.....	8
Tablo 3 Ulusal ve Doğu Akdeniz Havzasında su yönetimine yönelik özel plan ve programlar	11
Tablo 4 Doğu Akdeniz Havzasının Alt Havzaları	19
Tablo 5 Doğu Akdeniz Havzası Nüfus Kategorileri	20
Tablo 6 Doğu Akdeniz Havzasındaki Sağlık Kurumları.....	22
Tablo 7 Doğu Akdeniz Havzasındaki Eğitim Kurumları.....	22
Tablo 8 Doğu Akdeniz Havzasında Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (AKKS).....	25
Tablo 9 Doğu Akdeniz Havzası ve Çevresindeki MGİ'lerin Karakteristik Bilgileri	28
Tablo 10 Doğu Akdeniz Havzasında Meteorolojik Parametrelerin Alt Havza Bazlı Toplu Değerlendirmesi.....	29
Tablo 11 Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Açısından Yerleşim Değerlendirme Tablosu.....	30
Tablo 12 Doğu Akdeniz Havzasında belirlenen yerüstü suyu kütlelerinin (iç sular) toplam sayısı ve alanları	32
Tablo 13 Doğu Akdeniz Havzasında belirlenen kıyı suyu kütlelerinin toplam sayısı ve alanları	32
Tablo 14 Doğu Akdeniz Havzası yeraltı suyu kütleleri beslenme ve çekim miktarları (DSİ 2023)	36
Tablo 15 Doğu Akdeniz Havzası için Alt Havza Bazında Hidrolojik Özet Tablosu	38
Tablo 16 Doğu Akdeniz Havzası Mevcut Su Potansiyeli (hm^3).....	38
Tablo 17 Doğu Akdeniz Havzası mevcut su transferleri	39
Tablo 18 Doğu Akdeniz Havzası planlanan su transferleri	40
Tablo 19 Doğu Akdeniz Havzasında Doğrudan Deşarj Yapan Yerleşim Yeri Sayıları.....	41
Tablo 20 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türlerine Göre KAAT Sayıları	41
Tablo 21 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Tesisi Kapasiteleri ve Arıtma Türleri	42
Tablo 22 Doğu Akdeniz Havzasında kentsel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı	44
Tablo 23 Doğu Akdeniz Havzasındaki OSB'ler.....	46
Tablo 24 Doğu Akdeniz Havzasında endüstri tesisleri ve deşarj sayıları	47
Tablo 25 Doğu Akdeniz Havzasında endüstri tesislerin deşarj türleri	47
Tablo 26 Doğu Akdeniz Havzasında Endüstriyel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı	48

Tablo 27 Doğu Akdeniz Havzasındaki düzenli depolama tesisleri	50
Tablo 28 Doğu Akdeniz Havzasındaki aktarma istasyonları	50
Tablo 29 Doğu Akdeniz Havzasındaki düzensiz döküm sahaları.....	50
Tablo 30 Doğu Akdeniz Havzasında düzensiz döküm sahaları ile ilgili önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı.....	51
Tablo 31 Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliğine Göre Önem Kriterleri (İyi su durumunu gösteren Sınıf-II değerleri)	53
Tablo 32 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Suyu Kütlelerine (İç Sulara) İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi.....	55
Tablo 33 Doğu Akdeniz Havzasındaki Kıyı Suyu Kütlelerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi.....	55
Tablo 34 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Su Kütlelerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi.....	55
Tablo 35 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki önemli baskılar	57
Tablo 36 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki etki sonuçları	57
Tablo 37 Doğu Akdeniz Havzasında bulunan korunan alanların özeti	60
Tablo 38. Doğu Akdeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar.....	69
Tablo 39. İl Bazında Taşınmaz Kültürel Varlık Sayıları.....	70
Tablo 40 Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Kilit Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki, Doğu Akdeniz Havzası	76
Tablo 41 Yeraltı Suyu Kütlelerinde “Kaldı” şeklinde teyit edilen parametreler	77
Tablo 42 Doğu Akdeniz Havzasında İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktılarına göre RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları altında 2100 yılına kadar hidrometeorolojik değişkenlerin değişim tahminleri (Tablo iklim modellerinin medyanları alınarak elde edilmiştir.)	88
Tablo 43 Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisi.....	94
Tablo 44 Kapsam Belirleme Raporu Kapsamında Yapılan Kurum Görüşleri	101
Tablo 45 Türkiye Coğrafik Bölgelerindeki Endemik Tür Sayısı (Özhatay & Kültür, 2006) ..	110
Tablo 46 Göksu Deltası’ndaki IUCN Kriterlerine Göre Tehdit Altındaki Bitki Türleri (DSİ, 2016)	111
Tablo 47 Havzadaki Endemik Türler (DSİ, 2016)	112
Tablo 48 Havza Alanı ve Yakın Çevresinde Tespit Edilen Flora Türleri (DSİ, 2016).....	118
Tablo 49 Fauna Tablosu (Balıklar) (DSİ, 2016)	121
Tablo 50 Fauna Tablosu (İki Yaşamlılar - Amphibia) (DSİ, 2016).....	122

Tablo 51 Fauna Tablosu (Sürüngenler – Reptilia) (DSİ, 2016)	122
Tablo 52 Fauna Tablosu-Kuş Türleri Listesi (DSİ, 2016)	123
Tablo 53 Fauna Tablosu-Memeli Hayvanlar (Mamalia) (DSİ, 2016)	126
Tablo 54 Göksu Deltası'nda görülen Dünya Çapında Nesli Tehlike Altındaki Kuş Türleri (DSİ, 2016)	127

KISALTMALAR

AAT	Atıksu Arıtma Tesisi
AB	Avrupa Birliği
BOİ	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı
CORINE	Coordination of Information on the Environment - Çevresel Bilginin Koordinasyonu
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DKMP	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HKEP	Havza Koruma Eylem Planı
İÖİ	İl Özel İdaresi
NHYP	Nehir Havzası Yönetim Planı
ÖSYK	Önemli Su Yönetimi Konuları
PM10	Partikül Madde (10 mikrometre çaplı)
RAMSAR	Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar
SÇD	Stratejik Çevresel Değerlendirme
STATIP	Sorunlu Tarım Alanlarının Tespiti ve İyileştirilmesi Projesi
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YAS	Yeraltı Suyu Kütlesi
YÜS	Yerüstü Suyu Kütlesi

1 YÖNETİCİ ÖZETİ

Su Çerçeve Direktifi, Avrupa Birliği (AB) tarafından 2000 yılında kabul edilmiş olan ve AB ülkelerinde su kaynaklarının korunması, kullanımı, iyileştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi amacıyla bir dizi hedef belirleyen bir direktiftir. Bu direktif, su kaynaklarının kalitesini korumak ve iyileştirmek, su kirliliğini azaltmak ve önlemek, suların ekolojik bütünlüğünü korumak ve restore etmek, sürdürülebilir su yönetimi uygulamak, su kaynaklarının planlı ve bütüncül bir şekilde yönetilmesini sağlamak gibi hedefleri içerir.

Su Çerçeve Direktifi kıta içi yerüstü sularını, nehir ağız (geçiş) sularını, kıyı sularını ve yeraltı sularını kapsamaktadır. Direktifin amacı, suların "çok iyi durumda" olduğu yerlerde bu durumu korumak, suların mevcut durumunda herhangi bir kötüleşme olmasını engellemek ve tüm sularda en azından "iyi duruma" ulaşmaktır.

Su Çerçeve Direktifi, nehir havza planlaması yoluyla su yönetiminde yeni bir yaklaşımın oluşturulmasına teşvikte bulunmaktadır. Su Çerçeve Direktifi, su kaynaklarının korunması ve yönetilmesi için temel bir çerçeve oluştururken, Nehir Havza Yönetim Planları da bu çerçevenin temel unsurlarından birini oluşturarak, su kaynaklarının bütünsel ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır.

Bir başka Avrupa Birliği Direktifi olan Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifi, Su Çerçeve Direktifinin uygulanması sırasında çevrenin korunmasını sağlamaktadır. Stratejik çevresel değerlendirme süreci plan ve programların hazırlanması ve onayı aşamalarında çevresel hususların dikkate alınması için uygulanmakta olup; çevrenin üst düzeyde korunmasında ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde bir araç görevi görmektedir.

Su Çerçeve Direktifi kapsamında stratejik çevresel değerlendirme, su kaynaklarının korunması ve yönetimiyle ilgili stratejilerin ve politikaların çevresel etkilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesini içerir. Bu, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak için alınacak politika ve stratejilerin çevresel etkilerinin önceden değerlendirilmesini sağlar ve su kaynaklarının korunması için daha etkili politikaların geliştirilmesine katkıda bulunur.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 17.12.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" hükümleri ile 2000/60/AT sayılı Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi kapsamında Doğu Akdeniz Havzası'nda denizler hariç, geçiş ve kıyı suları dâhil olmak üzere yerüstü suları ve yeraltı sularının bütünsel bir yaklaşımla korunması ve planlanmasına yönelik olarak Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı hazırlanmaktadır.

08.04.2017 tarihli ve 30032 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olan Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği (SÇD Yönetmeliği) ise, Türkiye mevzuatını AB'nin Stratejik Çevresel Değerlendirme Direktifi ile uyumlu hale getirmiştir. Nehir Havza Yönetim Planları SÇD Yönetmeliği Ek-1 Madde 15 kapsamına girmekte olup, elemeye tabi tutulmadan, doğrudan SÇD yapılması gereken planlar arasındadır. Bu nedenle ilgili rapor kapsamında SÇD çalışması yapılmasına başlanmıştır.

Bu Rapor, AB tarafından finanse edilen Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında hazırlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporu, Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planına (NHYP) odaklanmakta olup aşağıda ayrıntılı olarak belirtilen Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinde izlenecek adımlardan birini oluşturmaktadır.

- Taslak Kapsam Belirleme Raporunun hazırlanması,
- İlgili paydaşlarla kapsam belirleme toplantısı yapılması (10.09.2024 tarihinde Mersin ilinde gerçekleştirilmiştir.),
- Kapsam Belirleme Raporunun nihai halinin incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına (ÇŞİDB) sunulması (İşbu Rapor),
- Taslak SÇD Raporunun hazırlanması,
- Taslak SÇD Raporunun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile ilgili paydaşlara sunulması (Şubat 2025'de yapılması öngörülmektedir),
- Nihai SÇD Raporunun incelenmek üzere ÇŞİDB'ye sunulması (Mart 2025'de yapılması öngörülmektedir).

Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun başlıca rolü SÇD kapsamını ana hatlarıyla belirlemek, analizlerde değinilecek kilit çevresel ve sağlık sorunlarını tanımlamaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu ise temin edilen görüşler ve ilgili paydaşlarla yapılan görüşmeler esnasında edinilen girdi ve yorumları içerecek şekilde revize edilmiştir.

Doğu Akdeniz Havzasında su yönetimi ile ilgili öne çıkan önemli su sorunları, hazırlanmış olan Önemli Su Yönetimi Konuları Raporunda belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde tespit edilen önemli su sorunlarından yola çıkılarak aşağıda yer alan kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler gelecek SÇD analizlerinde değinilmek üzere önerilmiştir.

Tablo 1 Kilit sorunlar ve ilgili spesifik problemler, Doğu Akdeniz Havzası

Kilit Konu	İlgili Hususlar
Su Kalitesi	Noktasal ve yayılı kaynakların neden olduğu ve suyun, sulama ve içme-kullanma amacıyla tüketimini kısıtlayan su kirliliği
	Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerin (N, P) yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu kirlilik
	Pestisitlerin yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu kirlilik
	Aritılmamış veya yeterli derecede aritılmamış kentsel ve endüstriyel atık suların deşarjı
	Düzenli depolama tesislerinin kapasite açısından yetersiz kalması (düzensiz döküm sahaları yaygın olarak kullanılmaktadır)
	Yerüstü su kütlelerinin durumunun morfolojik değişikliklerden dolayı bozulması
	Madencilik faaliyetlerinin yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu kirlilik
	Doğu Akdeniz Havzası özelinde kirliliğin yoğun olduğu su kaynakları; Berdan Barajı, Berdan Nehri, Mersin Körfezi, Lamas Çayı, Göksu Nehri, Göksu Deltası, Dragon Çayı (Anamur Çayı), Gökçeler Barajı sıcak nokta olarak belirlenmiştir.
	Doğu Akdeniz Havzası özelinde Tarsus YAS Kütlesi, Mut YAS Kütlesi, Ilıca YAS Kütlesi yeraltısuyu kalitesi açısından öne çıkan sıcak nokta olarak belirlenmiştir.
Su Mevcudiyeti	Su ihtiyacında beklenen artış ve iklim değişikliğinin olası sonuçlarının gelecekte su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olması
	Yeraltı suyu kaynaklarının aşırı kullanımının havzadaki önemli su yönetimi konularından olması
	Lamas Çayı, Alaköprü Barajı, Gökçeler Barajı, Göksu Çayı, Ermenek Barajı, Bağbaşı Barajı ve Berdan Barajı miktar açısından sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir.
	Tarsus YAS kütlesi, Hacıshaklı YAS kütlesi ve Gazipaşa YAS kütleleri miktar açısından sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir.

Kilit Konu	İlgili Hususlar
İklim Değişikliği	Su kaynaklarının azalma olasılığı
	Daha sık ve daha ciddi kuraklıkların meydana gelme ihtimali
Toprak Bozunumu	Kentsel ve endüstriyel atık suların neden olduğu toprak kirliliği
	Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerden (N, P) ve pestisitlerden kaynaklı toprak kirliliği
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Yoğun çekim baskıları nedeniyle sulak alanların bozulması
	Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü ekosistemlerinin bozulması
	Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü suyu kütlelerindeki biyoçeşitliliğin bozulması
	Doğu Akdeniz Havzası özelinde Göksu Deltasında bulunan, Paradeniz Lagünü ve Ak Göle drenaj kanalları yolu ile mambadan gelen kentsel atıksular, endüstriyel atıksular ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirleticilerin ulaşması nedeni ile sıcak nokta olarak belirlenmiştir.
Halk Sağlığı	Kuyu sularının, pestisit, metal ve metaloidlerle kirlenmesi
	Su kirliliğinin (kentleşme, endüstriyel kirlilik, atıksu arıtma tesislerinin kapasitelerinin yetersiz kalması, uygun olmayan atık yönetimi) devam etmesi halinde halk sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek riskler
Geçim (Sosyo-Ekonomi)	İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması
	Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi
Kültürel Miras	Nehir havzası içinde yer alan tarihi köprüler, su değirmenleri, eski su yolları gibi kültürel miras unsurları, su kaynaklarının korunması ve yönetilmesi
Taşkın	Taşkınlar sırasında kirletici maddelerin su kaynaklarına taşınması
	Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması
	Rüsubat oluşması
	Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi,

Taslak Kapsam Belirleme Raporu, 10 Eylül 2024 tarihinde havzada ilgili paydaşlara sunulmuş ve tartışılmıştır. Paydaşlardan gelen katkılara dayanarak Kapsam Belirleme Raporu nihai haline getirilmiş ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına işbu rapor kapsamında sunulmuştur.

2 GİRİŞ

2.1 Raporun Amacı

Bu Rapor, AB tarafından finanse edilen ve Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara Havzalarına odaklanan “6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması için Teknik Yardım Projesi” kapsamında hazırlanacak olan Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı (NHYP) için Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin ilk aşaması olan Kapsam Belirleme Raporu olarak hazırlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporunun ana rolü, stratejik çevresel değerlendirme kapsamının ortaya konması, gerçekleştirilecek analizlerde değinilecek kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesidir.

Nehir Havza Yönetim Planı (NHYP) çevre kalitesinin artırılmasını hedefleyen ve havzadaki su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesi için mevcut durumun değerlendirildiği ve gerekli tedbirlerin tanımlandığı bir dokümandır. NHYP'nin hedeflerinin, genel olarak SÇD yaklaşımı ile paralellik gösterdiği görülmekte ve çoğunlukla olumlu etkiler beklenmektedir. Bu nedenle, SÇD öncelikle, NHYP'nin uygulamasında verimin artırılmasını ve bir sonraki NHYP sürecinde dikkate alınacak ek önlemler veya eylemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu raporun amacı, SÇD Yönetmeliği'nde de belirtildiği üzere;

- Çevresel faktörlerin planlama sürecine (NHYP onayından/kabulünden önce) entegre edilmesini sağlayarak doğal kaynakların etkin ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek,
- NHYP'nin olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek,
- NHYP'nin olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmaktır.

2.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı

Kapsam belirleme aşaması gelecek analizlerde değinilecek SÇD içeriğini belirlemek üzere şunları hedeflemektedir:

- SÇD'de dikkate alınacak olan çevresel, sağlık ve sosyo-ekonomik hususların ve detaylarının belirlenmesi,
- Çevresel, sağlık ve sosyo-ekonomik hususlardan hangilerinin ilgili olmadığına ve SÇD'de ele alınması gerekeceğine karar verilmesi,
- SÇD kapsamında ele alınması gereken gelişme alternatiflerinin veya seçeneklerinin belirlenmesi.

Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı ve SÇD'nin entegre bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Bu kapsamda SÇD kapsam belirleme çalışmalarında NHYP alternatiflerine dair ilk irdelemeler yer alacaktır. Bu çalışmaların sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için:

- Nehir havzasındaki durumun ilk çerçevesini gösteren ve gelecek analizlerde ele alınması muhtemel kilit konuların ön tanımının yapılması,
- Kilit paydaşlarla yapılan Kapsam Belirleme Toplantısında, Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun sunumu, tartışılması ve görüşlerin alınması,
- Paydaşlardan elde edilen görüş ve yorumlar entegre edilerek Kapsam Belirleme Raporunun nihailendirilmesi aşamaları takip edilmiştir.

3 NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANININ BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

3.1 Mevcut Durum Analizi

Su Çerçeve Direktifi, 17.12.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği” ile Türkiye’de ulusal yasal çerçeveye aktarılmıştır ve gerekliliklerinin uygulanması yerüstü ve yeraltı, kıyı ve geçiş suları için yürürlükte olan diğer yönetmelikler ile birlikte gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de bulunan 25 adet nehir havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının yukarıda bahsi geçen Yönetmelik uyarınca hazırlanması planlanmaktadır.

Son yıllarda Türkiye, SÇD uyarınca 25 nehir havzasının yönetiminde büyük adımlar atmıştır. Bugüne kadar 12 havzada (Akarçay, Batı Akdeniz, Burdur, Büyük Menderes, Gediz, Konya Kapalı, Kuzey Ege, Küçük Menderes, Meriç-Ergene, Sakarya, Susurluk ve Yeşilirmak) Nehir Havzası Yönetim Planları Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından başarıyla tamamlanmıştır. Seyhan Havzası için Nehir Havzası Yönetim Planı hazırlanması çalışmaları devam etmektedir. Çoruh Havzası için ise ihale sürecinin devam etmektedir. “6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesi” (İşbu Proje) kapsamında da, Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara Havzaları için Nehir Havzası Yönetim Planları hazırlanmaktadır.

Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı’nın hazırlanmasına ilişkin çalışmalar devam etmektedir. Bahsi geçen NHYP, havzanın mevcut durumu, insan faaliyetleri ve bunların yerüstü suları ve yeraltı suları üzerindeki baskıları ve etkileri hakkında bilgi sağlamaktadır. Çevresel Hedefler ve Tedbirler Programı ile ilgili bölümler büyük önem taşımakta olup yakın bir zamanda hazırlanması planlanmaktadır. Uygulanacak tedbirlerin tanımının yanı sıra maliyetleri ve uygulanacak tedbirlerin muhtemel etkilerini de içermesi öngörülmektedir.

3.2 Hedefler ve Öncelikler

Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği, yerüstü ve yeraltı su kütlelerinin, bütüncül bir yaklaşımla havza bazında, fizikokimyasal, kimyasal ve ekolojik kalite bileşenleri ile miktar açısından “iyi su” durumunda olanlarının mevcut haliyle korunması, bozulmuş olanlarının “iyi su” durumuna getirilmesi ve ihtiyaç önceliklerine uygun şekilde tahsisi yapılarak sürdürülebilir kullanımının sağlanması, ulusal su planı ve havza ölçekli yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması ve takibinin yapılması ile ilgili usûl ve esasların düzenlenmesini amaçlamaktadır. Yönetmelik, “iyi su” durumunu yerüstü suları için su kaynağının ekolojik durumunun ve kimyasal durumunun birlikte değerlendirilmesi sonucunda “iyi” kalite sınıfında olması hali; yeraltı suları için ise su kütlelerinin miktar açısından yeterli ve kimyasal açıdan “iyi” olduğu durum olarak tanımlamaktadır.

Genel olarak, nehir havza yönetim planlarının ana hedefi iyi su durumuna ulaşmaktır; bu da yerüstü sularında iyi ekolojik durum ve iyi kimyasal duruma ulaşmak ve yeraltı sularında iyi miktara ve iyi kimyasal duruma ulaşmayı içermektedir. Bu hedefe ilave olarak, öncelikle su kütlelerinin durumundaki herhangi bir bozulma önlenmeli ve korunan alanlar için belirlenmiş olan hedef ve standartlara ulaşılmalıdır.

Bu bağlamda, su kaynaklarının sürdürülebilir bir koruma ve kullanım dengesi gözetilerek, havzanın tamamını kapsayan Nehir Havzası Yönetim Planları hazırlanması gerekmektedir. Bu gereklilikle birlikte, çevresel hedefler arasında doğal su kütlelerinin iyi ekolojik ve iyi

kimyasal duruma ulaşması; yapay ve büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlelerinin ise iyi ekolojik potansiyel ve iyi kimyasal duruma ulaşması yer almaktadır. Ayrıca, yeraltı suyu kütleleri için hem yeterli miktara hem de iyi kimyasal duruma ulaşılması hedeflenmektedir. Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı, bu kriterler doğrultusunda çevresel hedefleri ve öncelikleri belirleyecektir.

3.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler

Su Çerçeve Direktifi, üye ülkeleri her bir nehir havza bölgesi için bir tedbirler programı oluşturmakla yükümlü kılmaktadır. Tedbirler programı oluşturulurken dikkat edilmesi önerilen hususlar (EC, 2009)'de detaylı olarak anlatılmaktadır.

- Çevresel soruna veya baskıya hangi sektörün/sektörlerin neden olduğu,
- Çevresel sorunun ortadan kaldırılması için hangi tedbirlerin uygulanabilir olduğu,
- Uygulanabilecek mekanizmaların neler olduğu,
- Tedbirlerin etkinliğinin nasıl değerlendirilebileceği ve kıyaslanabileceği başlıca hususlar olarak ifade edilmektedir.

Tedbirler programının hazırlanmasında ulusal, bölgesel ve uluslararası geçerliliği olan tüm tedbirler göz önüne alınarak her tedbir için maliyetler ve etkiler hakkında bilgi sunulmalıdır. Tedbirler programı bir dizi irdelemeler sonrasında nihai halini alacaktır. Tedbirlerin uygulanmasından sorumlu olacak kurumların tedbirlerin gerçekleştirilmesi durumundaki bütçe ihtiyacı ve zaman konuları önem arz ettiğinden nihai tedbirler programı bu sorumlu kurum ve kuruluşların sürece katılımını gerektirmektedir.

Proje kapsamında belirlenen su durumu ve baskı-etki-risk analizleri sonucunda yapılan değerlendirmeler ile çevresel hedeflerin belirlenmesi amaçlanmış ve bu doğrultuda alınması gerekli tedbirler temel başlıklar altında değerlendirilecektir. Doğu Akdeniz Nehir Havza Yönetim Planı Tedbirler Programı çalışmalarına henüz başlanmamış olduğu için NHYP'ye ilişkin başlıca kararlar ve tedbirler bulunmamaktadır.

3.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar

17.12.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" kapsamında Türkiye'de **Nehir Havza Yönetim Planları (NHYP)**, **Su Yönetimi Genel Müdürlüğü** tarafından yürütülmektedir. Bu planlar, su kaynaklarının entegre bir şekilde korunmasını ve sürdürülebilir kullanımını amaçlar. Aşağıda, Türkiye'de NHYP için onaylama süreci, sorumlu taraflar ve uygulama süreci detaylandırılmıştır:

22.08.2024 tarihli ve 32640 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Kurullarının Görevleri İle Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" kapsamında Türkiye'de Nehir Havza Yönetim Planı (NHYP) ile ilgili onaylama süreci, sorumlu taraflar ve uygulama süreçleri belirlenmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı ve kapsamı, Ulusal Su Kurulu, Havza Su Kurulları ve İl Su Kurullarının kuruluşuna ilişkin hususlar ile su kurullarının görevleri ile çalışma usul ve esaslarını düzenlemektir.

Ulusal Su Kurulu: Su kaynaklarının etkin yönetimi ve verimli kullanımının temini için üst düzeyde koordinasyon ve işbirliğini sağlamak üzere, 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 435/A maddesi uyarınca Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde Ulusal Su Kurulu kurulmaktadır. Ulusal Su Kurulu; Tarım ve Orman Bakanı başkanlığında, Tarım ve

Orman Bakan Yardımcısı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakan Yardımcısı, Dışişleri Bakan Yardımcısı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcısı, Hazine ve Maliye Bakan Yardımcısı, İçişleri Bakan Yardımcısı, Kültür ve Turizm Bakan Yardımcısı, Milli Eğitim Bakan Yardımcısı, Sağlık Bakan Yardımcısı, Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı, Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı ile Strateji ve Bütçe Başkanı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Başkanı, Türkiye İstatistik Kurumu Başkanı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkanı ve Türkiye Belediyeler Birliği Başkanından oluşmaktadır.

Havza Su Kurulları: Yönetmeliğin Ek-1'inde belirtilen koordinatör vali başkanlığında, havzada yer alan diğer illerin valileri; büyükşehirlerin büyükşehir belediye başkanları ile su ve kanalizasyon idaresi genel müdürleri; büyükşehir olmayan illerin il belediye başkanları, il özel idaresi genel sekreterleri; Su Yönetimi Genel Müdürlüğü temsilcisi; sınır aşan havzalarda Dışişleri Bakanlığı temsilcisi ile Türkiye Su Enstitüsü temsilcisi; koordinatör ilden sorumlu Devlet Su İşleri Bölge Müdürü, havzada yer alan diğer Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinin temsilcileri ile illerin Bakanlık İl Müdürleri, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürleri, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürleri, İl Kültür ve Turizm Müdürleri, koordinatör ilin bağlı olduğu Meteoroloji Genel Müdürlüğü Bölge Müdürlüğü temsilcisi, İller Bankası Anonim Şirketi temsilcisi ile kurul başkanı tarafından belirlenen organize sanayi bölgeleri, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, sulama birlikleri ve sulama kooperatiflerinin birer temsilcisinden oluşmaktadır.

İl Su Kurulları: ilin valisi başkanlığında, büyükşehirlerde büyükşehir belediye başkanı, su ve kanalizasyon idaresi genel müdürü, büyükşehir olmayan illerde il belediye başkanları, il özel idaresi genel sekreterleri, Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü'nün bulunduğu illerde Devlet Su İşleri Bölge Müdürü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Kalkınma Ajansı ve İller Bankası Anonim Şirketinin ildeki en üst düzey temsilcileri; Bakanlık İl Müdürü, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürü, İl Kültür ve Turizm Müdürü, İl Sağlık Müdürü, İl Afet ve Acil Durum Müdürü ile kurul başkanı tarafından belirlenen organize sanayi bölgeleri, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, sulama birlikleri ve sulama kooperatiflerinin birer temsilcisinden oluşmaktadır.

Planın onaylanma süreci, sorumlu taraflar ve uygulama sürecine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

1. Planın Onaylama Süreci

a) Hazırlık ve Katılım Süreci

- NHYP, kirliliğin önlenmesi ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanır.
- Halkın bilgiye erişimi, görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması sürecin bir parçasıdır.

b) Taslağın Tamamlanması ve Değerlendirme

- Plan taslağı, ilgili paydaşların katkılarıyla tamamlanır.
- Havza Su Kurulu, taslağı değerlendirir ve önerilerle birlikte Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne sunar.

c) Onaylama

- Ulusal Su Kurulu, NHYP'yi inceler ve karara bağlar.
- Kararın niteliğine göre Cumhurbaşkanlığı onayına sunulur ve yürürlüğe girer.

2. Sorumlu Taraflar

- **Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM)**, NHYP'nin hazırlanması, yürütülmesi ve sekreteryasından sorumlu ana kurumdur.
- **Ulusal Su Kurulu**, su kaynaklarının yönetimi ve korunması için geniş bir temsil yetkisine sahip bir yapıdır. Kurul; Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının yanı sıra Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ve Türkiye Belediyeler Birliği (TBB) temsilcilerinden oluşmaktadır. Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ve ülke genelinde etkili politika geliştirilmesinden, Ulusal Su Kurulu'nu oluşturan bu kurum ve kuruluşlar ortak sorumluluk taşımaktadır.

3.Uygulama Süreci (Plan Tedbirlerinin Uygulanması)

- **Tedbirlerin Belirlenmesi ve Uygulanması**
 - NHYP'de belirlenen tedbirler uygulamaya alınır.
 - Bu tedbirler, sorumlu kurumlar arasında görev paylaşımı yapılarak yürütülür.
- **İzleme ve Raporlama**
 - SYGM, havzada su kalitesi ve miktarına yönelik izleme çalışmaları yürütür.
 - Belirlenen hedeflere ulaşılması için düzenli raporlar hazırlanır.
- **Halk Katılımı ve Farkındalık**
 - Yerel halkın ve paydaşların uygulama sürecine aktif katılımı sağlanır.
 - Su tasarrufu ve çevre bilinci konularında farkındalık artırıcı etkinlikler düzenlenir.
- **Değerlendirme ve Revizyon**
 - Plan, her 6 yılda bir gözden geçirilir ve gerekli görülmesi halinde güncellenir.
 - Uygulama sırasında karşılaşılan zorluklar ve yeni ihtiyaçlara göre revizyon yapılır.

Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planı, AB tarafından finanse edilen “6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesi” çıktılarında bir tanesidir. Proje devam etmekte olup projenin temel özellikleri ve durumuna ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2 Altı Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesine ilişkin Bilgiler

Proje Adı:	6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesi (EuropeAid/140294/IH/SER/TR).
Proje Yeri:	Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara Havzaları.
Proje Süresi:	42 ay (Projenin ilk 39 ayı tamamlanmıştır) Proje, Eylül 2021'de başlamış olup Mart 2025'te bitirilmesi planlanmaktadır.
Sözleşme Makamı:	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Yatırımları Dairesi Başkanlığı

Faydalanıcı ülke:	Türkiye Cumhuriyeti
Nihai Faydalanıcı Kurum:	Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM)

Doğu Akdeniz Havzası özelinde ise NHYP projesinin tamamlanması ile elde edilecek sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

- Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda Doğu Akdeniz Nehir Havzası için tedbirler programı ve Ekonomik Analizleri de içeren nehir havzası yönetim planlarının hazırlanması,
- Nehir Havzası Yönetim Planının hazırlanması yoluyla AB'ye katılım sürecinin bir parçası olan Çevre ve İklim Değişikliği Faslı'nın kapanış kriterinin yerine getirilmesi konusunda ilerleme kaydedilmesi,
- Su verimliliğinin artırılması, içme suyu temini ve atık su yönetimi hizmetlerinin fiyatlandırılması ve Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda ekonomik analizlerin yapılmasına yönelik araçların tartışılarak analiz edilmesi ve neticede bunlarla ilgili tavsiyelerde bulunulması,
- Halkın, NHYP geliştirme ve uygulama süreçlerine dahil edilmesi,
- Su yönetimi alanında faaliyet gösteren kurumlar arasındaki koordinasyon ve iş birliğinin iyileştirilmesi ve kapasitenin geliştirilmesidir.

Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı'nın hazırlanması çalışmaları devam etmektedir. NHYP hazırlık aşamasında öncelikli olarak mevcut durumun belirlenmesine yönelik çalışmalar tamamlanmıştır. Havzanın karakterizasyonu kapsamında öncelikle havzadaki su kütleleri ve tipleri belirlenmiş; yapay, doğal veya büyük ölçüde değiştirilmiş su kütleleri olarak sınıflandırılmıştır. Her bir su kütlesi üzerindeki hidromorfolojik, noktasal ve yayılı kaynaklı baskı unsurları ile bunların etkileri değerlendirilmiştir. Su kalitesi izleme verileri kullanılarak, havzadaki su kütlelerinin mevcut durumu tespit edilmiştir. Bunu yanı sıra havzadaki korunan alanlar tanımlanmış ve su kaynaklarının yönetimiyle ilgili kritik konu ve sorunlar belirlenmiştir. NHYP hazırlık aşamasında Kasım 2024 itibarıyla şu çıktılar hazırlanmıştır:

- Karakterizasyon Raporu
- Baskı-Etki Değerlendirmesi Raporu
- Risk Değerlendirmesi Raporu
- İzleme Raporu
- Korunan Alanlar Raporu
- Önemli Su Yönetimi Konuları Raporu
- Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi Raporu

İlerleyen aşamalarda, yerüstü ve yeraltı su kütlelerinin belirlenen çevresel hedeflere (iyi su durumunun sağlanması) ulaşması için gerekli tedbirler, modelleme çalışmalarıyla belirlenecektir. NHYP kapsamında hazırlanacak tedbirler programı, su kütlelerinin kalitesinin bozulmasını önlemek ve hedeflenen su kalitesine ulaşmalarını sağlamak amacıyla temel ve gerektiğinde tamamlayıcı tedbirler içerecektir. Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı çerçevesinde, havzadaki koruma-kullanma dengesini gözeterek, 2026-2031, 2032-2037 ve 2038-2043 dönemlerinde uygulanması önerilen tedbirler programı oluşturulacaktır. Plan, 2025 yılı Mart ayında tamamlanacak ve gelecekte AB Su Çerçeve Direktifi ile uyumlu olarak her altı yılda bir güncellenecektir.

Doğu Akdeniz Nehir Havza Yönetim Planı'nın hazırlık süreci, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci ile uyumlu bir şekilde ilerleyecektir. SÇD sürecinin ilk aşamasında, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Ek-3'te yer alan bilgiler ve kapsam belirleme toplantısında ortaya konan görüşler doğrultusunda, halkın ve ÇŞİDB'nin katkılarıyla SÇD Kapsam Belirleme Raporu hazırlanmıştır. İkinci aşamada, Ek-4'teki bilgiler temel alınarak ve istişare toplantısında alınacak görüşler doğrultusunda, halkın ve ÇŞİDB'nin katkılarıyla SÇD Raporu hazırlanacak ve kalite kontrolü yapılacaktır. Bu aşama, Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı'na ilişkin karar süreçlerinin desteklenmesini amaçlamaktadır. Son aşama olan Sonuç Aşaması'nda ise SÇD sürecine ilişkin Bilgilendirme ve İzleme Programının oluşturulmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

3.5 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı

Entegre havza yönetimi bağlamında, su kaynaklarının yönetim ve planlanmasında ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için en önemli adımlardan biri Nehir Havzası Yönetim Planlarının ulusal, bölgesel ve yerel seviyelerde hazırlanmış olan diğer planlarla uyumlu hale getirilmesidir.

Nehir Havza Yönetim Planı hedefleri, etkileşim içerisinde olduğu Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları, Kuraklık Yönetim Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Havza Master Planlarının hedefleri ile uyumlu olacak şekilde belirlenmelidir. Arazi kullanımındaki değişiklikler, su kütlelerindeki ekolojik ve kimyasal kalite ile fiziksel özellikler üzerinde ve bundan dolayı Nehir Havza Yönetim Planı hedeflerine ulaşılması üzerinde etkisi olacaktır. Bu gerekçe ile arazi kullanımında değişime neden olabilecek tüm planların dikkate alınması gerekmektedir.

Nehir havzası yönetim planlarının hazırlanması esnasında su yönetimi ile ilgili diğer sektörel plan ve programlar dikkate alınırken; NHYP'lerin hazırlanmasından sonraki süreçte diğer sektörel plan ve programlar hazırlanırken nehir havzası yönetim planlarında yer alan program ve hedefler dikkate alınmalıdır.

Ulusal ve Doğu Akdeniz Havzasında su yönetimiyle ilgili olarak şimdiye kadar uygulanan özel plan ve programlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3 Ulusal ve Doğu Akdeniz Havzasında su yönetimine yönelik özel plan ve programlar

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
On İkinci Kalkınma Planı	On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028 Türkiye, çevresel sürdürülebilirliği ön planda tutarak, iklim değişikliği ile mücadele, doğal kaynakların korunması ve biyoçeşitliliğin desteklenmesi hedeflerini içermektedir. Plan, yeşil ekonomik dönüşüm çerçevesinde temiz enerji kullanımı, atık yönetimi, su verimliliği ve çevre dostu tarım uygulamalarının yaygınlaştırılmasını teşvik etmektedir. Ayrıca, şehirleşme süreçlerinde sürdürülebilir altyapı projelerine ve ekosistem hizmetlerinin iyileştirilmesine odaklanarak, yerel halkın yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, çevresel farkındalığın artırılması ve toplumun çeşitli kesimlerinin katılımını sağlamak için eğitim ve bilinçlendirme programları da plan kapsamına alınmıştır. Genel olarak, plan, çevresel faktörleri ekonomik kalkınma süreçlerine entegre ederek, Türkiye'nin sürdürülebilir bir geleceğe doğru ilerlemesini amaçlamaktadır.	Strateji ve Bütçe Başkanlığı	2024 - 2028
Stratejik Plan	Stratejik Plan 2024-2028 Türkiye, çevresel sürdürülebilirliği öncelikli hedefleri arasında konumlandırarak, iklim değişikliği ile mücadele, doğal kaynakların korunması ve ekosistem hizmetlerinin desteklenmesine yönelik stratejiler geliştirmektedir. Plan, yeşil enerji geçişini teşvik etmek, atık yönetimini iyileştirmek ve su verimliliğini artırmak gibi çevresel önlemleri içermektedir. Ayrıca, kentsel dönüşüm projelerinde sürdürülebilir altyapı uygulamalarına önem verilerek, çevre dostu ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Toplumsal farkındalığın artırılması için eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri de planın önemli bir parçasını oluşturarak, bireylerin ve toplulukların çevresel konulardaki katılımlarını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Genel olarak, plan, çevresel faktörlerin ekonomik ve sosyal kalkınma süreçlerine entegrasyonu ile Türkiye'nin sürdürülebilir bir gelecek inşa etmesini hedeflemektedir.	Strateji ve Bütçe Başkanlığı	2024 - 2028
Stratejik Plan	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 2024-2028 Stratejik Planı, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını sağlamak için çevre koruma, iklim değişikliği ile mücadele ve şehirlerin dirençli hale getirilmesine odaklanmaktadır. Plan, doğal kaynakların korunması, iklim değişikliğine uyum sağlanması, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve akıllı, yeşil şehirler oluşturulması gibi hedefleri içermektedir. Ayrıca, enerji verimliliği, yeşil enerji yatırımları ve afet riski azaltma gibi öncelikler de planın temel unsurları arasında yer almaktadır.	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	2024-2028

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı	Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2023-2033 Türkiye, iklim değişikliği ile mücadele ederken su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu belge, su verimliliğini artırmaya yönelik stratejiler belirleyerek, tarım, sanayi ve şehirlerde su kullanımını optimize etmeyi hedeflemektedir. Plan, su tasarrufu tekniklerinin yaygınlaştırılması, altyapı iyileştirmeleri, toplumsal farkındalığın artırılması ve su yönetimi konusunda eğitim programları gibi önlemler içermektedir. Ayrıca, yerel yönetimlerin ve paydaşların katılımını teşvik ederek, su kaynaklarının etkin bir şekilde korunmasını ve iklim değişikliğiyle uyumlu çözümler geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu çerçeve, Türkiye'nin su güvenliğini artırmayı ve ekosistem hizmetlerini korumayı hedeflemektedir.	Tarım ve Orman Bakanlığı	2023 – 2033
İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı	İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030 Türkiye, sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve iklim değişikliğine karşı etkili mücadele yöntemlerini geliştirmeyi hedefleyen kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Plan, enerji verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması, sanayi süreçlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi ve ulaşım sektöründe emisyonların azaltılması gibi stratejiler içermektedir. Ayrıca, tarım, atık yönetimi ve ormancılık gibi alanlarda da sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik önlemler yer almakta, toplumsal farkındalığın artırılması ve uluslararası iş birliğinin güçlendirilmesi vurgulanmaktadır. Bu eylem planı, Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşmasına ve uluslararası taahhütleriyle uyumlu bir şekilde hareket etmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	2024-2030
İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı	İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030 Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum sağlamak amacıyla kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Plan, tarım, su kaynakları, sağlık, ekosistemler ve altyapı gibi alanlarda iklim değişikliğine yönelik riskleri belirleyerek, bu risklerle başa çıkmak için gerekli önlemleri ve stratejileri içermektedir. Ayrıca, yerel yönetimlerin ve toplulukların katılımını teşvik ederek, iklim değişikliği ile mücadelede toplumsal farkındalığı artırmayı hedeflemekte ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda ekonomik, sosyal ve çevresel uyumu sağlamayı amaçlamaktadır. Bu strateji, Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşmasına katkıda bulunmayı ve uluslararası taahhütleriyle uyumlu bir şekilde hareket etmeyi öngörmektedir.	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	2024-2030

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi	Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 2014-2023 yılları arasında uygulamaya konan Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi, Türkiye'nin su kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, havza bazlı yaklaşımı benimseyerek su kalitesini ve miktarını korumak, su ekosistemlerini iyileştirmek ve çevresel denetimleri güçlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Strateji, su kaynaklarının etkin kullanımını teşvik ederken, aynı zamanda tarım, sanayi ve yerleşim alanlarında suyun daha verimli kullanılmasını sağlamak, erozyon ve su kirliliği gibi sorunları önlemek için bütünsel bir yönetim anlayışı benimsemektedir. Bu plan, suyun korunmasına yönelik yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde iş birliğini artırmayı da hedeflemektedir.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı	2014-2023
Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan 2023 tarihli Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, Türkiye'deki atıkların daha verimli bir şekilde yönetilmesi, geri kazanım oranlarının artırılması ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Plan, atıkların kaynağında azaltılması, geri dönüşüm süreçlerinin güçlendirilmesi, tehlikeli atıkların uygun şekilde yönetilmesi ve atık yönetimi altyapısının iyileştirilmesi gibi öncelikler belirleyerek, çevre dostu bir atık yönetim sisteminin kurulmasını hedeflemektedir. Aynı zamanda, atıkların ekonomik değer kazanması ve sürdürülebilir bir atık yönetimi kültürünün yerleşmesi için gerekli yasal düzenlemeler ve bilinçlendirme faaliyetleri de planın önemli unsurları arasında yer almaktadır.	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	2023
Atıksu Arıtımı Eylem Planı	Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023 Türkiye, su kaynaklarının korunması ve çevre sağlığının iyileştirilmesi amacıyla atıksu arıtım sistemlerinin geliştirilmesini hedefleyen bir stratejidir. Plan, atıksu arıtma altyapısının güçlendirilmesi, mevcut tesislerin modernize edilmesi ve yeni arıtma tesislerinin inşası gibi önlemleri içermektedir. Ayrıca, atıksu arıtım süreçlerinde enerji verimliliğinin artırılması, geri kazanım uygulamalarının yaygınlaştırılması ve atıksu yönetimi konusunda kamu bilincinin artırılması gibi hedefler de yer almaktadır. Eylem planı, sürdürülebilir su yönetimini sağlamak ve çevre kirliliğini azaltmak için gerekli adımları belirlemektedir.	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	2017-2023
Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı	Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018-2028 Türkiye, biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi için kapsamlı bir strateji sunmaktadır. Plan, biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri belirleyerek, ekosistemlerin korunması, habitatların restorasyonu ve türlerin korunmasına yönelik hedefler belirlemektedir. Ayrıca, toplumsal farkındalığı artırmak, bilimsel araştırmaları desteklemek ve yerel toplulukların katılımını	Tarım ve Orman Bakanlığı	2018-2028

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
	teşvik etmek gibi unsurlar da içermektedir. Bu eylem planı, Türkiye'nin uluslararası biyoçeşitlilik taahhütleri ile uyumlu olarak, ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak ve doğal kaynakların yönetimini güçlendirmek amacı taşımaktadır.		
Sağlık Stratejik Planı	Plan, öncelikle bireylerin sağlığını koruma, hastalıkların önlenmesi, sağlık eğitiminin güçlendirilmesi ve sağlık teknolojilerinin entegrasyonu gibi alanlarda stratejiler geliştirmektedir. Ayrıca, kamu sağlığına yönelik hizmetlerin iyileştirilmesi, sağlık altyapısının modernizasyonu ve sağlık çalışanlarının niteliklerinin artırılması gibi unsurları da içermektedir. Plan, sağlık politikalarının belirlenmesinde, ulusal ve yerel düzeyde iş birliği ile toplumsal katılımı teşvik etmeyi amaçlamaktadır.	Sağlık Bakanlığı	2024-2028
Erozyonla Mücadele Eylem Planı	Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 2013-2017 dönemi için hazırladığı Erozyonla Mücadele Eylem Planı, Türkiye'deki erozyon risklerini azaltmayı ve toprak koruma stratejileri geliştirerek verimli tarım alanlarını korumayı amaçlamaktadır. Bu plan, erozyonun çevresel ve ekonomik etkilerini azaltmak, tarım arazilerini sürdürülebilir bir şekilde kullanmak, su ve toprak kaynaklarını korumak için gerekli önlemleri belirlemektedir. Ayrıca, toprak erozyonunun önlenmesi için eğitim, bilinçlendirme faaliyetleri ve teknik çözümlerle yerel yönetimler ve çiftçiler arasında iş birliğini teşvik etmeyi hedeflemiştir. Eylem Planı, doğrudan erozyonla mücadele için altyapı projeleri ve rehabilitasyon çalışmalarını destekleyerek, uzun vadeli toprak koruma politikalarının uygulanmasına zemin hazırlamayı amaçlamaktadır.	Tarım ve Orman Bakanlığı	2013–2017
Doğu Akdeniz Havzası Koruma Eylem Planı	Havza Koruma Eylem Planı, SÇD kapsamında havzadaki su kaynaklarının yönetimi açısından ilk ve önemli bir yaklaşımdır. Bu planda, havza düzeyinde gerçekleştirilen karakterizasyon ve belirleme çalışmaları sayesinde gelecekteki çalışmaların (Nehir Havzası Yönetim Planı) temeli oluşturulmuştur. Belgede, havzadaki meteorolojik ve coğrafi veriler, arazi kullanımları, baskılar, su kaynakları, çevresel altyapılar, su kalitesi, çevre sorunları ve çözüm önerileri, koruma bölgeleri vb. karakterizasyon hususlarına yer verilmiştir.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	2013, 2017'de ihtiyati strateji kitapçığı olarak güncellenmiştir
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Tarımsal Ekonomi Raporu	Belgede, gelecekte havzadaki farklı tarım bölgelerini, sulama tekniklerini, verimliliğini, faydalarını, mevcut kaynakları ve taleplerini ve sulamada yeraltı sularından yararlanma yöntemlerini analiz etmeye yönelik olarak Doğu Akdeniz Nehir Havzası'nın ekonomik ve sosyal bir değerlendirilmesi	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet	2016

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
	yapılmaktadır. Ayrıca her bir tarım alanı (sulama alanı) için kullanılan ekim sistemi, ürün deseni ve sulama yöntemleri anlatılmaktadır.	Su İşleri Genel Müdürlüğü	
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Nüfus ve Su İhtiyacı Raporu	Doğu Akdeniz Havzası nüfus ve su ihtiyacı çalışması, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından Doğu Akdeniz Havzası özelinde yürütülen "Doğu Akdeniz Havzası Master Plan Raporu" projesinin bir bileşenidir. Çalışmanın amacı, kentsel arz ile ilgili olarak nüfusun ve ihtiyaç duyulan içme suyu kaynaklarının tespit edilmesidir. Bu belgede, Doğu Akdeniz Havzası'ndaki çeşitli yerleşim yerlerinin mevcut demografik durumu analiz edilmekte, nüfus artış projeksiyonu yapılmakta ve mevcut ve gelecekteki kentsel arza yönelik su talepleri analiz edilmektedir. Buna ek olarak, sanayide, hayvancılıkta kullanım ve turizm ile ilgili tüketim gibi diğer tüketim kaynaklarından veriler sunulmaktadır.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Master Planı: İçme Suyu Temini Raporu	Doğu Akdeniz Havzası Master Planında, DSİ Doğu Akdeniz Havzası Master Plan Raporuna göre 6. Bölge sınırları içerisinde yer alan toprak ve su kaynaklarının etütleri yapılmakta, su ve toprak kaynaklarının kullanımını optimize etmek için uygulanması gereken planlar ve alınması gereken tedbirler ortaya koyulmaktadır. Aynı şekilde karasal kaynaklar belirlenerek sulanabilecek araziler için de sulama suyu ihtiyaçları belirlenmiştir. Kentsel kullanım için su ihtiyacı tahmini yapılmıştır. Kentsel taleplere karşılık su talebine cevap verilebilmesi için gerekli su altyapıları oluşturulmuştur.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Erozyon ve Rusubat Raporu	Bu raporda, Doğu Akdeniz Havzasında hem mevcut hem de potansiyel iki ana erozyon türünü (rüzgâr ve hidrolojik erozyon) incelenmektedir. Arazinin eğimleri, farklı toprakların aşındırıcı eyleme hassasiyeti, havzanın farklı alanlarındaki potansiyel ve gerçek erozyon ve tortu aktarım hızları gibi konular analiz edilmektedir. Ayrıca nehir havzasındaki aşındırıcı oranı hesaplamak için tahmin modellerinden yararlanılmaktadır.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Taşkın Risk Analizi Raporu	Raporda, Doğu Akdeniz Havzasının jeolojik bir analizi geliştirilmiş ve havzadaki tarım, nüfus ve idari yapı gibi diğer faktörler ve taşkın yönetimindeki öncelikler incelenmiştir. Havzanın farklı bölgelerindeki taşkınların sırası tanımlanmış ve bugüne kadar geliştirilen hidrojeolojik çalışmalar, özellikle de yağış ve taşkın bölgeleri ile ilgili olanlar analiz edilmiştir. Raporda ayrıca, modeller kullanılarak simüle edilmiş taşkınların tahminlerine ve "dönüş dönemlerine" karşı farklı mühendislik çözümleri de dikkate alınmaktadır.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
	Son olarak Doğu Akdeniz havzasındaki ilçelerin her biri için ön taşkın risk değerlendirmesi yapılmıştır.		
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Hidroloji Ara Raporu	Raporda, havzanın coğrafi ve iklimsel, jeolojik ve hidrolojik (havzanın su kaynakları), özellikle hem kimyasal hem de piezometrik izleme tekniklerinin açıklandığı yeraltı türünde kapsamlı bir analizi gerçekleştirilmiştir.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havza Master Planı: Toprak Kaynakları ve Arazi Kullanım Raporu	Raporda, Doğu Akdeniz Havzasının jeolojik, iklimsel, tarımsal ve demografik özellikleri, mevcut farklı arazi kullanımları koşullandırılarak tanımlanmaktadır. Belgede, toprağın havzada sunduğu kaynakların tanımlanması amacıyla bu arazi kullanımları bir araya getirilmekte ve sınıflandırılmaktadır.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Doğal Göller ve Sulak Alanlar Raporu	Raporda, Doğu Akdeniz Havzasındaki sulak alanlar ve sulak alanlarla ilişkili korunan alanlara yönelik normatif düzenlemelere yer verilmektedir. Son olarak kentsel, üretken (tarımsal ve endüstriyel), istilacı yabancı türler ve genel olarak Doğu Akdeniz Havzası sulak alanlarındaki habitatların potansiyel tahribatına ilişkin kriterler, rekreasyonel (yasadışı ve aşırı avcılık), sulak alan yönetimi açısından önemli kriterler hakkında önerilerde bulunmaya yönelik sulak alanlarla bağlantılı ekosistemlerin durumunun bir değerlendirmesi yapılmaktadır.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havzası Master Planı: Su Kalitesi Raporu	Raporda yerüstü ve yer altı suyu gözlem istasyonlarının analiz sonuçlarına ilişkin DSİ Genel Müdürlüğü'nün verileri kullanılmıştır. Veriler, Yerüstü Sularının Kalitesine İlişkin Yönetmelik ve İçme Suyu Amaçlı Kullanılan veya Kullanılması Planlanan Yerüstü Sularının Kalitesine İlişkin Yönetmeliğe göre değerlendirilmiştir. Havzadaki yayılı ve noktasal kirlilik kaynakları değerlendirilerek havzanın su kalitesi verileri CBS ortamında hazırlanmıştır. Su Kalitesi Raporu kapsamında elde edilen verilere göre havzanın yerüstü suyu kalitesi sonuçları değerlendirilmekte, sunulmakta ve gerekli tedbirler önerilmektedir.	(mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2016
Doğu Akdeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı	Proje kapsamında ilk havza ölçekli Kuraklık Yönetim Planı hazırlanmıştır. Projenin amacı, kuraklık riskleri durumunda ortaya çıkabilecek olumsuz etkileri azaltmak ve önlemek ve kuraklık sorununun bir an önce çözülmesi için kuraklık öncesinde, kuraklık sırasında ve kuraklık sonrasında alınması	Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	2018

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
	gereken tedbirlerin belirlenmesidir. Ayrıca, olası bir kuraklık nedeniyle havzada yerüstü suyu ve yeraltı suyu bütçesinde meydana gelebilecek değişikliklere bağlı olarak evsel içme suyu, tarımsal sulama, enerji üretimi ve sucul ekosistemlerin ne şekilde etkileneceği de tespit edilmiştir. Son olarak, ilgili tedbirler belirlenmiştir.		
Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı	Bu proje, Doğu Akdeniz Havzası için taşkın risk ön değerlendirmesinin yapılmasını, taşkın tehlike haritalarının ve taşkın risk haritalarının oluşturulmasını ve taşkın riski öncesinde, taşkın sırasında ve taşkın sonrasında alınması gereken önlemleri kapsamaktadır..	Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	2019
Doğu Akdeniz Havzasındaki Yeraltı Suyu Kütlelerinin Belirlenmesi ve Karakterizasyonu	Tamamlanan proje ile Doğu Akdeniz Havzası için özel olarak oluşturulan yöntem ve metodolojilerle yeraltısuyu kütleleri belirlenmiş, kütlelerin ilk karakterizasyonları yapılmış, baskı-etkileri ortaya çıkarılmış ve risk değerlendirmesi yapılmıştır.	Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	2019
Doğu Akdeniz Havzası Su Kalitesi İzleme Projesi	Havzanın su kalitesi ve miktarı için izleme/analiz/raporlama çalışmaları yapılmıştır. Proje kapsamında gerçekleştirilen adımlar aşağıda verilmiştir: Proje adımları: 1. Örnekleme 2. Debi Ölçümü 3. Numunelerin Analizi 4. Raporlama	Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	2021
Doğu Akdeniz Havzası Yeraltı Suyu Planlama, Hidrojeolojik Etüt Raporu	Planda, Doğu Akdeniz Havzasının alt havzalarına yönelik çalışma setinde iklim, jeoloji, hidrojeoloji, yeraltı suyu dengesi ve kimyasal analiz gibi çevresel değişkenlerin analizine yer verilmiştir. Son olarak, her bir alt havza için, kaynakların sürdürülebilir yönetimini desteklemek adına buna yönelik eylemlerin gösterildiği bir kullanım tespiti de yapılmıştır.	Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	2023

Kaynak: Doğu Akdeniz Havzası Karakterizasyon Raporu

4 NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

Su Çerçeve Direktifi 5. Maddesinde, su kütlelerinin durumunun değerlendirilmesi, baskıların ve etkilerin belirlenmesi, çevresel hedeflerin belirlenmesi ve öngörülen son tarihten önce iyi ekolojik ve kimyasal duruma ulaştırılması amacıyla uygun yönetim tedbirlerinin geliştirilmesi adına havzanın kapsamlı bir karakterizasyona tabi tutulması gerektiğinin altı çizilmektedir.

Antropojenik etmenlerin su kaynakları üzerindeki etkisi değerlendirilmeden önce, temel durumun belirlenmesi için havzaya ve genel özelliklerinin ele alınması ve doğal süreçler, beşeri faaliyetler ve sosyoekonomik dinamikler arasındaki karmaşık ilişkilerin dikkate alınması gerekmektedir.

Bu bölümde Doğu Akdeniz Havzasının genel özelliklerinin değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu bölümde belirtilen hususlar Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda detaylandırılacaktır.

4.1 Havzanın Konumu ve İdari Sınırları

Türkiye'deki 25 havzadan biri olan Doğu Akdeniz Havzası, 25°36'00" – 37°28'32" kuzey enlemleri ile 06°35'09" – 33°35'12" doğu boylamları arasında Akdeniz Bölgesi sınırları içinde yer almaktadır. Havza, kuzeyden Konya Havzası; doğudan Seyhan Havzası; batıdan Antalya Havzası ile komşudur. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %2,7'sini kaplayan nehir havzası bölgesinin toplam yüzey alanı 21.683 km²'dir. Doğu Akdeniz Havzası kapladığı alanın büyüklüğü bakımından Türkiye'nin 15. büyük havzasıdır.



Şekil 1 Doğu Akdeniz Havzasının İşaretlendiği 25 Farklı Hidrolojik Havzayı Gösteren Türkiye Haritası

Doğu Akdeniz Havzası, Akdeniz'e dökülen başlıca akarsulara göre yedi alt havzaya ayrılmıştır. Doğu Akdeniz Havzasını oluşturan hidrolojik alt havzalar aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 4 Doğu Akdeniz Havzasının Alt Havzaları

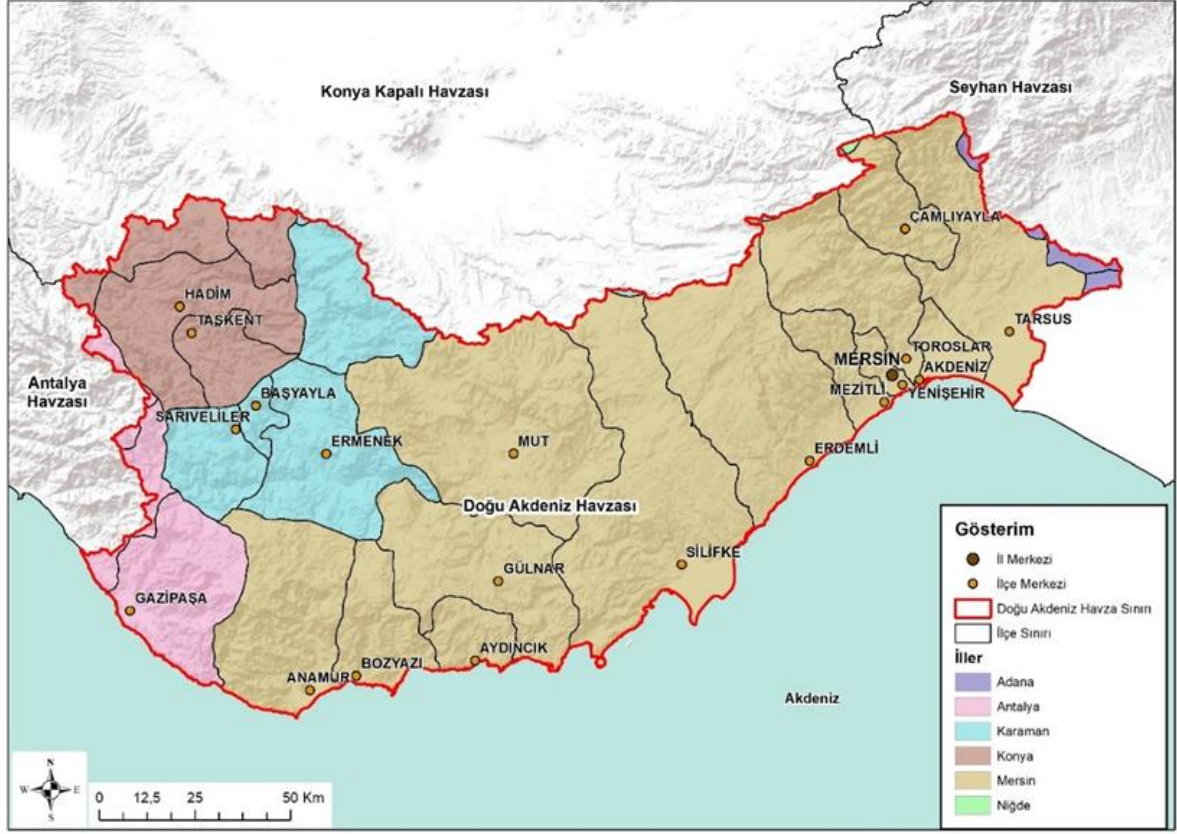
Adı	Yüzölçümü (km ²)	Adı	Yüzölçümü (km ²)
Alata ve Lamas Çayları	2.912,51	Gözce Deresi	309,02
Anamur Çayı	1.648,64	Sipahili Deresi	1.017,69
Delice Çayı	922,02	Tarsus Çayı	3.868,47
Göksu Nehri	11.254,02	TOPLAM	21.683



Şekil 2 Doğu Akdeniz Havzasının Alt Havzaları

4.2 İdari Özellikler ve Nüfus Özellikleri

Doğu Akdeniz Havzası sınırları içinde 6 il bulunmaktadır. Havza yüzölçümünün büyük bir kısmını kaplayan Mersin'i sırasıyla Karaman, Konya, Antalya, Adana ve Niğde illeri takip etmektedir. Yukarıda sayılan son 2 ilin havzada kapladığı yüzölçümü bakımından payı ihmal edilebilecek kadar küçüktür.



Şekil 3 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerleşim Yerleri, İl Sınırları

Havza içinde kaldığı tespit edilen 1.307 yerleşim yeri için TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi üzerinden 2007 – 2021 yılları arasında kapsayan nüfus verileri temin edilmiştir. Doğu Akdeniz Havzasının 2021 yılı nüfusu toplam 2.023.035'tir. Aşağıdaki tabloda Doğu Akdeniz Havzası nüfus kategorileri gösterilmektedir.

Tablo 5 Doğu Akdeniz Havzası Nüfus Kategorileri

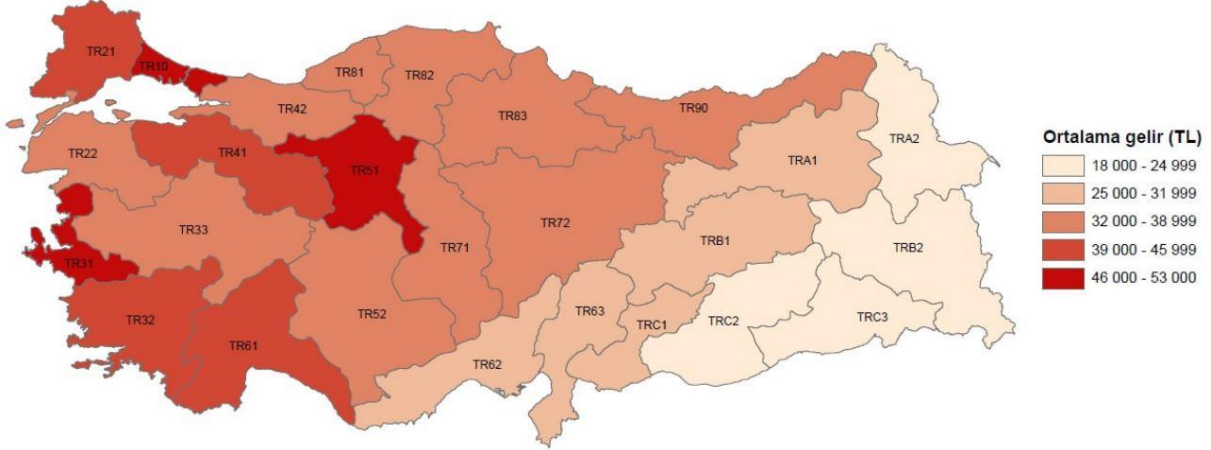
2021 Nüfus	Yerleşim Yeri Sayısı	Yerleşimlerin Toplam Nüfusu	Yerleşimlerin Toplam Nüfusa Oranı (%)
0 - 500	526	123.187	6,09
0 – 1.000	713	253.812	12,55
500 – 1.500	266	227.928	11,27
1.000 – 2.000	121	171.034	8,45
1.500 – 2.000	42	73.731	3,64
2.000 – 5.000	90	269.644	13,33
5.000 – 10.000	51	358.548	17,72
10.000 – 25.000	56	824.874	40,77
25.000 – 100.000	5	145.123	7,17
> 100.000	0	0	0,00

Yabancı nüfus toplamı 281.272 olup bu toplam, yukarıdaki tabloda yer almamaktadır.

4.3 Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Doğu Akdeniz Havzası, Antalya, Konya, Karaman illerinin bazı ilçe ve mahallelerini kapsamaktadır. Mersin il merkezinin tamamı havza sınırları içinde kalmaktadır.

Havza alanının büyük bir bölümünü TR52 ve TR62 kodlu bölgeler oluşturmaktadır. TR52 bölgesinde ortalama gelir 32.000-38.999 TL, TR62 bölgesinde ortalama gelir 2021 yılında 25.000-31.999 olduğu görülmektedir.



Şekil 4 Yıllık Ortalama Eşdeğer Hanehalkı Kullanılabilir Fert Geliri-2021 (TÜİK, 2022)

- **Nüfus ve Kentleşme**

Havza içerisindeki illerin nüfusları incelendiğinde 2021 yılında Mersin ili nüfusu 1.878.856, Antalya ili nüfusu 56.533, Konya ili nüfusu 28.213, Karaman ili nüfusu 48.367, Adana ili nüfusu ise 11.066 kişi olarak belirlenmiştir. Mersin ilinde nüfusun en yoğun olduğu ilçe 315.408 kişi ile Toroslar ilçesidir. Havza'nın 2021 yılı kentsel nüfusu 1.595.702, kırsal nüfusu ise 427.333 olarak belirlenmiştir.

- **Tarım – Hayvancılık – Ormancılık ve Balıkçılık**

Doğu Akdeniz Havzasının Bölgenin geçim kaynağı genel olarak tarım, turizm ve sanayiye dayanmasına karşın tarımsal üretim ön plana çıkmaktadır. Doğu Akdeniz Havzası, sahip olduğu ekolojik özellikler nedeniyle Türkiye tarımına önemli katkılarda bulunmakta olup, havzanın yaklaşık %22,7'lük bir kısmı tarım alanıdır. Tarımsal ürün çeşitliliği, iklimsel geçiş bölgelerinin etkinliği nedeniyle kıyı ve iç kesimlerde farklılık göstermektedir. Kıyı bölgelerde yaygın olan meyve-sebze ve örtü altı yetiştiriciliğinin yerini iç bölümlerde tahıl ürünleri almaktadır. Doğu Akdeniz Havzasının toplam tarım alanlarının yaklaşık %56,41'ünde tarla bitkileri, %24,95'ünde meyve ağaçları yetiştiriciliği, %8'ünde sebze yetiştiriciliği ve %3,72'sinde örtü altı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Havza bazında buğday, arpa, mısır, şekerpancarı, portakal, limon, elma, zeytin, üzüm, domates ve hıyar ile diğer sebzeler en fazla yetiştirilen ürünlerdir. Havzada tarımsal faaliyetler en çok Mersin ve Karaman illerinde yapılmaktadır.

- **Sanayi, Madencilik ve Enerji**

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayınladığı 2019 yılı Mersin İl Sanayi Durum raporuna göre, Mersin ilinde bulunan sanayi işletmelerinin; çalışan sayısına göre %55,29'u mikro, %32,51'i küçük, %10,21'i orta ve %1,93'ü büyük ölçekli işletmelerdir. Mersin ilinde sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı incelendiğinde; ilk sırada %29 ile gıda ürünleri, ikinci sırada %9,18 ile makine

ve ekipmanlar, üçüncü sırada ise %7,43 ile kauçuk ve plastik ürünleri sektörlerinin yer aldığı görülmektedir.

- **Turizm, Rekreasyon ve Eğitim**

Mersin ili, deniz turizminin gelişmiş olduğu bir şehirdir. 28 tane plajı bulunmaktadır. Anamur, Erdemli ve Silifke Mersin'in deniz turizmine katkısı çok olan ilçeler arasında gelmektedir. Çeşitli plajları ve doğal güzellikleriyle deniz turizmi gelişime açıktır. Ancak diğer Akdeniz ve Ege şehirlerine göre deniz turizmi yeterli düzeyde gelişmemiştir. Buna rağmen yukarıda bahsedildiği gibi bir çok doğal güzelliğe ev sahipliği yaptığı için turistler için çekici bir şehirdir. Çeşitli limanları ve marinaları vardır. Mersin Limanı ülke ticaretinde önemli yer kaplamaktadır.

- **Sağlık Göstergeleri ve Sağlık Hizmetleri Erişimi**

Doğu Akdeniz Havzası'ndaki illerde, genel sağlık göstergeleri (doğum oranı, yaşam beklentisi, çocuk ölümleri) ülke ortalaması ile paralellik gösterse de, bazı bölgelerde sosyal ve ekonomik faktörlerden kaynaklanan sağlık sorunları yaşanabilmektedir. Özellikle, düşük gelir gruplarındaki ailelerde sağlık sorunlarının görülme sıklığı daha yüksektir. Havzada yer alan illerdeki sağlık hizmetleri, genel olarak ülke ortalamasıyla uyumlu olsa da, kırsal alanlarda sağlık hizmetlerine erişimde zorluklar yaşanabilmektedir. Büyük şehirlerde modern hastaneler ve sağlık kuruluşları mevcutken, kırsal bölgelerdeki sağlık altyapısı daha sınırlıdır.

Doğu Akdeniz Havzası'nda 86 adet sağlık kurumu girmektedir. Havzaya giren sağlık tesislerinin il bazında dağılımı aşağıda verilmektedir.

Tablo 6 Doğu Akdeniz Havzasındaki Sağlık Kurumları

İl	Sağlık Kurumları Sayısı
Konya	13
Karaman	14
Mersin	51
Antalya	8
TOPLAM	86

- **Eğitim Göstergeleri ve Eğitim Hizmetleri Erişimi**

Doğu Akdeniz Havzası'nda yer alan yerleşimler göz önünde bulundurularak, havza sınırları içerisinde kalan okullar belirlenmiştir. Havza genelinde okuma yazma bilen nüfus cinsiyete göre farklılık göstermekte, kadın nüfusun il-ilçe merkezlerinde daha yüksek olan okuma yazma oranı kırsal kesimde düşük oranlardadır. Havza içerisinde toplam 2.604 eğitim kurumu bulunmaktadır. Havzaya giren okulların il bazında dağılımı aşağıda verilmektedir.

Tablo 7 Doğu Akdeniz Havzasındaki Eğitim Kurumları

İl	Eğitim Kurumları Sayısı
Konya	97
Karaman	414
Mersin	1839

İl	Eğitim Kurumları Sayısı
Antalya	260
TOPLAM	2604

4.4 Fiziksel Özellikler

4.4.1 Jeoloji

Doğu Akdeniz Havzasını kapsayan Toroslar Alp Orojenik Kuşağı, Anadolu'nun güney ve doğu kesimlerini kat eden önemli bir jeolojik oluşumdur.

Doğu Akdeniz Havzası içinde oluşum göstermiş en yaşlı ve geniş yayılım sunan formasyonlar daha çok havzanın güneybatı kesiminde, Gazipaşa bölgesinde bulunmaktadır. Bu bölgede, Üst Kambriyen yaşlı Payallar formasyonuna ait şist, fillit, kuvarsşist ve kuvarsit birimleri ile Alt-Orta Triyas yaşlı Katarası-2 formasyonuna ait alacalı marn, şeyl, stromotolitjik kireçtaşı birimleri bölgedeki temel birimler olarak yaygın yüzlekler vermiştir. Hadim, Taşkent, Sarıveliler, Gülnar ve Silifke yerleşim yerleri boyunca oluşum gösteren Jura- Kretase yaşlı Çamlıca formasyonuna ait neritik kireçtaşları bölgedeki en önemli formasyonlardan birisi olup aynı formasyon Çamlıyayla bölgesinde de geniş yayılımlar sunmuştur.

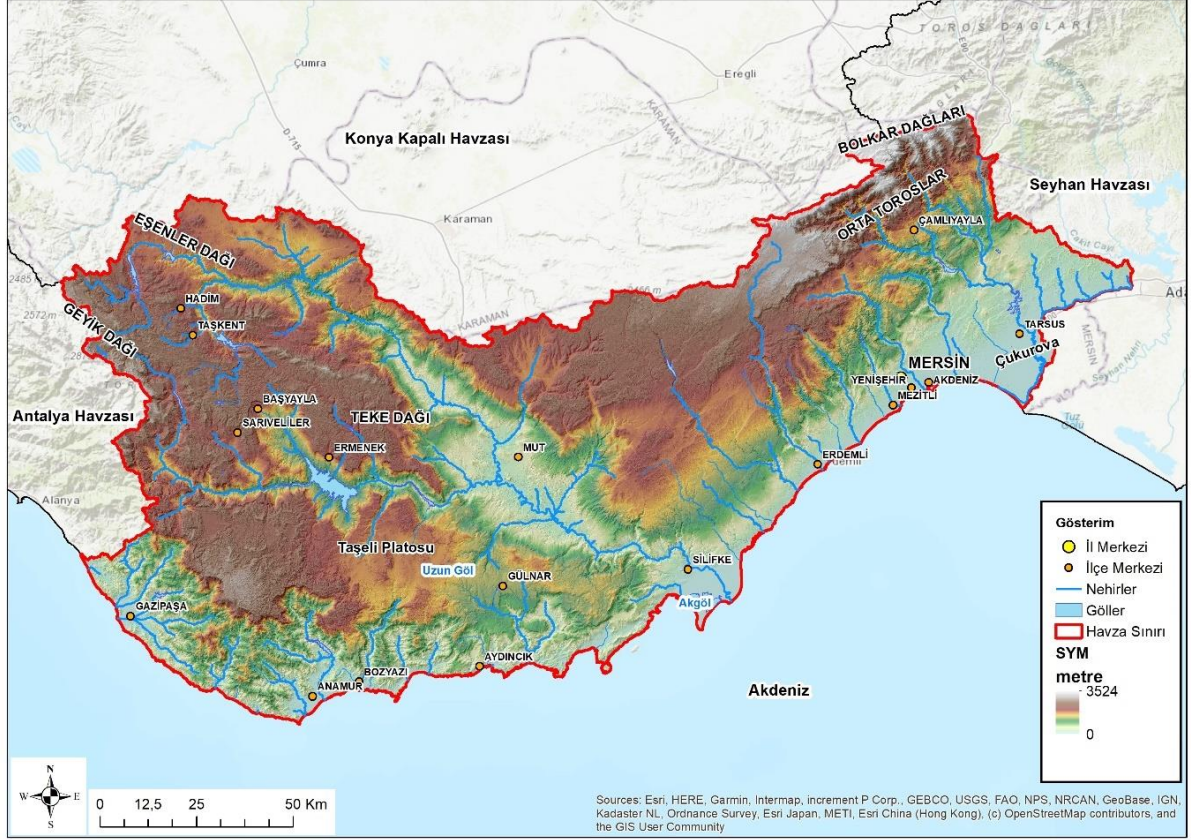
Doğu Akdeniz Havzasının kuzeydoğu bölgesi olan Orta Torosların zirve yaptığı Çamlıyayla bölgesinin kuzey kesimlerinde Üst Permiyen yaşlı, Kızıldağ formasyonuna ait dolomit, dolomitik kireçtaşı, mizzialı kireçtaşı birimleri tektonizma sonucu oluşum göstermiş farklı karbonat grubu olarak doğu-batı uzanımlı yüzlekler verirken aynı lokasyonda Alt-Orta Triyas yaşlı, Kocatepe formasyonuna ait şist, kalkşist ve rekrstalize kireçtaşı birimleri de önemli jeolojik oluşumlar olarak bölgede yüzlek vermiştir.

Yukarıda bahsi geçen yaşlı karbonatlı ve metamorfik birimlerin üzerine Miyosen döneminde oluşum göstermiş ve neredeyse Doğu Akdeniz Havzasının %60'ını kapsayacak şekilde yüzeyleyen Mut ve Tırtar formasyonlarına ait resifal ve killi kireçtaşı, çamurtaşı, marn, kumtaşı birimleri havzada en geniş alana yüzlek veren formasyonlar olarak tanımlanmıştır. Miyosen dönemine ait yayılımları farklı ve sınırlı kırıntılı ve karbonatlı formasyonlar havzanın birçok bölümünde oluşumlar göstermiştir.

Miyosen üzerine Kuvaterner döneminde oluşum gösteren çakıllı, kumlu, siltli taneli birimlerden oluşan alüvyon birimleri Gazipaşa'dan Mersin-Tarsus'a kadar kıyı kesimlerinde oluşum göstermiştir. Buna karşın en kalın istif Mersin-Tarsus bölgesinde görülmektedir.

4.4.2 Topoğrafya

Doğu Akdeniz Havzası, dağlar, ovalar, platolar, akarsular ve göller dahil olmak üzere kendine özgü farklı bir topoğrafyayla karakterizedir. Bölgenin dik eğimli yaylaları yoğun bir nehir ağı oluşturmakta ve yıl boyunca görülen düzensiz yağışlar nedeniyle akış değişkenlik göstermektedir. Havzada iki büyük nehir olan Göksu ve Tarsus (Berdan) Çaylarının yanı sıra Anamur (Ejderha) Çayı, Sultan Çayı ve Melleç Çayı gibi daha küçük akarsular da yer almaktadır. Bu su yollarının çoğu, akış bakımından yağışa bağımlıdır. Yaz aylarında bazıları kuruyan bu akarsularda mevsimsel dalgalanmalar görülmektedir. Göksu ve Tarsus Çayları dışında akarsuların çoğu kısa olup genellikle alüvyonlu düzlüklerin olmadığı dik yataklı dar vadilerden akmaktadır. Bu akarsuların kıyıyla buluştuğu yerlerde birikinti ovaları bulunur. Bu ovalar kendine özgü kıyı özellikleri oluşturmaktadır.



Şekil 5 Doğu Akdeniz Havzası topoğrafya haritası

4.4.3 Toprak Özellikleri

Doğu Akdeniz Havzasının "Büyük Toprak Grupları (BTG-Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü)" dağılımına bakıldığında, havza topraklarının büyük bir kısmının (%36) Kireçli ve Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklarından oluştuğu görülmektedir.

Doğu Akdeniz Havzasının toprak özellikleri arazi kullanım kabiliyet sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Tarım arazilerinin kullanım niteliklerini belirlemede en yaygın olarak, Arazi Kullanım Kabiliyet sınıflaması (AKKS) yöntemi kullanılmaktadır. Araziler, ön inceleme aşamasında yapılan arazi kullanım kabiliyeti sınıflandırmasına göre 8 sınıfa ayrılmış olup mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 1984 yılında yayınladığı "İl Arazi Varlık Envanter Raporları" kapsamında yer almaktadır. Bu envanterde, arazi kullanımındaki sınırlamalar ve yanlış kullanım durumunda ortaya çıkabilecek olumsuzluklar dikkate alınmaktadır. Bunlardan ilk dört sınıfta yer alan araziler, işlemeli tarım ve uzun ömürlü bitkilerin yetiştirilmesi için elverişli tarım arazileri olarak kabul edilmektedir.

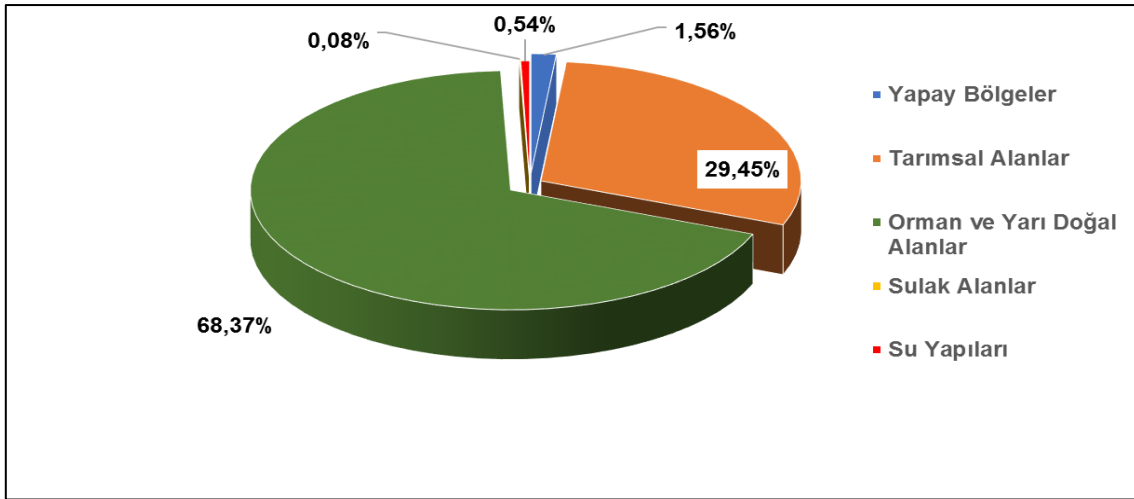
Doğu Akdeniz Havzasında bu sınıflandırmaya göre en çok görülen arazi tipi, havza topraklarının %22,00'sini temsil eden "Bozulmuş mera, tarıma uygun olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken bozulmuş orman alanları" olan tip VII arazi tipi olup bunu %6,05 ile tip VI izlemektedir. Aşağıdaki tabloda arazi kullanım kabiliyeti sınıflamasına göre sınıflar, açıklamalar ve dağılım hakkında daha fazla bilgi verilmektedir.

Tablo 8 Doğu Akdeniz Havzasında Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (AKKS)

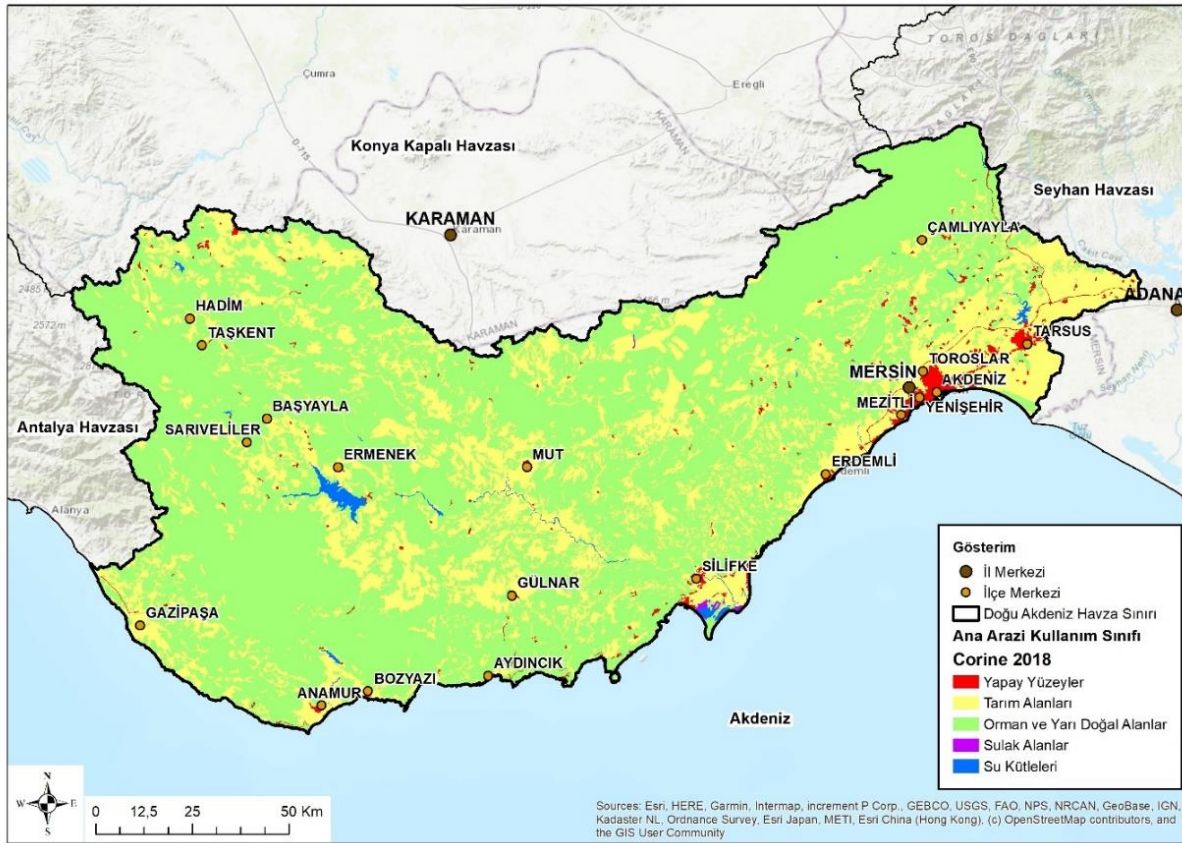
	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı	Açıklama	Alanı (ha)	Dağılım (%)
Toprak İşlemeleri Tarıma Elverişli Arazi	I	Her türlü tarımın yapılabildiği, su tutma kapasitesi yüksek, eğimleri düşük, drenaj sorunu olmayan arazilerdir	23.302	1,08
	II.	İşlemeli tarıma orta elverişli (eğim, drenaj, taşlılık gibi sorunlar ihtiva etmelerine karşın üzerlerinde her türlü tarımın yapılabileceği alanlar)	35.315	1,64
	III	İşlemeli tarıma sınırlı elverişli (eğim, taşlılık, drenaj gibi kısıtlayıcı hususlar olmasına karşın üzerinde tarım yapılabilen, gereğinde yem bitkileri ve meyvecilik için uygun alanlar)	35.285	1,64
	IV	Özel önlemlerle özel ürün (teraslama yapılarak veya diğer önlemler alınarak tarım yapılsa bile, yüksek erozyon dolayısıyla verimleri düşük araziler)	53.022	2,47
Toprak İşlenemeyen Tarıma Elverişsiz Arazi	V	İşlenmeyen yaş veya kaya çıkışlı düz arazi (tabansuyu yüksek, drenaj sorunu olan, çoğu kez çayır ve mera olarak kullanılan alanlar)	433	0,02
	VI	İyi mera, iyi orman (tarıma uygun olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken alanlar)	130.136	6,05
	VII	Bozuk mera, bozuk orman tarıma uygun olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken alanlar)	473.062	22,00
Tarıma Elverişsiz Arazi	VIII	Tarıma elverişsiz arazi (sarp kayalık ve dağların oluşturduğu, ormanlarla kaplı veya çıplak alanlardır. Bunlar genelde üzerinde hiçbir faaliyetin yapılamayacağı kayalık, taşlık çıplak alanlar)	41.513	1,93
Diğer Alanlar (Orman, mera, sit, imar vb.)			1.358.190	63,17
Toplam			2.150.258	100

4.4.4 Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü

Doğu Akdeniz Havzası arazi kullanım haritası Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğünden alınan CORINE 2018 verileri kullanılarak hazırlanmıştır. Ayrıca 1. seviye arazi kullanım dağılımı harita ve grafiklerle aşağıda gösterilmiştir. Yapay bölgeler, şehirleşmenin yoğun olduğu, yapılaşmanın yaygınlaştığı ve insan müdahalesiyle doğal yapının büyük ölçüde değiştirildiği alanları temsil etmektedir.

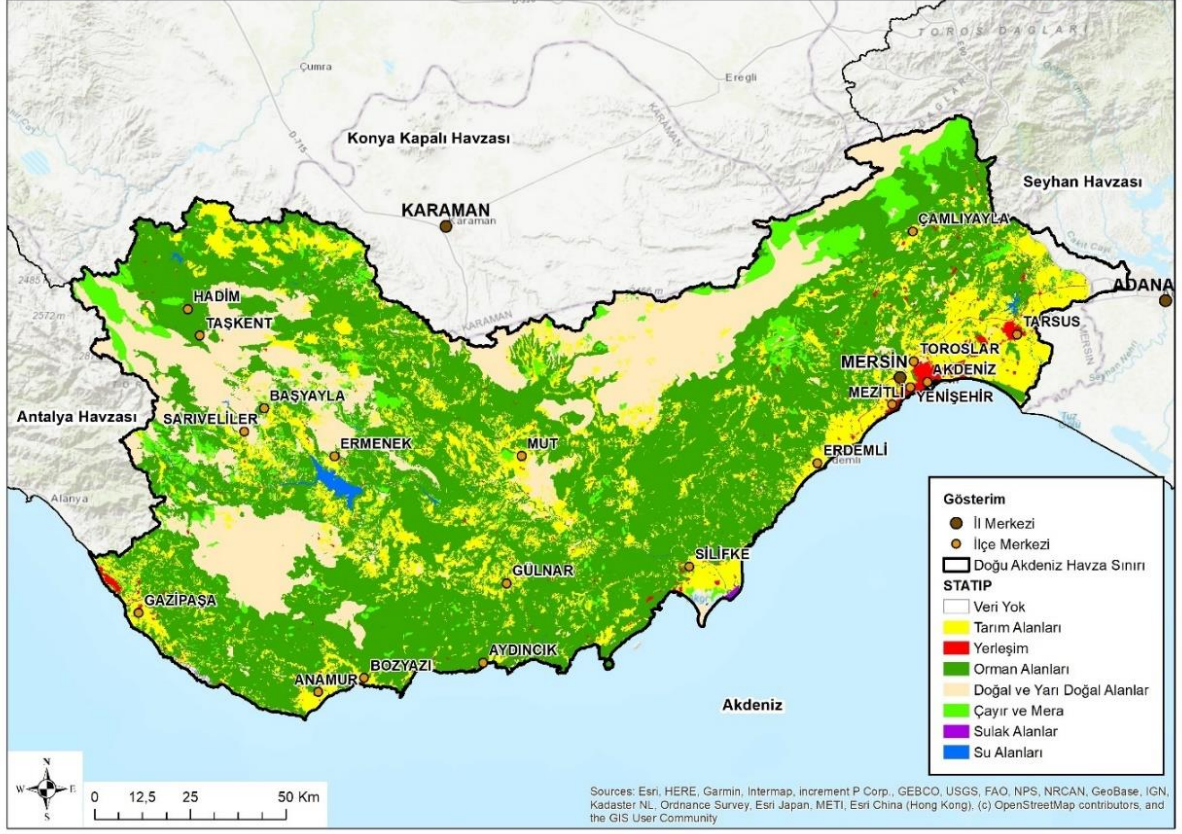


Şekil 6 Doğu Akdeniz Havzasının 2018. Seviye CORINE 2018 Arazi Kullanım Dağılımı



Şekil 7 Doğu Akdeniz Havzası CORINE 2018 Arazi Örtüsü Haritası

Tarımsal arazi kullanımı kapsamında tarım alanları, yerleşim alanları ve diğer yapılı veya doğal alanlara ait veriler sayısal ortamda STATİP veri tabanına aktarılmış, haritalar oluşturulmuştur (TRGM, 2013). Bunlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 8 Doğu Akdeniz Havzası STATİP Arazi Kullanım Haritası

4.5 İklim Özellikleri

Doğu Akdeniz Havzasında, genel olarak Akdeniz iklimi hakim olup yazlar kurak ve sıcak, kışlar ılık ve yağışlıdır. Kuzey ve yukarı kesimlerde İç Anadolu Karasal İklimine geçiş gösterir. Bu kesimlerde de yazlar kurak ve sıcak, kışlar ise soğuk ve genellikle kar yağışlıdır.

Havzada yağışların en az batıya ve kuzeye, en çok yağışın ise doğuya ve güneye düştüğü bilinmektedir. En düşük yağış seviyeleri Bucak, Gençali ve Bozova-Antalya Meteoroloji İstasyonlarında ölçülmüştür. En yüksek yağışlar ise Aydıncık-İbradi, Güzelsu ve Güzelbağ Meteoroloji İstasyonlarında ölçülmüştür.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) verilerine göre Doğu Akdeniz Havzasının uzun yıllara ait yıllık ortalama toplam yağış miktarı 661,74 mm'dir. Havzanın kapladığı alanda hakim iklim özellikleri, genel olarak yarı kurak ve nemli arası; yazları sıcak veya çok sıcak; kışları serin ve ılıman; su fazlası kış mevsiminde orta derecede, su açığı ise yaz aylarında kuvvetli mertebededir.

Meteorolojik parametreler, Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından havza içi ve çevresinde toplanan Meteorolojik Gözlem İstasyonlarının (MGİ) verileri kullanılarak uzun vadeli ortalamalar dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Meteorolojik parametreler, Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından havza içi ve çevresinde toplanan Meteorolojik Gözlem İstasyonlarının (MGİ) verileri kullanılarak uzun vadeli ortalamalar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Havza içinde yağış, sıcaklık, rüzgar, bağıl nem, buharlaşma parametreleri için havza içinde 19 adet MGİ seçilmiştir. İstasyonların seçiminde, 1970- 2020 yılları arasında sürekli veriye sahip olma şartını sağlaması göz önünde

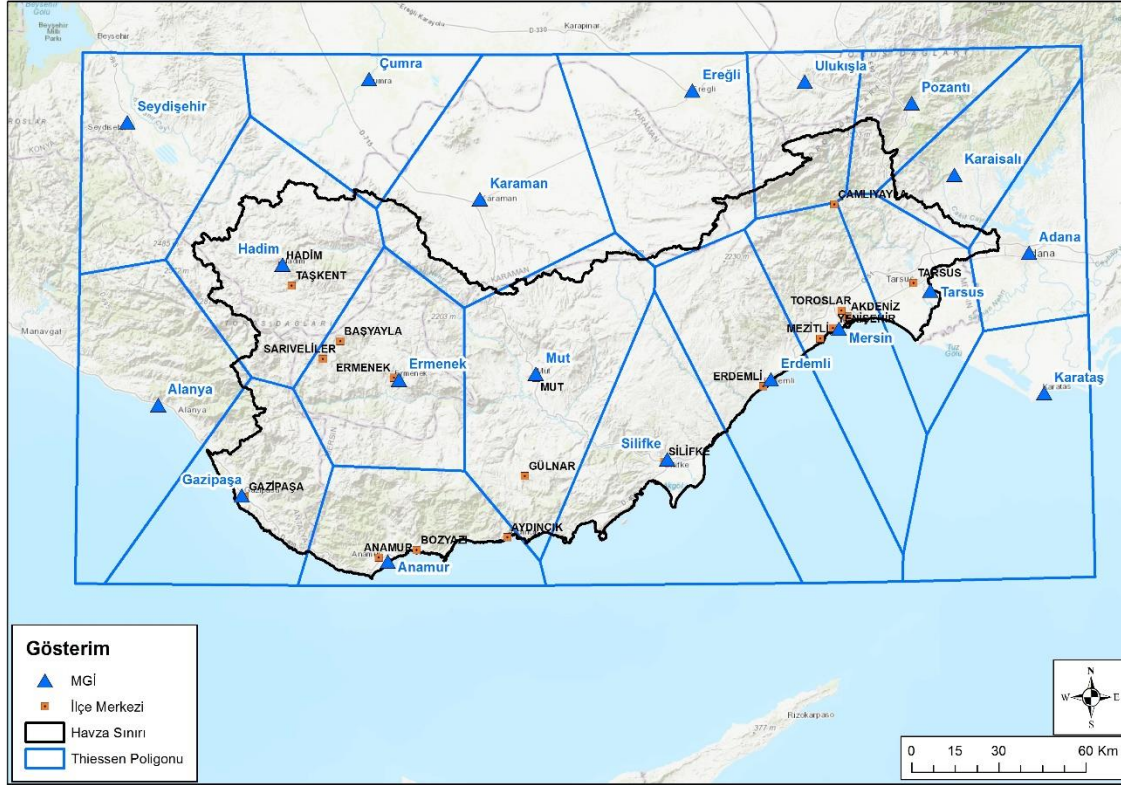
bulundurulmuştur. Güneşlenme süresi dağılımı çalışması, 1988-2017 yılları arası MGM istasyonlarında ölçülen günlük toplam güneşlenme süresi verileri kullanılarak yapılmıştır.

Havzadaki meteoroloji istasyonu sayısı gözlem sürekliliği bakımından yeterlidir. İklim değerlendirmesinde, Doğu Akdeniz Havzası Havza Kuraklık Yönetim Planında da değinildiği gibi meteorolojik gözlem periyotları eski olan ve ölçüm değerleri günümüze kadar uzatılan istasyonlar dikkate alınmıştır. Havzanın iklimsel değerlendirmesinde kullanılan meteoroloji istasyonlarının listesi aşağıdaki tablo ile verilmiştir. Bu istasyonlarda yağış, sıcaklık, rüzgâr, nem, buharlaşma ve güneşlenme gibi parametreler ölçülmektedir.

Tablo 9 Doğu Akdeniz Havzası ve Çevresindeki MGİ'lerin Karakteristik Bilgileri

OMGİ No	Meteoroloji İstasyonu	Havza İçi / Dışı	İstasyon Kotu (m)	İstasyon Enlemi (Kuzey)	İstasyon Boylamı (Doğu)
17320	Anamur	Havza içi	2	36,0686	32,8649
17330	Silifke		10	36,3824	33,9373
17340	Mersin		7	36,7808	34,6031
17928	Hadim		1,52	36,9893	32,4557
17956	Mut		340	36,6514	33,4339
17958	Erdemli		7	36,6268	34,338
17974	Gazipaşa		21	36,2715	32,3045
17978	Tarsus		12	36,8942	34,9597
18210	Ermenek		1.415	36,6336	32,9075
17246	Karaman		1.018	37,1932	33,2202
17310	Alanya	Havza dışı	6	36,5507	31,9803
17351	Adana		23	37,0041	35,3443
17898	Seydişehir		1.129	37,4267	31,8490
17900	Çumra		1.014	37,5658	32,7900
17906	Ulukışla		1.453	37,5480	34,4867
17934	Pozantı		1.080	37,4758	34,9022
17936	Karaisalı		240	37,2505	35,0628
17981	Karataş		22	36,5683	35,3894
17248	Ereğli		1.046	37,5255	34,0485

Aşağıda, Doğu Akdeniz meteorolojik gözlem ağı için yapılan değerlendirmeler doğrultusunda yukarıdaki açıklamalara dayanarak CBS yöntemleriyle hazırlanan ve tablo kapsamında güncellenen Thiessen Poligonları verilmektedir. Thiessen poligonları hidrolojide çeşitli amaçlarla, özellikle yağış, sıcaklık ve yüzey akışı gibi mekansal olarak dağıtık verilerin analizinde ve modellenmesinde kullanılmaktadır.



Şekil 9 Doğu Akdeniz Havzası Kullanılan Meteoroloji İstasyonları ve Thiessen Poligonu

Aşağıdaki tabloda, havza genelinde irdelenen meteorolojik parametrelerin toplu bir değerlendirmesi yer almaktadır.

Tablo 10 Doğu Akdeniz Havzasında Meteorolojik Parametrelerin Alt Havza Bazlı Toplu Değerlendirmesi

Havza	Yağış (mm)			Sıcaklık (C)			Rüzgar Hızı (m/s)	Bağıl nem (%)	Buharlaşma (mm) (Yaklaşık)	Güneşlenme Süresi (saat/gün)
	Aritmetik Ortalama	Thiessen Ortalaması	Zonal Yağış Ortalaması	Ortalama Sıcaklık	Minimum Sıcaklık	Maksimum Sıcaklık				
Doğu Akdeniz	737,30	703.03	661,74	18,54	9,42	28,56	1,97	65,67	1.464,01	7,7

4.5.1 Taşkın Yönetimi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından 2019 yılında tamamlanan Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, Doğu Akdeniz Havzası için taşkın risk ön değerlendirmesinin yapılmasını, taşkın tehlike haritalarının ve taşkın risk haritalarının oluşturulmasını ve taşkın riski öncesinde, taşkın sırasında ve taşkın sonrasında alınması gereken önlemleri kapsamaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen 826 adet nokta için ayrı ayrı değerlendirme yapılarak her noktanın taşkın riski durumu ortaya konulmuştur. Bu değerlendirmeler yapılırken; taşkına sebep olan akarsu üzerinde taşkın kontrol tesisinin varlığı, depolamalı tesisi (baraj, gölet vb.) olup olmadığı, yerleşimlerin alüvyon sahalarına ve su yükseltme metoduna göre durumu, tarihi taşkın bilgisi, yerleşim yerinin nüfusu incelenmiş ve gerekli yorumlar yapılmıştır.

Geçmiş taşkınlar incelendiğinde havzadaki taşkınların genellikle Kasım-Aralık aylarında meydana geldiği, nadiren Ekim ve Ocak aylarında da gözlemlendiği görülmüştür. İncelenen

havzada turizm (yayla ve deniz) alanları bulunmaktadır. Bu nedenle yıl içerisinde farklılık gösteren hareketli nüfus söz konusudur. Ancak, taşkınların Kasım-Aralık aylarında gözlenmiş olması, turizme dayalı nüfusun ise yaz aylarında artması nedeniyle olası taşkınlar incelenirken hareketli nüfus için ayrıca bir değerlendirmeye gerek olmayacağı düşünülebilir.

Arazi etütleri ve farklı metotlar uygulanarak yapılan tüm bu değerlendirmeler "Taşkın Riski Ön Değerlendirme" çalışmaları neticesinde, inceleme yapılan bölgelerin taşkın riski taşıyıp taşımadığı tespit edilmiş ve riskli görülerek hidrolik modelleme yapılması öngörülen yerlerin listesi aşağıda verilmiştir.

Doğu Akdeniz Taşkın Yönetim Planı kapsamında incelenen 826 yerleşim biriminden 157 yerleşim yerinin taşkın riski taşıdığı sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda toplam 157 adet yerleşim yerinde 1-boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. 1B (1-boyutlu) modeller ile incelenmiş olan yerleşimlerin 21 tanesinde 2B (2-boyutlu) modelleme çalışması gerçekleştirilmiştir.

Ekonomik zarar ve nüfus yoğunluğu bakımından havzada taşkınlardan en çok etkilenebilecek yerler arasında en çok riskliden en düşük riskliye göre sırayla Mersin ilinin Tarsus, Akdeniz ve Silifke ilçeleridir.

Tablo 11 Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Açısından Yerleşim Değerlendirme Tablosu

İnceleme Kriteri	Toplam
Alüvyon Alanına Girmeyen Yerleşimler	568
Nüfusu 100'ün Altında Olan Yerleşimler	72
Arazi Çalışması İle Riskli Bulunmayan Yerleşimler	29
Değerlendirme Kriterine Göre Riskli Bulunmayan Yerleşimlerin Bütünü	669
Tüm Değerlendirme Yöntemlerine Göre Taşkın Riski Bulunan Yerleşimler	41
Sadece Tarihi Taşkın Nedeni İle Riskli Bulunan Yerleşimler	59
Sadece Büyük Kollarda Olup (4, 5 ve 6 Numaralı Kollar) Modellenen Yerleşimler	18
Sadece 4373 Sayılı Kanun Kapsamında Olup Modellenen Yerleşimler	5
Sadece Güncel Alüvyon Çökel İçeren Yerleşimler	34
Modelleme Yapılacak Yerleşim Sayısı	157

Kaynak: Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı (SYGM, 2019)

4.6 Havzada Yapılan İklim Projeksiyon Çalışmaları

Hidroloji iklim projeksiyonları kapsamında, yağış düzenleri, sıcaklık değişiklikleri ve aşırı hava olayları gibi gelecekteki iklim koşullarının, su kaynaklarının kullanılabilirliğini ve tahsisini, ayrıca nehirler, göller ve yeraltı suları gibi hidrolojik sistemlerin iklim koşullarına bağlı olan özelliklerini nasıl etkileyebileceği incelenmektedir. Söz konusu projeksiyonlar, su

kaynaklarının yönetimi, taşkın risk değerlendirmesi ve değişen iklim koşullarında sürdürülebilir su yönetiminin sağlanması amacıyla uyum stratejilerinin planlanması açısından hayati öneme sahiptir.

Türkiye'de iklim değişikliği konusunda yapılan en son kapsamlı çalışma, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından 2016 yılında tamamlanan "İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi" olmuştur. Bu projede Türkiye'de bulunan 25 havzada kapsamlı su potansiyeli çalışmaları yapılmıştır. 2015 - 2100 yıllarını kapsayan projede, iklim değişikliğinin yerüstü ve yeraltı suları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi ve uyum tedbirlerinin önerilmesi amaçlanmıştır. Projede, iklim değişikliğinin hidrometeorolojik süreçler üzerindeki etkisinin kapsamlı bir şekilde incelenmesi ve havzalar başta olmak üzere Türkiye genelinde yürütülecek uyum çalışmaları yer almaktadır.

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktıları değerlendirildiğinde, Doğu Akdeniz Havzası için şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- 2015-2100 dönemi için yapılan iklim değişikliği projeksiyonları doğrultusunda ortalama sıcaklıklarda sürekli bir artış olması beklenmektedir. 1971-2000 yılları arasındaki gözlemlere göre, havzanın 16°C olarak kaydedilen ortalama sıcaklığının, 2071-2100 döneminde en az 2°C, en fazla 5,1°C artacağı tahmin edilmektedir. Bu dönemde havzanın iç kesimlerinde sıcaklık artışlarının hakim olması beklenmektedir.
- 1971-2000 dönemi gözlemlerine göre havzanın referans döneminde yıllık ortalama yağış miktarı 629,1 mm olarak tespit edilmiştir. Projeksiyon sonuçları, referans döneme (1971-2000) nazaran toplam yağışta bir azalma eğilimine işaret etmekte olup 2071-2100 yılları arasında havzada referans dönem kıyasla yağışta %26'lık bir azalma öngörülmektedir. Bu dönemde yağışlardaki azalmanın ağırlıklı olarak havzanın güneybatı kesimlerinde etkili olması beklenmektedir.
- Hidrolojik model çalışmalarında DSİ verilerinden yararlanılmış olup referans dönem için havzanın ortalama brüt su potansiyeli 11,167 milyon m³/yıl olarak tespit edilmiştir. Havzanın brüt su potansiyelinin iklim değişikliğinin etkisiyle 2071-2100 yılları arasındaki dönemde %60'a kadar azalabileceği öngörülmektedir. Ancak aynı dönemde yıllık mevcut su miktarının toplam su ihtiyacını karşılayamaması sonucunda yaklaşık 4,695 milyon m³/yıl su açığı oluşması beklenmektedir.
- Yapılan hidrojeolojik çalışmalar sonucunda havzanın yeraltı suyu hidrojeolojik rezervinin 10 km³ olduğu belirlenmiştir. Bu rezervin teknik ve ekonomik açıdan kullanılabilir kısmını temsil eden muhtemel rezerv ise 6 km³ olarak hesaplanmaktadır. Yüzyılın sonuna kadar iklim değişikliğinin etkisiyle havzanın hidrojeolojik rezervinin yüzde 10, muhtemel rezervinin ise yüzde 13 oranında azalacağı tahmin edilmektedir.
- Doğu Akdeniz Havzasına ilişkin genel bir değerlendirme yapılırken, havzaya ilişkin iklim projeksiyonlarının ön değerlendirme sonuçlarına göre, tüm küresel iklim modelleri ve emisyon senaryolarında, özellikle projeksiyon döneminin ikinci yarısından sonra sıcaklık değerlerinde önemli artışlar olacağı öngörülmektedir. Bu noktada, neredeyse tüm model sonuçlarına göre toplam yağışlarda ciddi azalmalar olacağı sonucunun çıkarılması mümkündür. İklim değişikliğinin etkisiyle havzadaki su potansiyelinin referans dönemle karşılaştırıldığında azalması, yüksek su ihtiyacı nedeniyle önemli bir su açığı oluşması öngörülmektedir.

4.7 Hidrolojik Özellikler

4.7.1 Yerüstü Su Kütleleri (İç Sular)

Dik eğimli yaylalardan oluşan Doğu Akdeniz Havzası, 6.725,76 hm³ kullanılabilir su potansiyeli ile sık bir nehir ağına sahiptir. Yıl boyunca ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış yağış rejimlerinin düzensizliği nedeniyle yüzey akışı yüksek olup bunun bir sonucu olarak akarsu rejimleri de düzensizdir. Havzadaki iki önemli akarsu Göksu ve Tarsus (Berdan) çaylarıdır.

Su Çerçeve Direktifi kapsamında, "su kütleleri" adı verilen olguların tanımlanmasıyla, su kaynaklarının karakterizasyonu ve yönetilmesinde bir paradigma değişimi ortaya konmuştur. Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü suyu kütlelerinin tanımlanması ve belirlenmesi amacıyla ayrıntılı bir değerlendirme yapılmıştır. Doğu Akdeniz Havzasında, yalnızca iç sular olmak üzere toplam 142 yerüstü suyu kütlesi (102 nehir, 31 göl ve 9 geçiş suyu) belirlenmiştir.

Genel değerlendirme dikkate alındığında, Doğu Akdeniz Havzasındaki toplam YÜSK (iç suların) sayısı ve bunların kapsadığı toplam ve ortalama alanlar aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 12 Doğu Akdeniz Havzasında belirlenen yerüstü suyu kütlelerinin (iç sular) toplam sayısı ve alanları

	Nehirler	Göller	Geçiş Suları
Yerüstü suyu kütlesi (İç sular) sayısı			
Toplam	102	31	9
YÜSK (İç sular) Alanı (km ²)			
Toplam	17.369,31	4.453,80	101,85
Ortalama	170,29	143,67	11,32
Tespit edilen nehirlerin toplam uzunluğu 5.779,91 km'dir.			
Tespit edilen göllerin toplam yüzey alanı 12.630,81 hektardır.			

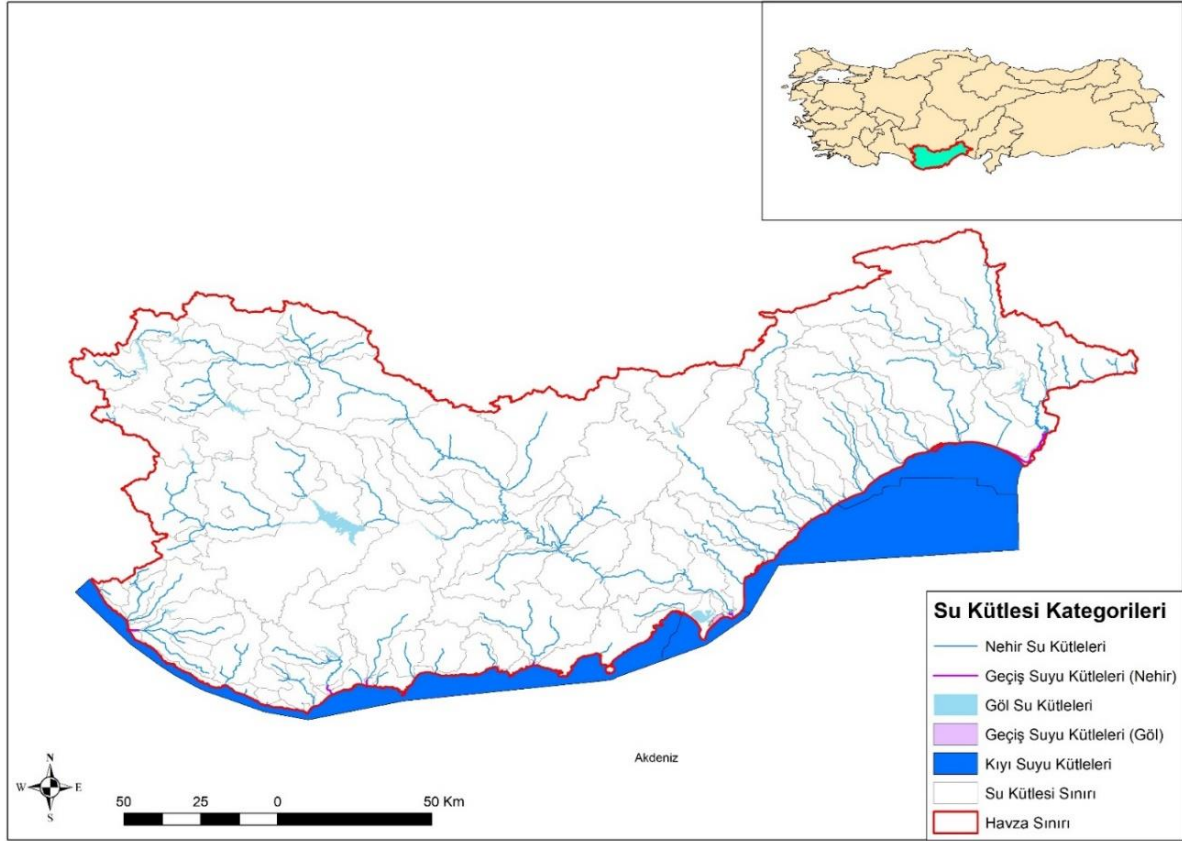
4.7.2 Yerüstü Su Kütleleri (Kıyı Suları)

Su Çerçeve Direktifi kapsamında, Doğu Akdeniz Havzasında kıyı suyu kütlelerinin tanımlanması ve belirlenmesi amacıyla ayrıntılı bir değerlendirme yapılmıştır. Doğu Akdeniz Havzasında toplam 4 kıyı suyu kütlesi belirlenmiştir. Doğu Akdeniz Havzasındaki kıyı suyu kütleleri ve bunların kapsadığı toplam ve ortalama alanlar aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 13 Doğu Akdeniz Havzasında belirlenen kıyı suyu kütlelerinin toplam sayısı ve alanları

Kıyı Suları	
Kıyı suyu kütlesi sayısı	
Toplam	4
Kıyı Suyu Alanı (km ²)	
Toplam	2.706,23
Ortalama	676,56

Aşağıdaki haritada Doğu Akdeniz Havzasında mevcut yerüstü suyu kütleleri kategorileri iç sular ve kıyı suları olmak üzere gösterilmektedir.



Şekil 10 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Suyu Kütlesi Kategorileri

Doğu Akdeniz Havzasında kıyı suları ile ilgili olarak pek çok kıyı yatırımı bulunmaktadır. Mersin ekonomisi ve sanayisinin gelişmesine katkı sağlayan en önemli unsurlarının başında Mersin Limanı ve Mersin Serbest Bölgesi gelmektedir. Mersin Limanı ithalat, ihracat ve transit ticarete ülkenin önde gelen limanları arasında yer almaktadır. İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan “Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu” 2019 sıralamasında, Mersin ilinden İlk 500’e 7, İkinci 500’e ise 3 sanayi firması girmiştir.

Aynı zamanda Doğu Akdeniz Havzasında turizm amaçlı kullanılan marinalar da bulunmaktadır. Marinalara ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Mersin Marina

Bünyesinde bulundurduğu spa, restoran, bar, yat kulübü ve spor merkezi gibi birçok sosyal olanağın yanı sıra yatçılar için yat gereçleri satan mağazalar, çamaşırhane, duş-tuvalet, süpermarket, özel park yerleri, kablosuz internet erişimi, TV bağlantısı, akaryakıt ikmal, tekne bakım, ilkyardım, meteoroloji, yatçı depoları, hudut kapısı giriş çıkış ve gümrük hizmetleri gibi ihtiyaç duyulabilecek tüm hizmetleri bünyesinde barındırmaktadır. Yatırımı, Mersin Yat Limanı İşletmeleri A.Ş. tarafından gerçekleştirilen ve 210.000 m² alan üzerinde yapımı tamamlanan Mersin Marina’da, 500 tekne denizde bağlama ve 500 tekne karada park toplamda 1000 tekne kapasitesi, 160 ton kapasiteli travel lift, 850 araçlık Otoparkı, 2.000 kişilik Amfi tiyatrosu, 3.500 m²’lik alana kurulu Yat Kulübü ve Spor Merkezi, 60.000 m² süs havuzları ile zenginleştirilmiş Rekreasyon Alanları, 1.000 m²’lik açık Çocuk Eğlence Alanı, Akdeniz ve yöresel mutfaklardan yer aldığı “denizin kıyısında” tasarlanmış Restoranlar Bölgesi yer almaktadır (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2022).

Mersin Yat Baseni

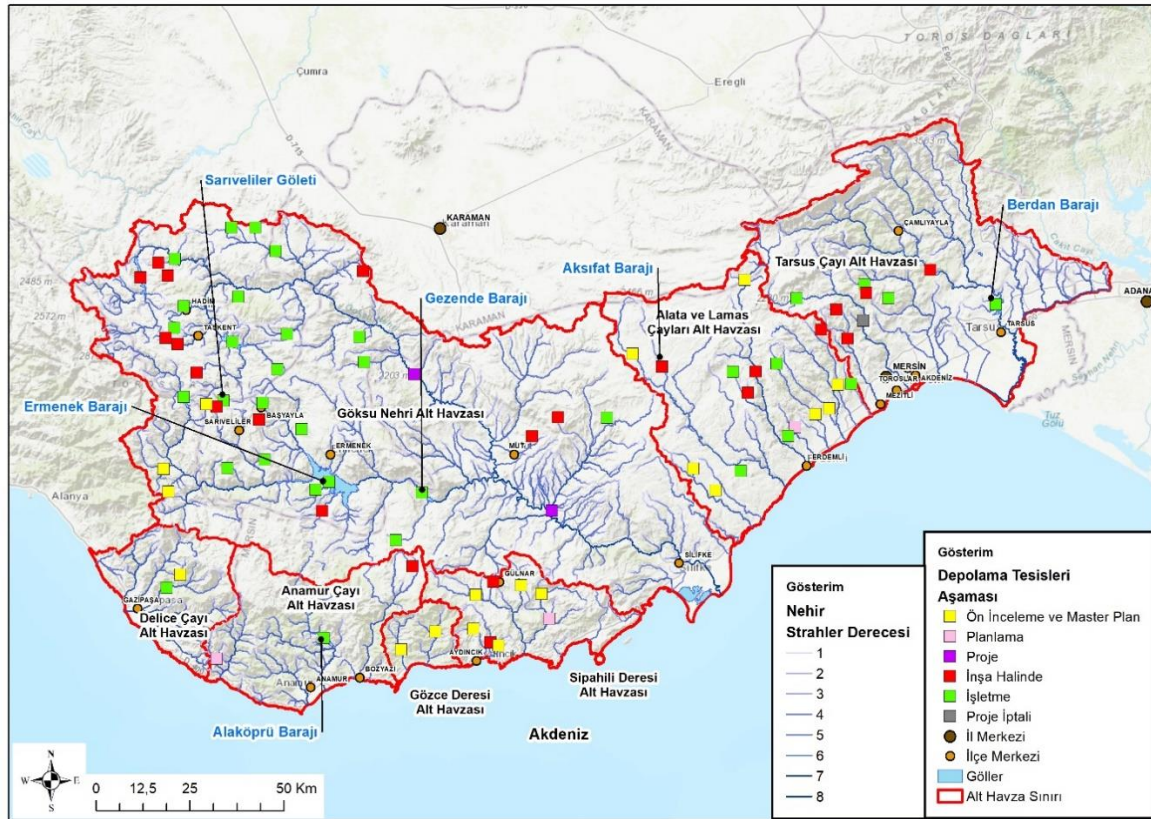
Mersin Çamlıbel mevkiinde faaliyet gösteren Yat Baseni 300- 350 yat kapasiteli olup, yatlara içme suyu, elektrik, temizlik ve güvenlik hizmetleri vermektedir. Yat turizminin Doğu Akdeniz'e kaydırılmasına öncülük etmek amacıyla 13 yıldan bu yana, geleneksel olarak düzenlenen Doğu Akdeniz Yat Rallisi son beş yıldır Mersin Yat Baseni güzergâhı olarak alınmıştır. Mersin Yat Baseninde mavi tur, günlük tur ve mehtap turları da yapılmaktadır. Yat Baseninde çok sayıda Yüzer Balık Lokantası bulunmaktadır. (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2022).

Kumkuyu Yat Limanı

TÜM-SAĞ Yat Limanı Marina Turizm A.Ş.'nin 30 yılına yap işlet devret modeliyle ihalesini aldığı, Mersin'in Erdemli ilçesine bağlı Kumkuyu Mahallesinde tarihi Akkale'nin hemen yanında 1996 yılında inşaatına başlandı. 70 dekar alan üzerine kurulan 250 yat kapasiteli Marina içerisinde işletme binaları, yatçı deposu, idare binası, satış üniteleri, sosyal tesisler, market bulunmaktadır (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2022).

4.7.3 Depolama Tesisleri

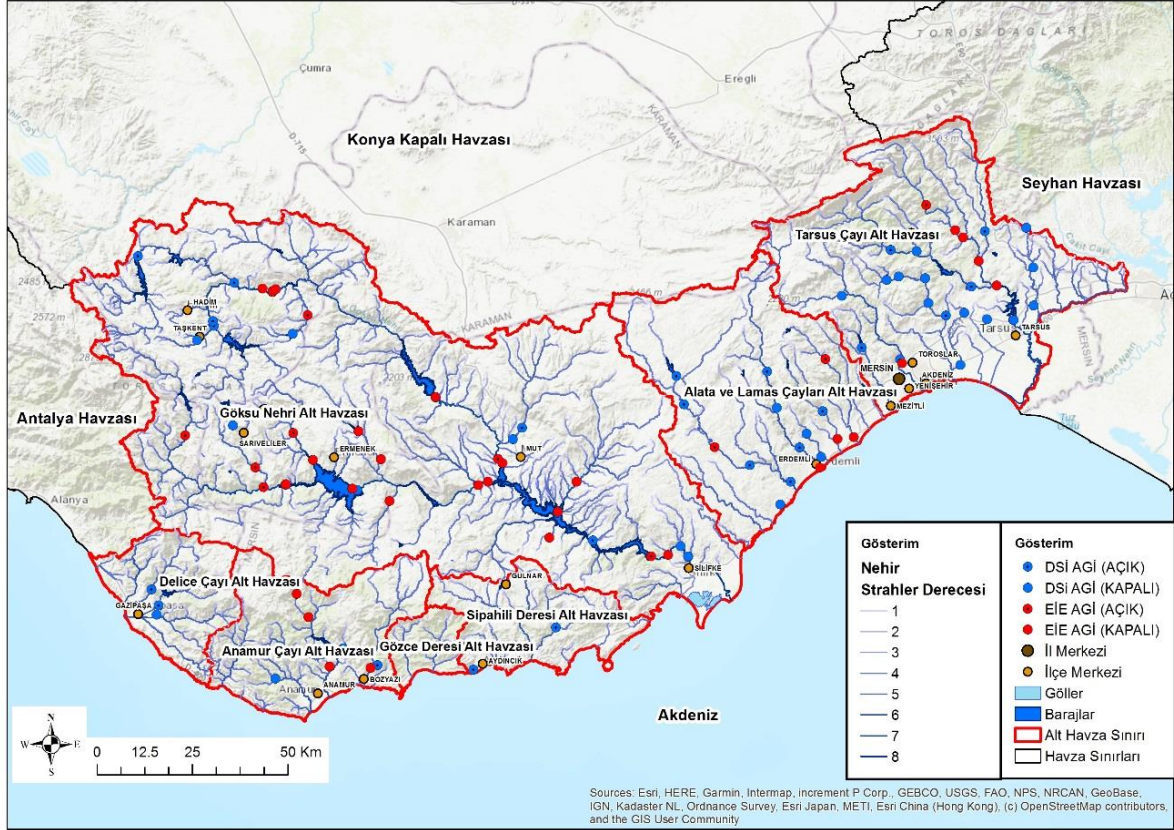
Doğu Akdeniz Havzasında toplam 86 depolama tesisi bulunmaktadır. Havzada ön etüt-master plan aşamasında 17, planlama aşamasında 11, proje aşamasında iptal edilmiş 1, inşaat aşamasında 23 ve işletme aşamasında 34 depolama tesisi yer almaktadır. Bu tesislerin yaklaşık %88'i sulama amaçlıdır.



Şekil 11 Doğu Akdeniz Havzasındaki Depolama Tesisleri
Kaynak: Doğu Akdeniz Havzası Master Planı (DSİ,2016)

4.7.4 Akım Gözlem İstasyonları

Doğu Akdeniz Havzasındaki akım gözlem istasyonları ve bunların konumları aşağıdaki şekilde sunulmaktadır. Havzada 110 adet AGİ olup bunların 56'sı faaldir.



Şekil 12 Doğu Akdeniz Havzasındaki Akım Gözlem İstasyonları

Kaynak: Doğu Akdeniz Havzası Master Planı (DSİ,2016)

Havzanın su potansiyeli, akım gözlem istasyonlarında ölçülen debi değerleri kullanılarak hesaplanmıştır.

4.7.5 Yeraltı Su Kütelleri

Havzadaki yeraltı suyunun izlenebilirliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamak için yeraltı suyu kütellerinin AB Su Çerçeve Direktifi kapsamında tanımlanması gerekmektedir. Yeraltı suyu kütellerinin belirli bir metodolojiye göre belirlenmesi, yeraltı suyu kontrolü ve sürdürülebilirliği açısından önemli olduğundan, uygulanan çalışmalar ve metodoloji Doğu Akdeniz Havzası Yeraltı Suyu Planlama (Hidrojeolojik Araştırma) Raporu (DSİ, 2023) kapsamındadır. Toplamda 53 yeraltı suyu kütlesi belirlenmiştir.

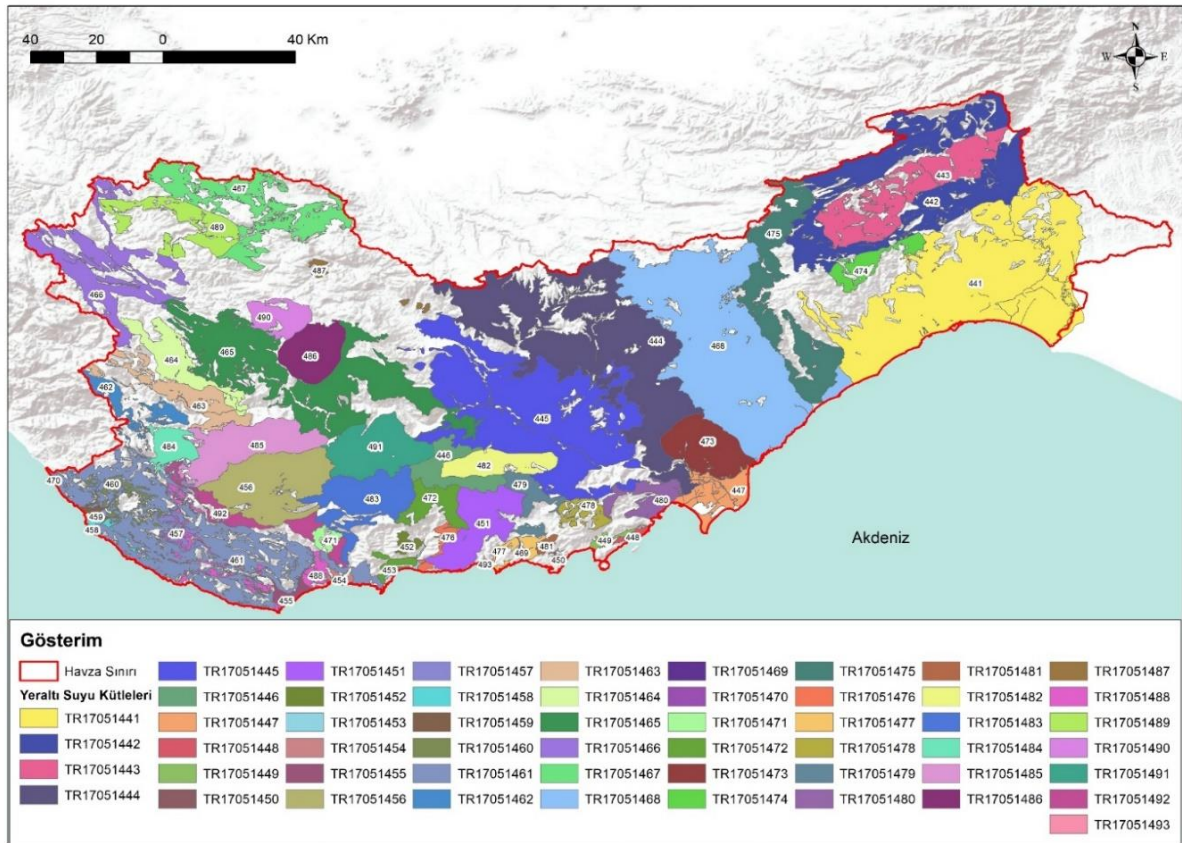
Yeraltı suyu kütellerinin toplam beslenme değeri 4.245,03 hm³/yıl ve yeraltı suyu toplam çekim değeri 183,16 hm³/yıl olarak hesaplanmıştır (DSİ, 2023). Ayrıca havzada belirlenen YAS emniyetli verim miktarı 4.245,03 hm³/yıl olarak verilmiştir. Doğu Akdeniz Havzası bazında "Doğu Akdeniz Havzası Yeraltı suyu Planlama (Hidrojeolojik Etüt) Raporu Yapılması ve Yaptırılması İşİ" çalışması onaylandıktan sonra Doğu Akdeniz Havzası için beslenme ve çekim miktarları, yeraltı suyu kütelleri ölçeğinde bu rapordan temin edilmiştir.

Tablo 14 Doğu Akdeniz Havzası yeraltı suyu kütleleri beslenme ve çekim miktarları (DSİ 2023)

Yeraltı Suyu Kütle Kodu	Yeraltı Suyu Kütle Adı	Beslenme (hm ³ /yıl)	Toplam Çekim (hm ³ /yıl)
TR17051441	Tarsus	709,56	91,98
TR17051442	Çamlıyayla	393,28	0,73
TR17051443	Fakılar	91,33	0,15
TR17051444	Örengedik	475,47	3,79
TR17051445	Mut	421,13	5,11
TR17051446	Gülнар	47,95	1,07
TR17051447	Silifke	45,28	17,36
TR17051448	Akdam Güneyi	0,52	0,00
TR17051449	Hacıışaklı	5,72	2,84
TR17051450	Büyükeceli	0,95	0,14
TR17051451	Aydincık	63,02	0,60
TR17051452	Karapınar	0,84	0,00
TR17051453	Gözce	4,32	0,03
TR17051454	Bozyazı	6,31	0,38
TR17051455	Anamur	15,16	3,54
TR17051456	Kızılağaç	288,20	0,10
TR17051457	Balıkçihisar	4,22	0,22
TR17051458	Çobanlar	8,51	6,16
TR17051459	Gazipaşa	10,05	1,45
TR17051460	Çörüş Kuzeyi	4,66	0,16
TR17051461	Ilıca	72,68	19,55
TR17051462	Alacami	35,37	0,00
TR17051463	Çamlıalan	61,12	0,00
TR17051464	Sarıveliler	28,08	0,00
TR17051465	Başyayla	278,80	0,37
TR17051466	Hadim	131,08	1,28
TR17051467	Kızılöz	131,63	0,48
TR17051468	Lamas	278,17	13,40
TR17051469	Sipahili	2,31	1,29
TR17051470	Hocalar Batısı	0,15	0,07
TR17051471	Anamur Pınarları	3,33	0,00
TR17051472	Akyaka	5,07	0,53
TR17051473	Tekirkoyuncu	40,04	1,31
TR17051474	Fındıkpınarı	45,92	0,09
TR17051475	Erdemli	18,53	3,18
TR17051476	Sarısu	20,35	0,03
TR17051477	Aydincık Batısı	1,51	0,00
TR17051478	Dedeler	2,02	0,11
TR17051479	Menekşedere	48,53	0,11
TR17051480	Boğsak	26,42	2,78
TR17051481	Koçaşlı	0,92	0,02

Yeraltı Suyu Kütle Kodu	Yeraltı Suyu Kütle Adı	Beslenme (hm ³ /yıl)	Toplam Çekim (hm ³ /yıl)
TR17051482	Zeyne	15,45	0,57
TR17051483	Dereköy	83,55	0,64
TR17051484	Şahinler	19,51	0,05
TR17051485	Yaylapazarı	79,42	0,10
TR17051486	Eskice	31,50	0,17
TR17051487	Bayırköy	7,05	0,00
TR17051488	Çarıklar	9,35	0,45
TR17051489	Bademli	51,07	0,49
TR17051490	Kapızbaşı	9,48	0,00
TR17051491	İlisu	97,88	0,21
TR17051492	Sugözü Güneyi	10,92	0,05
TR17051493	Gilindre	1,34	0,01
Toplam		4.245,03	4.245,03

Aşağıdaki haritada havza içindeki yeraltı suyu kütlelerinin dağılımı gösterilmektedir. Nihai olarak belirlenen YAS kütleleri ve bunların özellikleri aşağıdaki harita ve tabloda verilmiştir.



Şekil 13 Doğu Akdeniz Havzasındaki YAS Kütleleri

4.7.6 Havza Su Potansiyeli

Alt havzalar bazında hidrometrik gözlem istasyonlarının 1980-2013 su yılı için uzun yıllar doğal akımların ortalamaları ve baraj, gölet ve depolamaların işletme verileri değerlendirilmiştir. DSİ Master Plan Hidroloji Raporu kapsamında doğal akımların belirlenmesi çalışmalarında akım

gözlem istasyonlarının membaından tüm su tüketimleri, depolama tesislerindeki tüketimler (sulama, enerji, içme, sanayi, vb.), buharlaşma kayıpları ve aylık depolama değişim değerleri akımlara ilave edilmiştir.

Havzanın su potansiyeli hesaplanırken, akım gözlem istasyonlarında ölçülen güncel debi değerleri kullanılmıştır.

Aşağıdaki tabloda Doğu Akdeniz Havzası için alt havza bazında hidrolojik özet bilgilere yer verilmiştir. Doğu Akdeniz Havzasının toplam su potansiyeli 11.804,83 hm³ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 15 Doğu Akdeniz Havzası için Alt Havza Bazında Hidrolojik Özet Tablosu

	Tarsus Çayı Alt Havzası	Alata ve Lamas Alt Havzası	Göksu Nehri Alt Havzası	Sipahili Dere Alt Havzası	Gözce Deresi Alt Havzası	Anamur Çayı Alt Havzası	Delice Çayı Alt Havzası	Havza Toplamı/Ortalama
Alan (km ²)	3.868,47	2.912,51	11.254,02	1.017,69	309,02	1.648,64	922,02	21.932,37
Yağış (mm)	598,29	545,20	555,97	593,01	717,10	795,93	826,70	595,41
PET (mm)	776,30	799,40	718,70	801,00	800,20	810,90	814,20	755,49
Buharlaşma (mm)	1.419,53	1.381,22	1.328,23	1.471,80	1.492,44	1.501,85	1.417,31	1.377,14
Sıcaklık (°C)	17,01	17,62	15,18	17,66	17,64	17,91	17,99	16,30
Doğal Akım* (mm)	379,48	183,97	279,38	234,55	222,96	783,43	881,43	344,69
Doğal Akım* (hm ³)	1.468,00	535,80	3.144,10	238,70	68,90	1.291,60	812,70	7.559,80
Akım** (mm)	287,18	261,70	266,87	284,64	344,21	382,05	396,82	285,80
Akım** (hm ³)	1.110,94	762,19	3.003,31	289,68	106,37	629,86	365,87	6.268,22

*Doğu Akdeniz Havzası Master Planı'ndan alınmıştır.

** (Yağış – Akış Katsayısı : 0,48 Kullanılarak Hesaplanan Akım Potansiyeli)

Doğu Akdeniz Havzası su dengesi hesaplamalarında, havzadaki ekosistem akışları, buharlaşma miktarı ve havzalar arası su transfer miktarı (giden) havzanın yerüstü suyu potansiyelinden (havzanın doğal akışı) çıkarılmak, havzalar arası su transfer miktarı (gelen) ve dönüş suları ise yerüstü su potansiyeline eklenmek suretiyle Mevcut YÜS Potansiyeli elde edilmiştir.

Havzanın doğal akışının %15'i çevresel akış, içme ve kullanma suyunun %80'i, tarımsal sulamanın %10'u dönüş suyu olarak kabul edilmektedir. Havzanın kullanılabilir su potansiyeli, mevcut YAS Potansiyeli ve Emniyetli YAS rezerv miktarı toplanarak hesaplanmıştır.

$$\text{Mevcut Yerüstü Suyu Potansiyeli} = \text{Yer Üstü Suyu Potansiyeli} - \text{Buharlaşma} - \text{Çevresel Akış} \pm \text{Havzalar Arası Su Transferleri} + \text{Dönüş Suları}$$

$$\text{Mevcut Su Potansiyeli} = \text{Yer Üstü Suyu Potansiyeli} - \text{Buharlaşma} - \text{Çevresel Akış} \pm \text{Havzalar Arası Su Transferleri} + \text{Dönüş Suları} + \text{Emniyetli YAS Rezervi}$$

Doğu Akdeniz Havzasının toplam su potansiyeli (YÜS+YAS) **11.804,83 hm³**, kullanılabilir su potansiyeli ise **10.670,69 hm³** olup havzanın su dengesi hesaplamaları aşağıda verilmiştir.

Tablo 16 Doğu Akdeniz Havzası Mevcut Su Potansiyeli (hm³)

	Havzaya giren yıllık su	hm ³	Açıklama
1	Havza toplam yüzey suyu (YÜS Su Potansiyeli)*	7.559,80	Havzanın doğal akımı
2	Havza toplam emniyetli yeraltı suyu (YAS)**	4.245,03	Havzada emniyetli YAS potansiyeli

	Havzaya giren yıllık su	hm ³	Açıklama
3	Havza toplam su potansiyeli (YÜS+YAS)	11.804,83	Havza toplam yüzey suyu (YÜS) + Havza toplam emniyetli yeraltı suyu (YAS) (1+2)
4	Akarsu yatağı ekosistem suyu (Çevresel Akış)	1.133,97	Doğal akımın ortalama %15'i
5	Su yüzeylerinden (göl+baraj+gölet) net buharlaşma	59,65	
6	Diğer havzalardan su transferi*	0,00	
7	Diğer havzalara transfer edilen su*	175,00	
8	Sulamadan geri dönen su	98,58	Sulamaya verilen suyun ortalama %10
9	İçme-kullanma suyundan geri dönen su	135,90	İçme suyuna verilen suyun ortalama %80'i
10	Kullanılabilir Su Potansiyeli	10.670,69	Kullanılabilir Su Potansiyeli= 1-5-4+6-7+8+9+2

* Doğu Akdeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu, DSİ, (2016).

**Doğu Akdeniz Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu, DSİ, (2023).

4.7.7 Havzalararası Su Transferi

Doğu Akdeniz Havzası'nda işletme aşamasında olan Mavi Tünel Sistemi Projesi ile Konya Kapalı Havzası'na 100,00 hm³ sulama+içme suyu maksatlı su transferi ve Alaköprü Barajı'ndan KKTC Havzası'na 75,00 hm³ sulama+içme suyu maksatlı su transferi yapılmaktadır. "6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım" Projesi kapsamında toplanan veriler kullanılarak mevcut ve planlanan havzalararası su transferlerine ilişkin çalışmalar yürütülmüştür. Mevcut ve planlanan havzalararası su transferlerine ilişkin bilgiler aşağıdaki tablo ve şekillerde sunulmuştur.

Tablo 17 Doğu Akdeniz Havzası mevcut su transferleri

Proje No	Projenin Adı	Suyun Alındığı Havza	Suyun Aktarıldığı Havza	Suyun Alındığı İl	Suyun Aktarıldığı İl	Aktarıma Maksudı	Aktarılan Miktar (hm ³ /yıl)	Proje aşaması	İşletmeye Açılış Tarihi
1	Mavi Tünel Sistemi (324 hm ³ 'lük kısmın inşası sürmekte)	Doğu Akdeniz	Konya Kapalı	Karaman	Konya	Sulama + İçmesuyu	414-314= 100,00	İşletmede	2012
2	Alaköprü Barajı'ndan denizden boru ile	Doğu Akdeniz	KKTC	Mersin	KKTC	Sulama + İçmesuyu	75,00	İşletmede	2015

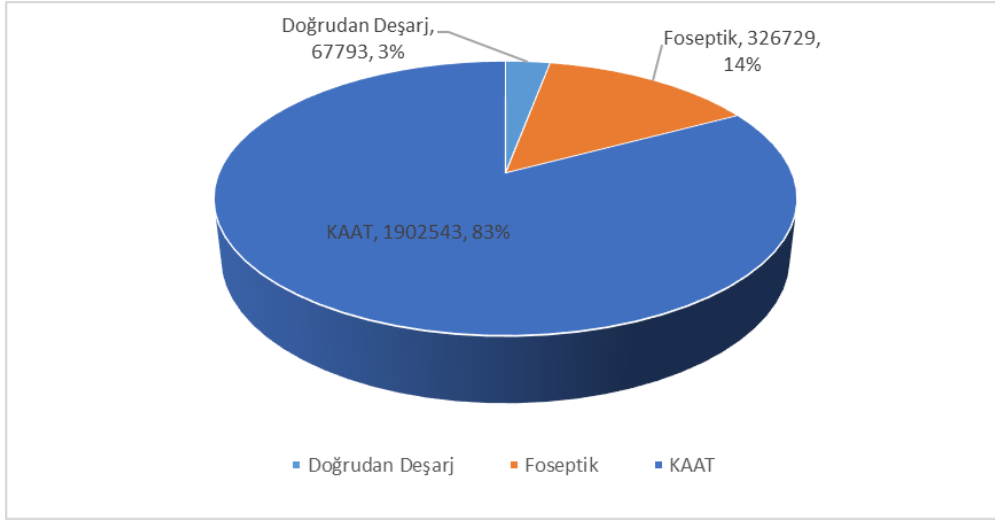
KOSKİ Genel Müdürlüğü tarafından DSİ Genel Müdürlüğü'ne yapılan, Altınekin, Cihanbeyli ve Kulu İlçeleri ve bağlı yerleşim yerlerinin içme ve kullanma suyu ihtiyacı için Mavi Tünel'den ilave 25,00 hm³/yıl suyun alınması yönündeki talep uygun mütalaa edilmiş olup Mavi Tünel Sistemi ile birlikte Doğu Akdeniz Havzasından toplamda 125,00 hm³/yıl su Konya Kapalı Havzası'na içmesuyu temin amacına yönelik verilecektir. Mavi Tünel Sistemi Projesi ile Konya Kapalı Havzası'na toplamda 314,00 hm³/yıl sulama+içme suyu maksatlı su transferi ve Gevne Yalnızardıç Barajından Konya Kapalı Havzası'na 215,00 hm³ sulama suyu maksatlı su transferinin yapılması planlanmaktadır. Bunun yanısıra Seyhan Havzasından Tepeçaylak

4.8 Atıksu ve Atık Yönetimi

4.8.1 Atıksu Yönetimi

4.8.1.1 Kentsel Atıksular

Doğu Akdeniz Havzası'nda, TÜİK 2021 yılı toplam 2.023.035 kişi olup, mevsimsel ve göçmen nüfus ile birlikte toplamda 2.297.065 kişi tarafından kentsel atıksu deşarj edilmektedir. Havzada atıksular doğrudan deşarj, kentsel atıksu arıtma tesisleri ve septik tanklar olmak üzere 3 farklı yöntemle çevreye deşarj edilmektedir. Kentsel atıksuların, nüfusa göre %3'ü doğrudan deşarj edilmekte olup %83'ü kentsel atıksu arıtma tesislerinde arıtılmakta ve geri kalan %14'lük kısım foseptik tanklarla bertaraf edilmektedir. Aşağıdaki şekilde, hizmet verilen nüfusa bağlı olarak kentsel atıksu deşarj türü oranının net bir örneği sunulmaktadır.



Şekil 15 Doğu Akdeniz Havzasında Kentsel Atıksu Deşarj Türlerine Göre Hizmet Verilen Nüfus

2000 eşdeğer nüfusun altı ve üstüne göre, doğrudan deşarj yapan yerleşim yeri sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 19 Doğu Akdeniz Havzasında Doğrudan Deşarj Yapan Yerleşim Yeri Sayıları

Eşdeğer Nüfus Aralığı	Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle)
<2000	14
>2000	6

Doğu Akdeniz Havzasında, nüfusun %83'üne hizmet veren toplamda 32 adet KAAT bulunmaktadır. Arıtma türlerine göre KAAT sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türlerine Göre KAAT Sayıları

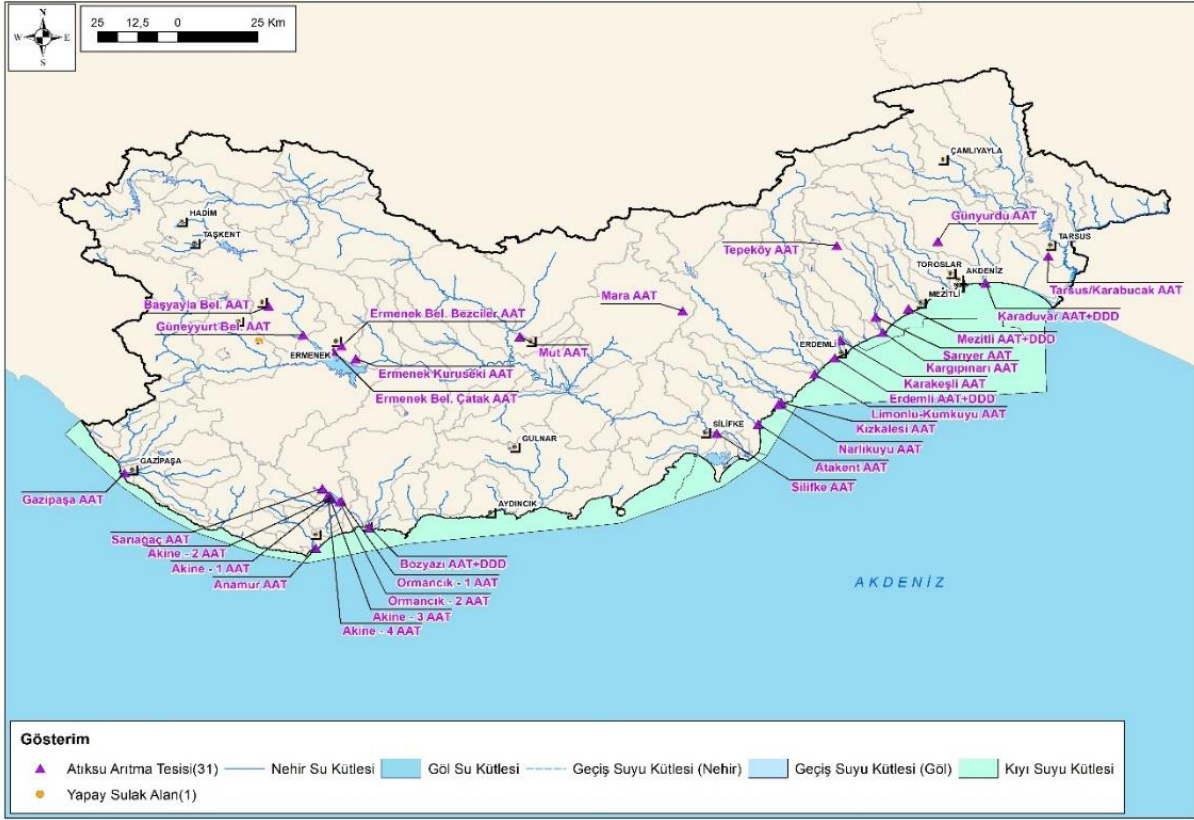
Arıtma Türü	Tesis Sayısı	Hizmet Ettiği Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle)
Uygun Arıtma (Yapay Sulak Alan)	1	1
İkincil Arıtma	25	25
Azot Fosfor Giderimi	4	4
İleri Arıtma	2	2
Toplam	32	32

Doğu Akdeniz Havzası'nda bulunan KAAT'lerin kapasiteleri ve arıtma türleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 21 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Tesisi Kapasiteleri ve Arıtma Türleri

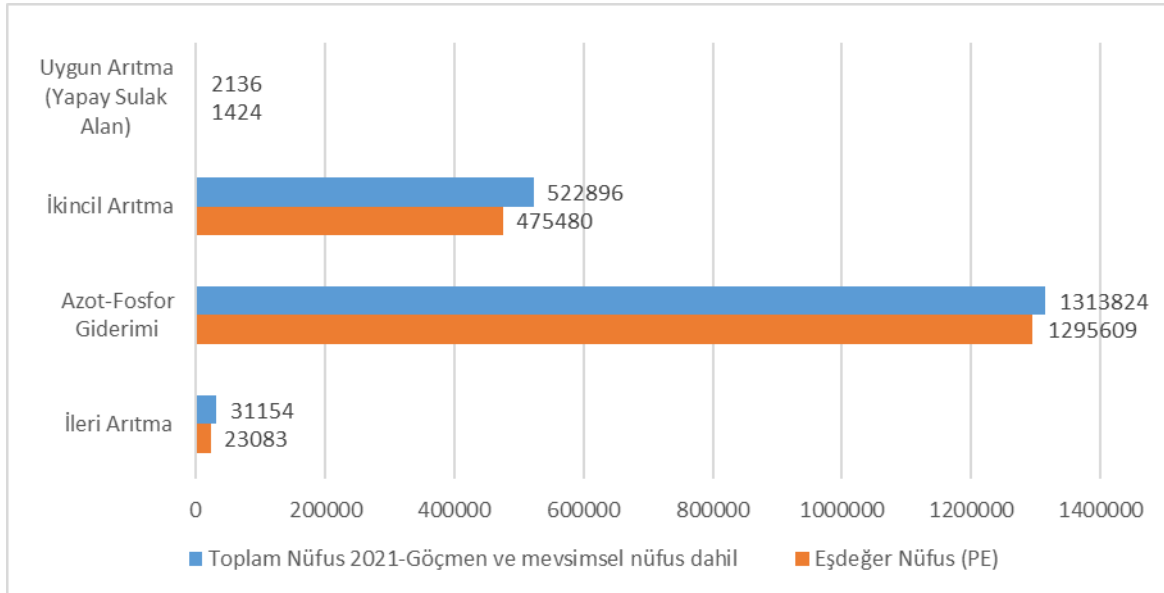
Atıksu Arıtma Tesisi Adı	AAT Kapasitesi (m ³ /gün)	Arıtma Türü	Hizmet Ettiği Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle)
Akine - 1 AAT	45	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Akine - 2 AAT	64	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Akine - 3 AAT	22	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Akine - 4 AAT	72	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Anamur AAT	26.556	İkincil Arıtma	2
Atakent AAT	6.800	İkincil Arıtma	1
Başyayla Bel. AAT	5.000	İkincil Arıtma	1
Bozyazı AAT+DDD	4.360	Azot Fosfor Giderimi	1
Erdemli AAT+DDD	20.926	Azot Fosfor Giderimi	1
Ermenek Bel. Bezciler AAT	1.000	İkincil Arıtma	1
Ermenek Bel. Çatak AAT	1.000	İkincil Arıtma	1
Ermenek Kuruseki AAT	200	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Gazipaşa AAT	8.800	İleri Arıtma	3
Göktepe Bel. AAT	300	Uygun Arıtma (Yapay Sulak Alan)	1
Güneyyurt Bel. AAT	1.000	İkincil Arıtma	1
Günyurdu AAT	600	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Karaduvar AAT+DDD	189.523	Azot Fosfor Giderimi	3
Karakeşli AAT	200	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Kargıpınarı AAT	6.000	İkincil Arıtma	1
Kızkalesi AAT	7.920	İleri Arıtma	1
Limonlu-Kumkuyu AAT	9.627	İkincil Arıtma	2
Mara AAT	400	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Mezitli AAT+DDD	55.000	Azot Fosfor Giderimi	2
Mut AAT	14.640	İkincil Arıtma	1
Narlıkuyu AAT	500	İkincil Arıtma	1
Ormancık - 1 AAT	88	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Ormancık - 2 AAT	130	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Sarıağaç AAT	86	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Sarıyer AAT	200	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1
Silifke AAT	21.000	İkincil Arıtma	2
Tarsus/Karabucak AAT	61.272	İkincil Arıtma	1
Tepeköy AAT	600	İkincil Arıtma (Paket Arıtma)	1

Havzada yer alan AAT'lerin dağılımı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 16 Doğu Akdeniz Havzasında yer alan KAAT'ler

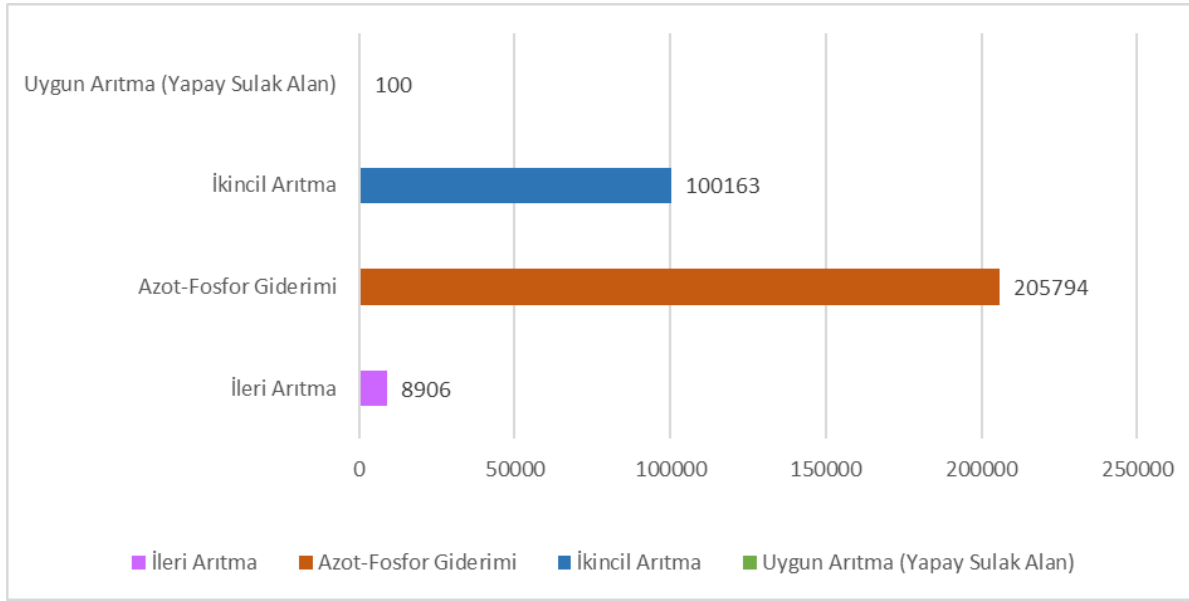
Doğu Akdeniz Havzasında, kentsel atıksuların, nüfusa göre %57'si azot fosfor giderimi yoluyla arıtılırken, %23'ü ikincil arıtma ile arıtılmaktadır. Aşağıdaki şekilde, farklı arıtma türleri kullanılarak arıtılan kentsel atıksulara ilişkin nüfus ve eşdeğer nüfus gösterilmektedir.



Şekil 17 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türüne Göre Hizmet Verilen Nüfus

Doğu Akdeniz Havzasındaki KAAT'ler, su kütlelerine her gün yaklaşık 315.000 metreküp atıksu deşarj etmektedir. Bu hacmin yaklaşık %65'i azot fosfor giderimli KAAT'lerden, geri kalan %32'si ise ikincil arıtmalı KAAT'lerden ve %3'ü ise ileri arıtmalı KAAT'lerden gelmektedir.

Aşağıdaki şekilde, Doğu Akdeniz Havzasında arıtma tipine göre sınıflandırılmış, günlük arıtılmış kentsel atıksu miktarı (metreküp cinsinden) gösterilmektedir.



Şekil 18 Doğu Akdeniz Havzasında Arıtma Türüne Göre Arıtılan Kentsel Atıksu (m³/gün)

Kentsel atıksu deşarjları açısından ilk 5 önemli kirletici Karaduvar AAT, Anamur AAT, Erdemli AAT, Silifke AAT ve Tarsus/Karabucak KAAT'leridir. Bunlar arasında Karaduvar KAAT'nin en önemli kirletici olduğu tespit edilmiş olup su kütlesinde yılda 1.062 ton BOİ, 224 ton TN ve 6 ton TP yüküne neden olmaktadır.

Mevcut değerlendirme ışığında, kentsel atıksu deşarjlarının Doğu Akdeniz Havzasında bulunan su kütleleri üzerinde önemli baskı oluşturduğu açıktır. Kentsel atıksu deşarjlarından kaynaklanan önemli baskıyı tanımlamak için belirlenen kriterler analiz edilmiş ve sonuçlar havzadaki 38 su kütlesinin önemli baskı altında olduğunu ortaya koymuştur.

Aşağıdaki tabloda, önemli baskıya neden olan deşarjların sayısı ve önemli baskı altındaki su kütlelerinin sayısı da dahil olmak üzere, kentsel atıksu deşarjlarıyla ilişkili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısa ve öz bir şekilde özetlenmektedir.

Tablo 22 Doğu Akdeniz Havzasında kentsel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı

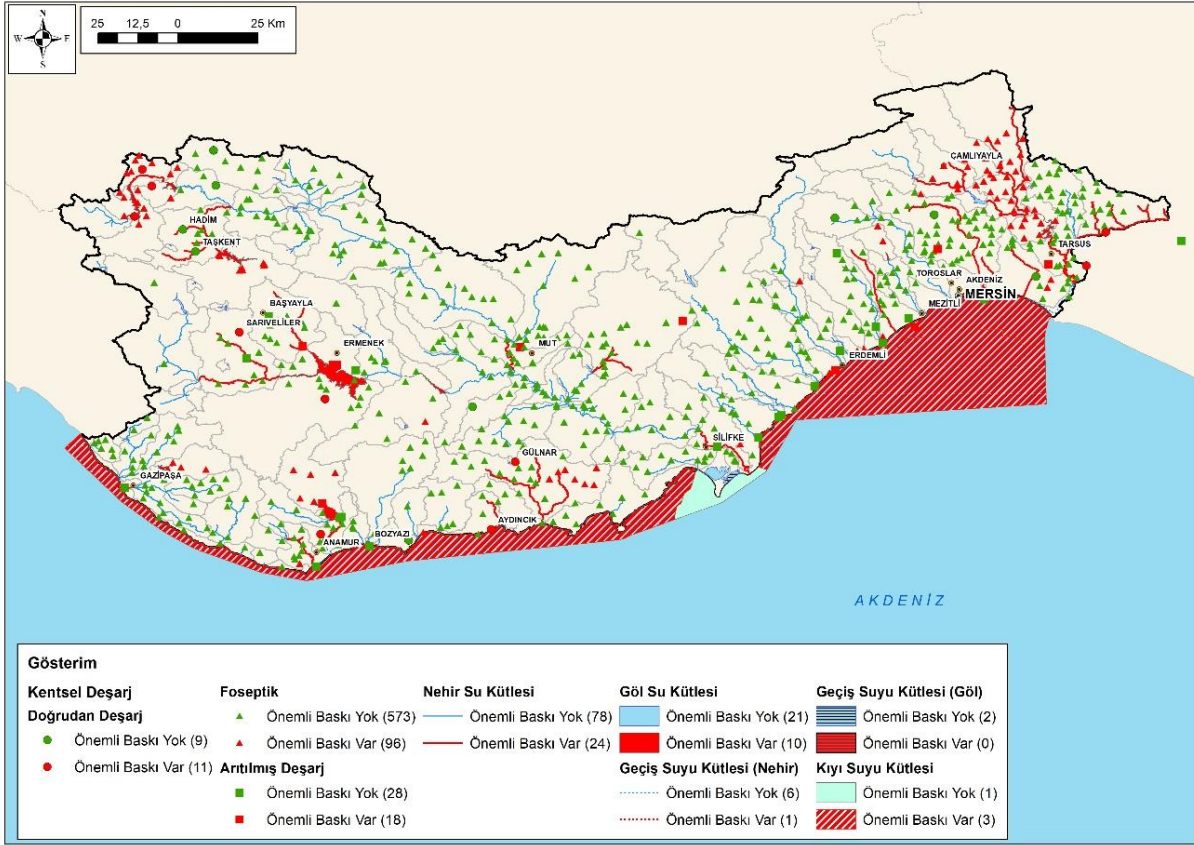
Kriterler	Önem Kriterleri	Toplam Deşarj Sayısı	Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı**	Önemli Baskı Altındaki YÜSK Sayısı***	Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri
1. Kriter Arıtılmamış kentsel atıksu (doğrudan deşarjlar ve septik tanklar)	Hizmet edilen nüfus >2000 E.N.*	689	13	12	Uzman görüşü, Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete) ve Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği (20.03.2010 tarihli, 27527 sayılı Resmi Gazete)

Kriterler	Önem Kriterleri	Toplam Deşarj Sayısı	Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı**	Önemli Baskı Altındaki YÜSK Sayısı***	Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri
2. Kriter Arıtılmış kentsel atıksu deşarjları (biyolojik ve üçüncül arıtma)	Deşarj yükü >43,8 ton BOD ₅ /yıl	32	6	6	Uzman görüşü, Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete), ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete)
3. Kriter İçme Suyu Koruma Alanlarındaki arıtılmış ve arıtılmamış kentsel atıksu deşarjları	Tüm deşarjlar	94	94	16	İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik (28.10.2017 tarihli, 30224 sayılı Resmi Gazete)
4. Kriter Kentsel Hassas Alanlardaki arıtılmış ve arıtılmamış kentsel atıksu deşarjları	Deşarj yükü > 3,65 ton TN/yıl veya Deşarj yükü > 0,7 ton TP/yıl	280	19	15	Uzman görüşü ve Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete)
Nihai Değerlendirme		-	125	38	

* 31.12.2004 tarihli, 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği uyarınca 60 g/kşi/gün olarak alınan BO₅ (Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı) konsantrasyonu.

**Önemli baskı oluşturan deşarj sayısı, birden fazla kriter kapsamında baskı altında olabileceği için, toplam deşarj sayısında tekrar eden deşarjlar çıkarılmıştır.

***Bir su kütlesi üzerinde, birden fazla kritere göre önemli baskı altında olan tesis olduğu için, su kütlesi kodları kritere göre tekrar edebilmektedir. Bu sebeple, önemli baskı altındaki su kütlesi toplam hücrelerinden tekrar eden su kütleleri çıkartılmıştır.



Şekil 19 Doğu Akdeniz Havzasında YÜSK'ler üzerinde kentsel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar

4.8.1.2 Endüstriyel Atıksular

Endüstriyel atıksu deşarj envanteri Doğu Akdeniz Havzasında 828 adet münferit sanayi tesisini, 3 adet Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve 1 Serbest Bölge'yi kapsamaktadır. Bu tesislerin %95'inden fazlası Mersin il sınırları içindedir. 828 sanayi tesisi arasında 243'ü (%30) OSB'lerde, 121 tesis (%14) serbest bölgede bulunmakta olup kalan 464 tesis (%56) tekil tesislerdir.

Doğu Akdeniz Havzası'ndaki OSB'lere ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 23 Doğu Akdeniz Havzasındaki OSB'ler

Organize Sanayi Bölgeleri	Tesis Sayısı	Atıksu Deşarjı
Mersin Tarsus-1 OSB	156	Mersin Tarsus-1 OSB AAT
Mersin Tarsus-2 OSB	46	Mersin Tarsus-1 OSB AAT
Silifke OSB	41	Silifke KAAT

Bu endüstriyel tesislerin çevresel etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için 3 OSB, 1 serbest bölge, 451 (464 tekil tesisten 13 tesisin deşarjı bulunmamaktadır.) tekil tesis olmak üzere bölgeden toplam 455 deşarj envantere alınmıştır. Çeşitli endüstriyel tesislerin ve bunlarla ilgili deşarjların tanımlanmasına ve kategorize edilmesine yönelik bu kapsamlı yaklaşım, bu tesislerin çevresel etkilerinin daha ileri düzeyde analiz edilmesi ve değerlendirilmesi için sağlam bir temel sunmaktadır.

Tablo 24 Doğu Akdeniz Havzasında endüstri tesisleri ve deşarj sayıları

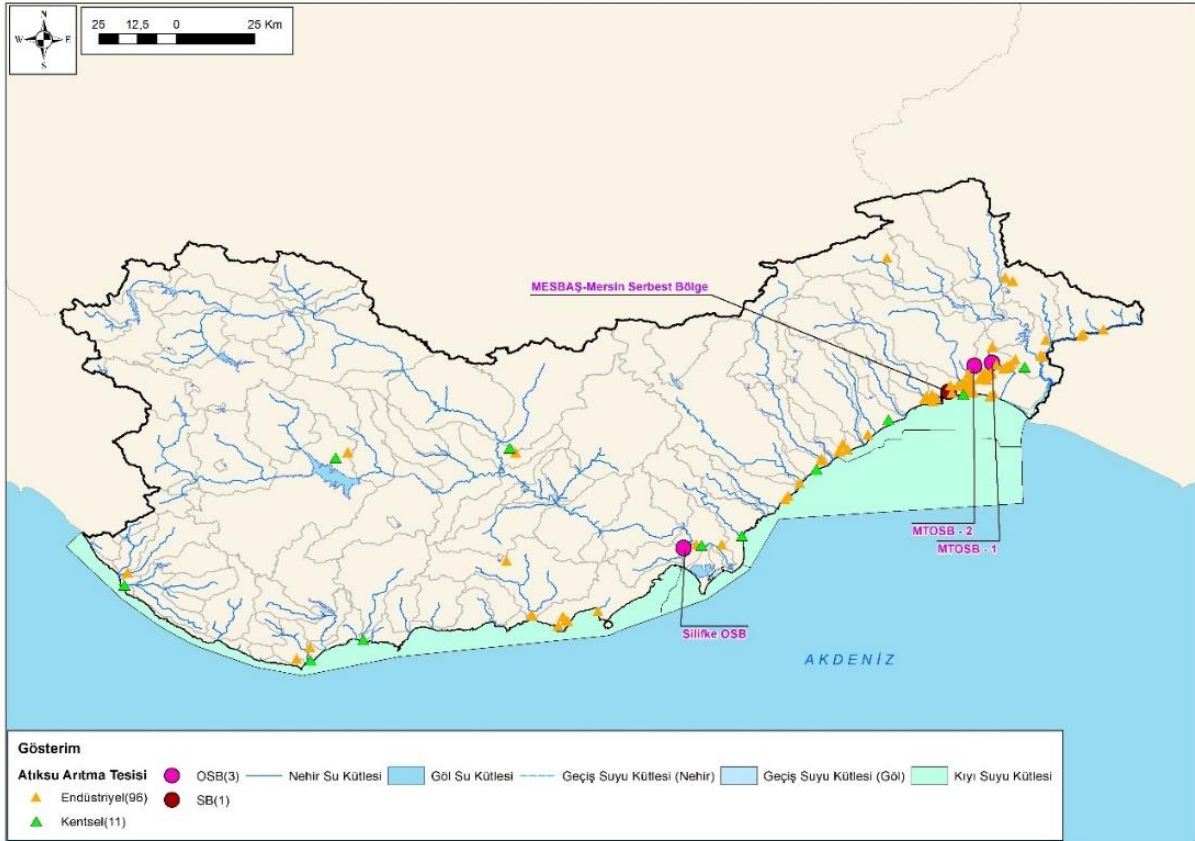
Endüstriyel Tesis	Bölge Sayısı	Bölge içindeki tesis sayısı
OSB	3	243
Serbest Bölge	1	121
Tekil Tesis	451*	451*
Toplam	455	815

*13 endüstriyel tekil tesisin deşarjı olmadığı için aglomerasyona dahil edilmemiştir.

Tablo 25 Doğu Akdeniz Havzasında endüstri tesislerin deşarj türleri

Deşarj Türü	Tekil	OSB	Serbest Bölge
Aritma sonrası alıcı su ortamı	94	2	-
Doğrudan deşarj	-	-	-
Septik Tankta biriktirip KAAT'ye taşıma	13	-	-
Kanalizasyon şebekesine bağlı	343	1	1
Bilinmiyor	1	-	-
Toplam	451	3	1

Doğu Akdeniz Havzasında bulunan endüstriyel/kentsel atıksu arıtma tesisleri ve OSB'leri gösterir harita aşağıda verilmiştir.



Şekil 20 Doğu Akdeniz Havzasında bulunan endüstriyel/kentsel atıksu tesisleri ve OSB'ler

Bu endüstriyel deşarjlar neden olduğu baskının değerlendirilmesi için alıcı ortama kirlilik yükleri hesaplanmıştır. Biyobozunur endüstriyel atıksu deşarjları için 2.000 eşdeğer nüfustan fazla kirlilik yüküne denk gelen deşarjların ve biyobozunur olmayan endüstriyel atıksu deşarjlarının değerlendirilmesi sonucunda 42'sinin önemli baskı oluşturduğu tespit edilmiştir.

Bu ana baskılardan 2'si biyobozunur endüstriyel atıksu deşarjları olarak tanımlanırken, geri kalan 40'ı biyobozunur olmayan endüstriyel atıksu deşarjlarına aittir.

Aşağıdaki tabloda, önemli baskıya neden olan deşarjların sayısı ve önemli baskı altındaki su kütlelerinin sayısı da dahil olmak üzere, endüstriyel atıksu deşarjlarıyla ilişkili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısaca özetlenmektedir.

Tablo 26 Doğu Akdeniz Havzasında Endüstriyel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı

Kriterler	Önem Kriterleri	Toplam Deşarj Sayısı	Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı**	Önemli Baskı altındaki Su Kütleli Sayısı***	Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri
1. Kriter: Biyobozunur endüstriyel atıksuların alıcı ortama deşarjı (hem artırılmış hem de artırılmamış)	Deşarj yükü > 2000 E.N.*	57	2	2	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete) ve uzman görüşü
2. Kriter: Biyobozunur olmayan endüstriyel atıksuların alıcı ortama deşarjı (hem artırılmış hem de artırılmamış)	Tümü Önemli	39	39	12	
3. Kriter: Endüstriyel atıksuların kanalizasyon şebekesine deşarjı, fosseptikte toplanması	Önemli Baskı Yok	371	-	-	
Deşarj yok	Önemli Baskı Yok	13	-	-	Uzman görüşü
Tedbirsellik ilkesi kriteri	Verisine ulaşılabilen tesisler	1	1	1	Uzman görüşü
Nihai Değerlendirme		455	42	12	

*31.12.2004 tarihli, 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği uyarınca 60 g/kişi/gün olarak alınan BOİ₅ (Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı) konsantrasyonu.

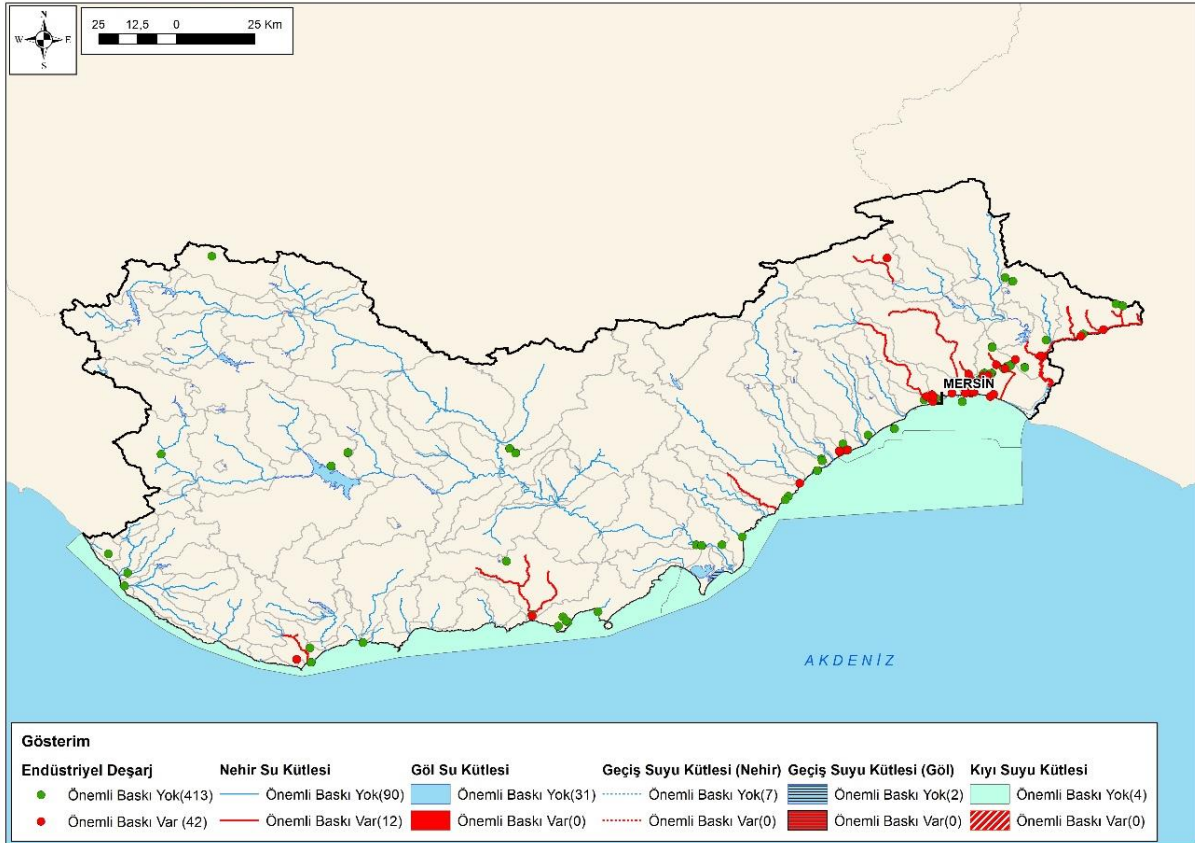
**Önemli baskı oluşturan deşarj sayısı, birden fazla kriter kapsamında baskı altında olabileceği için, toplam deşarj sayısında tekrar eden deşarjlar çıkarılmıştır.

***Bir su kütlesi üzerinde, birden fazla kritere göre önemli baskı altında olan tesis olduğu için, su kütlesi kodları kritere göre tekrar edebilmektedir. Bu sebeple, önemli baskı altındaki su kütlesi toplam hücresinden tekrar eden su kütleleri çıkarılmıştır.

Endüstriyel atıksu deşarjlarından kaynaklanan baskının önemi, deşarj edilen kirlilik yüklerinin ilgili mevzuatla belirlenen eşik değerlerle karşılaştırılması yoluyla değerlendirilmiştir. Parametreler bu eşikleri aşarak çevresel standartların altına düştüğünde önemli baskı olarak tanımlanmıştır ve su kütlesi ekolojisi üzerindeki olası olumsuz etkilere işaret etmektedir. Yukarıdaki tabloda, önemli baskıya neden olan deşarjların sayısı ve önemli baskı altındaki su kütlelerinin sayısı da dahil olmak üzere, endüstriyel atıksu deşarjlarıyla ilişkili önemli baskıların

belirlenmesine yönelik kriterler kısa bir şekilde özetlenmektedir. Deşarj tipine ilişkin verilerin eksik olduğu durumlarda tedbirsellik ilkesi uygulanarak su kütlesinin önemli baskı altında olduğu kabul edilmektedir.

Aşağıdaki şekilde, havzada önemli endüstriyel atıksu deşarj baskılarının bulunduğu yerüstü suyu kütleleri gösterilmektedir.



Şekil 21 Doğu Akdeniz Havzasında endüstriyel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar

Sonuç olarak, toplam 146 yerüstü suyu kütlesinden, 12 su kütlesinin sanayi tesislerinin deşarjları nedeniyle önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir. Daha ayrıntılı verilecek olursa, bu su kütlelerinin de 2'si biyobozunur atıksular nedeniyle önemli baskı altındayken, 12 su kütlesi biyobozunur olmayan atıksular nedeniyle önemli baskı altındadır.

4.8.2 Atık Yönetimi

4.8.2.1 Düzenli Depolama Tesisleri

Doğu Akdeniz Havzasında 3 adet düzenli depolama tesisi ve 9 adet aktarma istasyonu bulunmaktadır. Tüm tesisler faal haldedir. Düzenli depolama tesislerine ilişkin veriler Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünden, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerinden ve belediyelerden temin edilmiştir.

Aşağıdaki tabloda, düzenli depolama tesisleri ve aktarma istasyonlarının listesi sunulmaktadır.

Tablo 27 Doğu Akdeniz Havzasındaki düzenli depolama tesisleri

İl	İlçe	Depo sahası adı	Hizmet verilen yerleşim birimleri	Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor)	Sızıntı Suyu miktarı (m3/gün)	Sızıntı Suyu Yönetimi	Tesisin Kendisine Ait Atıksu Arıtma Tesisi Var ise Arıtma Prosesi	Sızıntı Suyu Belediye nin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletiliyor ise Tesis Adı
Mersin	Akdeniz	Mersin Sarıbrahımlı Düzenli Depolama Tesisi	Akdeniz, Toroslar, Mezitli, Yenişehir	Aktif	120	Arıtma + Kanalizasyon Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim	Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik	-
Mersin	Silifke	Silifke Düzenli Depolama Tesisi	Silifke, Anamur, Aydıncık, Mut, Gülnar, Erdemli, Bozyazı	Aktif	120	Arıtma + Kanalizasyon Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim	Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik	-
Mersin	Tarsus	Tarsus Gürlü Düzenli Depolama Tesisi	Tarsus, Çamlıyayla	Aktif	-	Kanalizasyona Doğrudan Deşarj ve Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim	Yok	Tarsus AAT

Tablo 28 Doğu Akdeniz Havzasındaki aktarma istasyonları

İl	İlçe	Depo sahası adı	Hizmet verilen yerleşim birimleri	Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor)
Mersin	Anamur	Anamur Katı Atık Aktarma İstasyonu	Anamur ve Bozyazı İlçeleri	Aktif
Mersin	Aydıncık	Aydıncık Katı Atık Aktarma İstasyonu	Aydıncık İlçesi	Aktif
Mersin	Çamlıyayla	Çamlıyayla Katı Atık Aktarma İstasyonu	Çamlıyayla İlçesi	Aktif
Mersin	Erdemli Limonlu	Erdemli Limonlu Katı Atık Aktarma İstasyonu	Erdemli İlçesi	Aktif
Mersin	Gülnar	Gülnar Katı Atık Aktarma İstasyonu	Gülnar İlçesi	Aktif
Mersin	Mut	Mut Katı Atık Aktarma İstasyonu	Mut İlçesi	Aktif
Mersin	Tarsus	Tarsus Kemalpaşa Katı Atık Aktarma İstasyonu	Tarsus İlçesi	Aktif
Mersin	Toroslar	Toroslar Katı Atık Aktarma İstasyonu	Akdeniz ve Toroslar İlçeleri	Aktif
Mersin	Yenişehir	Yenişehir Katı Atık Aktarma İstasyonu	Yenişehir ve Mezitli İlçeleri	Aktif

4.8.2.2 Düzensiz Döküm Sahaları

Doğu Akdeniz Havzasında 35 adet düzensiz döküm sahası envantere eklenmiştir. Düzensiz döküm sahalarına ilişkin veriler belediyelerden temin edilmiştir. Aşağıdaki tabloda, düzensiz döküm sahalarının listesi sunulmaktadır.

Tablo 29 Doğu Akdeniz Havzasındaki düzensiz döküm sahaları

İl	İlçe	Depo sahası adı	Hizmet Verilen Yerleşim	Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor)
MERSİN	Tarsus	Gülek	Tarsus	Kullanılmıyor (Kapalı)
KARAMAN	Başyayla	Başyayla	Başyayla İlçe Merkezi	Aktif

İl	İlçe	Depo sahası adı	Hizmet Verilen Yerleşim	Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor)
KONYA	Hadim	Bademli	Bademli	Aktif
KARAMAN	Sarıveliler	Göktepe	Göktepe Beldesi	Aktif
KARAMAN	Sarıveliler	Sarıveliler	Sarıveliler Belediye Başkanlığı	Aktif
Mersin	Erdemli	Limonlu	Limonlu beldesi	Kullanılmıyor (Kapalı)
KONYA	Taşkent	Taşkent	Taşkent	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Erdemli	Arpaçbaşı	Arpaçbaşı beldesi	Kullanılmıyor (Kapalı)
KONYA	Taşkent	Afşar	Afşar	Aktif
KARAMAN	Ermenek	Kazancı	Kazancı Beldesi	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Anamur	Anamur	Anamur	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Erdemli	Çeşmeli	Çeşmeli beldesi	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Tarsus	Atalar	Tarsus	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Tarsus	Bahşiş	Tarsus	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Tarsus	Yeşiltepe	Tarsus	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Erdemli	Kızkalesi	Kızkalesi beldesi	Kullanılmıyor (Kapalı)
MERSİN	Mezitli	Fındıkpınarı	Fındıkpınarı Mahallesi	Kullanılmıyor (Kapalı)

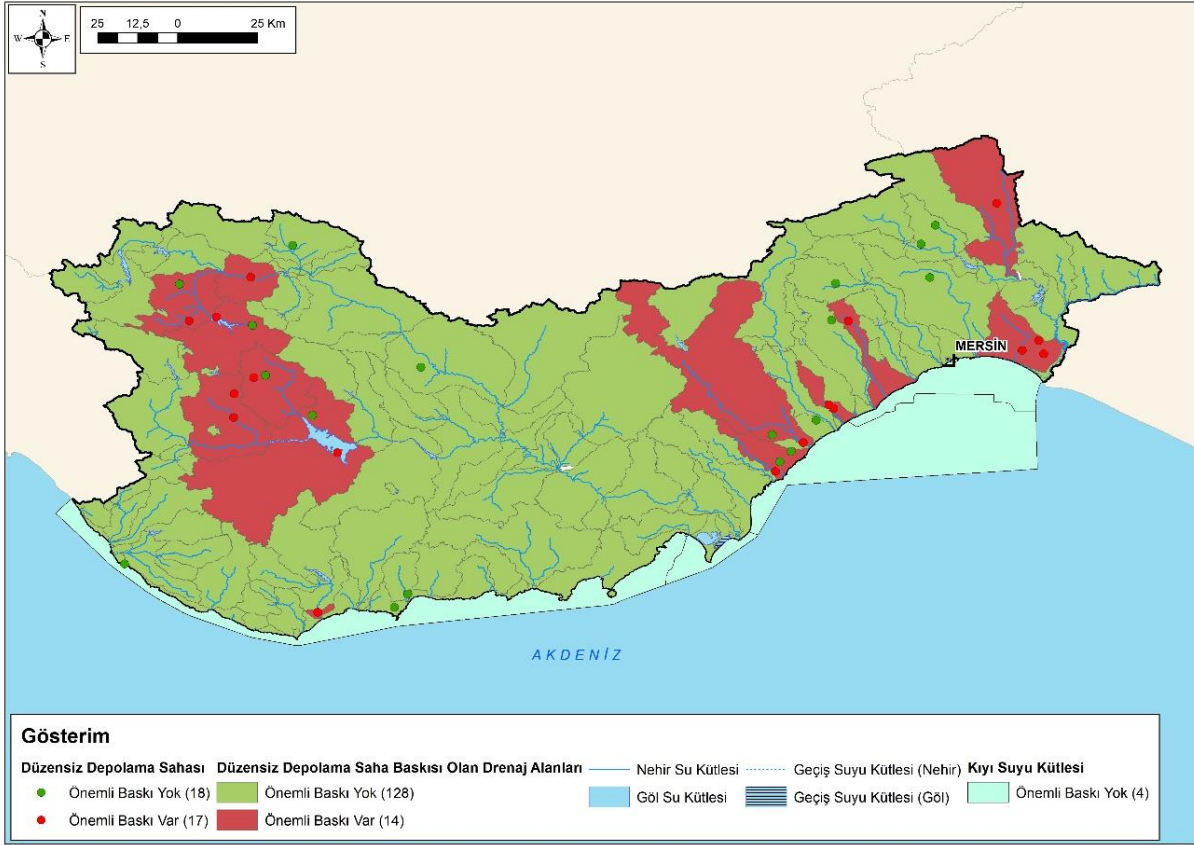
Düzensiz döküm sahalarından kaynaklanan baskının önemi uzman görüşüyle değerlendirilmiştir. Aşağıdaki tabloda, önemli baskıya neden olan deşarjların sayısı ve önemli baskı altındaki su kütlelerinin sayısı da dahil olmak üzere, düzensiz döküm sahalarıyla ilgili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısa ve öz bir şekilde özetlenmektedir.

Tablo 30 Doğu Akdeniz Havzasında düzensiz döküm sahaları ile ilgili önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı

Kriterler	Önem Kriterleri	Toplam Deşarj Sayısı	Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı	Önemli Baskı Altındaki SK Sayısı*	Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri
1. Kriter: Düzensiz döküm sahası Nitrata Hassas Bölgede bulunuyor	Tüm tesisler	35	4	2	Uzman görüşü
2. Kriter: Düzensiz döküm sahasının en yakın yerüstü suyu kütlelerine mesafesi 1 km'den azdır	Tüm tesisler	35	15	14	
Nihai Değerlendirme		35	17	14	

*Bir su kütlesi üzerinde, birden fazla kritere göre önemli baskı altında olan tesis olduğu için, su kütlesi kodları kritere göre tekrar edebilmektedir. Bu sebeple, önemli baskı altındaki su kütlesi toplam hücrelerinden tekrar eden su kütleleri çıkartılmıştır.

Aşağıdaki şekilde, havzada önemli düzensiz döküm sahası baskılarının görüldüğü yerüstü suyu kütleleri gösterilmektedir.



Şekil 22 Doğu Akdeniz Havzasında düzensiz döküm sahalarının neden olduğu önemli baskı altındaki su kütleleri

Bu değerlendirmeler ışığında toplam 14 yerüstü suyu kütlésinin (11 nehir su kütləsi, 2 göl su kütləsi ve 1 geçiş suyu kütləsi) düzensiz döküm sahaları nedeniyle önemli baskı altında olduğu görülmektedir.

4.9 Havzadaki Kümülatif Yükler: Organik (BOİ5) ve Nütrientler (TN ve TP)

Kümülatif yük hesaplamaları, her su kütlésindeki organik kirlilik ve nütrient kirliliği düzeylerine ilişkin kapsamlı bir genel değerlendirme sunmaktadır. Bu hesaplamalar, her bir su kütləsi için kentsel ve endüstriyel atıksu deşarjları, su ürünleri yetiştiriciliği tesisleri, düzenli depolama tesisleri, düzensiz döküm sahaları, zeytinyağı üretimi, hayvancılık ve gübre kullanımı gibi çeşitli kaynaklardan gelen kümülatif BOİ5, TN ve TP yüklerinin miktarının belirlenmesinde kullanılır; ancak jeotermal, madencilik ve pestisit baskıları, organik kirlilik ve nütrient kirliliği üzerindeki minimum etkileri ve doğru girdi ölçümü için yetersiz veri bulunması nedeniyle bu hesaplamaların dışında bırakılmıştır. Bu yöntemde, kümülatif kirlilik yükleri takip edilmiş ve her bir su kütlésinin çıkışıdaki genel kirliliği temsil etmek üzere her bir su kütləsi için mambadan mansaba doğru toplanarak hesaplama yapılmıştır. Daha sonra, her bir parametrenin konsantrasyonunun belirlenmesi için kümülatif kirlilik yükleri kümülatif akıma bölünür ve kirlilik seviyelerine ilişkin bilgiler ortaya koyulmaktadır.

Kümülatif yüklerin önemi, konsantrasyonların ilgili mevzuat tarafından belirlenen eşik değerlerle karşılaştırılması yoluyla değerlendirilmiştir. Parametreler bu eşikleri aşarak çevresel standartların altına düştüğünde, bunlar önemli baskı olarak tanımlanmıştır ve su kütləsi üzerindeki olası olumsuz etkilere işaret etmektedir. Aşağıdaki tabloda, kümülatif

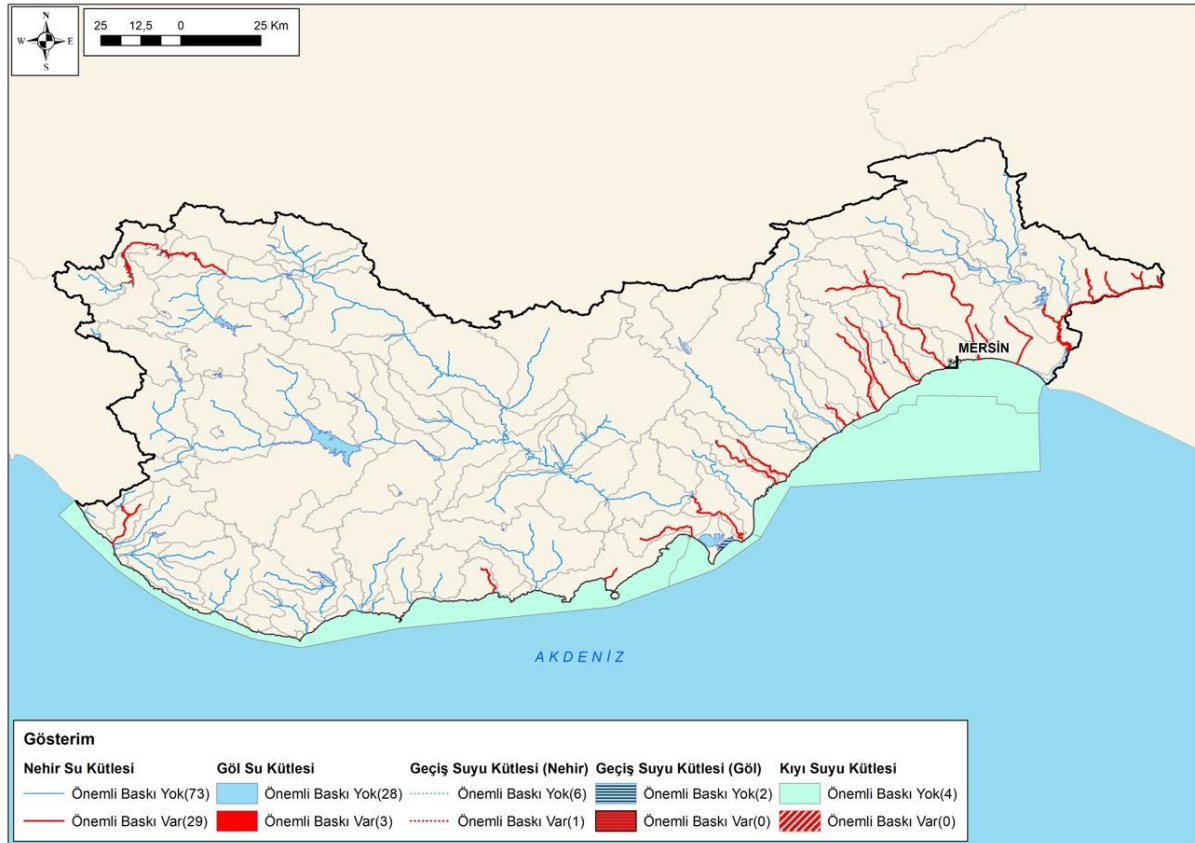
yüklerle ilişkili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısa ve öz bir şekilde özetlenmektedir.

Tablo 31 Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliğine Göre Önem Kriterleri
(İyi su durumunu gösteren Sınıf-II değerleri)

Parametre Konsantrasyonu	Eşik Değerler*			
	Nehir Su Kütleleri ve Geçiş Suyu Kütleleri		Göl Su Kütleleri	
	Önemli Baskı Yok	Önemli Baskı	Önemli Baskı Yok	Önemli Baskı
BOİ ₅ (mg/L)	<8	>8	<8	>8
TN (mg/L)	<11,5	>11,5	<0,65	>0,65
TP (mg/L)	<0,2	>0,2	<0,03	>0,03

* Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (30.11.2012 tarihli, 28483 sayılı Resmi Gazete)

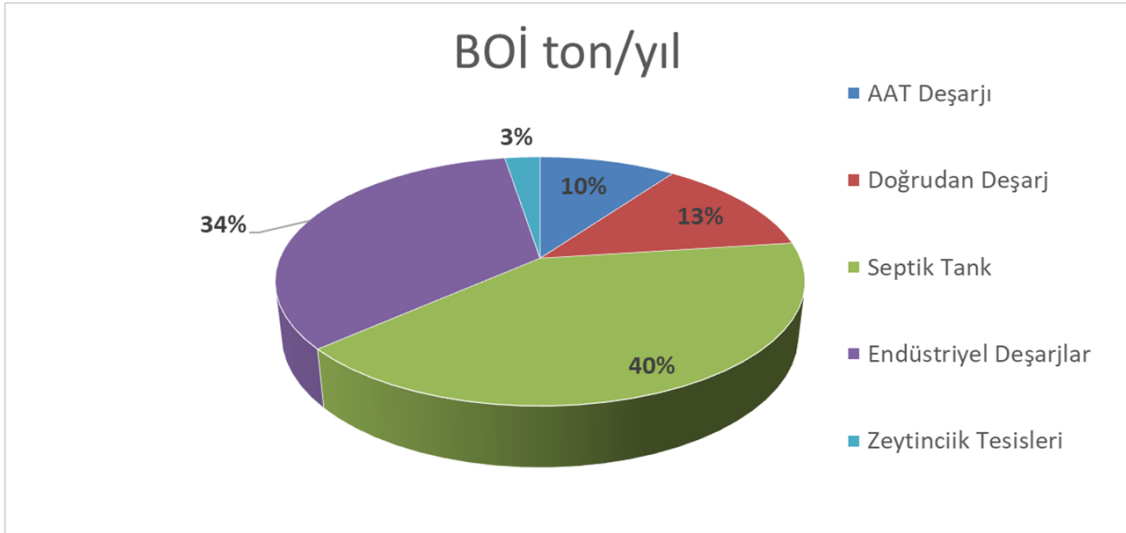
Aşağıdaki şekilde, havzada önemli kümülatif yük baskılarının görüldüğü yerüstü suyu kütleleri gösterilmektedir.



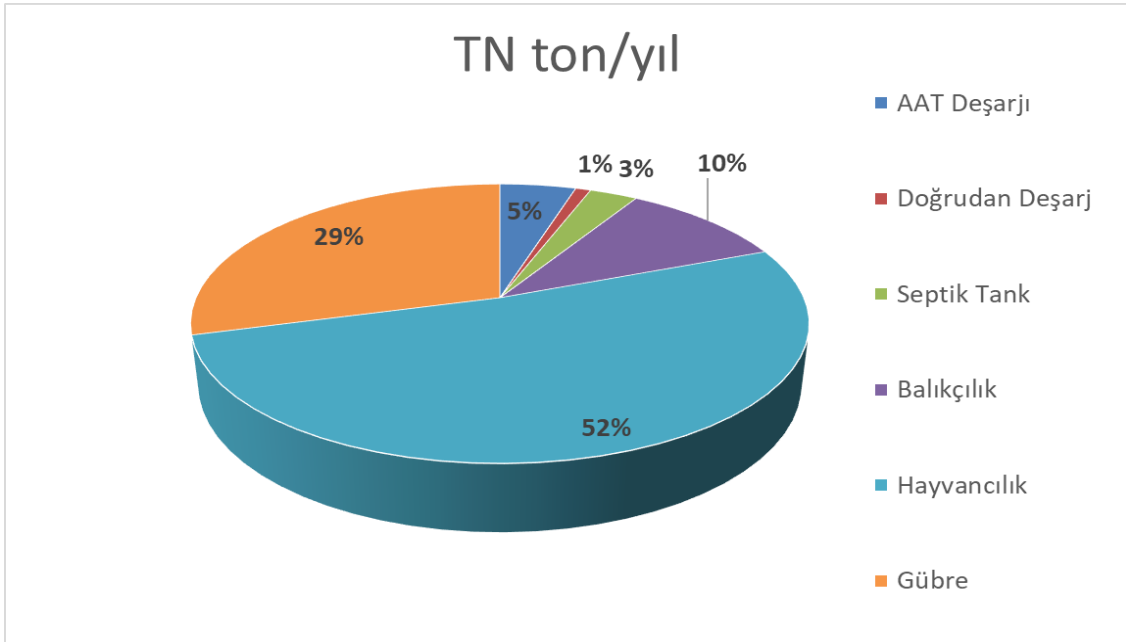
Şekil 23 Doğu Akdeniz Havzasında kümülatif yüklerin neden olduğu önemli baskılar

Bu değerlendirmeler ışığında toplam 33 yerüstü suyu kütlelerinin (29 nehir su kütleleri, 3 göl su kütleleri ve 1 geçiş suyu kütleleri) BOİ₅, TN ve TP parametrelerine ait kümülatif yüklerden dolayı önemli baskı altında olduğu görülmektedir.

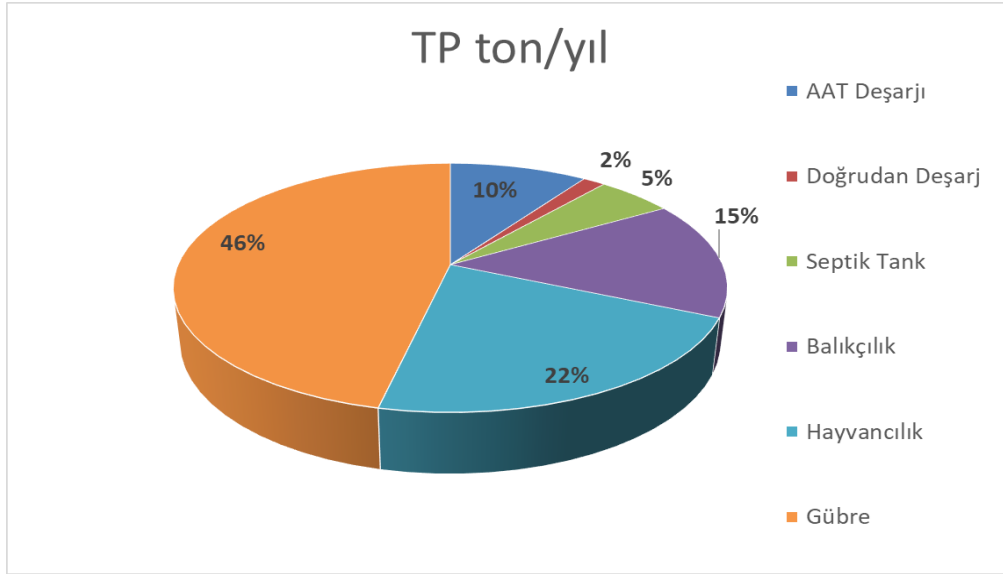
Aşağıdaki grafiklerde, kümülatif organik (BOİ₅) ve nütrientler (TN ve TP) yüklerinin baskı türlerine göre dağılımı verilmiştir. Herbir baskı türüne göre detaylı değerlendirmeler Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda verilecektir.



Şekil 24 Doğu Akdeniz Havzasında BOİ Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı



Şekil 25 Doğu Akdeniz Havzasında Toplam Azot Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı



Şekil 26 Doğu Akdeniz Havzasında Toplam Fosfor Yükünün Baskı Türlerine Göre Dağılımı

4.10 Su Kalitesi

4.10.1 Yerüstü Su Kalitesi

Doğu Akdeniz Havzası su kütlelerinin nihai risk değerlendirme sonuçları aşağıdaki tablo ve grafik ile verilmektedir. Buna göre su kütlelerinin %26'sı çok yüksek, %12'si yüksek ve %21'i orta risk sınıfındadır. Su kütlelerinin önemli bir kısmı (%40) ise düşük risk sınıfındadır.

Tablo 32 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Suyu Kütlelerine (İç Sulara) İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi

RİSK SINIFI	Nehir	Göl	Geçiş Suyu	Toplam
ÇOK YÜKSEK	23	9	3	35
YÜKSEK	10	2	5	17
ORTA	25	6	1	32
DÜŞÜK	44	14	-	58
Toplam	102	31	9	142

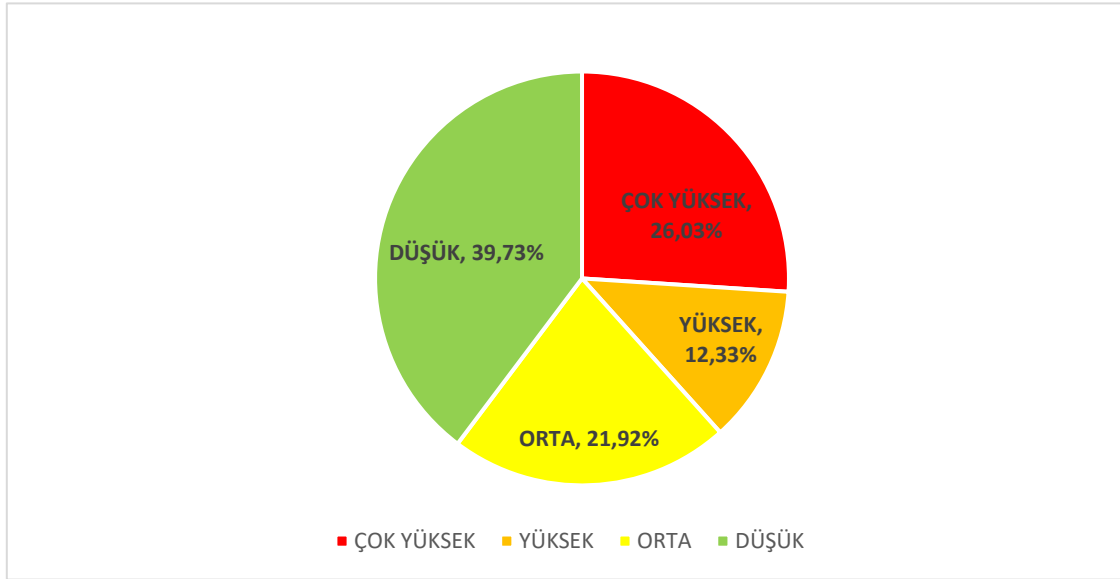
Tablo 33 Doğu Akdeniz Havzasındaki Kıyı Suyu Kütlelerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi

RİSK SINIFI	Kıyı Suyu	Toplam
ÇOK YÜKSEK	3	3
YÜKSEK	1	1
ORTA	-	-
DÜŞÜK	-	-
Toplam	4	4

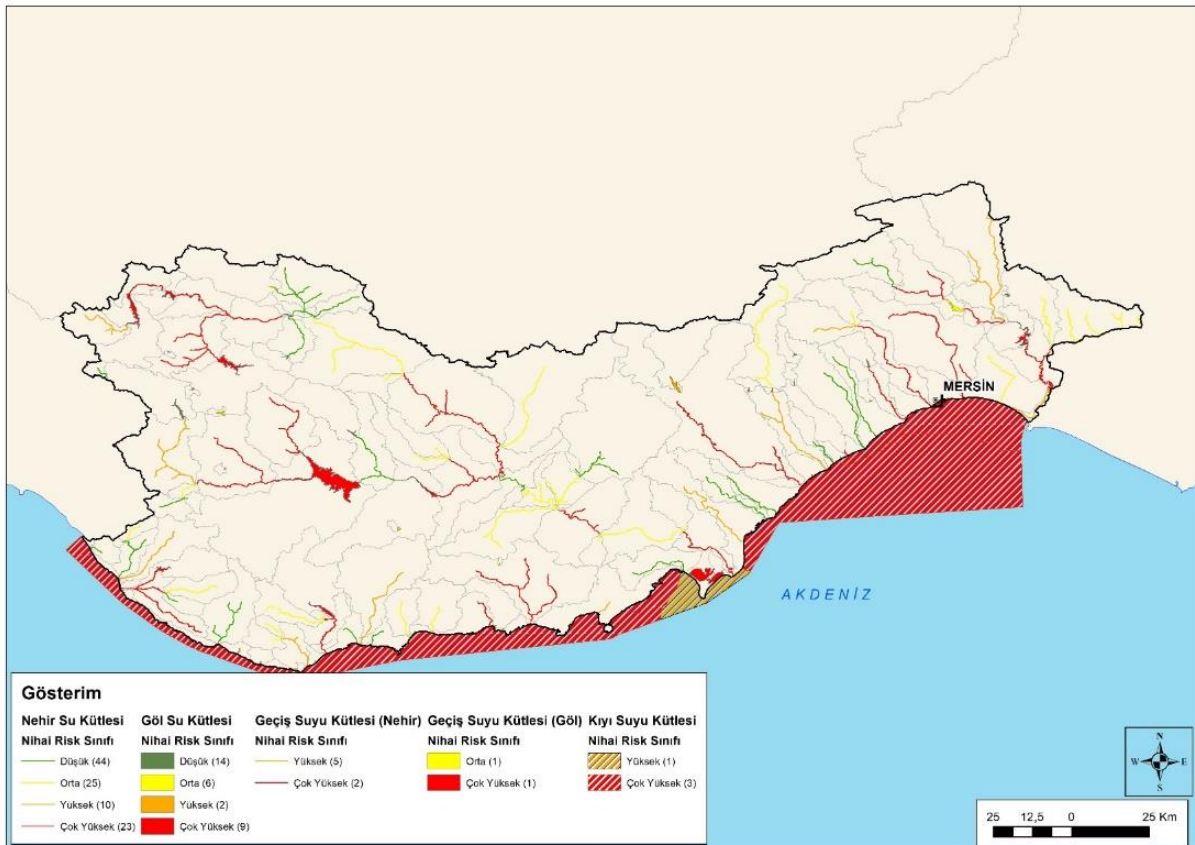
Tablo 34 Doğu Akdeniz Havzasındaki Yerüstü Su Kütlelerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi

RİSK SINIFI	Nehir	Göl	Geçiş Suyu	Kıyı Suyu	Toplam
ÇOK YÜKSEK	23	9	3	3	38
YÜKSEK	10	2	5	1	18
ORTA	25	6	1	-	32

RİSK SINIFI	Nehir	Göl	Geçiş Suyu	Kıyı Suyu	Toplam
DÜŞÜK	44	14	-	-	58
Toplam	102	31	9	4	146



Şekil 27 Doğu Akdeniz Havzasındaki YÜSK'lerin Genel Risk Değerlendirmesi



Şekil 28 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü suyu kütleleri için nihai risk değerlendirilmesi

Çok yüksek, yüksek ve orta risk sınıflarında tanımlanan su kütleleri çevresel hedeflere ulaşamama riskiyle karşı karşıyadır. Bu su kütleleri için önemli baskı ve etki çeşitleri sırasıyla

aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Risk değerlendirmesi su kütlesi bazında yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda “çok yüksek”, “yüksek” ve “orta” risk altında belirlenen su kütlelerinin, hangi baskı ile ilişkili olabileceği verilmiştir. Örneğin; “çok yüksek” risk altında bulunan 26 su kütlesi kentsel deşarjlardan dolayı baskı altındadır.

Tablo 35 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki önemli baskılar

Baskılar	Su Kütlesi Sayısı		
	Çok yüksek	Yüksek	Orta
Kentsel Atıksu Deşarjları	26	2	3
Endüstriyel Atıksu Deşarjları	4	1	2
Su ürünleri yetiştiriciliği	3	-	-
Düzenli Depolama Sahaları	-	-	-
Madencilik (Noktasal Kaynaklı)	3	2	-
Jeotermal Deşarjlar	1	-	-
Zeytincilik Tesisleri	5	1	2
Gübre	9	2	5
Hayvancılık	5	1	4
Düzensiz Döküm Sahaları	8	1	1
Madencilik (Yayıllı Kaynaklı)	9	1	4
Pestisitler	34	16	29
Hidromorfoloji	29	11	10
Akaryakıt İstasyonları	14	6	6
Kümülatif Yük	11	3	3

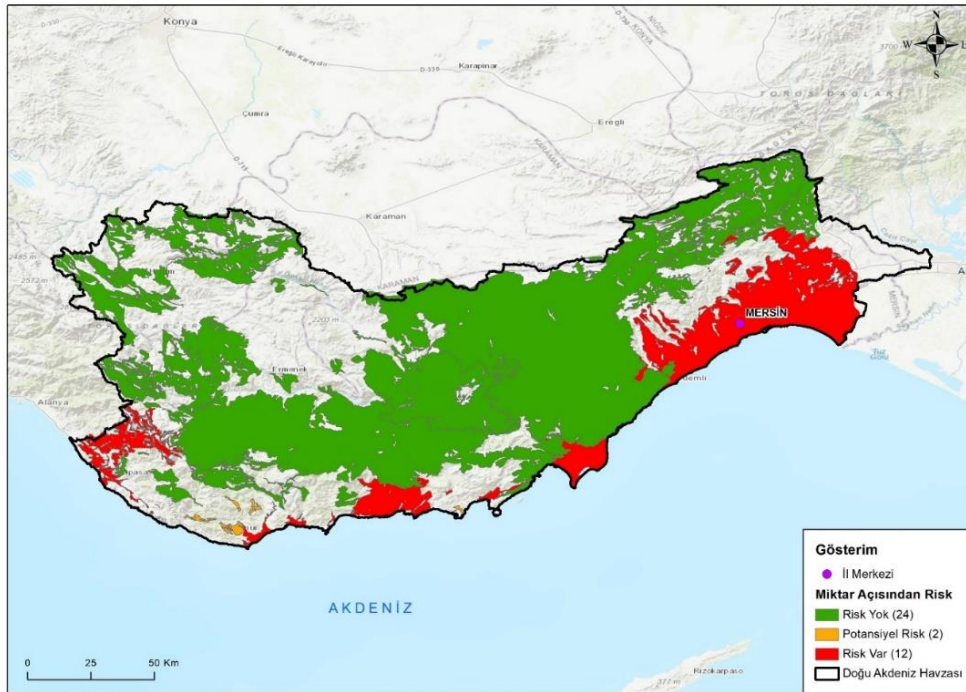
Tablo 36 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki etki sonuçları

Etki Türleri	Su Kütlesi Sayısı		
	Çok yüksek	Yüksek	Orta
pH Etkisi	-	-	-
Tehlikeli Madde Kirliliği Etkisi	36	12	7
Hidromorfoloji Etkisi	22	7	4
Mikrobiyolojik Etki	1	-	-

Etki Türleri	Su Kütlesi Sayısı		
	Çok yüksek	Yüksek	Orta
Nütrient Kirliliği Etkisi	14	6	1
Organik Kirlilik Etkisi	2	3	-
Tuzlanma Etkisi	2	1	-
Biyolojik Kalite Bileşenleri üzerinde Etki	14	3	-

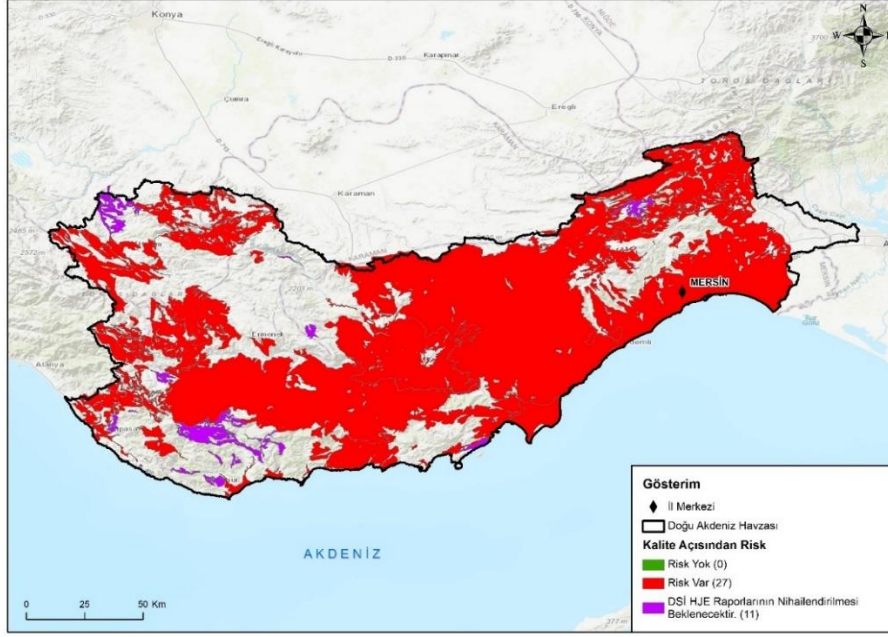
4.10.2 Yeraltı Su Kalitesi

Doğu Akdeniz Havzasında miktar açısından 12 yeraltı suyu kütlesinin risk altında, 2 kütlenin muhtemel risk altında olduğu ve 24 kütlenin ise risk altında olmadığı belirlenmiştir. Aşağıdaki haritada risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



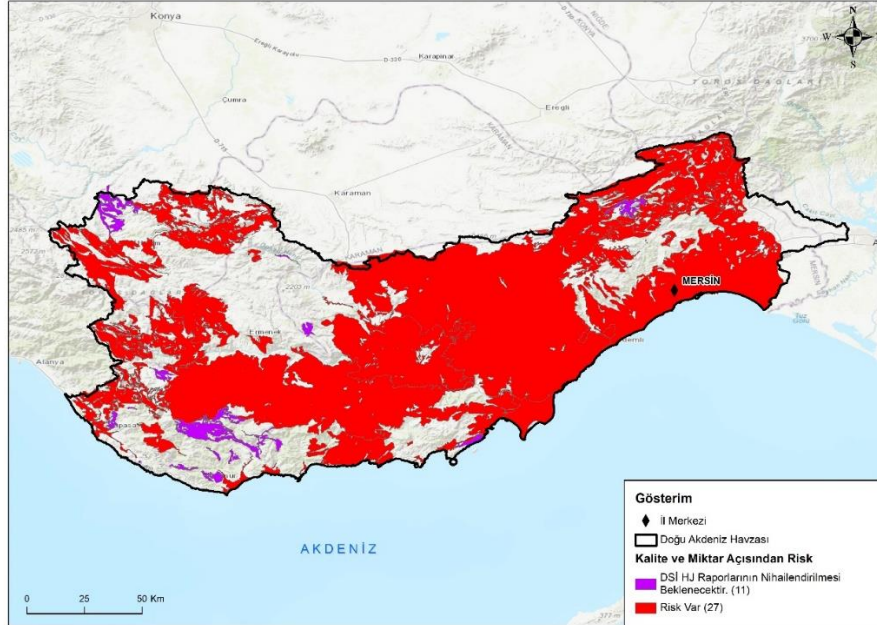
Şekil 29 Doğu Akdeniz Havzasında Miktar Açısından Risk Altındaki YAS Kütlelerinin Tespiti

Kalite açısından risk değerlendirmesi sonuçlarına göre 27 yeraltı suyu kütlesinin risk altında olduğu tespit edilmiştir. 11 YAS kütlesi ile ilgili değerlendirme, hidrojeolojik etüt raporları tamamlandıktan sonra yapılacaktır. Aşağıdaki haritada risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 30 Doğu Akdeniz Havzasında Kalite Açısından Risk Altındaki YAS Kütlelerinin Tespiti

İhtiyatlı bir yaklaşımla, her bir YAS kütlesi için miktar ve kalite açısından risk durumu belirlendikten sonra nihai riskin bu ikisi arasındaki en kötü sonucu verene göre belirlenmesine karar verilmiştir. Miktar ve kalite açısından risk değerlendirme sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, havzadaki 38 yeraltı suyu kütlesinden 27'sinin "risk altında" olduğu görülmektedir. 11 YAS kütlesi ile ilgili değerlendirme, hidrojeolojik etüt raporları tamamlandıktan sonra yapılacaktır. Aşağıdaki haritada nihai risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 31 Doğu Akdeniz Havzasındaki YAS Kütlelerinin Nihai Risk Değerlendirmesi Sonuçları

4.11 Hava Kalitesi

Hava kalitesi, doğrudan veya dolaylı olarak halk sağlığını etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Yoğun şehirleşme, şehirlerin yanlış yerleşmesi, motorlu taşıt sayısının artması, düzensiz sanayileşme, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar gibi nedenlerden dolayı özellikle kış mevsiminde hava kirliliği yaşanabilmektedir. Bir bölgede hava kalitesinin ölçülmesi, o bölgede yaşayan halkın sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır.

Doğu Akdeniz Havzasının büyük bir kısmını oluşturan Mersin ilinde 8 adet Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu bulunmakta olup PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, O₃, CO ölçümü yapılmaktadır. Mersin ilinde hava kirliliğine neden olan kaynaklar önem sırasına göre evsel ısınma, imalat sanayi işletmeleri, karayolu trafiği ve diğer kaynaklar olarak belirlenmiştir (Mersin İl Çevre Durum Raporu, 2022).

4.12 Korunan Alanlar

Korunan alanlar, çeşitli AB Direktiflerine uygun olarak su kaynaklarının ve ilgili ekosistemlerin korunmasını teminat altına aldığından, NHYP'ler kapsamında önemli bir rol oynamaktadır. SÇD'nin 6. Maddesi ve Ek IV kısmında şart koşulduğu üzere, Üye Devletlerin belirli AB mevzuatı kapsamında özel koruma için belirlenen alanların kayıtlarını oluşturması gerekmektedir. Bu belirlenen alanlar, Natura 2000 alanları ve kabuklu deniz ürünleri gibi ekonomik açıdan önemli sucul türler dahil olmak üzere yerüstü suları, yeraltı suları ve habitatlar ile doğrudan suya bağımlı türlerin korunmasını kapsamaktadır.

Korunan Alanlar Kaydı, çeşitli AB mevzuatları ve ulusal mevzuat kapsamında belirlenen alanların da toplulaştırılmasını sağlamaktadır. Bu kayıt, planlama sürecinin sonraki aşamalarında tedbirler ve hedeflerin şekillendirilmesi için önemli bir referans noktası görevi görerek su kütlelerinin ve ekosistemlerin etkin yönetimini ve korunmasını kolaylaştıracaktır.

Korunan alanlara ilişkin veriler merkezi veya yerel kurumlardan, projelerden ve internet kaynaklarından derlenmiştir. Korunan alanların tanımlanması ve her bir korunan alan için belirlenen hedeflerin gözden geçirilmesi amacıyla AB düzenlemeleri ve Ulusal düzenlemeler dikkate alınmıştır. Korunan alanların su kütleleriyle ilişkisini değerlendirmek amacıyla tüm veriler CBS'ye işlenmiştir. Bunun ardından, her bir korunan alanın kesin konumunu gösteren, ilgili AB mevzuatı ve ulusal mevzuatın açıklamalarıyla birlikte ayrıntılı haritalar oluşturulmuştur. Planlama süreci boyunca kolay tanımlama ve kullanımı kolaylaştırmak için, her korunan alana 2022 SÇD Raporlama Rehberine uygun olarak benzersiz bir kod atanmıştır. Son olarak havza düzeyinde kapsamlı bir kayıt derlenmiştir.

Aşağıdaki özet tabloda, ilgili kriterlere göre kategorize edilen korunan alanların sayısına ilişkin kapsamlı bir genel görünüm yer almaktadır. Bu kısa ama öz görünümde, nehir havzasında belirli AB mevzuatı ve ulusal mevzuat kapsamında korunan alan olarak belirlenmiş alanların çeşitliliği özet haline ortaya koyulmuştur.

Tablo 37 Doğu Akdeniz Havzasında bulunan korunan alanların özeti

Korunan Alan Kategorisi	Korunan Alanın Türü	Toplam Sayı
İnsani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar	Yerüstü	45
	Yeraltı suyu	1.239
Ekonomik açıdan önemli sucul türlerin korunması için tahsis edilen alanlar	-	-
Yüzme suları dahil, rekreasyonel amaçlı sular olarak belirlenmiş su kütleleri	Yüzme	32

Korunan Alan Kategorisi	Korunan Alanın Türü	Toplam Sayı
Nitrata Hassas Bölgeler	-	66
Kentsel hassas alanlar	-	28
Habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar	Sulak Alan	2
	Özel Çevre Koruma Bölgesi	1
	Milli Park	-
	Tabiat Parkı	2
	Tabiatı Koruma Alanı	-
	Tabiat Anıtı	-
	Yaban Hayatı Geliştirme Alanı	6

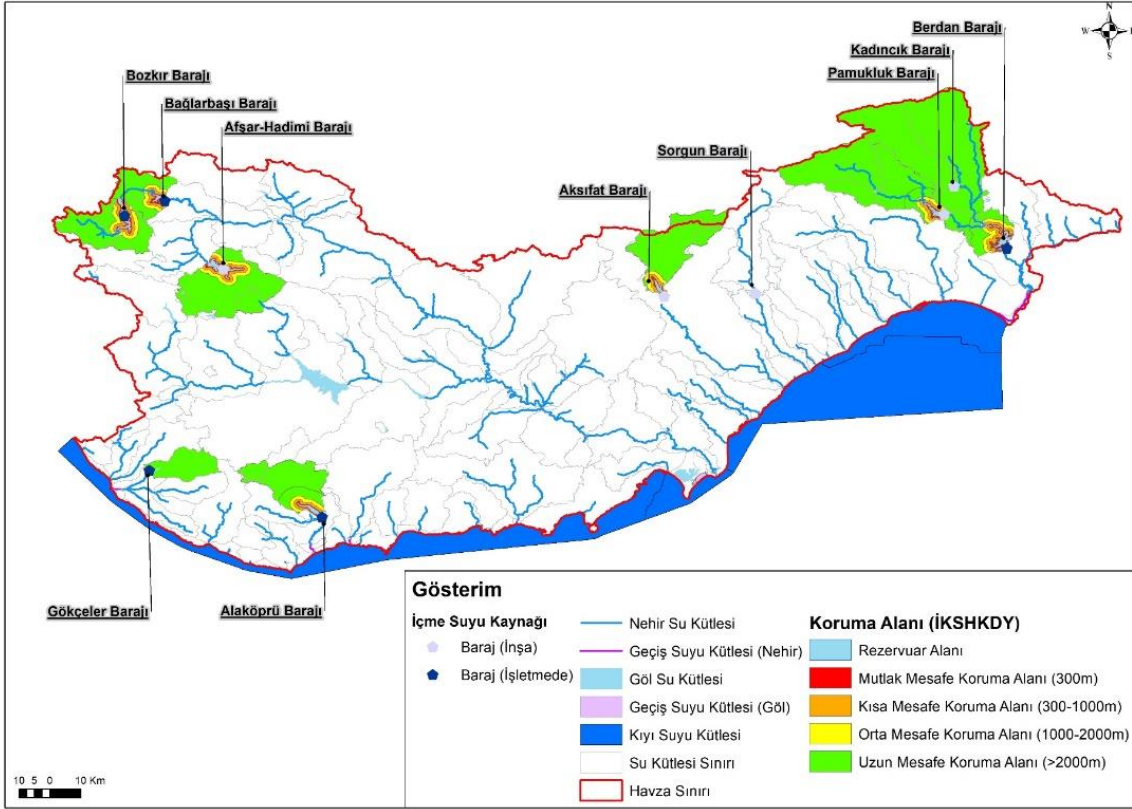
4.12.1 İnsani Tüketim Amaçlı Su Çekimi için Belirlenmiş Alanlar

SÇD'nin 7. Maddesinde, Üye Devletlerin insani tüketime yönelik su kütlelerini belirleme ve koruma gereklilikleri anlamındaki yükümlülükleri ortaya koyulmaktadır. İçme Suyu Direktifi (98/83/EC) kapsamında, insan tüketimine yönelik su için öngörülen kalite standartları daha ayrıntılı bir biçimde belirlenmektedir.

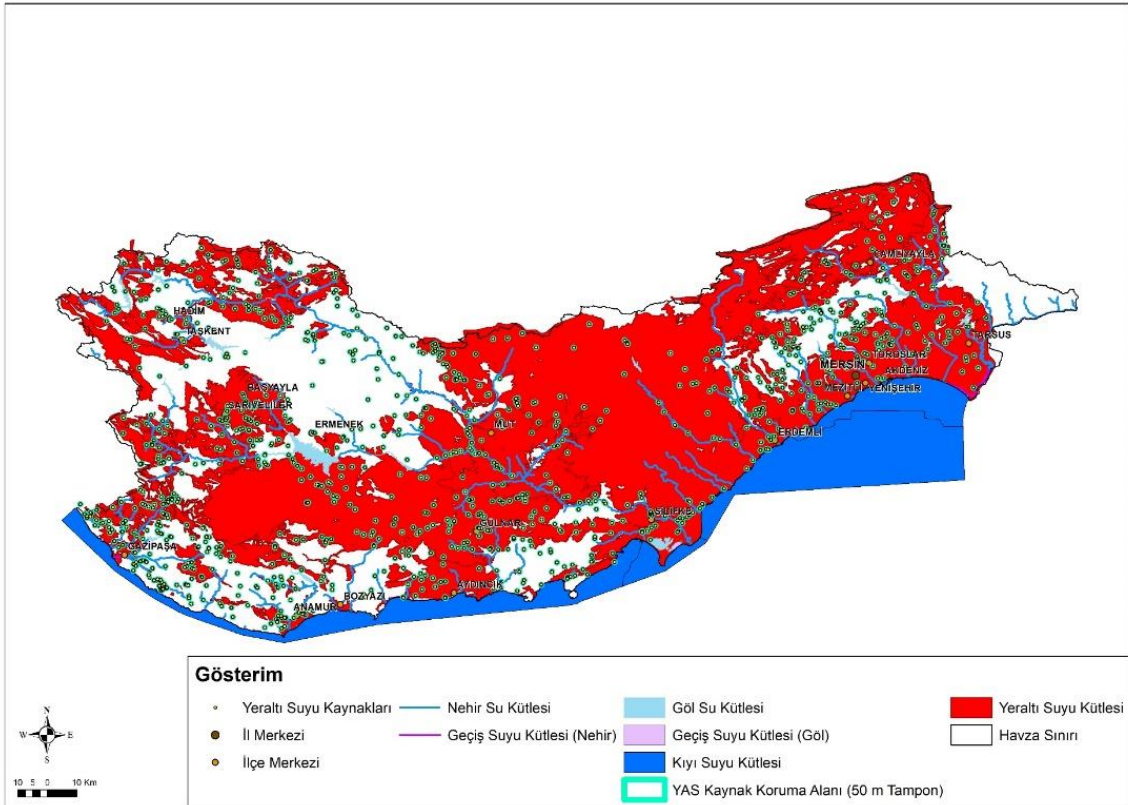
İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik (28.10.2017 tarihli ve 30224 sayılı RG) ve Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (07.04.2012 tarihli ve 28257 sayılı RG) gibi ulusal mevzuat, koruma bölgelerinin belirlenmesi ve belirlenen alanlarda belirli faaliyetlerin yasaklanması da dahil olmak üzere sırasıyla yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarına yönelik koruma ilkelerinin ana hatlarını çizmektedir.

Ambalajlı su üretimi standartları 17.02.2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan **İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik** uyarınca İl Sağlık Müdürlüklerinde oluşturulan Kurul tarafından düzenlenir. Yönetmelik, insani tüketime yönelik suların teknik ve hijyenik şartlarını ve suların kalite standartlarını düzenlemeyi, kaynak suları ve içme sularının üretimi, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetimine ilişkin usul ve esasları düzenlemeyi amaçlamaktadır. Kaynak koruma alanı, kaynağın bulunduğu jeolojik oluşum, topografik ve hidrojeolojik koşullar dikkate alınarak Kurul tarafından belirlenir. Son olarak, gıda üretim süreci de İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik çerçevesinde düzenlenmektedir. Gıda üretim prosesinde kullanılan suyun kalite standartları, ilgili yönetmelikte belirtilen mikrobiyolojik parametreler, kimyasal parametreler, indikatör parametreler ve radyoaktif parametrelere uygun olacaktır.

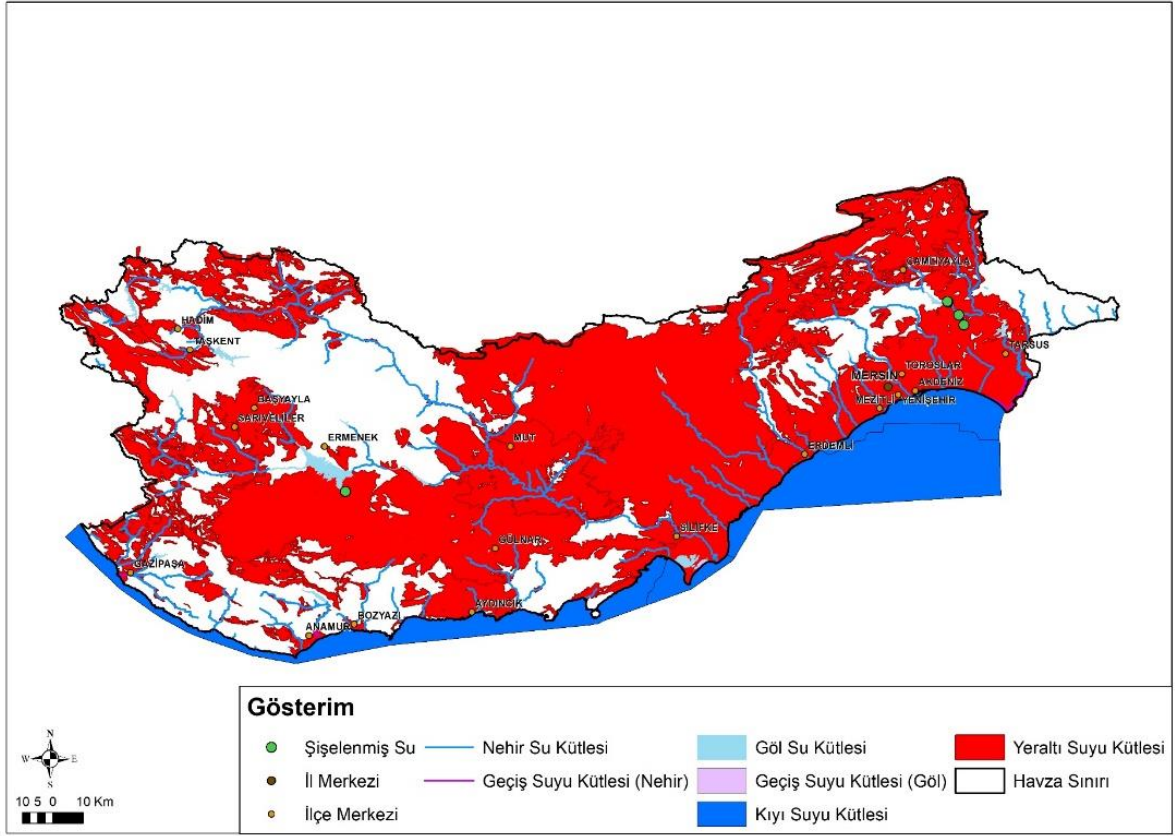
AB mevzuatına ve ulusal mevzuatlara uygun olarak insani tüketime yönelik 45 yerüstü ve 1239 yeraltı suyu kaynağı belirlenmiş olup, ambalajlı su için tamamı kaynak (pınar) olmak üzere 6 yeraltı suyu kaynağı tahsis edilmiştir. Aşağıdaki şekillerde havzadaki koruma bölgeleri ve insan tüketimine yönelik belirlenmiş alanlar gösterilmektedir.



Şekil 32 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü sularından insani tüketime yönelik su çekimi için ayrılmış alanlar



Şekil 33 Doğu Akdeniz Havzasında yeraltı sularından insani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar.



Şekil 34 Doğu Akdeniz Havzasında insani tüketime yönelik şişelenmiş suların çekimi için belirlenen alanlar

4.12.2 Ekonomik Açıdan Önemli Sucul Türlerin Korunması için Tahsis Edilen Alanlar

Tatlı su balıkları hakkındaki 2006/44/EC Direktifi ve kabukluların yaşadığı sular hakkındaki 2006/113/EC Direktifi dahil olmak üzere AB Direktifleri, balık ve kabukluların yaşamını desteklemek için su kalitesine yönelik standartları tanımlamaktadır. 2013 yılında iptal edilmelerine rağmen, bu Direktiflerce belirlenmiş çevresel kalite standartları SÇD kapsamında geçerliliğini korumaktadır.

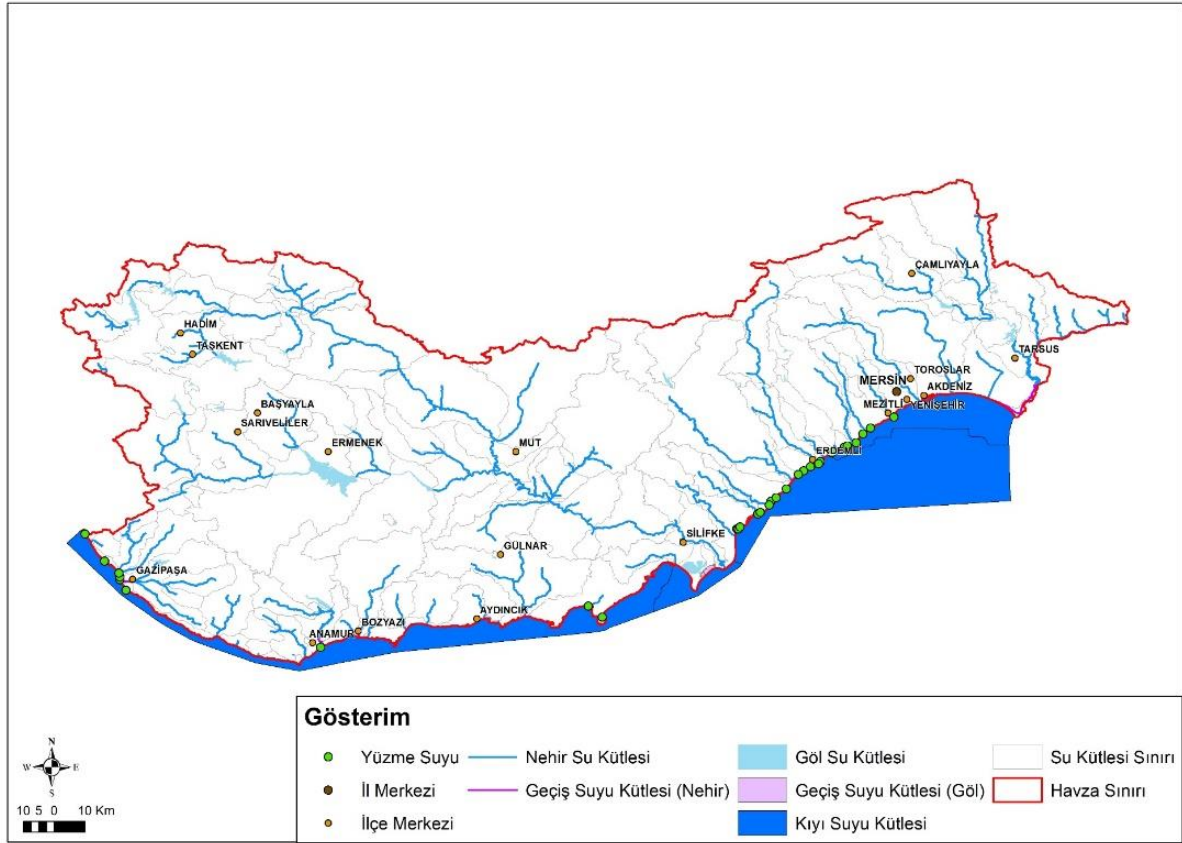
Türkiye, ulusal düzeyde balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinin etkin bir şekilde yönetilmesine yönelik mevzuatı yürürlüğe koymuştur. Buna Su Ürünleri Yönetmeliği (10.03.1995 tarihli ve 22223 sayılı RG), Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği (29.06.2004 tarihli ve 25507 sayılı RG) ve alabalık ve sazan yetişen suların korunması ve iyileştirilmesini düzenleyen Alabalık ve Sazan Türü Balıkların Yaşadığı Suların Korunması ve İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik (12.01.2014 tarihli ve 28880 sayılı RG) dahildir. Su Ürünleri Kanunu ve ilgili tebliğler, hem denizlerde hem de iç sularda balıkçılık faaliyetlerini düzenleyerek sürdürülebilir bir balıkçılık yönetimi sağlamaktadır. Ayrıca, 2008-29 sayılı Tebliğ (02.06.2008 tarihli ve 26894 sayılı RG) kabuklu su ürünleri yetiştiriciliğini desteklemek ve insan tüketimi için yüksek kaliteli kabuklu su ürünleri sağlamak amacıyla kabuklu su ürünleri yetiştirilen sulara yönelik kalite standartlarını belirlemektedir.

Doğu Akdeniz Havzasında, AB ve ulusal mevzuata uygun olarak ekonomik açıdan önemli su türlerinin korunmasına yönelik herhangi bir alan belirlenmemiştir.

4.12.3 Yüzme Suları Olarak Belirlenmiş Alanlar Dahil, Rekreasyon Amaçlı Su Olarak Belirlenmiş Su Kütleleri

Yüzme Suyu Direktifi (2006/7/EC) ile su kalitesinin ve halk sağlığını korunması amaçlanırken, Türkiye'de Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik (25.09.2019 tarihli ve 30899 sayılı RG) ve Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı RG) dahil olmak üzere ulusal mevzuatta, kalite kriterleri ve değerlendirme protokolleri daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

AB mevzuatına ve ulusal mevzuata uygun olarak, öncelikle kıyı bölgelerinde bulunan toplam 32 yüzme suyu sahası belirlenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki şekilde havzada yüzme suyu olarak belirlenen alanlar gösterilmektedir.



Şekil 35 Doğu Akdeniz Havzasında yüzme suyu olarak belirlenen alanlar

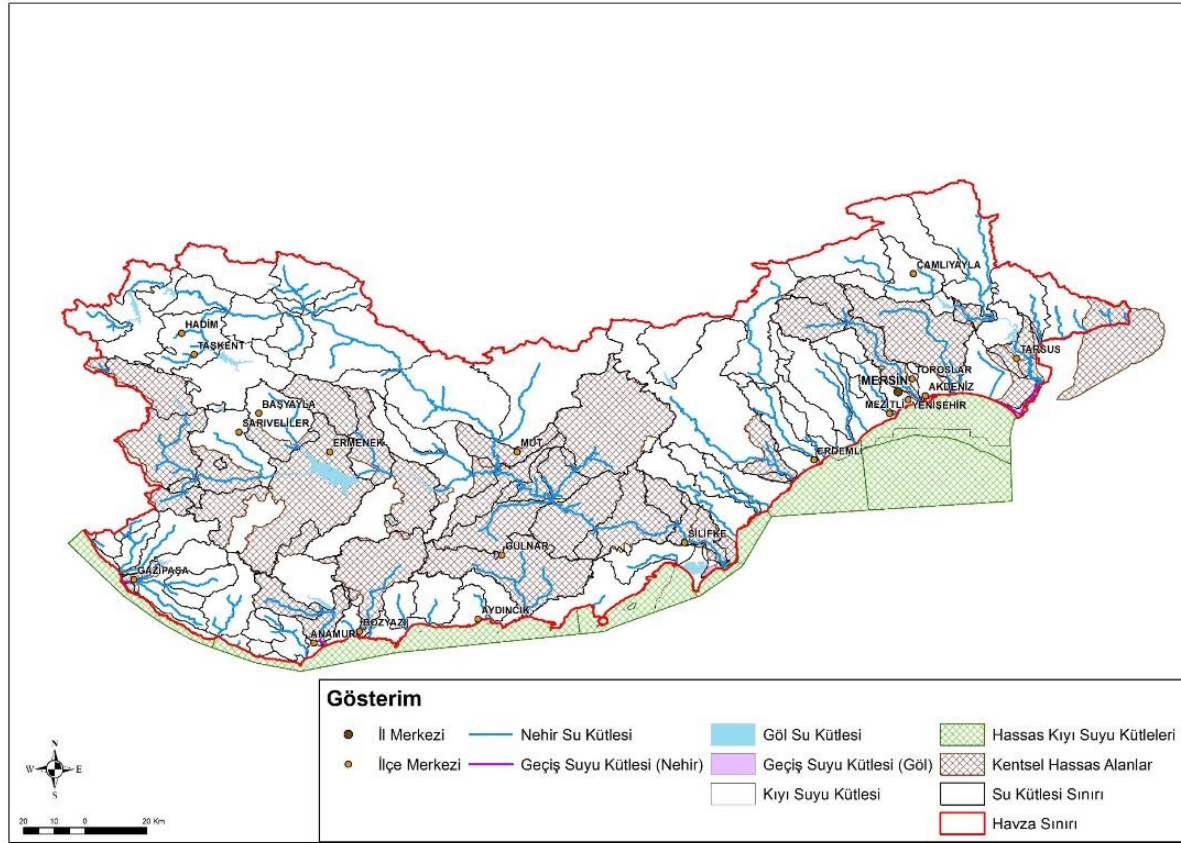
4.12.4 Kentsel Hassas Alanlar

Kentsel Atık Su Arıtımı Direktifi (91/271/ECC) ile, en başta ötrofikasyona duyarlı veya yüksek nitrat konsantrasyonları bulunan hassas alanlar belirlenerek çevreyi atık su deşarjlarının olumsuz etkilerinden korumak amaçlanmaktadır. Bu alanların belirlenmesi süreci için ötrofikasyon riski ve yerüstü sularındaki nitrat konsantrasyonları gibi faktörleri kapsayan Direktifin Ek II kısmında özetlenen kriterler rehber olarak kullanılmaktadır.

Türkiye'de, ulusal düzeyde kentsel alanlardaki su kalitesiyle ilgili hususların ele alındığı kapsamlı bir mevzuat oluşturulmuştur. Buna, kentsel hassas alanların belirlendiği ve su kalitesinin iyileştirilmesine yönelik tedbirlerin öngörüldüğü Hassas Su Kütleleri İle Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik (23.12.2016 tarihli ve 29927 sayılı RG) de dahildir. Ayrıca, kentsel atık su arıtımını, arıtma

tesislerine yönelik teknik prosedürleri ve su kirliliği kontrolünü kapsayan mevzuat, çevrenin korunmasına yönelik çabaları daha da güçlendirmektedir.

Doğu Akdeniz Havzasında, AB ve ulusal mevzuata uygun olarak toplam 28 kentsel hassas alan belirlenmiş ve bunlar kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki şekilde havzada kentsel hassas alanlar olarak belirlenen alanlar gösterilmektedir.

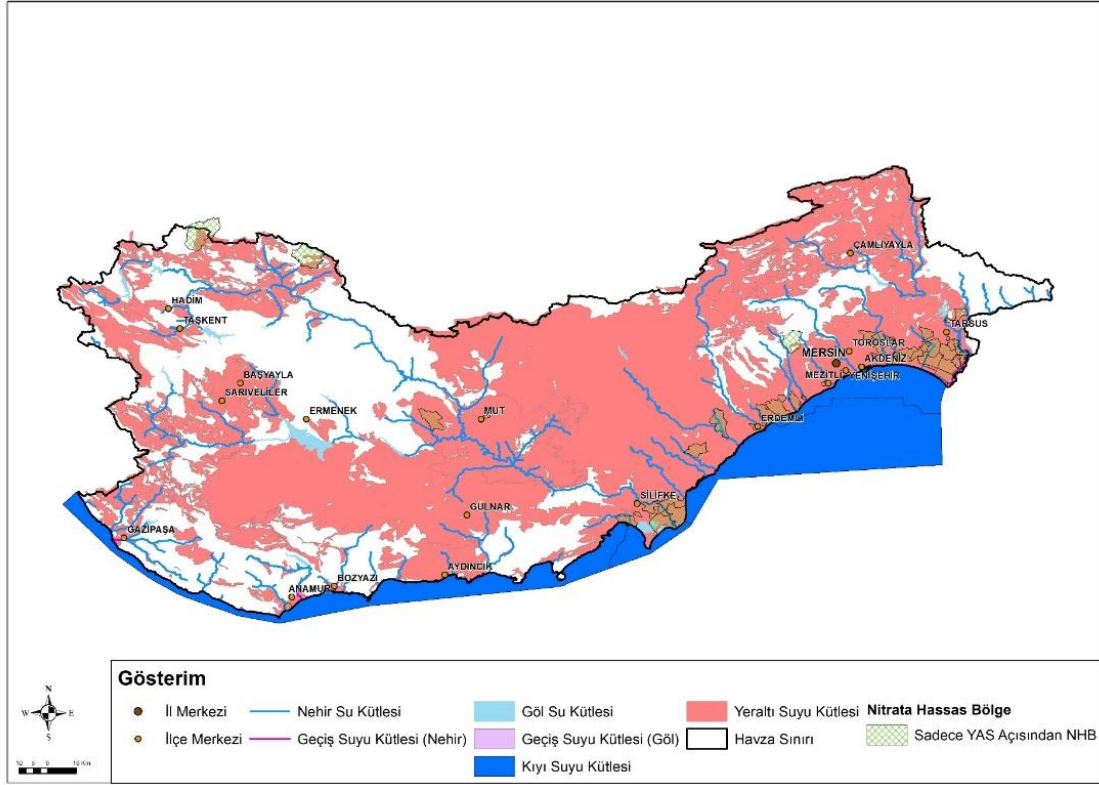


Şekil 36 Doğu Akdeniz Havzasında kentsel hassas alan olarak belirlenen alanlar

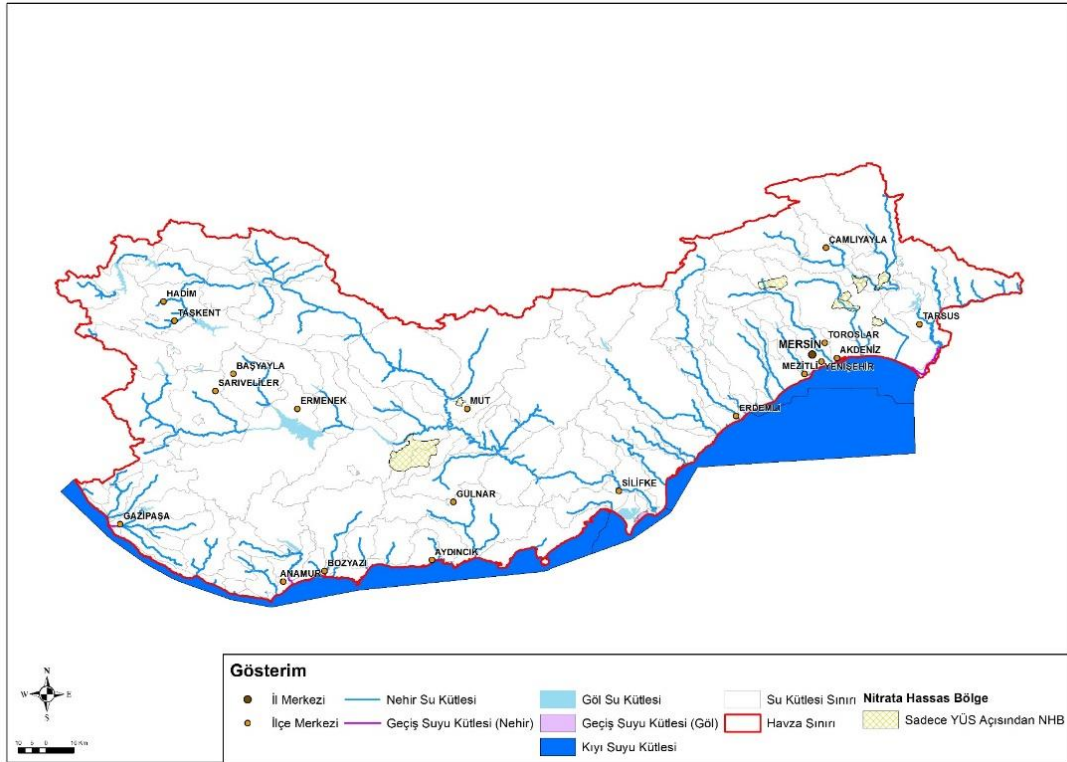
4.12.5 Nitrata Hassas Bölgeler

AB Nitrat Direktifi (91/676/EEC) ile, "Nitrata Hassas Bölgelerin" belirlenmesinin önemi vurgulanmakta ve nitrat kirliliğini azaltmaya yönelik iyi tarım uygulamalarının benimsenmesi teşvik edilmektedir. Türkiye'de, ulusal düzeyde nitrat kirliliğini kapsamlı bir şekilde ele alacak mevzuat yürürlüğe koyulmuştur. Hassas Su Kütleleri İle Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelikte (23.12.2016 tarihli ve 29927 sayılı RG), nütrient açısından hassas su kütleleri tanımlanmakta ve bunların korunmasına yönelik tedbirler özetlenmektedir. Ayrıca, Tarımsal Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Hakkında Yönetmelik (23.07.2016 tarihli ve 29779 sayılı RG) ile, sularda nitrat kirliliğinin tespiti, azaltılması ve önlenmesine ve buna göre nitrata hassas bölgelerin tanımlanmasına odaklanmaktadır. Ayrıca, İyi Tarım Uygulamaları Kodu Tebliği (11.02.2017 tarihli ve 29976 sayılı RG) ile, çiftçilere tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğinin en aza indirilmesine yönelik yönergeler sunulmaktadır.

Doğu Akdeniz Havzasında, AB ve ulusal mevzuata uygun olarak toplam 66 nitrata hassas bölge belirlenmiş ve bunlar kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki rakamlar havzadaki yeraltı ve yerüstü sularında nitrata hassas bölgeler olarak belirlenen alanları göstermektedir.



Şekil 37 Doğu Akdeniz Havzasında yeraltı suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar



Şekil 38 Doğu Akdeniz Havzasında yerüstü suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar

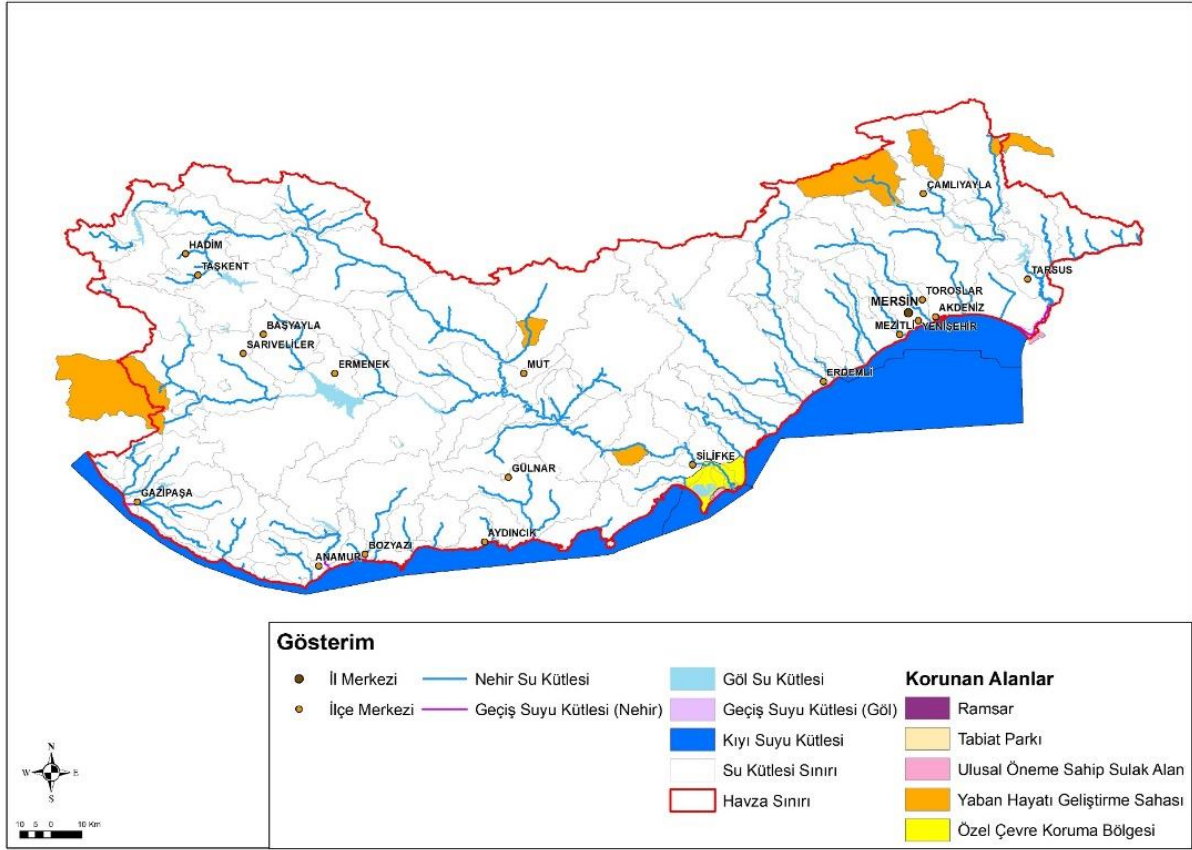
4.12.6 Habitat veya türlerin korunması için tahsis edilmiş alanlar

Başta 92/43/EEC sayılı Direktif olmak üzere AB mevzuatı, Natura 2000 ağını ve ilgi çeken türler ve habitatlar için koruyucu tedbirleri tanımlayarak biyoçeşitliliği koruma politikasının temel taşı oluşturmuştur. Bu direktifte, biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik olarak Korunması Gerekli Alanlar (SAC) ve Özel Koruma Alanları (SPA) belirlenmiştir. Türkiye, Natura 2000 için alanların seçilmesi ve planlanmasına odaklanarak, AB direktifleriyle uyumlu bir şekilde doğa koruma sistemini güçlendirmeye başlamıştır.

Türkiye'deki ulusal mevzuat, eşsiz ekosistemlerin ve nesli tükenmekte olan türlerin korunması için tasarlanmış özel kanun ve yönetmeliklerin uygulanması yoluyla AB Direktiflerini tamamlar niteliktedir. Buna Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Geliştirme Alanları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri gibi çeşitli korunan alanların belirlenmesi de dahildir.

Türkiye'nin sulak alanların korunması konusundaki kararlılığı, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (04.04.2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmi Gazete) gibi mevzuat ve RAMSAR Sözleşmesi'ne taraf olması ile açıkça görülmektedir. Ayrıca, Durgun Yüüstü Kara İç Sularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ (26.02.2014 tarihli ve 28925 sayılı RG) ile, iç sularda ötrofikasyonla mücadeleye yönelik çalışmaların ana hatları ortaya koyulmuştur.

Doğu Akdeniz Havzasında, AB mevzuatına ve ulusal mevzuata uygun olarak, 1 Özel Çevre Koruma Bölgesi, biri Ramsar Sözleşmesine tabi alan olmak üzere 2 sulak alan, 2 Milli Park ve 6 Yaban Hayatı Geliştirme Sahası belirlenmiş ve bunlar kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki şekilde, havzadaki habitatların veya türlerin korunması için belirlenen alanlar gösterilmektedir.



Şekil 39 Doğu Akdeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar

Habitat veya türlerin korunması için belirlenen alanlara ilişkin bilgiler, Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü veri tabanından, SYGM tarafından temin edilen Havza Koruma Eylem Planlarından (HKEP) ve DSİ tarafından verilen Master Planlardan elde edilmiştir.

Özel Çevre Koruma Bölgeleri ile ilgili veriler Havza Koruma Eylem Planları (HKEP) SYGM coğrafi veri tabanından ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü'nden (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, ÇŞİDB) elde edilmiştir.

Kayıtta, yerüstü suyu unsurlarıyla tamamen veya kısmen kesişen habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar dikkate alınmıştır.

Daha spesifik olarak, kayıтта 1 Özel Çevre Koruma Bölgesi, biri Ramsar Sözleşmesine ait 2 Sulak Alan, 2 Tabiat Parkı ve 6 Yaban Hayatı Geliştirme Alanı bulunmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ve şekilde, Doğu Akdeniz Havzası'nda habitat veya türlerin korunması için belirlenmiş alanları gösterilmektedir.

Tablo 38. Doğu Akdeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar

Satır No	Korunan Alan Adı	Korunan Alan Türü (Sulak Alanlar, Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri)	Alanı (ha)	Havzadaki Alanı (ha)	Diğer Korunan Alan Durumu
1	Karamanastır Şelalesi Tabiat Parkı	Tabiat Parkı	98,80	98,80	-
2	Yerköprü Şelalesi Tabiat Parkı	Tabiat Parkı	111,57	111,57	-
3	Dipsiz Lagünü Sulak Alanı	Sulak Alan	1035,11	274,49	Ulusal Öneme Sahip Sulak Alan
4	Göksü Deltası Ramsar Alanı	Sulak Alan	14.262,90	8.604,53	Ramsar Alanları
5	Antalya Alanya Dimçayı YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	48.132,31	48.132,31	-
6	Mersin Çamlıyayla Cehennem Deresi YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	27.384,42	27.048,17	-
7	Mersin Hisardağ Ve Gedikdağı YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	4.189,12	4.189,12	-
8	Mersin Mut Kestel Dağı YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	4.546,40	4.546,40	-
9	Mersin Tarsus Hopur Topaşır YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	5.984,12	1.352,02	-
10	Mersin Tarsus Kadıncık Vadisi YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	8.711,56	8.711,56	-
11	Göksü Deltası ÖÇK	Özel Çevre Koruma Bölgesi	142,83	142,83	-

4.13 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

Doğu Akdeniz Havzası'ndaki fauna ve flora türlerine ilişkin genel bir değerlendirme EK 7.2'de verilmiştir.

4.14 Kültürel Miras

Kültürel miraslar, nehir havzası yönetim planları bağlamında nehirler ve nehir/nehir ağzı/kıyı ortamlarındaki insan aktivitelerinin anlaşılabilmesi açısından önemli bir konudur. Bilinen en eski dönemlerden itibaren insanlar yiyecek ve ulaşım temini açısından su kaynaklarına yakın yerlere yerleşme eğilimindedirler. Nehirler üzerindeki köprüler, su kanalları ve yerleşmeler zaman içinde gelişmiştir ve benzersiz ortamları nedeniyle arkeolojik kalıntıları meydana getirmişlerdir.

Ülkemizde korunması gerekli taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının belirlenmesi, korunması, yapılacak işlem ve faaliyetlerin düzenlenmesi, bu konuda gerekli ilke ve uygulama kararlarını alınması 2863 Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'na uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Bu hususta yetkili kurum Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlükleri ile İl Kültür ve Turizm Müdürlükleridir.

Doğu Akdeniz Havzası taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları açısından oldukça zengin bir bölgedir. İl bazında taşınmaz kültürel varlık sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 39. İl Bazında Taşınmaz Kültürel Varlık Sayıları

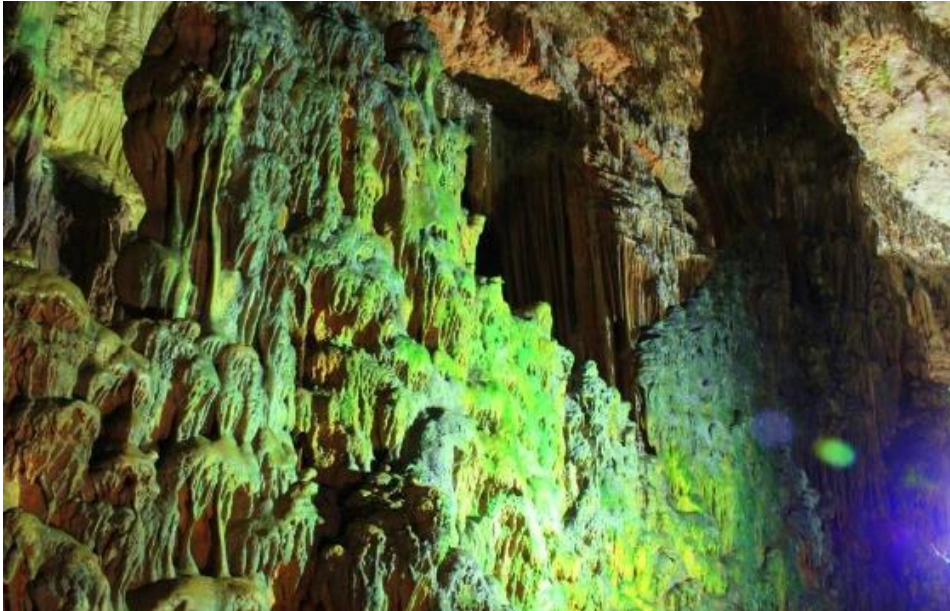
İl	Taşınmaz Kültürel Varlık Sayıları
Konya	1860
Karaman	517
Mersin	1744
Antalya	4025

(Kaynak: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/>)

Havzada yer alan bazı önemli kültürel miraslardan aşağıda bahsedilmiştir.

Cennet, Cehennem ve Astım Mağarası (Silifke): Narlıkuyu Kasabası, Hasanaliler Mahallesi'nde bulunan bu mağara, Cennet-Cehennem Mağaraları'nın 600 metre kuzeybatısında yer alıyor. Bölgenin coğrafi koşullarını en iyi yansıtan yerlerden biri olmakla kalmıyor, bir tabiat harikası olarak da biliniyor.

Astım hastalarına iyi geldiğine inanılan ve efsanelere konu olan havası nedeniyle özellikle nefesini açmak isteyenler tarafından ziyaret ediliyor. İçine spiral şeklinde demir bir merdivenle iniliyor. Derinliği yaklaşık 15 metreyi bulan mağaranın oluşumu, üçüncü jeolojik döneme kadar uzanıyor.



Şekil 40 Cennet, Cehennem ve Astım Mağarası (Silifke)

Kız Kalesi: Kız Kalesi'nde ilk yerleşim M.Ö 4. Yüzyıla kadar gitmektedir. Kale, önemli bir ticaret üssü olarak görüldüğünden ve tarih boyunca bir çok medeniyet tarafından hakimiyet altına alınmıştır. Sırasıyla Selevkos, Roma, Bizans, Anadolu Selçuklu, Kiliya Ermeni Krallığı, Karamanoğulları ve Osmanlı Devleti burada hüküm sürmüştür. Romalılar döneminde yapılan su kemerleri ile Lemas Çayı'ndan su getirilerek buranın önemli bir yerleşim yeri olması sağlanmıştır. Korsanların saldırılarına engel olmak için zamanla etrafı surlarla çevrilmiştir. II.

Bayezit'e karşı taht mücadelesini kaybeden Cem Sultan, önce Karamanoğullarına sığınmış, daha sonra Rodos Şovalyelerinin sığınmadan önce kısa bir zaman burada kalmıştır.



Şekil 41 Kızkalesi (Erdemli-Silifke)

Zeus Tapınağı ve Kilisesi: Üç ayrı dönemde hizmet vermiş olan bu tapınak tanrıların babası Zeus'un dev ejderha Typhon'a karşı kazandığı zaferin bir simgesi olarak yapılmıştır. Kuzey yan duvarının doğusundaki taşlarda Helenistik ve Roma dönemlerinde görev yapmış 130 din ve devlet adamının isimleri kazınarak yazılmıştır. Bu bilgiler ışığında, tapınağın geç Helenistik veya erken Roma döneminde yapılmış olduğu düşünülebilir.

Hristiyanlık döneminde tümüyle yıkılarak, kendi taşları ile kiliseye çevrilmiştir. Kimin adına ve ne zaman yapıldığı kesin bilinmeyen kilise en erken IV. yüzyıl en geç V. yüzyıldan kalmadır.



Şekil 42 Zeus Tapınağı ve Kilisesi

5 SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

5.1 Sürdürülebilirlik Hedefleri

Sürdürülebilirlik, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları bir arada ele alarak, doğal kaynakların korunması, ekonomik büyümenin uzun vadede devamlılığının sağlanması ve toplumsal eşitliğin güçlendirilmesi amacıyla sistematik bir yaklaşım benimseyen, çok disiplinli bir kalkınma stratejisidir. 2012 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, bu stratejinin hedefleri belirlenmiştir. Bu konferansta oluşturulan hedefler, dünyanın karşı karşıya olduğu acil çevresel, toplumsal ve ekonomik sorunlarla mücadele etmeyi amaçlayan küresel bir çerçeve sunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca ülkeler ve hükümetler değil, tüm bireylerin ve kurumların ortak çabalarını gerektiren bir yaklaşımdır.

Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH), 2015 yılında 193 ülke liderleri tarafından kabul edilen ve 2030 yılına kadar küresel kalkınmanın yönünü belirleyen 17 ana hedef ve 169 alt hedeften oluşan bir çerçevedir. Bu hedefler, dünya çapında yoksulluğun sona erdirilmesi, gezegenin korunması ve herkes için barışçıl, eşitlikçi bir toplum inşa edilmesini amaçlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, sadece günümüzün gereksinimlerini karşılamakla kalmaz, aynı zamanda gelecek nesillerin ihtiyaçlarına da hitap edebilen bir modeldir. Bu hedeflere ulaşılması, yoksulluğun sona erdirilmesi, toplumsal eşitliğin sağlanması, çevrenin korunması ve ekonomik refahın artırılması gibi temel amaçların gerçekleştirilmesini mümkün kılacaktır.

Türkiye'deki Uygulamalar ve Hedefler Arasındaki İlişki

Bu bağlamda, Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı kapsamında oluşturulacak Tedbirler Programı, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni destekleyecektir. Bu hedefler arasında, Temiz Su ve Sıhhi Koşullar (Hedef 6) doğrudan NHYP'nin ana hedefi olan İyi Su Durumu ile uyumludur. Diğer hedefler ise, Yenilenebilir Enerji (Hedef 7), Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (Hedef 11) ve Sorumlu Tüketim ve Üretim (Hedef 12) gibi konularda kapsayıcı bir çerçeve oluşturmaktadır.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 6: Temiz Su ve Sıhhi Koşullar kapsamında belirlenen hedefler, su kaynaklarının korunması, suyun etkin kullanımı ve insanların suya erişiminde eşitlik sağlamayı amaçlamaktadır. Bu hedefler, suyun sürdürülebilir yönetimini ve iyileştirilmesini temel alırken, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de göz önünde bulundurur. Türkiye'deki su yönetimi projeleri ve planlamaları, bu küresel hedeflerle uyumlu şekilde geliştirilmektedir.

Hedefi 6: Temiz Su ve Sıhhi Koşullar kapsamındaki alt hedefler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

6.1 – Evrensel İçme Suyu Erişimi: 2030 yılına kadar, tüm dünya nüfusunun güvenilir ve erişilebilir içme suyuna eşit biçimde erişiminin sağlanması hedeflenmektedir. Bu hedef, özellikle kırsal ve ulaşılması zor bölgelerde su altyapısının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, su temin altyapılarının güçlendirilmesi, suyun sürdürülebilir ve etkin bir biçimde temin edilmesi için gerekli yatırımların yapılması öncelikli olarak ele alınmalıdır.

6.2 – Temizlik ve Sıhhi Koşullara Erişim: Temiz suyun yanı sıra, temel hijyen koşullarına erişim de sağlanmalıdır. Bu hedef, kadınlar, kız çocukları ve hassas grupların özel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, altyapı eksikliklerinin giderilmesi ve hijyen eğitiminin yaygınlaştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Altyapı yatırımları, hijyen koşullarının iyileştirilmesi amacıyla geliştirilmiş eğitim programları ile desteklenmelidir.

6.3 – Su Kalitesinin Yükseltilmesi: Su kalitesinin yükseltilmesi için, kirliliğin azaltılması, atık suyun geri dönüştürülmesi ve kimyasalların salınımının engellenmesi gibi önlemler alınmalıdır. Bu hedef, su kaynaklarının temiz tutulmasını ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesini amaçlamaktadır.

6.4 – Su Kullanım Etkinliğinin Artırılması: Su kıtlığı ve suyun verimli kullanımı, küresel su yönetiminin temel sorunlarından biridir. Su kullanım etkinliğinin artırılması için, tüm sektörlerde suyun daha verimli kullanılması, su tasarrufu sağlayıcı teknolojilerin uygulanması ve suya dayalı ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir bir biçimde yürütülmesi gerekmektedir. Özellikle tarım ve sanayi sektörlerinde, su verimliliği sağlanmalı ve su kullanımında sürdürülebilir yöntemler benimsenmelidir.

6.5 – Bütünleşik Su Kaynakları Yönetimi: Sınır ötesi su kaynaklarının yönetimi ve her düzeyde bütünleşik su kaynakları yönetimi, su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak için hayati öneme sahiptir. Türkiye’de, özellikle nehir havzası yönetim planları, bu hedefi gerçekleştirmek adına büyük bir rol oynamaktadır. Havza bazlı su yönetimi anlayışı, suyun adil ve etkili bir şekilde dağıtılmasını mümkün kılmayı hedeflemektedir.

6.6 – Su Ekosistemlerinin Korunması: Su ekosistemlerinin korunması ve eski haline getirilmesi, biyolojik çeşitliliği ve suyun doğal döngüsünü desteklemektedir. Bu hedef, sulak alanlar, akiferler, nehirler ve göllerin korunmasını içermektedir.

6.a – Uluslararası İşbirliği ve Kapasite Geliştirme: Su verimliliği ve atık su arıtımı gibi teknolojiler, gelişmekte olan ülkeler için önemli kapasite geliştirme alanlarıdır. Bu çerçevede, su yönetimi alanında uluslararası kapasite geliştirme çalışmaları, dünya genelinde su güvenliğini sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır.

6.b – Yerel Halkların Katılımı: Su yönetiminin sürdürülebilir olması için, yerel halkların su kaynaklarının yönetimine aktif katılımı önemlidir. Bu, suyun doğru kullanımı ve korunması için toplumsal farkındalık yaratılmasını sağlar ve yerel düzeyde karar alma süreçlerine halkın dahil edilmesine olanak tanır. Yerel halkların katılımı, suyun etkin yönetimi ve korunması açısından önemli bir strateji olarak kabul edilmektedir.

Doğu Akdeniz Havzası’nda su kalitesinin izlenmesi ve nehir havza yönetim planının hazırlanması gibi projeler, özellikle Hedef 6 (Temiz Su ve Sıhhi Koşullar) ile paralel ilerlemektedir. Bu tür projeler, suyun kalitesinin artırılması, su kullanım etkinliğinin sağlanması ve su ekosistemlerinin korunması için gerekli adımları içermektedir.

Ayrıca, Hedef 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı), Hedef 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Yaşam Alanları), Hedef 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim) ve Hedef 15 (Karasal Yaşam) hedefleri ile uyumlu olarak, su yönetimi projeleri altyapıların güçlendirilmesi, sürdürülebilir sanayi uygulamaları, su ekosistemlerinin korunması ve verimli su kullanımı gibi unsurları kapsamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye'nin su yönetimi projeleri ve havza bazlı planlamalar, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni desteklerken, çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta ve ülkenin su kaynaklarını daha verimli ve adil bir şekilde yönetmesine olanak tanımaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası'nda, denizler dışında kalan kıyı suları da dahil olmak üzere yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının bütünsel bir yaklaşımla korunması ve yönetilmesine yönelik Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı hazırlanacaktır.

Bu proje kapsamında, Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği ile Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nin 13. maddesi ve Ek 7'ye uygun bir şekilde, mevcut durumun değerlendirilmesi yapılacak, su yönetimi açısından kritik konular (su kalitesi ve miktarı ile ilgili sorunlu bölgeler) belirlenecek, ekonomik analizler gerçekleştirilecek ve izleme programları oluşturulacaktır. Ayrıca, çevresel hedefler belirlenerek, bu hedeflere ulaşılması için gerekli tedbirler programı hazırlanacaktır. Bu süreç, havza bazında sürdürülebilir su yönetimi ve koruma stratejilerinin belirlenmesine olanak tanıyacaktır.

Nehir Havza Yönetim Planlarının ulusal veya bölgesel düzeyde hazırlanan diğer plan ve programlarla uyumlu hale getirilmesi entegre havza yönetimi yaklaşımı açısından önemlidir. Bu nedenle bölgede arazi kullanımında değişikliğe yol açabilecek her türlü planlamanın dikkate alınması zorunludur. Arazi kullanımındaki değişiklikler su kütlelerinin ekolojik ve kimyasal durumunu ve NHYP hedeflerine ulaşılmasını etkileyebilir.

Nehir Havza Yönetim Planı; Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları, Kuraklık Yönetim Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Havza Master Planları ile etkileşime halindedir. Bu nedenle Nehir Havza Yönetim Planı hedeflerinin diğer planların hedefleri ile tutarlı olacak şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda gözden geçirilen Plan ve Stratejiler, NHYP ile uyumlu olma yönünden analiz edilmiştir. Analiz edilen bu Plan ve Stratejilerin listesi Başlık "3.5 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı" altında yer alan "Tablo 36 Ulusal ve Doğu Akdeniz Havzasında su yönetimine yönelik özel plan ve programlar" da verilmiştir. NHYP hedefleri ile doğrudan ilişkili ve uyumlu bulunan planlar aşağıda listelenmiştir.

- **Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014 – 2023 (Mülga OSİB, Güncel TOB, 2014)**

Başlıca hedefler, su kütlelerinin kalitesini korumak ve iyileştirmek, bu doğrultuda alınması gereken tedbirleri belirlemek ve uygulamaların etkin bir şekilde izlenmesini sağlamaktır. Ayrıca, Su Kalite Yönetim Strateji Belgesi ve Eylem Planı hazırlanarak hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Nehir Havza Yönetim Planı, su kütlelerinde iyi su durumu hedefine ulaşmak için noktasal ve yayılı kirleticilere yönelik tedbirler programları sunmaktadır. Bu nedenle, NHYP'nin, Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin hedeflerine ulaşılmasına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

- **Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018-2028 (DKMP, 2018)**

Suyun biyolojik çeşitliliğini korumak, ekosistemlerin doğal işlevlerini sürdürebilmesini sağlamak ve bu süreçleri destekleyecek etkin koruma yöntemleri geliştirmek amaçlanmaktadır. NHYP doğrultusunda, barajların çevresel akış düzenlemeleri yapılması ve balık geçitlerinin inşa edilmesi gibi önlemler, Biyoçeşitlilik Eylem Planı'nın hedefleriyle paralellik göstermektedir.

- **Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2024 – 2030 (ÇŞİDB, 2024)**

Su Havzalarında Su Kaynaklarının Kapsamlı Yönetimi amacı kapsamında, Nehir Havzası Yönetim Planları'nın, ekosistem hizmetleri ve iklim değişikliğinin etkileri dikkate alınarak hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca, baraj ve gölet havzaları dahil tüm havzalarda erozyon ve tortu kontrol projelerinin hızlandırılması, yeraltı su kaynaklarının korunması ve kaçak yeraltı suyu kullanımının engellenmesi için toplumda farkındalık yaratılması gibi eylemler öngörülmektedir. NHYP çerçevesinde, iklim değişikliğinin su miktarı üzerindeki etkisi dikkate alınarak çeşitli tedbirler önerilmekte; tarım alanlarında teras uygulamaları ve yeraltı suyu seviyelerinin iyileştirilmesine yönelik tedbirler planlanmaktadır. Bu tedbirler, Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı ile uyum göstermektedir.

Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planının Hazırlanması ve iyi su durumuna ulaşma için hedeflerin tespit edilmesi için öncelikli olarak havzada öne çıkan Önemli Su Yönetimi konuları ve bu konular ile ilgili havza bazında hedeflenen eylemlerin temeli ve ek seçenekleri aşağıdaki başlık altında verilmiştir.

5.1.1 Doğu Akdeniz Havzasındaki Başlıca Önemli Su Yönetimi Konuları

Nehir Havzası Yönetim Planı (NHYP) hazırlama süreci, SÇD'nin düzenleyici hükümleri tarafından belirlenen bir dizi adımı takip etmektedir. Karakterizasyon Raporu sonrasında planlama sürecinin en önemli unsurlarından biri, Önemli Su Yönetimi Konuları (ÖSYK) Raporunun hazırlanmasıdır. ÖSYK'nin temel amacı, nehir havzasının mevcut ve öngörülebilir su yönetimi sorunlarının tanımlanması ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerinin sunulmasıdır. ÖSYK Raporu, NHYP'ler kapsamında SÇD'ye uygun olarak belirlenen çevresel hedeflere ve ilgili entegre yönetim hedeflerine ulaşılmasını engelleyen veya aksatan sorunların analizini kapsamaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası NHYP kapsamında ele alınması gereken havzadaki önemli su yönetimi konuları ve plana entegrasyonu hakkında bir ara değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Doğu Akdeniz Havzasındaki önemli su yönetimi konularına ilişkin değerlendirme, su kütleleri üzerindeki baskıların tanımı, bu baskılardan kaynaklı etkinin değerlendirilmesi ve risk analizi sonuçlarını da içeren Karakterizasyon Raporu'nun bulguları ışığında, havzada gerçekleştirilen halkın katılımı toplantısı sonuçları ve paydaş kurum görüşleri de dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Önemli su yönetimi konuları kapsamında, öncelikle genel sorunlar ve akabinde havzaya özgü sorunlar aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır. Doğu Akdeniz Havzasındaki başlıca önemli su yönetimi konuları sırasıyla;

1. Yeraltı suyu kalitesi
2. Yerüstü sularında tehlikeli madde kirliliği
3. Yerüstü sularında nütrient kirliliği
4. Yeraltı suyu miktarı
5. İklim değişikliği

Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi sağlamak için NHYP sürecindeki diğer adımlar, Doğu Akdeniz Havzasındaki bu 5 öncelikli konuyu dikkate almalı ve ilgili tedbirler yukarıdaki sıralamaya göre önceliklendirilmelidir.

NHYP ile çevresel sorunlar arasındaki ilişkinin ilk analizi için, su yönetimindeki bu 5 önemli sorun dikkate alınmıştır. Önerilen önemli su yönetimi konuları ile temel çevresel sorun kategorileri arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Önerilen önemli su yönetimi konuları ile kilit çevresel sorun kategorileri arasındaki ilişki uzman görüşüne dayanılarak belirlenmiştir.

Tablo 40 Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Kilit Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki, Doğu Akdeniz Havzası

Su Yönetimindeki Önemli Sorun	Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Halk sağlığı	Geçim (sosyo-ekonomi)	Kültürel Miras	Taşkın
Yeraltı suyu kalitesi	GE	GE	OE	OE	GE	GE	GE	ZE	OE
Yerüstü sularında tehlikeli madde kirliliği	GE	GE	OE	OE	GE	GE	GE	ZE	OE
Yerüstü sularında nütrient kirliliği	GE	GE	OE	GE	GE	GE	GE	ZE	OE
Yeraltı suyu miktarı	GE	GE	GE	OE	GE	GE	GE	ZE	OE
İklim değişikliği	GE	GE	GE	OE	GE	GE	GE	ZE	GE

GE: Güçlü Etkileşim; OE: Orta Etkileşim, ZE: Zayıf Etkileşim ÖE: Önemsiz Etkileşim

Havzada bahsi geçen sorunların ele alınması için halihazırda belirlenen hedefler, öne çıkan hususlar ve havza bazında uygulanması planlanan eylemler ve ek seçenekler aşağıda özetlenmiştir.

5.1.1.1 Yeraltısuyu Kalitesi

Yeraltı suyunun kalitesi üzerindeki baskılar; kentsel, endüstriyel, madencilik, jeotermal ve akaryakıt istasyonları, zeytinyağı üretimi ve jeotermal gibi noktasal ve tarım, hayvancılık, katı atık depolama gibi yayılı kirletici kaynaklar üzerinden değerlendirilmektedir. Buna göre, uluslar ve uluslararası çalışmalarda, insani tüketim amaçlı sular, sulama suyu ve yerüstü suyu kalitesine yönelik oluşturulmuş yönetmeliklerin standart değerleri kullanılarak yeraltı suyu kütlelerindeki baskılar sebebiyle oluşmuş olabilecek etkiler, kütle üzerindeki kimyasal analizlerin sonuçlarının değerlendirilmesi ile yapılmıştır.

Doğu Akdeniz Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu (DSİ, 2023) çalışmalarından elde edilen 4 dönem su kalitesi analiz sonuçları ve bu proje kapsamında ortaya konmuş geçmiş dönem kalite sonuçları değerlendirilmiştir. Toplam 28 YAS kütlelerinde, kalite açısından değerlendirmeye ilişkin etki ve 6 YAS kütlelerinde ise potansiyel etki olduğu teyit edilmiştir. 18 YAS Kütlelerinde ise veri bulunmamaktadır.

Tablo 41 Yeraltı Suyu Kütlelerinde “Kaldı” şeklinde teyit edilen parametreler

Kalan parametreler	Mevzuat
Amonyum, Arsenik, Demir, Nitrat, Mangan, Sodyum, Klorür, Nikel	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
Bor, Molibden, Florür, Demir, Mangan, Sodyum, Klorür, Bikarbonat, TÇM, Nitrat ve EC	EPA'nın Suyun Yeniden Kullanımına İlişkin Rehberi
Sodyum, Klorür, Bikarbonat, TÇM, pH, Nitrat	Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği

Genel olarak limit aşan parametrelerin noktasal kirletici olan madencilik ile birlikte yayılı kirleticiler olan tarım ve hayvancılık faaliyetlerini işaret ettiği görülmüştür.

Vizyon

Amaç, kirletici maddelerin Doğu Akdeniz Havzasında yeraltı suyu kalitesinde herhangi bir bozulmaya neden olmamasıdır. Yeraltı suyunun halihazırda kalite açısından iyi su durumunda olmayan alanlarda amaç iyi su durumuna ulaşmaktır.

Öne Çıkan Hususlar

Doğu Akdeniz Havzasında yeraltısuyu kalitesi açısından öne çıkan YAS kütleleri aşağıda listelenmiştir.

Tarsus YAS Kütlesi (TR17051441); tüm noktasal ve yayılı kaynakların baskısı altındadır. 16 farklı parametreye ilişkin etki tespit edilmiştir. Endüstriyel kaynaklı baskıların yoğun olduğu küttelede Tarsus OSB başta olmak üzere çok sayıda sanayi tesisi bulunmaktadır. Yoğun kentsel aktiviteler, tarım ve hayvancılık faaliyetleri de dikkate alınarak sıcak nokta olarak belirlenmiştir.

Mut YAS Kütlesi (TR17051445); tüm noktasal ve yayılı kaynakların baskısı altındadır. 16 farklı parametreye ilişkin etki tespit edilmiştir. Etki tespit edilen parametreler arasında depolama tesisleri, endüstriyel tesisler ve tarımsal faaliyetlerin sebep olabileceği Bor, Alüminyum, Selenyum gibi ağır metaller bulunmaktadır.

Ilıca YAS Kütlesi (TR17051461); tüm noktasal ve yayılı kaynakların baskısı altındadır. 13 farklı parametreye ilişkin etki tespit edilmiştir. Etki tespit edilen parametreler arasında depolama tesisleri, endüstriyel tesisler ve tarımsal faaliyetlerin sebep olabileceği Amonyum, Bor, Alüminyum, Selenyum gibi ağır metaller bulunmaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası'nda başta tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile kentsel ve endüstriyel deşarjlar sebebiyle yeraltısuyu kirliliği günden güne artmaktadır. Havza genelinde baskı altında olduğu belirlenen 26 küttelede etki tespit edilmiştir.

Başta yoğun tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile kentsel ve endüstriyel deşarjlardan kaynaklı Tarsus, Çamlıyayla, Mut, Başyayla, Lamas, Erdemli, ve Bademli yeraltısuyu kütlelerinin nitrat açısından etki altında olduğu görülmüştür. Gözce, Çobanlar, Büyükeceli ve Gazipaşa yeraltısuyu kütlelerinde ise kentsel ve endüstriyel deşarjların nitrat konsantrasyonlarının artmasında etkili olduğu değerlendirilmiştir.

Madencilik baskısı altında olduğu bilinen Tarsus, Çamlıyayla, Ilica, Çamlıalan, Başyayla, Hadim, Erdemli ve Bademli kütlelerinin başta Demir, Mangan, Çinko olmak üzere ağır metallerin etkisi altında olduğu görülmüştür.

Yapılan değerlendirmede havzanın özellikle kıyı kesiminde yer alan kütlelerinin EC açısından etki altında olduğu görülmüştür. Yüksek EC değerleri deniz suyu girişimi ile ilişkilendirilebilir. Uzun vadede tuzlanma etkisinin kontrol edilmesi ve önlem alınması önem arz etmektedir.

Hidrojeolojik Etüt kapsamında yapılan analizlerde farklı kullanım alanlarına sahip 5 farklı organik kirletici grubuna ait etki gözlenmiştir. Bu parametreler Dietil Fitalat, Hidrojen Sülfür, Aclonifen, Cyromazine, Dicofol olmakla birlikte hem halk sağlığı hem su kalitesi açısından takip edilmesi önemlidir.

Doğu Akdeniz Havzası'nda yaygın olarak görülen karstik akiferlerin rezervleri oldukça büyüktür. Bu sebeple yeraltısuyunda kirlilik etkisi uzun sürede görülmektedir, buna bağlı olarak yas kalitesinin düzeltilmesi de zaman almaktadır. İleri dönemlerde alınacak önlemlerin, uzun vadede yas kirliliğini azaltmak açısından stratejik önem arz ettiği unutulmamalıdır.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- Zayıf kimyasal durumdaki yeraltı suyu kütleleri için, atıksu toplama sistemlerine bağlantı oranının artırılması, yeni atıksu toplama sistemlerinin inşası gibi KASAD tedbirleri ile nitrat eylem programlarının uygulanması gibi Nitrat Direktifi tedbirleri uygulanmalıdır.
- Yukarıda da bahsedildiği üzere, organik maddeler, nütrientler ve tehlikeli maddelerin yerüstü suyu kütlelerinde sebep olduğu kirliliğe yönelik tedbirlerin alınması, yeraltı sularının kalitesinin iyileştirilmesi açısından da olumlu bir etkiye sahip olacaktır.
- Nitrat kirliliğinin azaltılması için ayrıca atıksu yönetimi iyileştirilmeli (örneğin KAAT ve atıksu toplama sistemlerinin inşa edilmesi/iyileştirilmesi/yeniden düzenlenmesi yoluyla) ve nitrat eylem programları uygulanmalıdır.
- Bununla birlikte, yeraltı suyunun dinamikleri ve tedbirlerin etkili olması için gereken süre göz önünde bulundurulduğunda (yeraltı suyundaki uzun bekleme süreleri nedeniyle), insan kaynaklı baskılardaki değişikliklerin su kalitesi üzerinde sebep olacağı etkinin hemen değil, birkaç yıl hatta onlarca yıl sonra ortaya çıkacağı unutulmamalıdır.
- Tesislerden kaynaklanan önemli kirletici baskılarını önlemek ve uygun güvenlik tedbirleri alarak kaza sonucu oluşan kirlilik olaylarının etkisini azaltmak için daha fazla eyleme ihtiyaç duyulmaktadır.
- Yeraltısuyunun kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi ve bu suların iyileştirilmesi amacıyla alınacak önlemlerde "Yeraltısularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" esas alınmalıdır. Bu kapsamda, YAS temin edilen yapılarda izlemelerin yapılması, içme suyu temini yapılan kuyu ve kaynakların mutlak koruma alanı ile korunması, kullanılan tarım ilaçlarının miktar ve türlerinin kontrol altına alınması önemlidir.

5.1.1.2 Yerüstü Sularında Tehlikeli Madde Kirliliği

Doğu Akdeniz Havzasındaki önemli baskıya sebep olan tehlikeli madde kirliliği kaynakları değerlendirildiğinde pestisit kullanımı, kentsel atıksu deşarjlarının ve ulaşımdan kaynaklanan baskıların öne çıktığı görülmektedir.

Doğu Akdeniz Havzasında toplam pestisit kullanımı 1.583.583 kg-L/yıl olup 114 tür pestisit kullanılmaktadır. En fazla pestisit kullanımı olan bölge Mersin ve ilçeleridir. Havzada tarım alanı başına ortalama aktif madde kullanım oranı 0,001-6,51 kg-L/ha aralığında değişmekte olup ortalama 2,79 kg-L/ha'dır. Havza ortalaması, TÜİK verilerine göre hesaplanan Türkiye pestisit kullanım miktarının (2,59 kg-L/ha) üzerindedir. Havzada tarım alanı bulunan 106 su kütlesinde pestisit kullanım oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Havzada 146 su kütlesinin 122 adetinde MANCOZEB, THIACLOPRID ve CHLOROTHALONIL başta olmak üzere söz konusu pestisitlerin en az bir kez kullanımının tespit edildiği belirlenmiştir.

Doğu Akdeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütleleri için ulaşımdan kaynaklı önemli baskılar değerlendirildiğinde ise; 137 akaryakıt istasyonu, su kütlelerinin 1 km'lik tampon bölgesi içinde yer aldığından önemli baskı olarak belirlenmiş ve toplamda 41 su kütlesinin ulaşım faaliyetleri nedeniyle önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir. Akaryakıt istasyonlarından kaynaklanan petrol hidrokarbonlar ve ağır metaller gibi kirleticilerin su kalitesi, su ekosistemleri ve halk sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu görülmektedir.

Havzadaki sanayi faaliyetlerine bakıldığında, sanayi sektörlerinin Mersin ilinde, özellikle de Tarsus ve Silifke ilçelerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Tarsus ilindeki sanayi faaliyetleri, ağırlıklı olarak demir-çelik, gıda, plastik, kimya, makine ve cam üzerinedir. Silifke bölgesinde ise ağırlıklı olarak mermer, gıda, kimya, petrol ürünleri, plastik, metal eşya ve ulaşım araçları sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler yer almaktadır. Konya, Karaman ve Antalya illerinin havza içinde yer alan yerleşimlerinde sanayi yoğun olmamakla birlikte, Karaman ilinin Ermenek ve Güzelyurt İlçelerinde küçük ve orta ölçekli süt ve süt ürünleri, hazır beton ve madencilik faaliyetleri yürütülmekte, kömür ve linyit madenleri bulunmaktadır. Doğu Akdeniz Havzası'nda faaliyet gösteren münferit sanayi tesislerinin bir kısmı kendi atıksu arıtma tesislerini işleterek alıcı ortama deşarj yapmakta, bir kısmı ise buldukları bölgelerdeki kanalizasyon şebekelerine bağlantı yapmaktadırlar.

Kanalizasyon sistemi bulunan yerlerde endüstriyel nitelikli atıksular ön arıtma işlemine tabi tutulduktan sonra Mersin ve Antalya Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü'ne ait atıksu arıtma tesislerinde arıtmakta ve alıcı ortama deşarjı sağlanmaktadır. Mersin ilinde Karaduvar AAT, Anamur AAT, Bozyazı AAT, Erdemli AAT, Mezitli AAT, Mut AAT, Silifke AAT, Atakent AAT, Karabucak AAT'ye ve Antalya ilinde Gazipaşa AAT'ye endüstriyel nitelikli atıksular kanalizasyon sistemi vasıtası ile iletilmektedir. Bu atıksu arıtma tesislerinde arıtma verimliliği, arıtma seviyesinin iyileştirilmesi, arıtma türünün değiştirilmesi ve/veya kaynağında azaltım da dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin giderilmesi ile ilgili tedbirler önerilmelidir. Ayrıca, Silifke OSB'de mevcut durumda atıksular MESKİ kanalizasyon şebekesine bağlanarak Silifke AAT'ye iletilmekte olup endüstriyel nitelikli bu atıksuyun işletme/bakım sorunlarına neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Havzadaki sanayi faaliyetlerine bakıldığında, sanayi sektörlerinin Mersin ilinde, özellikle de Tarsus ve Silifke ilçelerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Tarsus ilindeki sanayi faaliyetleri, ağırlıklı olarak demir-çelik, gıda, plastik, kimya, makine ve cam üzerinedir. Silifke bölgesinde ise ağırlıklı olarak mermer, gıda, kimya, petrol ürünleri, plastik, metal eşya ve ulaşım araçları sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler yer almaktadır. Konya, Karaman ve Antalya illerinin

havza içinde yer alan yerleşimlerinde sanayi yoğun olmamakla birlikte, Karaman İlinin Ermenek ve Güzelyurt İlçelerinde küçük ve orta ölçekli süt ve süt ürünleri, hazır beton ve madencilik faaliyetleri yürütülmekte, kömür ve linyit madenleri bulunmaktadır. Doğu Akdeniz Havzası'nda faaliyet gösteren münferit sanayi tesislerinin bir kısmı kendi atıksu arıtma tesislerini işleterek alıcı ortama deşarj yapmakta, bir kısmı ise buldukları bölgelerdeki kanalizasyon şebekelerine bağlantı yapmaktadırlar.

Doğu Akdeniz Havzasında, Berdan Barajı, Berdan Nehri, Mersin Körfezi, Lamas Çayı, Göksu Nehri, Göksu Deltası, Dragon Çayı (Anamur Çayı) ve Gökçeler Barajı tehlikeli madde kirliliği açısından öne çıkan su kütleleri olarak belirlenmiştir.

Hedef

Tehlikeli madde kirliliğinin Doğu Akdeniz Havzası'ndaki sulara ve bu havzadan etkilenen Akdeniz'e yönelik halk sağlığı ve sucul ekosistem açısından herhangi bir risk veya tehdit oluşturmasını önlemek amacıyla, Doğu Akdeniz Havzası'na giren toplam tehlikeli madde miktarının azaltılması veya tamamen giderilmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, söz konusu maddelerin seviyelerinin, sucul ortamda iyi kimyasal ve ekolojik duruma ulaşılmasını sağlayacak şekilde düşürülmesi amaçlanmaktadır.

Öne Çıkan Hususlar

- İyi Tarım Uygulamaları kapsamında, bütün pestisit uygulamaları ile ilgili kayıtlar tutulmalı. Pestisit kalıntı analizlerinin sıklığı, risk değerlendirmelerine göre yapılmalı. Maksimum kalıntı limitlerinin aşılması durumunda ise bir acil eylem planı mevcut olmalıdır.
- Alıcı ortama deşarjı olan endüstrilerin deşarj standartları Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ilgili tablolarında tanımlanmış olup, çoğu sektör tablosunda tehlikeli madde parametreleri için limit değerlere yer verilmemiştir. Alıcı ortam su kalitesi dikkate alınarak deşarj limitlerinin belirlenmesi ihtiyacı öne çıkmaktadır.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- Kentsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesislerinin envanterleri hazırlanmalıdır. Doğu Akdeniz Havzası'ndaki tehlikeli madde girdilerinin ve akıbetinin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla, tehlikeli madde deşarjlarının kaynakları ve dağılım yollarının belirlenmesinde ve su deşarjları ile deşarj yüklerinin miktar olarak ifade edilmesinde bölgesel kirletici kaynağı modeli kullanılmalıdır. Ayrıca, özellikle Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (30.11.2012 tarihli, 28483 sayılı Resmi Gazete, son değişiklik: 01.02.2023 tarihli, 32091 Sayılı Resmi Gazete) kapsamında düzenlenmeyen tehlikeli kimyasalların belirlenmesi ve kontrolü açısından Pestisitlerin Süretilir Kullanımı Direktifinin hedeflerine ulaşmak için havza bazında entegre eylemlere ihtiyaç duyulmalıdır. Ayrıca bir diğer kimyasal kaynağı olabilecek eczacılık ürünlerine yönelik Doğu Akdeniz Havzası'nda eczacılık ürünlerinin gelecek dönemde yönetimi için, Çevredeki Eczacılık Ürünleri Avrupa Birliği Stratejik Yaklaşımının (COM (2019) 128, 11.03.2019 itibariyle nihai şeklini almıştır) çıktıları göz önünde bulundurulmalıdır.
- Mevcut altyapının uygun bakım ve rehabilitasyonunun sağlanmasında, atıksu altyapısı ve hizmetlerinin finansmanının, operasyonel ve teknolojik yönlerinin iyileştirilmesi

çalışmaları için ulusal ve yerel yönetim iş birliğinde su hizmeti sağlayan tüm kurum ve kuruluşları da kapsayacak iş birlikleri kurularak kapasite güçlendirilmelidir.

- Sanayi kaynaklı kirlilik yükünü izlemek için tesislere dair daha kapsamlı bilgi içeren bir veri portalı oluşturulmalı ve online takip sistemi ile veri izlenmelidir.
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete No. 25687, 31.12.2004; son değişiklik: 17.12.2022 tarihli ve 32046 sayılı Resmi Gazete), süretilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının korunması ve su kirliliğinin önlenmesi için gerekli hukuki ve teknik esasları belirlemektedir. Bu yönetmeliğin hükümlerine uyulmalıdır.
- Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (Resmi Gazete No. 26047, 08.01.2006; son değişiklik: 08.12.2023 tarihli ve 32393 sayılı Resmi Gazete), kentsel atıksuların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atıksu deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevrenin korunması için gerekli hukuki ve teknik esasları belirlemektedir. Bu yönetmeliğe uyulmalıdır.
- İyi Tarım Uygulamaları kapsamında, "Entegre Mücadele Teknik Talimatları" doğrultusunda öncelikle kültürel tedbirler, mekanik mücadele, biyolojik mücadele veya biyoteknik yöntemler uygulanmalıdır.
- Arıtma verimliliğinin artırılması, arıtma seviyesinin iyileştirilmesi ve/veya türünün değıştirilmesi de dahil olmak üzere mevcut en iyi teknikler ve en iyi çevresel uygulamalar yürütülmelidir.
- Tehlikeli madde kirliliğine yönelik olarak, atıksu arıtma teknolojileri ve endüstriyel teknolojiler iyileştirilmeli, piyasa ürünleri düzenlenmeli ve ayrıca tarımda kimyasal salım ve arıtma çamuru kullanımı kontrol altına alınmalıdır. AB Üye Devletlerinde bu faaliyetler, Su Çerçeve Direktifi, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi, Endüstriyel Emisyonlar Direktifi, Avrupa-KSTK Tüzüğü, Çevresel Kalite Standartları Direktifi, REACH Tüzüğü, Biyosidal Ürünler Tüzüğü, Bitki Koruma Ürünleri Tüzüğü, IPARD Programı, Pestisitlerin Süretilir Kullanımı Direktifi, Arıtma Çamuru Direktifi, SEVESO Direktifi, Maden Atıkları Direktifi ve en son Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 25 Mayıs 2020 tarihinde kabul edilmiş olan suyun yeniden kullanımına ilişkin asgari gereklilikler hakkındaki 2020/741 (EU) sayılı Tüzük çerçevesinde belirtilen hükümler ile uyumlu olarak yürütülmektedir.
- Öncelikli madde deşarjlarının azaltılması ve öncelikli tehlikeli maddelerin tamamen ortadan kaldırılması (AB düzeyinde yasaklanması da dahil) amacıyla bazı tedbirler alınmış olsa da, bu kirleticiler sucül ortamda halen bulunmaktadır; bu maddeler yaygın olarak kalıcı, biyo-birikim ve toksik özelliklerini korumakta olup, yerüstü suyu kütlelerinde iyi kimyasal duruma ulaşamamaya sebep olmaktadır. Sorunun gelecek dönemlerde etkili bir şekilde yönetilebilmesi için, mevcut bilgilerin güncellenmesi ve uygulanacak tedbirlerin tasarımına yönelik daha kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

- Yerüstü sularındaki tehlikeli maddelerin izlenmesine dair bilgi boşluklarını gidermek ve ayrıca hangi öncelikli maddelerin, belirli kirleticilerin ve diğer kimyasalların havza geneli için önem arz ettiğini belirlemek amacıyla daha fazla çalışma yapılmalıdır. Nehir Havzasına Özgü Kirleticiler listesi oluşturulmalıdır.
- Havza genelindeki tehlikeli endüstriyel sahalar, terk edilmiş sahalar ve maden sahalarını gösteren envanter düzenli olarak güncellenmelidir.

5.1.1.3 Yerüstü Sularında Nütrient Kirliliği

Doğu Akdeniz Havzasındaki önemli baskıya sebep olan nütrient kirliliği kaynakları değerlendirildiğinde kentsel atıksu deşarjları, gübre kullanımı ve düzensiz döküm sahalarından kaynaklanan baskıların öne çıktığı görülmektedir. Nüfusun en yoğun olduğu Göksu Nehri Alt Havzası, Tarsus Çayı Alt Havzası ve Alata ve Lamas Çayları Alt Havzalarında azot ve fosfor yüklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kentsel hassas alanda olması veya aglomerasyonun (atık su toplama alanının) nüfus eşdeğeri 10.000'in üzerinde olması nedeniyle Mut AAT, Silifke AAT ve Karabucak AAT'de ileri arıtmalı atık su arıtma tesisinin inşa edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, havzadaki yerleşimlerin bir kısmı kanalizasyon sistemine bağlı değildir. Bundan dolayı, kırsal yerleşimlerde sızdırmalı veya sızdırmaz fosseptikler yaygın olarak kullanılmaktadır. Kentsel hassas alanda olması veya aglomerasyonun (atık su toplama alanının) nüfus eşdeğeri 2000'in üzerinde olması nedeniyle 10 yerleşim yerinde atık su toplama sistemlerinin inşa edilmesi gerekmektedir.

Toplam tarım alanı havzaya giren ilçeler bazında karşılaştırıldığında, Tarsus, Muğ, Gülnar ve Silifke ilçelerinde tarım alanının daha büyük olduğu görülmektedir. Havzada bulunan Başyayla, Çamlıyayla, Yenişehir, Aydıncık ve Taşkent ilçelerinde ise tarım alanının çok az olduğu görülmektedir.

Doğu Akdeniz Havzasında 14'ü aktif olarak kullanılmakta olan 35 adet düzensiz döküm sahası tespit edilmiştir. Mevcut düzensiz döküm sahaları ve aktif olarak kullanılmayan ancak rehabilite edilmeyen alanlardan yayılı kirletici kaynak olan sızıntı suları oluşmaktadır. Nüfusun yoğun olduğu il ve ilçelerden kaynaklanan sızıntı suyu kaynaklı kirlilik yüklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Doğu Akdeniz Havzasında, Berdan Nehri nütrient kirliliği açısından öne çıkan su kütlesi olarak belirlenmiştir.

Hedef

Nütrient kirliliği ile ilgili hedef, Doğu Akdeniz Havzasındaki noktasal ve yayılı kaynaklardan ortaya çıkan nütrient kirliliğinin yönetimidir. Amaç Doğu Akdeniz Havzasının ötrofikasyon tehdidinden korunmasını ve nütrient kirliliğinden etkilenmemesini sağlamaktır.

Öne Çıkan Hususlar

- KAAY 11a maddesine göre, bir kentsel alan veya aglomerasyonun (atıksu toplama alanının) E.N. ≥ 10000 ve hassas alanlara yapılacak tüm deşarjlarda, atıksu toplama sistemleri daha sıkı (azot&fosfor giderimi) arıtma ile sonlanmalıdır.
- Alıcı ortama deşarjı olan endüstrilerin deşarj standartları Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ilgili tablolarında tanımlanmış olup, çoğu sektör tablosunda azot ve fosfor için limit değerlere yer verilmemiştir. Alıcı ortam su kalitesi dikkate alınarak deşarj limitlerinin belirlenmesi ihtiyacı öne çıkmaktadır.

- İyi Tarım Uygulamaları Kodu ile;
 - Nitrata Hassas Bölgeler için 1600 kg ve üzeri azot/yıl, Nitrata Hassas Olmayan Bölgeler için ise 3500 kg ve üzeri azot/yıl üreten hayvancılık işletmeleri için uygulanması gereken tedbirler belirlenmiştir.
 - Söz konusu işletmeler için uygun nitelikte ve ebatta sızdırmaz bir depolama tesisi yapılarak hayvan gübresinin güvenli bir şekilde taşınarak depolanması ya da uygulanması zorunludur.
- İyi Tarım Uygulamaları Kodu kapsamında gübre kullanımında; çiftçilerin gübreyi doğru zamanda, uygun şekilde ve uygun miktarda toprak analizine dayalı olarak kullanmasının sağlanması, su kirliliğine yol açacak ve toprağın yapısını bozacak verimliliğini azaltacak uygulamalardan kaçınılması, organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.
- Su ürünleri yetiştiriciliği tesislerinde İyi Tarım Uygulamalarının yaygınlaştırılması ve karada üretim yapan tesislerde deşarj edilen atıksuyun nütrient içeriğinin giderilmesine yönelik arıtma proseslerin inşa edilmesi gerekmektedir.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- Tarımsal kaynaklı nitrattan kaynaklanan su kirliliğinin tespiti, azaltılması ve önlenmesine ilişkin usûl ve esasları düzenlemeyi amaçlayan Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliğinin (23.07.2016 tarihli ve 29779 sayılı Resmi Gazete) hükümlerinin tam olarak uygulanması amaçlanmaktadır.
- Nütrientler açısından hassas su kütleleri ile bu kütleleri etkileyen kentsel ve nitrata hassas alanların tespit edilmesini, buna ilişkin ilke ve esasların ortaya konmasını ve hassas su kütlelerinde su kalitesinin iyileştirilmesi için alınması gereken tedbirlerin belirlenmesini amaçlayan Hassas Su Kütleleri İle Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik hükümleri tam olarak uygulanmalıdır.
- Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği yerüstü suları ile kıyı ve geçiş sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması, su kalitesinin ve miktarının izlenmesi, bu suların kullanım maksatlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde koruma kullanma dengesi de gözetilerek ortaya konulması, korunması ve iyi su durumuna ulaşılması için alınacak tedbirlere yönelik usul ve esasların belirlenmesini amaçlamaktadır.
- Sularda Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodu Tebliğinin (2016/46 sayılı Tebliğ) (11.02.2017 tarihli ve 29976 sayılı Resmi Gazete) esaslarının tam olarak uygulanması tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan, sulardaki nitrat kirliliğini önlemek veya azaltmak için çiftçilerin uyması gereken usûl ve esasları düzenlemeyi amaçlamaktadır. Bunlar aşağıdakileri içerir:
 - Gübre ve suni gübre uygulamasına ilişkin katı kurallar belirleyen Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği yükümlülüklerine göre Nitrat Eylem Planları uygulanmalıdır.
 - En iyi yönetim uygulamalarını uygun şekilde teşvik etmek ve tarımsal tedbirleri finanse etmek için çalışmalara ihtiyaç vardır. Temel standartlara uymak için yasal düzenleyici eylemlerin yanı sıra, çiftçileri ekonomik teşviklerle ikna etmek, daha yüksek nütrient kullanım verimliliği ve tedbirlerin daha iyi uygulanmasını sağlamalıdır.
 - Havzadaki nütrient girdileri hakkındaki bilgileri geliştirmek için nütrient kirliliğinin modellenmesi ve nütrient dengeleme faaliyetleri yapılmalı, kirlilik için başlıca

- bölgesel sıcak noktalar belirlenmeli, birincil kirlilik kaynakları ve dağılım yolları belirlenmeli ve havza ölçeğinde tedbirlerin verimliliği ile gelecekteki potansiyel kalkınma senaryolarının etkileri değerlendirilmelidir.
- Toprak yapısını, organik madde içeriğini, nütrient/su tutma kapasitesini ve verimliliği korumak ve iyileştirmek adına toprak dostu tarım sistemleri ve uygulamaları teşvik edilmelidir.
 - Su ve tarım sektörlerinin hedeflerinin daha uyumlu olması için ciddi çaba gerekmektedir. Nütrient kirliliğini tarımsal kalkınmanın gerektirdiği şekilde üretimden bağımsız hale getirmek için ortak stratejiler ve hedefler geliştirilmeli ve teşvik edilmelidir.
- Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde İyi Uygulamalar Kriterleri Genelgesi (11.07.2011 tarihli ve 2011/8 sayılı) Uyarınca üretim süreçlerinin iyileştirilmesi ve çevresel etkilerin minimize edilmesi sağlanmalıdır.

5.1.1.4 Yeraltı suyu miktarı

Yeraltı suları, içme suyu temin etmenin yanı sıra endüstri ve tarımsal üretim gibi diğer alanlarda da kullanılmaktadır. Yeraltı suyu çekimi, yeraltı suyu kaynaklarının kullanma-koruma dengesinin gözetilmesi için gerekli olan miktarları aşmamalıdır. Ayrıca, yeraltı suyuna bağımlı karasal ekosistemler ile yeraltı suyu ile ilişkili sucul ekosistemler için yeraltı suyunun yalnızca kalitesi değil miktarı da çok önemlidir. Bu nedenle, yeraltı suyunun kullanımı uygun şekilde dengelenmeli ve yeraltı suyu emniyetli çekim rezervi aşılmamalıdır. Aşırı yeraltı suyu çekimi engellenmeli ve çevresel hedeflere ulaşamama riski ortadan kaldırılmalıdır.

Yeraltı sularında miktar üzerindeki etkilerin belirlenmesinde kullanılan en geçerli yöntem yeraltı suyu seviyelerinin izlenmesidir. Yeterli izleme faaliyetlerinin yapıldığı yeraltı suyu kütlelerinde zamana bağlı seviye grafiklerinin çizilmesi sonucunda yeraltı suyu seviyelerinin yükselme ya da düşüm eğilimleri belirlenebilmektedir. Zaman içinde genel olarak düşüm eğiliminde olan ve yıllar içinde yüzeyden daha derinlere inen seviyeler söz konusu kütle için beslenme değerinin çekim değerini karşılayamama durumuna işaret etmektedir. Bu durumda kütle miktar açısından olumsuz etkilendiği sonucu çıkarılmaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası Yeraltısu Planlama (Hidrojeolojik Etüt) Raporu kapsamında da belirtildiği üzere, yeraltısu miktarına yönelik etkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla seviye gözlem rasat kuyularının YAS seviye grafiklerinden faydalanılmıştır. YAS seviye grafikleri; çekimler haricinde, kurak ve yağışlı mevsimlerin de etkisi altında kaldığından düzenli ölçümler değerlendirilmelidir (DSİ, 2023).

Yeraltı su seviyesinde azalma varsa yeraltı suyu külesinin etki altında olduğu değerlendirilmiştir. Öte yandan, yeraltı suyu seviyesinde değişiklik olmayan ve seviyede artışın olduğu yeraltı suyu külelerinde etki olmadığı değerlendirilmiştir. Ayrıca, bazı yeraltı suyu küleleri için veri elde edilememiştir. Havzadaki yeraltı suyu seviyelerine ilişkin izleme sonuçları dikkate alınmış ve seviye azalması sonucu yeraltı suyu külesinin etki altında olduğu değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmeye göre 3 yeraltı suyu külesine ilişkin olarak "Etki Var", 9 küleyle ilişkin "Etki Yok" ve 41 küleyle ilişkin olarak ise "Veri Yok" şeklinde değerlendirme yapılmıştır.

Vizyon

Amaç, iklim değişikliğinin gelecekteki etkileri göz önünde bulundurularak, Doğu Akdeniz Havzasındaki su kullanımının uygun şekilde dengelenmesi ve mevcut yeraltı suyu emniyetli çekim rezervinin aşılmamasıdır.

Öne Çıkan Hususlar

Gerek proje kapsamında gerekse Hidrojeolojik etüt kapsamında yapılan değerlendirmelere göre; ilerleyen dönemlerde riskli seviyeye gelebilecek olan noktalar havzanın güney kesiminde yer alan ve kıyı ovalarını oluşturan alüvyonlar üzerinde bulunmaktadır. Hacıışaklı ve Gazipaşa YAS kütlelerinde gözlenen düşümlerin kaçak kuyularla yapılan çekimlerden kaynaklı olabileceği değerlendirilmiştir. Seviyelerde düşüm eğilimi gözlenen DSİ kuyuları da aynı kütleler üzerinde yer almaktadır. Hidrojeolojik etüt kapsamında yapılan trend analizlerine göre; bu kuyularda YAS kotlarında düşüş olmasına rağmen 2 planlama döneminde kritik seviye olan deniz seviyesine kadar düşmediği görülmektedir. Diğer kuyulardaki düşümler dikkate alındığında özellikle bu kuyularda düzenli ölçümlerin yapılarak YAS miktarının kontrol edilmesi önem taşımaktadır. Yeraltısuyu miktarına ilişkin daha sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek için gözlem yapılan kuyuda geçilen litoloji, kuyu derinliği gibi bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Hidrojeolojik etüt kapsamında yapılan YAS seviye ölçümlerine göre; Tarsus YAS kütlelerinde yer alan kuyularda 2 planlama dönemi sonunda YAS kotunun deniz seviye altına indiği görülmüştür. Bu durumun Tarsus civarında çok sayıda kuyudan YAS çekimi yapılmasından kaynaklanabileceği değerlendirilmiş olup özellikle bu civarda düzenli seviye ölçümü yapılması gerekmektedir.

Yeraltısuyu miktarı açısından en önemli kütleler seviye düşümlerinin dolayısıyla miktar etkisinin gözlemlendiği Tarsus, Hacıışaklı ve Gazipaşa YAS kütleleridir. Özellikle bu kütleler de düzenli ve uzun süreli seviye ölçümlerinin yapılması ve kullanımların takibi önem arz etmektedir.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- 167 Sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun (23.12.1960 tarihli, 10688 sayılı Resmi Gazete), DSİ Yeraltı Suları Tüzüğü (08.08.1961 tarihli ve 10875 Sayılı Resmi Gazete) ve DSİ Yeraltı Suları Teknik Yönetmeliği (23.06.1972 tarihli, 14224 sayılı Resmi Gazete; Son Değişiklik: 11.04.2010 tarih ve 27549 sayılı Resmi Gazete), Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine tam olarak uyulmalıdır. Bu yönetmelikler kapsamında isteklilere faydalı ihtiyaçlarına yetecek miktarda ve rezervi aşmayacak şekilde YAS tahsisi yapılarak belge düzenlenir.
- Yeraltı sularının dengeli bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla, yeraltı suyu çekim kayıtları oluşturulmalıdır. Miktar açısından zayıf durumu iyileştirmeye yönelik tedbirler, kuyuların ruhsatlandırılmasını, inşaat ve ıslah projelerini, talep yönetimi tedbirlerini, suyu tasarruflu kullanan tarımsal üretimin teşvik edilmesini ve yeraltı suyu kaynaklarının kullanımının optimizasyonunu içermelidir.
- Tatlı yerüstü ve yeraltı sularının çekilmesi, ve yerüstü suyu tutma yapıları üzerinde (su çekim kayıtlarının kullanımı da dahil) kontroller sağlanmalıdır. Akiferin rasyonel kullanımının sağlanması; sulama kooperatifliğinin yaygınlaştırılması, modern

sulama sistemlerinin geliştirilmesi, belgesiz kuyu açılmasına izin verilmemesi ve çekimlerin kontrollü yapılması ile mümkün olacaktır.

- Yeraltı sularının dengeli kullanılmasına yönelik doğru planlama yapılabilmesi için yeraltı suyu sistemlerinin daha iyi anlaşılması gerekmektedir. Bunun için ise yeraltı suyu kütlelerinde uyumlu kavramsal modellerin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Gelecekteki su talebinin beklenen gelişimi ve iklim değişikliğinin etkileri, su kullanımı ve koruma stratejileri belirlenirken dikkate alınmalıdır.
- Suni besleme yeraltı barajları alternatifleri de analiz edilmelidir.
- Özellikle nüfusun yoğun olduğu illerde içme-kullanma suyu temininde kullanılan yeraltı suyu kaynaklarının yerüstü su kaynakları ile desteklenerek temindeki enerji maliyetleri azaltılmalıdır.

5.1.1.5 İklim Değişikliği

İklim değişikliği kavramı küresel antropojenik etkiler (insan etkileri) sebebiyle iklim koşullarındaki bölgesel değişimleri ifade etmektedir. Bu antropojenik etkiler sanayi devriminden itibaren teknik ve teknolojik gelişmeler sonucu sera gazlarının (CO₂, CH₄) yayılımındaki artış ve bu gazların troposferde hapsolmesi, yoğun aerosol kullanımı ve hava kirliliğindeki artış, arazi kullanımındaki değişimler (yerleşim alanlarının genişlemesi ve orman alanlarının azaltılması) gibi etmenler vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Özellikle sera gazlarının yayılımının artışı, güneşten gelen ışınların atmosfer içerisinde hapsolmesine sebebiyet vermektedir (NASA, 2021; Gudmundsson & Seneviratne, 2016). İnsan kaynaklı olan bu gibi etkilerin sonucunda atmosfer dinamiklerinin değişimi söz konusu olmakla birlikte, dünyanın birçok bölgesinde iklim değişikliğine bağlı etkiler olumsuz şekillerde gözlenmektedir. Bu etkiler arasında küresel sıcaklığın artışı, atmosferde yaşanan ekstrem hava olaylarındaki artış (sıcaklık ve yağış anomalilerindeki artış; taşkın, kuraklık vb.), küresel sıcaklık artışına bağlı olarak kutuplardaki buzullarda erime ve bununla birlikte ortalama deniz seviyesindeki yükselme, kurak dönemlerin sıklığındaki artış gibi etkiler gerçekleşebilmektedir (IPCC, 2013).

Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli adıyla anılan IPCC'nin belirli dönemler halinde yayınladığı raporları dünya genelinde iklim değişikliğine yönelik en önemli kaynak dokümanlardır. Bu sebeple dünyada iklim değişikliği konulu tüm çalışmalarda ana referans kaynağı olarak kullanılmaktadır. IPCC'nin en son yayınladığı 6. Değerlendirme Raporu kapsamında endüstri öncesi dönem ile günümüz arasındaki farklılığın yansıtılması amacıyla 2001-2020 döneminde ölçülen küresel sıcaklığın, 1850-1900 dönemine göre 0,99°C (0,84°C – 1,10°C) daha yüksek olduğu görülmektedir (IPCC, 2021). 6. Değerlendirme Raporu kapsamında yer alan analizlerde Eşlenik Model Karşılaştırma Projesi 6. Fazı (CMIP6) kapsamında üretilen küresel iklim projeksiyonları kullanılmaktadır. Artan sera gazı emisyonları sebebiyle küresel ısınma dünyanın pek çok bölgesinde su kaynaklarının dağılımında değişikliklere yol açmış, küresel ve bölgesel hidrolojik döngüler iklim değişikliğinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Günümüzde bu etkiler yoğun bir şekilde hissedilmeye başlanmıştır. 1850-1900 döneminde on yılda bir kez görülen bir ekstrem sıcaklık olayı, günümüzde 2,8 kez görülürken, bu olayın küresel yüzey sıcaklığı artışının 1,5°C'ye ulaşması halinde 4,1 kez, 2°C'ye ulaşması halinde ise 5,6 kez görülmesi öngörülmektedir. Benzer şekilde 1850-1900 döneminde on yılda bir kez görülen bir kuraklık afeti günümüzde 1,7 kez görülürken, bu kuraklığın küresel yüzey sıcaklığı artışının 1,5°C'ye ulaşması halinde 2 kez, 2°C'ye ulaşması halinde ise 2,4 kez görülmesi öngörülmektedir (IPCC, 2021).

Ülkemizde iklim değişikliği konusundaki detaylı ve kapsamlı çalışmalar içerisindeki en güncel Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından 2016 yılında tamamlanan “İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi”dir. Projede Türkiye'nin 25 adet su toplama havzası için su potansiyeli çalışmaları ayrıntılı olarak yapılmıştır (SYGM, 2016). Türkiye genelinde ve havzalar özelinde iklim değişikliğinin hidrometeorolojik süreçlere etkisi ve uyum faaliyetlerine yönelik detaylı çalışmalar yer almaktadır. Güncel CMIP6 deneyi kapsamında üretilen iklim modellerinin henüz Türkiye’de havzalar özelinde kullanımına yönelik çalışmalar tamamlanmamış olup bugün itibariye bu çalışmalar sürmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliğine yönelik olarak Türkiye’de havza ölçeğindeki İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi en güncel çalışma olma özelliğini korumaktadır. Bu sebeple, rapor kapsamında iklim değişikliği konusuna ilişkin yer alan görüş ve ifadelerde İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktıları referans alınmıştır (SYGM, 2016).

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi kapsamında Eşlenik Model Karşılaştırma Projesi 5. Fazı (CMIP5) kapsamında Temsili Konsantrasyon Rotaları (Representative Concentration Pathways – RCP) adı altında adlandırılan iklim değişikliği senaryolarından iki tanesi (RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları) çalışılmıştır. Proje kapsamında dünya literatüründen Türkiye’ye uygun olarak seçilen üç farklı iklim modeli seçilerek kullanılmıştır.

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktıları değerlendirildiğinde Doğu Akdeniz Havzası özelinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Rapor kapsamında başlıca akarsuları Göksu Nehri ve Berdan (Tarsus) Çayı olmak üzere birbirinden bağımsız birçok akarsudan oluşan Doğu Akdeniz Havzası’na ait iklim değişikliği projeksiyonları ve söz konusu değişikliğin havzadaki su kaynakları üzerine etkileri değerlendirilmiştir.
- Proje kapsamında yapılan iklim projeksiyonları sonuçlarına göre, Doğu Akdeniz Havzası için sıcaklık artış seviyelerinin her üç model sonucu baz alındığında projeksiyon döneminin sonunda RCP4.5 senaryosu için 2,1-3,4°C ve RCP8.5 senaryosu için 4,3-5,8°C seviyelerine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Havzada uygulanan modeller sonucu yüzyıl sonunda sıcaklıkların 5,8°C gibi önemli bir seviyede artacağı öngörülmektedir.
- Toplam yağış parametresi için projeksiyon sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; her üç model için de uygulanan model sonuçlarına göre havzada projeksiyon dönemi boyunca çok önemli seviyelerde yağış eksiklikleri beklentisi mevcuttur ve özellikle 100 mm’nin altında negatif anomali yıl sayılarında önemli artışlar bulunmaktadır. Tüm model ve senaryo sonuçları dikkate alındığında, havzada özellikle 2050 yılından sonra şiddetli yağış azalmaları beklenmekte olup, projeksiyon dönemi boyunca %30'lara varan oranlarda yağış azalmalarının gerçekleşmesi muhtemeldir. Her iki senaryo sonuçlarına göre 30 yıllık ortalamalar açısından havza genelinde yağışta belirgin bir azalma eğiliminin gerçekleştiği, özellikle 2071-2100 döneminde yağış eksikliklerinin -169 mm seviyelerine varabileceği belirlenmiştir.
- İklim Projeksiyonu RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları için hidrolojik model sonuçları referans dönemle kıyaslandığında yıllar boyunca havzadaki toplam su potansiyelinin azalma eğiliminde olduğu ve 1970’li yıllardaki potansiyele göre son yıllarda oldukça düştüğü söylenebilir. Genel itibariyle bazı istisnalar haricinde tüm model sonuçlarının DSİ brüt yüzeysel su potansiyeli değerinin altında seyrettiği görülmektedir. Doğu Akdeniz Havzası’nda toplam su ihtiyacının büyük kısmının sulama suyu olduğu, diğer sektörlerin ihtiyaçlarının düşük seyrettiği 2015’ten itibaren projeksiyon dönemi sonrasına kadar su açığının tüm dönemler boyunca tüm model senaryo sonuçlarına

göre hissedilir bir şekilde devam ettiği anlaşılmaktadır. Özellikle su açığının 2050'li dönemlerden itibaren her iki senaryo için tüm modeller dikkate alınarak daha da önemli hale gelebileceği söylenebilir. Bu havza havzalararası su transferi yaparak havza dışına su veren konumda olduğundan su açığı/su fazlası hesaplamalarında bu durum göz önüne alınmıştır. Havzalararası su transferi olmasa dahi havzanın projeksiyon dönemi boyunca su açığıyla karşı karşıya kalacağı model sonuçlarından anlaşılmaktadır. Tüm dönemler boyunca tüm modeller ve her iki senaryo sonuçlarına göre havzadaki su açığının daha da artması ve en yüksek su açığı tahmin edilen 2061-2070 döneminde havzanın toplam su ihtiyacının %14'ünün karşılanabilmesi beklenmektedir. Hidrolik modelleme çalışmaları kapsamında Doğu Akdeniz Havzası'nda tüm model sonuçlarına göre ortalama akım değerlerinin projeksiyon dönemi sonunda referans dönemine göre %58'e varan oranlarda azalması beklenmektedir.

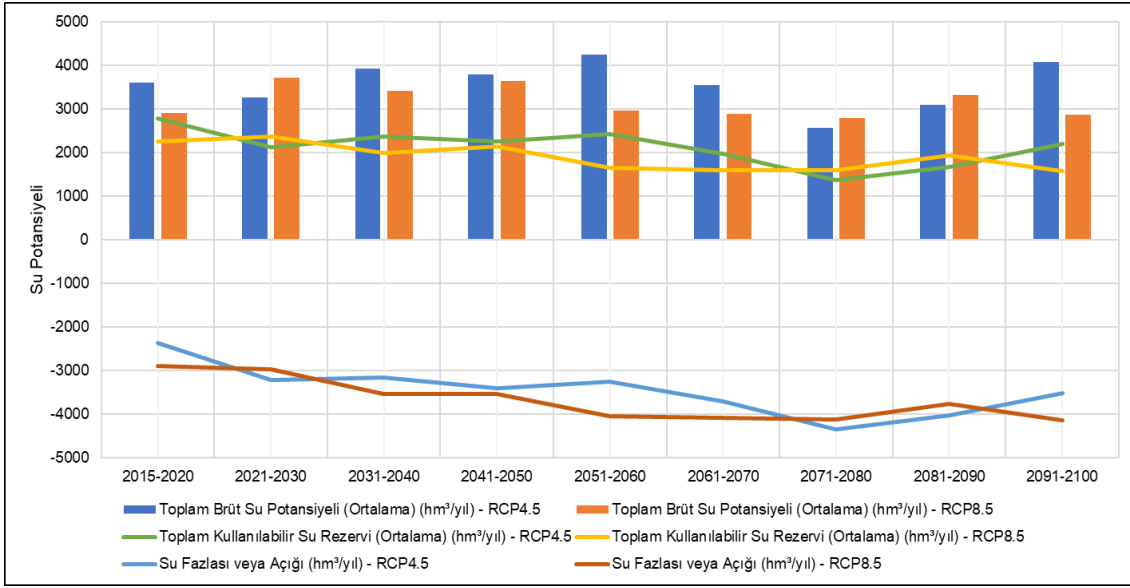
- Yapılan hidrojeolojik değerlendirmede havzadaki yeraltısuyu hidrojeolojik ve mümkün rezervlerinin, değişik iklim modelleri ve senaryoları çerçevesinde sırasıyla %7–10 ve %10-13 oranında azalacağı tahmin edilmektedir.
- Doğu Akdeniz Havzası için genel bir değerlendirme yapıldığında, iklim projeksiyonları model sonuçlarına göre sıcaklık değerlerinin tüm küresel iklim modelleri ve salınım senaryoları için özellikle projeksiyon döneminin ikinci yarısından sonra artış göstereceği öngörülmektedir. Toplam yağışta ise hemen hemen tüm model sonuçlarına göre dramatik azalmalar gerçekleşeceği söylenebilir. İklim değişikliğinin etkisine bağlı olarak havzadaki su potansiyelinde de referans döneme oranla azalma gerçekleşmesi ve su ihtiyacının yüksek olması sebebiyle önemli ölçüde su açığı oluşacağı öngörülmektedir. Su açığının 2050'li yıllardan itibaren daha da önemli hale gelebileceği her üç model sonucundan anlaşılmaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası için İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi kapsamında çalışılan iklim modellerinin ortaya koyduğu hidrometeorolojik çıktılarının farklı senaryolar altında (RCP 4.5 ve RCP 8.5) ortanca değerlerinin (medyanları) 2100 yılına kadar olan değişim tahminleri aşağıdaki tabloda verilmektedir. Ayrıca gerçekleşmesi muhtemel iklim değişikliği etkilerinin neden olabileceği hidrolojik değişimler ile brüt su potansiyeli, kullanılabilir su potansiyeli ve su açığı veya su fazlası değerleri ise aşağıdaki grafikte verilmektedir.

Tablo 42 Doğu Akdeniz Havzasında İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktılarına göre RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları altında 2100 yılına kadar hidrometeorolojik değişkenlerin değişim tahminleri (Tablo iklim modellerinin medyanları alınarak elde edilmiştir.)

Parametre	Senaryo	2015-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Ortalama Sıcaklık Anomalisi (°C)	RCP4.5	0,90	1,10	1,30	1,30	1,60	1,70	2,00	2,10	2,40
	RCP8.5	0,90	1,30	1,40	1,80	2,50	2,90	3,40	4,10	4,60
Yağış Anomalisi (%)	RCP4.5	1,74	-7,06	-4,66	1,65	-7,99	-14,50	-9,68	-12,73	-8,41
	RCP8.5	-7,46	-8,29	-6,77	-10,09	-14,56	-18,01	-18,07	-16,01	-22,06
Toplam Brüt Su Potansiyeli (Ortalama) (hm ³ /yıl)	RCP4.5	3.599	3.267	3.919	3.789	4.231	3.545	2.553	3.097	4.059
	RCP8.5	2.901	3.713	3.413	3.634	2.959	2.888	2.791	3.315	2.857
Toplam Kullanılabilir Su Rezervi (Ortalama) (hm ³ /yıl)	RCP4.5	2.781	2.121	2.362	2.259	2.427	1.977	1.362	1.675	2.186
	RCP8.5	2.259	2.368	1.984	2.143	1.640	1.599	1.586	1.934	1.567
Su Fazlası veya Açığı (hm ³ /yıl)	RCP4.5	-2.367	-3.207	-3.149	-3.408	-3.256	-3.706	-4.336	-4.020	-3.522
	RCP8.5	-2.889	-2.960	-3.527	-3.524	-4.043	-4.084	-4.112	-3.761	-4.141

Kaynak: (SYGM, 2016)



Şekil 43 Doğu Akdeniz Havzasında İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktılarının göre RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları altında 2100 yılına kadar brüt su potansiyeli, kullanılabilir su potansiyeli ve su açıklarının değişimi tahminleri (Grafik iklim modellerinin medyanları alınarak elde edilmiştir.)

Kaynak: (SYGM, 2016)

İklim değişikliğinin sebep olduğu riskleri azaltmak ve yönetmek için hem uyum tedbirlerine hem de hafifletici tedbirlere ihtiyaç duyulmaktadır. Uyum, halihazırda yaşanan veya yaşanması beklenen iklime ve iklimin etkilerine adaptasyon sürecini ifade ederken; hafifletme, gelecekteki iklim değişikliğini sınırlandırmak amacıyla sera gazı salınımlarının azaltma sürecini belirtir. Bu tür tedbirlerin etkili bir şekilde uygulanması, tutarlı politikalara ve işbirliğine bağlı olup, hafifletme ve uyum çalışmalarını diğer toplumsal hedeflerle ilişkilendiren entegre uygulamaların yapılmasını gerektirir. İklim değişikliğiyle birlikte artabilecek olan ekstrem hidrolojik olayların hafifletilmesi ve bu tür olaylara karşı dirençli olunması için Su Çerçeve Direktifi ve Taşkın Direktifinin koordineli bir şekilde uygulanması gerekir. Suya bağımlı karasal ekosistemler uzun vadede zarar görebilir; artan su sıcaklıkları, kirletici konsantrasyonlarının yükselmesi ve oksijen seviyelerinin düşmesi, özellikle alternatif habitatlara doğal erişimin bulunmadığı hallerde, hassas sucul türler için ciddi bir tehdit oluşturabilir. Kuraklık ve su kıtlığı, tarım, su temini (içme suyu), enerji (hidroelektrik), sanayi (soğutma suyu), ulaşım ve rekreasyon gibi suya bağımlı sektörler üzerinde büyük ölçekli etkiler doğurabilir.

Kuraklık ve Kuraklık Yönetimi

İklim değişikliğinin en önemli etkilerinden biri şiddeti, sıklığı ve süresi artan kuraklık olaylarıdır. Kuraklığın meteorolojik ve tarımsal etkilerinin yanı sıra hidrolojik etkilerinin bulunması özellikle su arzında gelecekte sorunlar yaşanmasına sebebiyet verebilecektir. Kuraklık, Türkeş (2012) tarafından "Yeryüzündeki çeşitli sistemlerce kullanılan doğal su varlığının, belirli bir zaman süresince ve bölgesel ölçekte uzun süreli ortalamasının ya da normalin altında gerçekleşmesi sonucunda oluşan su açığı" olarak tanımlanmaktadır. Kuraklığa bağlı olarak ortaya çıkan su stresi ise su talebinin, sürdürülebilir şartlarda su kaynaklarından alınabilecek su miktarından fazla olması durumudur. Kuraklık ve su stresinin çok ciddi ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri olmakta, bu durumlar sonucunda halk sağlığı ve gıda güvenliği olumsuz olarak etkilenebilmektedir.

Türkiye’de havza kuraklık yönetim planı çalışmaları 2014 yılında Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Konya ve Akarçay Havzaları için başlatılmış ve günümüz itibariyle Türkiye’nin 25 havzasında tamamlanmıştır. Ülkemizde hazırlanan havza kuraklık yönetim planları kuraklık analizleri, havza su bütçesi çalışmaları, sektörel etkilenebilirlik analizi, kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında alınması gereken tedbirleri ve su tasarrufu hesaplamalarını içermektedir.

Kuraklık Yönetim Planı havzanın su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti dikkate alınarak, bütünleşik havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın üretim kaynaklarına ve sosyoekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirlerin tanımlandığı bir dokümandır.

Kuraklık Yönetim Planlarının hedefleri aşağıda listelenmektedir.

- Muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılması, kuraklık problemlerinin çözüme kavuşturulması,
- Proje kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların izlenmesi ve değerlendirilmesinin belli periyotlarda yapılabilmesi için bir sistematığın ortaya konması,
- Kuraklık yönetiminde kapasite geliştirilmesi, koordinasyonun ve iş birliğinin sağlanması,
- Kuraklığın etkin yönetiminin sağlanması,
- Havzadaki kuraklık farkındalığının artırılması,
- İklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum stratejilerinin geliştirilmesidir.

Doğu Akdeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında elde edilen sonuçlar neticesinde havzadaki kuraklık etkilerinin azaltılabilmesi için kısa, orta ve uzun vadede 27 adet tedbir önerilmiş, bu tedbirler çerçevesinde havzanın kuraklığa karşı etkilenebilirliğinin azaltılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda;

- Su tasarrufunun sağlanması (Fazla sulama suyu tüketen sistemlerin rehabilitasyonu ve içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması dahil olmak üzere),
- İzleme ve ölçüm ağının güçlendirilmesi,
- Kuraklığın çevresel zararlarının azaltılması,
- Sektörlerde sürdürülebilir yaklaşımların öne çıkarılması

konularına ilişkin tedbirler yer almaktadır. Bu konularda önerilen tedbirler NHYP kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar ile uyumludur.

Taşkın ve Taşkın Yönetimi

İklim değişikliğinin muhtemel bir diğer etkisi de taşkın riskindeki artıştır. Bu kapsamda Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Taşkın Yönetim Planları hazırlanmaktadır. Taşkın Yönetim Planları ile aşağıda yer alan amaçlara ulaşılması hedeflenmektedir:

- Taşkınların halk sağlığı, çevre, kültürel miras, sosyal ve ekonomik faaliyet üzerindeki olumsuz etkilerinin birlikte dikkate alınarak azaltılması,
- Taşkın yönetiminin havza ölçeğinde planlanması,
- Taşkın yönetiminde kurumsal yetki ve sorumluluklar esas alınarak kuruluşların taşkın öncesi, taşkın esnası ve taşkın sonrasında koordineli bir şekilde birlikte çalışmasının sağlanması,
- Kamuoyunun taşkın konusunda bilinç düzeyinin artırılması,

- Finansal kaynakların daha verimli ve etkin kullanımının sağlanması,
- Taşkın yönetiminde sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşların net olarak belirlenmesidir.

Bu amaçlara ulaşarak Taşkın Yönetim Planları vasıtasıyla havzada;

- Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi,
- Taşkın ovalarından elde edilecek faydanın maksimuma çıkarılması,
- Can ve mal kayıplarının azaltılması,
- Çevrenin, tarihi ve kültürel mirasın korunması hedeflenmektedir.

Doğu Akdeniz Taşkın Yönetim Planı kapsamında incelenen 826 yerleşim biriminden 157 yerleşim yerinin taşkın riski taşıdığı sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda toplam 157 adet yerleşim yerinde 1-boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. 1B (1-boyutlu) modeller ile incelenmiş olan yerleşimlerin 21 tanesinde 2B (2-boyutlu) modelleme çalışması gerçekleştirilmiştir.

Ekonomik zarar ve nüfus yoğunluğu bakımından havzada taşkınlardan en çok etkilenebilecek yerler arasında en çok riskliden en düşük riskliye göre sırayla Mersin ilinin Tarsus, Akdeniz ve Silifke ilçeleridir.

Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı ile taşkın etkilerinin hafifletilmesi ve taşkın riskinin önüne geçilmesi için toplam 254 adet yapısal veya yapısal olmayan tedbir önerilmiştir. Bu tedbirlerin içerisinde;

- Yatak temizliği, düzenlemesi ve köprü iyileştirilmesi,
- Ölçüm ağının güçlendirilmesi,
- Geçiş yapısı iyileştirilmesi,
- Yukarı havza önlemi,
- Veri/bilgi toplama ve üretimi,
- Eğitim, bilgilendirme ve farkındalık artırımı

grupları altında tedbirler yer almaktadır. Bu konularda önerilen tedbirler NHYP kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar ile uyumludur.

Vizyon

Amaç, iklim değişikliğinin (kuraklık, su kıtlığı, olağanüstü hidrolojik olaylar) suyla ilgili etkilerine uyum (adaptasyon) sağlayıp bu etkileri hafifletmek (mitigasyon) ve iklim değişikliğinin yol açtığı zorlukların üstesinden gelmek için SSTP ve NHYP'nin birlikte uygulanarak, Doğu Akdeniz Havzasının sucül ortamının doğal ekolojik ve kültürel değerinin korunmasıdır. İklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek, iklim değişikliğine uyum sağlamak ve ilgili zararları en aza indirmek için önleyici tedbirler alınacak olup, bu sayede sucül ve suyla ilgili ekosistemlerin iklim değişikliğine karşı hassasiyeti azaltılacaktır.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- SÇD hedeflerine ulaşılabilmesi için iklim değişikliğinin kuraklık ve su kıtlığı gibi etkilerinin ele alınması gerekmektedir. Uyum sağlamaya yönelik tedbirler, genellikle Doğu Akdeniz Havzası için hazırlanan diğer ÖSYK'lerle yakından ilgilidir. Örneğin, hidromorfolojik değişiklikleri hafifletmek veya çevresel akışları sağlamak amacıyla tedbir alınırken, su kıtlığı veya diğer olağanüstü hidrolojik olayların meydana gelme olasılığının arttığı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu tedbirler ile doğal/kentsel su tutma

tedbirleri, iklim değişikliğinin etkilerine karşı ekosistem dayanıklılığını artırmada etkilidir.

- Kuraklık ve Taşkın Yönetim Planları kapsamında yer alan tedbir ve tedbir önerileri ile bu dokümanlara ait Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporlarının içeriğinde yer alan tüm hususlar NHYP ile de doğrudan ilgilidir. Kuraklık Yönetim Planı kapsamında belirlenen 27 adet su verimliliğini ve tasarrufunu artırıcı tedbir ile Taşkın Yönetim Planı kapsamında belirlenen 254 adet yapısal ve yapısal olmayan tedbirin uygulanması halinde NHYP kapsamına da olumlu etki oluşturacağı değerlendirilmektedir. NHYP kapsamında hazırlanacak tedbirler programı kapsamında da Kuraklık Yönetim Planı ve Taşkın Yönetim Planı çerçevesinde tespit edilen tedbirler ve tedbir döngülerinin dikkate alınması, NHYP ile entegrasyonunun sağlanması önemlidir.
- Altı yıllık döngüler halinde güncellenmekte olan Kuraklık ve Taşkın Yönetim Planlarının her bir güncelleme döngüsünde NHYP ile elde edilen sonuçlar ile birlikte yorumlanarak güncellenmesinin esas alınması çok büyük önem taşımaktadır.
- Havza ölçeğinde ölkemizdeki en güncel iklim modellerinin baz alındığı CMIP5 kütüphanesini kullanmakta olan İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi çıktılarının, İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesinin 2. Fazının tamamlanmasıyla birlikte CMIP6 kütüphanesindeki modeller ile güncellenmesi ve havzadaki iklim değişikliği etkilerinin güncel modeller ile yeniden yorumlanması önem taşımaktadır.

5.2 Kapsam Belirleme Matrisi

Aşağıdaki tablo, ilk analizine göre Nehir Havzası Yönetim Planı için önerilen Stratejik Çevresel Değerlendirme kapsamını özetlemektedir. Katılım sürecinde elde edilen yorumlar dikkate alınarak revize edilmiştir.



Şekil 44 Kapsam Belirleme Raporunda Ele Alınan Temel Hususlar

Nehir Havzası Yönetim Planının doğası gereği, (örn. su kütlelerinin durumunun geliştirilmesine odaklanması), çevre ve sağlığa etkilerinin esasen olumlu olmasının beklendiği belirtilmelidir. Bu yüzden, SÇD esas olarak Nehir Havzası Yönetim Planının olumlu etkilerini artıracak örn. öncelikli eylem/yatırımları belirleyerek öneri ve tavsiyeler sunmayı hedeflemektedir.

Su kalitesi konusu, nehir havzası yönetim planlamasının ana ilgi noktasıdır ve bu yüzden Doğu Akdeniz Nehir Havzası Yönetim Planının da odak noktasını oluşturmaktadır (örn. NHYP'nin hazırlanması sırasında su kalitesi, kirlilik kaynakları vb. ile ilgili kapsamlı analizler yapılacaktır). Dolayısıyla, SÇD'nin sonraki adımlarında NHYP'nin, SÇD kapsam belirleme aşamasında belirtilen su ile ilişkili tüm sorunları değerlendirdiği ve doğru bir şekilde ele aldığı teyit edilmelidir (bkz. aşağıdaki tablo).

Tablo 43 Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit sorun	İlgili Hususlar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde alakalı hedefler ve amaçlar
Su Kalitesi	<ul style="list-style-type: none"> Noktasal ve yayılı kaynakların neden olduğu su kirliliğinin, suyun sulama ve içme-kullanma amacıyla tüketimini kısıtlaması Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerin (N, P), yeraltı ve yerüstü sularında su kirliliğine yol açması Pestisitlerin yeraltı ve yerüstü sularında kirlilik oluşturması Aritılmamış veya yeterli derecede aritılmamış kentsel ve endüstriyel atık suların deşarj edilmesi Düzenli depolama sahalarının kapasite açısından yetersiz kalması ve düzensiz döküm sahalarının yaygın olarak kullanılması Yerüstü su kütlelerinin morfolojik değişikliklerden dolayı durumunun bozulması Madencilik faaliyetlerinin yeraltı ve yerüstü sularında kirlilik oluşturması Doğu Akdeniz Havzası özelinde kirliliğin yoğun olduğu su kaynakları; Berdan Barajı, Berdan Nehri, Mersin Körfezi, Lamas Çayı, Göksu Nehri, Göksu Deltası, Dragon Çayı (Anamur Çayı), Gökçeler Barajı sıcak nokta olarak belirlenmiştir. Doğu Akdeniz Havzası özelinde Tarsus YAS Kütlesi, Mut YAS Kütlesi, Ilıca YAS Kütlesi yeraltısuyu kalitesi açısından öne çıkan sıcak nokta olarak belirlenmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Gübre ve pestisit kullanımı yönetimini de içerecek şekilde iyi tarım uygulamalarının tanıtımı ve desteklenmesi Tüm kentsel alanlar için entegre yerüstü suyu yönetimi planlarının hazırlanması Nehir kalitesinin bozulmaması için atık su arıtma süreçlerinin iyileştirilmesine ilişkin Kılavuz hazırlanması Sanayi tesislerinin mevcut en iyi teknikleri uygulaması İnşa teknikleri, taşkın yatağı oluşturma kontrolü ve sürdürülebilir drenaj sistemleri konusundaki en iyi uygulamalarla ilgili rehberlik edilmesi Önemli içme suyu havzalarında hidrolojik sürekliliğin engellenmesi için bu alanlarda madencilik faaliyetlerine karar verilmemesi ile ilgili düzenlemelere yer verilmesi Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması Yeterli kapasitede düzenli depolama tesisinin kurulması Mikro kirlleticilerin kontrolü ve yönetilmesine ilişkin mevzuat gereksinimlerinin değerlendirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> On İkinci Kalkınma Planı (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028) Stratejik Plan (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028) Stratejik Plan (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) (2024-2028) Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi, (mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, (2014-2023) Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, 2023) Doğu Akdeniz Havza Koruma Eylem Planı (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017), su kaynaklarının kalitesinin korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi
Su Mevcudiyeti	<ul style="list-style-type: none"> Su ihtiyacında beklenen artış ve iklim değişikliğinin olası sonuçlarının, gelecekte su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olması Yeraltı suyu kaynaklarının aşırı kullanımının, havzadaki önemli su yönetimi konularından biri olması Lamas Çayı, Alaköprü Barajı, Gökçeler Barajı, Göksu Çayı, Ermenek Barajı, Bağbaşı Barajı ve Berdan Barajı miktar açısından sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir. Tarsus YAS kütlelesi, Hacıshaklı YAS kütlelesi ve Gazipaşa YAS kütleleri miktar açısından sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> İklim değişikliğinin de olası etkileri hesaba katılarak su tüketimi eğilimlerinin dikkate alınması Tarım, sanayi, turizm, haneler gibi kilit sektörlerde suyun verimli kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesine yönelik tedbirlerin belirlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2023 – 2033) (TOB, 2023) Stratejik Plan (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) (2024-2028)

Kilit sorun	İlgili Hususlar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde alakalı hedefler ve amaçlar
İklim değişikliği	<ul style="list-style-type: none"> Su kaynaklarının azalması olasılığının bulunması İklim değişikliği nedeniyle sıcaklık artışı ve buna bağlı olarak su kalitesinin bozulması, özellikle ötrifikasyon gibi olumsuz çevresel etkilerin ortaya çıkması Ekstrem hava olaylarının (taşkın, kuraklık, hortum gibi) görülme sıklığında oldukça muhtemel artışların görülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Yeterli uyumlaştırma önlemlerinin belirlenmesi: <ul style="list-style-type: none"> Ekonomik sektörlerin ve nüfusun ihtiyaç duyduğu su kaynaklarının güvence altına alınması 	<ul style="list-style-type: none"> Stratejik Plan (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) (2024-2028) İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) ve İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024) <ul style="list-style-type: none"> İklim değişikliğine uyum sağlayabilmek için gereken önlemlerin mevcut stratejilere, planlara ve yasalara entegrasyonunun sağlanması İklim değişikliği ile mücadeleyi de kapsamına alan su yönetimi ile uğraşan organizasyonların kurumsal ve sektörel strateji planlarının gözden geçirilmesi (sanayi, tarım, enerji, turizm, şehirler, içme suyu)
Toprak Bozunumu	<ul style="list-style-type: none"> Kentsel ve endüstriyel atık suların toprak kirliliğine neden olması Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerin (N, P) toprak kirliliğine yol açması 	<ul style="list-style-type: none"> Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması Gübre ve pestisit kullanımı yönetimini de içerecek şekilde iyi tarım uygulamalarının tanıtımı ve desteklenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023 (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2017) atıksu yönetiminin iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	<ul style="list-style-type: none"> Yoğun çekim baskıları nedeniyle sulak alanların bozulması Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü ekosistemlerinin bozulması Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü suyu kütlelerindeki biyoçeşitliliğin bozulması Göksu Deltası'nda bulunan Paradeniz Lagünü ve Ak Göl'e, drenaj kanalları yoluyla mabdan gelen kentsel atıksular, endüstriyel atıksular ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirliticilerin ulaşması 	<ul style="list-style-type: none"> Atıksu yönetimine ilişkin yeterli kapasitenin sağlanması Su kullanımının verimli hale getirilmesinin sağlanması Sudaki kirliliğin azaltılması Nehirde taşınan sediment miktarının azaltılması 	<p>Ekolojik, fiziksel veya sosyal süreçlerin olumsuz etkilerinin belirlenmesi ve otlatma, kuraklık, çölleşme, tuzlanma, taşkınlar, yangınlar, turizm faaliyetleri, tarımsal dönüşüm veya terk etmelerin olumsuz etkilerine karşı gereken önlemlerin alınması</p> <ul style="list-style-type: none"> Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı (2018-2028) (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü) <ul style="list-style-type: none"> Biyoçeşitlilikle alakalı önemli etkenlerin tanınması ve izlenmesi Gelecek nesillerin yaratacağı talebi de göz önünde bulundurarak, biyoçeşitliliği oluşturan etkenlerin yönetimi Suyun biyoçeşitliliğinin korunması, ekosistemlerin ekolojik işlevlerinin sürdürülmesi Ekosistemlerin sürdürülebilir kılınması ve koruma için etkili yöntemlerin geliştirilmesi

Kilit sorun	İlgili Hususlar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde alakalı hedefler ve amaçlar
Halk sağlığı	<ul style="list-style-type: none"> Kuyu sularının pestisit, metal ve metaloidlerle kirlenmesi Su kirliliğinin (kentleşme, endüstriyel kirlilik, atık su arıtma tesislerinin kapasitelerinin yetersiz kalması, uygun olmayan katı atık yönetimi) devam etmesi halinde, halk sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek risklerin artması 	<ul style="list-style-type: none"> İçme suyu kaynaklarının korunması ve kirlenme risklerinin önlenmesi Tarım, sanayi ve evsel atıksu ve atıklardan kaynaklanan kirlilik yüklerinin halk sağlığı üzerindeki etkilerinin azaltılmasına yönelik tedbirlerin belirlenmesi Taşkınlar sonucu ortaya çıkabilecek salgın hastalık riskleri (örneğin, su kaynaklı hastalıklar) Alternatif bir içme suyu kaynağının sağlanması 	<p>Sağlık Stratejik Planı 2024-2028 (Sağlık Bakanlığı, 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sağlık üzerinde acil durum ve felaketlerin etkisinin azaltılması Su, hava ve toprak kirliliğinin çevre ve halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak Kirlenmiş su, hava ve toprağın çevre ve halk sağlığı üzerindeki etkilerinin azaltılması için kirlenmiş su kaynaklarının artırılmasının sağlanması Salgın hastalıkların su kalitesinin artırılması yoluyla azaltılması
Geçim (Sosyo-ekonomi)	<ul style="list-style-type: none"> İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde, kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Su yönetim planının, su kullanan sektörler üzerindeki etkilerinin belirlenmesi Nehir havzasında planlanan faaliyetlerin yerel istihdam olanaklarına katkısı veya olası kayıplarının belirlenmesi Su yönetim planlarının yerel halk ve paydaşlar tarafından benimsenmesinin sosyo-ekonomik boyutlarının tespit edilmesi Toplum temelli projelerin geçim kaynaklarına katkılarının belirlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Sağlık Stratejik Planı 2024-2028 (Sağlık Bakanlığı, 2019) On İkinci Kalkınma Planı (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028) Stratejik Plan (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028)
Kültürel Miras	<ul style="list-style-type: none"> Nehir havzası içinde yer alan tarihi köprüler, su değirmenleri ve eski su yolları gibi kültürel miras unsurlarının, su kaynaklarının korunması ve yönetilmesiyle ilişkilendirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Havza içinde yer alan tarihsel yapılar, arkeolojik sit alanları ve kültürel öneme sahip bölgelerin korunması İklim değişikliği ve su yönetimi politikalarının kültürel miras üzerindeki olası etkilerinin analiz edilmesi Su yönetim faaliyetlerinin bu alanlar üzerindeki fiziksel etkilerinin değerlendirilmesi Taşkın alanları içerisinde kalan kültürel miraslara yönelik tedbirlerin geliştirilmesi Kültürel mirasın korunması ve yönetimi süreçlerinde yerel halkın ve paydaşların aktif katılımının sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> On İkinci Kalkınma Planı (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028) Stratejik Plan (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024 - 2028) Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019
Taşkın	<ul style="list-style-type: none"> Taşkınlar sırasında kirlenmiş maddelerin su kaynaklarına taşınması Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması Rüsubat oluşması Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi 	<ul style="list-style-type: none"> Heyelan riski olan alanların tespit edilmesi, Rüsubat birikmesini hızlandıran budama artıklarının dere yataklarına atılmaması konusunda halkın bilinçlendirilmesi, Taşkın afeti sebebiyle topografya üzerine etkileri önleyecek/ azaltacak detaylı tedbirlerin alınması 	<ul style="list-style-type: none"> Erozyonla Mücadele Eylem Planı, 2013–2017 Doğu Akdeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019

5.3 Alternatifler

Genel itibariyle, SÇD süreci alternatif senaryoları ele alarak karşılaştırmalı analizler sunmalıdır. Bu kapsamda NHYP'nin modelleme çalışması aşamasında ele alacağı tedbir senaryoları alternatiflerin muhtemel sonuçlarını vermesi açısından stratejik çevresel değerlendirme sürecine önemli veri oluşturacaktır. Farklı tedbir senaryo alternatiflerinin havzada uygulanması ile elde edilecek iyileştirmeler aynı zamanda mevcut durumun devamı yani herhangi bir tedbir önerilmemesi alternatifini ile de karşılaştırılacaktır. Bu alternatif senaryolar iki ana başlıkta özetlenebilir;

1. Nehir Havza Yönetim Planlarının uygulanmaması,
2. Nehir Havza Yönetim Planlarının uygulanması; bu durumda NHYP kapsamında belirlenecek olan tedbirlerin uygulanması durumu.

İki numaralı senaryo ise iki alt başlıkta irdelenecektir;

- 2a. Temel tedbirlerin uygulanması; Tedbirler programında yerine getirilmesi gereken asgari şartların yerine getirildiği senaryo,
- 2b. Tamamlayıcı tedbirlerin uygulanması; Çevresel hedeflere ulaşmak için belirlenen ve uygulanan tedbirlerin yerine getirildiği senaryo.

Modelleme çalışması sonuçları, alternatif tedbir senaryoları üzerinden değerlendirilerek öneriler sunulacaktır. Bu sayede, sürdürülebilir çözümler için en uygun senaryoları belirlemek mümkün olacaktır.

Nehir Havza Yönetim Planı kapsamında 6 yıllık planlama döngüsü, su kaynaklarının yönetimi ve korunmasına yönelik stratejilerin belirlenmesi, uygulanması ve izlenmesi için oluşturulan bir zaman dilimidir. Bu döngü, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'ne ve Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliğine dayanmaktadır ve 6 yıl boyunca uygulanacak yönetim planlarının hazırlanmasını, izlenmesini, değerlendirilmesini ve güncellenmesini içermektedir. Doğu Akdeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı 2025 yılı Mart ayında tamamlanacak ve havzadaki koruma-kullanma dengesini gözeterek, 2026-2031 (1. Döngü), 2032-2037 (2.Döngü) ve 2038-2043 (3.Döngü) dönemlerinde uygulanması önerilen tedbirler programını içerecektir. Gelecekte ise AB Su Çerçeve Direktifi ile uyumlu olarak her altı yılda bir güncellenecektir.

Tedbirler programı kapsamında, 1.döngü için temel tedbir olarak ele alınacak hususlar çevre mevzuatı gereği uyulması gereken kuralları kapsamaktadır. Bu nedenle SÇD süreci bu tedbirleri potansiyel çevre ve sağlık riskleri ya da fırsatları açısından bir kez daha teyit edecektir. Tamamlayıcı tedbirler için ise SÇD süreci, etki değerlendirmesinin sonuçlarına dayanarak ihtiyaç durumunda tedbire ilişkin düzenlemeler ya da alternatifler önerebilecektir.

SÇD analizi kapsamında ise, önerilen NHYP'nin olası olumsuz etkilerini ya da eksikliklerini tespit ederek, bunların telafi edilebilmesi için ilave önlemler önerilecektir. SÇD analizi sonucunda NHYP tarafından önerilen tedbirlerin revizyonu ve/veya ilave tedbirlerin eklenmesi ile süreç tamamlanacaktır. Bu aşamada önerilecek ilave tedbirlerin bazıları ise NHYP'nin diğer döngülerinde ele alınmak üzere geliştirilecektir.

6 SONRAKİ AŞAMALAR

NHYP'nin SÇD uygulaması aşağıdaki adımları içermektedir:

- 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'nca (ÇŞİDB) Kapsam Belirleme Raporunun değerlendirilmesi ve nihai Raporun Yetkili Kurum ve ÇŞİDB'nin internet sitesinde yayınlanması
- Taslak SÇD Raporunun hazırlanması
- İstişare Toplantısının yapılması (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilan; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlanır)
- İstişare toplantısının tarihi ve yeri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlara yazı ile bildirilir
- Çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluş ve halkın görüşlerini almak üzere, Taslak SÇD Raporu ve taslak plan/programı otuz takvim günü Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Yetkili Kurum Su Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sitesinde yayınlar
- Taslak SÇD Raporu hakkındaki görüş ve öneriler de göz önünde bulundurularak SÇD Raporuna son hali verilir ve gerektiği takdirde, plan/programda değişiklikler yapılır, Plan/program, SÇD Raporu ile birlikte Bakanlığa sunulur
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın SÇD Raporunu değerlendirmesi
- Varsa eksikliklerin giderilmesi, düzeltmelerin gerçekleştirilmesi
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın onay vermesi
- Nihai SÇD Raporu'nun internette yayınlanması

Taslak Kapsam Belirleme Raporu, Eylül 2024 tarihinde havzada ilgili paydaşlara sunulmuş ve tartışılmıştır. Paydaşlardan gelen katkılara dayanarak Kapsam Belirleme Raporunun nihai haline getirilmiş ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na Kasım 2024 döneminde sunulmuştur. Sonraki aşamada izlenecek adımlar aşağıda listelenmiştir;

- Temel durum analizinin gerçekleştirilmesi; NHYP uygulanmadığı durumda kilit çevresel ve sağlık hususlarının gelecekteki olası değerlendirmesini içerir.
- NHYP'nin olası etkilerinin değerlendirilmesi: Potansiyel alternatif seçenekleri de dikkate alarak önlemlerinin yeniden düzenlenmesi ve geliştirilmesi üzerinedir.
- Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Raporunun oluşturulması süreç tamamlanacaktır. SÇD taslak raporuna verilecek görüşler dikkate alınarak, SÇD Raporu nihai haline getirilecek ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulacaktır.

7 KAPSAM BELİRLEME TOPLANTISI

SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporu, 10 Eylül 2024 tarihinde Doğu Akdeniz Havzasında ilgili paydaşlara sunulmuş ve tartışılmıştır. Paydaşlardan gelen katkılara dayanarak SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporu nihai haline getirilmiş ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına sunulmuştur. Kapsam belirleme toplantısına ilişkin fotoğraflar aşağıda verilmiştir.



Şekil 45 Doğu Akdeniz Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı, Mersin

Doğu Akdeniz Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı ilgili kurum ve kuruluşlarda 97 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Kapsam Belirleme Toplantısı'na katılan kurumların listesi ve katılımcı sayıları aşağıda verilmiştir.

- DSİ 6. Bölge Müdürlüğünden 2 Kişi
- Mersin Büyükşehir Belediyesinden 5 Kişi
- Mersin Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğünden 4 kişi

- Karaman Çevre Şehircilik İl Müdürlüğünden 1 kişi
- Karaman İl Sağlık Müdürlüğünden 1 kişi
- NFB Mühendislik Ve Müşavirlik A.Ş.'Den 4 Kişi
- Mersin İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 9 Kişi
- Mersin Tarım ve Orman Bakanlığı 7. Bölge Şube Müdürlüğünden 1 kişi
- Teknik Yardım Ekibinden 8 kişi
- İller Bankası Konya Bölge Müdürlüğünden 2 Kişi
- Karaman İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 2 Kişi
- Mersin Kültür Ve Turizm İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Tarım Orman Bakanlığında 3 Kişi
- Mersin İl Sağlık Müdürlüğünden 3 Kişi
- Mersin Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 5 Kişi
- Karaman Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- MTA Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğünden 1 Kişi
- Karaman Ticaret Ve Sanayi Odası'ndan 1 Kişi
- Karaman İl Özel İdaresinden 1 Kişi
- Su Yönetimi Genel Müdürlüğünden 5 Kişi
- Mersin Üniversitesinden 4 Kişi
- Mersin Valiliğinden 1 Kişi
- DAI'den 2 Kişi
- DSİ Genel Müdürlüğünden 2 Kişi
- Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünden 2 Kişi
- KOSKİ'den 1 Kişi
- İl Sağlık Müdürlüğünden 1 Kişi
- Karaman İl Kültür Ve Turizm Müdürlüğünden 1 Kişi
- Ermenek Belediye Başkanlığından 1 Kişi
- DSİ 4. Bölge'den 1 kişi
- ACC'den 1 kişi
- Adana Doğa Koruma ve Milli Parklar 7. Bölge Müdürlüğünden 1 kişi
- MESBAŞ'dan 1 kişi
- Konya Valiliğinden 1 kişi
- Mersin Meteoroloji Müdürlüğünden 1 kişi
- İlbank Adana Bölge Müdürlüğünden 3 kişi
- Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğünden 1 kişi
- Mersin Ziraat Odası'ndan 1 kişi
- Orta Doğu Teknik Üniversitesinden 1 kişi
- Orman Genel Müdürlüğünden 1 kişi
- Ermenek Belediyesinden 1 kişi
- Mersin Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğünden 1 kişi
- Adana DSİ Bölge Müdürlüğünden 1 kişi
- Trakya Üniversitesinden 1 kişi
- Hidrowell'den 1 kişi
- Hacettepe Üniversitesinden 1 kişi
- Gazi Üniversitesinden 2 kişi

Kapsam Belirleme Raporuna yapılmış olan yorum ve görüşler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 44 Kapsam Belirleme Raporu Kapsamında Yapılan Kurum Görüşleri

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	•Kilit konulara "Geçim (Sosyo-ekonomi) başlığının eklenmesi (Tablo 1)	•"Geçim (Sosyo-ekonomi)" kilit konulara eklenmiştir.
		•Ulusal ölçekte yapılan planların da bu bölüme eklenmesi gerekmektedir. (Tablo 2)	•Ulusal ölçekte yapılan planlar Tablo 2'ye eklenmiştir.
		•Bu başlık altında BM sürdürülebilirlik hedeflerinin eklenerek gerekli açıklamaların yapılması (Başlık 5.1)	•Başlık 5.1 altında birleşmiş Milletler Sürdürülebilirlik Hedeflerine değinilmiştir.
		•Tabloya yeni kolon olarak; (Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Temel Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki tablosu) -Kültürel Miras başlığının da eklenmesi -Geçim (sosyo-ekonomi) başlığının eklenmesi	•Kültürel Miras ve Geçim (sosyo-ekonomi) başlıkları Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Temel Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki tablosuna eklenmiştir.
		•İnsan Sağlığı ifadelerinin "Halk Sağlığı" olarak düzeltilmesi	•İnsan Sağlığı ifadelerinin "Halk Sağlığı" olarak düzeltilmiştir.
		•Tablo isminin kapsam belirleme matrisi olarak eklenmesi/güncellenmesi ve matriste havzaya özgü endişelere (yer, bölge vb. belirterek) yer verilmesi (Kilit Sorunlar, İlgili Özel Sorunlar, Plan'da ve/veya SÇD'de Dikkate Alınması Gereken Hususlar ve Ulusal/İl Düzeyindeki İlgili Hedefler)	•"Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisi" olarak tablo ismi düzeltilmiş ve havzaya özgü hususlar eklenerek revize edilmiştir.
		•Geçim (Sosyo-ekonomi) ve Kültürel Miras başlığının eklenmesi (Kilit Sorunlar, İlgili Özel Sorunlar, Plan'da ve/veya SÇD'de Dikkate Alınması Gereken Hususlar ve Ulusal/İl Düzeyindeki İlgili Hedefler tablosu)	•Kapsam belirleme Matrisine Kültürel Miras ve Geçim (sosyo-ekonomi) başlıkları eklenmiştir.
		•Döngü ile ne anlatılmak isteniyor açık yazılması (Başlık 5.3)	•NHYP yaklaşımında döngülerle ilgili olarak açıklamalar rapora eklenmiştir
		•Bu başlık altına Kapsam Belirleme Toplantısının yeri, tarihi, katılımcıları vb hakkında bilgilerin eklenmesi. Kapsam Belirleme Toplantısında alınan görüşlerin, resmi yazı ve e-posta ile alınan görüşlerin tablo yapılarak	•Kapsam Belirleme Toplantısına ve alınan görüşlere ilişkin hususlar rapora eklenmiştir.

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
		eklenmesi ve görüşlere gerekli açıklamaların yapılması. (Başlık 7.1)	
		•Bu tabloda Doğu Akdeniz Havzasına özgü kilit çevresel hususlara; özel çevre koruma alanları, biyoçeşitlilik açısından hassas alanlara, kirlilik açısından hassas alanlara vb. değinilmelidir. Bu konular eklenmelidir. (Tablo 36)	•Gerekli revizyon yapılmıştır. Havzaya özgü bilgiler eklenerek rapor revize edilmiştir.
		•3. bölüm; planın onaylama süreci, sorumlu tarafların açıklanması ve uygulama süreci (plan tedbirlerinin uygulama süreci sorumlu kurumlar vb.) ile ilgili bilgi verilmesi	•Planın onaylama süreci, sorumlu tarafların açıklanması ve uygulama süreci (plan tedbirlerinin uygulama süreci sorumlu kurumlar vb.) ile ilgili bilgiler Su Kurulları Yönetmeliğine uygun olarak rapora eklenmiştir.
		•4. bölüm kıyı sularının ayrı başlık altında incelenmesi, (kıyı suları kalitesi, marinalar ve kıyı yatırımları ve varsa kıyı erozyonu bilgisi)	•İç sular ve kıyı suları hidrolojik özellikler ve kalite kısmında ayrı ayrı verilmiştir. Kıyı yatırımları ve marinalara ilişkin bilgilerde rapora eklenmiştir. Kıyı erozyonuna ilişkin bilgi bulunmamaktadır.
		•5. bölüm kapsam belirleme matrisinde insan sağlığı, geçim, kültürel miras konularında SÇD'de ele alınacak boyutun açıklaması	•Halk sağlığı, geçim, kültürel miras konularında SÇD'de ele alınacak boyutun açıklamaları rapora eklenmiştir.
		•Kapsam Belirleme Toplantısının 7. Bölüm olarak raporda ayrı başlıkta yer alması	•Kapsam Belirleme Toplantısının 7. Bölüm olarak rapora eklenmiştir.
		•Kurum görüşleri tablosunda son kolonda toplantıda verilen cevap yerine görüşlerin Raporlara ne şekilde eklendiği/eklenmediğinin açıklanması	•Kurum görüşleri tablosunda son kolonda toplantıda verilen cevap yerine görüşlerin Raporlara ne şekilde eklendiği/eklenmediğinin açıklanması rapora eklenmiştir.
		•Toplantı gündeminin Raporlardan çıkarılması	•Toplantı gündemleri raporlardan çıkarılmıştır.

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
10 Eylül 2024, Mersin	Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi	<ul style="list-style-type: none"> •Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. M. Tahir ALP, mikroplastik kirliliğinin nehirler ve sulama kanallarıyla taşındığını ifade etmiştir. Raporlarda bu kirleticilerin yer almadığını ve havza yönetim planlarında mikroplastik kirliliğinin havzaya nasıl girdiğinin ve nasıl davrandığının değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, TD10 sulama kanalındaki mikroplastik deşarjlarının kıyılara ulaştığını ve havza yönetim planlarında bu konuda tedbirlerin alınması gerektiğini belirtmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> •Havza Yönetimi Daire Başkanı Sayın Taner KIMENÇE, mikroplastiklerle ilgili SYGM tarafından yapılan araştırma projesinden bahsetmiştir. Mevzuat ve standardın eksik olduğunu, bu nedenle mikroplastiklerle ilgili baskı unsuru oluşturacak bir tedbirin yazılmadığını ifade etmiştir. Mevzuat eksikliğini nasıl giderileceğine dair tartışmalar yapılabileceğini belirtmiştir.
		<ul style="list-style-type: none"> •Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. M. Tahir ALP, balıkçılık ve su ürünleri sektöründe su tüketiminin sıfır olmasına rağmen su tahsisinde ekonomik olarak %5 civarında bir etki görüldüğünü belirtmiştir. Su tahsisi ile ilgili ekonomik boyutun net olarak anlaşılmadığını ifade etmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> •Belirtilen hususlar, tedbirler programı ile ilişkili olup, tedbirler programı aşamasında tedbirler tanımlanırken dikkate alınacak ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Mikro kirleticilerin kontrolü ve yönetilmesine ilişkin mevzuat gereksinimlerinin değerlendirilmesi" hususu eklenerek kapsama alınmıştır.
		<ul style="list-style-type: none"> •Doğu Akdeniz Havza Sorumlusu Sayın Oytun CEREN, balıkçılık ve su ürünleri sektörünün suyu tüketen değil, kullanan bir sektör olduğunu belirtmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> •Doğu Akdeniz Havza Sorumlusu Sayın Oytun CEREN, balıkçılık ve su ürünleri sektörünün suyu tüketen değil, kullanan bir sektör olduğunu belirtmiştir.

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
		<p>•Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. M. Tahir ALP, Doğu Akdeniz bölgesinde 2,5 milyon nüfus bulunduğunu, 62 kişilik bir örnekleme nüfusun %8'ine hitap edildiğini, ancak bu verilerin bilimsel bir değeri olmadığını vurgulamıştır. Sulama açısından en fazla tarım alanının Tarsus'ta olduğunu ve seçilen örneklemelerin sulanabilen tarım arazisinin yüzde kaçına denk geldiği ve istatistiksel temsiliyetinin net bir şekilde sunulmasının önem taşıdığını belirtmiştir.</p>	<p>•Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir.</p> <p>•Proje Uzmanı Sayın Aynur TOKEL, projenin temsiliyet gücünün, hedeflenen uygulama sayısı ve bütçe ile orantılı rastgele örnekleme yoluyla oluşturulmuş öngörüler olarak değerlendirilebileceğini ifade etmiştir. İstatistiksel sonuçlardan ziyade, genel resme odaklanılması gerektiğini belirtmiştir. Örnekleme büyüklüğü artsa da bazı temel sonuçların bu bağlamda kalacağı ve sektör hacminin artmasına rağmen kirleten etkilerin önemli ölçüde değişmeyeceği öngörülmüştür. Su kullanıcılarının düşüncelerini ve su kullanımını farklı açılardan görebilmek amacıyla bu sonuçların paylaşıldığı, elde edilen sonuçların bu bağlamda değerli bulunduğu ifade edilmiştir.</p> <p>•Havza Yönetimi Daire Başkanı Sayın Taner KİMENÇE tarafından anket çalışmalarıyla sektörde geniş bir dağılım yapıldığı ve suya bakış açısı ile ödeme istekliliği gibi konularda benzer geri bildirimlerin alındığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle, anket firmasının sunduğu bilgilerin raporlara yansıtıldığı ve raporlarda alan büyüklükleri ile işletme büyüklükleri gibi detayların da yer aldığı belirtilmiştir. Sunum da bu hususlar kısa tutulmuş olsa da,</p>

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
			<p>raporların bu bilgileri içermesi gerektiği ifade edilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir.
			<ul style="list-style-type: none"> •Proje Uzmanı Sayın Arzu YALÇIN, 2021 verilerinin kullanılmasının güvenli olduğunu ve geçici göç ve yazlık nüfus hesaplamalarının da yapıldığını belirtmiştir. Projeksiyonlarda dikkate alınarak çalışmalar esnasında güvenli tarafta kalındığını ifade etmiştir.
		<ul style="list-style-type: none"> •Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. M. Tahir ALP, Şubat 2023'te yaşanan depremin akabinde nüfus durumunun ve dolayısıyla kullanılan mevcut verilerin çok değiştiğini, 2025 yılında nükleer santralin devreye gireceğini hâlihazırda 17.000 kişinin santralde çalıştığını 2021 verilerinin bu nedenlerle yetersiz kaldığını belirtmiştir. Ayrıca, nüfus projeksiyonlarının da güncellenmesi gerektiğini ifade etmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 verileri kullanılmıştır. Mevcut durumda Nihai Kapsam Belirleme Raporunda verilen nüfuslara mevsimsel değişimler ve göçmen nüfusları dahil edilmiştir. Tedbirler programı aşamasında tedbirler tanımlanırken belirtilen olağan dışı nüfus değişimleri dikkate alınacak ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması" ve "Yeterli kapasitede düzenli depolama tesisinin kurulması" hususları eklenerek kapsama alınmıştır.

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
	Mersin Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	<ul style="list-style-type: none"> •Mersin Tarım ve Orman İl Müdürü Sayın Erdem KARADAĞ, sayısal verilerin güncellenmesinin önemini vurgulamış ve Mersin bölgesindeki hayvan varlığının ve gübre kullanımının güncel verilerle desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> •Doğu Akdeniz Havza Sorumlusu Sayın Oytun CEREN, baz yıl olarak 2021 verilerinin kullanıldığını ifade etmiştir.
			<ul style="list-style-type: none"> •Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 verileri kullanılmıştır. Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir.
		<ul style="list-style-type: none"> •Mersin Tarım ve Orman İl Müdürü Sayın Erdem KARADAĞ, su tahsisi çalışmalarına değinerek, suyun belirli alanlara ulaşması ile ilgili bir çalışma olup olmadığını sormuştur. Kırsal kesimlerde ciddi sıkıntılar yaşandığını ve iyi bir planlama yapılmadığı takdirde ciddi sorunlar ortaya çıkabileceğini belirtmiştir. Valilik olarak bazı önlemler almak zorunda kaldıklarını ifade etmiştir. Bu hususun da raporlara girmesi gerektiğini belirtmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> •Proje Uzmanı Sayın Memduh Burak ARDIÇ, DSİ'nin master planlarını modele dahil ettiklerini belirtmiş, su kullanılabilirliği konusunda sorunlar yaşandığını söylemiştir. Modelleme çalışmalarının tamamlanmasının ardından baraj planlaması ve gölet çalışması gibi önerilerde bulunulacağını ifade etmiştir.
		<ul style="list-style-type: none"> • Havza Yönetimi Daire Başkanı Sayın Taner KİMENÇE, dinamik bir planlama sürecinden bahsetmiş, 2021'de başlayan projede DSİ master planlarının alındığını, mevcut durum verileri ile çalışıldığını ve havza genelinde arz ve talep analizi yapıldığını belirtmiştir. İklim değişikliğinden kaynaklı revizyon ihtimallerinin değerlendirileceğini ve küçük bypass veya regülatörlerin düşünülebileceğini ifade etmiştir. 	

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
			<ul style="list-style-type: none"> • Belirtilen hususlar, tedbirler programı ile ilişkili olup, tedbirler programı aşamasında tedbirler tanımlanırken dikkate alınacak ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Mevcudiyeti kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Tarım, sanayi, turizm, haneler gibi kilit sektörlerde suyun verimli kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesine yönelik tedbirlerin belirlenmesi" ve İklim Değişikliği kilit konusu ile ilgili "Ekonomik sektörlerin ve nüfusun ihtiyaç duyduğu su kaynaklarının güvence altına alınması" hususu eklenerek kapsama alınmıştır.
		<ul style="list-style-type: none"> • Mersin Tarım ve Orman İl Müdürü Sayın Erdem KARADAĞ, açık sulama sistemlerinin eski kaldığını ve kapalı sulama sistemlerine geçiş yapmanın gerekliliğini belirtmiştir. Ancak, kapalı sulama sistemlerinin de yeterli gelmediğini ve bu nedenle akıllı sulama sistemlerine geçilmesinin şart olduğunu ifade etmiştir. Vatandaşların halen kontrolsüz, vahşi sulama yöntemlerini kullanarak su kaynaklarını israf ettiği gözlemlenmiştir. Bu sorunun çözümü için akıllı sayaçların devreye sokulması gerektiğini, böylece bireylerin sadece yükledikleri miktarda harcama yapabileceği ve suyun daha etkin yönetilebileceğini belirtmiştir. Akıllı sulama sistemlerinin tarım alanlarında yaşanan su yetersizliğini giderebileceği ve suyun daha verimli kullanılmasını sağlayabileceği ifade edilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Belirtilen hususlar, tedbirler programı ile ilişkili olup, tedbirler programı aşamasında tedbirler tanımlanırken dikkate alınacak ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Mevcudiyeti kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Tarım, sanayi, turizm, haneler gibi kilit sektörlerde suyun verimli kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesine yönelik tedbirlerin belirlenmesi" hususu eklenerek kapsama alınmıştır.
	Mersin Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi	<ul style="list-style-type: none"> • Mersin Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanı Sayın Bülent HALİSDEMİR, Mersin'in son yıllarda ciddi göç aldığını, sadece nükleer santral çalışanlarının değil, deprem ve göçmenlerin de nüfusu 	<ul style="list-style-type: none"> • Havza Yönetimi Daire Başkanı Sayın Taner KİMENÇE, 2021 verilerinin kullanılmasıyla birlikte olağanüstü gelişmelerin ve nükleer santral

Toplantı Tarihi ve Yeri	Kurum	Soru/Görüş	Açıklama
		artırdığını belirtmiştir. Mevcut durumda 2.5 milyon nüfus olduğunu, yazık nüfusla birlikte bu sayının 3 milyon olduğunu, içme suyu ve katı atıkların mevcut nüfus planlamaları için olan kapasiteleri geçtiğini ve projeksiyonların 30-35 yıllık yapıldığını ifade etmiştir. Şu anki durumda nüfus artışı ile birlikte 30-35 yıl sonrası için belirlenen projeksiyonlara ulaşıldığını belirtmiştir.	<p>çalışanlarının projeksiyona dahil edilmesi gerektiğini ifade etmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none">•Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 verileri kullanılmıştır. Mevcut durumda Nihai Kapsam Belirleme Raporunda verilen nüfuslara mevsimsel değişimler ve göçmen nüfusları dahil edilmiştir. Tedbirler programı aşamasında tedbirler tanımlanırken belirtilen olağan dışı nüfus değişimleri dikkate alınacak ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Akdeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması" hususu eklenerek kapsama alınmıştır.

8 EKLER

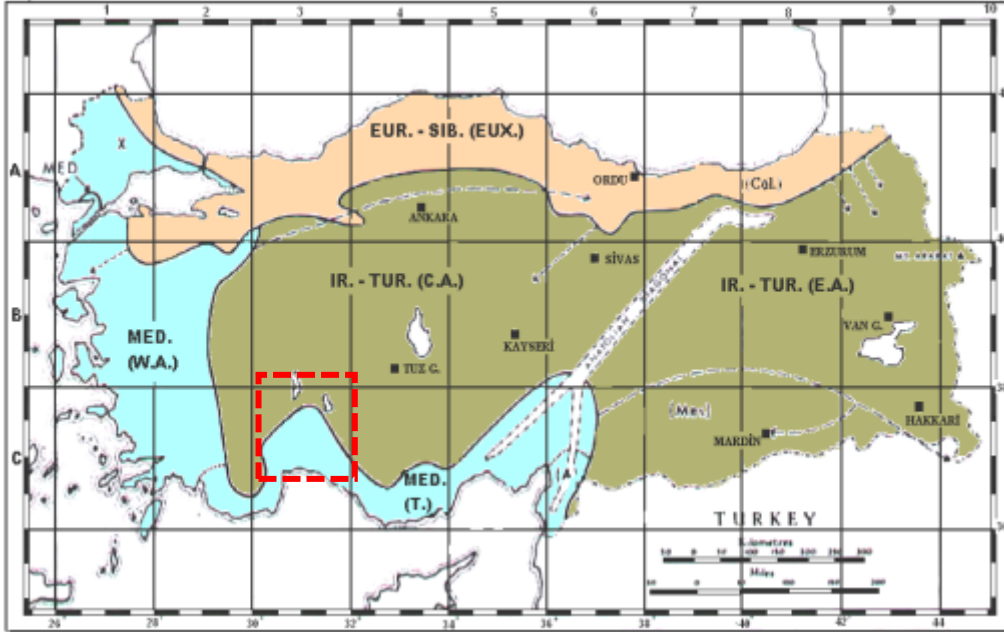
8.1 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

Türkiye'de, yaklaşık 10.000 bitki türü yetişir. Bu bitki türlerinin yaklaşık 3.000'i ise Türkiye'ye endemiktir. Bu özelliği ile Türkiye, tüm Avrupa'dakinden daha fazla endemik bitki türüne sahiptir. Bunun sebepleri arasında Türkiye'nin Asya ve Avrupa arasındaki konumu, dağlık yapısı, üç iklimi birden barındırması ve sulak bir yerde bulunması sayılabilir.

Doğu Akdeniz Havzası'ndaki fauna ve flora türlerine ilişkin genel bir değerlendirme aşağıda verilmiştir.

8.1.2 Doğu Akdeniz Havzası Florası

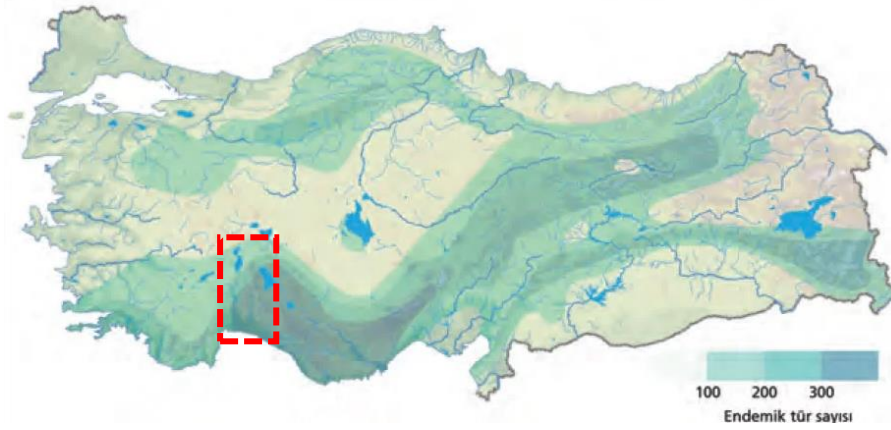
Doğu Akdeniz Havzası, aşağıdaki şekil ile gösterildiği üzere Davis'in grid sisteminin C4 ve C5 gridleri içerisinde yer almaktadır. Akarsu havzasının büyük bölümü C4 gridi içerisinde kalmaktadır. C4 gridinin çoğunluğu Akdeniz Fitocoğrafik bölgesinin floristik özelliklerini taşımaktadır.



Şekil 46 Türkiye Fitocoğrafik Bölgeleri (Ayyıldız, 2010)

Doğu Akdeniz Havzası sınırları içindeki floristik yapının ve floranın sayısal değerlendirilmesi Türkiye Bitkileri Veri Sistemi ve Doğu Akdeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu çalışmaları ışığında gerçekleştirilmiştir.

Doğu Akdeniz Havzası, aşağıdaki şekil ile gösterildiği gibi Akdeniz bitki örtüsünün hakim olduğu coğrafyadır. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi ülkemizde endemizmin en yoğun görüldüğü fitocoğrafik bölgedir.



Şekil 47 Türkiye'de Endemik Bitki Sayılarının Dağılışı (Özhatay, Byfield, & Atay, 2003)

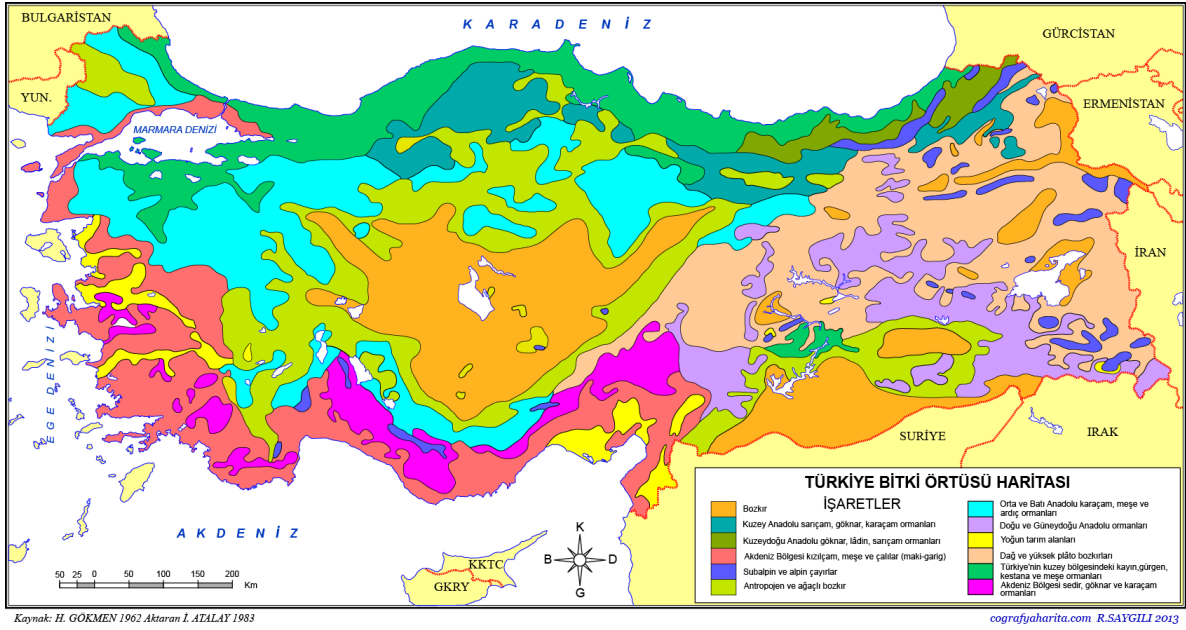
Ege ve Akdeniz Bölgesi tarihsel çağlardan bu yana büyük uygarlıkların oluştuğu, tüm bölge ve çevresinde zaman zaman kültürel bakımdan merkez özelliğini kazanmış bir bölgedir. Bu bölgede doğal olarak yetişen ve Akdeniz bitkisi olarak tanımlanan yaklaşık 700 tür bulunmaktadır.

Doğu Akdeniz Havzası, Türkiye coğrafik bölgelerinden çoğunlukla Akdeniz Bölgesi'nde kalmakta olup gösterdiği endemizm açısından önemli iç su havzaları arasında yerini korumaktadır.

Tablo 45 Türkiye Coğrafik Bölgelerindeki Endemik Tür Sayısı (Özhatay & Kültür, 2006)

Bölge Adı	Endemik Bitki Sayısı
Akdeniz	862
Doğu Anadolu	471
İç Anadolu	335
Karadeniz	277
Ege	171
Marmara	102
Güneydoğu Anadolu	64
Sınıflandırılmamış	934
Toplam	3216

Türkiye Bitki Örtüsü Haritası'na bakıldığında ise Doğu Akdeniz Havzası içerisinde genelde Akdeniz bölgesine özgü kızılçam, meşe ve makilerin, sedir, göknar ve karaçam ve az miktarda subalpin ve alpin bitki örtüsünün yayıldığı görülmektedir.



Şekil 48 Türkiye Bitki Örtüsü Haritası

Doğu Akdeniz Havzası'nın büyük bölümü, Türkiye florasının B3 ve C3 grid sistemi içerisinde kalmaktadır. Bu bölgeleri kaplayan yerleşimlerden Antalya, Burdur ve Isparta illerinin bu bölüm ile ilgili detayları aşağıda takip eden başlıklarda verilmiştir.

Akdeniz bölgesi dağlık yapısı ile yaşamak için çok özgün koşullar isteyen endemiklerin barınmasına zemin hazırlanmıştır. Taşeli platosu'nda yaşayan 1053 türden 213'ünün de endemik olduğu saptanmıştır. Örneğin bunlardan *Verbascum microcephalum* (Anamur: Akpınar Yaylası, 1900 m.) ve *Astragalus talassaus* (Anamur: Güneybahşiş köyü, 1840 m.) nesli tehlikedekiler listesinde yer alır.

Denizden ortalama 2 metre yükseklikte bulunan Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin doğal bitki örtüsünü, Akdeniz'in maki formasyonu ile birlikte yoğun kumul bitkileri ve tuz stepleri oluşturmaktadır. Göksu Deltasında yapılan incelemeler, deniz kıyısından kuzeye doğru gidildikçe doğal bitki örtüsünün değişim gösterdiğini ortaya koymuş, ancak kıyı boyunca farklı bir değişimin olmadığı gözlenmiştir. Bölgede doğal bitki örtüsünün yanında kültür bitkilerinin de, mevcudiyeti bulunmaktadır. Doğal bitki örtüsünün özellikle kumsal kumul vejetasyonu şeklinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Kum yapısının içerisinde bulunan zengin floranın yanında fazla miktarda verimli otlar ve deltanın güneyi Akgöl ve Paradeniz çevresindeki geniş alanlar alçak ve yatık bir şekilde halofit bitki örtüsüyle kaplı bulunmaktadır. Bitkilerin varlığı toprak tuzluluğuna ve taşkın periyodunun süresine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

1994 yılında Çukurova Üniversitesi tarafından yapılan araştırmada en fazla bitki türleri sırasıyla Graminea, Compositae ve Leguminosae familyalarına aittir (DSİ, 2016). Havzadaki endemik türler ve havza alanı ve yakın çevresinde tespit edilen flora türleri ise sırasıyla aşağıda verilmektedir.

Tablo 46 Göksu Deltası'ndaki IUCN Kriterlerine Göre Tehdit Altındaki Bitki Türleri (DSİ, 2016)

LATİNCE	TÜRKÇE	IUCN Kategorisine Göre Önemi
<i>Betaadenensis</i>	Adana Pancarı	V

LATİNCE	TÜRKÇE	IUCN Karegorisine Göre Önemi
<i>Betatrojana</i>	-	E
<i>Onopordumboisseri</i>	Doğu Eşek Dikeni	E
<i>Hipercum polyphyllum</i> subsp. <i>Polyphyllum</i>	Çok Yapraklı Kızıl Ot	R
<i>Allium junceum</i> sm. subsp. <i>Tridentatum</i>	Adi Sahil soğanı	V
<i>Allium scabrifolium</i>	-	nt
<i>Bromus psammophilus</i>	-	E
<i>Trigonella arenicola</i>	-	E
<i>Plantago crassifolia</i>	Kuzu Dili	V
<i>Brassicatournefortii</i>	-	E
<i>Cyprinagraxis</i>	-	R
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Buz Çiçeği	R
<i>Pancremium maritimum</i>	Kum Zambağı	V
<i>Arum dioscoridis</i> sm. var. <i>Lieboldii</i>	Benekli Yılan Yastığı	R
<i>Arthrocnemum glaucum</i>	-	R
<i>Atriplex patula</i>	Adi Karapazı	E
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i> var. <i>Mycrophyllum</i>	-	R
<i>Halopeplis ampeloxiculis</i>	-	R
<i>Salsola kali</i>	Adi Soda Otu	R
<i>Seudaconfusa</i>	-	V
<i>Helianthemum stipulatum</i>	Yaprakcıklı Güneş Gülü	V
<i>Ambrosia maritima</i>	Sahil Ambrosyası	V
<i>Carthamus tenuis</i> subsp. <i>Tenuis</i>	Aspir	R
<i>Eclipta prostrata</i>	Yatık Örtü Otu	V
<i>Avena clauda</i>	-	I

E= Nesli Tehlike Altında, R=Ender Nadir Türler, V= Hassas Türler,

I= Nadir Bitki Olmasına Rağmen, Bilgi Eksiği Olan Türler

nt: Tehdit Altında Olmayan Sayıları Fazla Bitkiler.

Tablo 47 Havzadaki Endemik Türler (DSİ, 2016)

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
	ACANTHACEAE					
1	<i>Acanthus dioscoridis</i> L. var. <i>perringii</i> (Siehe) E. Hossain	Ayı pençesi	Volkanik kayalar, bozkır	-	-	-
	APIACEAE					
2	<i>Bupleurum koechellii</i> Fenzl	Şeytanözü	Yamaçlar	-	-	-
3	<i>Bupleurum lophocarpum</i> Boiss. & Bal.	Gülek şeytanayağı	Çam ormanları	D. Akd..	-	-

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
4	<i>Bupleurum lycaonicum</i> Snogerup	Koru şeytanayağı	Orman, maki	D. Akd.	-	-
5	<i>Bupleurum pauciradiatum</i> Fenzl	Bitşeytanı	Orman, maki	D. Akd.	-	-
6	<i>Bupleurum polyactis</i> Post ex Snogerup	Koca şeytanayağı	Orman	D. Akd.	-	-
7	<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.	Şeytanayağı	Orman, maki	D. Akd.	-	-
8	<i>Bupleurum sulphureum</i> Boiss. & Bal.	Ters şeytanayağı	Kuru habitatlar	İr- Tur.	-	-
9	<i>Bupleurum zoharii</i> Snogerup	Öksüz şeytanayağı	Maki, tarla	D. Akd.	-	-
10	<i>Echinophora carvifolia</i> Boiss. & Bal	Çöyür otu	Orman	D. Akd.	-	-
11	<i>Eryngium kotschy</i> Boiss.	Deve elması	Taşlı yamaç	D. Akd.	-	-
12	<i>Ferulago pachyloba</i> (Fenzl) Boiss.	Kayrak çakşırı	Kayalık yerler	-	-	-
13	<i>Ferulago pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.	Etekli kişniş	Dağ step	İr- Tur.	-	-
14	<i>Heptaptera cilicica</i> (Boiss. & Bal.) Tutin	Mersin çakşırı	Tepeler	D. Akd.	-	-
15	<i>Johrenia alpina</i> (Fenzl) Fenzl	-	Kar bölgeleri	D. Akd.	-	-
16	<i>Johrenia silenoides</i> Boiss. & Bal.	-	Tepe zirveleri, ormanlar	D. Akd.	-	-
17	<i>Pastinaca zozimoides</i> Fenzl	Kızıl keşir	Kayalık bölgeler	-	-	-
18	<i>Peucedanum chryseum</i> (Boiss. & Heldr.) D.F.Chamb	Hınzırotu	Pinus brutia ormanı, yamaçlar	-	-	-
19	<i>Pimpinella isaurica</i> V.A.Matthews	Hanifecikotu	Uçurumlar	-	-	-
20	<i>Scandix balansae</i> Reut.	Ördekburnu	Otlı yamaçlar	-	-	-
21	<i>Tordylium elegans</i> (Boiss. & Balansa) Alava & Hub.-Mor.	Narin davulotu	Kayalık yerler, tarlalar	D. Akd.	-	-
22	<i>Tordylium pustulosum</i> Boiss.	Kaya davulotu	Kayalık yerler, tarla	D. Akd.	-	-
23	<i>Torilis triradiata</i> Boiss. & Heldr.	Üç dercikotu	Kayalık yamaçlar	D. Akd.	-	-
	ARISTOLOCHIACEAE					
24	<i>Aristolochia auricularia</i> Boiss.	Keditaşağı	Quercus ormanları	Akd.	-	-
25	<i>Aristolochia cilicica</i> P.H.Davis & M.S.Khan	köpekyamşağı	Ekin tarlaları	Akd.	-	-
26	<i>Aristolochia krausei</i> P.H.Davis	Kargatopalağı	Orman	Akd.	-	-
27	<i>Aristolochia stenosphon</i> P.H.Davis & M.S.Khan	Kargakulağı	Quercus ormanları	Akd.	-	-
	ASCLEPIADACEAE					
28	<i>Vincetoxicum parviflorum</i> Decne.	Panzehir otu	Nehir yatakları	İr-tur.	-	--
	ASPLENIACEAE					
29	<i>Asplenium x reuteri</i> Milde	Melez baldırıkara	Kayaçlar	D. Akd.	-	-
	ASTERACEAE					

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
30	<i>Achillea spinulifolia</i> Fenzl & Boiss.	Sivri çeren	Kalker kayalık, orman	D. Akd.	-	-
31	<i>Anthemis arenicola</i> Boiss. var. <i>Arenicola</i>	Yalı papatyası	Tarla, kumlu sahil	D. Akd.	-	-
32	<i>Anthemis fimbriata</i> Boiss.	Saçaklı papatya	Kireçtaşı yamaç	D. Akd.	-	-
33	<i>Anthemis halophila</i> Boiss. & Bal.	Kum papatyası	Kumul	D. Akd.	-	-
34	<i>Anthemis pauciloba</i> Boiss. var. <i>sieheana</i> (Eig) Grierson	Bol papatya	Marnlı kıyılar	D. Akd.	-	-
35	<i>Anthemis roseasub</i> sp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson	Gül papatya	Kireçtaşı kayalık, yamaçlar	D. Akd.	-	-
36	<i>Carduus lanuginosus</i> Willd.	Yünlü kangal	Kireçtaşı kayalık, yamaçlar	-	-	-
37	<i>Centaurea amanicola</i> Hub.- Mor.	Somkavgalaz	Pinus ormanı	D. Akd.	-	-
38	<i>Centaurea antiochia</i> Boiss. var. <i>praealta</i> (Boiss. & Bal.) Wagenitz	Sultan diken	Maki, <i>Pinus brutia</i> ormanı	D. Akd.	-	-
39	<i>Centaurea calcitrapa</i> L. subsp. <i>Cilicia</i>	Çoban zıplatan	Tarla, yol kenarı	D. Akd.	-	-
40	<i>Centaurea pichleri</i> Boiss. subsp. <i>extrarosularis</i> (Hayek & Siehe) Wagenitz	-	Step, taşlı yamaç	-	-	-
41	<i>Centaurea pinetorum</i> Hub.-Mor.	Barama otu	Maki, <i>Pinus brutia</i> ormanı	Akd.	-	-
42	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp.	Al kababaş	Pinus ormanı,	D. Akd.	-	-
43	<i>carneola</i> (Boiss.) Wagenitz		kurak yamaç			
44	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>pyracantha</i> (Boiss.) Wagenitz	Kababaş diken	Pinus ormanı, kurak yamaç	D. Akd.	-	-
45	<i>Cicerbita brevirostis</i> (Schultz Bip. & Vis. et Panc.) C. Jeffrey	-	Çam ormanı	D. Akd.	-	-
46	<i>Cirsium cilicicum</i> P.H.Davis & Parris	Gülek kangalı	Dağ	Akd.	-	-
47	<i>Cirsium libanoticum</i> DC. subsp. <i>lycaonicum</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis & Parris	Toros kangalı	Akarsu yanı, tarla kenarı	Akd.	-	-
48	<i>Erigeron cilicicus</i> Boiss. ex Vierh.	Has şifaotu	Kayalık	D. Akd. (Dağ)	-	-
49	<i>Geropogon hybridus</i> (L.) Sch.Bip.	Melez yemlik	Kayalık yamaç	Akd.	-	-
50	<i>Helichrysum chionophilum</i> Boiss. & Bal.	Yayla hencecalığı	Kayalık yamaç	-	-	-
51	<i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha	Beyaz kurna	<i>Pinus brutia</i> ormanı	D. Akd.	-	-
52	<i>Hieracium leucothecum</i> Freyn	Zühre şahinotu	Kayalık alan, step	Akd.	-	-
53	<i>Onopordum boissierianum</i> Raab-Straube & Greuter	Kahve diken	Orman, maki	D. Akd.	-	-
54	<i>Picris campylocarpa</i> Boiss. & Heldr.	Has şiro	Kayalık zemin, step	D. Akd.	-	-

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
55	<i>Prenanthes glareosa</i> (Schott et. Kotschy & Boiss.) C. Jeffrey	-	Kireçtaşı çağillik	D. Akd.	-	-
56	<i>Scorzonera lacera</i> Boiss. & Bal.	Dedesakalı	Kalkerli tepe	D. Akd.	-	-
57	<i>Senecio farfarifolius</i> Boiss. & Kotschy	-	Kayalık yamaç	D. Akd.	-	-
58	<i>Serratula lasiocephala</i> Bornm.	-	Step	İr--Tur.	-	-
59	<i>Tanacetum argenteum</i> (Lam.) Willd. subsp. <i>flabellifolium</i> (Boiss. & Heldr.) Grierson	Bayrak pireotu	Kireçtaşı boşlukları	D. Akd.	-	-
60	<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cadmeum</i> DC.	Dağçiçeği	Juniperus-Cedrus ormanı	-	-	-
61	<i>Tanacetum nitens</i> (Boiss. & Noë) Grierson	Sağır pireotu	Quercus ormanı	-	-	-
62	<i>Tripleurospermum conoclinium</i> (Boiss. & Balansa) Hayek	Akpatatya	Çayırılık, mera	-	-	-
63	<i>Uechtrizia armena</i> Freyne & Sint. ex Freyne	Alakulak	Çalı arası	İr--Tur.	-	-
	BETULACEAE					
64	<i>Alnus orientalis</i> Decne var. <i>pubescens</i> Dippel	Zorkun	Akarsu kenarı	D. Akd.	DD	-
	BORAGINACEAE					
65	<i>Alkanna aucheriana</i> A. DC.	Kanburuyan	Quercus, Pinus ormanı	D. Akd.	-	-
66	<i>Alkanna hispida</i> Hub.-Mor.	Kıllı havacıva	Juniperus, Pinus ormanı	D. Akd.	-	-
67	<i>Alkanna kotschyana</i> A. DC.	Meşe havacıvası	Quercus, Pinus ormanı	D. Akd.	-	-
68	<i>Alkanna pinardii</i> Boiss.	Özge havacıva	Kuru kumlu yerler	D. Akd.	-	-
69	<i>Alkanna punctulata</i> Hub.-Mor.	Benli havacıva	Quercus, Pinus nigra ormanı	D. Akd.	-	-
70	<i>Alkanna sieheana</i> Rech.f.	Yerinneği	Quercus çalılığı	D. Akd.	-	-
71	<i>Cynoglottis chetikiana</i> Vural & Kit Tan subsp. <i>paphlagonica</i> (Bornm.)	Deli dağdarısı	Kayalık yamaç, kireçtaşı çağillik	-	-	-
72	<i>Heliotropium haussknechtii</i>	Has bambulotu	Yüksek yerler	-	-	-
73	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. <i>uncata</i> (Boiss. & Bal.)	Kuşgözü	Kurakyerler	D. Akd.	-	-
74	<i>Omphalodes luciliae</i> Boiss. subsp. <i>cilicica</i> (Brand) Bornm.	Ak süreyre	Gölgeli kaya yarıkları	-	-	-
75	<i>Onosma angustissima</i> Hausskn.	Kısataç	Bozkır	İr-Tur.	-	-
76	<i>Onosma bornmuelleri</i> Hausskn. & Bornm.	Amasya şincarı	<i>Pinus brutia</i> koruluğu, <i>Quercus çalılığı</i>	İr-Tur.	-	-
77	<i>Onosma rutila</i> Hub.-Mor.	Mersin emceği	<i>Pinus brutia</i> ormanı, makilik	D. Akd.	-	-
	BRASSICACEAE					

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
78	<i>Aethionema demirizii</i> P.H. Davis & Hedge	Bey taşçantası	Kireçtaşı uçurum	D. Akd.	-	-
79	<i>Aethionema eunomioides</i> (Boiss.) Bornm.	Mürselotu	Kireçtaşı uçurum	Akd.	-	-
80	<i>Aethionemas chistosum</i>	Göksun kayagülü	Kayalık yamaç	-	-	-
81	<i>Alyssum aizoides</i> Boiss.	Kuduzotu	Kayalık alan	-	-	-
82	<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy	Simli kekke	Dağ moloz	-	-	-
83	<i>Alyssum bulbotrichum</i> Hausskn. & Bornm.	Has kuduzotu	Kayalık alan	-	-	-
84	<i>Alyssum cilicicum</i> Boiss. & Bal.	Toros kekkesi	Dağ	D. Akd.	-	-
85	<i>Alyssum filiforme</i> Nyar.	Telli kekke	Step, çıplak alan	İr-Tur.	-	-
86	<i>Alyssum floribundum</i>	Kırk kuduzotu	Uçurum	-	-	-
87	<i>Alyssum giosnanum</i> Nyar.	Gözne kekkesi	Kurak yamaç, orman	D. Akd.	-	-
88	<i>Alyssum praecox</i> Boiss. & Bal.	Güzel kuduzotu	Kayalık yamaç	-	-	-
89	<i>Arabis aubrietoides</i> Boiss.	Gül kazteresi	Kaya kenarı	-	-	-
90	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>Cilicica</i>	Toros obrizyası	Kayalık alan	-	-	-
91	<i>Draba acaulis</i> Boiss.	Güçük dolama	Kayalık alan	D. Akd.	-	-
92	<i>Draba elegans</i> Boiss.	Hoş dolama	Kaya yüzü, girinti	D. Akd.	-	-
93	<i>Hesperis pendula</i> subsp. <i>campicarpa</i> (Boiss.) Dvorak	İçel dingeldeği	Kayalık, uçurum	D. Akd.	-	-
94	<i>Hesperis kotschyi</i> Boiss.	Koç akşam yıldızı	Moloz, plato	İr-Tur.	-	-
95	<i>Hesperis cilicica</i> (Siehe ex Bornm.) A. Duran	Gülek akşam yıldızı	Yamaç, çayırılık	D. Akd.	-	-
96	<i>Isatis callifera</i> Boiss. & Bal.	Mut çivitotu	Kayalık yamaç, uçurum kenarı	D. Akd.	-	-
97	<i>Isatisfrigida</i> Boiss. & Kotschy	Yayla çivitotu	Alpin moloz	İr-Tur.	-	-
98	<i>Thlaspi cilicium</i> (Boiss.) Hayek	Şeytan dağarcığı	Dağ yamaç, orman	-	-	-
99	<i>Thlaspi elegans</i> Boiss.	Hoş dağarcık	Gölgelik alanlar	D. Akd.	-	-
	CAMPANULACEAE					
100	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janchen subsp. <i>Pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt	Tavşankatığı	Bozkır, çayırılık, yamaç	-	-	-
101	<i>Campanula axillaris</i> Boiss. & Bal.	Koru çanı	Orman	-	-	-
102	<i>Campanula davisii</i> Turrill	Toros çanı	Kireçtaşı kayalar	-	-	-
103	<i>Campanula saurica</i> Contandr., Quezel & A. Pamukçuoğlu	Ermenek çanı	Kireçtaşı kayalıklar	-	-	-
104	<i>Campanula macrostyla</i>	Ayaklı çançiçeği	Kayalık yerler, gölkiyısı	-	-	-

NO	TAKSON	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	ELEMENT	IUCN	BERN
105	<i>Campanula psilostachya</i>	Gülek çanı	Kireçtaşlı	-	-	-

Tablo 48 Havza Alanı ve Yakın Çevresinde Tespit Edilen Flora Türleri (DSİ, 2016)

FAMİLYA	CİNS	TÜR	Türkçeadı	END	IUCN	CİTE S	BER N	Bolluk					Habitat	FCB	Tespit
								1	2	3	4	5			
APIACEAE	Scandix	Scandix iberica BIEB.	AtkişnekOtu	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Step,meşeveyaardıççalılıklar ı,otluyamaçlar,ekilialanlar	-	L
	Scandix	Scandixaustralis	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Granit, serpantin veya kireçtaşı yamaçlar, step, tarla ve yol kenarları	-	L,A
	Malabaila	Malabailasecacul	KoyunEkmeği	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalık yamaçlar,uçurumlar meşe altları	-	L
ASTERACEAE	Senecio	Seneciovernalis WALDST.ET KIT.	Kanarya Otu	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Kumluveboşalanlar,tarla,kay alık yamaç	-	L
	Anthemis	AnthemiscreticalL.	Papatya	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kireçtaşıçalılık,juniperusvey acedrusarası	-	L
		AnthemiscotulaL.	KöpekPapatyas	-	-	-	-	X	-	-	-	-	Otlak,yolkenarı,boşalan,kumlutopraklar	-	L
	Jurinea	JurineaconsanguineaDC.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Step,nadastarla,ekililarla,kayalar,orman	-	L,A
	Crepis	CrepisalpinalL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Orman,bazaltkaya,yamaç,step	-	L
Crepissancta(L.)BABCOC K		-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalıkvolkanikyamaç,kayalı kkireçtaşıyamaç,artemisia-step,lushotluyamaç	-	L	
BRASSICACEAE	Sinapis	SinapisarvensisL.	HardalOtu	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Yolkenarı,boşalan	-	L,A
	Lepidium	LepidiumperfoliatumL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Ekilialan,boşalan,Kayalık yamaç	-	L
	Isatis	IsatisbuschianaSCHISCH	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kurakçıplakalan	-	L
	Alyssum	AlyssumstrigosumBANKSET SOL	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Bozukalan	-	L
CARYOPHYLLACEAE	Silene	Sileneitalica(L.)PERS.	SalkımÇiçeği	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Açıkyerler,ekseriyaPinusnigraaçıkyerleri	-	L,A
		Sileneotites(L.)WIBEL	SinekKapan	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Step,tarlalar,kumullar	-	L
CAMPANULACEAE	Campanula	CampanulaphrygiaJAUB. ETSPACH	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Yaşçimenlikyerler	-	L
	Asyneuma	Asyneumarigidum(W	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Ormanlar,maki,bozkır,kayalık yamaçlar	-	L
ELAEAGNACEAE	Elaeagnus	ElaeagnusangustifoliaL.	İğde	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Derelervenehirkıyıları(Türkiy e'dekültürüyapılmaktadır)	-	L,A
FABACEAE	Calicotome	Calicotomevillosa	Keçiboğan	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Maki,kurukayalık karazilerde	-	L
	Anagyris	AnagyrisfoetidalL.	Katırkuyruğu	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalık yamaçlarveyaprakdökenkorular	-	L
	Genista	Genistaalbida WILLD.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalık,geneldekalkerliyama çlarda,Pinusbrutiaormanı	-	L

FAMİLYA	CİNS	TÜR	Türkçeadı	END	IUCN	CİTE S	BER N	Bolluk					Habitat	FCB	Tespi t
								1	2	3	4	5			
	Ononis	OnonisadenotrichaBOISS.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalık yamaçlar, meşeçalılığı, çamkorulukları	-	L,A	
	Trifolium	TrifoliumangustifoliumL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Nadastarlaları, bozkır, kumluyerler	-	L	
		TrifoliumpurpureumLOIS.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Tarlalar, taşlıyerler, yolkenarları	-	L	
	Medicago	Medicagoorbicularis(L.)BA RT.	Yonca	-	-	-	-	-	X	-	-	Ağırtopraklar, kayalık yamalar, ekilmiş nadastarlaları	-	L	
	Coronilla	Coronillascorpoides(L.)KOCH	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Ekilmişvetahripedilmişyerler	-	L	
Alhagi	Alhagipseudalhagi(BIEB.) DESV	DeveDikeni	-	-	-	-	-	X	-	-	Hendekkenarları, çorak	-	L		
LAMIALES	Sideritis	SideritismontanaL.	DağÇayı	-	-	-	-	X	-	-	-	Ekilivenadastarlalar, step, kur akyamaçlar, quercusçalılıkları, pinusormanları, vs.	Akdeniz	L	
	Melissa	MelissaofficinalisL.	OğulOtu	-	-	-	-	-	X	-	-	Açıkormanlar, çalı, maki, kayayamaçlarıveyarıklar, derekenarları, çorakyerler, yol	Akdeniz	L,A	
	Prunella	PrunellavulgarisL.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Tarlalar, korular, yolkenarlarıvenemlikenarlar, dereler	Sibirya	L	
	Micromeria	MicromeriamyrtifoliaBOIS S.ET	TaşNanesi	-	-	-	-	X	-	-	-	Kayalık yamaçlarveyarıklar(e kseriyakireçtaşı), Pinusbrutia ormanaçıklığı, maki, frig	-	L	
	Salvia	SalviapinnataL.	Adaçayı	-	-	-	-	-	X	-	-	Tahılvenadastarlaları, kuruçayırlıkları	Akdeniz	L	
		SalvianapifoliaJACQ.	Adaçayı	-	-	-	-	-	X	-	-	Kayalıkbayırlar, quercuscoccifera maki, poteriufirigana, yolken	-	L,A	
Stachys	StachyslavandulifoliaVAHL	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Kalkerlivolkanikkayayamaçlarıveçalılık	İran-Turan	L		
POACEAE	Brachypodium	Brachypodiumsylvaticum	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Ormanlıkyamaçlar(pinus, abies, picea, fagusv.s) fındıkçalılığı, kalkerli yamaçvegeçit	Avrupa-Sibirya	-	
	Aegilops	AegilopsspeltoidesTAUSCH	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Meşeçalılığı, kayalık kalkerlite peler, ovalar, erilmeyenaraziler, mısırtarlalarıkenar	-	-	
		AegilopsspeltoidesTAUSCH	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Meşeçalılığı, ovalar, ekiliarazi kenarı, kıyıkumulu	-	-	
POACEAE	Hordeum	HordeumgeniculatumALL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Tepelerdekinemlidereyatakla rı, dağotlakları, step, denizkıyısı, tuzlubataklıklyol	Avrupa-Sibirya	-	
	Taeniatherum	Taeniatherumcaput-medusae	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Step, çimenlidağyamaçları, taşlıyamaçlar, dağçalılıkları, kumluovalar	-	-	
	Arrhenatherum	ArrhenatherumpalaestinumBOISS.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Kireçtaşıkayalıkları, volkanik uçurum, meşeveturuçimenlikler	D.Akdeniz	-	
	Avena	AvenasativaL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Ekiliaraziler	-	-	
	Psilurus	Psilurusincurvus	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Meşeçalılığı, taşlıkyamaçlar, nadasarazileri, çöplükalanları	-	-	

FAMİLYA	CİNS	TÜR	Türkçe adı	END	IUCN	CİTES	BERN	Bolluk					Habitat	FCB	Tespit
								1	2	3	4	5			
	Brachiaria	Brachiariaeruciformis	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Yabaniot,özellikle gölgevenemliyerlerde	-	-
	Piptatherum	Piptatherumcoerulescens(DESF.)P.BEAUV.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Diktepeler,kireçtaşılyamaçlar,serpantinkayalar(nehirveyamaçlarda)meşevékızılçam	-	-	
PINACEAE	Pinus	Pinus nigraJ.F.ARNOLD	KaraÇam	-	-	-	-	X	-	-	-	Orman	-	L,A	
PAPAVERACEAE	Papaver	PapaverrhoeasL.	Gelincik	-	-	-	-	X	-	-	-	Tarla,boşyer	-	L	
	Fumaria	FumariacilicicaHAUSSKN.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Boşalan,yolkenarı	-	L	
RANUNCULACEAE	Clematis	ClematisvitalbaL.	Akasma	-	-	-	-	X	-	-	-	Çalılık,orman	-	L	
	Adonis	AdonisannuaL.	KanavcıOtu	-	-	-	-	X	-	-	-	Tarla	Akdeniz	L	
	Ranunculus	RanunculusarvensisL.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Ekiliyer,ekintarlası	-	L	
RUTACEAE	Citrus	Citrus limon	Limon	-	-	-	-	-	-	-	X	Kültür şekilleri yetiştirilmektedir	-	L,A	
		Citrus sinensis	Portakal	-	-	-	-	-	-	X	-	Kültür şekilleri yetiştirilmektedir	-	L,A	
		Citrus reticulata	Mandalina	-	-	-	-	-	-	X	-	Kültür şekilleri yetiştirilmektedir	-	L,A	
MALVACEAE	Lavatera	LavaterapunctataALL.	PamukÇiçeği	-	-	-	-	X	-	-	-	Denizkıyıları,tarlalaruçurumlarmakiler	-	L	
	Malva	MalvanicaeensisALL.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Denizseviyesineyakıntarlalar	-	L,A	
SCROPHULARIACEAE	Linaria	Linariasimplex(WILLD.)DC	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Seyrekmakiler,kayalıvetaşlıyerler,nadastarlalar	-	L	
		Linariagenistifolia(L.)MILLER	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Koruluk,çalılık,maki,kayalar,t opraklıyamaçlar,yolkenarları	-	L,A
	Euphrasia	EuphrasiapectinataTEN.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Korukenarları,anırlar,alpinotlaklar	-	L,A	

*END: Endemizm

*Tespit: A-Arazi çalışması sonucu L-Literatür taraması sonucu

Kaynaklar: Red Data Book Of Turkish Plants'Türkiye Tabiatı Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi 2000', Davis, P.H. Flora Of Turkey 1-8, Josef Donner Linz,Türkiye

Bitkileri Veri Servisi <http://turkherb.ibu.edu.tr/index.php>,Türk Dil Kurumu Yayını 'Türkçe Bitki Adları Sözlüğü

8.1.3 Doğu Akdeniz Havzası Faunası

Doğu Akdeniz Havzası'nın sulak alan, orman ve mera gibi çeşitli ekosistemleri barındırması bölgenin zengin bir faunaya sahip olmasını sağlamıştır. Bölgenin genel faunası ile verilmiştir.

Türkiye sahillerinde bilinen en kalabalık ve sürekli üreyen tek Akdeniz foku (*Monachus monachus*) kolonisinin çok önemli bir bölümü doğu Akdeniz Havzası'nda barınmaktadır. Havza içinde her sene doğum gerçekleşen toplam 4 fok üreme mağarası bulunmaktadır. Bunun dışında türün dinlenmek amacıyla kullandığı irili ufaklı sayısız deniz mağarası ve kavuk bulunmaktadır.

Kazanlı sahili, Erdemli İlçesi Alata kumsalı, Silifke İlçesi Göksu Deltası ve Anamur sahili ağırlıklı iribaş deniz kaplumbağası olmak üzere her iki tür deniz kaplumbağası için (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) önemli üreme kumsallarıdır.

Kızılıman Burnu'nun iki yanında ve Aksan Adası civarında yıl boyunca gözlenebilen 5–6 bireylik bir şişeburunlu yunus (*Tursiops truncatus*) ailesi bulunmaktadır.

Doğu Akdeniz akıntı sisteminin bir parçası olarak bölgede doğudan batıya akan akıntılar Türkiye'nin en güney iki ucu olan Anamur ve Kızılıman Burnu'nu dövmektedir. Burada oluşan akıntı rejiminin bir sonucu olarak Kızılıman Burnunun doğu yakasında kalan Gökçevlik ile Ören kıyıları ölü ya da canlı olarak karaya vuran deniz canlılarının sıkça görüldüğü alanlardır. Bölgede görülen deniz canlıları arasında Risso yunusu (*Grampus griseus*), Cuvier yunusu (*Ziphius cavirostris*); ayrıca sürü halinde Uzun balina (*Balenoptera physalus*) görülmektedir.

Dana Adası ve Beşparmak Adası civarında ve dik yalıyarların uzantısı olan infralittoral zonda tehlike ve tehdit altında türler arasında sıralanan uzun dikenli deniz kestanesi (*Centrostephanus longispinus*), Triton (*Charonia tritonis*) yaygın olarak görülebilmektedir.

Yumuşak zeminli infralittoral zonda ve özellikle Cymodosea nodosa çayırıları içinde Pina (*Pinna nobilis*), Deniz Kulağı (*Tonna galea*) ve Denizatına (*Hippocampus ramulosus*) rastlamak mümkündür. Deniz çiçeklilerinin son bulunduğu Infralittoral zonun derin sınırından (~33m) itibaren dal süngerlerden *Axinella cannabina* ve *Axinella polypoides* görülebilmektedir. Kuşlardan Boz yelkovan (*Calonectris diomedea*) açık denizde, Tepeli Karabatak (*Phalacrocorax aristotelis*) kayalık kıyılarda ve özellikle Dana adası ve Beşparmak adasında görülmektedir. Kayalık infralittoralde hassas türlerden deniz kestanesi (*Paracentrotus lividus*), Karavida (*Scyllarides latus*) Orfoz (*Epinephelus marginatus*) Eskina (*Umbrina cirrosa*) sıkça görülmektedir. Bölge Doğu Akdeniz'de Orkinos balığının üreme alanının doğu sınırında yer aldığından özellikle Mayıs-Temmuz arası kalabalık sürülere rastlamak mümkündür (DSİ, 2016). Havza alanında bulunan ve bulunması muhtemel balık, amfibi, sürüngen, kuş ve memeli türlerinin IUCN kategorileri yanı sıra çeşitli sözleşmelere göre durumları sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Tablo 49 Fauna Tablosu (Balıklar) (DSİ, 2016)

LatinceAdı	Türkçeadı	END	IUCN	CİTES	BERNSözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
PISCES	Balıklar							
Fam:CYPRINIDAE								
<i>Barbus capito pectoralis</i>	Bıyıklı balık	-		-	-	-	Durgun ve akıntılı sular	L

LatinceAdı	Türkçeadı	END	IUCN	CİTES	BERNSözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
<i>Capoeta angorae</i>	Siraz balığı	-		-	-	-	Akıntılı sular	L
<i>Chondrostoma regium</i>	Kral	-		-	-	-	Akıntılı sular	L
<i>Cyprinus carpio</i>	Sazan	-		-	-	-	Durgun ve akıntılı sular	L
<i>Squalius cephalus</i>	Tatlısu kefali	-	LC	-	-	-	Akıntılı sular	L
<i>Leuciscus lepidus</i>	Kefal	-		-	-	-	Akıntılı sular	L
Fam:COBITIDAE								
<i>Cobitis simplicispinna</i>	Çöpçü balığı	-		-	-	-	Durgun ve akıntılı sular	L
Fam:SALMONIDAE								
<i>Salmo trutta macrostigma</i>	Dağ alası	-		-	-	-	Akıntılı ve soğuk sular	L
Fam:BLENIIDAE								
<i>Salaria fluviatilis</i>	Horozbina	-		-	-	-	Akıntılı sular	L
Fam:ANGUILLIDAE								
<i>Anguilla anguilla</i>	Yılan balığı	-	CR	-	-	-	Akıntılı sular	L
Fam:MUGILIDAE								
<i>Mugil cephalus</i>	Has kefal	-	LC	-	-	-	Akıntılı sular	L
<i>Liza ramada</i>	Kefal	-	LC	-	-	-	Akıntılı sular	L
<i>Liza saliens</i>	Kobar balığı	-	LC	-	-	-	Akıntılı sular	L

Tablo 50 Fauna Tablosu (İki Yaşamlılar - Amphibia) (DSİ, 2016)

LatinceAdı	Türkçeadı	EN	IUCN	CİTES	BERN Sözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
AMPHIBIA	İki Yaşamlılar							
Fam:BUFONIDAE	Gerçek Kara Kurbağaları							
<i>Bufo viridis</i>	Gece Kurbağası		nt	-	Ek-II	-	Geniş alanda karada toprak vetaşaltında bulunur.	L
<i>Bufo bufo</i>	Kara Kurbağası		nt	-	Ek-II	-	Kurak alanlarda toprak vetaşaltında bulunur.	L

Tablo 51 Fauna Tablosu (Sürüngenler – Reptilia) (DSİ, 2016)

LatinceAdı	Türkçeadı	EN	IUCN	CİTES	BERN Sözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
REPTİLİA	SÜRÜNGENLER							

LatinceAdı	Türkçeadı	EN D	IUC N	CİT ES	BERNSözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
TESTUDİNİDAE	TOSBAĞAGİLLER							
Testudogracea	Tosbağa	-	nt	Ek-2	Ek-II	EkListe-I	Kumlu,taşlı,kuruaraziler,bazenbağvebahçelerde	L
SCINCIDAE	KELERLER							
Mabuyavittata	ŞeritlikKertenkele	-	nt	-	-	EkListe-I	Açıkarazilerde,çalılıkaltlarında yaşar.	L
LACERTİDAE	KERTENKELELER							
Lacertatrilineata	BüyükYeşilKertenkele	-	nt	-	-	EkListe-I	Açıklıkçalılıkalanlardabitkisibolbağvebahçelerdeyaşar.	L
Ophisopselegansbasoglui	TarlaKertenkelesi	-	nt	-	-	EkListe-I	Steplerdebağvebahçelerdetarımalanlarında yaşar.	L
TYPHLOPIDAE	KÖRYILANLAR							
Typhlopsvermicularis	KörYılan	-	nt	-	-	-	Nemliyumuşaktopraklardayaşarlar.	L
COLUBRİDAE	YILANLAR							
Eirenismodestus	Uysalyılan	-	nt	-	-	EkListel	Bitkiörtüsüyrekalanlarda,bağbahçelerdeyaşar.	L
Colubercaspus	HazerYılanı	-	nt	-	-	EkListel	Derekenarlarıyamaçyerlerdeyaşar.	L
Colubernajadum	OkYılanı	-	nt	-	-	EkListel	Taşlık,çalılık,bağvebahçelerdebulunurlar.	L

Tablo 52 Fauna Tablosu-Kuş Türleri Listesi (DSİ, 2016)

LatinceAdı	Türkçeadı	REDDATABOOK(İ.KIZIR)	CITES	IUCN	END	BERN	M.A.K	KAYNAK
AVES	KUŞLAR							
CICONIIDAE	LEYLEKGİLLER							
Ciconiaciconia	AkLeylek	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G
ACCIPITRIDAE	YIRTICIKUŞLAR							
Accipitemisus	Atmaca	A.3	EK-2	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Falcotinnunculus	Kerkenez	A.2	EK-2	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Buteorufinus	KızılŞahin	A.3	EK-2	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
LARIDAE	MARTILAR							
Larusmelanocephalus	GümüşMartı	A.4	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
CUCULİDAE	GUGUKKUŞUGİLLER							
Cuculuscanorus	Guguk	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
MEROPIDAE	ARIKUŞUGİLLER							
Meropsapiaster	ArıKuşu	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	L

LatinceAdı	TürkçeAdı	REDDATAB OOK(İ.KIZIR)	CITES	IUCN	END	BERN	M.A.K	KAYNAK
PHASIANIDAE	TAVUKSULAR							
Alectorischukar	KıralıKeklik	A.2	-	LC	-	Ek-III	EkListe-3	L
Coturnixcoturnix	Bıldırcın	A.3	-	LC	-	Ek-III	EkListe-3	L
BURHINIDAE	KOCAGÖZGİLLER							
Burhiusoedcnemus	Kocagöz	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
APODİDAE	EBABİLGİLLER							
Apusapus	Ebabil	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
COLUMBIDAE	GÜVERCİNGİLLER							
Columbapalumbus	TahtalıGüvercin	A.4	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	G
Streptopeliadecaocata	Kumru	A.5	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	G
Streptopeliaturtur	Üveyik	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	L
SITTIDAE	SIVACIKUŞUGİLLER							
Sittaeuropea	Sivacıküşu	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
ALAUDIDAE	TARLAKUŞUGİLLER							
Gleridacristata	TepeliToygur	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	L
Lullulaarborea	OrmanToyguru	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
STRIGIDAE	BAYKUŞGİLLER							
Athenenoctua	Kukumav	A.2	EK-2	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
PICIDAE	AĞAÇKAKANGİLLER							
Dendrocoposyriacus	AlacaAğaçkakan	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
HIRUNDINIDAE	KIRLANGIÇGİLLER							
Hirundorustica	KırKırlangıcı	A.5	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G
Ptyonoprogneruspestris	KayaKırlangıcı	A.5	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Delichonurbica	EvKırlangıcı	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G

LatinceAdı	TürkçeAdı	REDDATAB OOK(İ.KIZIR)	CITES	IUCN	END	BERN	M.A.K	KAYNAK
MOTACHILLIDAE	KUYRUKSALLAYAN GİLLER							
Motacillaflava	SarıKuyruksallayan	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G
CORVIDAE	KARGAGİLLER							
Picapica	Saksağan	A.5	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	G
Corvuscorone	GriLeşKargası	A.5	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	L
STURNIDAE	SIĞIRCIKGİLLER							
Sturnusvulgaris	Siğircık	A.5	-	LC	-	Ek-III	EkListe-2	L
PASSERIDAE	SERÇEGİLLER							
Passermontanus	AğaçSerçesi	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	G
Passerhispaniolensis	SöğütSerçesi	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-3	L
Passerdomesticus	Serçe	A.5	-	LC	-	Ek-III	EkListe-3	G
EMBERIZIDAE	KİRAZKUŞUGİLLER							
Emberizahortulana	Kirazkuşu	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	L
Emberizamelanocephala	KarabaşlıKirazkuşu	A.4	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Miliarialcalandra	TarlaKirazkuşu	A.4	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	L
TURDIDAE	ARDIÇKUŞUGİLLE R							
Turdusphilomelos	ÖterArdıç	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-2	L
Oenantheoenanthe	Kuyrukkakan	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Oenanthehispanica	KarakulaklıKuyrukka kan	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Lusciniamegarhynchos	Bülbül	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G
SYLVIDAE	ÖTLEĞENGİLLER							
Regulusregulus	Çalıkuşu	A.1.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Phylloscopuscollybita	Çıvgın	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L

LatinceAdı	TürkçeAdı	REDDATAB OOK(İ.KIZIR)	CITES	IUCN	END	BERN	M.A.K	KAYNAK
Phylloscopustrochilus	Söğütbülülü	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
PARIDAE	BAŞTANKARAGİLLER							
Parusmajor	BüyükBaştankara	A.3.1	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
LANIIDAE	ÖRÜMCEKKUŞUGİLLER							
Laniusminor	KaraalınlıÖrümcekkuşu	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Laniussenator	KızılbaşlıÖrümcekkuşu	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
PYCNONOTIDAE	GRİBÜLBÜLGİLLER							
Pycnonotusxanthopygos	ArapBülülü	A.2	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	G
FRINGILLIDAE	İSPİNOZGİLLER							
Fringillacoelebs	İspinoz	A.4	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Carduelischloris	Florya	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L
Cardueliscarduelis	Saka	A.3	-	LC	-	Ek-II	EkListe-1	L

Tablo 53 Fauna Tablosu-Memeli Hayvanlar (Mamalia) (DSİ, 2016)

LatinceAdı	Türkçeadı	EN D	IUCN	CITES	BERN Sözleşmesi	MAK(20 13-2014)	Habitat	Kaynak
MAMALIA	MEMELİLER							
ERLNACLDAE	KİRPİLER							
Erinaceusconcolor	Kirpi	-	nt	-	Ek-III	EkListe-I	Fundalıklarveçalılıklar	L
CROCIDURINAE	SİVRİFARELER							
Crociduraleucodon	SivriBurunluTarlaFaresi	-	nt	-	-	-	Açıkveçalılıklaraziler	L
RHINOLOPHIDAE	NALBURUNLUYARASALAR							
Rhinolophusferrumequinum	BüyükNalburunluYarasa	-	V	-	Ek-III	EkListe-I	Orman,ağaçlıkveçalılık	L
Rhinolophushippodieris	KüçükNalburunluYarasa	-	V	-	Ek-III	EkListe-I	Orman,ağaçlıkveçalılık	L
VESPERTIOLINIDAE	DÜZBURUNYARASALAR							

LatinceAdı	Türkçeadı	EN D	IUCN	CITES	BERN Sözleşmesi	MAK(2013-2014)	Habitat	Kaynak
Pipistrelluspipistrellus	CüceYarasa	-	V	-	Ek-II	-	Orman,açıklarazi,kültüralanları, parklar	L
LEPORIDAE	TAVŞANLAR							
Lepuseuropaeus	YabaniTavşan	-	nt	-	Ek-III	EkListe-3	Herçeşitortamda	L
CRICETIDAE	HAMSTERLAR							
Microtusnivalis	KarFaresi	-	nt	-	Ek-III	-	Kültüryapılanarazilerdeotluklardayaşar.	L
SCIURIDAE	SİNCAPLAR							
Citellusxanthophrymnus	TarlaSincabı	-	nt	-	Ek-III	EkListe-I	Orman,bolağaçlımeyveliktarım alanlarında	L
MURIDAE	FARELER+SIÇANLAR							
Rattusrattus	EvSiçanı	-	nt	-	-	-	Yumuşaktoprakalanlardagalerilerdeyaşarlar.	L
Musmusculus	DoğuFaresi	-	nt	-	-	-	Tarlaveaçıkalanlardayaşar	L
Apodemussylvaticus	OrmanFaresi	-	nt	-	-	-	Ormankenarındakiyerleşimyerlerineyakınyerlerde	L
CANIDEA	KURTLAR+KÖPEKLER							
Canisfamiliaris	EvcilKöpek	-	nt	-	-	-	Kendileriçinuyguntümalanlardayaşarlar.	G

Tablo 54 Göksu Deltası'nda görülen Dünya Çapında Nesli Tehlike Altındaki Kuş Türleri (DSİ, 2016)

Türkçeadı	Latincesi	IUCN Statüsü	Avrupa Statüsü
Küçük Karabatak	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	NT	V
TepeliPelikan	<i>Pelicanus crispus</i>	V	V
Sibiry Kazı	<i>Branta ruficollis</i>	V	L
Pasbaş Pakta	<i>Aythya nyroca</i>	V	V
Yaz Ördeği	<i>Mareca angustirostris</i>	V	E
Dikkuyruk	<i>Oxyura leucocephala</i>	V	E
BüyükOrmanKartalı	<i>Aquila clanga</i>	V	E
Şahkartal	<i>Aquila heliaca</i>	V	E
Küçük Kerkenez	<i>Falco naumanni</i>	V	V
Bıldırcın Kılavuzu	<i>Crex crex</i>	V	V
Toy	<i>Otis tarda</i>	V	E
İnceGagalı Kervan Çulluğu	<i>Numenius tenuirostris</i>	C	
Ada Martısı	<i>Larus audouinii</i>	CD	L

V= Hassas, C= Kritik, CD= Korumaya Bağımlı, L= Bölgesel, E= Tehlike Altında, NT= Nesli Tehlike Altında

9 REFERANSLAR

- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2024), İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2024), İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2024-2030.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2017), Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022), İl Çevre Durum Raporu, Mersin.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022), İl Çevre Durum Raporu, Antalya.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022), İl Çevre Durum Raporu, Karaman.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022), İl Çevre Durum Raporu, Adana.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022), İl Çevre Durum Raporu, Konya.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, (2016), Doğu Akdeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, (2022), Doğu Akdeniz Havzası Yeraltısuyu Planlama (Hidrojeolojik Etüt) Raporu Yapılması İş Nihai Raporu, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi Web Sitesi (<https://www.ktb.gov.tr/>), Erişim Tarihi: Kasım 2024.
- Sağlık Bakanlığı, (2024), Sağlık Stratejik Planı 2024-2028
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2024), Stratejik Plan (2024 – 2028).
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2024), On İkinci Kalkınma Planı (2024 – 2028).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2020), Akarçay Nehir Havzası Yönetim Planı SÇD Kapsam Belirleme Final Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Değişen İklimle Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2023 – 2033).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2017), Antalya Havza Koruma Eylem Planı.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası Baskı ve Etki Değerlendirmesi Raporu.

- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası Karakterizasyon Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası Risk Değerlendirmesi Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası İzleme Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2023), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası Korunan Alanlar Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2023), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Akdeniz Havzası Önemli Su Yönetimi Konuları Raporu Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2022), Sakarya Nehir Havzası Yönetim Planı SÇD Kapsam Belirleme Final Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2019), Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018-2028.



Bu yayın Avrupa Birliği'nin ve Türkiye Cumhuriyeti'nin maddi desteği ile hazırlanmıştır. İçerik tamamıyla DAI liderliğindeki Konsorsiyumun sorumluluğu altındadır. Belge Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliğinin görüşlerini yansıtılmak zorunda değildir.