



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 Karadeniz 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.ugurluoğlu@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

Local Project Director

E-mail: 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 |

VERSIYON 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 | ix |
| İÇİNDEKİLER | x |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | xiii |
| TABLolar LİSTESİ | xv |
| KISALTMALAR | xviii |
| 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 Kullanımım ve Arazi Örtüsü | 26 |
| 4.5 İklim Özellikleri | 27 |
| 4.5.1 Taşkın Yönetimi | 29 |
| 4.6 Havzada Yapılan İklim Projeksiyon Çalışmaları | 30 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.7 Hidrolojik Özellikler | 31 |
| 4.7.1 Yerüstü Su Kütleleri (İç Sular) | 31 |
| 4.7.2 Yerüstü Su Kütleleri (Kıyı Suları) | 32 |
| 4.7.3 Depolama Tesisleri | 34 |
| 4.7.4 Akım Gözlem İstasyonları | 35 |
| 4.7.5 Yeraltı Su Kütleleri | 36 |
| 4.7.6 Havza Su Potansiyeli | 39 |
| 4.7.7 Havzalararası Su Transferi | 41 |
| 4.8 Atıksu ve Atık Yönetimi | 41 |
| 4.8.1 Atıksu Yönetimi | 41 |
| 4.8.2 Atık Yönetimi | 52 |
| 4.9 Havzadaki Kümülatif Yükler: Organik (BO ₅) ve Nutrientler (TN ve TP) | 57 |
| 4.10 Su Kalitesi | 60 |
| 4.10.1 Yerüstü Su Kalitesi | 60 |
| 4.10.2 Yeraltı Su Kalitesi | 63 |
| 4.11 Hava Kalitesi | 65 |
| 4.12 Korunan Alanlar | 65 |
| 4.12.1 İnsani Tüketim Amaçlı Su Çekimi için Belirlenmiş Alanlar | 67 |
| 4.12.2 Ekonomik Açıdan Önemli Sucul Türlerin Korunması için Tahsis Edilen Alanlar | 69 |
| 4.12.3 Yüzme Suları Olarak Belirlenmiş Alanlar Dahil, Rekreasyon Amaçlı Su Olarak Belirlenmiş Su Kütleleri | 70 |
| 4.12.4 Kentsel Hassas Alanlar | 70 |
| 4.12.5 Nitrata Hassas Bölgeler | 71 |
| 4.12.6 Habitat veya türlerin korunması için tahsis edilmiş alanlar | 73 |
| 4.13 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik | 77 |
| 4.14 Kültürel Miras | 77 |
| 5 SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER | 81 |
| 5.1 Sürdürülebilirlik Hedefleri | 81 |
| 5.1.1 Doğu Karadeniz Havzasındaki Başlıca Önemli Su Yönetimi Konuları | 84 |
| 5.2 Kapsam Belirleme Matrisi | 92 |
| 5.3 Alternatifler | 97 |
| 6 SONRAKİ AŞAMALAR | 98 |

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| 7 KAPSAM BELİRLEME TOPLANTISI | 99 |
| 8 EKLER | 108 |
| 8.1 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik | 108 |
| 8.1.1 Doğu Karadeniz Havzası Florası..... | 108 |
| 8.1.2 Doğu Karadeniz Havzası Faunası..... | 119 |
| 9 REFERANSLAR | 142 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1 Doğu Karadeniz Havzasının işaretlendiği 25 farklı hidrolojik havzayı gösteren Türkiye haritası | 18 |
| Şekil 2 Doğu Karadeniz Havzası alt havzaları | 19 |
| Şekil 3 Doğu Karadeniz Havzasında yerleşim yerleri, il sınırları | 20 |
| Şekil 4 Yıllık ortalama eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert geliri-2021 (TÜİK, 2022) | 21 |
| Şekil 5 Doğu Karadeniz Havzasının topoğrafik haritası | 24 |
| Şekil 6 Doğu Karadeniz Havzasının 1. Seviye CORINE 2018 arazi kullanım dağılımı..... | 26 |
| Şekil 7 Doğu Karadeniz Havzası CORINE 2018 arazi örtüsü haritası | 26 |
| Şekil 8 Doğu Karadeniz Havzası STATİP arazi kullanım haritası | 27 |
| Şekil 9 Havzada kullanılan meteoroloji istasyonları ve Thiessen poligonu | 28 |
| Şekil 10 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütlesi kategorileri | 34 |
| Şekil 11 Havzadaki depolama tesisleri | 35 |
| Şekil 12 Havzadaki akım gözlem istasyonları..... | 35 |
| Şekil 13 Doğu Karadeniz Havzasındaki YAS kütleleri | 39 |
| Şekil 14 Doğu Karadeniz Havzasında kentsel atıksu deşarj türlerine göre hizmet verilen nüfus | 42 |
| Şekil 15 Doğu Karadeniz Havzasında yer alan KAAT'ler..... | 45 |
| Şekil 16 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma türüne göre hizmet verilen nüfus..... | 45 |
| Şekil 17 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma türüne göre arıtılan kentsel atıksu (m ³ /gün) ... | 46 |
| Şekil 18 Doğu Karadeniz Havzasında YÜSK'ler üzerinde kentsel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar | 48 |
| Şekil 19 Doğu Karadeniz havzasında bulunan endüstriyel/kentsel atıksu tesisleri ve OSB'ler | 50 |
| Şekil 20 Havzada endüstriyel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar | 52 |
| Şekil 21 Doğu Karadeniz Havzasında düzensiz döküm sahalarının neden olduğu önemli baskı altındaki su kütleleri | 57 |
| Şekil 22 Doğu Karadeniz Havzasında kümülatif yüklerin neden olduğu önemli baskılar..... | 58 |
| Şekil 23 Doğu Karadeniz Havzasında BOİ yükünün baskı türlerine göre dağılımı | 59 |
| Şekil 24 Doğu Karadeniz Havzasında Toplam Azot yükünün baskı türlerine göre dağılımı .. | 59 |
| Şekil 25 Doğu Karadeniz Havzasında Toplam Fosfor yükünün baskı türlerine göre dağılımı | 60 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 26 Doğu Karadeniz Havzasındaki YÜSK'lerin genel risk değerlendirmesi | 61 |
| Şekil 27 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü suyu kütleleri için nihai risk değerlendirmesi. | 62 |
| Şekil 28 Doğu Karadeniz Havzasında miktar açısından risk altındaki YAS kütlelerinin tespiti | 64 |
| Şekil 29 Doğu Karadeniz Havzasında kalite açısından risk altındaki YAS kütlelerinin tespiti | 64 |
| Şekil 30 Doğu Karadeniz Havzasındaki YAS kütlelerinin nihai risk değerlendirmesi sonuçları | 65 |
| Şekil 31 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü sularından insani tüketime yönelik su çekimi için ayrılmış alanlar..... | 68 |
| Şekil 32 Doğu Karadeniz Havzasında yeraltı sularından insani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar | 68 |
| Şekil 33 Doğu Karadeniz Havzasında insani tüketime yönelik şişelenmiş suların çekimi için belirlenen alanlar..... | 69 |
| Şekil 34 Doğu Karadeniz Havzasında yüzme suyu olarak belirlenen alanlar | 70 |
| Şekil 35 Doğu Karadeniz Havzasında kentsel hassas alan olarak belirlenen alanlar..... | 71 |
| Şekil 36 Doğu Karadeniz Havzasında yeraltı suları açısından nitrata hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar..... | 72 |
| Şekil 37 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü suları açısından nitrata hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar..... | 73 |
| Şekil 38 Doğu Karadeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar | 74 |
| Şekil 39 Sümela Manastırı | 78 |
| Şekil 40 Vazelon Manastırı..... | 78 |
| Şekil 41 Ayder Yaylası | 79 |
| Şekil 42 Rize Kalesi | 80 |
| Şekil 43 Doğu Karadeniz Havzası Kapsam Belirleme toplantısı, Trabzon | 99 |
| Şekil 44 Türkiye fitocoğrafik bölgeleri | 108 |
| Şekil 45 Türkiye bitki örtüsü haritası..... | 109 |

TABLolar LİSTESİ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1 Kilit sorunlar ve ilgili spesifik problemler, Doğu Karadeniz Havzası | 2 |
| Tablo 2 Altı Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesine ilişkin bilgiler | 8 |
| Tablo 3 Ulusal ve Doğu Karadeniz Havzasında su yönetimine yönelik özel plan ve programlar | 11 |
| Tablo 4 Doğu Karadeniz Havzasının alt havzaları | 19 |
| Tablo 5 Doğu Karadeniz Havzası nüfusu kategorileri | 20 |
| Tablo 6 Havzadaki arazi kullanım kabiliyet sınıflaması (AKKS) | 25 |
| Tablo 7 Havza ve çevresindeki MGİ'lerin karakteristik bilgileri | 28 |
| Tablo 8 Meteorolojik parametrelerin havza bazlı değerlendirilmesi | 29 |
| Tablo 9 Doğu Karadeniz Havzası taşkın açısından yerleşim değerlendirme tablosu | 30 |
| Tablo 10 Doğu Karadeniz Havzasında belirlenen yerüstü suyu kütlelerinin (iç sular) toplam sayısı ve alanları | 32 |
| Tablo 11 Doğu Karadeniz Havzasında belirlenen kıyı suyu kütlelerinin toplam sayısı ve alanları | 32 |
| Tablo 12 Doğu Karadeniz Havzası YAS Kütleleri YAS bilançoları (DSİ, 2023) | 36 |
| Tablo 13 Alt havza bazında hidrolojik özet tablosu | 40 |
| Tablo 14 Doğu Karadeniz Havzası mevcut su potansiyeli (hm ³) | 41 |
| Tablo 15 Doğrudan deşarj yapan yerleşim yeri sayıları | 42 |
| Tablo 16 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma türlerine göre KAAT sayıları | 42 |
| Tablo 17 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma tesisi kapasiteleri ve arıtma türleri | 43 |
| Tablo 18 Kentsel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı .. | 46 |
| Tablo 19 Doğu Karadeniz Havzasındaki OSB'ler | 48 |
| Tablo 20 Doğu Karadeniz Havzasında endüstri tesisleri ve deşarj sayıları | 49 |
| Tablo 21 Doğu Karadeniz Havzasında endüstri tesislerin deşarj türleri | 49 |
| Tablo 22 Endüstriyel atıksu deşarjları üzerindeki önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı .. | 50 |
| Tablo 23 Doğu Karadeniz Havzasındaki düzenli depolama tesisleri | 53 |
| Tablo 24 Doğu Karadeniz Havzasındaki aktarma istasyonları | 54 |
| Tablo 25 Doğu Karadeniz Havzasındaki düzensiz döküm sahaları | 55 |
| Tablo 26 Düzensiz döküm sahaları ile ilgili önem kriterleri ve önemli baskıların dağılımı | 56 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 27 Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliğine göre önem kriterleri (İyi su durumunu gösteren Sınıf-II değerleri) | 58 |
| Tablo 28 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütlelerinin (iç sulara) ilişkin genel risk değerlendirmesi | 60 |
| Tablo 29 Doğu Karadeniz Havzasındaki kıyı suyu kütlelerine ilişkin genel risk değerlendirmesi | 60 |
| Tablo 30 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü su kütlelerine ilişkin genel risk değerlendirmesi | 61 |
| Tablo 31 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki önemli baskılar | 62 |
| Tablo 32 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki etki sonuçları | 63 |
| Tablo 33 Doğu Karadeniz Havzasında bulunan korunan alanların özeti..... | 66 |
| Tablo 34 Doğu Karadeniz Havzasında habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar | 75 |
| Tablo 35 İl bazında taşınmaz kültürel varlık sayıları | 77 |
| Tablo 36 Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Kilit Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki, Doğu Karadeniz Havzası..... | 85 |
| Tablo 37 Kapsam belirleme raporunda ele alınan temel hususlar | 93 |
| Tablo 38 Doğu Karadeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisi..... | 94 |
| Tablo 39 Kapsam Belirleme Raporu kapsamında yapılan kurum görüşler..... | 102 |
| Tablo 40 Türkiye coğrafik bölgelerindeki endemik tür sayısı (DSİ, 2016)..... | 109 |
| Tablo 41 Ordu ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 110 |
| Tablo 42 Giresun ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 111 |
| Tablo 43 Trabzon ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 112 |
| Tablo 44 Gümüşhane ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 114 |
| Tablo 45 Rize ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 115 |
| Tablo 46 Bayburt ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 117 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 47 Artvin ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016) | 118 |
| Tablo 48 Giresun ili memeli hayvanlar (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 120 |
| Tablo 49 Giresun ili kuş türleri (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 120 |
| Tablo 50 Giresun ili sürüngenleri (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 123 |
| Tablo 51 Giresun ili balıkları (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 124 |
| Tablo 52 Giresun ili iki yaşamlılar (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 124 |
| Tablo 53 Trabzon ili memeli hayvanları (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 125 |
| Tablo 54 Trabzon ili kuş türleri (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 126 |
| Tablo 55 Trabzon ili sürüngen listesi (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 128 |
| Tablo 56 Trabzon ili ikiyaşamlılar listesi (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 129 |
| Tablo 57 Trabzon ili balık türleri (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 129 |
| Tablo 58 Gümüşhane ili memeli türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 130 |
| Tablo 59 Gümüşhane ili kuş türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 132 |
| Tablo 60 Gümüşhane ili sürüngen türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 138 |
| Tablo 61 Gümüşhane ili çiftyaşar türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 139 |
| Tablo 62 Gümüşhane ili balık türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020) | 139 |

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 ağızı (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 Karadeniz Havzasında denizler hariç, geçiş ve kıyı suları dâhil olmak üzere yerüstü suları ve yeraltı sularının bütünsel bir yaklaşımla korunması ve planlanmasına yönelik olarak Doğu Karadeniz 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 Karadeniz 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 (08.08.2024 tarihinde Trabzon 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 Karadeniz 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 Karadeniz Havzası

| Kilit sorun | İlgili Hususlar |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 • Arıtılmamış veya yeterli derecede arıtılmamış kentsel ve endüstriyel atık suların deşarj edilmesi • Düzenli depolama tesislerinin 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 oluşturduğu kirlilik • Doğu Karadeniz Havzası özelinde kirliliğin yoğun olduğu su kaynakları; Karadeniz Kıyı Suları, Değirmendere, Melet Irmağı, Atasu Barajı, Uzungöl, Kürtün Barajı ve Harşit Çayı sıcak nokta olarak belirlenmiştir. • Doğu Karadeniz Havzası özelinde Manahoz Çayı YAS Kütlesi, Harşit Çayı YAS Kütlesi, Melet Irmağı YAS Kütlesi ve Çavuşlu Dere YAS Kütlesi yeraltısuyu kalitesi açısından öne çıkan sıcak nokta olarak belirlenmiştir. |
| 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 • Bolaman Çayı YAS kütlesi miktar açısından sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir. |
| 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 |
| 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 |
| 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 • Havzada bulunan Atasu Barajı ve Cevzdere Regülatörü içmesuyu temin amacıyla kullanılmaktadır. İçme suyu koruma havzası içerisinde bulunan Trabzon iline bağlı Maçka ilçesinin Bahçekaya yerleşimi Atasu Barajı'na ve Ordu iline bağlı Akkuş, Kumru, Ünye ilçelerine bağlı bazı mahallelerin ise Cevzdere Regülatörü'ne atıksu deşarjlarından dolayı sıcak nokta olarak belirlenmiştir. |

| Kilit sorun | İlgili Hususlar |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| Geçim (Sosyo-ekonomi) | <ul style="list-style-type: none">• Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi• İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması |
| Kültürel Miras | <ul style="list-style-type: none">• Nehir havzası içinde yer alan tarihi köprüler, su değirmenleri, eski su yolları gibi kültürel miras unsurları, su kaynaklarının korunması ve yönetilmesi |
| Taşkın | <ul style="list-style-type: none">• Taşkınlar sırasında kirlenici maddelerin su kaynaklarına taşınması• Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması• Rüşubat oluşması• Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi |

Taslak Kapsam Belirleme Raporu, 8 Ağustos 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 Karadeniz 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 sosya-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 Karadeniz 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 Toplantısındaki 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 Karadeniz 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 Karadeniz 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 Karadeniz 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 Müdürlüğü, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 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 Karadeniz 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 Karadeniz Havzası özelinde ise NHYP projesinin tamamlanması ile elde edilecek sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

- Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda Doğu Karadeniz 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 atıksu 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 Karadeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı'nın hazırlanması çalışmalarını devam ettirmektedir. 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 Karadeniz 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 Karadeniz 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 Karadeniz 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 Karadeniz Havzasında su yönetimiyle ilgili olarak şimdiye kadar uygulanan özel plan ve programlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3 Ulusal ve Doğu Karadeniz 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 |
| 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 | (mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, | 2014-2023 |

| İlgili Plan/Program/Proje Adı | İçerik | Sorumlu Kurum | Yıl |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|
| | 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. | günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı | |
| 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 teşvik etmek gibi unsurlar da içermektedir. Bu eylem planı, Türkiye'nin uluslararası | Tarım ve Orman Bakanlığı | 2018-2028 |

| İlgili Plan/Program/Proje Adı | İçerik | Sorumlu Kurum | Yıl |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | 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 geliştirilmesi 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 Karadeniz Havzası Koruma Eylem Planı | Doğu Karadeniz Havzası Havza Koruma Eylem Planı, SÇD açısından havzadaki su kaynaklarının yönetimine yönelik ilk ve önemli bir yaklaşımdır. Bu plan, havza düzeyinde gerçekleştirilen karakterizasyon ve tespit çalışmaları esas alınarak gelecekte hazırlanacak olan çalışmaların (Nehir Havzası Yönetim Planı) temelini oluşturmaktadır. Havzanın meteorolojik ve coğrafi verileri, arazi kullanımları, baskılar, su kaynakları, çevresel altyapıları, su kalitesi, çevre sorunları ve çözüm önerileri, koruma bölgeleri vb. karakterizasyon unsurlarını içerir. | (mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü | 2013, 2017'de ihtiyati strateji kitapçığı olarak güncellenmiştir |
| Doğu Karadeniz Havzası Master Planı: Tarımsal Ekonomi Raporu | Belge kapsamında, havzadaki farklı tarım bölgelerini, sulama tekniklerini, verimliliğini, faydalarını, mevcut kaynakları ve taleplerini ve sulamada yeraltı sularından yararlanma yöntemlerini analiz etmeye yönelik olarak Doğu Karadeniz Havzası'nın ekonomik ve sosyal bir görünümü sunulmaktadır. Ayrıca her bir tarım alanı (sulama alanı) için kullanılan ekim sistemi, ürün deseni ve sulama yöntemleri anlatılmaktadır. | ((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 |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Doğu Karadeniz Havzası Master Planı: Nüfus ve Su İhtiyacı Tahmini Raporu | Doğu Karadeniz Havzası nüfus ve su ihtiyacı çalışması, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından Doğu Karadeniz Havzası özelinde yürütülen " Doğu Karadeniz 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 Karadeniz Havzasındaki 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 Karadeniz Havzası Master Planı: İçme Suyu Temini Raporu | Doğu Karadeniz Havzası Master Planında 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 Karadeniz Havzası Master Planı: Erozyon ve Rusubat Raporu | Bu raporda, Doğu Karadeniz 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 Karadeniz Havzası Master Planı: Taşkın Risk Analizi Raporu | Raporda, Doğu Karadeniz 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. Son olarak Doğu Karadeniz Havzasındaki ilçelerin her biri için ön taşkın risk değerlendirmesi yapılmıştır. | (mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü | 2016 |
| Doğu Karadeniz Havzası Master Planı: Hidroloji 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 | 2016 |

| İlgili Plan/Program/Proje Adı | İçerik | Sorumlu Kurum | Yıl |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | | Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü | |
| Doğu Karadeniz Havzası Master Planı: Toprak Kaynakları ve Arazi Kullanım Raporu | Raporda, Doğu Karadeniz Havzası'nın 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 Karadeniz Havzası Master Planı: Doğal Göller ve Sulak Alanlar Raporu | Raporda, Doğu Karadeniz 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 Karadeniz 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 Karadeniz 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 Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı | Bu proje, Doğu Karadeniz 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 | 2020 |
| Doğu Karadeniz 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 | Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü | 2021 |

| İlgili Plan/Program/Proje Adı | İçerik | Sorumlu Kurum | Yıl |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| | 3. Numunelerin Analizi 4. Raporlama | | |
| Doğu Karadeniz Havzası Yeraltı Suyu Planlama, Hidrojeolojik Etüt Raporu | Proje ile Doğu Karadeniz Havzası için özel olarak oluşturulan yöntem ve metodolojilerle yeraltı suyu kütleleri belirlenmiş, kütlelerin ilk karakterizasyonları yapılmış, baskı-etkileri ortaya çıkarılmış ve risk değerlendirilmesi yapılmıştır. | Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü | 2023 |
| Doğu Karadeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı | 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 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. | Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü | 2023 |

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

4.1 Havzanın Konumu ve İdari Sınırları

Doğu Karadeniz Havzası; Türkiye'nin 25 havzasından biri olup, Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri içerisinde, 36° - 41° doğu boylamları ile 40° - 41° kuzey enlemleri arasında yer alır. Havza, güneyden Yeşilirmak ve Çoruh havzaları ile komşudur.

Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %2,4'ünü kaplayan nehir havzası bölgesinin toplam alanı 22.862,9 km²'dir. Doğu Karadeniz Havzası, alansal büyüklük açısından 25 havza arasından Türkiye'nin en büyük 10. havzasıdır.



Şekil 1 Doğu Karadeniz Havzasının işaretlendiği 25 farklı hidrolojik havzayı gösteren Türkiye haritası

Doğu Karadeniz Havzası 9 alt havzaya bölünmüş olup, havza alanları doğudan batıya doğru sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Tablo 4 Doğu Karadeniz Havzasının alt havzaları

| Adı | 6NHYP Kapsamında Önerilen Alt Havza Adları | Yüz ölçümü* (km ²) |
|-----------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| TR22.M5.1 | Kabısra Çayı Alt Havzası | 968,72 |
| TR22.M5.2 | Fırtına Deresi Alt Havzası | 1.154,89 |
| TR22.M5.3 | Değirmendere Alt Havzası | 8.011,33 |
| TR22.M5.4 | Harşit Çayı Alt Havzası | 3.309,39 |
| TR22.M5.5 | Aksu Çayı Alt Havzası | 4.081,85 |
| TR22.M5.6 | Melet Çayı Alt Havzası | 2.007,54 |
| TR22.M5.7 | Civil Deresi Alt Havzası | 591,11 |
| TR22.M5.8 | Bolaman Çayı Alt Havzası | 1.240,83 |
| TR22.M5.9 | Ceviz Deresi Alt Havzası | 1.497,24 |

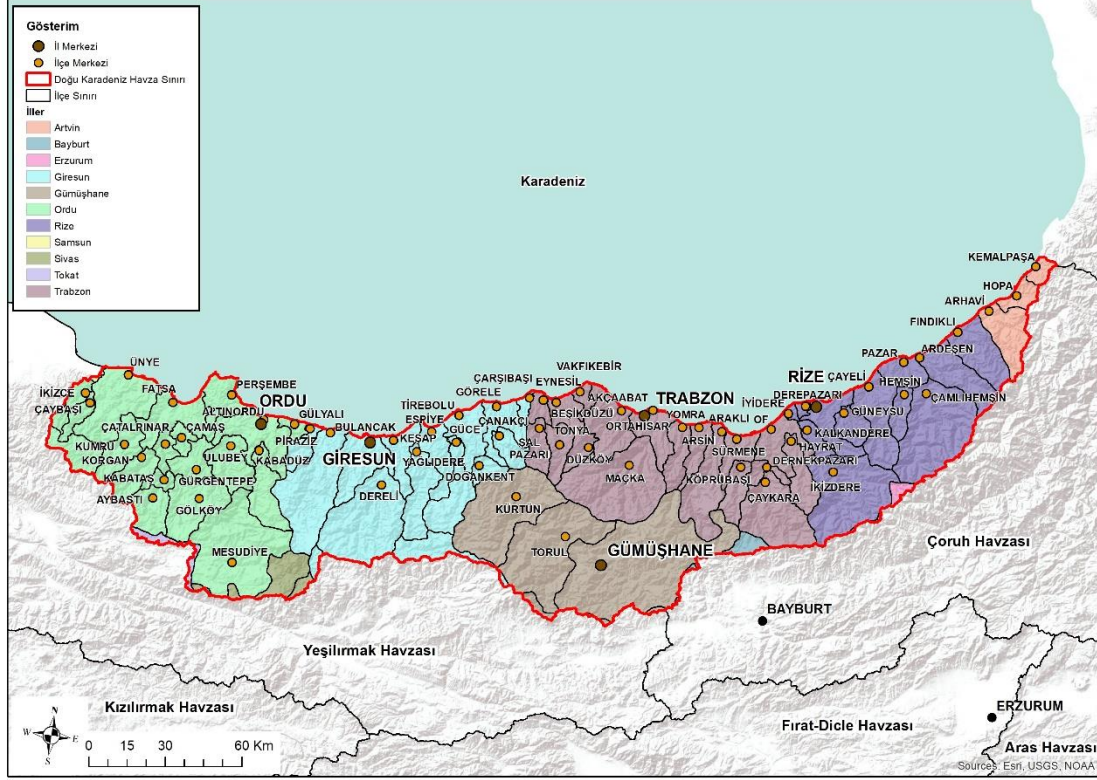
*"Su Kaynaklarının Sayısallaştırılması, Tipoloji, Kütle ve Risk Çalışmalarının Yapılarak İzleme Programlarının Hazırlanması Projesi, 2021" kapsamında belirlenen havza sınırları doğrultusunda alt havzaların alanları hesaplanmıştır.



Şekil 2 Doğu Karadeniz Havzası alt havzaları

4.2 İdari Özellikler ve Nüfus Özellikleri

Doğu Karadeniz Havzası sınırlarıyla 11 il kesişmektedir: Artvin, Bayburt, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat ve Trabzon. Bu illerden alansal olarak Trabzon ilinin %99,9'u, Rize ilinin %98.15'i, Ordu ilinin %89,8'i, Giresun ilinin %61,7'si Gümüşhane ilinin %56,8'i ve Artvin ilinin %7,1'i havza sınırları içerisindedir. Geriye kalan 5 ilin havzaya giren yüzölçümü önemsiz düzeydedir.



Şekil 3 Doğu Karadeniz Havzasında yerleşim yerleri, il sınırları

Havza içinde kaldığı tespit edilen 2.884 yerleşim yeri için 2007 – 2021 yılları arasını kapsayan TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi üzerinden nüfus verileri temin edilmiştir. Havzada kırsal yerleşim nüfusunun en fazla olduğu il Ordu'dur. Trabzon ili 2021 yılındaki kırsal nüfusu 182.565 kişidir. Rize ili kırsal nüfusu 94.510, Giresun ili kırsal nüfusu ise 106.605 kişidir. Aşağıdaki tabloda Doğu Karadeniz Havzası nüfusu ve yerleşim yerlerine dağılımı nüfus kategorilerine göre verilmektedir.

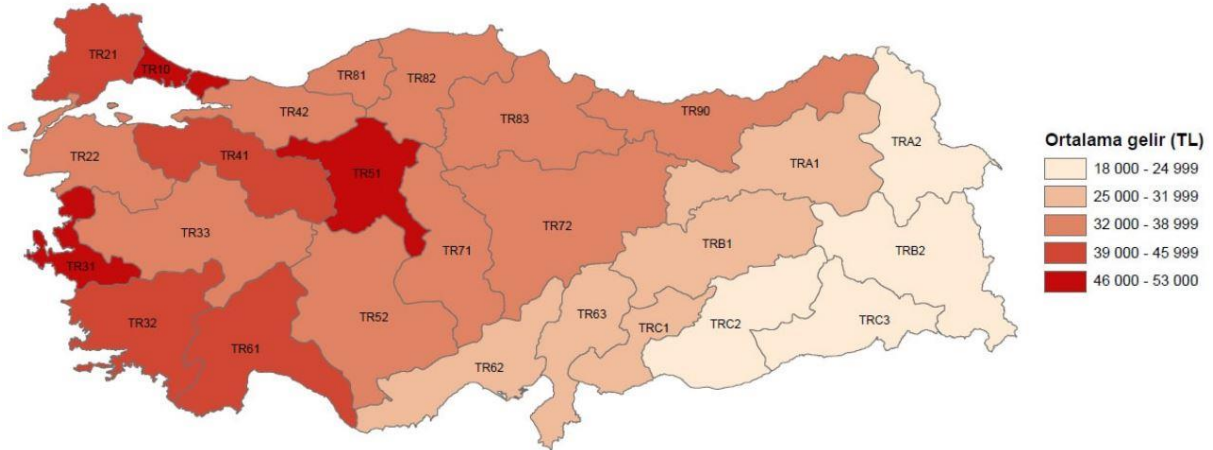
Tablo 5 Doğu Karadeniz Havzası nüfusu kategorileri

| 2021 Nüfus | Yerleşim Yeri Sayısı | Yerleşimlerin Toplam Nüfusu | Yerleşimlerin Toplam Nüfusa Oranı (%) |
|------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 0 - 500 | 2.002 | 464.366 | 18,86 |
| 500 – 1.500 | 590 | 481.527 | 19,56 |
| 1.500 – 2.000 | 67 | 116.728 | 4,74 |
| 2.000 – 5.000 | 128 | 403.789 | 16,41 |
| 5.000 – 10.000 | 62 | 447.904 | 18,20 |
| 10.000 – 25.000 | 33 | 485.684 | 19,73 |
| 25.000 – 100.000 | 2 | 61.641 | 2,50 |
| > 100.000 | 0 | 0 | 0,00 |

2021'de 19.602 kişi olarak kayıtlara geçen yabancı nüfus yukarıdaki tabloya dahil edilmemiştir.

4.3 Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Doğu Karadeniz Havzası sınırları içerisinde Artvin, Bayburt, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat ve Trabzon illeri yer almaktadır. Bu illerden alansal olarak Trabzon ilinin %100'ü, Rize ilinin %99'u, Ordu ilinin %90'ı, Giresun ilinin %62'si Gümüşhane ilinin %55'i ve Artvin ilinin %7'si havza sınırları içerisinde yer almaktadır. Bayburt, Erzurum, Samsun, Sivas ve Tokat illerinin havzada kalan kısmında yerleşim bulunmamaktadır. TR90 bölgesinde ortalama gelir 2021 yılında "32.000 – 38.999 TL" sınıfında yer almaktadır.



Şekil 4 Yıllık ortalama eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert geliri-2021 (TÜİK, 2022)

• Nüfus ve Kentleşme

Havza içinde kaldığı tespit edilen 2.884 yerleşim yeri için 2021 yılı için TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi üzerinden nüfus verileri temin edilmiştir. Doğu Karadeniz Havzası 2021 yılı nüfusu 2.461.139'dur. Trabzon ili kentsel nüfusu 633.217, Ordu ili kentsel nüfusu 469.060, Rize ili kentsel nüfusu ise 251.152, Giresun ili kentsel nüfusu ise 308.447 kişiye ulaşmıştır. Trabzon'da kentsel nüfusun en fazla olduğu ilçeler 317.575 ve 109.895 kişiyle Ortahisar ve Akçaabat, Ordu'da kentsel nüfusun en fazla olduğu ilçe 183.364 kişiyle Altınordu, Rize'de kentsel nüfusun en fazla olduğu ilçe 127.750 kişiyle Merkez ve Giresun'da kentsel nüfusun en fazla olduğu ilçe 126.659 kişiyle Merkez ilçesidir. Havzada kırsal yerleşim nüfusunun en fazla olduğu il Ordu'dur. Trabzon ili 2021 yılındaki kırsal nüfusu 182.565 kişidir. Rize ili kırsal nüfusu 94.510, Giresun ili kırsal nüfusu ise 106.605 kişidir.

• Tarım – Hayvancılık – Ormancılık ve Balıkçılık

Doğu Karadeniz Havzasında toprağı işleyerek tarla veya bahçe tarımı yapma olanağı çok sınırlıdır. Doğu Karadeniz Havzası, sahip olduğu ekolojik özellikler nedeniyle Türkiye tarımına önemli katkılarda bulunmakta olup, havzanın yaklaşık %57,71'lik bir kısmı tarım alanıdır. Tarımsal ürün çeşitliliği, iklimsel geçiş bölgelerinin etkinliği nedeniyle kıyı ve iç kesimlerde farklılık göstermektedir. Kıyı bölgelerde yaygın olan meyveler, içecek ve baharat yetiştiriciliğinin yerini iç bölümlerde tahıl ürünleri almaktadır.

Bu bölgelerde yıllık yağış genellikle yeterli olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı Giresun ve Ordu bölgelerinde hâkim ürün fındıktır. Gümüşhane İli'nde tarım alanlarından daha ziyade kuru şartlarda yapılan hububat üretimi yaygındır. Rize İli'nde tarıma elverişli alanlar bölgenin coğrafi yapısı nedeniyle kısıtlıdır. Mevcut arazinin % 92'sinde çay tarımı yapılmaktadır. Trabzon il arazilerinin düz kısımlarında sebze ve tütün, az meyilli arazilerde tütün, patates ve fındık, meyilli arazilerde fındık ve çay yetiştirilmektedir. Büyük ve küçükbaş hayvancılık yaylacılık

kültürüyle desteklenirken, ormanlık alanları kereste ve arıcılık gibi ormancılık faaliyetleri için kaynak sağlamaktadır. Karadeniz'deki hamsi ve diğer balık türleri balıkçılıkta önemli yer tutmaktadır.

- **Sanayi, Madencilik ve Enerji**

Doğu Karadeniz Havzasında madenler, verimli topraklar ve ormanlar gibi zengin doğal kaynaklar bulunmaktadır. Bu doğal kaynaklar, farklı şehirlerde çok çeşitli endüstriyel faaliyetler için temel teşkil ederek bölgenin ekonomik kalkınmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı veri envanteri kapsamında havzada 2518 sanayi tesisi bulunmaktadır. Bunun yanı sıra havzada 9 adet işletmede olan organize sanayi bölgesi bulunmaktadır.

Doğu Karadeniz Havzası içerdiği maden yatakları bakımından büyük bir öneme sahiptir. Artvin ili, metalik maden yatakları ve zuhurları bakımından oldukça zengindir. Endüstriyel hammadde açısından ise çok önemli yataklara sahip değildir. Metalik maden yatakları; volkanojenik masif sülfid tip (Cu-Pb-Zn), damar tip (Pb-Zn), epitermal tip (Au) ve skarn tip yataklar şeklinde sınıflandırılır. Bölgedeki en önemli altın yatağı Cerrattepe-Kafkasör Altın yatağıdır. Giresun ili ve çevresinde özellikle bakır-kurşun çinko yatakları açısından oldukça zengin potansiyele sahiptir. Bunlardan en önemlileri Espiye, Tirebolu ve Şebinkarahisar ilçelerinde yer almaktadır. Gümüşhane ili metalik madenler açısından önemli zenginliklere sahiptir. Özellikle altın ve bakırkurşun-çinko bölgede önemli yataklar oluşturan başlıca metalik madenlerdir. Ordu ilinin Fatsa ilçesindeki Altıntepe sahası en önemli yatak ve zuhurların başında gelmektedir. Saha, yüksek süfitli epitermal altın cevherleşmesi olup silika alterasyonunun egemen olduğu geniş zonlardan oluşmaktadır. Trabzon ili ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalar sonucunda önemli metalik maden ve endüstriyel hammadde yatak ve zuhurları ortaya çıkarılmıştır. Metalik madenler bakımından ildeki en önemli madenler bakır, kurşun, çinko, molibden ve mangan cevherleşmeleridir. İldeki önemli bakır-kurşun-çimko-pirit-molibden yatakları özellikle Maçka, Sürmene, Yomra ve Of ilçelerinde yoğunlaşmıştır.

Doğu Karadeniz Havzası sınırları içerisinde yer alan enerji santrallerinin 2021 yılına ait bilgileri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığından temin edilmiştir. Havza sınırlarında olan Artvin'de 5, Giresun'da 41 ve Gümüşhane'de 13, Ordu'da 14, Rize'de 18, Trabzon'da 54 adet olmak üzere işletmede olan 145 adet HES bulunmaktadır. Havzanın en büyük Hidroelektrik santrali olan Akköy Barajı ve HES 229,68 MWe kurulu gücü ile Türkiye'nin 82. en büyük enerji santralidir. Tesis ayrıca Türkiye'nin 26. büyük Hidroelektrik Santrali'dir.

- **Turizm, Rekreasyon ve Eğitim**

Trabzon il merkezinde bulunan Atatürk Köşkü, Ayasofya Müzesi ve Maçka ilçesinde bulunan Sümela Manastırı, ilin en gözde ziyaret edilen tarihi ederleridir. Bilhassa Sümela Manastırı başta olmak üzere, Kaymaklı ve Kızlar Manastırı da yerli ve yabancı turistlerin öncelikli ziyaret yerleridir. Ayrıca meşhur yaylaları ile ardından çokça bahsettiren Trabzon ilinde, yayla turizminin öncülerinden olan ve Çaykara ilçesinde bulunan Uzungöl Yaylası da yerli ve yabancı turistlerin en çok ziyaret ettikleri mekânlardan birisidir.

Eğitim alanında ise bölgedeki üniversiteler, özellikle Ordu, Giresun, Trabzon ve Artvin'de yoğunlaşmıştır. Bu üniversiteler, çevre bilinci, ormancılık, su kaynakları ve turizm alanlarında eğitim vererek bölgenin sürdürülebilir kalkınmasına katkı sağlamaktadır.

- **Sağlık Göstergeleri ve Sağlık Hizmetleri Erişimi**

Doğu Karadeniz Havzasında sağlık göstergeleri, ülke genelindeki ortalamalara yakın olsa da, coğrafi zorluklar sağlık hizmetlerine erişimi kısıtlayabilmektedir. Özellikle dağlık ve kırsal alanlarda ulaşımın zor olması, acil sağlık hizmetlerine erişimde zorluklara yol açmaktadır. Bölgede, Trabzon, Rize, Ordu gibi merkezlerde daha donanımlı hastaneler bulunurken, kırsal bölgelerde ise genellikle aile sağlığı merkezleri ve küçük sağlık tesisleri hizmet vermektedir. Ordu ilinde 24, Trabzon'da 26, Giresun'da 18, Rize'de 10 ve Gümüşhane'de 6 sağlık kuruluşu bulunmaktadır.

- **Eğitim Göstergeleri ve Eğitim Hizmetleri Erişimi**

Doğu Karadeniz Havzasında illerdeki okuryazar nüfus oranlarına bakıldığında Artvin, Samsun ve Tokat illeri dışında Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Rize ilinde ise Türkiye ortalaması ile aynıdır. Havzadaki iller arasında en düşük okuryazar oranı %86,8 ile Gümüşhane ilidir. Ancak bu durum, Gümüşhane ilinde "Bilinmeyen" sınıflanmasında bulunan %9'luk nüfustan da kaynaklı olabilmektedir. Okuryazarlık oranının en yüksek olduğu il ise %96,5 ile Samsun'dur.

4.4 Fiziksel Özellikler

4.4.1 Jeoloji

Anadolu'nun tektonik birimlerinin sınıflandırılmasında Doğu Pontidler olarak adlandırılan Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, Kuzey Zonu ve Güney Zonu olmak üzere farklı litostratigrafik özelliklere sahip istifler gözlenmektedir.

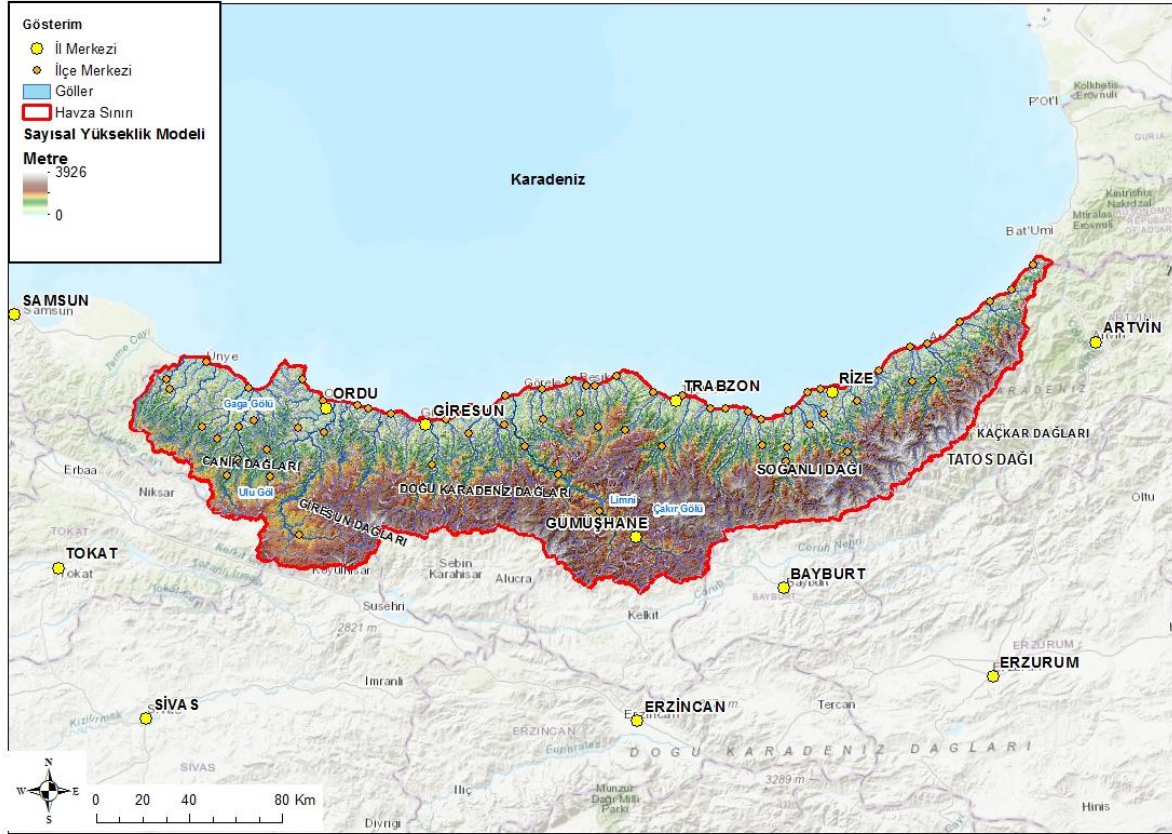
- **Kuzey zonda** aşağıdan yukarıya doğru Paleozoyik dönemden Gümüşhane graniti ve Dereli metamorfikleri, Mesozoyik dönemden Hamurkesen Formasyonu, Üst Jura-Alt Kretase döneminden Berdiga Formasyonu, Çağlayan Formasyonu Tirebolu Formasyonu, Çayırbağ Formasyonu, Kızılkaya Formasyonu, Çatak Formasyonu, Mesudiye Formasyonu, Demircili Formasyonu, Kaçkar Granitoidi, Cankurtaran Formasyonu, Ağıllar Formasyonu, Bakırköy Formasyonu ve Kuvars Porfirleri yer almaktadır.
- **Üst seviyelerde** ise Senozoyik dönemden Işıktepe-Çaldam Volkanitleri, Yeşilce Formasyonu, Karçal Magmatitleri, Kumru Formasyonu, Emirler Volkanitleri, Erenler Formasyonu, Bakacaktepe Volkanitleri, İkizce Andeziti, Canik Volkanitleri, Pazar Formasyonu, Beşirli Formasyonu, Erdembaba Volkanitleri yer almaktadır.
- Bu birimlerin üzerine ise Kuvarterner dönemden güncel birimler; Traverten, Taraça, Güncel Kumsal Çökeller, Heyelan, Eski Alüvyon Yelpazesi ve Alüvyon seviyeleri yer alır.
- **Güney zonda** Mesozoyik dönemden Hamurkesen Formasyonu, Berdiga Formasyonu ve Mesudiye Formasyonu, yine kuzey zonda Paleozoyik dönemden Gümüşhane Graniti üzerine gelmektedir. Bu serilerin üzerine ise Senozoyik dönemden Bakırköy Formasyonu, Yeşilce Formasyonu gelmektedir. En üstte ise Kuvaterner seriler; Traverten ve Alüvyonlar yer almaktadır.

4.4.2 Topoğrafya

Doğu Karadeniz Havzası, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Karadeniz'e dökülen Terme Çayı'ndan Hopa civarındaki küçük derelerin su toplama alanlarına kadar uzanan bir alanı kapsamaktadır.

Doğuda Kaçkar Dağları, Tatos Dağları, Rize Dağları, Soğanlı Dağları, Gümüşhane Dağları ve Canik Dağları tarafından oluşturulan drenaj ayrımıyla komşudur ve kuzeyde Karadeniz ile çevrilidir (DSİ, 2016).

Akarsuların hemen hepsi dar ve derin vadiler içerisinde denize dikey olarak akmaktadır. Havza, neredeyse hiç geniş ovaya rastlanmayan sert ve dağlık bir topografyaya sahiptir. Dağlar kıydan itibaren hemen yükselir. Kıyıya paralel olarak uzanan dağların en yüksek tepesi Kaçkar Dağları üzerinde 3,937 m yüksekliğindedir. Havza topoğrafya haritası ile verilmiştir.



Şekil 5 Doğu Karadeniz Havzasının topoğrafik haritası

4.4.3 Toprak Özellikleri

Doğu Karadeniz Havzası'nın "Büyük Toprak Grupları (BTG)"na göre dağılımına bakıldığında havza topraklarının büyük kısmının Yüksek Dağ – Çayır, Sarı Kırmızı Podzolik Topraklar ve Gri Kahverengi Podzolik topraklarından oluştuğu görülmektedir.

Doğu Karadeniz Havzası'nın toprak özellikleri arazi kullanım kabiliyet sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Tarım arazilerinin kullanım niteliklerini belirlemede en yaygın olarak, Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (AKKS) yöntemi kullanılmaktadır. Toprağın kullanılmasındaki sınırlamalar ve yanlış kullanıldığı takdirde ortaya çıkabilecek sakıncalar göz önünde bulundurularak yapılan AKKS'de araziler, Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 1984 yılında basılan "İl Arazi Varlığı Envanter Raporları" nda yer alan ve ön inceleme kademesinde yapılan arazi kullanım kabiliyet sınıflandırmasına göre 8 sınıfa ayrılmaktadır. Bunlardan ilk dört sınıfta yer alan araziler, işlemeli tarım ve uzun ömürlü bitkilerin yetiştirilmesi için elverişli tarım arazileri olarak kabul edilmektedir.

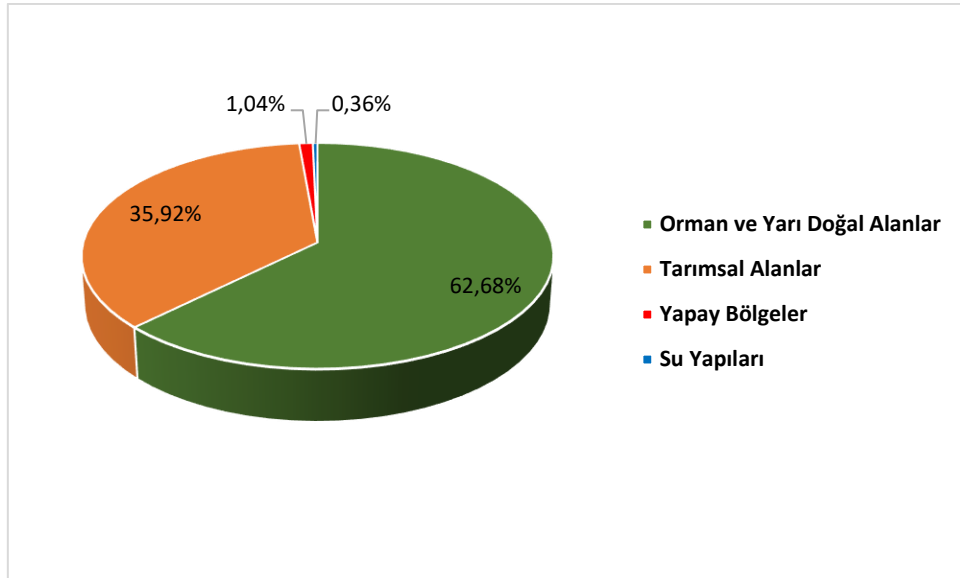
Doğu Karadeniz Havzasında bu sınıflandırmaya göre en yoğun görülen arazi tipi, havza topraklarının %52,70'ini temsil eden tip IV, yani "İyi mera, iyi orman (tarıma elverişli olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken alanlar)" alanları oluşturmakta olup bunu %35,41 ile tip VII, tarıma uygun olmayan toprakta ekili arazi izlemektedir. Aşağıdaki tabloda arazi kullanım kabiliyeti sınıflamasına göre sınıflar, açıklamalar ve dağılım hakkında daha fazla bilgi verilmektedir.

Tablo 6 Havzadaki arazi kullanım kabiliyet sınıflaması (AKKS)

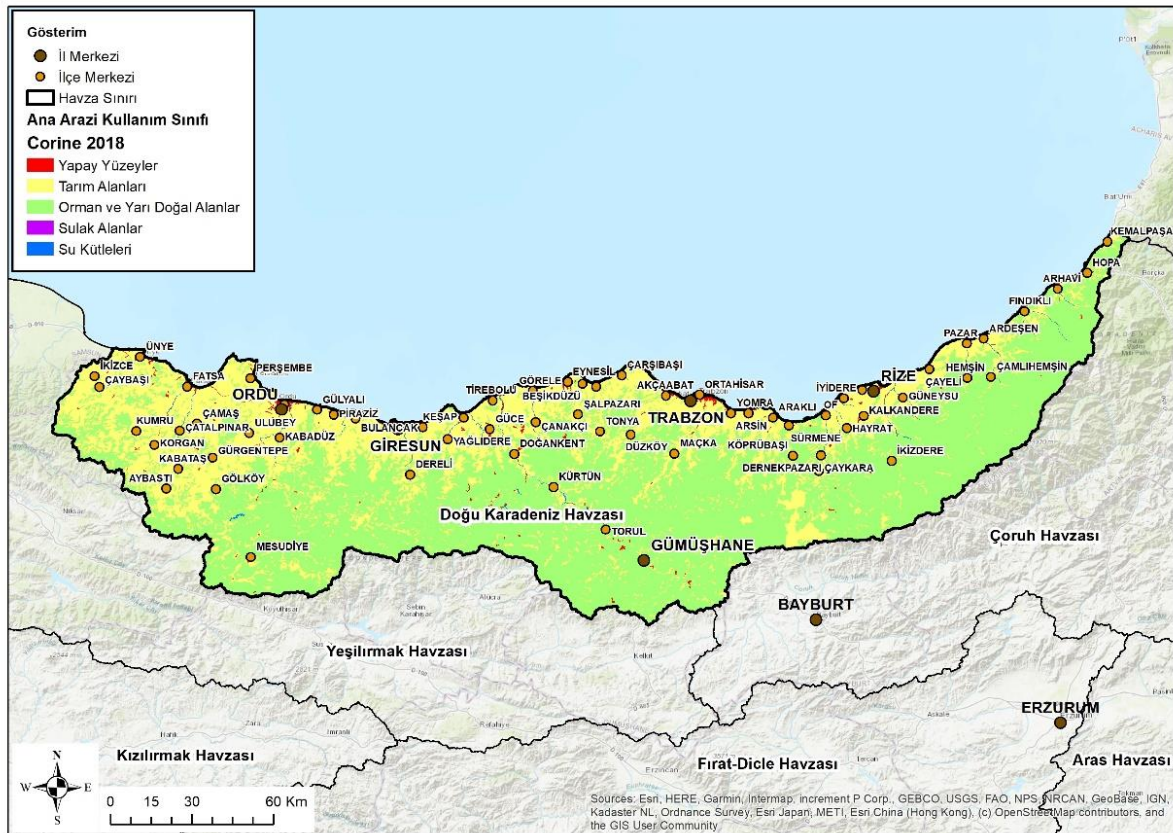
| | Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı | Açıklama | Alan (ha) | Dağılım (%) |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| Toprak İşlemeleri Tarıma Elverişli Arazi | I | Her türlü tarımın yapılabildiği, su tutma kapasitesi yüksek, eğimleri düşük, drenaj sorunu olmayan arazilerdir | 1.656 | 0,17 |
| | II. | İşlemeli tarıma orta elverişli (eğim, drenaj, taşlılık gibi sorunlar ihtiva etmelerine karşın üzerlerinde her türlü tarımın yapılabileceği alanlar) | 7.245 | 0,73 |
| | III | İşlemeli tarıma sınırlı elverişli (eğim, taşlılık, drenaj gibi kısıtlayıcı hususlar olmasına karşın üzerinde tarım yapılabilen, gereğinde yem bitkileri ve meyvecilik için uygun alanlar) | 20.111 | 2,02 |
| | IV | Özel önlemlerle özel ürün (teraslama yapılarak veya diğer önlemler alınarak tarım yapılsa bile, yüksek erozyon dolayısıyla verimleri düşük araziler) | 70.995 | 7,13 |
| Toprak İşlemelei Tarıma Elverişsiz Arazi | V | İşlenmeyen yaş veya kaya çıkışlı düz arazi (tabansuyu yüksek, drenaj sorunu olan, çoğu kez çayır ve mera olarak kullanılan alanlar) | - | - |
| | VI | İyi mera, iyi orman (tarıma uygun olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken alanlar) | 524.610 | 52,70 |
| | VII | Bozuk mera, bozuk orman tarıma uygun olmayan, mera ve orman olarak kullanılması gereken alanlar) | 352.506 | 35,41 |
| 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) | 12.218 | 1,23 |
| Diğer Alanlar (Orman, mera, sit, imar vb.) | | | 6.116 | 0,61 |
| Toplam | | | 995.457 | 100,00 |

4.4.4 Arazi Kullanım ve Arazi Örtüsü

Doğu Karadeniz 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.



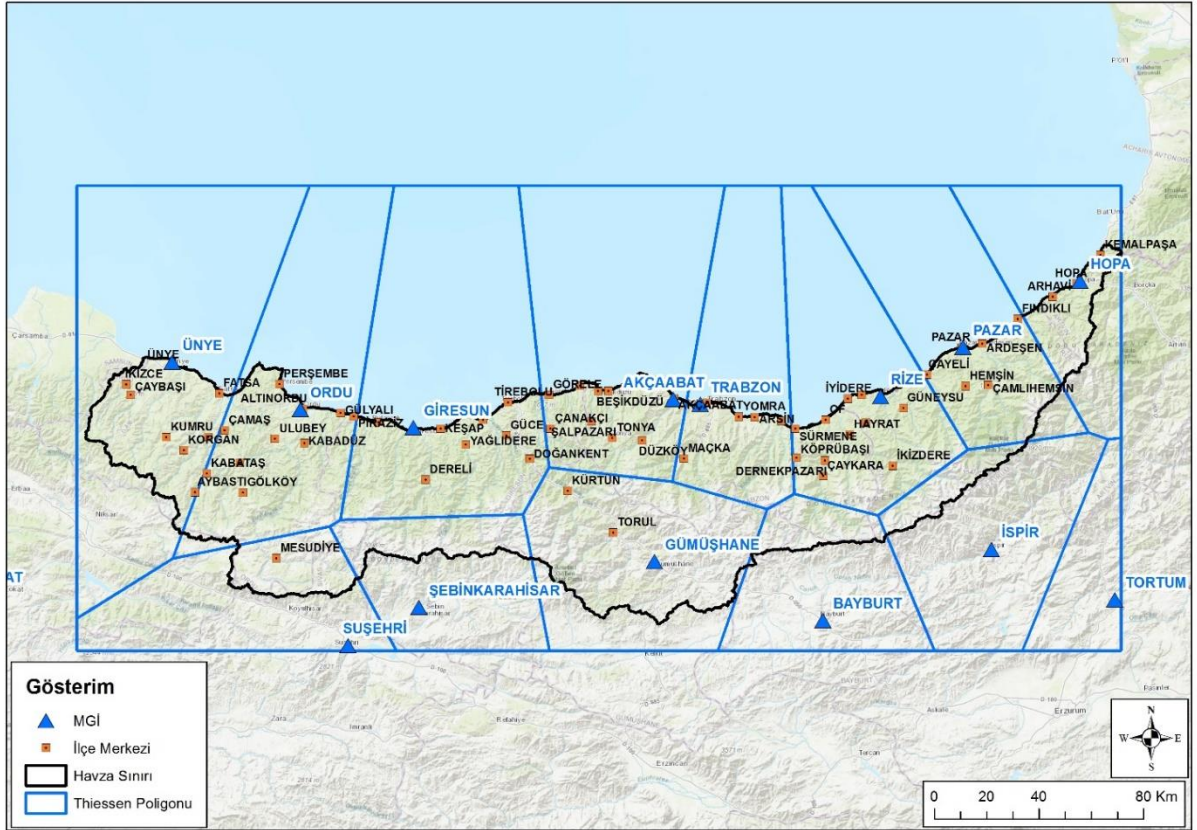
Şekil 6 Doğu Karadeniz Havzasının 1. Seviye CORINE 2018 arazi kullanım dağılımı



Tablo 7 Havza ve çevresindeki MGI'lerin karakteristik bilgileri

| OMGİ No | Meteoroloji İstasyonu | İstasyon Kotu (m) | İstasyon Enlemi (Kuzey) | İstasyon Boylamı (Doğu) |
|---------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| 17624 | Ünye | 20 | 41,13 | 37,28 |
| 17033 | Ordu | 5 | 40,98 | 37,89 |
| 17034 | Giresun | 37 | 40,92 | 38,38 |
| 17626 | Akçaabat | 3 | 41,02 | 39,57 |
| 17037 | Trabzon Bölge | 30 | 41,00 | 39,72 |
| 17040 | Rize | 30 | 41,04 | 40,50 |
| 17628 | Pazar | 73 | 41,18 | 40,90 |
| 17042 | Hopa | 33 | 41,40 | 41,43 |
| 17088 | Gümüşhane | 1.216 | 40,46 | 39,47 |

Doğu Karadeniz Havzası meteorolojik gözlem ağı için yapılan güncel değerlendirmeler doğrultusunda, yukarıdaki açıklamalara uygun olarak CBS yöntemleri ile hazırlanan ve tablo kapsamında güncellenen Thiessen Poligonları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Thiessen poligonları hidrolojide çeşitli amaçlarla, özellikle yağış, sıcaklık ve yüzey akışı gibi mekansal olarak dağıtık verilerin analizinde ve modellenmesinde kullanılmaktadır.



Şekil 9 Havzada kullanılan meteoroloji istasyonları ve Thiessen poligonu

Havza geneli yağış değerlendirmesinde, Thiessen Poligonu kapsamında değerlendirmeye alınan istasyonların sayısı 9'dur. Thiessen Poligonuna giren MGİ'lerden hepsi havza içinde yer almaktadır. İstasyonların seçiminde, 1970-2020 yılları arasında sürekli veriye sahip olma şartını sağlaması göz önünde bulundurulmuştur. Havzada sıcaklık parametresi için yağışta olduğu gibi havza içinde 9 adet MGİ seçilmiştir. İstasyonların seçiminde, 1970-2020 yılları arasında sürekli veriye sahip olma şartını sağlaması göz önünde bulundurulmuştur. Aylık toplam buharlaşmanın havza geneli değerlendirmesi için seçilen, buharlaşma rasadına sahip 5 adet MGİ seçilmiştir.

Havzanın yıllık ortalama yağışı 1.268,45, ortalama sıcaklığı 14 °C, ortalama rüzgar hızı 1,72 m/s, bağıl nem %69 buharlaşma 732 mm ve güneşlenme süresi 4,3 saat/gün mertebesindedir. Havzanın kıyı şeridinde nem, sıcaklık, yağış daha yüksek; havzanın iç kesimlerinde nem oranı ve sıcaklık düşerken güneşlenme süresi artmaktadır. Havzanın yağış rejiminde, kıyı şeridi boyunca uzanan yüksek dağ şeridi önemli etkiye sahiptir.

Havza genelinde incelenen meteorolojik parametrelerin değerlendirmesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8 Meteorolojik parametrelerin havza bazlı 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 Karadeniz | 1.268,45 | 1.356,41 | 1.310,58 | 13,99 | 6,85 | 25,42 | 1,72 | 69,06 | 784,10 | 4,36 |

4.5.1 Taşkın Yönetimi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından 2020 yılında tamamlanan Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, Doğu Karadeniz Havzasında toplam 2.600 adet yerleşim yerinde tek tek değerlendirilerek yapılmıştır. Bu yerleşim alanları sınırlarının belirlenmesinde uydu görüntülerinden sayısallaştırılan güncel yerleşim yerleri sınırları kullanılmıştır. Değerlendirme sürecinde; akarsu üzerindeki taşkın kontrol tesisleri, depolama tesislerinin varlığı, yerleşimlerin alüvyon sahalardaki konumu, tarihi taşkın bilgileri, taşkın nedenleri (yatak kapasitesi, altyapı sorunları, lokal yağışlar vb.), nüfus, arazi etüdü bilgileri, akarsuya uzaklık ve kot farkı, akarsu ve yerleşim alanları arasındaki seddeler (demiryolu, karayolu seddeleri vb.) dikkate alınmıştır. Çalışmada incelenen 2.600 yerleşim biriminden 2.246'sının taşkın riski taşımadığı, 354 yerleşim yerinin ise taşkın riski taşıdığı belirlenmiştir. Risk taşıyan bu 354 yerleşim yerinde 1-boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. 1B (1-boyutlu) modeller ile incelenmiş olan 354 yerleşim yeri içerisinde belirlenen 40 bölgede 2B (2boyutlu) hidrodinamik modelleme çalışması yapılmıştır. Taşkın riski ön değerlendirmeleri kapsamında yapılan değerlendirmelerin özeti aşağıdaki tabloda verilmiştir (SYGM, 2020).

Tablo 9 Doğu Karadeniz Havzası taşkın açısından yerleşim değerlendirme tablosu

| Sıra No | Riskli Bulunan Yerleşim Yerleri | Sayı |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | Tablo 1 kapsamında belirtilen akarsu olduğundan dolayı riskli alınmıştır. | 64 |
| 2 | İl-İlçe Merkezi veya Belde olduğu için riskli alınmıştır. | 93 |
| 3 | Horton-Strahler Metoduna göre En Yüksek 3 Mertebe Sahip Akarsular kapsamında olduğu için riskli olarak belirlenmiştir. | 77 |
| 4 | Horton-Strahler Metoduna göre Orta Yüksek Mertebe Sahip Akarsular kapsamında ve yerleşime yakın olduğu için riskli olarak alınmıştır. | 3 |
| 5 | Horton-Strahler Metoduna göre Orta Yüksek Mertebe Sahip Akarsular kapsamında ve yerleşime yakın ve nüfusu 100'den fazla olduğu için riskli olarak alınmıştır. | 87 |
| 6 | Tarihi taşkın yaşandığı için riskli alınmıştır. | 18 |
| 7 | Alüvyon Alanı içinde kalan ve toplam nüfusu 100'den fazla olduğu için riskli alınmıştır | 12 |

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 özellikleri 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 Karadeniz Havzası için şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- İncelenen tüm model ve senaryo sonuçlarına göre, havzadaki sıcaklıkların kötümser senaryoya kıyasla projeksiyon dönemi sonunda minimum 4,1°C ve maksimum 5,6°C artması beklenmektedir.
- Yağış projeksiyonu sonuçları, şiddetli yağış yıllarının yoğunluğunda bir artışa işaret etmektedir. Bu artan yağış olaylarının özellikle havzanın kuzey kıyısı ve kuzeydoğusu

boyunca daha sık gerçekleşmesi beklenmektedir. Tüm model sonuçları arasında, özellikle 2015-2020 döneminde, referans döneme kıyasla yağışlarda yaklaşık %20'lik önemli artışlar gözlenmektedir. Doğu Karadeniz Havzasının kuzeydoğusunun halihazırda havzanın diğer bölgelerine göre daha fazla yağış aldığı düşünüldüğünde, yağışlarda beklenen önemli artışın bölgede sel ve su baskınları gibi felaketleri tetikleyeceği öngörülmektedir.

- Hidrolojik model sonuçlarına göre, havzadaki kullanılabilir su potansiyelinde referans döneme kıyasla bir azalma beklenmektedir. Genel olarak, projeksiyon dönemi boyunca modellerde elde edilen su rezervi değerlerinde önemli bir artış veya azalış eğilimi görülmemektedir. Projeksiyon dönemi boyunca Doğu Karadeniz Havzasındaki toplam su talebinin neredeyse tamamının içme suyuna yönelik olduğu, diğer sektörlerin ihtiyaçlarının çok düşük olduğu ve tüm model ve senaryo sonuçlarına göre su talebinin rahatlıkla karşılanacağı tahmin edilmektedir. Sonuç olarak, her iki senaryo için üretilen model sonuçları tüm dönemlerde sürekli olarak toplam su talebi değerlerini aşmaktadır. Bu nedenle bu yüzyılın sonuna kadar havzada su açığı sorunu yaşanması beklenmemektedir.
- Yapılan hidrojeolojik değerlendirmede havzada tüm rezerv türlerinde kayda değer bir değişim beklenmemektedir. Havzada iklim modelleri ve senaryolara göre hesaplanan yeraltı suyu rezervlerinde kayda değer farklılıklar olması beklenmemektedir.
- Doğu Karadeniz Havzasının iklim projeksiyonlarından elde edilen sonuçlara göre, projeksiyon döneminde sıcaklıkların artmasının bu havzada gözlenen iklim değişikliği etkisi sonucunda yağışlarda olumlu anormalliklere yol açması beklenmektedir. Havzadaki toplam su talebi kolaylıkla karşılanabilecek olup projeksiyon dönemi boyunca su sıkıntısı yaşanmayacaktır. Projeksiyon döneminin başından itibaren havzadaki yeraltı suyu potansiyelinde genel bir azalma beklenirken, havzada birim alan başına olası yeraltı suyu rezervinin Türkiye ortalamasının oldukça altında olduğu da gözlenmektedir.

4.7 Hidrolojik Özellikler

4.7.1 Yerüstü Su Kütleleri (İç Sular)

Doğu Karadeniz Havzasında akarsular diğer havzalarda olduğu gibi tek ana kol şeklinde denize akmamaktadır. Havzada denize dökülen irili ufaklı çok sayıda dere yer almaktadır. Doğu Karadeniz Havzasının toplam su potansiyeli (YÜS+YAS) 16.883,16 hm³, kullanılabilir su potansiyeli ise 14.582,46 hm³tür. Havzanın doğudan batıya doğru önemli akarsuları: Rize ili sınırları içerisinde Taşlıdere ve Fırtına Deresi bulunmaktadır. Trabzon ilinde İkizdere, Baltacı Çayı, Solaklı Çayı, Karadere, Yanbolu Çayı ve Değirmendere bulunmaktadır. Havzanın en önemli akarsuyu 160 km uzunluğunda olan Harşit Çayı'dır. Giresun ilinde Harşit Çayı'nın yanı sıra Gelevera, Yağlıdere, Aksu ve Batlama dereleri bulunmaktadır. Ordu ilinde Melet, Civil, Akçaova, Bolaman Çayı, Elekçi, Cevizdere, Lahana, Curi ve Akçay gibi akarsular bulunmaktadır. Bunların yanında, Trabzon-Rize sınırını oluşturan İyidere Çayı ile Haldizen Dağlarının kuzey eteklerinden doğan Haldizen Çayı da havzanın en önemli akarsuları arasındadır. Buralarda yağışların etkisiyle dere yataklarından taşma eğilimi söz konusu olduğundan, bölgedeki taşkın rejimleri de düzensizdir (DSİ, 2016).

Havza içerisinde önemli göl su kütleleri itibarıyla, Rize ilinde Kaçkar dağlarının İkizdere ve Çamlıhemşin ilçelerinde kalan kısmında turistik önemi olan küçük krater gölleri mevcuttur. Bununla birlikte, Çakırgöl, Uzungöl ve Sera gölleri Trabzon ilinde bulunmaktadır.

Su Çerçeve Direktifi kapsamında, “su kütleleri” adı verilen olguların tanımlanmasıyla, su kaynaklarının karakterizasyonu ve yönetilmesinde bir paradigma değişimi ortaya konmuştur. Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü suyu kütlelerinin tanımlanması ve belirlenmesi amacıyla ayrıntılı bir değerlendirme yapılmıştır. Doğu Karadeniz Havzasında, yalnızca iç sular olmak üzere toplam 176 yerüstü suyu kütlesi (139 nehir, 17 göl ve 20 geçiş suyu kütlesi) belirlenmiştir.

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

Tablo 10 Doğu Karadeniz Havzasında belirlenen yerüstü suyu kütlelerinin (iç sular) toplam sayısı ve alanları

| | Nehirler | Göller | Geçiş Suları |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------|
| Yerüstü suyu kütlesi (iç sular) sayısı | | | |
| Toplam | 139 | 17 | 20 |
| YÜSK (iç sular) Alanı (km²) | | | |
| Toplam | 21.759,77 | 1.025,08 | 71,80 |
| Ortalama | 156,55 | 60,30 | 3,59 |
| Tespit edilen nehirlerin toplam uzunluğu 7.460,20 km'dir. | | | |
| Tespit edilen göllerin toplam yüzey alanı 1.346,04 hektardır. | | | |

4.7.2 Yerüstü Su Kütleleri (Kıyı Suları)

Su Çerçeve Direktifi kapsamında, Doğu Karadeniz Havzasında kıyı suyu kütlelerinin tanımlanması ve belirlenmesi amacıyla ayrıntılı bir değerlendirme yapılmıştır. Doğu Karadeniz Havzasında toplam 2 kıyı suyu kütlesi belirlenmiştir. Doğu Karadeniz Havzasındaki kıyı suyu kütleleri ve bunların kapsadığı toplam ve ortalama alanlar aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 11 Doğu Karadeniz Havzasında belirlenen kıyı suyu kütlelerinin toplam sayısı ve alanları

| Kıyı Suları | |
|-----------------------------------------|----------|
| Kıyı suyu kütlesi sayısı | |
| Toplam | 2 |
| Kıyı Suyu Alanı (km²) | |
| Toplam | 1.986,18 |
| Ortalama | 993,09 |

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

Doğu Karadeniz Havzasındaki kıyı suları ile ilgili olarak limanlar ekonomik kalkınmada ve deniz turizminin gelişiminde kritik rol oynamaktadır. Bölge limanları genellikle tarım ürünleri,

madencilik ürünleri ve transit yük taşımacılığına odaklanmıştır. Havzada yer alan başlıca limanlara ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Trabzon Limanı

Trabzon Limanı, Karadeniz Bölgesi'nin en önemli limanlarından biri olup, hem ticari hem de lojistik açıdan stratejik bir öneme sahiptir. Tarihi İpekyolu'nun Karadeniz'e açılan kapısı olarak bilinen liman, Trabzon'un ekonomik ve ticari hayatında merkezi bir rol oynamaktadır. Liman, konumu itibarıyla Kafkasya, Orta Asya ve Karadeniz ülkeleriyle Türkiye arasında bir köprü işlevi görür. Uluslararası ticarete özellikle Rusya, Gürcistan ve diğer Karadeniz ülkeleriyle olan yük taşımacılığında aktif olarak kullanılmaktadır. Trabzon Limanı, konteyner taşımacılığı, dökme yük, genel kargo ve yolcu taşımacılığı gibi çeşitli hizmetler sunmaktadır. Liman, yıllık 10 milyon ton yük kapasitesine sahip olup, modern ekipmanlarla donatılmıştır. Ayrıca, kruvaziyer turizmine yönelik olarak da kullanılmakta ve bölgeye gelen turistlerin önemli bir kısmı Trabzon Limanı üzerinden giriş yapmaktadır. Trabzon Limanı, Doğu Karadeniz Bölgesi'nin ticaret hacmini artıran önemli bir merkezdir. Çimento, kereste, demir-çelik, tahıl ürünleri ve diğer tarımsal ürünlerin ithalat ve ihracatında kilit bir rol oynamaktadır. Ayrıca, transit taşımacılık faaliyetleriyle Orta Asya ülkelerine lojistik destek sağlamaktadır.

Rize Limanı

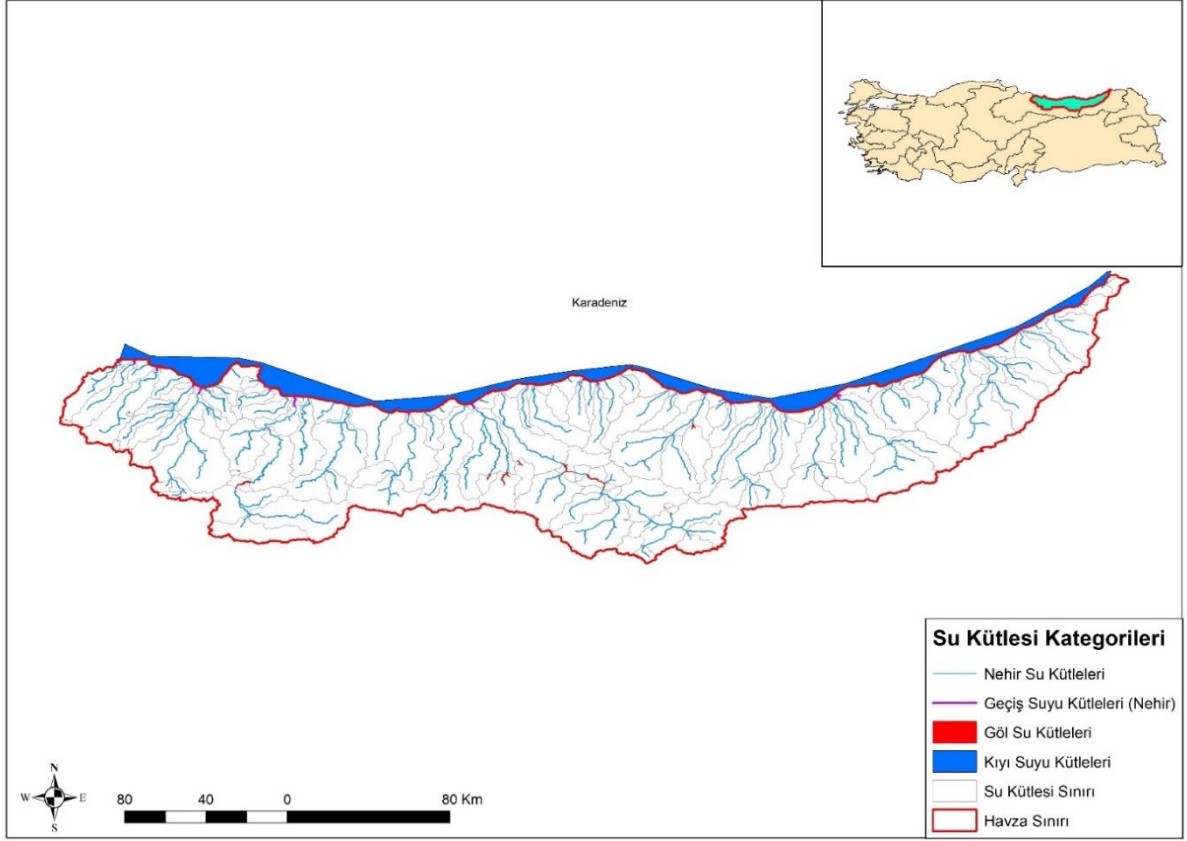
Rize Limanı, Doğu Karadeniz Havzasında yer alan ve bölgenin ekonomik hayatında önemli bir yere sahip olan bir limandır. Karadeniz kıyısında yer almakta ve özellikle Türkiye'nin çay üretiminin merkezi olan Rize iline hizmet etmektedir. Limanın konumu, hem iç ticaret hem de Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerle gerçekleştirilen uluslararası ticaret açısından stratejik bir öneme sahiptir. Özellikle çay ihracatı ve diğer tarımsal ürünlerin taşınmasında kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, bölgedeki inşaat malzemeleri ve sanayi ürünlerinin sevkiyatında da liman önemli bir destek noktasıdır.

Hopa Limanı

Türkiye'nin Gürcistan sınırına yakın konumda bulunan bu liman, hem ulusal hem de uluslararası ticarete önemli bir lojistik merkez olarak işlev görmektedir. Limanda dökme yük, genel kargo, konteyner taşımacılığı ve proje yük taşımacılığı yapılmaktadır.

Giresun Limanı

Giresun Limanı, fındık ihracatında oynadığı kritik rolle öne çıkan liman, bölgesel ekonomiye önemli katkılar sağlamaktadır. Liman, küçük ölçekli bir liman olmasına rağmen, bölgesel ticaretin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde bir altyapıya sahiptir.

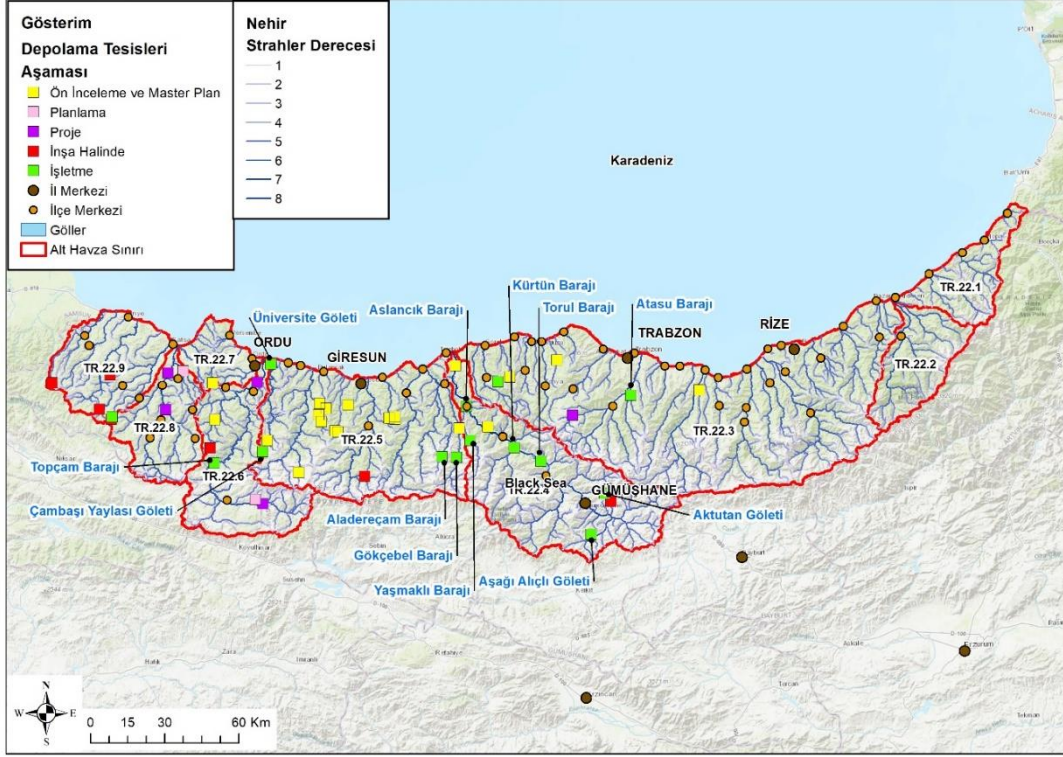


Şekil 10 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütlesi kategorileri

Depolama tesisleri ve akım gözlem istasyonları gibi su kaynaklarına ilişkin bilgiler aşağıdaki başlıklarda verilmektedir.

4.7.3 Depolama Tesisleri

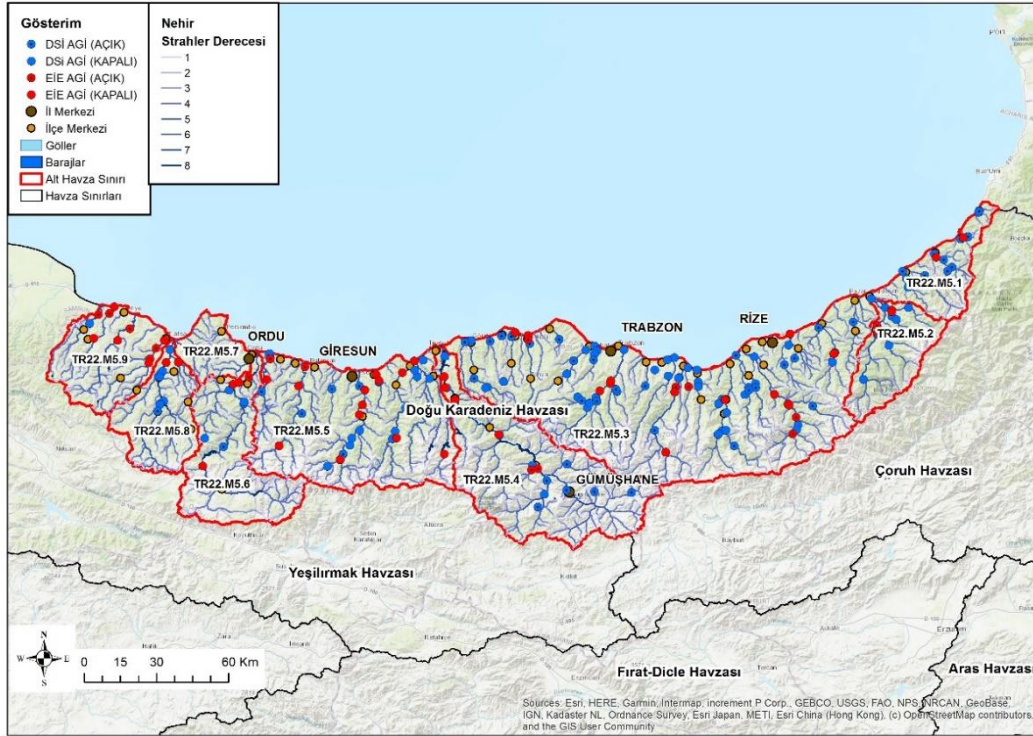
Doğu Karadeniz Havzasında 21'i ön etüt-master plan aşamasında, 3'ü planlama aşamasında, 5'i proje aşamasında, 6'sı inşaat aşamasında ve 15'i işletmede olmak üzere toplam 52 depolama tesisi bulunmaktadır. İşletmedeki tesislerin çoğunluğu enerji amaçlı kullanılmaktadır.



Şekil 11 Havzadaki depolama tesisleri

4.7.4 Akım Gözlem İstasyonları

Doğu Karadeniz Havzasındaki akım gözlem istasyonları (AGİ) ve bunların lokasyonları aşağıda sunulmaktadır. Havzada 100 AGİ olup bunların 57'si faaldir.



Şekil 12 Havzadaki akım gözlem istasyonları

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 Karadeniz Havzası Yeraltı Suyu Planlama (Hidrojeolojik Araştırma) Raporu (DSİ, 2023) kapsamındadır. Toplamda 98 yeraltı suyu kütlesi belirlenmiştir.

Yeraltı suyu kütellerinin toplam beslenme değeri 1.560,39 hm³/yıl, emniyetli YAS rezervi 1.092,28 hm³/yıl ve yeraltı suyu toplam çekim değeri 265,05 hm³/yıl olarak hesaplanmıştır (DSİ, 2023).

Tablo 12 Doğu Karadeniz Havzası YAS Kütelleri YAS bilançoları (DSİ, 2023)

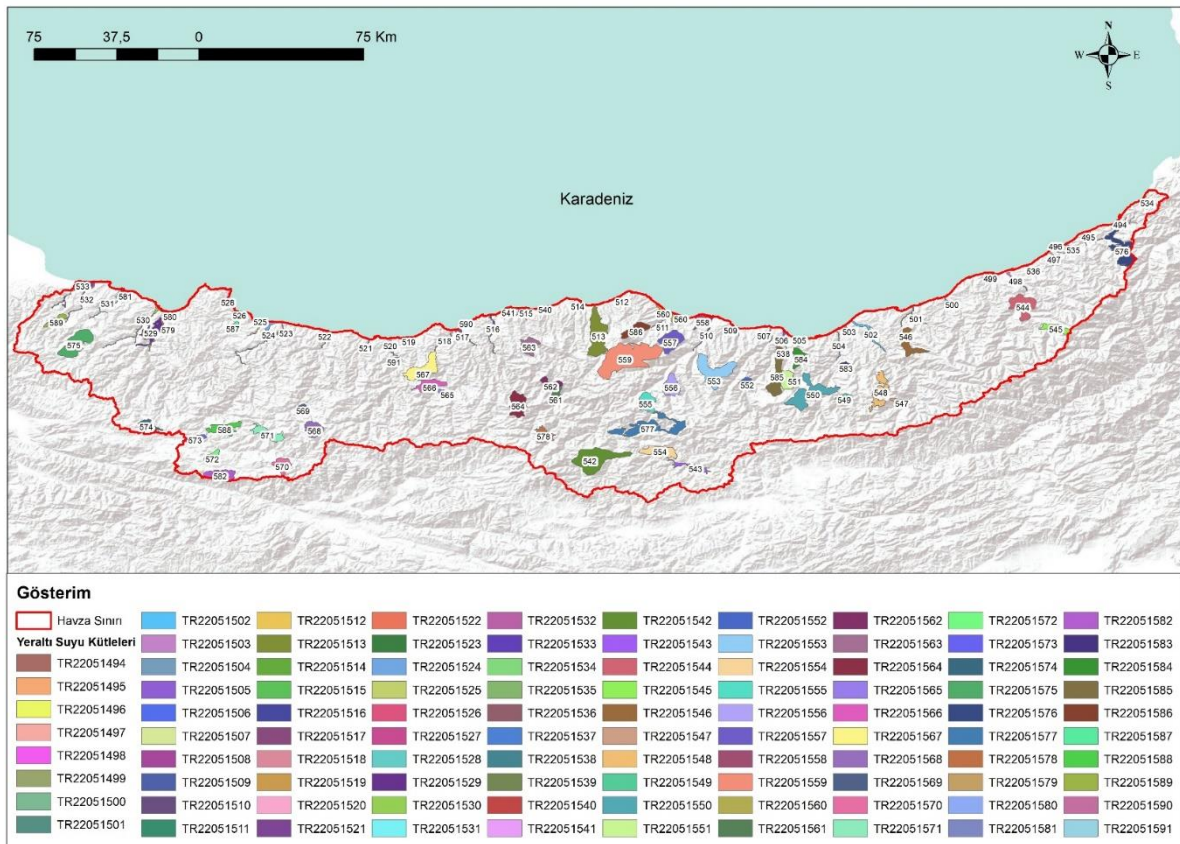
| Yeraltı Suyu Kütelle Kodu | Yeraltı Suyu Kütelle Adı | Beslenme (hm ³ /yıl) | Toplam Çekim (hm ³ /yıl) |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| TR22051494 | Hopa Çayı | 11,04 | 0,01 |
| TR22051495 | Kabisre Çayı | 34,68 | 0,10 |
| TR22051496 | Abuçığlayan Deresi | 18,76 | 0,23 |
| TR22051497 | Pishala-Tahiroğlu Irmağı | 18,5 | 0,00 |
| TR22051498 | Fırtına Deresi | 82,62 | 5,48 |
| TR22051499 | Hemşin Deresi | 19,01 | 4,42 |
| TR22051500 | Sabuncular Deresi Büyükdere | 34,59 | 14,77 |
| TR22051501 | Taşlı Deresi | 38,33 | 0,39 |
| TR22051502 | İyidere Çayı | 71,78 | 3,62 |
| TR22051503 | Baltacı Deresi | 25,3 | 1,35 |
| TR22051504 | Solaklı Çayı | 45,45 | 1,72 |
| TR22051505 | Manahoz Çayı | 13,96 | 0,58 |
| TR22051506 | Karadere Çayı | 35,91 | 6,51 |
| TR22051507 | Yanbolu Çayı | 13,92 | 4,16 |
| TR22051508 | Yomra Deresi | 5,41 | 0,47 |
| TR22051509 | İkisü Deresi / Yomra-Şana | 3,71 | 0,00 |
| TR22051510 | Maçka Çayı Değirmendere | 54 | 20,43 |
| TR22051511 | Söğütlü Deresi | 13,99 | 0,00 |
| TR22051512 | İskefiye Deresi Çarşıbaşı | 4,27 | 1,49 |
| TR22051513 | Fol Deresi | 19,03 | 4,62 |
| TR22051514 | Akhisar Deresi | 10,05 | 6,52 |
| TR22051515 | Görele Deresi | 21,37 | 0,00 |
| TR22051516 | Harşit Çayı | 146,38 | 2,18 |

| Yeraltı Suyu Kütle Kodu | Yeraltı Suyu Kütle Adı | Beslenme (hm ³ /yıl) | Toplam Çekim (hm ³ /yıl) |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| TR22051517 | Gelevera | 2,76 | 4,09 |
| TR22051518 | Yağlı Deresi | 49,89 | 0,00 |
| TR22051519 | Keşap (Vanazit) | 36,06 | 8,35 |
| TR22051520 | Aksu Çayı | 6,34 | 0,59 |
| TR22051521 | Batlama Çayı | 53,5 | 28,32 |
| TR22051522 | Pazarsuyu Çayı | 9,9 | 0,16 |
| TR22051523 | Turnasuyu Irmağı | 44,85 | 10,30 |
| TR22051524 | Melet Irmağı | 15,38 | 0,00 |
| TR22051525 | Civil Irmağı | 51,76 | 14,64 |
| TR22051526 | Akçaova Çayı | 7,78 | 0,88 |
| TR22051527 | Perşembe Deresi | 6,08 | 1,28 |
| TR22051528 | Kocalı D | 1,69 | 0,39 |
| TR22051529 | Bolaman Çayı | 1,59 | 0,00 |
| TR22051530 | Elekçi Irmağı | 57,95 | 15,68 |
| TR22051531 | Ceviz Deresi | 20,95 | 1,34 |
| TR22051532 | Cura Çayı | 21,92 | 6,03 |
| TR22051533 | Akçay | 14,44 | 4,98 |
| TR22051534 | Çam Dere | 15,07 | 0,14 |
| TR22051535 | Sümer Dere | 9,39 | 0,00 |
| TR22051536 | Gare Dere | 3,2 | 0,00 |
| TR22051537 | Modaçar Dere | 2,3 | 0,00 |
| TR22051538 | Küçükdere Çayı | 3,77 | 0,00 |
| TR22051539 | Yıldızlı Dere | 5,73 | 0,00 |
| TR22051540 | Çavuşlu Dere | 6,18 | 0,00 |
| TR22051541 | Çömlekçi Dere | 7,58 | 0,00 |
| TR22051542 | NirenaDere ile Karamustafa Dere | 6,59 | 0,00 |
| TR22051543 | Harşit Çayı | 20,04 | 10,18 |
| TR22051544 | Aravani | 11,88 | 0,15 |
| TR22051545 | Türbin | 4,36 | 0,35 |
| TR22051546 | Poşut ve Taşlıdere | 16,76 | 35,28 |
| TR22051547 | Demirli | 2,49 | 0,050 |
| TR22051548 | Varda | 15,05 | 6,970 |
| TR22051549 | Manomat | 1,36 | 0,570 |
| TR22051550 | Azaklı | 20,89 | 1,540 |
| TR22051551 | Avulot | 7,93 | 0,030 |

| Yeraltı Suyu Kütle Kodu | Yeraltı Suyu Kütle Adı | Beslenim (hm ³ /yıl) | Toplam Çekim (hm ³ /yıl) |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| TR22051552 | Punagar | 3,28 | 0,270 |
| TR22051553 | Üçpınar | 20,84 | 0,140 |
| TR22051554 | Kurudere | 3,78 | 0,020 |
| TR22051555 | Güzelyayla | 2,92 | 1,160 |
| TR22051556 | Gorden | 4,36 | 0,790 |
| TR22051557 | Beyaz Kaynak Suları | 5,94 | 0,060 |
| TR22051558 | Ancuma ve Karanlıkdere | 1,98 | 6,310 |
| TR22051559 | Yeri Deresi | 14,65 | 8,390 |
| TR22051560 | Aktepe | 1,73 | 0,000 |
| TR22051561 | Soğuksu | 13,05 | 0,200 |
| TR22051562 | Kırgeniş | 3,84 | 0,350 |
| TR22051563 | Soğuksu | 5,12 | 0,060 |
| TR22051564 | Kütüklü Yurt | 14,85 | 0,550 |
| TR22051565 | Temelşeyh | 1,22 | 0,110 |
| TR22051566 | Külekçe | 5,08 | 3,910 |
| TR22051567 | Kepeç | 16,23 | 1,410 |
| TR22051568 | Aygırgölü | 7,29 | 0,730 |
| TR22051569 | Kirazlık | 2,5 | 0,100 |
| TR22051570 | Çataloluk | 2,34 | 0,230 |
| TR22051571 | İncidere | 5,76 | 0,190 |
| TR22051572 | Cevizdibi | 1,55 | 0,020 |
| TR22051573 | Kapıtaj | 1,34 | 0,050 |
| TR22051574 | Dağdamıderesi | 1,75 | 0,760 |
| TR22051575 | Şihmir | 7,05 | 0,520 |
| TR22051576 | Yeşilköy | 36,79 | 0,000 |
| TR22051577 | Yağlıdere | 15,27 | 0,000 |
| TR22051578 | Demirkapıderesi | 7,31 | 0,000 |
| TR22051579 | Alapınar | 1,46 | 1,580 |
| TR22051580 | Ilıca Irmağı | 6,36 | 0,000 |
| TR22051581 | Acısu | 2,15 | 0,000 |
| TR22051582 | Dayılı Kaynakları | 3,77 | 0,000 |
| TR22051583 | Liverdo | 3,37 | 0,440 |
| TR22051584 | Yağmur Deresi | 8,05 | 0,540 |
| TR22051585 | Deregözü | 8,78 | 1,660 |
| TR22051586 | Zaferli | 2,71 | 0,250 |

| Yeraltı Suyu Kütle Kodu | Yeraltı Suyu Kütle Adı | Beslenme (hm ³ /yıl) | Toplam Çekim (hm ³ /yıl) |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| TR22051587 | Göldüzü | 1,95 | 0,180 |
| TR22051588 | Sayaca | 3,54 | 0,03 |
| TR22051589 | Çaykara | 2,37 | 0,65 |
| TR22051590 | Yalç Deresi | 0,68 | 0 |
| TR22051591 | Duroğlu | 1,91 | 2,05 |
| Toplam | | 1.560,39 | 265,05 |

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

Aşağıdaki tabloda Doğu Karadeniz Havzası için alt havza bazında hidrolojik özet bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 13 Alt havza bazında hidrolojik özet tablosu

| | TR22.M 5.1 | TR22.M 5.2 | TR22.M 5.3 | TR22.M 5.4 | TR22.M 5.5 | TR22.M 5.6 | TR22.M 5.7 | TR22.M 5.8 | TR22.M 5.9 | Havza Toplam /Ortala ma |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| Alan (km ²) | 968,72 | 1.154,89 | 8.011,33 | 3.309,39 | 4.081,85 | 2.007,54 | 591,11 | 1.240,83 | 1.497,24 | 22.862, 90 |
| Yağış (mm) | 1.831,94 | 1.336,06 | 1.156,28 | 692,87 | 1.124,01 | 1.098,87 | 1.076,57 | 1.116,74 | 1.155,31 | 1.111,8 4 |
| PET (mm) | 698,90 | 690,20 | 685,30 | 633,10 | 695,30 | 697,60 | 702,00 | 698,90 | 699,40 | 683,53 |
| Buharlaşma (mm) | 713,42 | 693,90 | 802,52 | 1.008,20 | 714,70 | 707,71 | 686,98 | 702,86 | 707,08 | 784,38 |
| Sıcaklık (°C) | 14,40 | 14,06 | 13,86 | 11,49 | 14,26 | 14,35 | 14,52 | 14,40 | 14,42 | 13,75 |
| Doğal Akım* (mm) | 1.784,93 | 1.369,13 | 762,38 | 398,38 | 701,32 | 471,82 | 630,51 | 546,17 | 554,09 | 718,47 |
| Doğal Akım* (hm ³) | 1.729,10 | 1.581,20 | 6.107,70 | 1.318,40 | 2.862,70 | 947,20 | 372,70 | 677,70 | 829,60 | 16.426, 30 |
| Doğal Akım** (mm) | 1.282,36 | 935,24 | 809,40 | 485,01 | 786,81 | 769,21 | 753,60 | 781,72 | 808,71 | 778,29 |
| Doğal Akım** (hm ³) | 1.242,24 | 1.080,10 | 6.484,36 | 1.605,09 | 3.211,62 | 1.544,21 | 445,46 | 969,98 | 1.210,84 | 17.793, 90 |

*Doğu Karadeniz Havzası Master Planı'ndan alınmıştır.

** (Yağış-Akış Katsayısı : 0,70 Kullanılarak Hesaplanan Akım Potansiyeli)

Doğu Karadeniz Havzası su bütçesi hesaplamalarında, havzanın YÜS Potansiyelinden (havzanın doğal akımı) ekosistem ihtiyacı, buharlaşma miktarı ve havzalar arası su transfer miktarı (giden) çıkartılarak ve havzalar arası su transfer miktarı (gelen) ile geri dönen sular eklenerek Kullanılabilir YÜS Potansiyeli elde edilmiştir.

Havzanın doğal akımının %15'i çevresel su akış miktarı, içme ve kullanma suyunun %80'i, tarımsal sulamanın ise %10'u geri dönen su olarak kabul edilmiştir. Kullanılabilir YÜS Potansiyeli ile Emniyetli YAS rezervi miktarı toplanarak havzanın kullanılabilir su potansiyeli 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 Karadeniz Havzası'nın toplam su potansiyeli (YÜS+YAS) **17.518,28** hm³, kullanılabilir su potansiyeli ise **15.217,58** hm³ olup havzanın su bütçe hesaplamaları aşağıdaki tablo ile verilmiştir.

Tablo 14 Doğu Karadeniz Havzası mevcut su potansiyeli (hm³)

| No | Havzaya giren yıllık su | hm ³ | Açıklama |
|----|---------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Havza toplam yerüstü suyu (YÜS Su Potansiyeli)* | 16.426,00 | Havzanın doğal akımı |
| 2 | Havza toplam emniyetli yeraltı suyu (YAS)** | 1.092,28 | Havzada emniyetli YAS potansiyeli |
| 3 | Havza toplam su potansiyeli (YÜS+YAS) | 17.518,28 | Havza toplam yüzey suyu (YÜS) + Havza toplam emniyetli yeraltı suyu (YAS) (1+2) |
| 4 | Akarsu yatağı ekosistem suyu (Çevresel Akış) | 2.463,90 | Doğal akımın ortalama %15'i |
| 5 | Su yüzeylerinden (göl+baraj+gölet) net buharlaşma | 6,94 | - |
| 6 | Diğer havzalardan su transferi* | 0,00 | - |
| 7 | Diğer havzalara transfer edilen su* | 0,00 | - |
| 8 | Sulamadan geri dönen su | 3,22 | Sulamaya verilen suyun ortalama %10 |
| 9 | İçme-kullanma suyundan geri dönen su | 166,92 | İçme suyuna verilen suyun ortalama %80'i |
| 10 | Kullanılabilir Su Potansiyeli | 15.217,58 | Kullanılabilir Su Potansiyeli= 1-5-4+6-7+8+9+2 |

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

**Doğu Karadeniz Havzası Yeraltısu Planlama Hidrojeolojik Etüt Nihai Raporu, DSİ, (2023).

4.7.7 Havzalararası Su Transferi

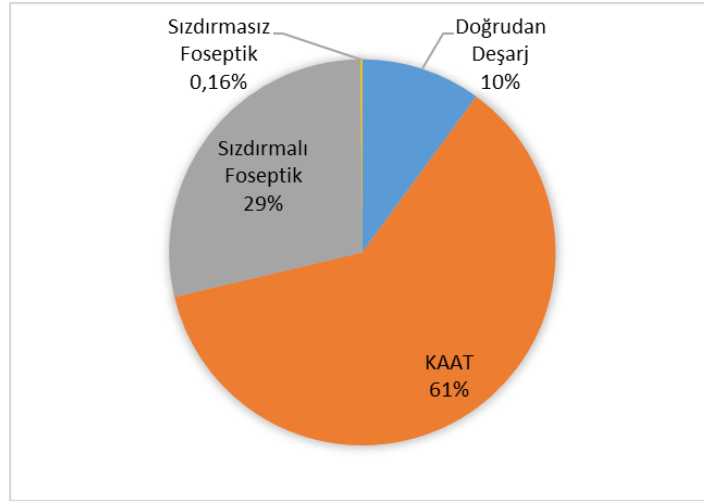
Doğu Karadeniz Havzasında havzalar arası su transferleri bulunmamaktadır.

4.8 Atıksu ve Atık Yönetimi

4.8.1 Atıksu Yönetimi

4.8.1.1 Kentsel Atıksular

Doğu Karadeniz Havzasında, TÜİK 2021 yılı toplam 2.462.071 kişi olup, mevsimsel ve göçmen nüfus ile birlikte toplamda 2.765.569 kişi tarafından kentsel atıksu deşarj edilmektedir. Havzada atıksular doğrudan deşarj, kentsel atıksu arıtma tesisleri ve fosseptikler olmak üzere 3 farklı yöntemle çevreye deşarj edilmektedir. Toplam nüfusun %10'u doğrudan deşarj, %61'i kentsel atıksu arıtma tesislerinde arıtmakta ve %29'u ise sızdırmalı fosseptiklerde toplanmaktadır. Aşağıdaki şekilde, hizmet verilen nüfusa bağlı olarak kentsel atıksu deşarj türü oranının bir örneği sunulmaktadır.



Şekil 14 Doğu Karadeniz 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 15 Doğrudan deşarj yapan yerleşim yeri sayıları

| Eşdeğer Nüfus Aralığı | Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle) |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| <2000 | 19 |
| >2000 | 29 |

Doğu Karadeniz Havzasında, toplam nüfusun %61'ine hizmet veren toplamda 56 adet KAAT bulunmaktadır. Arıtma türlerine göre KAAT sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 16 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma türlerine göre KAAT sayıları

| Arıtma Türü | Tesis Sayısı | Hizmet Ettiği Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle) |
|----------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| Fiziksel | 28 | 41 |
| İkincil Arıtma | 24 | 25 |
| N+P Giderimi | 4 | 8 |
| Toplam | 56 | 74 |

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

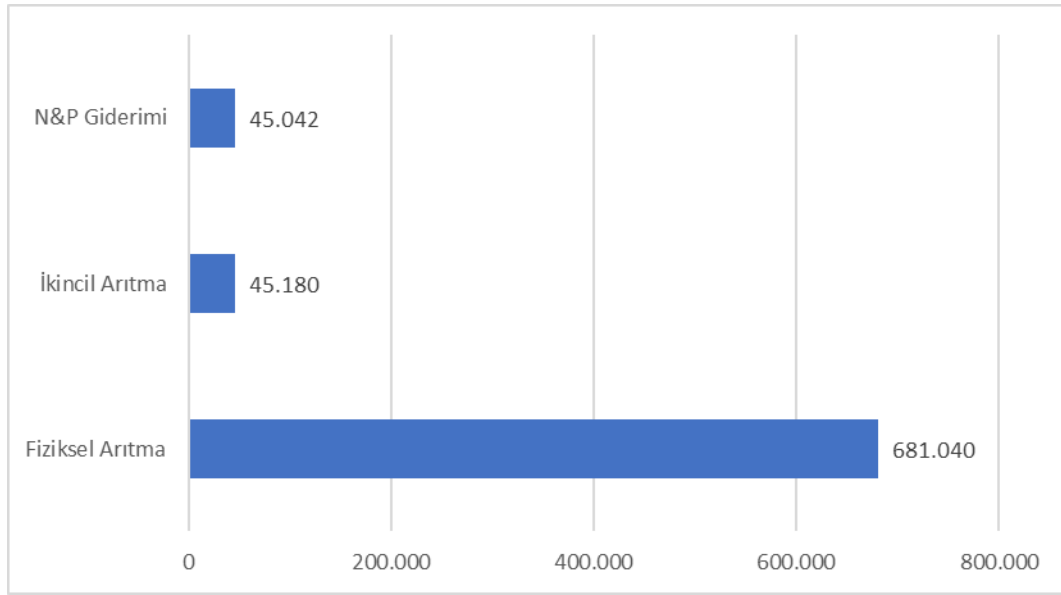
Tablo 17 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma tesisi kapasiteleri ve arıtma türleri

| Atıksu Arıtma Tesisi Adı | İli | AAT Kapasitesi (m ³ /gün) | Arıtma Türü | Hizmet Ettiği Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle) |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Hopa DDD | Artvin | 8.393 | Fiziksel | 1 |
| Kemalpaşa DDD | Artvin | 1.200 | Fiziksel | 1 |
| Görele Ön Arıtma ve DDD | Giresun | 12.268 | Fiziksel | 1 |
| Giresun Bel. Emniyet Ön Arıtma ve DDD | Giresun | 10.472 | Fiziksel | 3 |
| ESPIYE DDD | Giresun | 8.640 | Fiziksel | 1 |
| Bulancak Bel. AAT | Giresun | 8.631 | N+P Giderimi | 1 |
| Giresun Bel. Aksu Ön Arıtma ve DDD | Giresun | 4.320 | Fiziksel | 1 |
| Eynesil Ön Arıtma ve DDD | Giresun | 2.392 | Fiziksel | 1 |
| Çaldağ AAT | Giresun | 200 | İkincil Arıtma | 1 |
| Gümüşhane Bel. AAT | Gümüşhane | 3.960 | N+P Giderimi | 1 |
| OSKİ Durugöl AAT | Ordu | 34.000 | N+P Giderimi | 4 |
| OSKİ Ünye Doğu AAT | Ordu | 24.000 | İkincil Arıtma | 2 |
| OSKİ Fatsa Batı Ön Arıtma ve DDD | Ordu | 16.000 | Fiziksel | 3 |
| OSKİ Fatsa Doğu Ön Arıtma ve DDD | Ordu | 13.000 | Fiziksel | 5 |
| OSKİ Ünye Batı AAT | Ordu | 10.000 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Kumbaşı AAT | Ordu | 1.150 | N+P Giderimi | 2 |
| Çaybaşı A.A.T. | Ordu | 1.000 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Çatalpınar AAT | Ordu | 1.000 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Çambaşı AAT | Ordu | 500 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Kabadüz Merkez AAT | Ordu | 500 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Gülyalı AAT | Ordu | 400 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Gürgentepe AAT | Ordu | 400 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Korgan/Tepealan AAT | Ordu | 400 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Öceli AAT | Ordu | 400 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Yoğunluk AAT | Ordu | 400 | İkincil Arıtma | 1 |
| İnkur AAT | Ordu | 200 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Kökenli AAT | Ordu | 200 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Perşembe/Kacalı AAT | Ordu | 200 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Yeşilce AAT | Ordu | 200 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ Örencik AAT | Ordu | 100 | İkincil Arıtma | 1 |
| OSKİ İkizce/Kaynartaş AAT | Ordu | 60 | İkincil Arıtma | 1 |
| İslampaşa Ön Arıtma ve DDD | Rize | 38.016 | Fiziksel | 5 |
| Fener Ön Arıtma ve DDD | Rize | 20.000 | Fiziksel | 1 |
| Pazar Ön Arıtma ve DDD | Rize | 12.408 | Fiziksel | 1 |

| Atıksu Arıtma Tesisi Adı | İli | AAT Kapasitesi (m ³ /gün) | Arıtma Türü | Hizmet Ettiği Yerleşim Yeri Sayısı (İlçe Merkezi-Belde-Köy-Mahalle) |
|-------------------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Fındıklı Bel. AAT ve DDD | Rize | 11.400 | Fiziksel | 1 |
| Çayeli Bel. Ön Arıtma ve DDD | Rize | 11.230 | Fiziksel | 1 |
| Ardeşen DDD | Rize | 6.000 | Fiziksel | 1 |
| Ayder AAT | Rize | 1.920 | İkincil Arıtma | 1 |
| Kalkandere Bel. AAT | Rize | 1.000 | İkincil Arıtma | 1 |
| Hemşin Bel. AAT | Rize | 600 | İkincil Arıtma | 1 |
| Kendirli Bel. AAT | Rize | 500 | İkincil Arıtma | 1 |
| TİSKİ Moloz (Pazarkapı) Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 129.600 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Değirmendere Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 86.400 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Yomra Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 60.480 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Yenimahalle Ön Arıtma ve DDD | Trabzon | 45.360 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Of Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 36.288 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Sürmene Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 29.376 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Beşikdüzü Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 27.216 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Akçaabat Söğütlü Ön Arıtmalı DDD | Trabzon | 20.736 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Araklı Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 20.736 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Vakfıbekir Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 20.736 | Fiziksel | 2 |
| TİSKİ Arsin Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 18.144 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Çimenli (Havaalanı) Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 11.923 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Çarşıbaşı Ön Arıtma + DDD | Trabzon | 4.666 | Fiziksel | 1 |
| TİSKİ Tonya Ağreliya AAT | Trabzon | 900 | İkincil Arıtma | 1 |
| TİSKİ Arsin Çiçekli Mah. Paket AAT | Trabzon | 100 | İkincil Arıtma | 1 |

Havzada yer alan AAT'lerin dağılımı aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Karadeniz Havzasında arıtma tipine göre sınıflandırılmış günlük arıtılmış kentsel atıksu miktarı (metreküp cinsinden) gösterilmektedir.



Şekil 17 Doğu Karadeniz Havzasında arıtma türüne göre arıtılan kentsel atıksu (m³/gün)

Kentsel atıksu deşarjları açısından ilk 5 önemli organik ve nütrient kirletici kaynağı Trabzon, Rize ve Ordu Belediyelerinin KAAT'leridir.

Mevcut değerlendirme ışığında, kentsel atıksu deşarjlarının Doğu Karadeniz Havzasında bulunan su kütleleri üzerinde önemli baskı oluşturduğu açıktır. Kentsel atıksu deşarjlarından kaynaklanan önemli baskıyı tanımlamak için belirlenen kriterler analiz edilmiş ve sonuçlar havzadaki 42 su kütlelerinin 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 18 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 foseptikler) | Hizmet edilen nüfusun >2000 E.N.* | 2096 | 34 | 28 | 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) |

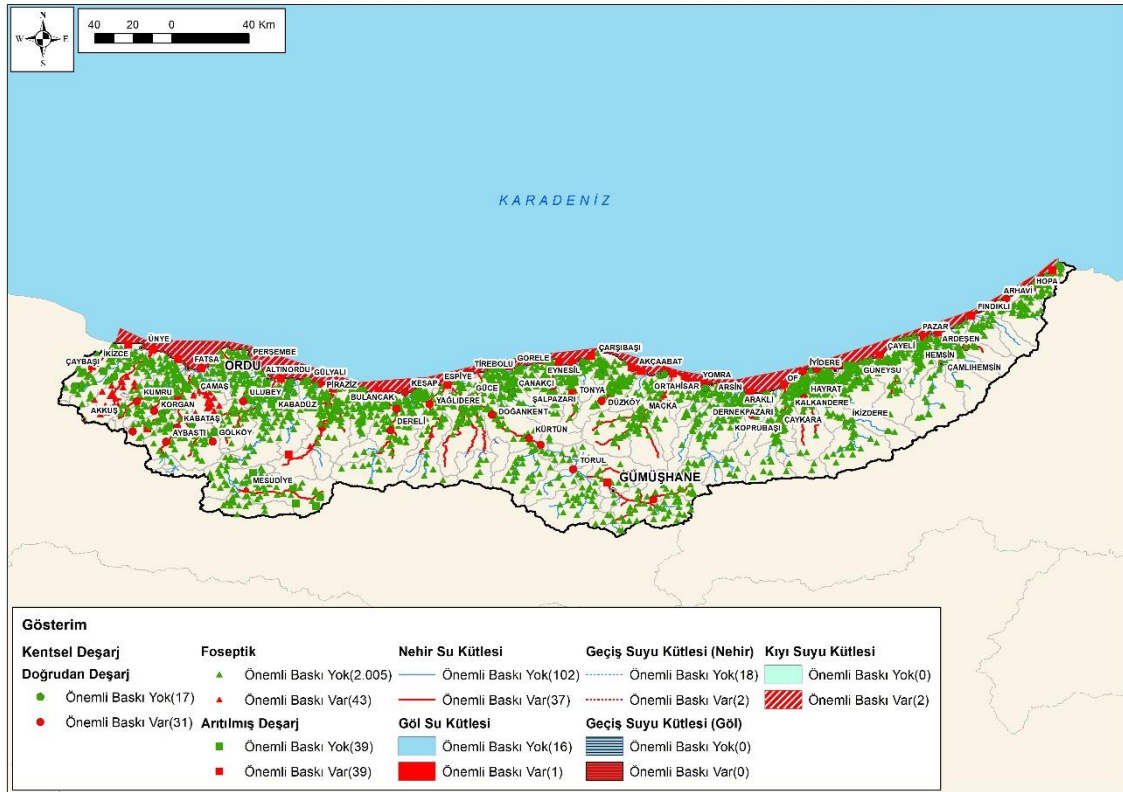
| Kriterler | Önem Kriterleri | Toplam Deşarj Sayısı | Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı** | Önemli Baskı Altındaki YÜSK Sayısı*** | Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Kriter Aritilmiş kentsel atıksu deşarjları (biyolojik ve ileri arıtma) | Deşarj yükü >43,8 ton BOİ ₅ /yıl | 60 | 31 | 4 | 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 | 32 | 32 | 5 | 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 | 645 | 63 | 33 | Uzman görüşü ve Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete) |
| Nihai Değerlendirme | | - | 113 | 42 | |

* 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 hücrelerinden tekrar eden su kütleleri çıkartılmıştır.

Aşağıdaki şekilde, havzada önemli kentsel atıksu deşarj baskılarının görüldüğü yerüstü suyu kütleleri gösterilmektedir.



Şekil 18 Doğu Karadeniz Havzasında YÜSK'ler üzerinde kentsel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar

4.8.1.2 Endüstriyel Atıksular

Sanayi envanteri kapsamında havzada toplam 2520 sanayi tesisi yer almaktadır. Bu tesis içerisinde 1369 tesis çalışan ölçeği mikro, 57 tesis endüstriyel atıksu deşarjının yapılmaması ve 51 tesis diğer baskı envanterlerinde değerlendirilmesinden dolayı toplamda 1477 tesisin baskı değerlendirmesi yapılmamıştır. Kalan 1043 tesis içerisinde 9 karma Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve 2 Serbest Bölge bulunmaktadır. Envanterde 372 tesisin OSB'lerde, 14'ünün KSS ve 4'ünün ise Serbest Bölgede olduğu görülmektedir. Kalan 642 tesis münferit tesislerdir.

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

Tablo 19 Doğu Karadeniz Havzasındaki OSB'ler

| Organize Sanayi Bölgeleri | Tesis Sayısı | Atıksu Deşarjı |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akçabat OSB | 42 | Ortak Endüstriyel Arıtma + Alıcı Ortam |
| Arsin OSB | 82 | Münferit Endüstriyel Arıtma + Alıcı Ortam |
| Beşikdüzü OSB | 32 | Belediye Kanalizasyon Şebekesine Doğrudan Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim |
| Bulancak OSB | 20 | Belediye Kanalizasyon Şebekesine Doğrudan Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim |
| Fatsa OSB | 41 | Belediye Kanalizasyon Şebekesine Doğrudan Deşarj + Alıcı Ortam |

| Organize Sanayi Bölgeleri | Tesis Sayısı | Atıksu Deşarjı |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Giresun Merkez OSB | 40 | Belediye Kanalizasyon Şebekesine Doğrudan Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine iletim |
| Gümüşhane Merkez OSB | 25 | Ortak Endüstriyel Arıtma + Alıcı Ortam |
| Rize OSB | 17 | Ortak Endüstriyel Arıtma + Alıcı Ortam |
| Ordu Merkez OSB | 60 | Belediye Kanalizasyon Şebekesine Doğrudan Deşarj + Alıcı Ortam |

*Artvin Arhavi OSB, Gümüşhane Kelkit Tarıma Dayalı İhtisas OSB, Ordu Ulubey OSB, Ordu Ünye OSB, Rize Ardeşen OSB ve Trabzon Vakfıkebir OSB planlama aşamasındadır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan alınan veriler kapsamında Sanayi envanteri kapsamında havzada toplam 2518 sanayi tesisi yer almaktadır. Bu tesis içerisinde 1369 tesis çalışan ölçeği mikro, 57 tesis endüstriyel atıksu deşarjının yapılmaması ve 51 tesis diğer baskı envanterlerinde değerlendirilmesinden dolayı toplamda 1477 tesisin baskı değerlendirmesi yapılmamıştır. Kalan 1040 tesis içerisinde 9 karma Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve 2 Serbest Bölge bulunmaktadır. Envanterde 372 tesisin OSB'lerde, 14'ünün KSS ve 4'ünün ise Serbest Bölgede olduğu görülmektedir. Kalan 639 tesis münferit tesislerdir.

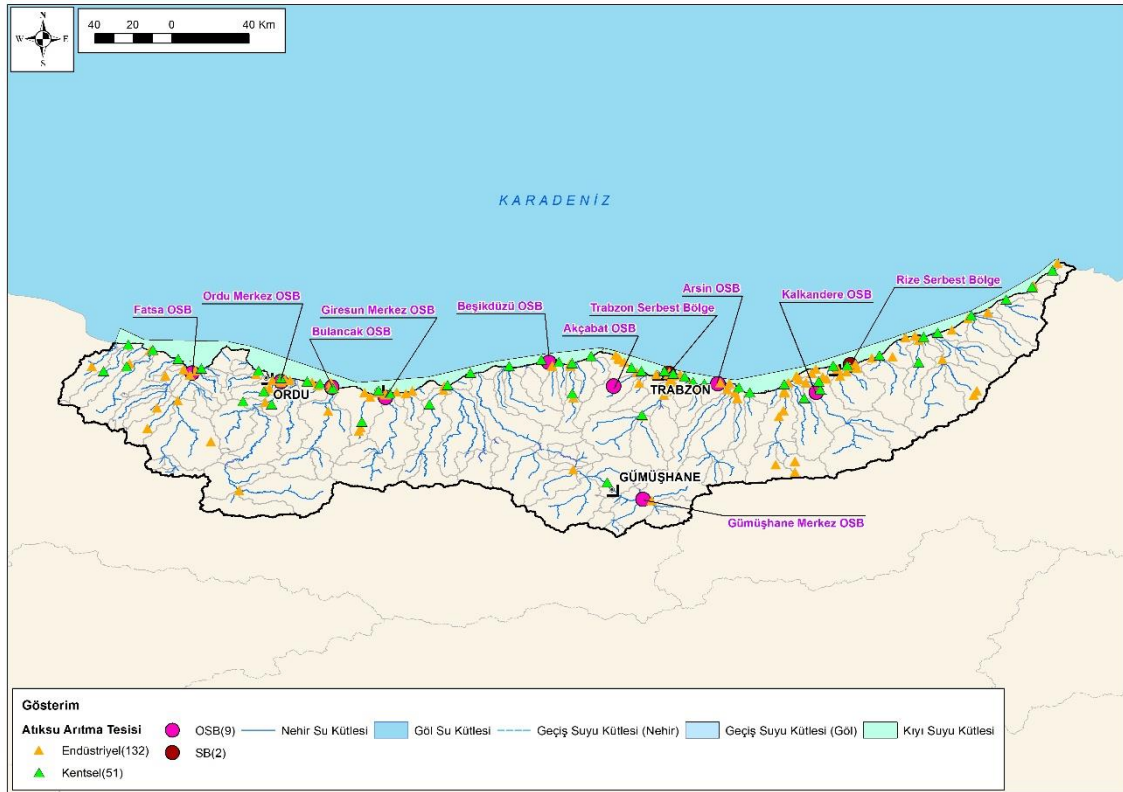
Tablo 20 Doğu Karadeniz Havzasında endüstri tesisleri ve deşarj sayıları

| Endüstriyel Tesis/ Aglomerasyon | Agglomerasyon Sayısı | Agglomerasyon içindeki tesis sayısı |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| OSB | 9 | 372 |
| Serbest Bölge | 2 | 4 |
| KSS | 23 | 14 |
| Tekil Tesis | 639 | 639 |
| Toplam | 673 | 1.029 |

Tablo 21 Doğu Karadeniz Havzasında endüstri tesislerin deşarj türleri

| Deşarj Türü | Tekil | KSS | OSB | Serbest Bölge | Toplam |
|------------------------------------|------------|-----------|----------|---------------|------------|
| Arıtma sonrası alıcı ortama deşarj | 119 | - | 4 | 1 | 124 |
| Foseptik | 119 | - | - | - | 119 |
| Kanalizasyon şebekesine bağlı | 381 | 14 | 5 | 1 | 401 |
| Deşarj yok (yeniden kullanım) | 20 | - | - | - | 20 |
| Toplam | 639 | 14 | 9 | 2 | 664 |

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



Şekil 19 Doğu Karadeniz havzasında bulunan endüstriyel/kentsel atıksu tesisleri ve OSB'ler Ele alınan 664 deşarjın değerlendirilmesi sonucunda 86'sının alıcı ortam üzerinde önemli baskı oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu ana baskılardan 2'sinin biyobozunur endüstriyel atıksu deşarjları olarak tanımlanırken, geri kalan 84'ünün ise 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 22 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 Kütlesi Sayısı*** | Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Kriter: Biyobozunur endüstriyel atıksuların alıcı ortama deşarjı (hem arıtılmış hem de arıtılmamış) | Deşarj yükü > 2000 E.N.* | 40 | 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 | Tümü Önemli | 84 | 84 | 49 | |

| Kriterler | Önem Kriterleri | Toplam Deşarj Sayısı | Önemli Baskı Oluşturan Deşarj Sayısı** | Önemli Baskı altındaki Su Kütlesi Sayısı*** | Önem Kriterlerinin Teknik ve Hukuki Temelleri |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| deşarjı (hem arıtılmış hem de arıtılmamış) | | | | | |
| 3. Kriter: Endüstriyel atıksuların kanalizasyon şebekesine deşarjı, fosseptikte toplanması | Önemli Baskı Yok | 520 | - | - | |
| Deşarj yok | Önemli Baskı Yok | 20 | - | - | Uzman görüşü |
| Tedbirsellik ilkesi kriteri | Verisine ulaşılamayan tesisler | - | - | - | Uzman görüşü |
| Nihai Değerlendirme | | 664 | 86 | 49 | |

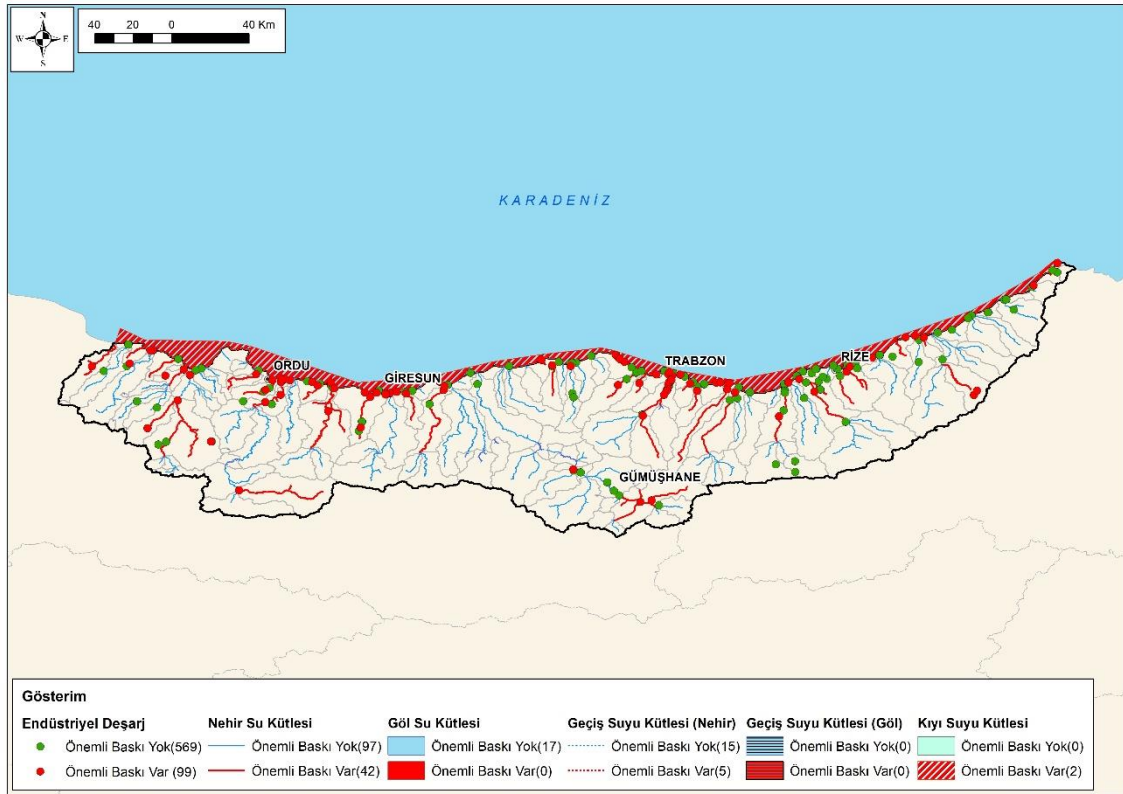
*31.12.2004 tarihli, 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği uyarınca 60 g/kişi/gün olarak alınan BO₅ (Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı) konsantrasyonu.

**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 hücresinden tekrar eden su kütleleri çıkartılmıştır.

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 20 Havzada endüstriyel atıksu deşarjlarının neden olduğu önemli baskılar

Sonuç olarak toplam 49 su kütlesinin sanayi tesislerinin deşarjları nedeniyle önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir. Daha ayrıntılı verilecek olursa, bu su kütlelerinde 2'si hem biyobozunur hem de biyobozunur olmayan atıksular nedeniyle önemli baskı altındayken, 47 su kütlesi biyobozunur olmayan atıksular nedeniyle önemli baskı altındadır.

4.8.2 Atık Yönetimi

4.8.2.1 Düzenli Depolama Tesisleri

Havzada toplam 19 tesis bulunmaktadır. Çamburnu Düzenli Depolama Tesisi hariç tüm tesisler aktif durumdadır. 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 23 Doğu Karadeniz Havzasındaki düzenli depolama tesisleri

| İl | İlçe | Depo sahası adı | Hizmet verilen yerleşim birimleri | Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor) | Sızıntı Suyu miktarı (m ³ /gün) | Sızıntı Suyu Yönetimi | Tesisin Kendisine Ait Atıksu Arıtma Tesisi Var ise Arıtma Prosesi | Sızıntı Suyu Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine İletiliyor ise Tesis Adı |
|---------|---------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Ordu | Ünye | Çaybaşı Düzenli Depolama Tesisi (atık entegre tesis) | Ordu ilindeki 19 ilçenin tamamı | Aktif | 67 | Arıtma + Kanalizasyon Deşarj + Belediyenin Evsel Atıksu Arıtma Tesisine İletim | MBR ve Nanofiltrasyon | Ordu Atıksu Arıtma Tesisi |
| Trabzon | Sürmene | Çamburnu Düzenli Depolama | Trabzon Ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma Ve İşletme Birliğine Üye Belediyeler | Aktif Değil | 143 | Arıtma + Alıcı Ortam | dengeleme, aerobik ve anaberobik biyolojik artıma, mikro ve ultra membran filtrasyon | Yok |
| Giresun | Görele | Çavuşlu Katı Atık Bertaraf Tesisi | Giresun Belediyesi, Bulancak Belediyesi, Piraziz Belediyesi, Keşap Belediyesi, Espiye Belediyesi, Tirebolu Belediyesi, Görele Belediyesi, Eynesil Belediyesi, Dereli Belediyesi, Güce Belediyesi, Çanakçı Belediyesi, Duroğlu Belediyesi, Doğankent Belediyesi, Ören Belediyesi, Yağlıdere Belediyesi, Kovanlık Belediyesi, Çavuşlu Belediyesi | Aktif | 150 | Arıtma + Alıcı Ortam | dengeleme, aerobik ve anaberobik biyolojik artıma, mikro ve ultra membran filtrasyon | Yok |
| Trabzon | Araklı | Araklı Taşönü Katı Atık Değerlendirme ve Bertaraf Tesisi | Trabzon ve Rize illeri yerel yönetimleri katı atık tesisleri yapma ve işletme birliğine üye belediyeler | Aktif | 140 | Arıtma + Alıcı Ortam | dengeleme, aerobik ve anaberobik biyolojik artıma, mikro ve ultra membran filtrasyon | Yok |

Tablo 24 Doğu Karadeniz Havzasındaki aktarma istasyonları

| İl | İlçe | Depo sahası adı | Hizmet verilen yerleşim birimleri | Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor) |
|-----------|-----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Rize | Merkez | Merkez Aktarma İstasyonu | Rize Merkez, Ardeşen, Pazar, Güneysu, Hemşin, Çamlıhemşin, Çayeli | Aktif |
| Trabzon | Of | Eskipazar Aktarma İstasyonu | Sürmene, Rize, Of, Çaykara, Köprübaşı, Dernekpazarı, Hayrat, İyidere, Derepazarı, Kalkandere, Güneysu, Muradiye, İkizdere, Kendirli, Çaykent, Araklı Belediyeleri, Rize Özel İdaresi | Aktif |
| Trabzon | Ortahisar | Merkez Aktarma İstasyonu | Ortahisar, Akçaabat, Düzköy, Maçka, Yomra, Arsin | Aktif |
| Trabzon | Çarşıbaşı | Çarşıbaşı Aktarma İstasyonu | Çarşıbaşı, Tonya, Vakfıkebir, Beşikdüzü, Şalpazarı | Aktif |
| Giresun | Bulancak | Pazarsuyu Şantiye Aktarma İstasyonu | Bulancak | Aktif |
| Giresun | Merkez | Giresun Merkez Aktarma İstasyonu | Merkez, Dereli, Keşap | Aktif |
| Gümüşhane | Kürtün | Kürtün Eysel Katı Atık Aktarma İstasyonu | Kürtün İlçesi ve Beldeleri | Aktif |
| Gümüşhane | Merkez | Gümüşhane Eysel Katı Atık Aktarma İstasyonu | Gümüşhane Merkez İlçe, Torul İlçesi ve Beldeleri | Aktif |
| Ordu | Akkuş | Akkuş Aktarma İstasyonu | Akkuş | Aktif |
| Ordu | Fatsa | Fatsa Aktarma İstasyonu | Fatsa | Aktif |
| Ordu | Gölköy | Gölköy Aktarma İstasyonu | Gölköy | Aktif |
| Ordu | Kabataş | Kabataş Aktarma İstasyonu | Kabataş | Aktif |
| Ordu | Mesudiye | Mesudiye Aktarma İstasyonu | Mesudiye | Aktif |
| Ordu | Ünye | Ünye Aktarma İstasyonu | Ünye | Aktif |
| Giresun | Espiye | Espiye Aktarma İstasyonu | Espiye, Tirebolu, Yağlıdere, Güce, Doğan kent | Aktif |

4.8.2.2 Düzensiz Döküm Sahaları

Doğu Karadeniz Havzasında 30 adet düzensiz döküm sahası envantere eklenmiştir. Düzensiz döküm sahalarına ilişkin veriler belediyelerden temin edilmiştir. Aşağıdaki tabloda, düzensiz döküm sahalarının listesi sunulmaktadır.

Tablo 25 Doğu Karadeniz Havzasındaki düzensiz döküm sahaları

| İl | İlçe | Mahalle / Köy | Depo sahası adı | Hizmet Verilen Yerleşim | Kullanım Durumu (Faal / Kullanılmıyor) |
|-----------|--------------|------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Ordu | Kumru | - | Kumru | Kumru | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Ulubey | - | Ulubey | Ulubey | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Gümüşhane | Kürtün | - | Kürtün | KÜRTÜN BELEDİYE SINIRLARI | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Aybastı | - | Aybastı | Aybastı | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Korgan | - | Çamlı | Korgan | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Çatalpınar | - | Çatalpınar | Çatalpınar | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Perşembe | - | Perşembe | Perşembe | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Mesudiye | - | Topçam | Mesudiye | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Mesudiye | - | Yeşilce | Mesudiye | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Gümüşhane | Torul | - | Çiftlik | Torul Belediyesi | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Fatsa | - | Fatsa | Fatsa | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Gölköy | - | Gölköy | Gölköy | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Gürgentepe | - | Gürgentepe | Gürgentepe | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Kabadüz | - | Kabadüz | Kabadüz | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Ordu | Mesudiye | - | Mesudiye | Mesudiye | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Giresun | Bulancak | Kovanlık Beldesi | Kovanlık | Belde Mücavir Alan Sınırları | Kullanılmıyor (Kapalı) |
| Giresun | Tirebolu | - | Ulubey | Ulubey | Aktif |
| Rize | Ardeşen | - | Ardeşen | Ardeşen | Aktif |
| Giresun | Piraziz | - | Piraziz | - | - |
| Ordu | Ünye | - | Pelitliyatak | - | - |
| Giresun | Yağlıdere | - | Yenikent | - | - |
| Ordu | İkizce | - | Yoğunuluk | - | - |
| Rize | Hemşin | - | Hemşin | - | - |
| Ordu | İkizce | - | Devecik | - | - |
| Giresun | Bulancak | - | Bulancak | - | - |
| Trabzon | Dernekpazarı | - | Dernekpazarı | - | - |
| Trabzon | Akçaabat | - | Doğanköy | - | - |

Düzensiz döküm sahalarından kaynaklanan baskının önemi uzman görüşüyle değerlendirilmiştir. Aşağıdaki tabloda, önemli baskıya neden olan deşarjların sayısı ve önemli

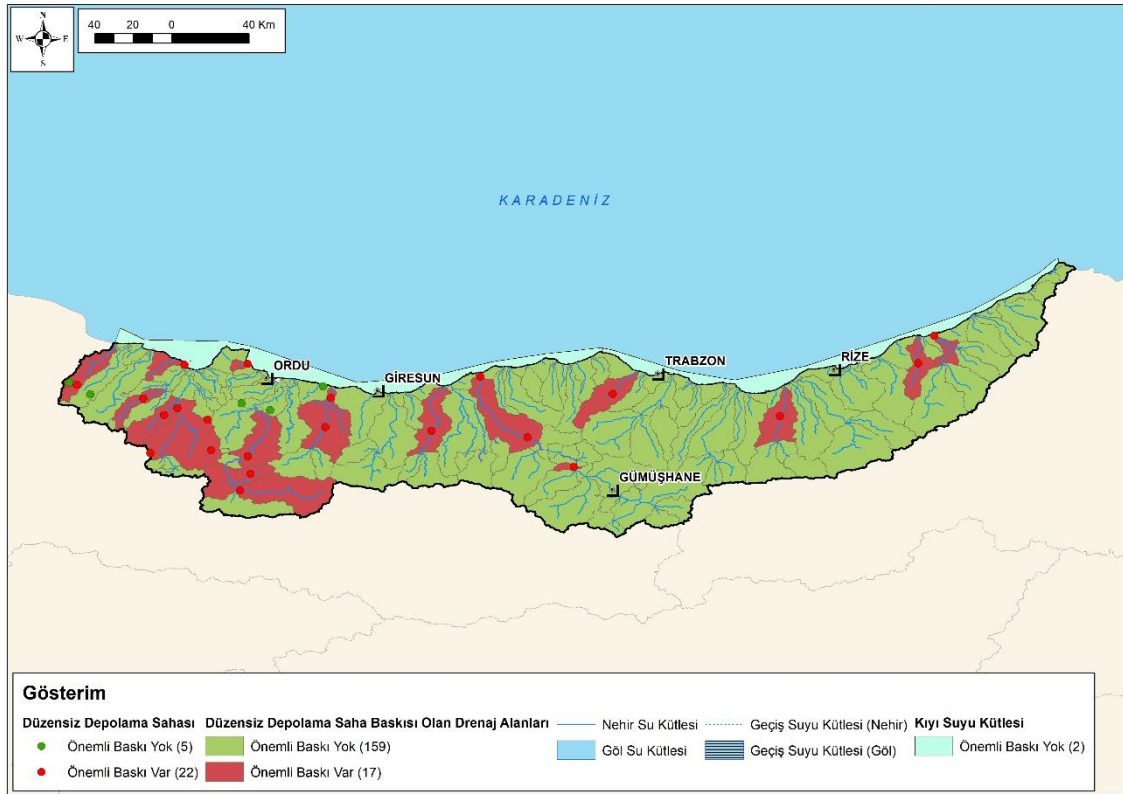
baskı altındaki su kütlelerinin sayısı da dahil olmak üzere, düzensiz döküm sahalarıyla ilgili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısa ve öz bir şekilde özetlenmektedir.

Tablo 26 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 | 30 | 5 | 4 | Uzman görüşü |
| 2. Kriter: Düzensiz döküm sahasının en yakın yerüstü suyu kütlelerine mesafesi 1 km'den azdır | Tüm tesisler | | 25 | 20 | |
| Nihai Değerlendirme | - | 30 | 25 | 20 | - |

**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 21 Doğu Karadeniz Havzasında düzensiz döküm sahalarının neden olduğu önemli baskı altındaki su kütleleri

Bu değerlendirmeler ışığında toplam 20 nehir su kütlelerinin düzensiz döküm sahaları nedeniyle önemli baskı altında olduğu görülmektedir.

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

Kümülatif yük hesaplamaları, her su kütleindeki organik kirlilik ve nutrient kirliliği düzeylerine ilişkin kapsamlı bir genel değerlendirme sunmaktadır. Bu hesaplamalar, her bir su kütle 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 nutrient 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 kütleinin çıkışındaki genel kirliliği temsil etmek üzere her bir su kütle 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.

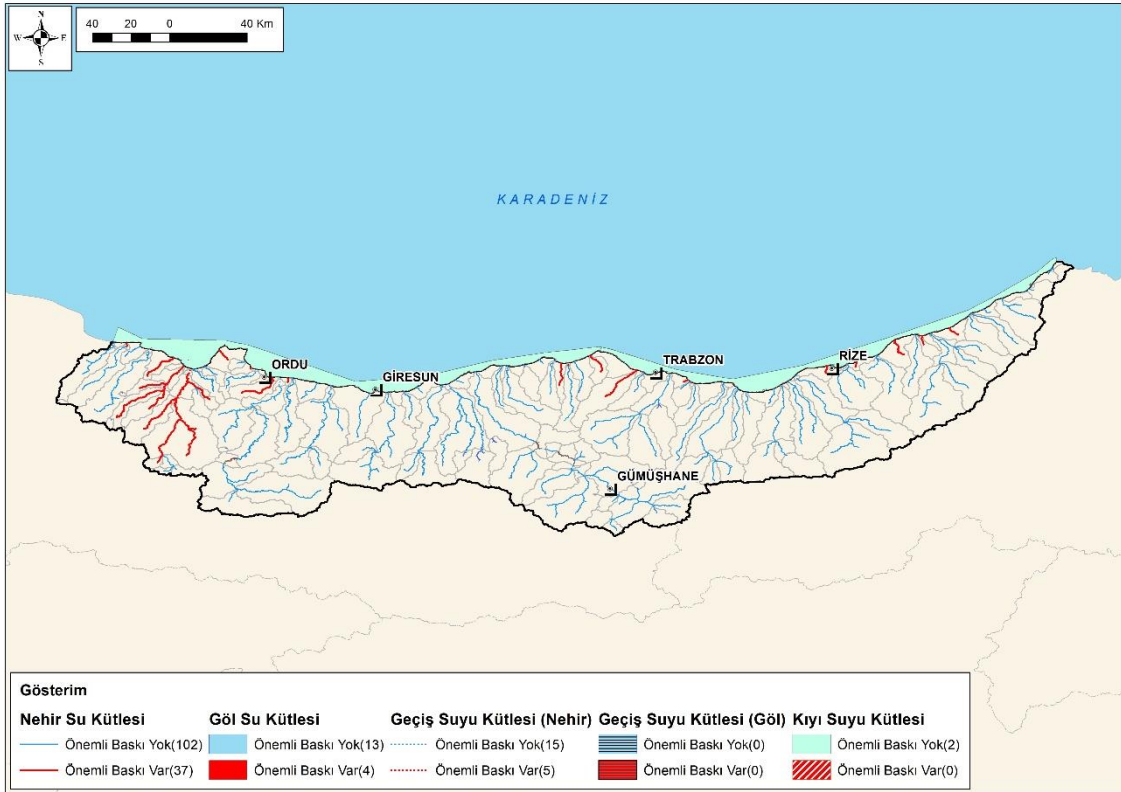
Kümülatif yüklerin önemi, konsantrasyonların ilgili mevzuat tarafından belirlenen eşik değerlerle karşılaştırılması yoluyla değerlendirilmiştir. Parametreler bu eşikleri aşarak çevresel standartların altına düştüğünde, bunlar önemli baskı olarak tanımlanmıştır ve su kütle üzerindeki olası olumsuz etkilere işaret etmektedir. Aşağıdaki tabloda, kümülatif yüklerle ilişkili önemli baskıların belirlenmesine yönelik kriterler kısa ve öz bir şekilde özetlenmektedir.

Tablo 27 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)

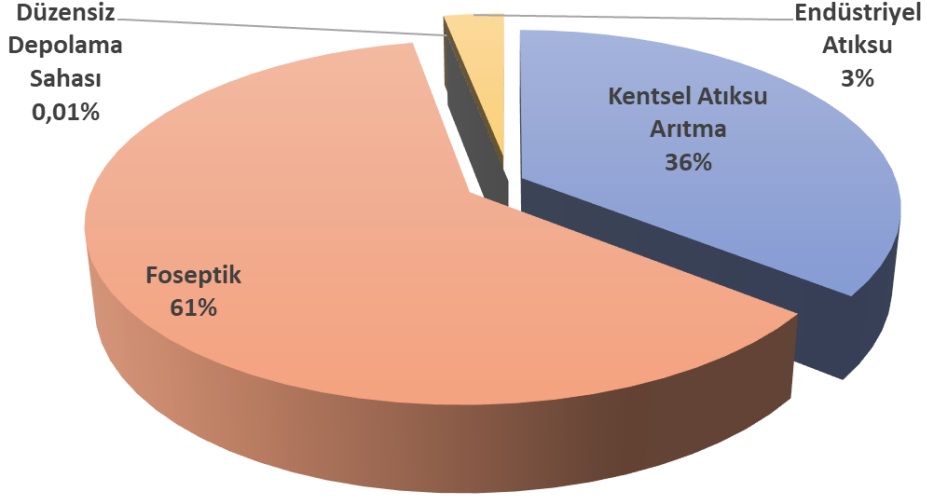
Aşağıdaki şekilde, havzada önemli kümülatif yük baskılarının görüldüğü yerüstü suyu kütleleri gösterilmektedir.



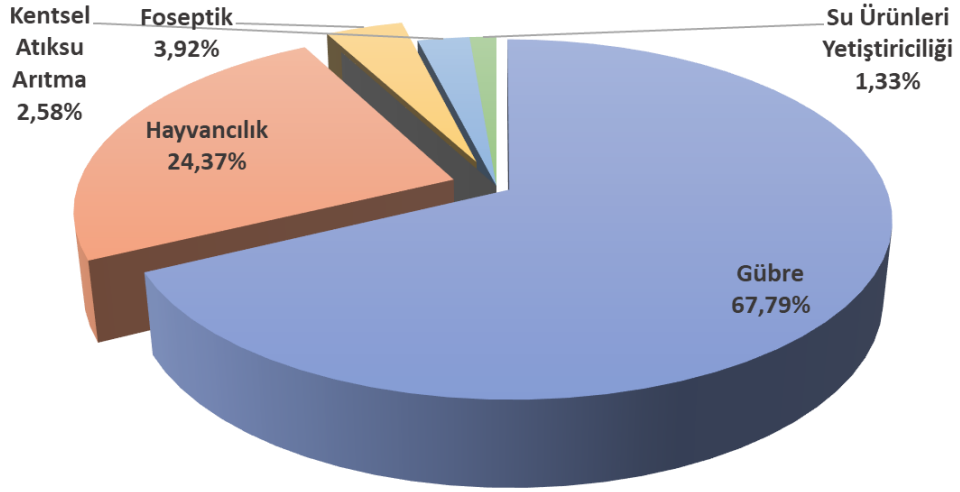
Şekil 22 Doğu Karadeniz Havzasında kümülatif yüklerin neden olduğu önemli baskılar

Bu değerlendirmeler ışığında toplam 46 yerüstü suyu kütlelerinin(37 nehir su kütleleri, 5 geçiş suyu kütleleri ve 4 göl su kütleleri) BOİ₅, TN ve TP parametrelerine ait kümülatif yüklerden dolayı önemli baskı altında olduğu görülmektedir.

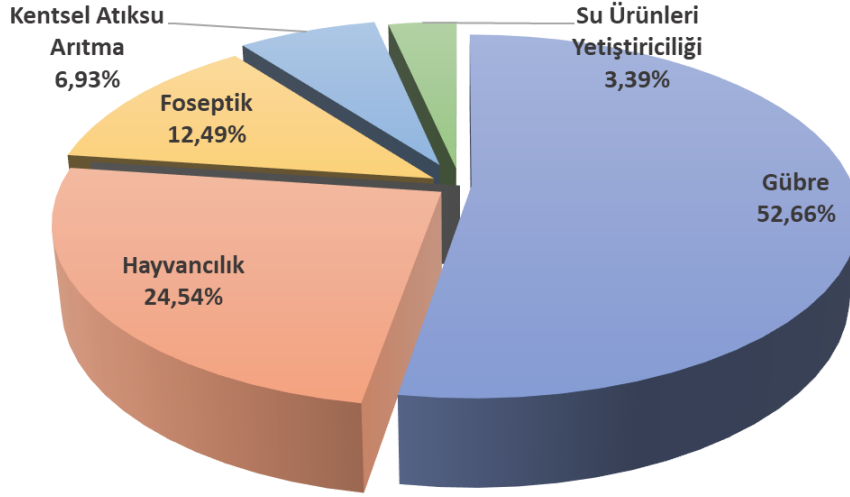
Aşağıdaki grafiklerde, kümülatif organik (BOİ₅) ve nütrientler (TN ve TP) yüklerinin baskı türlerine göre dağılımı verilmiştir. Herbir baskı türüne göre detaylı değerlendirmeler Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda verilecektir.



Şekil 23 Doğu Karadeniz Havzasında BOİ yükünün baskı türlerine göre dağılımı



Şekil 24 Doğu Karadeniz Havzasında Toplam Azot yükünün baskı türlerine göre dağılımı



Şekil 25 Doğu Karadeniz Havzasında Toplam Fosfor yükünün baskı türlerine göre dağılımı

4.10 Su Kalitesi

4.10.1 Yerüstü Su Kalitesi

Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütlelerinin risk değerlendirmesi için nihai puanlama sistemine ilişkin özet sonuçlar aşağıdaki tablo ve şekilde sunulmaktadır. Buna göre su kütlelerinin %33'ü çok yüksek risk sınıfında, %31'i yüksek risk sınıfında ve %31'i orta risk sınıfında yer almaktadır. Su kütlelerinin düşük bir kısmı (%5) ise düşük risk sınıfındadır.

Tablo 28 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü suyu kütlelerinin (iç sulara) ilişkin genel risk değerlendirmesi

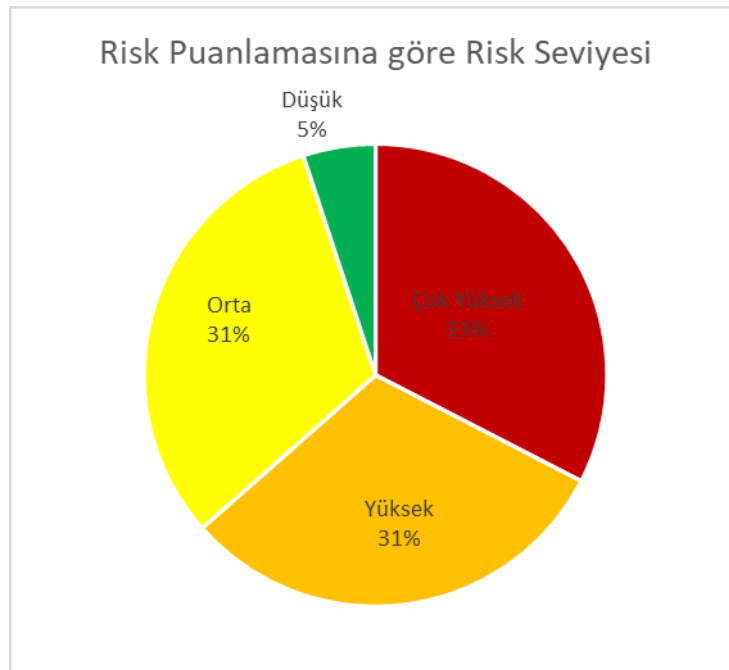
| RİSK SINIFI | Nehir | Göl | Geçiş Suyu | Toplam |
|---------------|------------|-----------|------------|------------|
| ÇOK YÜKSEK | 47 | 3 | 6 | 56 |
| YÜKSEK | 46 | 5 | 4 | 55 |
| ORTA | 43 | 6 | 7 | 56 |
| DÜŞÜK | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Toplam | 139 | 17 | 20 | 176 |

Tablo 29 Doğu Karadeniz Havzasındaki kıyı suyu kütlelerine ilişkin genel risk değerlendirmesi

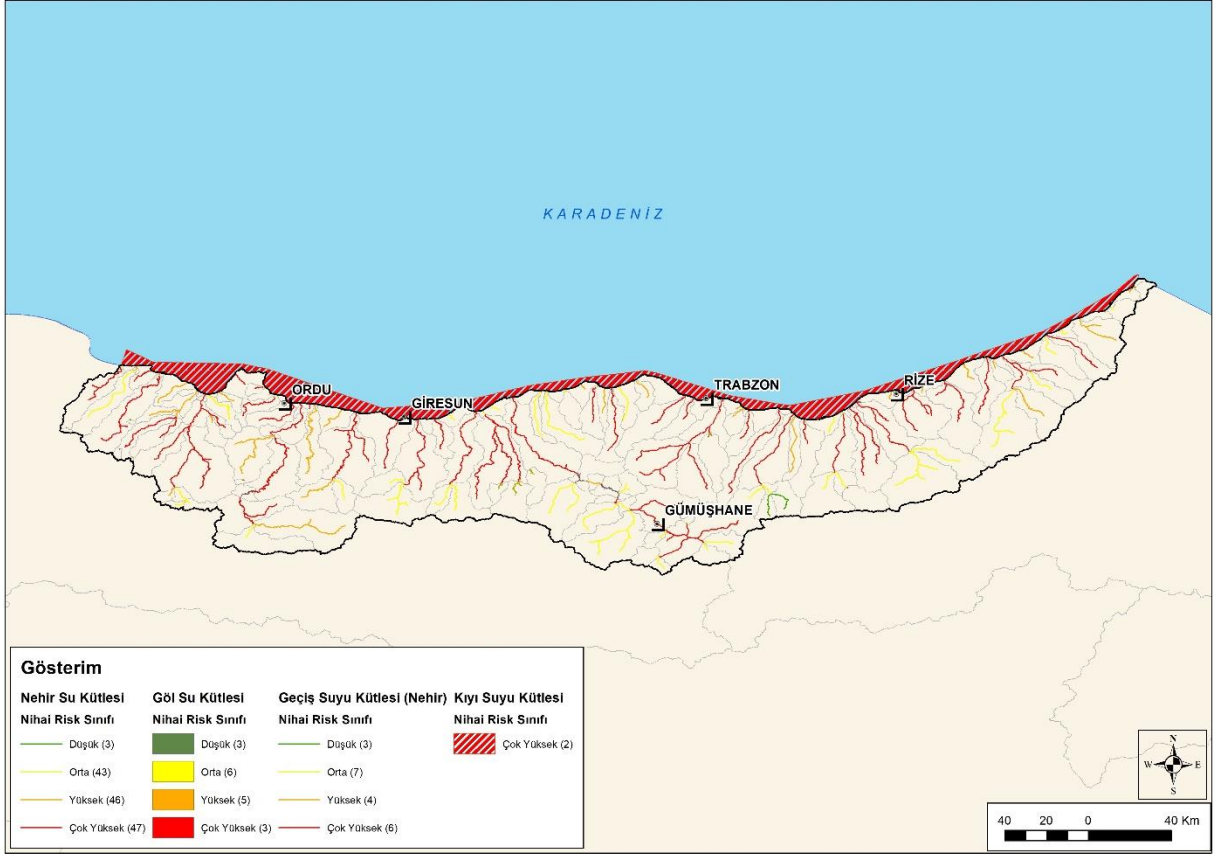
| RİSK SINIFI | Kıyı Suyu |
|---------------|-----------|
| ÇOK YÜKSEK | 2 |
| YÜKSEK | 0 |
| ORTA | 0 |
| DÜŞÜK | 0 |
| Toplam | 2 |

Tablo 30 Doğu Karadeniz Havzasındaki yerüstü su kütlerine ilişkin genel risk değerlendirmesi

| RİSK SINIFI | Nehir | Göl | Geçiş | Kıyı Suları | Toplam |
|---------------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| ÇOK YÜKSEK | 47 | 3 | 6 | 2 | 58 |
| YÜKSEK | 46 | 5 | 4 | 0 | 55 |
| ORTA | 43 | 6 | 7 | 0 | 56 |
| DÜŞÜK | 3 | 3 | 3 | 0 | 9 |
| Toplam | 139 | 17 | 20 | 2 | 178 |



Şekil 26 Doğu Karadeniz Havzasındaki YÜSK'lerin genel risk değerlendirmesi



Şekil 27 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü suyu kütleleri için nihai risk değerlendirmesi

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 33 su kütlesi kentsel atıksu deşarjından dolayı baskı altındadır.

Tablo 31 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki önemli baskılar

| Baskı Çeşitleri | Su kütlesi sayısı | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------|------|-------|
| | Çok Yüksek | Yüksek | Orta | Düşük |
| Kentsel atıksu deşarjları | 33 | 9 | 0 | 0 |
| Endüstriyel Atıksu Deşarjları | 31 | 18 | 0 | 0 |
| Su Ürünleri Yetiştiriciliği | 7 | 1 | 0 | 0 |
| Zeytincilik Tesisleri | - | - | - | - |
| Madencilik (Noktasal) | 4 | 2 | 1 | 0 |
| Gübre | 10 | 14 | 1 | 0 |
| Jeotermal | 0 | 1 | 2 | 0 |
| Hayvancılık | 9 | 9 | 0 | 0 |

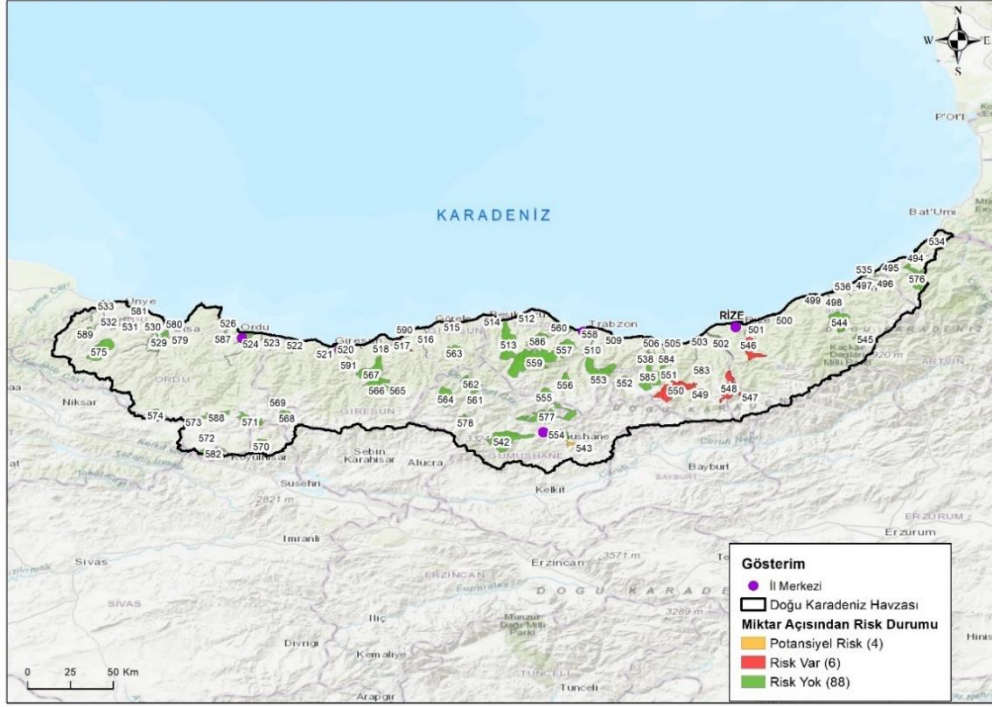
| Baskı Çeşitleri | Su kütlesi sayısı | | | |
|-------------------------|-------------------|--------|------|-------|
| | Çok Yüksek | Yüksek | Orta | Düşük |
| Düzensiz Döküm Sahaları | 15 | 2 | 0 | 0 |
| Madencilik (Yayılı) | 9 | 6 | 5 | 0 |
| Pestisitler | 54 | 49 | 54 | 0 |
| Hidromorfoloji | 38 | 28 | 34 | 7 |
| Akaryakıt İstasyonları | 34 | 24 | 9 | 0 |
| Kümülatif Yükler | 15 | 31 | 0 | 0 |

Tablo 32 Genel risk değerlendirmesinde Çok Yüksek, Yüksek ve Orta olarak sınıflandırılan su kütlelerindeki etki sonuçları

| Etki Çeşitleri | Su kütlesi sayısı | | | |
|--------------------------------------------|-------------------|--------|------|-------|
| | Çok Yüksek | Yüksek | Orta | Düşük |
| pH Etkisi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tehlikeli Madde Kirliliği Etkisi | 54 | 6 | 12 | 0 |
| Hidromorfoloji Etkisi | 17 | 6 | 8 | 3 |
| Mikrobiyolojik Etki | 11 | 0 | 0 | 0 |
| Nütrient Kirliliği Etkisi | 25 | 5 | 0 | 0 |
| Organik Kirlilik Etkisi | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Tuzlanma Etkisi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Biyolojik Kalite Bileşenleri üzerinde Etki | 19 | 2 | 0 | 0 |

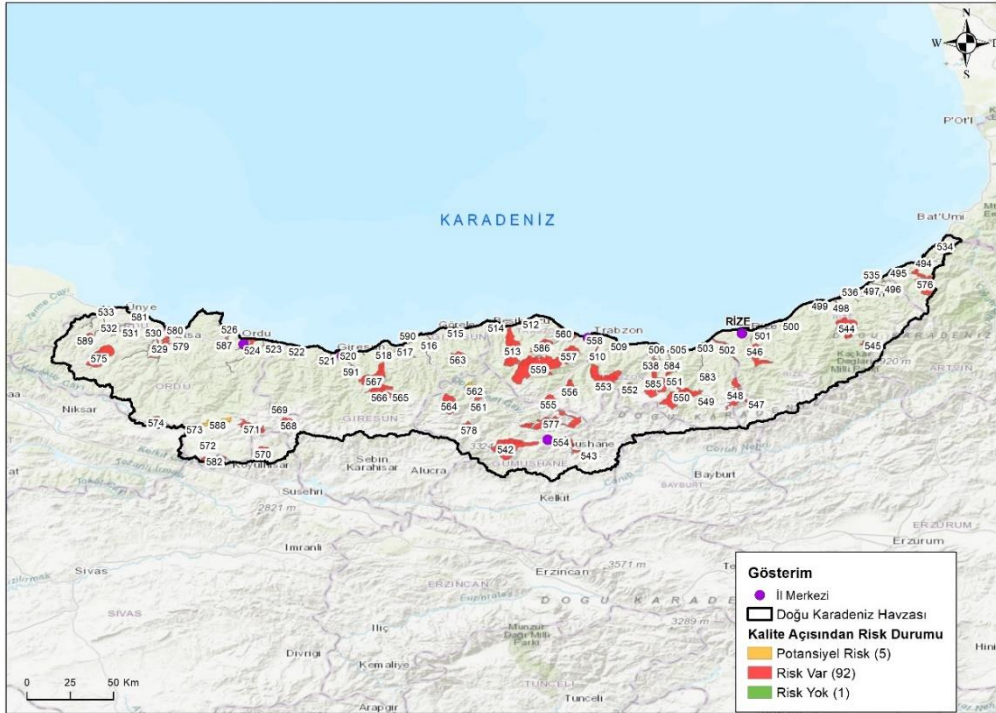
4.10.2 Yeraltı Su Kalitesi

Doğu Karadeniz Havzasında miktar açısından 98 yeraltı suyu kütlesinden 6 kütlede risk olduğu, 4 kütlede potansiyel risk olduğu ve 88 kütlede ise risk olmadığı belirlenmiştir. Aşağıdaki haritada risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 28 Doğu Karadeniz Havzasında miktar açısından risk altındaki YAS kütlelerinin tespiti

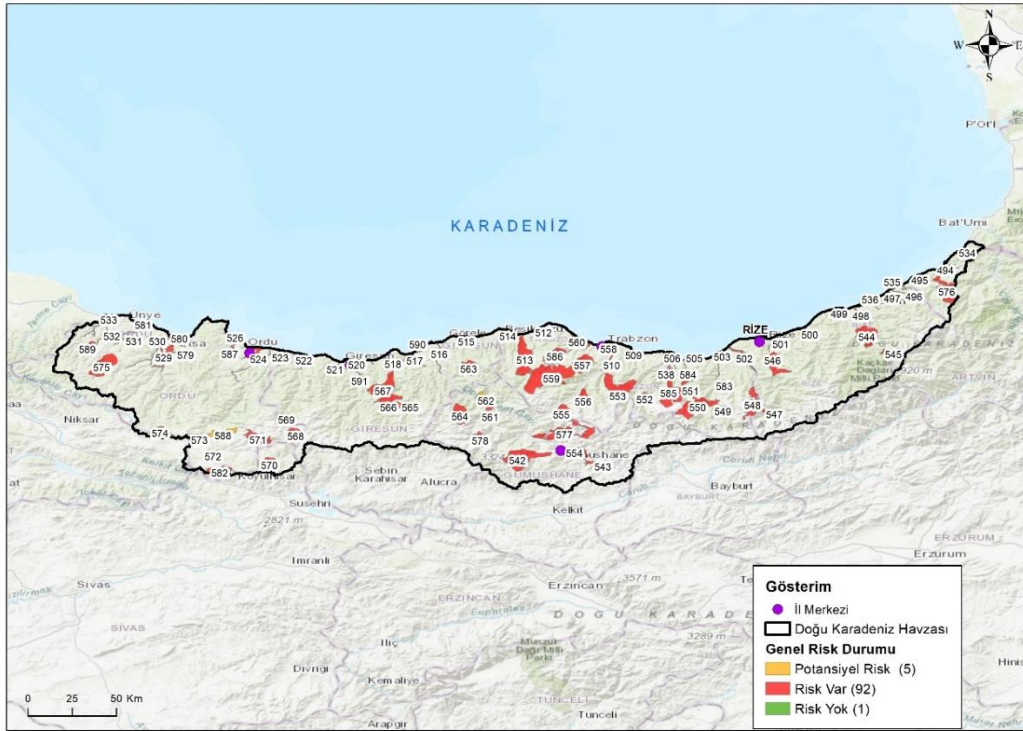
Kalite açısından risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, 98 yeraltı suyu kütlelerinden 92 kütlede risk olduğu, 5 kütlede potansiyel risk olduğu ve 1 kütlede ise risk olmadığı tespit edilmiştir. Aşağıdaki haritada risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 29 Doğu Karadeniz Havzasında kalite açısından risk altındaki YAS kütlelerinin tespiti

İhtiyatlı bir yaklaşımla, her bir YAS kütle için miktar ve kalite açısından risk durumu belirlendikten sonra nihai riskin bu ikisi arasından en kötü sonucu verene göre belirlenmesine

karar verilmiştir. Miktar ve kalite açısından risk değerlendirmesi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, havzadaki 98 yeraltı suyu külesinden 92'sinde risk olduğu, 5'inde potansiyel risk olduğu ve 1 kütlede ise risk olmadığı sonucuna varılmıştır. Aşağıdaki haritada nihai risk değerlendirme sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 30 Doğu Karadeniz 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 Karadeniz Havzasında bulunan Artvin, Bayburt, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat ve Trabzon illerinde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları bulunmakta olup PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, O₃, CO ölçümü yapılmaktadır. Doğu Karadeniz Havzasında hava kirliliğine neden olan kaynaklar önem sırasına göre evsel ısınma, imalat sanayi işletmeleri, karayolu trafiği ve diğer kaynaklar olarak belirlenmiş olup Taslak SÇD Raporunda detaylandırılacaktır (İl Çevre Durum Raporları, 2020).

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 33 Doğu Karadeniz Havzasında bulunan korunan alanların özeti

| Korunan Alan Kategorisi | Korunan Alanın Türü | Toplam Sayı |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| İnsani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar | Yerüstü | 210 |
| | Yeraltı suyu | 3.733 |
| Ekonomik açıdan önemli sucul türlerin korunması için tahsis edilen alanlar | - | - |
| Yüzme suları dahil, rekreasyonel amaçlı sular olarak belirlenmiş su kütleleri | Yüzme suları | 103 |
| Nitrata Hassas Bölgeler | - | 347 |
| Kentsel hassas alanlar | - | 31 |
| Habitatların veya türlerin korunması için belirlenmiş alanlar | Sulak Alan | 1 |
| | Özel Çevre Koruma Bölgesi | 1 |
| | Milli Park | 2 |
| | Tabiat Parkı | 30 |
| | Tabiatı Koruma Alanı | 2 |
| | Tabiat Anıtı | 3 |
| | Yaban Hayatı Geliştirme Alanı | 2 |

Korunan Alanların kaydı Etkinlik 1.10 kapsamında çıktı olarak titizlikle hazırlanmıştır. Her bir korunan alanın kesin konumlarını gösteren ayrıntılı haritalar, ilgili AB mevzuatı ve/veya ulusal mevzuatın kapsamlı tanımlarıyla bir araya getirilerek, bu belirlenmiş alanların su kaynaklarının yönetimindeki önemi vurgulanmıştır. Bu kapsamlı çalışma, KR'nin ek kısmında yer almaktadır. Korunan Alanların kapsamlı bir şekilde anlaşılması, daha fazla bilgi ve ayrıntılı analiz için ekteki rapora başvurulması tavsiye edilmektedir.

Aşağıdaki bölümlerde korunan alanlarla ilgili hem AB mevzuatına hem de Ulusal mevzuata genel bir bakış sunulmaktadır. Bu bölümlerde ayrıca toplam korunan alan sayısı ve havza içindeki koruma bölgelerinin görselleri de yer almaktadır.

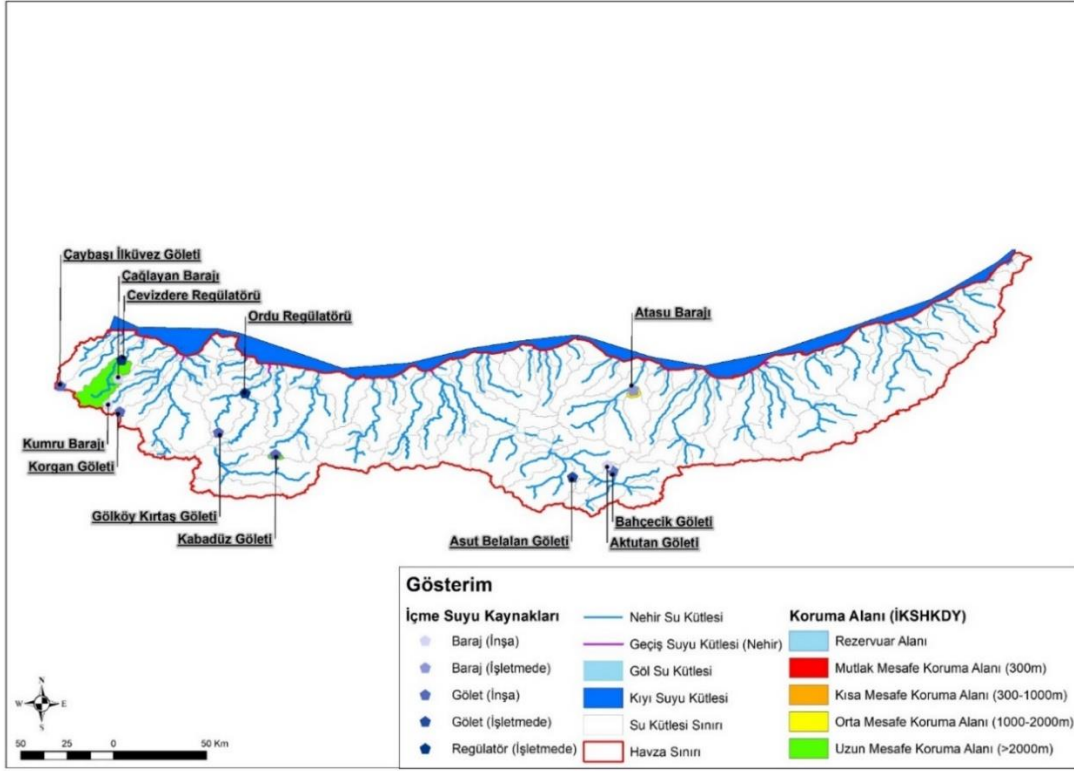
4.12.1 İnsani Tüketim Amaçlı Su Çekimi için Belirlenmiş Alanlar

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.

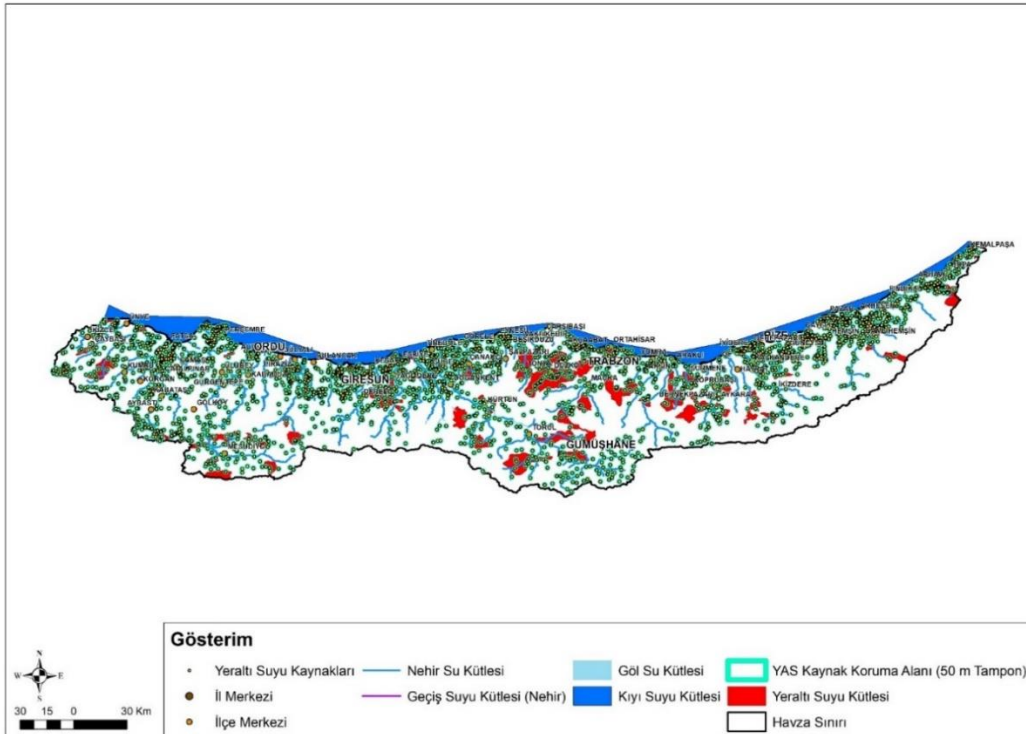
İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik (28.10.2017 tarihli ve 30224 sayılı RG) ve Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (07.04.2012 tarihli ve 28257 sayılı RG) gibi ulusal mevzuat, koruma bölgelerinin belirlenmesi ve belirlenen alanlarda belirli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

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.

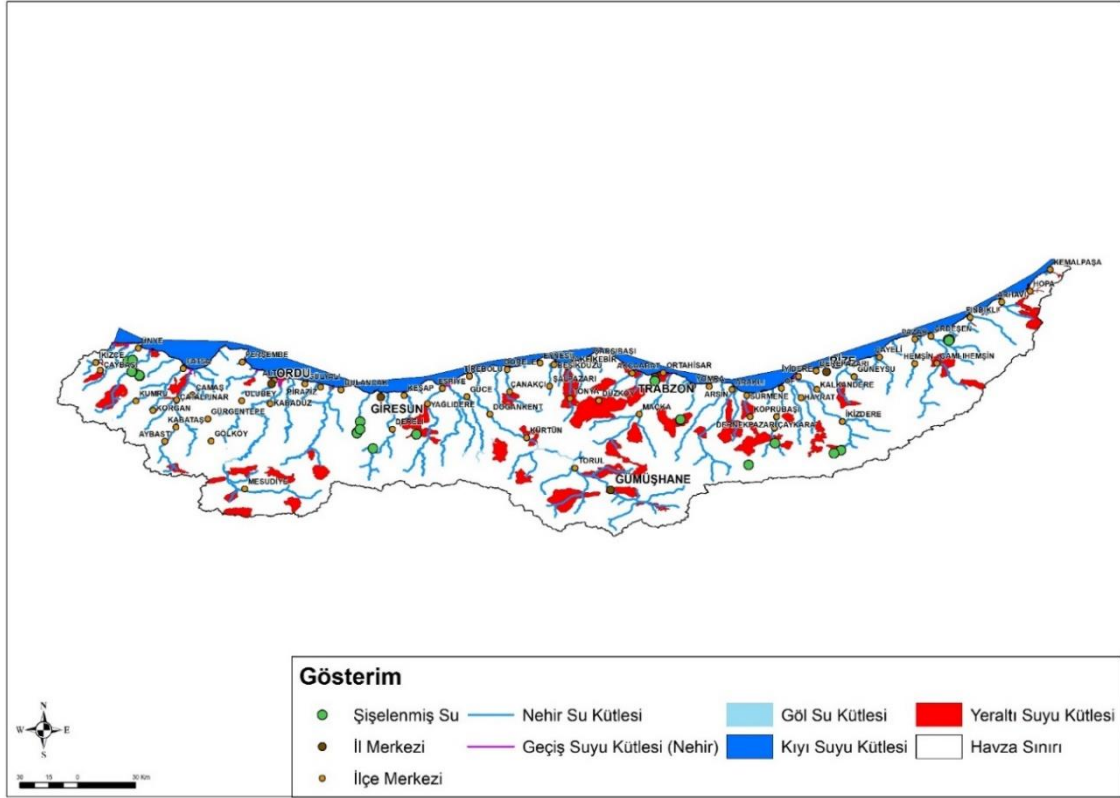
AB mevzuatına ve ulusal mevzuatlara uygun olarak insan tüketimine yönelik 206 yerüstü ve 3,733 yeraltı suyu kaynağı belirlenmiş olup, ambalajlı su için 51 yeraltı suyu kaynağı ve 39 kaynak (pınar) tahsis edilmiştir. Bununla birlikte, en fazla içme suyu Atasu Barajı ve Cevizdere Regülatöründen sağlanmaktadır. Doğu Karadeniz Havzasında içme suyu amaçlı kullanılan barajlara yönelik özel bir koruma planı bulunmamaktadır.



Şekil 31 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü sularından insani tüketime yönelik su çekimi için ayrılmış alanlar



Şekil 32 Doğu Karadeniz Havzasında yeraltı sularından insani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar



Şekil 33 Doğu Karadeniz 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.

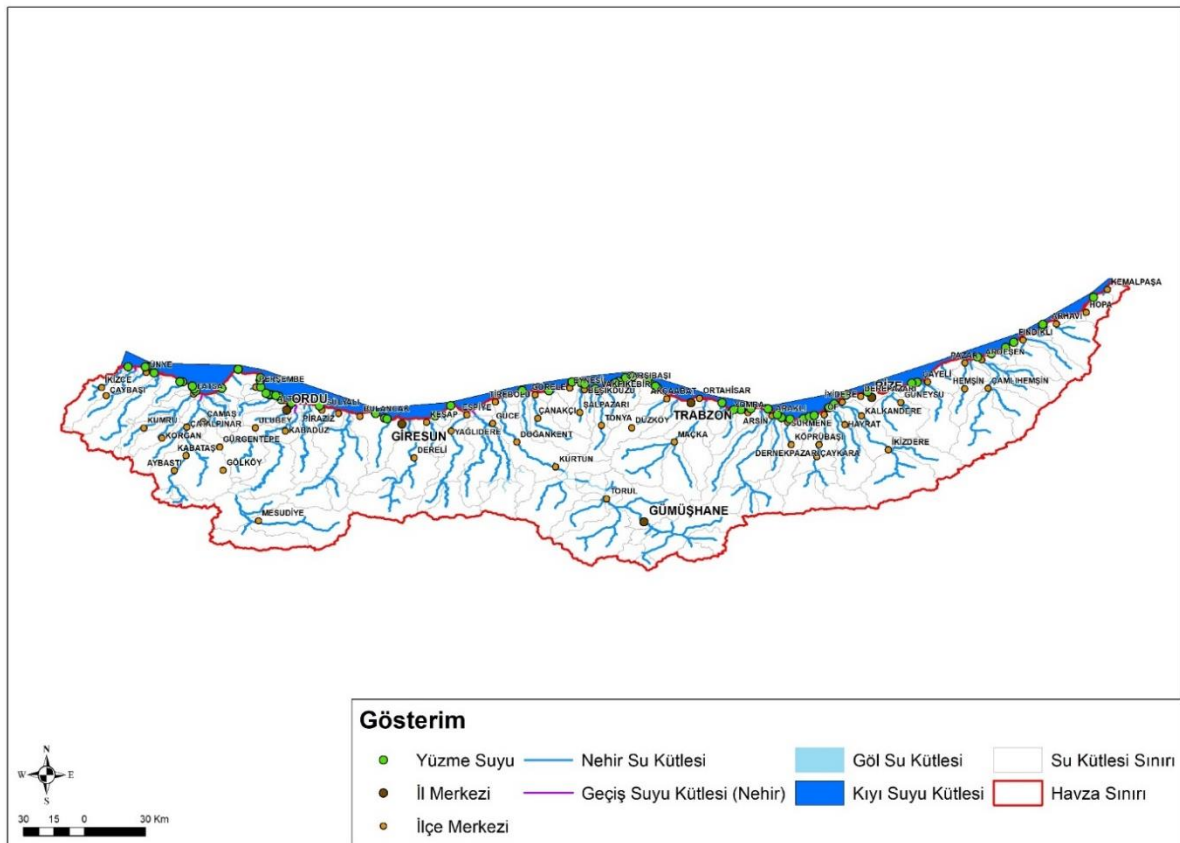
Türkiye, ulusal düzeyde balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinin etkin bir şekilde yönetilmesine yönelik mevzuatı yürürlüğe koymuştur. Buna Su Ürünleri Yönetmeliği (10.03.1995 tarihli ve 22223 sayılı RG), Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği (29.06.2004 tarihli ve 25507 sayılı RG) ve alabalık 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 Karadeniz 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, tamamı kıyı sularında bulunan toplam 103 yüzme suyu sahası belirlenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki şekilde havzada yüzme suyu olarak belirlenen alanlar gösterilmektedir.



Şekil 34 Doğu Karadeniz Havzasında yüzme suyu olarak belirlenen alanlar

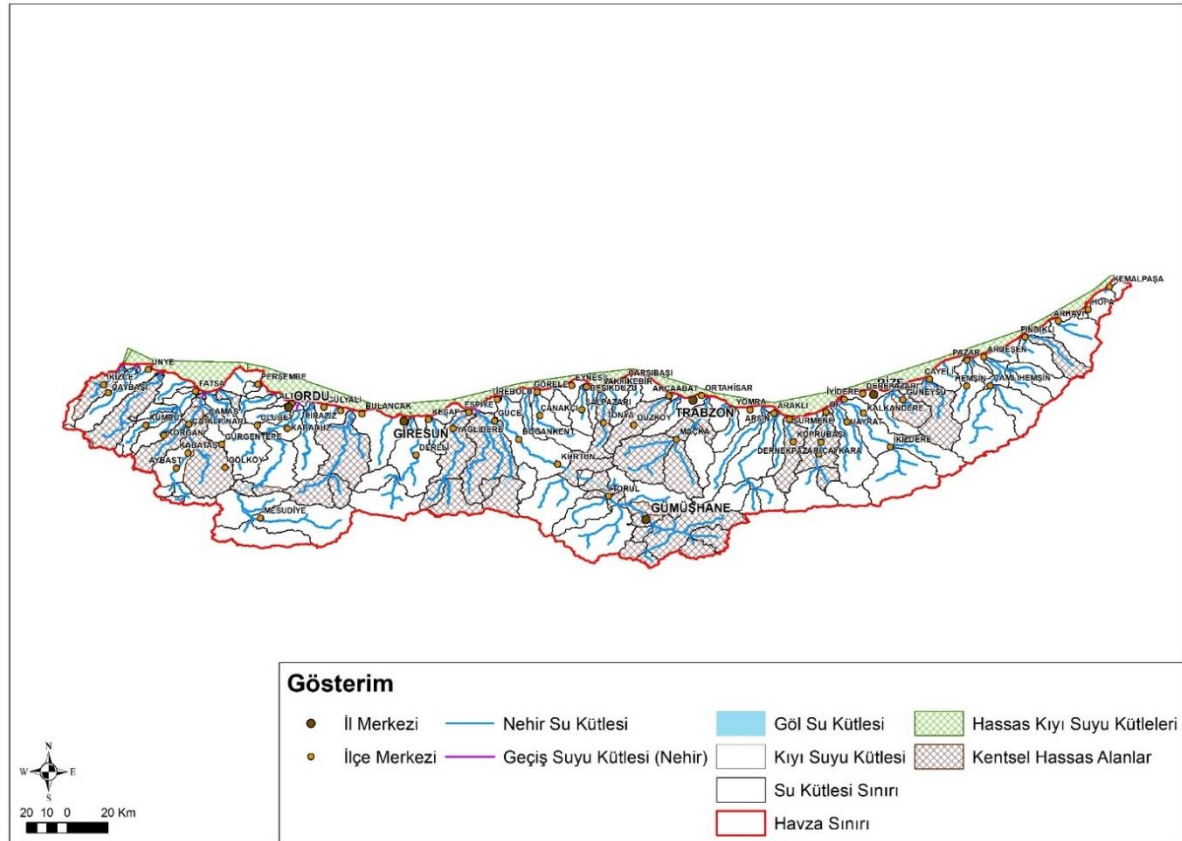
4.12.4 Kentsel Hassas Alanlar

Kentsel Atık Su Arıtımı Direktifi (91/271/ECC) ile, en başta ötrofikasyona duyarlı veya yüksek nitrat konsantrasyonları bulunan hassas alanlar belirlenerek çevreyi atıksu 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 atıksu arıtımını, arıtma tesislerine yönelik teknik prosedürleri ve su kirliliği kontrolünü kapsayan mevzuat, çevrenin korunmasına yönelik çabaları daha da güçlendirmektedir.

Doğu Karadeniz Havzasında, AB ve ulusal mevzuata uygun olarak toplam 31 kentsel hassas alan belirlenmiş ve bunlar kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki şekilde havzada kentsel hassas alanlar olarak belirlenen alanlar gösterilmektedir.

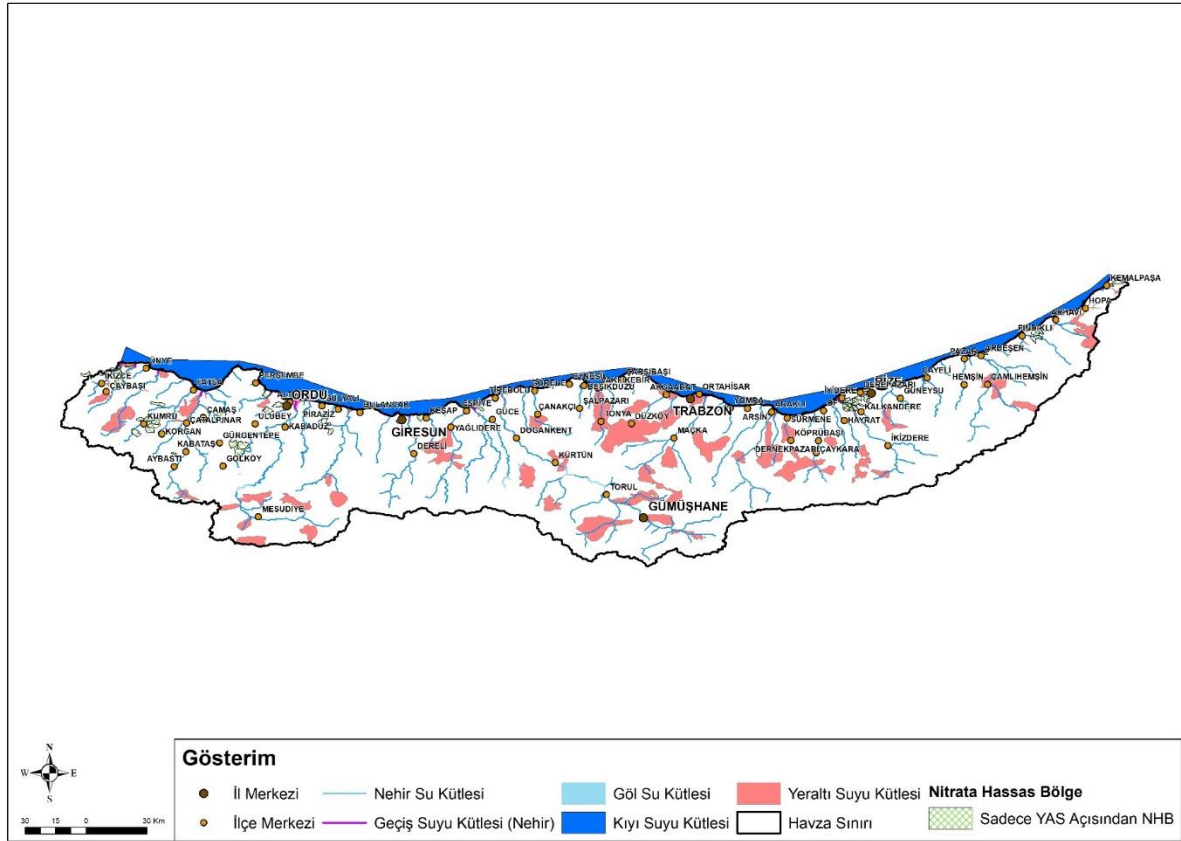


Şekil 35 Doğu Karadeniz Havzasında kentsel hassas alan olarak belirlenen alanlar

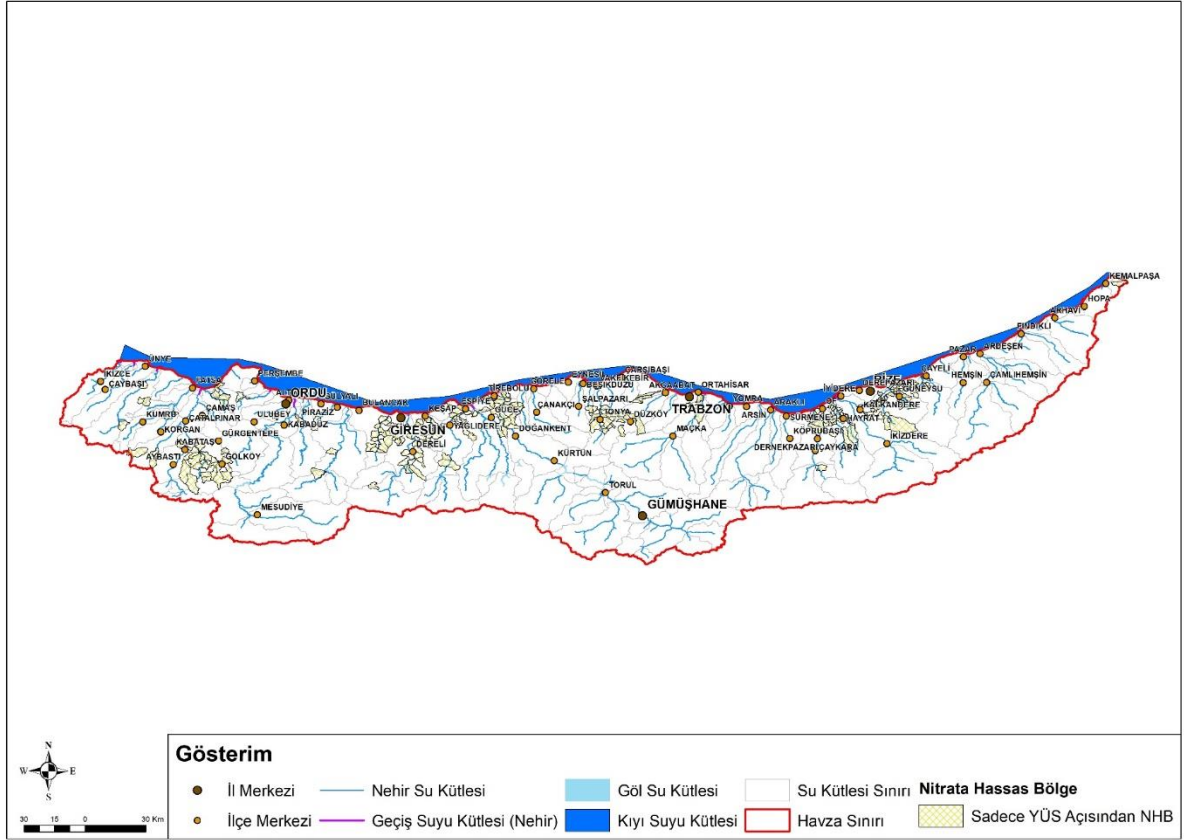
4.12.5 Nitrate Hassas Bölgeler

AB Nitrat Direktifi (91/676/EEC) ile, "Nitrate 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 nitrate 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 Karadeniz Havzasında, AB ve ulusal mevzuata uygun olarak toplam 347 nitrate hassas bölge belirlenmiş ve bunlar kayıt altına alınmıştır. Aşağıdaki rakamlar havzadaki yeraltı ve yerüstü sularında nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanları göstermektedir.



Şekil 36 Doğu Karadeniz Havzasında yeraltı suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar



Şekil 37 Doğu Karadeniz Havzasında yerüstü suları açısından nitrate hassas bölgeler olarak belirlenen alanlar

4.12.6 Habitat veya türlerin korunması için tahsis edilmiş alanlar

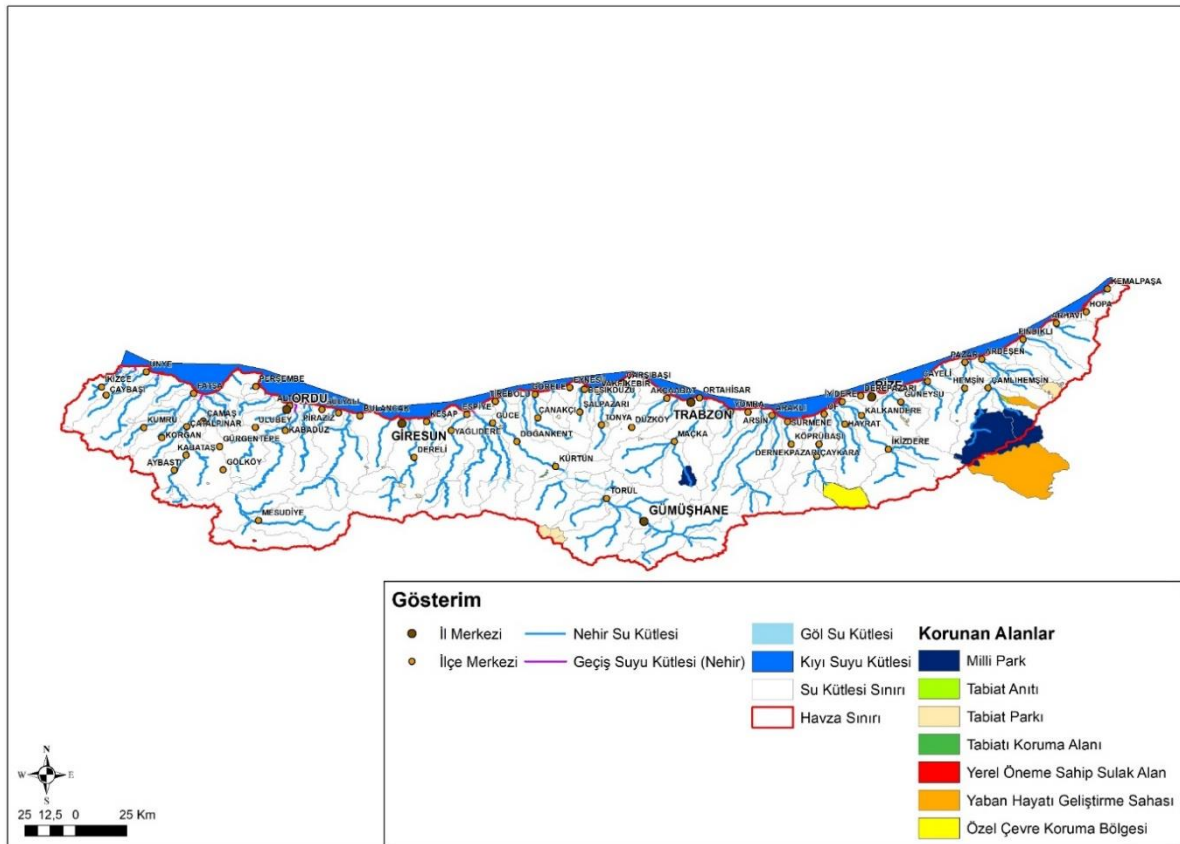
Başta 92/43/EEC sayılı Direktif olmak üzere AB mevzuatı, Natura 2000 ağını ve ilgi çeken türler ve habitatlar için koruyucu tedbirleri tanımlayarak biyoçeşitliliği koruma politikasının temel taşı oluşturmuştur. Bu direktifte, biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik olarak Korunması Gerekli Alanlar (SAC) 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 Yerüstü Kara İç Sularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ (26.02.2014 tarihli ve 28925 sayılı RG) ile, kıta içi sularda ötrofikasyonla mücadeleye yönelik çalışmaların ana hatları ortaya koyulmuştur.

AB mevzuatına ve ulusal mevzuata uygun olarak 1 Özel Çevre Koruma Bölgesi, Ramsar Sözleşmesi kapsamında olmayan 1 sulak alan, 2 Milli Park, 3 Tabiat Anıtı, 30 Tabiat Parkı, 2 Tabiatı Koruma Alanı ve 2 Yaban Hayatı Geliştirme Sahası belirlenmiş ve bunlar kayıt altına

alınmıştır. Aşağıdaki şekilde, havzadaki habitatların veya türlerin korunması için belirlenen alanlar gösterilmektedir.



Şekil 38 Doğu Karadeniz 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 belirgin olarak, sicil kapsamında 1 Özel Çevre Koruma Bölgesi, Ramsar Sözleşmesi kapsamında olmayan 1 Sulak Alan, 2 Milli Park, 3 Tabiat Anıtı, 30 Tabiat Parkı, 2 Tabiatı Koruma Alanı ve 2 Yaban Hayatı Geliştirme Sahası bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda ve şekilde, Doğu Karadeniz Havzasında habitat veya türlerin korunması için belirlenmiş alanları gösterilmektedir.

Tablo 34 Doğu Karadeniz 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 | Hemşin Şelaleleri Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 49,99 | 49,99 | - |
| 2 | Altındere Vadisi Milli Parkı | Milli Park | 4.467,66 | 4.467,66 | - |
| 3 | Artebel Gölleri Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 5.819,80 | 5.809,84 | - |
| 4 | Balıkli-Güneşli Şelaleleri Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 173,47 | 172,93 | - |
| 5 | Çağlayan Dibi Şelalesi Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 17,29 | 17,29 | - |
| 6 | Çiğ Gölü Sulak Alanı | Sulak Alan | 129,76 | 129,76 | Yerel Öneme Sahip Sulak Alan |
| 7 | Erzurum İspir Verçenik Dağı YGHS | Yaban Hayatı Geliştirme Sahası | 62.448,12 | 1.145,13 | - |
| 8 | Gindeş Şelalesi Tabiat Anıtı | Tabiat Anıtı | 32,26 | 32,26 | - |
| 9 | Handüzü Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 444,69 | 444,69 | - |
| 10 | Harşit Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 50,73 | 50,73 | - |
| 11 | Kaçkar Dağları Milli Parkı | Milli Park | 52.969,50 | 43.600,25 | - |
| 12 | Kuzalan Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 500,80 | 500,80 | - |
| 13 | Limni Gölü Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 71,53 | 71,53 | - |
| 14 | Örümcek Ormanı Tabiatı Koruma Alanı | Tabiatı Koruma Alanı | 241,92 | 241,92 | - |
| 15 | Rize Çamlıhemşin Kaçkar YGHS | Yaban Hayatı Geliştirme Sahası | 4.273,68 | 4.273,68 | - |
| 16 | Seragölü Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 21,95 | 21,95 | - |
| 17 | Tar Deresi Bulut Şelalesi Tabiat Anıtı | Tabiat Anıtı | 309,70 | 309,70 | - |
| 18 | Tunca Vadisi Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 4.082,41 | 4.082,28 | - |
| 19 | Ulugöl Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 69,42 | 69,42 | - |

| 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 |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------------|
| 20 | Uzungöl ÖÇKB | Özel Çevre Koruma Bölgesi | 148,90 | 148,69 | - |
| 21 | Uzungöl Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 1.641,99 | 1.641,99 | - |
| 22 | Yedideğirmenler Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 102,65 | 102,65 | - |
| 23 | Isırlık Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 12,00 | 12,00 | - |
| 24 | Gençlik Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 45.174,00 | 45.174,00 | - |
| 25 | İkizdere Manle Şelalesi Tabiat Anıtı | Tabiat Anıtı | 44.961,00 | 44.961,00 | - |
| 26 | Çamburnu Tabiatı Koruma Alanı | Tabiatı Koruma Alanı | 175,00 | 175,00 | - |
| 27 | Koçkayası Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 252,16 | 252,16 | - |
| 28 | Şaban Kalesi Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 59,00 | 59,00 | - |
| 29 | Aymaç Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 40,30 | 40,30 | - |
| 30 | Ağaçbaşı Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 89,30 | 89,30 | - |
| 31 | Efendioğlu Hanyanı Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 90,60 | 90,60 | - |
| 32 | Hızır İlyas Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 32,47 | 32,47 | - |
| 33 | Paşaca Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 199,00 | 199,00 | - |
| 34 | Karşiyaka Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 84,01 | 84,01 | - |
| 35 | Beşikdağı Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 21,00 | 21,00 | - |
| 36 | Çal-Camili Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 29.434,00 | 29.434,00 | - |
| 37 | Görnek Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 5,00 | 5,00 | - |
| 38 | Kadıralak Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 364,00 | 364,00 | - |
| 39 | Kayabaşı Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 134,00 | 134,00 | - |
| 40 | Sisdağı Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 24,00 | 24,00 | - |

| 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 |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------------|
| 41 | Sürmene Çamburnu Tabiat Parkı | Tabiat Parkı | 12.175,00 | 12.175,00 | - |

4.13 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

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

Tablo 35 İl bazında taşınmaz kültürel varlık sayıları

| İl | Taşınmaz Kültürel Varlık Sayıları |
|-----------|-----------------------------------|
| Artvin | 378 |
| Bayburt | 249 |
| Giresun | 772 |
| Gümüşhane | 494 |
| Ordu | 661 |
| Rize | 756 |
| Trabzon | 2.216 |

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

Havzada yer alan bazı önemli kültürel miraslardan aşağıda bahsedilmiştir.

Sümela Manastırı: Trabzon'un Maçka İlçesi'ndeki Sümela Manastırı, Altındere Vadisi'ndeki Karadağ'ın yamacında sarp bir kayalığa inşa edilmiştir. Dağa yapışmış gibi görünen manastır, yaslandığı doğanın güzelliğiyle nefes keser. Tam adı Panagia Sumela (Sümela Meryemi) veya Theotokos Sumela ancak "Meryem Ana" diye de biliniyor. Denizden 1150, vadiden 300 metre yüksekteki bu Rum Ortodoks manastır ve kilise kompleksi, UNESCO "Dünya Kültür Mirası Geçici Listesi"nde yer alıyor. Bölgenin en önemli manastırı Sümela, keşiş yetiştiren bir okuldu. Mucize gerçekleştirdiğine inanılan bir ikona muhafaza ettiği çok kutsaldı. Adını Yunanca'da "siyah" anlamındaki "melas"dan aldığı sanılıyor, zira Karadağ'ın eski ismi de Mela. "Stou Mela" ise "Mela'daki" demek. Karadeniz Rumlarının en önemli hac yeri olan şifalı ayazmasıyla ünlü Sümela, her yıl yüz binlerce ziyaretçi ağırlıyor. Eylül 2015'te başlayan yaklaşık 3,5 yıl süren restorasyon ve çevre düzenlemesinde su kemerleri ve manastıra çıkan merdivenler kullanılır hale getirildi. Yaklaşık 4 bin ton kaya temizlendi ve 300 metrelik yürüyüş yolu düzenlendi. Ayrıca "Cennet ve Cehennem" ve "Ölüm ve Yaşam" tasvirli fresklerin olduğu gizli geçitle ulaşılan bir şapelin yanı sıra, "Çile Odası" ve ileri karakol görevi yapan "Gözetleme Şapeli" de ortaya çıkarıldı.



Şekil 39 Sümela Manastırı

Vazelon Manastırı: Vazelon Manastırı Trabzon'un Maçka ilçesinde bulunan manastırdır. 270 yılında inşa edilen manastır, Trabzon şehir merkezinin 40 kilometre güneyinde yer almaktadır. İmparator I. Justinianus, 565 yılında manastırın onarılmasını istemiştir, o zamandan bu yana manastır pek çok kez yenilenmiştir.



Şekil 40 Vazelon Manastırı

Ayder Yaylası: Rize'nin en popüler merkezi durumunda olan Ayder, Çamlıhemşin İlçesi'nin 19 km güneydoğusunda konumlanır. 1218 m rakıma sahip, Fırtına Deresi'nin içinde metrelerce yüksekten akan Gürgendibi ve Gelintülü Şelaleleri'ne yürüyüş mesafesinde ve diğer görülmeye değer pek çok yerin geçiş noktası konumundadır. Kaçkar Dağları'na kuzey yönünden yapılan tırmanışların başlangıç noktasıdır. Yaylada bungalovdan tipik yayla evi konseptine, aile pansiyonundan otele pek çok konaklama seçeneği mevcuttur. Her Türlü alt yapı hizmeti tamamlanmış olan yayla, tatal kasabası görünümündedir. Zengin flora ve faunasının yanısıra kaplıcası da ünlüdür, çam ormanları ve Kaçkar manzarasının tam ortasındadır. Ayder Balı da yaylada tadına bakılması gereken lezzetlerdendir.



Şekil 41 Ayder Yaylası

Rize Kalesi: Kale, şehir merkezinin güneybatısında 480 metrekarelik bir alan üzerine kuruludur. İç ve aşağı kalelerden oluşur. İç kalenin I. Justinianus (527-565) döneminde, aşağı kalenin ise 13'üncü yüzyılda inşa edildiği düşünülmektedir. Kale çevresi, yapılan çevre düzenlemesiyle çay bahçesi olarak işletilmektedir. Kenti seyir için kent merkezindeki ideal noktalardan biridir. Düzgün plan arz etmeyen kale 150 metre yüksekliğinde doğal bir tepede üzerine kuruludur. Düzgün kesme taş ve moloz taştan inşa edilen iç kalenin giriş kapısı doğudadır. Yarım daire planlı beş adet kulesi vardır. Aşağı Kale; iç kaleden kuzeydoğu ve kuzeybatı yönlerine doğru açılarak uzayan, denize ulaşan surlarla çevriliyken, günümüze batı duvarlarının bir bölümü ve bazı kule kalıntıları kalmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yapılan restorasyon çalışmaları halen devam etmektedir.



Şekil 42 Rize Kalesi

5SÇD'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 Karadeniz 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, atıksuyun 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 atıksu 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 Karadeniz Havzasında 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 Karadeniz Havzasında, denizler dışında kalan kıyı suları da dahil olmak üzere yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının bütünsel bir yaklaşımla korunması ve yönetilmesine yönelik Doğu Karadeniz 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 "Ulusal ve Doğu Karadeniz 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 Karadeniz 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 konular ile ilgili havza bazında hedeflenen eylemlerin temeli ve ek seçenekleri aşağıdaki başlık altında verilmiştir.

5.1.1 Doğu Karadeniz 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 Karadeniz Havzası NHYP kapsamında ele alınması gereken havzadaki önemli su yönetimi konuları ve plana entegrasyonu hakkında bir ara değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Doğu Karadeniz 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 Karadeniz Havzasındaki başlıca önemli su yönetimi konuları sırasıyla:

1. Tehlikeli madde kirliliği
2. Yeraltı suyu kalitesi
3. Hidromorfolojik baskılar
4. Nütrient kirliliği
5. Su hizmetleri maliyetinin karşılanması

Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi sağlamak için NHYP sürecindeki diğer adımlar, Doğu Karadeniz Havzasındaki bu 4 öncelikli konuyu dikkate almalı ve ilgili tedbirler yukarıdaki sıralamaya göre önceliklendirilmelidir.

NHYP ile çevresel sorunlar arasındaki ilişkinin ilk analizi için, su yönetimindeki bu 4 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 36 Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Kilit Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki, Doğu Karadeniz Havzası

| Su Yönetimindeki Önemli Sorun | Su Kalitesi | Su Mevcudiyeti | İklim Değişikliği | Toprak Bozunumu | Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik | Halk sağlığı | Geçim (sosyo-ekonomi) | Kültürel Miras | Taşkın |
|-------------------------------|-------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|--------|
| Tehlikeli madde kirliliği | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE | ZE | ZE |
| Yeraltı suyu kalitesi | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE | ZE | ZE |
| Hidromorfolojik değişiklikler | GE | GE | GE | GE | GE | ZE | OE | ZE | GE |
| Nütrient Kirliliği | GE | GE | GE | GE | GE | GE | OE | ZE | ZE |

GE: Güçlü Etkileşim; OE: Orta Etkileşim, ZE: Zayıf Etkileşim ÖE: Önemli 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 Yerüstü Sularında Tehlikeli Madde Kirliliği

Doğu Karadeniz Havzasında tehlikeli madde kirliliğine sebep olan baskı türleri değerlendirildiğinde sırasıyla pestisit kullanımı, kentsel atıksu deşarjları, akaryakıt istasyonları ve endüstriyel deşarjların öne çıktığı görülmektedir.

Doğu Karadeniz Havzasında toplam pestisit kullanımı 265.444 kg-L/yıl olup 70 tür pestisit kullanılmaktadır. En fazla pestisit kullanımı olan bölge Trabzon Tonya, Vakfıkebir ve Ortahisar ilçeleridir. Havzada tarım alanı başına ortalama aktif madde kullanım oranı 0,35 kg-L/ha olup TÜİK verilerine göre hesaplanan Türkiye pestisit kullanım miktarının (2,59 kg-L/ha) altındadır. Havzada su kütlelerinde aktif madde kullanım oranı 0,01-2,54 kg-L/ha'dır. Havzada 178 su kütlesinin 157 adetinde Mancozeb ve Tiakloprid başta olmak üzere söz konusu Türkiye'de yasaklı pestisitlerin en az bir kez kullanımının tespit edildiği belirlenmiştir.

172 akaryakıt istasyonu, su kütlelerinin 1 km'lik tampon bölgesi içinde yer aldığından önemli baskı olarak belirlenmiş ve toplamda 67 su kütlesinin akaryakıt istasyonları 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.

Endüstriyel deşarjlarda ise sanayi sektörlerinin Trabzon ve Ordu illerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Doğu Karadeniz Havzasında sektörel dağılımda çay, hazır beton ve elektrik enerjisi üretimi ön plana çıkmaktadır. Havza genelinde hazır beton üretiminin önemli baskı oluşturduğu tespit edilmiştir. Doğu Karadeniz Havzasında OSB'lerin bir kısmı arıtma sonrası alıcı ortama, bir kısmı ise kanalizasyon şebekesine ile KAAT'lere deşarj etmektedir. Gümüşhane OSB, Rize Kalkandere OSB, Trabzon Akçabat OSB, Trabzon Arsin OSB ve Trabzon Serbest Bölgenin arıtma sonrası alıcı ortama deşarj etmekte ve havzada önemli baskı oluşturmaktadır.

Hedef

Tehlikeli madde kirliliğinin Doğu Karadeniz Havzasındaki sulara ve bu havzadan etkilenen Karadeniz'e yönelik halk sağlığı ve sucul ekosistem açısından herhangi bir risk veya tehdit oluşturmasını önlemek amacıyla, Doğu Karadeniz Havzasına 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 Karadeniz Havzasındaki 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 kirlenici 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 Karadeniz Havzasında 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 değiştirilmesi 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.

5.1.1.2 Yeraltı Suyu Kalitesi

Yeraltı suyunun kalitesi üzerindeki baskılar; kentsel, endüstriyel, madencilik, jeotermal ve akaryakıt istasyonları ve jeotermal gibi noktasal ve tarım, hayvancılık, düzensiz katı atık depolama gibi yayılı kirleticiler kaynaklar üzerinden değerlendirilmektedir. Buna göre, 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.

Henüz nihailendirilmemiş Doğu Karadeniz 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 değerlendirildiğinde; yukarıda da belirtildiği üzere, 21 yeraltı suyu kütlelerinde potansiyel etki görülürken, 66 yeraltı suyu kütlelerinde etki olduğu tespit edilmiştir. Doğu Karadeniz Havzası genelinde 4 dönem boyunca, İnsani Tüketim

Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik (SB, 2005) kıyaslamalarında; Toplam Organik Karbon, Pestisit, Demir, Mangan, Alüminyum parametrelerinin etkiye sebep olduğu görülmüştür. EPA Ağır Metal (Tablo 3-5) kıyaslamalarında da Mangan parametresi etkiye sebep olurken, EPA'nın sulama suyu ve tekrar kullanım (Tablo 3-4) kıyaslamalarında, Nitrat, Bikarbonat, Sodyum, pH parametrelerinin genellikle limit değerleri aştığı görülmüştür. 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 Karadeniz Havzasında yeraltı suyu kalitesinde herhangi bir bozulmaya neden olmamasıdır. Yeraltı suyunun halihazırda kalite açısından iyi su durumunda olmayan alanlarda amaç iyi su durumuna ulaşmaktır.

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.

5.1.1.3 Hidromorfolojik Değişiklikler

Nehir morfolojisindeki temel değişiklikler, mevcut habitatların kaybolmasına veya birleşmesine yol açabilir, akış modellerini değiştirebilir ve flora ve fauna gelişimini azaltabilir. Habitat yapısının basitleştirilmesi, yapay özelliklerin getirilmesi ve hidrolojik değişiklikler yoluyla hidromorfolojik olarak değiştirilmiş nehirler, makrofitlerin gelişimi için özel habitat koşulları oluşturmaktadır. Bu tür habitat, genellikle, tarımsal ve kentsel alanlardan kaynaklanan kirlilik dahil olmak üzere, havzadaki antropojenik değişikliklerle ilgili baskılardan da etkilenmektedir.

Doğu Karadeniz Havzadaki su kütlelerinde değiştirilmiş doğal akış koşullarını yansıtmak için, doğal akışı bozulan nehrin su kütlesi uzunluğuna oranı dikkate alınarak bozulmuş doğal akış koşullarının oranı $>20\%$ 'den fazla olması ve bir su kütlesindeki savak sayısı >3 olması durumunda önemli baskı altında olarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak su kütlelerinin 37% 'si önemli baskı altında olarak tespit edilmiştir.

Nehir tipi hidroelektrik santralleri, özellikle sediment değişimi olmak üzere nehirlerin hidromorfolojisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu değişiklikler nehirdeki bazı balık türleri ve diğer suda yaşayan organizmalar için uygun olmayan koşulların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Sediment miktarının azalması, nehirde su kirliliğine sebep olmaktadır. Nehir tipi hidroelektrik santrallerin hidromorfolojik etkileri, aşağıdakiler gibi bir dizi önlemlerle azaltılabilir:

- Nehir ve taşkın yatağı arasındaki sediment bağlantısının yeniden kurulması
- Sedimentin membadaki rezervuarlarda tutulması
- Sedimentin mansaba geçişi için sediment baypas sistemlerinin kullanılması

Bu önlemler nehrin ekosisteminin korunmasına yardımcı olabilmektedir.

Sonuç olarak Doğu Karadeniz Havzasında uygulanan kriterlerden biri olan barajlar ve göletler için önemli baskıların belirlenmesi amacıyla barajın/göletlerin drenaj alanının su kütlesinin drenaj alanına oranı değerlendirilmiştir. Oran 50% 'nin üzerinde ise yüksek baskı olarak değerlendirilmiştir. 178 su kütlesinden 65 su kütlesinin (28 nehir su kütlesi, 2 kıyı su kütlesi, 17 göl su kütlesi ve 18 nehir özelliği taşıyan geçiş suyu kütlesi) önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

Vizyon

Hidromorfolojik değişiklikler konusunda amaç, Doğu Karadeniz Havzasındaki sucul ekosistemlerin işlevlerini bütüncül bir şekilde yerine getirebilmesi ve tipe özgü tüm yerli türlerin korunabilmesi amacıyla, nehir ortamında eski, mevcut ve gelecekteki yapısal değişikliklerin dengeli bir şekilde yönetilmesidir.

Nihai hedef, stabilite ve süreklilik ile karakterize edilen bir sediment rejimi oluşturmak ve sürdürmektir. Bu rejim, sedimentasyon süreçlerinin bozulmadan kalmasını ve farklı sucul ortamlara özgü doğal yatak şekilleri ve yatak malzemelerinin korunmasını sağlamaktır. Bu denge, sedimentasyon ve erozyon arasındaki dinamik dengenin korunması açısından kritiktir, çünkü her ikisi de sucul ekosistemlerin sağlığı ve sürdürülebilirliği için gereklidir. Dengeli bir sediment rejimi elde edilerek, çeşitli sucul populasyonlar için uygun ortamlar korunabilir ve her türün kendine özgü ihtiyaç ve tercihlerine göre özelleştirilebilir. Ayrıca bu denge, yeraltı suyuna bağımlı karasal ekosistemleri destekleyerek onların yaşam süresini ve dayanıklılığını korur.

Bu nedenle, antropojenik engellerin ve habitatlardaki eksikliklerin balık göçünü ve yumurtlamayı engellememesi gerekmektedir.

Havza bazında eylemlerin temeli ve ek seçenekler:

- Balık göçüne yardımcı olan yapılar inşa edilmelidir.
- Göçmen balık türlerinin üremelerini ve kendilerini idame ettirebilmelerini sağlamak amacıyla Doğu Karadeniz Havzasında nehir sürekliliğinin sağlanması ve habitatların iyileştirilmesi için çaba gösterilmelidir.
- Sediment miktarıyla ilgili problemlerin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla sediment miktarı izleme programı oluşturulmalıdır.

- Sediment dengesi ve sürekliliği üzerindeki olumsuz etkileri hafifletmek amacıyla bir tedbirler listesi hazırlanmalıdır.

5.1.1.4 Yerüstü Sularında Nütrient Kirliliği

Doğu Karadeniz Havzasında önemli baskıya sebep olan nütrient kirliliği kaynakları değerlendirilmesinde endüstriyel atıksu deşarjları, kentsel atıksu deşarjları, hayvancılık, düzensiz döküm sahaları ve gübre kullanımınıdır.

Kentsel atıksu deşarjları yoğun miktarda organik, nütrient ve tehlikeli madde kirlilik kaynağı olmaktadır. Doğu Karadeniz Havzasında toplam 56 KAAT bulunmaktadır ve bunların 28'i ön arıtma sonrası derin deniz deşarjı ile Karadeniz'e deşarj edilmektedir. Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliğinin 6d maddesi gereği, 100.000 eşdeğer nüfusun üstünde olan Giresun Belediyesi Emniyet Ön Arıtma ve DDD, İslampaşa Ön Arıtma ve DDD ve TİSKİ Moloz (Pazarkapı) Ön Arıtma ve DDD tesislerinin ikincil arıtmaya sahip atıksu arıtma tesisinin yapılması gerekmektedir. Trabzon ilinin Çaykara ilçesinde yer alan Uzungöl Korunan Alanlar kapsamında Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilmiştir ve Uzungöl etrafında yer alan yerleşimlerin atıksuyu foseptiklerde biriktirilmektedir. Çaykara ilçesinde yer alan TİSKİ Uzungöl AAT'nin atıl olmasından dolayı kentsel atıksular foseptiklerde biriktirilmektedir. Ayrıca Çaykara ilçe merkezinde KAAAY 11a maddesine göre ileri arıtmalı atıksu arıtma tesisinin inşa edilmesi gerekmektedir. TİSKİ Çaykara AAT Ayrıca Giresun OSB, Trabzon Beşikdüzü OSB, Ordu OSB ve Ordu Fatsa OSB belediye kanalizasyon sistemi ile ilçede yer alan KAAT'lere iletilmektedir ve bu KAAT'lerin önemli baskı oluşturduğu tespit edilmiştir.

Havzaya giren ilçelerde toplam tarım alanı karşılaştırıldığında, Giresun Merkez, Tirebolu ve Bulancak, Ordu Ünye ve Gököy ilçelerinde tarım alanının daha büyük olduğu görülmüştür. Alıcı ortama ulaşan toplam azotlu gübre kullanımına bakıldığında Rize Merkez ve Trabzon Of ve toplam fosforlu gübre kullanımına bakıldığında ise Rize Merkez, Çayeli ve Ardeşen ilçelerinde olduğu tespit edilmiştir.

Hayvancılık faaliyetleri bakımından, Ordu iline bağlı Gököy, Aybastı ve Kabataş ilçelerinde yer alan işletmelerden hem toplam azot hem de toplam fosfor açısından alıcı ortama ulaşan yüksek miktarda nütrient kirliliği tespit edilmiştir.

Hedef

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

Öne Çıkan Hususlar

- KAAAY 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 sağlanmalıdır.

- 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 rnleri Yetiştiriciliğinde İyi Uygulamalar Kriterleri Genelgesi (11.07.2011 tarihli ve 2011/8 sayılı) Uyarınca retim süreçlerinin iyileştirilmesi ve çevresel etkilerin minimize edilmesi sağlanmalıdır.

5.1.1.5 Su hizmetleri maliyetinin karşılanması

Doğu Karadeniz Havzasında belediye su hizmetleri ile ilgili finansal maliyetlerin %52'sinin ve sulama arzı ile ilgili finansal maliyetlerin yalnızca %0-1,33'ünün gelirlerle karşılandığı görülmektedir. Su cretlerinden elde edilen toplam gelirlerin yapısında, şu anda en büyük payın, su yollarından çıkarılan malzemeler için su ücretlerinden elde edilen gelirler, hidroelektrik için su kullanımı veya suyun korunması hesabının nispeten daha küçük bir yüzde olduğunu göstermektedir. Toplam gelire doğrudan su kullanımı veya kirliliği ile ilgili olmayan kategorilerin hakim olduğu akılda tutularak, mevcut su ücretlerinin yeterliliğinin ve su yönetim sisteminin temel ilkelerine, yani "kirleten der" ve "kullanan der" ilkelerine uygunluğunun gözden geçirilmesine ihtiyaç vardır.

02.08.2023 tarihinde yapılan Halkın Katılımı Toplantısı'nda Doğu Karadeniz Havzası için finansal sıralamanın önemi olarak, Gümüşhane Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nden Sayın Arife ELEMEN'dan gelen bir soru üzerine havza yönetiminde su kalitesinin önemi vurgulanmıştır, ancak finansmanın mevcut sıralamayla ilgili olarak, yetersiz finansal kaynakların, su kalitesinin iyileştirilmesini engelleyebileceği belirtilerek, finansmanın sıralamasının daha üst sıralara taşınması önerilmiştir. Bu sebeple uzman görüşü doğrultusunda su hizmetleri maliyetinin karşılanması önemli su yönetimi konularında ilk 5 konu arasına eklenmiştir.

5.2 Kapsam Belirleme Matrisi

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



Tablo 37 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 Karadeniz 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. Kapsam Belirleme Matrisi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 38 Doğu Karadeniz 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 tesislerinin 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 oluşturduğu kirlilik Doğu Karadeniz Havzası özelinde kirliliğin yoğun olduğu su kaynakları; Karadeniz Kıyı Suları, Değirmendere, Melet Irmağı, Atasu Barajı, Uzungöl, Kürtün Barajı ve Harşit Çayı sıcak nokta olarak belirlenmiştir. Doğu Karadeniz Havzası özelinde Manahoz Çayı YAS Kütlesi, Harşit Çayı YAS Kütlesi, Melet Irmağı YAS Kütlesi ve Çavuşlu Dere 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 engellememesi için bu alanlarda madencilik faaliyetlerine karar verilmemesi ile ilgili düzenlemelere yer verilmesi Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması ve atıl olan atıksu arıtma tesislerinin rehabilitasyonu Mevcut düzenli depolama tesislerinin ilgili yönetmelik kapsamında işletilmesi Düzensiz döküm sahalarının rehabilitasyonu ve yeterli kapasitede düzenli depolama tesislerinin kurulması | <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 Karadeniz 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 Bolaman Çayı YAS kütlesi 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 Havzada bulunan Atası Barajı ve Cevizdere Regülatörü içmesuyu temin amacıyla kullanılmaktadır. İçme suyu koruma havzası içerisinde bulunan Trabzon iline bağlı Maçka ilçesinin Bahçekaya yerleşimi Atası Barajı'na ve Ordu iline bağlı Akkuş, Kumru, Ünye ilçelerine bağlı bazı mahallelerin ise Cevizdere Regülatörü'ne atıksu deşarjlarından dolayı sıcak nokta olarak belirlenmiştir. | <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 otlama, 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 |
| 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 | <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 | <p>Sağlık Stratejik Planı 2024-2028 (Sağlık Bakanlığı, 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sağlık üzerinde acil durum ve felaketlerin etkisinin azaltılması |

| Kilit sorun | İlgili Hususlar | Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar | Ulusal ve/veya il düzeyinde alakalı hedefler ve amaçlar |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | halinde, halk sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek risklerin artması | <ul style="list-style-type: none"> • üzerindeki etkilerinin azaltılmasına yönelik tedbirlerin belirlenmesi • Taşkınlar sonucu ortaya çıkabilecek salgın hastalık riskleri (örneğin, su kaynaklı hastalıklar) • Alternatif bir içme suyu kaynağının sağlanması | <ul style="list-style-type: none"> • 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 arıtılmasının sağlanması • Salgın hastalıkların su kalitesinin artırılması yoluyla azaltılması |
| Geçim (Sosyo-ekonomi) | <ul style="list-style-type: none"> • Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi • İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması | <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, eski su yolları gibi kültürel miras unsurları, su kaynaklarının korunması ve yönetilmesi | <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 Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020 |
| Taşkın | <ul style="list-style-type: none"> • Taşkınlar sırasında kirlenmiş maddelerin su kaynaklarına taşınması • Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması • Rüşubat oluşması • Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi | <ul style="list-style-type: none"> • Heyelan riski olan alanların tespit edilmesi, • Rüşubat 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 Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2020 |

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 Karadeniz 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, Ağustos 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 süreci 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, 08 Ağustos 2024 tarihinde Doğu Karadeniz 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 43 Doğu Karadeniz Havzası Kapsam Belirleme toplantısı, Trabzon

Doğu Karadeniz Havzası Kapsam Belirleme Toplantısı ilgili kurum ve kuruluşlarda 137 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Kapsam Belirleme Toplantısı'na katılan kurumların listesi ve katılımcı sayıları aşağıda verilmiştir.

- Trabzon İl Sağlık Müdürlüğünden 1 Kişi
- Ordu İl Sağlık Müdürlüğü HSHB Çevre Sağlığı Biriminden 3 Kişi
- Gümüşhane İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 3 Kişi
- Su Yönetimi Genel Müdürlüğünden 6 Kişi
- Teknik Yardım Ekibinden 5 Kişi
- DSİ 22. Bölge Müdürlüğünden 4 Kişi
- Gümüşhane İl Kültür Ve Turizm Müdürlüğünden 3 Kişi
- Ordu Büyükşehir Belediyesinden 3 Kişi
- Doğa Koruma Ve Milli Parklar 12. Bölge Trabzon Şube Müdürlüğünden 1 Kişi
- Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesinden 2 Kişi
- İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 2 Kişi
- Ordu Tarım Ve Orman İl Müdürlüğünden 4 Kişi
- DSİ Genel Müdürlüğü Etüt, Planlama Ve Tahsisler D.B. 'Den 1 Kişi
- Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsünden 1 Kişi
- Meteoroloji 11. Bölge Müdürlüğünden 2 Kişi
- TİSKİ Genel Müdürlüğünden 2 Kişi
- OSKİ Genel Müdürlüğünden 3 Kişi
- Trabzon İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 5 Kişi
- Artvin Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 3 Kişi
- Giresun Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünden 2 Kişi
- DSİ 26. Bölge Müdürlüğünden 2 Kişi
- Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı İl Müdürlüğünden 3 Kişi
- Rize Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Rize Tarım Orman İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsünden 1 Kişi
- Trabzon Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 3 Kişi
- DSİ'den 5 Kişi
- Trabzon Büyükşehir Belediyesinden 4 Kişi
- Tarım Ve Orman Bakanlığı 12. Bölge Müdürlüğünden 1 Kişi
- ACC Danışmanlık'tan 2 Kişi
- Yeraltı suları Dairesi Başkanlığından 2 Kişi
- Ordu Valiliği / YİKOB'dan 2 Kişi
- Çevre Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığından 1 Kişi

- Artvin İl Tarım Ve Orman Müdürlüğünden 5 Kişi
- Trabzon Milli Parklar Şube Müdürlüğünden 1 Kişi
- DAI'den 1 Kişi
- Artvin Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- DSİ 7. Bölge Müdürlüğünden 2 Kişi
- Trabzon İçme Suyu Ve Kanalizasyon İdaresinden 1 Kişi
- Giresun Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığında 1 Kişi
- Gümüşhane Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğünden 1 Kişi
- Karadeniz Teknik Üniversitesinden 1 Kişi
- Giresun İl Sağlık Müdürlüğünden 1 Kişi
- Giresun İl Özel İdaresinden 6 Kişi
- Gümüşhane Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 2 kişi
- Artvin İl Özel İdaresinden 1 kişi
- Trabzon Ticaret ve Sanayi Odasından 1 kişi
- Giresun İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden 3 kişi
- Trabzon Yatırım İzleme Ve Koordinasyon Başkanlığı/YİKOB'dan 2 kişi
- Trabzon Arsin Organize Sanayiden 1 kişi
- Rize Belediyesinden 2 kişi
- Rize Sağlık Müdürlüğünden 2 kişi
- Giresun Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden 2 kişi
- Karadeniz Teknik Üniversitesinden 2 kişi
- NFB Mühendislik ve Müşavirlik'ten 1 kişi
- TEMA Vakfı'ndan 1 kişi
- İl Sağlık Müdürlüğünden 1 kişi
- Ordu Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığında 2 kişi

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

Tablo 39 Kapsam Belirleme Raporu kapsamında yapılan kurum görüşler

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü | <ul style="list-style-type: none"> Kilit konulara "Geçim (Sosyo-ekonomi) başlığının eklenmesi (Tablo 1) | <ul style="list-style-type: none"> "Geçim (Sosyo-ekonomi)" kilit konulara eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Ulusal ölçekte yapılan planların da bu bölüme eklenmesi gerekmektedir. (Tablo 2) | <ul style="list-style-type: none"> Ulusal ölçekte yapılan planlar Tablo 2'ye eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Bu başlık altında BM sürdürülebilirlik hedeflerinin eklenerek gerekli açıklamaların yapılması (Başlık 5.1) | <ul style="list-style-type: none"> Başlık 5.1 altında birleşmiş Milletler Sürdürülebilirlik Hedeflerine değinilmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Tabloya yeni kolon olarak; (Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Temel Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki tablosu) <ul style="list-style-type: none"> -Kültürel Miras başlığının da eklenmesi -Geçim (sosyo-ekonomi) başlığının eklenmesi | <ul style="list-style-type: none"> Kültürel Miras ve Geçim (sosyo-ekonomi) başlıkları Önerilen Önemli Su Yönetimi Konuları ile Temel Çevresel Sorun Kategorileri Arasındaki İlişki tablosuna eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> İnsan Sağlığı ifadelerinin "Halk Sağlığı" olarak düzeltilmesi | <ul style="list-style-type: none"> İnsan Sağlığı ifadelerinin "Halk Sağlığı" olarak düzeltilmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> "Doğu Karadeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisi" olarak tablo ismi düzeltilmiş ve havzaya özgü hususlar eklenerek revize edilmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> Kapsam belirleme Matrisine Kültürel Miras ve Geçim (sosyo-ekonomi) başlıkları eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Döngü ile ne anlatılmak isteniyor açık yazılması (Başlık 5.3) | <ul style="list-style-type: none"> NHYP yaklaşımında döngülerle ilgili olarak açıklamalar rapora eklenmiştir |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 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 yapılar eklenmesi ve görüşlere gerekli açıklamaların yapılması. (Başlık 7.1) | <ul style="list-style-type: none"> Kapsam Belirleme Toplantısına ve alınan görüşlere ilişkin hususlar rapora eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Şubat 2025 olarak düzeltilmesi | <ul style="list-style-type: none"> Güncel iş planına göre tarihler revize edilmiştir. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Yazım yanlışının düzeltilmesi | <ul style="list-style-type: none"> Düzeltilmiştir. | |

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Bu tabloda Doğu Karadeniz Havzasına özgü kilit çevresel hususlara; özel çevre koruma alanları, biyoçeşitlilik açısından hassas alanlara, kirlilik açısından hassas alanlara vb. değinilmelidir. Bu konular eklenmelidir. | <ul style="list-style-type: none"> Gerekli revizyon yapılmıştır. Havzaya özgü bilgiler eklenerek rapor revize edilmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Bu göller ve barajlar bu havzaya ait değildir. (Tablo 49 - Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik satırı, Özel endişeler sütunu) | <ul style="list-style-type: none"> Doğu Karadeniz Havzası özelinde revize edilmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 3. bölüm; planın onaylama süreci, sorumlu tarafların açıklanması ve uygulama süreci (plan tedbirlerinin uygulama süreci sorumlu kurumlar vb.) ile ilgili bilgi verilmesi | <ul style="list-style-type: none"> 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. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 4. bölüm kıyı sularının ayrı başlık altında incelenmesi, (kıyı suları kalitesi, marinalar ve kıyı yatırımları ve varsa kıyı erozyonu bilgisi) | <ul style="list-style-type: none"> 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. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 5. bölüm kapsam belirleme matrisinde insan sağlığı, geçim, kültürel miras konularında SÇD'de ele alınacak boyutun açıklaması | <ul style="list-style-type: none"> Halk sağlığı, geçim, kültürel miras konularında SÇD'de ele alınacak boyutun açıklamaları rapora eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Kapsam Belirleme Toplantısının 7. Bölüm olarak raporda ayrı başlıkta yer alması | <ul style="list-style-type: none"> Kapsam Belirleme Toplantısının 7. Bölüm olarak rapora eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Kurum görüşleri tablosunda son kolonda toplantıda verilen cevap yerine görüşlerin Raporlara ne şekilde eklendiği/eklenmediğinin açıklanması | <ul style="list-style-type: none"> Kurum görüşleri tablosunda son kolonda toplantıda verilen cevap yerine görüşlerin Raporlara ne şekilde eklendiği/eklenmediğinin açıklanması rapora eklenmiştir. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Toplantı gündeminin Raporlardan çıkarılması | <ul style="list-style-type: none"> Toplantı gündemleri raporlardan çıkarılmıştır. |
| 8 Ağustos 2024, Trabzon | Giresun Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü | <ul style="list-style-type: none"> Giresun Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünden Doç. Dr. Fulya Aydın Temel, sunum esnasında düzenli depolama tesisleri kaynaklı önemli baskının tespit edilmediğini, ancak Ordu'daki ve Giresun'daki tesislerin sıcak nokta olarak seçildiğini, bu sebeple iki çalışma arasında bir bağlantı kopukluğu olduğu eleştirisini getirmiştir. Çavuşlu Düzenli Depolama Tesisi sızıntı suyu çıkışına ilişkin veri olup olmadığını sormuş, mevcut arıtma tesisinin verimli çalışmadığının bilindiğini, bu sebeple verilerin nereden temin edildiğini ve verilerin revize edilmesi gerektiğini düşündüğünü belirtmiştir. Çavuşlu'ya ilişkin son dönemde yerel | Doğu Karadeniz Havza Sorumlusu Sayın Ruken Arslan, elde edilen verilerin 2021 yılına ait olduğunu, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan temin edildiğini belirtmiştir. Baskı değerlendirmesinde, kurumların beyan ettiği verilerin kullanıldığı, düzenli depolama tesisi olması ve sızıntı suyuna ilişkin gerekli tedbirlerin alınmış olduğu gerekçesiyle tesisin önemli baskı unsuru olarak belirlenmediği, etki-risk değerlendirmesinde ise düzenli depolama tesisinin bulunduğu su kütlelerinde bir izleme noktasının bulunmaması sebebiyle bir etki teyit edilemediği, ancak literatür taramasında tesise ilişkin çok sayıda güncel haberle karşılaşıldığını, literatürü referans alarak düzenli |

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>gündemde haber olduğunu, ÇŞİDB tarafından denetime gelindiğini, tesise odaklanıldığını ifade etmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Doç. Dr. Fulya Aydın Temel, ÇŞİDB tarafından Doğu Karadeniz Bölgesinde derin deniz deşarjlarının durum tespitine yönelik bir proje yapıldığını ve hangi deşarjların sorunlu olduğunun tespit edildiğini hatırlatarak bu projeden de faydalanılmasını önermiştir. | <p>depolama tesisinin sıcak nokta olarak belirlendiğini belirtmiştir. Güncel haberler esas alınarak değerlendirmelerin şekillendiğini belirtmiştir. Ayrıca, Paydaş toplantılarımızın sebebinin de, paydaşların geri bildiriyle sıcak noktalarla ilgili tespitlerimizi tartışmak olduğunu vurgulamıştır. Halihazırda YAS bakımından sıcak nokta olarak seçilen Çavuşlu Düzenli Depolama Tesisinin YÜS bakımından da sıcak nokta olarak seçileceğini ifade etmiştir.</p> <p>Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 yılı verileri kullanılmıştır. Tedbirler programı aşamasında belirtilen hususlara yönelik ilgili tedbirler önerilecektir ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Karadeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Mevcut düzenli depolama tesislerinin ilgili yönetmelik kapsamında işletilmesi" hususu eklenerek kapsam dahilinde değerlendirilmiştir.</p> |
| | Giresun Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü | <p>Giresun Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünden Doç. Dr. Özlem Tunç Dede, uzmanların saha çalışmalarına birebir katılıp katılmadığını sormuştur. Kurumlardan verilen verilerde eksiklik bulunması ve aktarılan veriler dikkate alınarak raporların oluşturulması sebebiyle hazırlanan raporlarda eksikler tespit ettiğini belirtmiştir. Havza bazında çalışma yapılması sebebiyle yerinde birebir gözlem yapılması, kurumlardan alınan verilerle desteklenmesi şeklinde ilerlemenin daha sağlıklı olacağı düşüncesini iletmiştir.</p> | <p>Havza Sorumlusu Ruken Arslan, proje başlangıcında, 2021 yılında, Doğu Karadeniz havzasında 273 adam*gün'lük kurum ve saha ziyaretleri yapıldığını söylemiştir. Verilerin de bu ziyaretler kapsamında elde edildiğini belirtmiştir. Birebir kurumlardan alınan veriler kapsamında değerlendirmelerin yapıldığını açıklamıştır.</p> <p>Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir.</p> |
| | KTÜ Orman Mühendisliği Bölümü | <p>KTÜ Orman Mühendisliği Bölümü Havza Yönetimi ABD Başkanı Prof. Dr. Turgay Dindaroğlu,</p> <ul style="list-style-type: none"> Havzada yasaklı pestisitlerin kullanıldığına dair veriye nereden ulaşıldığını, verinin güvenilirliğini sorgulamış; kendi çalışmaları için bu verinin çok önemli olduğunu, yasaklı pestisitlerin nereden temin edildiğini merak ettiğini ifade etmiştir. Web sitesinde yayınlanan SÇD raporunu incelediğini kritik ve ilgili konulara ilişkin geliştirilmesi gereken hususlar bulunduğunu | <ul style="list-style-type: none"> Havza Sorumlusu Ruken Arslan, pestisit verilerinin 2021 yılında yapılan veri toplama ziyaretleri sırasında Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinden ve zirai mücadele ilaçları satış bayilerinden temin edildiğini, ifade etmiştir. Ayrıca SÇD çalışmaları kapsamında ilgili görüşlerin işlenerek Kapsam Belirleme Raporunun nihai haline getirileceğini belirtmiştir. Su Yönetimi Genel Müdür Yardımcısı Sayın Mahir Özcan, pestisitlerin çoğunun hemen kullanıldığı yıl su ortamında kendisini gösterebileceği gibi üzerinden uzun yıllar geçtikten |

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ifade etmiştir: Raporda "toprak bozunumu"nun kritik konu olarak belirlendiğini, halbuki "yanlış arazi kullanımı"nın kritik konu olması gerektiği, "toprak bozunumu"nun ise ilgili konu olarak belirtilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca rapordaki halk sağlığıyla ilgili çizelgede bazı göstergeler konulmuş, burada su kalitesi ile ilgili parametrelerin yazılmış olduğunu, burada biraz daha düzenleme yapılması gerektiğini, halk sağlığını ilgilendiren hastalıklar ve bunların izlenmesi ile ilgili konuların konulup düzenlenebileceği görüşünü iletmıştır. | sonra yapılan analizlerde tespit edilebildiğini ifade etmiştir. İzleme çalışmalarında tespit edilen kimyasalın, daha önce kullanılmış olabileceği ve su kalitesi izleme çalışmasının yapıldığı zamanda kendisini göstermiş olabileceği şeklinde de yorumlanabileceğini ifade etmiştir. Yasaklı pestisitlerin şu anda kullanılmadığına dair genel bir ifade söylemenin doğru bir tespit olmayacağı ancak bu hususun da göz önünde bulundurulması gerektiğini hatırlatmıştır. Sunumda havzanın neredeyse tamamına yakınında pestisitlerin önemli baskı unsuru olduğu haritayı hatırlatarak, öğleden sonra Trabzon Valisi'nin başkanlığında gerçekleştirilecek Havza Su Kurulu Toplantısında da bu mevzuya odaklanılacağını, pestisitlerin takibi ve denetimine yönelik çalışmaların hızlandırılması ve sıklaştırılması hususunda bir karar önerisini sunacaklarını ifade etmiştir. |
| | | | Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 verileri kullanılmıştır. Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir. |
| | Trabzon Milli Parklar Şube Müdürlüğü | Trabzon Milli Parklar Şube Müdürü Sayın Pınar Akgün, Korunan Alanlar kapsamında yalnızca Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi'ne değinildi, ancak Doğu Karadeniz Havzası'nda birçok milli park ve tabiat parkı bulunduğunu hatırlatarak Uzungöl'ün de yalnız bir Özel Çevre Koruma Bölgesi olmadığını aynı zamanda bir Tabiat Parkı da bulunduğunu, (sınırları çakışmamakla birlikte) iki bakanlığın sorumluluğunda olduğunu ifade etmiştir. | Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir. |
| | TİSKİ İçme Suyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı | TİSKİ İçme Suyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanı Sayın Ekrem Uzunali, Uzungöl'ün mansabında ve Atasu Barajı'nın mansabında birer Atıksu Arıtma Tesisi bulunduğunu hatırlatmıştır. Trabzon'a ait sahil bandında 10 ilçe bulunduğunu, Ortahisar'da 3 adet ve Akçaabat'ta 2 tane olmak üzere toplamda 13 adet derin deniz deşarjı bulunduğunu ifade etmiş, buna ilişkin bilgileri kahve arasında yüz yüze görüşmek istediğini ifade etmiştir. | Havza Sorumlusu Ruken Arslan, her iki tesisin de atıl olduğu bilgisinin verildiğini, doğrulamak amaçlı iletişime geçildiğinde TİSKİ tarafından da bu bilginin teyit edildiğini ifade etmiştir. |
| | | | Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 verileri kullanılmıştır. İlgili hususlar tedbirler programı kapsamında değerlendirilecek ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. |
| | Trabzon Tarım Orman İl Müdürlüğü, Tarımsal Altyapı | Trabzon Tarım Orman İl Müdürlüğü, Tarımsal Altyapı ve Arazi Değerlendirme Şube Müdürlüğü'nden Sayın Metehan İlarıslan, izleme çalışmasında tespit edilen yasaklı pestisitlerin, önceki kullanımların uzun süreli etkileri olabileceğini ifade etmiş; 2021 | Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir. |

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ve Arazi Değerlendirme Şube Müdürlüğü | yılından sonra Tarım ve Orman Bakanlığının kurmuş olduğu gübre takip sisteminde yasaklı pestisitlerin kullanımıyla ilgili kesinlikle bir kullanım durumu olmayacağı, üretim yerinden satış yerine kadar tüm sürecinde takip ve kontrol altında olduğunu ifade etmiştir. | |
| | Artvin Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü | Artvin Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden Sayın Kübra Öksüz, her düzensiz döküm sahasının sıcak nokta olarak belirlenip belirlenmediğini sormuştur. Artvin'den hiçbir düzensiz döküm sahasının sıcak nokta olarak belirlenmediğini, Arhavi, Hopa ve Kemalpaşa ilçelerinde de düzensiz döküm sahaslarının bulunduğunu ifade etmiştir. | <p>Havza Sorumlusu Ruken Arslan, rehabilitasyon yapılmamış, gerekli ve yeterli sızdırmazlık önlemleri alınmamış, düzensiz döküm sahaslarını sıcak nokta olarak belirlediklerini ifade etmiştir. Artvin'in büyük bir kısmının Çoruh Havzası'nda kaldığını, sahil bandında düzensiz döküm sahası bulunmaması sebebiyle sıcak nokta olarak belirlenmediğini, ancak gerekli kontrolün sağlanacağını ifade etmiştir.</p> <p>Belirtilen sahalarda envantere eklenmiştir ve Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Karadeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Düzensiz döküm sahaslarının rehabilitasyonu ve yeterli kapasitede düzenli depolama tesislerinin kurulması" hususu eklenerek kapsama dahil edilmiştir.</p> |
| | KTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü | <p>KTÜ'den Dr. Osman Üçüncü,</p> <ul style="list-style-type: none"> •Proje kapsamında izleme çalışmaları yapıp yapılmadığını, Atası Barajı mansabındaki Atıksu Arıtma Tesisinden numune alınıp alınmadığını sormuştur. TİSKİ yetkilisinin gerek Uzungöl gerekse Atası Barajı mansabındaki atıksu arıtma tesislerinin çalıştığını ifade ettiğini, ancak her iki tesisinde atıl olduğunu ve çok eski teknolojiye sahip olduğunu ifade etmiştir. •Web sitesi üzerinden hazırlanan raporları incelediğini ve raporlarda kurum-kuruluşlardan alınan bilgilerin derlendiğini, bu çalışma yönteminin doğru bir yöntem olmadığını ifade etmiştir. Bir yandan İl Çevre Durum Raporlarının kullanılmadığı eleştirisini getirmiş diğer yandan İl Çevre Durum Raporlarının gerçeği yansıtmadığını da ifade etmiştir. •Trabzon ilinde Değirmendere'nin büyük bir öneme sahip olduğunu, ancak Değirmendere haricinde Fol Deresi gibi çok | <ul style="list-style-type: none"> •Havza Sorumlusu Ruken Arslan, proje kapsamında izleme çalışmalarının DSİ tarafından 2021 yılında yürütüldüğünü ifade etmiş, söz konusu atıksu arıtma tesislerinin karakterizasyon çalışması kapsamında "atıl" olarak değerlendirildiğini ve atıksuların arıtılmadan alıcı ortama doğrudan deşarj edildiğini ifade etmiştir. Karakterizasyon kapsamında İl Çevre Durum Raporlarının göz önünde bulundurulduğunu, ancak genel itibarıyla ana veri kaynaklarına başvurarak değerlendirme yapıldığını ifade etmiştir. Karakterizasyon kapsamında verdiği bilgilerin yer aldığını, sıcak nokta seçimi aşamasında ise uzman görüşü doğrultusunda sıcak noktaları revize edeceklerini ifade etmiştir. •Su Yönetimi Genel Müdür Yardımcısı Sayın Mahir Özcan, saha ziyaretleri kapsamında her bir baskı oluşturan tesisi (atıksu arıtma tesisleri, sanayi tesisleri, besicilik tesisleri, vd.) birebir ziyaret etmenin mümkün olmadığını belirtmiştir. Teknik Yardım |

| Toplantı tarihi ve yeri | Kurum | Soru/Görüş | Cevap |
|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>sayıda mandıra tarafından kirletilen bir akarsuyun daha olduğunu hatırlatmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonya'daki ve Arsin'deki Atıksu Arıtma Tesislerinin, Araklı'daki Derin Deniz Deşarjlarının çevre kirliliği açısından önemli sıcak noktalar olduğunu, Çavuşlu Düzenli Depolama tesisinin ise aslında düzensiz döküm tesisi olduğunu vurgulamıştır. Bakanlık'ın Çavuşlu tesisini düzenli depolama olarak kabul edebileceğini ancak asla düzenli depolama olmadığını ifade etmiştir. Düzenli depolama tesisinde en kilit hususun bir sızıntı suyu arıtma tesisinin olması gerekliliğini vurgulamıştır. Trabzon'da yeni kapatılan düzenli depolama tesisi bulunduğunu ifade etmiştir. | <p>Ekibinin saha ziyaretleri kapsamında gerekliliklerin yerine getirildiğini ifade etmiştir. Çalışmalar kapsamında kurumumuz aracılığıyla il müdürlüklerinin sorumluluğu altındaki tesislerin güncel verilerini gönderilmesi talep edilmiş olup kurumun verdiği bilgilere itibar edilmesi gerekliliğini vurgulamıştır. Teknik Yardım Ekibi tarafından hazırlanan raporlar, ilgili kurum ve kuruluşların görüşlerine açılmakta ve bu görüşler raporlara yansıtılmaktadır. Eğer herhangi bir yerel kuruma raporlar ulaşmadıysa Genel Müdürlüğümüze geri bildirimde bulunabileceğini ifade etmiştir.</p> <p>Proje kapsamında, SYGM'nin kararı doğrultusunda baz yıl olarak 2021 yılı verileri kullanılmıştır. Tedbirler programı aşamasında belirtilen hususlara yönelik ilgili tedbirler önerilecektir ve SÇD raporuna yansıtılacaktır. Nihai Kapsam Belirleme Raporu, Bölüm 5'te verilen Doğu Karadeniz Havzası için Kapsam Belirleme Matrisinde, Su Kalitesi kilit konusu ile ilgili Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar başlığı altında "Mevcut düzenli depolama tesislerinin ilgili yönetmelik kapsamında işletilmesi" ve "Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulması ve atıl atıksu arıtma tesislerinin rehabilitasyonu" hususları eklenerek kapsama alınmıştır.</p> |
| | Paydaş | Araklı'daki düzenli depolama tesisinin neden sıcak nokta olarak seçilmediğini sormuştur ve sıcak nokta olarak eklenebileceğini belirtmiştir. | <p>Havza Sorumlusu Ruken Arslan, Araklı Taşönü Düzenli Depolama Tesisinin de sıcak nokta olarak eklenebileceğini ifade etmiştir.</p> <p>Bu hususlar ilgili olarak Nihai Kapsam Belirleme Raporunda herhangi bir değişiklik öngörülmemiştir.</p> |

8 EKLER

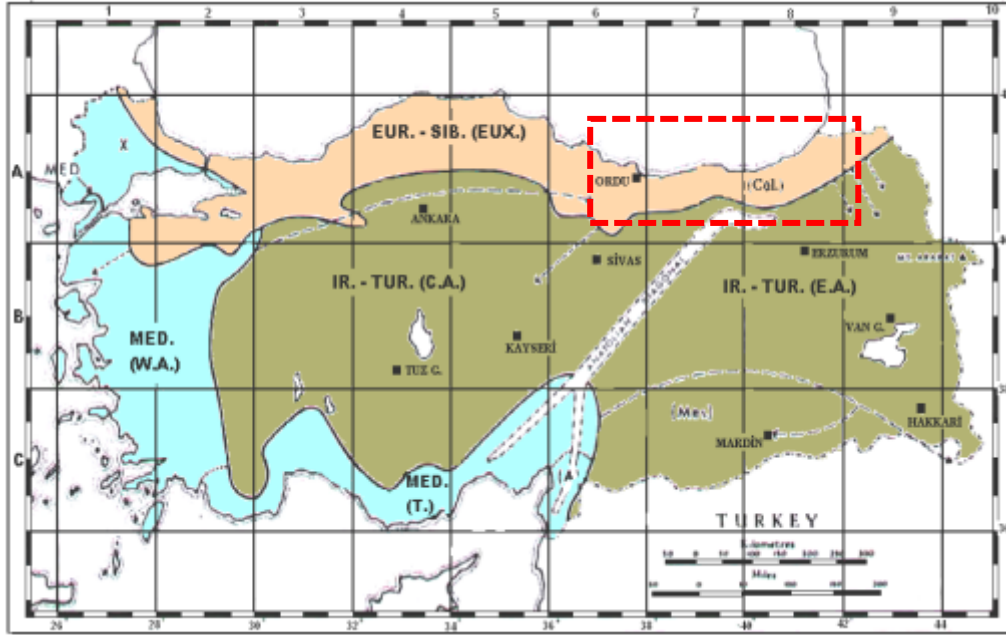
8.1 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

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

8.1.1 Doğu Karadeniz Havzası Florası

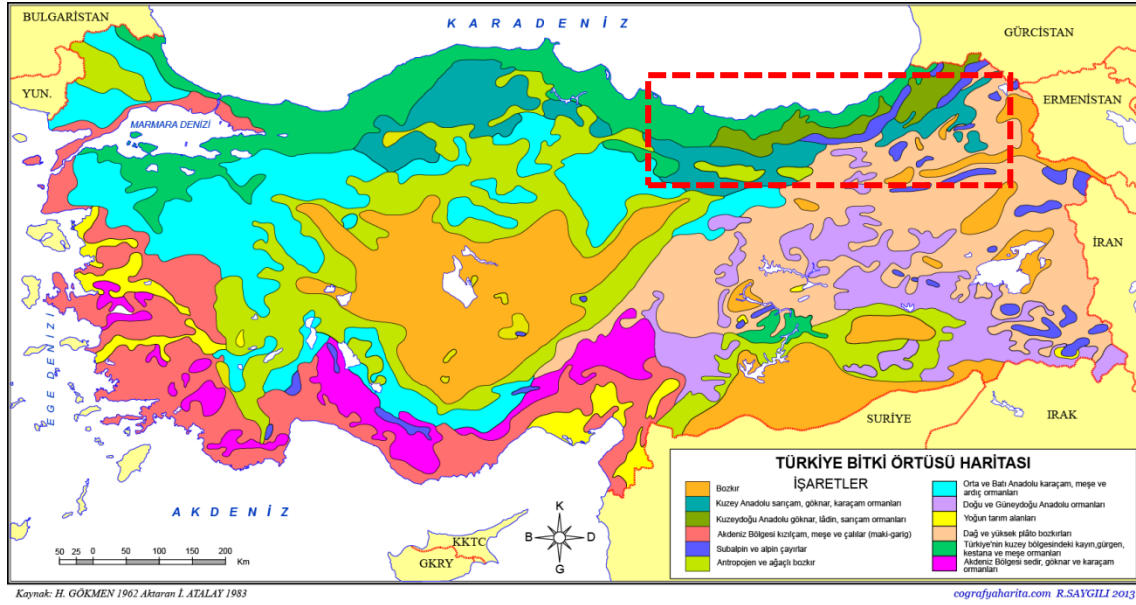
Doğu Karadeniz Havzası, aşağıdaki şekil ile gösterildiği üzere Davis'in grid sisteminin A6, A7 ve A8 gridleri içerisinde yer almaktadır. İşbu gridler Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinin floristik özelliklerini taşımaktadır. Türkiye fitocoğrafik bölgeleri aşağıdaki haritada verilmiştir (Ayyıldız, 2010).



Şekil 44 Türkiye fitocoğrafik bölgeleri

Doğu Karadeniz Havzası sınırları içindeki floristik yapının ve floranın sayısal değerlendirilmesi Türkiye Bitkileri Veri Sistemi, Doğu Karadeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu ve Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Rize, Bayburt ve Artvin illeri 2019 yılı Çevre Durum Raporları çalışmaları ışığında gerçekleştirilmiştir.

Türkiye Bitki Örtüsü Haritası'na bakıldığında ise Doğu Karadeniz Havzası içerisinde genelde Türkiye'nin kuzey bölgesindeki kayın, gürgen, kestane ve meşe ormanlarının bulunduğu görülmektedir. Ayrıca, deniz seviyesinden itibaren yüksek dağlık kesimlere kadar topoğrafya-iklim etkileşiminin bir sonucu olarak floristik mozayik dikkat çektiği bölgede pseudomaki, orman, alpin (yüksek dağ) ve yer yer step vejetasyon yapıları kuzey-güney istikameti doğrultusunda belirginleşmektedir.



Şekil 45 Türkiye bitki örtüsü haritası

Doğu Karadeniz Havzası sınırları içindeki floristik yapının ve floranın sayısal değerlendirilmesi Türkiye Bitkileri Veri Sistemi, Doğu Karadeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu ve Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Rize, Bayburt ve Artvin illeri 2019 yılı Çevre Durum Raporları çalışmaları ışığında gerçekleştirilmiştir.

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

Tablo 40 Türkiye coğrafik bölgelerindeki endemik tür sayısı (DSİ, 2016)

| 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 | 3.216 |

Doğu Karadeniz Havzası'nın büyük bölümü, Türkiye florasının A6, A7 ve A8 grid sistemi içerisinde kalmaktadır. Bu bölgeleri kaplayan yerleşimlerden Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Rize, Bayburt ve Artvin illerinin bu bölüm ile ilgili detayları aşağıda takip eden başlıklarda verilmiştir.

8.1.1.1 Ordu ili Florası

Ordu İlinde yapılan çalışmalar sonucu 76 familyaya ait 309 adet bitki türü bulunmaktadır. Ordu İlinde; Pteridaceae 1 tür, Hypolepidaceae 1 tür, Thelypteridaceae 1 tür, Aspleniaceae 2 tür, Athyriaceae 2 tür, Aspidiaceae 4 tür, Blechnaceae 1 tür, Pinaceae 1 tür, Berberidaceae 1 tür, Brassicaceae/Cruciferae 1 tür, Cistaceae 1 tür, Caryophyllaceae 6 tür, Polygonaceae 2 tür, Chenopodiaceae 1 tür, Phytolaccaceae 1 tür, Tamaricaceae 1 tür, Hypericaceae/Guttiferae 2 tür, Malvaceae 1 tür, Linaceae 2 tür, Geraniaceae 5 tür, Oxalidaceae 1 tür, Balsaminaceae 1 tür, Aceraceae 3 tür, Rhamnaceae 1 tür, Celastraceae 1 tür, Fabaceae/Leguminosae 17 tür, Rosaceae 17 tür, Myrtaceae 1 tür, Onagraceae 5 tür, Haloragidaceae 1 tür, Callitrichaceae 1 tür, Datisceae 1 tür, Saxifragaceae 2 tür, Apiaceae/Umbelliferae 13 tür, Araliaceae 2 tür, Caprifoliaceae 1 tür, Valerianaceae 1 tür, Dipsacaceae 3 tür, Asteraceae/Compositae 30 tür, Campanulaceae 10 tür, Ericaceae 3 tür, Primulaceae 2 tür, Oleaceae 1 tür, Apocynaceae 1 tür, Asclepiadaceae 1 tür, Gentianaceae 4 tür, Convolvulaceae 3 tür, Cuscutaceae 1 tür, Boraginaceae 3 tür, Solanaceae 1 tür, Scrophulariaceae 22 tür, Lamiaceae/Labiatae 17 tür, Plantaginaceae 2 tür, Thymelaeaceae 1 tür, Aristolochiaceae 1 tür, Euphorbiaceae 5 tür, Urticaceae 1 tür, Moraceae 1 tür, Fagaceae 2 tür, Betulaceae 1 tür, Salicaceae 2 tür, Rubiaceae 5 tür, Alismataceae 1 tür, Hydrocharitaceae 1 tür, Najadaceae 1 tür, Potamogetonaceae 2 tür, Zosteraceae 1 tür, Araceae 2 tür, Lemnaceae 1 tür, Liliaceae 8 tür, Iridaceae 2 tür, Orchidaceae 20 tür, Sparganiaceae 2 tür, Juncaceae 4 tür, Cyperaceae 11 tür, Poaceae/Gramineae 23 tür ile temsil edilmektedir.

Ordu İlinde bulunan 309 bitki türü arasında 22'si endemiktir. Yani Ordu İlinin endemizm oranı %7,1 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 41 Ordu ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Caryophyllaceae | 1 |
| Geraniaceae | 2 |
| Fabaceae/Leguminosae | 1 |
| Rosaceae | 1 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 1 |
| Asteraceae/Compositae | 1 |
| Boraginaceae | 2 |
| Scrophulariaceae | 1 |
| Lamiaceae/Labiatae | 3 |
| Rubiaceae | 1 |
| Liliaceae | 2 |
| Iridaceae | 1 |
| Orchidaceae | 5 |

8.1.1.2Giresun ili Florası

2016 yılında çalışması tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi Sonuç Raporunda Giresun İli sınırlarında 2.806 bitki türü tespit edilmiş, bunların 178 tanesinin endemik olduğu belirtilmiştir. (DKMP, 2023)

Giresun İlinde; Equisetaceae 1 tür, Lycopodiaceae 2 tür, Pteridaceae 1 tür, Thelypteridaceae 1 tür, Aspleniaceae 2 tür, Athyriaceae 2 tür, Aspidiaceae 3 tür, Polypodiaceae 1 tür, Pinaceae 2 tür, Ranunculaceae 13 tür, Berberidaceae 1 tür, Papaveraceae 3 tür, Brassicaceae/Cruciferae 20 tür, Cistaceae 1 tür, Violaceae 1 tür, Polygalaceae 2 tür, Caryophyllaceae 24 tür, Illecebraceae 2 tür, Polygonaceae 2 tür, Chenopodiaceae 1 tür, Phytolaccaceae 1 tür, Hypericaceae/Guttiferae 7 tür, Malvaceae 1 tür, Tiliaceae 1 tür, Linaceae 1 tür, Geraniaceae 6 tür, Balsaminaceae 1 tür, Aceraceae 3 tür, Rhamnaceae 1 tür, Aquifoliaceae 1 tür, Fabaceae/Leguminosae 27 tür, Rosaceae 15 tür, Onagraceae 7 tür, Crassulaceae 3 tür, Saxifragaceae 4 tür, Parnassiaceae 1 tür, Grossulariaceae 1 tür, Apiaceae/Umbelliferae 18 tür, Araliaceae 2 tür, Caprifoliaceae 3 tür, Valerianaceae 2 tür, Dipsacaceae 3 tür, Asteraceae/Compositae 81 tür, Campanulaceae 7 tür, Ericaceae 4 tür, Primulaceae 4 tür, Ebenaceae 1 tür, Oleaceae 2 tür, Asclepiadaceae 2 tür, Gentianaceae 4 tür, Cuscutaceae 1 tür, Boraginaceae 8 tür, Solanaceae 3 tür, Scrophulariaceae 28 tür, Acanthaceae 1 tür verbenaceae 2 tür, Lamiaceae/Labiatae 24 tür, Plumbaginaceae 1 tür, Plantaginaceae 3 tür, Thymelaeaceae 1 tür, Aristolochiaceae 2 tür, Euphorbiaceae 5 tür, Urticaceae 1 tür, Fagaceae 3 tür, Corylaceae 2 tür, Betulaceae 1 tür, Rubiaceae 11 tür, Butomaceae 1 tür, Alismataceae 1 tür, Araceae 1 tür, Liliaceae 7 tür, Amaryllidaceae 1 tür, Iridaceae 2 tür, Orchidaceae 16 tür, Juncaceae 3 tür, Cyperaceae 12 tür, Poaceae/Gramineae 23 tür ile temsil edilmektedir.

Giresun İlinde bulunan 463 bitki türü arasında 55'i endemiktir. Giresun İlinin endemizm oranı %11,8 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 42 Giresun ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familiya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Ranunculaceae | 2 |
| Papaveraceae | 2 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 3 |
| Caryophyllaceae | 3 |
| Illecebraceae | 1 |
| Geraniaceae | 2 |
| Fabaceae/Leguminosae | 5 |
| Rosaceae | 1 |
| Crassulaceae | 2 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 4 |
| Asteraceae/Compositae | 16 |
| Campanulaceae | 1 |
| Primulaceae | 1 |
| Boraginaceae | 2 |
| Scrophulariaceae | 1 |
| Lamiaceae/Labiatae | 3 |
| Rubiaceae | 1 |

| Familiya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------|------------|
| Liliaceae | 2 |
| Orchidaceae | 1 |
| Poaceae/Gramineae | 2 |

8.1.1.3 Trabzon ili Florası

Trabzon İlinde yapılan çalışmalar sonucu 109 familyaya ait 937 adet bitki türü bulunmaktadır. Trabzon İlinde; Lycopodiaceae 3 tür, Adiantaceae 1 tür, Pteridaceae 1 tür, Gymnogrammaceae 1 tür, Hypolepidaceae 1 tür, Thelypteridaceae 1 tür, Aspleniaceae 4 tür, Athyriaceae 3 tür, Aspidiaceae 7 tür, Blechnaceae 1 tür, Polypodiaceae 2 tür, Pinaceae 2 tür, Cupressaceae 1 tür, Ranunculaceae 22 tür, Paeoniaceae 1 tür, Berberidaceae 1 tür, Papaveraceae 3 tür, Brassicaceae/Cruciferae 27 tür, Resedaceae 1 tür, Cistaceae 4 tür, Violaceae 4 tür, Polygalaceae 3 tür, Caryophyllaceae 25 tür, Illecebraceae 1 tür, Polygonaceae 6 tür, Chenopodiaceae 1 tür, Amaranthaceae 2 tür, Phytolaccaceae 1 tür, Tamaricaceae 1 tür, Droseraceae 1 tür, Theaceae 1 tür, Hypericaceae/Guttiferae 8 tür, Malvaceae 1 tür, Tiliaceae 1 tür, Linaceae 4 tür, Geraniaceae 14 tür, Oxalidaceae 1 tür, Balsaminaceae 1 tür, Rutaceae 2 tür, Aceraceae 6 tür, Staphyleaceae 1 tür, Rhamnaceae 5 tür, Anacardiaceae 1 tür, Celastraceae 1 tür, Fabaceae/Leguminosae 63 tür, Rosaceae 49 tür, Myrtaceae 1 tür, Onagraceae 9 tür, Cucurbitaceae 1 tür, Crassulaceae 6 tür, Saxifragaceae 6 tür, Parnassiaceae 1 tür, Grossulariaceae 2 tür, Apiaceae/Umbelliferae 39 tür, Cornaceae 3 tür, Caprifoliaceae 5 tür, Valerianaceae 1 tür, Dipsacaceae 8 tür, Asteraceae/Compositae 106 tür, Campanulaceae 16 tür, Ericaceae 11 tür, Primulaceae 13 tür, Ebenaceae 2 tür, Oleaceae 5 tür, Asclepiadaceae 3 tür, Gentianaceae 12 tür, Convolvulaceae 3 tür, Cuscutaceae 1 tür, Boraginaceae 22 tür, Solanaceae 5 tür, Scrophulariaceae 41 tür, Orobanchaceae 3 tür, Acanthaceae 1 tür, Verbenaceae 1 tür, Lamiaceae/Labiatae 39 tür, Plumbaginaceae 2 tür, Plantaginaceae 4 tür, Thymelaeaceae 3 tür, Lauraceae 1 tür, Santalaceae 1 tür, Loranthaceae 1 tür, Aristolochiaceae 2 tür, Euphorbiaceae 13 tür, Buxaceae 1 tür, Empetraceae 1 tür, Urticaceae 1 tür, Moraceae 2 tür, Ulmaceae 2 tür, Juglandaceae 1 tür, Platanaceae 1 tür, Fagaceae 4 tür, Corylaceae 4 tür, Betulaceae 4 tür, Salicaceae 5 tür, Rubiaceae 10 tür, Alismataceae 1 tür, Zosteraceae 1 tür, Cannaceae 1 tür, Araceae 3 tür, Liliaceae 28 tür, Amaryllidaceae 2 tür, Iridaceae 7 tür, Orchidaceae 34 tür, Dioscoreaceae 1 tür, Typhaceae 1 tür, Juncaceae 11 tür, Cyperaceae 37 tür, Poaceae/Gramineae 90 tür ile temsil edilmektedir.

Trabzon İlinde bulunan 937 bitki türü arasında 80'i endemiktir. Yani Trabzon İlinin endemizm oranı %8,53 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 43 Trabzon ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familiya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Ranunculaceae | 2 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 1 |
| Caryophyllaceae | 2 |
| Illecebraceae | 1 |
| Geraniaceae | 4 |
| Fabaceae/Leguminosae | 4 |

| Familiya Adı | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Rosaceae | 3 |
| Crassulaceae | 4 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 3 |
| Caprifoliaceae | 1 |
| Asteraceae/Compositae | 17 |
| Campanulaceae | 3 |
| Primulaceae | 2 |
| AsClepiadaceae | 1 |
| Boraginaceae | 5 |
| Scrophulariaceae | 5 |
| Lamiaceae/Labiatae | 3 |
| Plumbaginaceae | 1 |
| Betulaceae | 1 |
| Rubiaceae | 2 |
| Araceae | 2 |
| Liliaceae | 4 |
| Iridaceae | 1 |
| Orchidaceae | 1 |
| Poaceae/Gramineae | 6 |

8.1.1.4Gümüşhane ili Florası

Gümüşhane İlinde yapılan çalışmalar sonucu 81 familyaya ait 980 adet bitki türü bulunmaktadır. Gümüşhane İlinde; Equisetaceae 2 tür, Sinopteridaceae 1 tür, Aspleniaceae 3 tür, Aspidiaceae 1 tür, Cupressaceae 5 tür, Ranunculaceae 30 tür, Paeoniaceae 1 tür, Papaveraceae 16 tür, Brassicaceae/Cruciferae 81 tür, Cistaceae 3 tür, Violaceae 4 tür, Polygalaceae 2 tür, Caryophyllaceae 45 tür, Illecebraceae 1 tür, Polygonaceae 12 tür, Chenopodiaceae 3 tür, Tamaricaceae 2 tür, Hypericaceae/Guttiferae 4 tür, Malvaceae 2 tür, Tiliaceae 1 tür, Linaceae 4 tür, Geraniaceae 10 tür, Rutaceae 2 tür, Aceraceae 1 tür, Rhamnaceae 2 tür, Anacardiaceae 1 tür, Celastraceae 1 tür, Fabaceae/Leguminosae 69 tür, Rosaceae 41 tür, Onagraceae 6 tür, Cucurbitaceae 1 tür, Crassulaceae 2 tür, Saxifragaceae 6 tür, Grossulariaceae 1 tür, Apiaceae/Umbelliferae 53 tür, Caprifoliaceae 1 tür, Valerianaceae 7 tür, Morinaceae 1 tür, Dipsacaceae 6 tür, Asteraceae/Compositae 165 tür, Campanulaceae 14 tür, Ericaceae 4 tür, Lentibulariaceae 1 tür, Primulaceae 10 tür, Apocynaceae 1 tür, AsClepiadaceae 4 tür, Gentianaceae 5 tür, Convolvulaceae 4 tür, Boraginaceae 30 tür, Solanaceae 2 tür, Scrophulariaceae 55 tür, Orobanchaceae 3 tür, Acanthaceae 1 tür, Globulariaceae 1 tür, Lamiaceae/Labiatae 71 tür, Plumbaginaceae 9 tür, Plantaginaceae 1 tür, Thymelaeaceae 5 tür, Elaeagnaceae 1 tür, Santalaceae 1 tür, Euphorbiaceae 13 tür, Urticaceae 2 tür, Ulmaceae 1 tür, Fagaceae 2 tür, Corylaceae 1 tür, Betulaceae 2 tür, Salicaceae 10 tür, Rubiaceae 14 tür, Alismataceae 1 tür, Juncaginaceae 2 tür, Potamogetonaceae 1 tür, Araceae 2 tür, Lemnaceae 1 tür, Liliaceae 31 tür, Amaryllidaceae 2 tür, Iridaceae 6 tür, Orchidaceae 7 tür, Typhaceae 1 tür, Juncaceae 6 tür, Cyperaceae 15 tür, Poaceae/Gramineae 38 tür ile temsil edilmektedir.

Gümüşhane İlinde bulunan 980 bitki türü arasında 196'sı endemiktir. Yani Gümüşhane İlinin endemizm oranı %20 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 44 Gümüşhane ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Ranunculaceae | 5 |
| Papaveraceae | 3 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 20 |
| Caryophyllaceae | 10 |
| Polygonaceae | 1 |
| Linaceae | 1 |
| Geraniaceae | 4 |
| Rutaceae | 1 |
| Fabaceae/Leguminosae | 26 |
| Rosaceae | 4 |
| Crassulaceae | 1 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 7 |
| Asteraceae/Compositae | 44 |
| Campanulaceae | 4 |
| Primulaceae | 2 |
| AsClepidaeaceae | 1 |
| Convolvulaceae | 2 |
| Boraginaceae | 9 |
| Scrophulariaceae | 13 |
| Lamiaceae/Labiatae | 11 |
| Plumbaginaceae | 3 |
| Euphorbiaceae | 2 |
| Fagaceae | 1 |
| Rubiaceae | 4 |
| Araceae | 1 |
| Liliaceae | 7 |
| Amaryllidaceae | 1 |
| Iridaceae | 1 |
| Juncaceae | 1 |
| Poaceae/Gramineae | 6 |

8.1.1.5 Rize ili Florası

2014 yılında çalışması tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi Sonuç Raporunda Rize İli sınırlarında 2152 bitki türü tespit edilmiş, bunların 88 tanesinin endemik olduğu belirtilmiştir (DKMP, 2023)

Rize İlinde; Equisetaceae 3 tür, Lycopodiaceae 4 tür, Isoetaceae 1 tür, Ophioglossaceae 1 tür, Osmundaceae 1 tür, Pteridaceae 1 tür, Gymnogrammaceae 1 tür, Thelypteridaceae 2 tür, Aspleniaceae 5 tür, Athyriaceae 2 tür, Aspidiaceae 9 tür, Blechnaceae 1 tür, Pinaceae 1 tür, Cupressaceae 1 tür, Ranunculaceae 13 tür, Paeoniaceae 1 tür, Papaveraceae 3 tür, Brassicaceae/Cruciferae 21 tür, Cistaceae 3 tür, Violaceae 3 tür, Polygalaceae 2 tür, Caryophyllaceae 26 tür, Polygonaceae 14 tür, Chenopodiaceae 2 tür, Phytolaccaceae 1 tür, Droseraceae 2 tür, Theaceae 1 tür, Hypericaceae/Guttiferae 6 tür, Malvaceae 1 tür, Linaceae 1 tür, Geraniaceae 15 tür, Oxalidaceae 1 tür, Balsaminaceae 1 tür, Aceraceae 2 tür, Staphyleaceae 1 tür, Rhamnaceae 3 tür, Fabaceae/Leguminosae 31 tür, Rosaceae 38 tür, Onagraceae 10 tür, Datisceae 1 tür, Crassulaceae 6 tür, Saxifragaceae 7 tür, Parnassiaceae 1 tür, Grossulariaceae 2 tür, Apiaceae/Umbelliferae 30 tür, Araliaceae 2 tür, Caprifoliaceae 5 tür, Valerianaceae 1 tür, Dipsacaceae 2 tür, Asteraceae/Compositae 93 tür, Campanulaceae 11 tür, Ericaceae 9 tür, Lentibulariaceae 1 tür, Primulaceae 11 tür, Ebenaceae 1 tür, Oleaceae 2 tür, Apocynaceae 1 tür, Asclepiadaceae 2 tür, Menyanthaceae 1 tür, Gentianaceae 8 tür, Convolvulaceae 1 tür, Cuscutaceae 1 tür, Boraginaceae 18 tür, Solanaceae 3 tür, Scrophulariaceae 40 tür, Orobanchaceae 5 tür, Lamiaceae/Labiatae 35 tür, Plumbaginaceae 1 tür, Thymelaeaceae 2 tür, Lauraceae 1 tür, Santalaceae 1 tür, Aristolochiaceae 3 tür, Euphorbiaceae 8 tür, Buxaceae 1 tür, Empetraceae 1 tür, Cannabaceae 1 tür, Ulmaceae 1 tür, Juglandaceae 1 tür, Fagaceae 1 tür, Corylaceae 2 tür, Betulaceae 4 tür, Salicaceae 5 tür, Rubiaceae 10 tür, Najadaceae 1 tür, Zosteraceae 1 tür, Araceae 1 tür, Lemnaceae 1 tür, Liliaceae 23 tür, Amaryllidaceae 1 tür, Iridaceae 4 tür, Orchidaceae 17 tür, Dioscoreaceae 1 tür, Commelinaceae 1 tür, Juncaceae 11 tür, Cyperaceae 44 tür, Poaceae/Gramineae 93 tür ile temsil edilmektedir.

Rize İlinde bulunan 777 bitki türü arasında 86'sı endemiktir. Yani Rize İlinin endemizm oranı %11 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 45 Rize ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Ranunculaceae | 4 |
| Papaveraceae | 1 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 2 |
| Caryophyllaceae | 4 |
| Geraniaceae | 4 |
| Rhamnaceae | 1 |
| Fabaceae/Leguminosae | 3 |
| Rosaceae | 8 |
| Crassulaceae | 4 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 4 |
| Caprifoliaceae | 1 |

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Asteraceae/Compositae | 15 |
| Campanulaceae | 4 |
| Ericaceae | 1 |
| Primulaceae | 2 |
| Boraginaceae | 5 |
| Scrophulariaceae | 4 |
| Lamiaceae/Labiatae | 3 |
| Euphorbiaceae | 1 |
| Betulaceae | 1 |
| Salicaceae | 1 |
| Rubiaceae | 1 |
| Liliaceae | 4 |
| Orchidaceae | 1 |
| Juncaceae | 1 |
| Cyperaceae | 1 |
| Poaceae/Gramineae | 5 |

8.1.1.6 Bayburt ili Florası

Bayburt İlinin havzada kalan bölümünde, 1 adet lokal endemik (*Symphytum sylvaticum*-Tomara) damarlı bitki ve 5 adet olmak üzere endemik damarlı bitki (*Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica* - Osmanlı Salebi, *Aethionema caespitosum*- Demet Kayagülü, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia* - İpar Kazgası, *Campanula argentea* – Gümüşhane Çanı, *Silene capitellata*- Kavuklu Nakıl) bulunmaktadır (DKMP, 2023). Bayburt İlinde; Ophioglossaceae 1 tür, Sinopteridaceae 1 tür, Athyriaceae 1 tür, Ranunculaceae 15 tür, Paeoniaceae 1 tür, Papaveraceae 5 tür, Brassicaceae/Cruciferae 26 tür, Violaceae 1 tür, Polygalaceae 2 tür, Caryophyllaceae 24 tür, Polygonaceae 1 tür, Chenopodiaceae 5 tür, Hypericaceae/Guttiferae 6 tür, Malvaceae 1 tür, Linaceae 2 tür, Geraniaceae 2 tür, Rhamnaceae 1 tür, Fabaceae/Leguminosae 33 tür, Rosaceae 14 tür, Onagraceae 1 tür, Crassulaceae 2 tür, Saxifragaceae 4 tür, Grossulariaceae 1 tür, Apiaceae/Umbelliferae 27 tür, Valerianaceae 1 tür, Dipsacaceae 4 tür, Asteraceae/Compositae 72 tür, Campanulaceae 4 tür, Ericaceae 1 tür, Primulaceae 4 tür, Asclepiadaceae 1 tür, Gentianaceae 2 tür, Convolvulaceae 2 tür, Boraginaceae 6 tür, Scrophulariaceae 17 tür, Orobanchaceae 4 tür, Acanthaceae 1 tür, Lamiaceae/Labiatae 33 tür, Plumbaginaceae 5 tür, Thymelaeaceae 1 tür, Euphorbiaceae 7 tür, Betulaceae 1 tür, Salicaceae 4 tür, Rubiaceae 7 tür, Juncaginaceae 1 tür, Liliaceae 7 tür, Iridaceae 4 tür, Orchidaceae 3 tür, Juncaceae 3 tür, Cyperaceae 10 tür, Poaceae/Gramineae 25 tür ile temsil edilmektedir.

Havza sınırlarında kalan alanda ise 1 adet lokal endemik (*Symphytum sylvaticum*-Tomara) damarlı bitki ve 5 adet olmak üzere endemik damarlı bitki (*Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica* - Osmanlı Salebi, *Aethionema caespitosum*- Demet Kayagülü, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia* - İpar Kazgası, *Campanula argentea* - Gümüşhane Çanı, *Silene capitellata*- Kavuklu Nakıl) bulunmaktadır.

Bayburt İlinde bulunan 407 bitki türü arasında 87'si endemiktir. Yani Bayburt İlinin endemizm oranı %21,3 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 46 Bayburt ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Ranunculaceae | 5 |
| Papaveraceae | 1 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 10 |
| Caryophyllaceae | 7 |
| Linaceae | 1 |
| Fabaceae/Leguminosae | 17 |
| Rosaceae | 1 |
| Crassulaceae | 1 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 4 |
| Asteraceae/Compositae | 17 |
| Campanulaceae | 1 |
| Primulaceae | 2 |
| Boraginaceae | 2 |
| Scrophulariaceae | 1 |
| Lamiaceae/Labiatae | 5 |
| Plumbaginaceae | 2 |
| Euphorbiaceae | 2 |
| Rubiaceae | 2 |
| Liliaceae | 1 |
| Iridaceae | 3 |
| Orchidaceae | 1 |
| Poaceae/Gramineae | 1 |

8.1.1.7 Artvin ili Florası

Artvin İlinde yapılan 2016 yılında çalışması tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi Sonuç Raporunda Artvin İli sınırlarında 2.623 bitki türü tespit edilmiş, bunların 198 tanesinin endemik olduğu belirtilmiştir (DKMP, 2023). Artvin İlinde; Equisetaceae 2 tür, Lycopodiaceae 5 tür, Osmundaceae 1 tür, Sinopteridaceae 1 tür, Adiantaceae 1 tür, Pteridaceae 1 tür, Cryptogrammaceae 1 tür, Hypolepidaceae 1 tür, Hymenophyllaceae 1 tür, Thelypteridaceae 3 tür, Aspleniaceae 6 tür, Athyriaceae 5 tür, Aspidiaceae 11 tür, Blechnaceae 1 tür, Polypodiaceae 1 tür, Marsileaceae 1 tür, Pinaceae 4 tür, Taxaceae 1 tür, Cupressaceae 3 tür, Ephedraceae 1 tür, Ranunculaceae 30 tür, Paeoniaceae 1 tür, Berberidaceae 1 tür, Papaveraceae 10 tür, Brassicaceae/Cruciferae 59 tür, Capparaceae 3 tür, Resedaceae 1 tür, Cistaceae 4 tür, Violaceae 4 tür, Polygalaceae 3 tür, Portulacaceae 1 tür, Caryophyllaceae 46 tür, Illecebraceae 4 tür, Polygonaceae 8 tür, Chenopodiaceae 3 tür, Phytolaccaceae 1 tür, Tamaricaceae 2 tür, Droseraceae 1 tür, Theaceae 1 tür,

Hyperiaceae/Guttiferae 11 tür, Malvaceae 6 tür, Tiliaceae 1 tür, Linaceae 3 tür, Geraniaceae 21 tür, Oxalidaceae 2 tür, Zygophyllaceae 1 tür, Rutaceae 2 tür, Aceraceae 10 tür, Rhamnaceae 6 tür, Aquifoliaceae 1 tür, Anacardiaceae 2 tür, Celastraceae 2 tür, Fabaceae/Leguminosae 83 tür, Rosaceae 55 tür, Punicaceae 1 tür, Lythraceae 2 tür, Onagraceae 13 tür, Cucurbitaceae 2 tür, Crassulaceae 7 tür, Saxifragaceae 11 tür, Parnassiaceae 1 tür, Grossulariaceae 1 tür, Apiaceae/Umbelliferae 66 tür, Araliaceae 1 tür, Cornaceae 3 tür, Caprifoliaceae 5 tür, Valerianaceae 5 tür, Dipsacaceae 10 tür, Asteraceae/Compositae 147 tür, Campanulaceae 19 tür, Ericaceae 20 tür, Lentibulariaceae 1 tür, Primulaceae 18 tür, Ebenaceae 1 tür, Oleaceae 6 tür, Apocynaceae 2 tür, Asclepiadaceae 5 tür, Gentianaceae 7 tür, Convolvulaceae 7 tür, Cuscutaceae 2 tür, Boraginaceae 45 tür, Solanaceae 4 tür, Scrophulariaceae 53 tür, Orobanchaceae 3 tür, Verbenaceae 1 tür, Lamiaceae/Labiatae 80 tür, Plantaginaceae 1 tür, Thymelaeaceae 3 tür, Loranthaceae 3 tür, Aristolochiaceae 4 tür, Euphorbiaceae 8 tür, Buxaceae 1 tür, Empetraceae 1 tür, Moraceae 2 tür, Ulmaceae 1 tür, Juglandaceae 1 tür, Fagaceae 5 tür, Corylaceae 5 tür, Betulaceae 6 tür, Salicaceae 2 tür, Rubiaceae 17 tür, Potamogetonaceae 3 tür, Lemnaceae 3 tür, Liliaceae 39 tür, Amaryllidaceae 3 tür, Iridaceae 6 tür, Orchidaceae 33 tür, Dioscoreaceae 1 tür, Commelinaceae 1 tür, Juncaceae 13 tür, Cyperaceae 41 tür, Poaceae/Gramineae 85 tür ile temsil edilmektedir.

Artvin İlinde bulunan 1276 bitki türü arasında 124'ü endemiktir. Yani Artvin İlinin endemizm oranı %9,71 civarındadır (DSİ, 2016).

Tablo 47 Artvin ilinde tespit edilen endemik bitki türlerinin familyalara göre dağılımı (DSİ, 2016)

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------------|------------|
| Papaveraceae | 1 |
| Brassicaceae/Cruciferae | 6 |
| Violaceae | 1 |
| Caryophyllaceae | 8 |
| Hyperiaceae/Guttiferae | 2 |
| Malvaceae | 1 |
| Geraniaceae | 2 |
| Rutaceae | 1 |
| Aceraceae | 2 |
| Fabaceae/Leguminosae | 9 |
| Rosaceae | 2 |
| Crassulaceae | 3 |
| Saxifragaceae | 1 |
| Apiaceae/Umbelliferae | 7 |
| Asteraceae/Compositae | 31 |
| Campanulaceae | 4 |
| Ericaceae | 2 |
| Primulaceae | 2 |
| Convolvulaceae | 2 |

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Boraginaceae | 6 |
| Scrophulariaceae | 5 |
| Lamiaceae/Labiatae | 5 |
| Betulaceae | 1 |
| Rubiaceae | 2 |
| Liliaceae | 7 |
| Iridaceae | 2 |
| Poaceae/Gramineae | 4 |

8.1.2 Doğu Karadeniz Havzası Faunası

Doğu Karadeniz Havzası çiftyaşarlar (amphibia), sürüngenler (reptilia), kuş (aves), memeli (mammalia) ve balık (pisces) türleri açısından zengin bir faunaya sahiptir.

Çiftyaşarlar ve sürüngenler içerisinde Mertensiella caucasica (Kafkas semenderi) ve Artvin Hopa civarında yayılış gösteren Vipera kaznakovi (Kafkas-Hopa engereği) en önemli türleri oluşturmaktadır.

Doğu Karadeniz Havzası içerisinde yer alan Artvin İli, ülkemizdeki ana kuş göç yollarından biri olan Çoruh Vadisini kullanmaktadır. Bu durum Doğu Karadeniz Havzası'nın kuş faunası açısından zengin olmasını sağlamaktadır.

Büyük memeliler açısından *Canis lupus* (Kurt), *Ursus arctos* (Ayı), *Sus scrofa* (Yaban domuzu), *Vulpes vulpes* (Tilki), *Canis aureus* (Çakal), *Capre aegagrus* (Yaban keçisi), *Rupicapra rupicapra* (Çengel boynuzlu dağ keçisi), *Meles meles* (Porsuk), *Lynx lynx* (Vaşak), *Capreolus capreolus* (Karaca), *Lutra lutra* (Su samuru) gibi türler havza içerisinde yayılış göstermektedir.

Doğu Karadeniz Havzası içerisindeki içsularda bulunan balık türlerinden en önemlisi *Salmo trutta* ve bu türe ait alttürlerdir (DSİ, 2016).

8.1.2.1 Ordu ili Faunası

Ordu İli'nde bugüne kadar yapılan çalışmaların –arazi, literatür- değerlendirilmesi sonucunda; 16 familyaya ait 32 memeli türü olduğu tespiti yapılmıştır. Bu türleri içinde herhangi bir endemik türe rastlanmamıştır. Bu türlerden; 2 tanesi Bern Sözleşmesi Ek-II (Kesinlikle Korunması Gereken Hayvan Türleri) ve 3 tanesi Bern Sözleşmesi Ek-III ile (Koruması Gereken Hayvan Türleri) yer alırken geri kalan 27 tür liste dışıdır. Bu türlerden; IUCN Red List göre 1 tanesi NT (Tehtide Yakın) ve 1 tanesi VU (Hassas) kategorisinde yer almaktadır. 30 tür kategori dışıdır. Bu türlerden; 1 tanesi CITES Ek-I (Nesli Tehlike Altına Olan ve Ticareti Tamamen Yasak Olan) ve 1 tanesi ise CITES Ek-2 (Nesli Tehlike Altına Olmayan ve Ticareti Belli Esaslara Bağlanan) litesinde yer almaktadır. 30 tür liste dışıdır (Ordu Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

8.1.2.2 Giresun ili Faunası

Giresun ili faunası, memeli, kuş, sürüngen, balık ve iki yaşamlılar için sırasıyla aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 48 Giresun ili memeli hayvanlar (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Familya | Memeli Türü | Türkçe Adı | Bern Sözleşmesi | Red Data Book |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| BOVIDAE | Rupicapra rupicapra | Dağ keçisi | P | Nt/E |
| BOVIDAE | Capra aegagrus | Yabankeçisi | P | Nt/E |
| CANIDAE | Vulpes vulpes | Tilki | — | Nt. |
| CANIDAE | Canis aureus | Çakal | — | Nt. |
| CANIDAE | Canis lupus | Kurt | SP | R(V) |
| CERVIDAE | Copreolus copreolus | Karaca | SP | R |
| CRICETIDAE | Critellus migratorius | Cüce avurtlak | — | Nt. |
| DELPHINIDAE | Delphinus delphis | Yunus | SP | E |
| ERINACEIDAE | Erinaceus europeus | Kirpi | — | Nt. |
| FELIDAE | Felis catus | Ev kedisi | — | Nt. |
| FELIDAE | Felis silvestris | Yaban kedisi | SP | E |
| LEPORIDAE | Lepus europeus | Tavşan | P | Nt. |
| MURIDAE | Mus musculus | Ev faresi | — | Nt. |
| MURIDAE | Rattus rattus | Sıçan | — | Nt. |
| MUSTELLIDAE | Muscardinus avellarinus | Fındık faresi | — | Nt. |
| MUSTELLIDAE | Meles meles | Porsuk | P | R |
| MUSTELLIDAE | Mustella nivalis | Gelincik | P | Nt. |
| MUSTELLIDAE | Lutra lutra | Su samuru | P | V |
| MUSTELLIDAE | Martes foina | Kaya Sansarı | P | Nt. |
| MUSTELLIDAE | Martes martes | Ağaç sansarı | P | Nt. |
| MUSTELLIDAE | Mustela orientalis | Kakım/As | — | Nt. |
| RHINOLOPHIDAE | Rhinolophus hipposideros | Küçük nalburlu yarasa | — | V |
| VESPERTILIONIDAE | Myotis myotis | Farekulaklı yarasa | — | V |
| VESPERTILIONIDAE | Pipistrellus pipistrellus | Cüce yarasa | P | V |
| RODENTIDAE | Sciurus anomalus | Kafkas sincabı | — | R/I |
| SPALACIDAE | Spalax leucodon | Kör fare | — | Nt. |
| SPALACIDAE | Suncus etruscus | Cüce fare | — | Nt. |
| SUIDAE | Sus scrofa | Yaban domuzu | — | Nt. |
| URSIDAE | Ursus arctos | Boz ayı | SP | V |
| | Sciurus ulgaris | Sincap | — | — |

Tablo 49 Giresun ili kuş türleri (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | AVL | Bern Sözleşmesi | Red Data Book |
|-----------------------------|----------------|------|-----------------|---------------|
| COLUMBIFORMES (GÜVERCİNLER) | | | | |
| COLUMBIDAE | GÜVERCİNGİLLER | | — | |
| Columba palumbus | Tahtalı | EK-2 | EK-3 | A.4 |

| Latince Adı | Türkçe Adı | AVL | Bern Sözleşmesi | Red Data Book |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|---------------|
| <i>Streptopelia senegalensis</i> | Küçükkumru | EK-2 | Literatür | A.2 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Üveylik | <i>Streptopelia turtur</i> | EK-3 | Y,G |
| <i>Columba livia</i> | Kaya Güvercini | EK-2 | — | — |
| CICCONIIFORMES (LEYLEKSİLER) | | | | |
| CICONIIDAE | LEYLEKGİLLER | | | |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Leylek | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| <i>Ciconia nigra</i> | Kara Leylek | | | A.2 |
| FALCONIFORMES (YIRTICIKUŞLAR) | | | | |
| VULTURIDAE | AKBABALAR | EK-2 | EK-3 | |
| <i>Aegypius monachus</i> | Kara akbaba | | | A.2 |
| <i>Gypaetus barbatus</i> | Sakallı Akbaba | | | A.3 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Kızıl Akbaba | | | |
| FALCONIDAE | DOĞANGİLLER | EK-2 | EK-2 | |
| <i>Falco naumanni</i> | Küçük Kerkenez | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| <i>Falco subbuteo</i> | Delicedoğan | | | A.3 |
| <i>Falco peregrinus</i> | Gezgin Doğan | EK-2 | EK-2 | A.2 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Kerkenez | | | A.4 |
| ACCİPIRIDAE | ATMACAGİLLER | EK-2 | EK-2 | |
| <i>Accipiter nisus</i> | Doğu atmacası | | | A.4 |
| <i>Aquila nipalensis</i> | Step Kartalı | | | A.1, 2 |
| <i>Aquila pomarina</i> | Küçük Orman Kartalı | | | |
| <i>Aquila clanga</i> | Büyük Orman Kartalı | | | |
| <i>Apuila chrysaetos</i> | Kaya Kartalı | EK-2 | EK-2 | |
| <i>Butea butea</i> | Şahin | EK-2 | EK-3 | A.3 |
| GALLIFORMES (TAVUKLAR) | | | | |
| PHASIANIDAE | TAVUKSULAR | EK-1 | EK-3 | A.2 |
| <i>Alectoris chucar</i> | Kınalıkeklik | EK-1 | EK-3 | A.3 |
| <i>Perdix perdix</i> | Çil keklik | EK-1 | EK-3 | A.4 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Bıldırcın | | | A.1, 2 |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Sülün | | | |
| <i>Tetrao tetrix</i> | Orman Horozu | | | |
| CUCULIFORMES (GUGUKKUŞLARI) | | | | |
| CUCULIDAE | GUGUKKUŞUGİLLER | | | |
| <i>Cuculus canorus</i> | Guguk | EK-2 | EK-3 | — |
| STRIGIFORMES (GECE YIRTICILARI) | | | | |
| STRIGIDAE | BAYKUŞGİLLER | | | |
| <i>Otus scops</i> | Cüce Baykuş | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| <i>Athena noctua</i> | Kukumav kuşu | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| <i>Strix aluco</i> | Alaca Baykuş | | | A.1,2 |
| <i>Asio otus</i> | Orman Baykuşu | | | A.2 |
| CORACIIFORMES (KUZGUN KUŞLARI) | | | | |
| UPUPIDAE | ÇAVUŞKUŞUGİLLER | | | |

| Latince Adı | Türkçe Adı | AVL | Bern Sözleşmesi | Red Data Book |
|---------------------------------|---------------------------|------|-----------------|---------------|
| Upupa epops | İbibik (çavuşkuşu) | EK-2 | EK-2 | A.2 |
| MEROPIDAE (ARIKUŞUGİLLER) | | | | |
| Merops apiaster | Arıkuşu | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| PICIFORMES (AĞAÇKAKANLAR) | | | | |
| PICIDAE | AĞAÇKAKANLAR | | | |
| Dendrocopus minor | Küçük ağaçkakan | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| Dendrocopus leucotos | Aksırtlı ağaçkakan | EK-2 | EK-2 | A.2 |
| CHARADRIIFORMES (YAĞMURKUŞLARI) | | | | |
| LARIDAE | MARTIGİLLER | | | |
| Larus argentatus | Gümüşi martı | | | |
| Larus ridibundus | Karabaş martı | | EK-3 | B3 |
| Egretta garzetta | Küçük Akbalıkçıl | | | |
| Ardea purpurea | Büyük Akbalıkçıl | | | |
| SCLOPACIDAE | ÇULLUKGİLLER | | | |
| Scolopax rusticola | Çulluk | | | A.3 |
| PASSERRIFORMES (ÖTÜCÜ KUŞLAR) | | | | |
| ALAUDIDAE | TARLAKUŞUGİLLER | | | |
| Alauda arvensis | Tarlakuşu (Toygur) | EK-2 | EK-3 | — |
| Eremophila alpestris | Kulaklı toygur | EK-2 | EK-3 | A.3 |
| Calandrella rufescens | Çorak toyguru | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| CINCLIDAE | SU KARATAVUKLARI | | | |
| Cinclus cinclus | Su karatavuğu | | | A.3 |
| PRUNELLIDAE | BOZBOĞANGİLLER | | | |
| Prunella collaris | Alp serçesi | | | |
| Prunella modularis | Bozboğan | | | |
| HIRUNDINIDAE | KIRLANGIÇGİLLER | | | |
| Delichon urbica | Ev Kırlangıcı | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| MOTACILLIDAE | KUYRUK SALLAYANGİLLER | | | |
| Motacilla alba | Ak Kuyruksallayan | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| Anthus spinoletta | İncirkuşu | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| TROGLOTYDAE | ÇİT KUŞLARI | | | |
| Troglodytes troglodytes | Çitkuşu | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| TURDIDAE | ARDIŞKUŞUGİLLER | | | |
| Erithacus rubecula | Kızılgırdan (Kuyrukkakan) | EK-2 | EK-2 | |
| Luscinia megarhynchos | Bülbül | EK-2 | EK-2 | A.3 |
| Cercotrichas gallactotes | Çalı Bülbülü | EK-2 | EK-2 | |
| Turdus philomelos | Öter Ardıç | EK-2 | EK-3 | |
| Turdus viscivorus | Ökseotuardıçkuşu | EK-2 | EK-3 | |
| Turdus merula | Karatavuk | EK-2 | EK-3 | |
| SYLVIIDAE | ÖTLEĞENGİLLER | | | |
| Hippolais caligata | Küçük Mukalliti | EK-2 | EK-2 | |
| Regulus regulus | Çalikuşu | EK-2 | EK-2 | |
| Phylloscopus bonelli | Dağ Söğütbülbülü | | | |

| Latince Adı | Türkçe Adı | AVL | Bern Sözleşmesi | Red Data Book |
|-------------------------------------|-----------------------|------|-----------------|---------------|
| <i>Cettia cetti</i> | Seti bülbülü | | | A.4 |
| <i>Regulus ignicapillus</i> | Sürmeli altıntavukçuk | | | |
| SITTIDAE | SIVACIKUŞUGİLLER | | | |
| <i>Sitta europaea</i> | Sıvacıkuşu | EK-2 | EK-2 | |
| <i>Sitta neumayer</i> | Kaya sıvacısı | | | |
| REMIZIDAE | ÇULHAKUŞLARI | | | |
| <i>Remiz pendulinus</i> | Çulhakuşu | EK-2 | | A.2 |
| CORVIDAE | KARGAGİLLER | | | |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Alakarga | EK-3 | | |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Ekin Kargası | EK-3 | | |
| <i>Corvus corax</i> | Karakarga | EK-3 | EK-2 | |
| <i>Pica pica</i> | Saksağan | EK-3 | | |
| STURNIDAE | SİĞİRCIKGİLLER | | | |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Sığırcık | EK-2 | | |
| PASSERIDAE | SERÇEGİLLER | | | |
| <i>Passer domesticus</i> | Evserçesi | EK-2 | | |
| FRINGILLIDAE | İSPİNOZGİLLER | | | |
| <i>Fringilla coeleps</i> | İspinoz | EK-2 | EK-3 | |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Sakakuşu | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Şakrakkuşu | EK-2 | EK-3 | A.3 |
| <i>Carduelis spinus</i> | Karabaşlı İskete | EK-2 | EK-2 | A.4 |
| GRUIFORMES (TURNAMSILAR) | | | | |
| RALLIDAE | YELVEGİLLER | | | |
| <i>Crex crex</i> | Bıldırcın klavuzu | | | A.4 |
| <i>Flucia atra</i> | Sakarmeke | EK-1 | EK-3 | |
| <i>Rallus aquaticus</i> | Su tavuğu | | | A.4 |
| OTIDIDAE | TOYKUŞUGİLLER | | | |
| <i>Otis tarda</i> | Büyük toy kuşu | | | A.1,2 |
| EMBERIZIDAE | KİRAZKUŞUGİLLER | | | |
| <i>Emberiza calandra</i> | Tarla kiraz kuşu | | | |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Kiraz kuşu | | | A.3 |
| PRODICIPEDIFORMES (LOPLU DALGIÇLAR) | | | | |
| PODICIPEDIDAE | LOPLU DALGIÇLAR | | | |
| <i>Podiceps cristatus</i> | Tepeli batağan | | | A.2 |

Tablo 50 Giresun ili sürüngenleri (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES. | TEHL. |
|------------------------------|---------------------|------|-----------------|------|-------|
| SAURIA | | | | | |
| GEKKONIDAE | GEKOGİLLER | | | | |
| <i>Hemidactylus turcicus</i> | Genişparmaklı keler | — | EK-3 | G, L | nt |
| ANGUIDAE | | | | | |
| <i>Ophisaurus apodus</i> | Oluklu kertenkele | — | EK-2 | L | nt |

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES. | TEHL. |
|----------------------|--------------------|------|-----------------|------|-------|
| LACERTIDAE | ÖZKERTENKELEGİLLER | | | | |
| Lacerta mixta | Kertenkele | — | EK-3 | L | nt |
| Lacerta rudis | Kertenkele | — | EK-3 | L | nt |
| Lacerta viridis | Yeşil kertenkele | — | EK-2 | G | nt |
| OPHIDIA (YILANLAR) | | | | | |
| COLUBRIDAE | | | | | |
| Elaphe situla | Ev yılanı | DD | EK-3 | A | nt |
| Natrix tasellata | Su yılanı | — | EK-2 | L | nt |
| Eirenis modestus | Uysal yılan | — | EK-3 | A | nt |
| TYPHLOPIDAE | | | | | |
| Typlops vermicularis | Kör yılan | — | EK-3 | A | nt |

Karadeniz balık popülasyonu 108 balık türü içerir. Bunların 57 türü Akdeniz'den göç eder ve 22 türü de tatlı su kökenlidir. Karadeniz'de görülen balık türlerinin çoğu Giresun sahilinde de görülür.

Tablo 51 Giresun ili balıkları (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | LATİNCE ADI | TÜRKÇE ADI |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------|
| TUZLU SU BALIKLARI | | | |
| <i>Mullus barbatus</i> | Barbunya | <i>Gados marlangus euxinus</i> | Mezgit |
| <i>Solea nasuta</i> | Dil Balığı | <i>Pleuronectes f. luscus</i> | Pisi Balığı |
| <i>Scorpaena porcus</i> | Iskorpit | <i>Trachinus draco</i> | Trakunya |
| <i>Spicara smaris</i> | İzmarit | <i>Alosa caspia</i> | Tirsi Balığı |
| <i>Scorpthalmus maxima m.</i> | Kalkan | <i>Belone belone</i> | Zargana |
| <i>Squalus acanthias</i> | Köpek Balığı | <i>Engraulis encrasicolus</i> | Hamsi |
| <i>Uranoscopus scaber</i> | Kurbağa Balığı | <i>Pomatomus saltator</i> | Lüfer |
| <i>Trachurus trachurus</i> | İstavrit | | |
| TATLI SU BALIKLARI | | | |
| <i>Salmo trutta</i> | Alabalık | <i>Capoeta tinca</i> | Karabalık |
| <i>Alburnoides bipunctatus</i> | Noktalı İnci Balığı | <i>Leisciscus cephalus</i> | Tatlı Su Kefali |
| <i>Barbus plebejus</i> | Bıyıklı Balık | <i>Chacalburnus chalcoides</i> | Tatlı Su Kolyoz |

Tablo 52 Giresun ili iki yaşamlılar (Giresun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES | TEHL |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------|-----|------|
| CAUDATA (KUYRUKLULAR) | | | | | |
| SALAMANDRIDAE | SEMENDERGİLLER | | | | |
| Mertensiella caucasica | Kafkas semenderi | VU/B1+2ce | EK-3 | L,H | nt |
| Triturus vittatus | Şeritli semender | — | EK-3 | L,H | nt |
| ANURA (KUYRUKSUZ KURBAĞALAR) | | | | | |
| HYLIDAE | AĞAÇ KURBAĞASIGİLLER | | | | |

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES | TEHL |
|------------------|---------------------------|--------|-----------------|-----|------|
| Hyla arborea | Ağaç kurbağası | LR: nt | EK-2 | G | nt |
| BUFONIDAE | | | | | |
| Bufo viridis | Kara kurbağası | | | | |
| RANIDAE | SU KURBAĞASIGİLLER | | | | |
| Rana ridibunda | Ova kurbağası | — | EK-3 | G | nt |
| Rana dalmatina | Çevik kurbağa | — | EK-2 | H | nt |

8.1.2.3 Trabzon ili Faunası

Trabzon ili faunası, memeli, kuş, sürüngen, ikiyaşamlılar ve balık türleri için sırasıyla aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 53 Trabzon ili memeli hayvanları (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Familya | Memeli Türü | Türkçe Adı |
|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| BOVIDAE | <i>Rupicapra rupicapra</i> | Çengel Boynuzlu Dağ keçisi |
| BOVIDAE | <i>Capra aegagrus</i> | Yabankeçisi |
| CANIDAE | <i>Vulpes vulpes</i> | Tilki |
| CANIDAE | <i>Canis aureus</i> | Çakal |
| CANIDAE | <i>Canis lupus</i> | Kurt |
| CERVIDAE | <i>Copreolus copreolus</i> | Karaca |
| CRICETIDAE | <i>Critellus migratorius</i> | Cüce avurtlak |
| ERINACEIDAE | <i>Erinaceus europeus</i> | Kirpi |
| LEPORIDAE | <i>Lepus europeus</i> | Tavşan |
| MURIDAE | <i>Mus musculus</i> | Ev faresi |
| MURIDAE | <i>Rattus rattus</i> | Sıçan |
| MURIDAE | <i>Mus macedonicus</i> | Ev faresi |
| MURIDAE | <i>Mus domesticus</i> | Ev faresi |
| MURIDAE | <i>Microtus gud</i> | Kafkas kar faresi |
| MURIDAE | <i>Microtus roberti</i> | Uzun Kuyruklu Kar faresi |
| MURIDAE | <i>Arvicola terrestris</i> | Su sıçanı |
| MURIDAE | <i>Apodemus flavicollis</i> | Sarıboyunlu orman faresi |
| MURIDAE | <i>Apodemus mystacinus</i> | Kayalık faresi |
| GLİRİDAE | <i>Dryomys nitedula</i> | Ağaç yeduiyuru |
| GLİRİDAE | <i>Glis glis</i> | Yeduiyur |
| GLİRİDAE | <i>Muscardinus avellarinus</i> | Fındık faresi |
| MUSTELLIDAE | <i>Meles meles</i> | Porsuk |
| MUSTELLIDAE | <i>Mustella nivalis</i> | Gelincik |
| MUSTELLIDAE | <i>Lutra lutra</i> | Su samuru |
| MUSTELLIDAE | <i>Martes foina</i> | Kaya Sansarı |
| MUSTELLIDAE | <i>Martes martes</i> | Ağaç sansarı |
| VESPERTILIONIDAE | <i>Myotis myotis</i> | Farekulaklı yarasa |

| Familiya | Memeli Türü | Türkçe Adı |
|------------------|----------------------------------|---------------------------|
| VESPERTILIONIDAE | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Cüce yarasa |
| SPALACIDAE | <i>Spalax leucodon</i> | Kör fare |
| SUIDAE | <i>Sus scrofa</i> | Yaban domuzu |
| URSIDAE | <i>Ursus arctos</i> | Boz ayı |
| SCIURİDAE | <i>Sciurus vulgaris</i> | Sincap |
| SCIURİDAE | <i>Spermophilus citellus</i> | Tarla sincabı |
| SORİCİDAE | <i>Sorex araneus</i> | Orman sivri faresi |
| SORİCİDAE | <i>Sorex minutus</i> | Cüce fare |
| SORİCİDAE | <i>Sorex caucasicus</i> | Kafkas Kar Faresi |
| TALPİDAE | <i>Talpa europaea</i> | Köstebek |
| VESPERTİLİONİDAE | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Cüce yarasa |
| VESPERTİLİONİDAE | <i>Myotis blythi</i> | Fare Kulaklı Küçük yarasa |
| VESPERTİLİONİDAE | <i>Myotis bechsteini</i> | Büyük kulaklı yarasa |
| VESPERTİLİONİDAE | <i>Eptesicus serotinus</i> | Geniş kanatlı yarasa |
| VESPERTİLİONİDAE | <i>Eptesicus serotinus</i> | Geniş kanatlı yarasa |
| MOLOSSİDAE | <i>Tadarina teniotus</i> | Kuyruklu yarasa |

Tablo 54 Trabzon ili kuş türleri (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Familiya Ve Tür | Türkçe Adı |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| I- GAVIIFORMES: DALGIÇ KUŞLARI | |
| 1- GAVIIDAE (Dalgıçkuşugiller) | |
| <i>Gavia stellata</i> | Kızılgerdan Dalgıç |
| <i>Gavia adamsii</i> | Sarıgaga Dalgıç |
| <i>Gavia arctica</i> | Karagerdan Dalgıç |
| <i>Gavia immer</i> | Buz Dalgıç |
| II- PODİCİPEDOFORMES: LOPLU DALGIÇLAR | |
| 2- PODİCİPEDİDAE (Loplu Dalgıçgiller) | |
| <i>Podiceps cristatus</i> | Tepeli Batağan |
| <i>Podiceps nigricollis</i> | karaboyun Batağan |
| <i>Podiceps grisegena</i> | Kırmızı Boyun Batağan |
| <i>Podiceps ruficollis</i> | Küçük Yumurtapıç |
| <i>Podiceps auritus</i> | Kulaklı Batağan |
| III- PROCELLARIIFORMES: BORU BURUNLULAR, FIRTINA KUŞLARI | |
| 3- PROCELLARİDAE (Yelkovan Kuşları) | |
| <i>Puffinus puffinus</i> | Karagaga Yelkovan |
| <i>Puffinus kuhlii</i> | Sarıgaga Yelkovan |
| IV- PELECANIFORMES: KÜREK AYAKLILAR, PELİKANSILAR | |
| 4- PELECANİDAE (Pelikanlar) | |
| <i>Pelecanus onocratalus</i> | Beyaz Pelikan |
| <i>PelecanusCrispus</i> | Tepeli Pelikan |
| 5- PHALACROCORACIDAE (Karabatakğiller) | |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> | Karabatak |

| Familiya Ve Tür | Türkçe Adı |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Cüce Karabatak |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Tepeli Karabatak |
| V- CICONIIFORMES: LEYLEKSİLER, YÜRÜYÜCÜ KUŞLAR | |
| 6- ARDEIDAE (Balıkçılar) | |
| <i>Ardea cinerea</i> | Gri Balıkçıl |
| <i>Ardea purpurea</i> | Erguvani Balıkçıl |
| <i>Egretta alba</i> | Büyük Akbalıkçıl |
| <i>Egretta garzetta</i> | Küçük Akbalıkçıl |
| <i>Ardeola ralloides</i> | Alaca Balıkçıl |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Gece Balıkçıl |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Öküz Balıkçıl |
| <i>Ixobrychus minutus</i> | Cüce Balaban |
| <i>Botaurus stellaris</i> | Balaban |
| 7- CICONIIDAE (Leylekler) | |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Beyaz Leylek |
| <i>Ciconia nigra</i> | Kara Leylek |
| 8- THRESKIORNITHIDAE (Kelaynaklar) | |
| <i>Platalea leucorodia</i> | Kaşıkçıl |
| <i>Plegadis falcinellus</i> | Çeltikçi |
| VI-ANSERİFORMES: KAZSILAR | |
| 9- ANATIDAE (Ördekçiller) | |
| <i>Cygnus cygnus</i> | Ötücü Kuğu |
| <i>Cygnus olor</i> | Kuğu |
| <i>Anser anser</i> | Boz Kaz |
| <i>Anser albifrons</i> | Sakarca Kazı(Sağdan) |
| <i>Tadorna ferruginea</i> | Pas Renkli Angit |
| <i>Anas crecca</i> | Çamurcun, Krik Ördek |
| <i>Anas acuta</i> | Kilkuyruk |
| <i>Anas querquedula</i> | Çıkrikçin |
| <i>Anas penelope</i> | Fiu |
| <i>Anas clypeata</i> | Kaşıkçaga |
| <i>Anas angustirostris</i> | Dargaga, Yaz Ördeği |
| <i>Aythya ferina</i> | Elmabaş |
| <i>Aythya marila</i> | Karabaş Deniz Dalağanı |
| <i>Melanitta fusca</i> | Kadife Ördek |
| <i>Mergus serrator</i> | tepelı Testereburun |
| <i>Mergus albellus</i> | Sütlabi |
| <i>Anser erythropus</i> | Küçük sakarca kazı |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Yeşilbaş Ördek |
| <i>Anas strepera</i> | Külrengi Ördek |
| <i>Melanitta nigra</i> | Kara ördek |
| <i>Aythya fuligula</i> | Tepeli Ördek, patka |
| <i>Metta rufina</i> | Macar Ördeği |
| <i>Clangula hyemalis</i> | Uzunkuyruk |
| <i>Bucephala clangula</i> | Altingöz |
| <i>Vanyroca</i> | Akgöz |

| Familiya Ve Tür | Türkçe Adı |
|--------------------------------------------------|------------------------------|
| VII-FALCONIFORMES: GÜNDÜZ YIRTICI KUŞLARI | |
| 10- ACCIPITRIDAE (Atmacagiller) | |
| <i>Haliaeetus albicilla</i> | Beyaz Kuyruklu Deniz Kartalı |
| <i>Hieraaetus</i> | Atmaca Kartalı, (Acun) |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Altın Kartal |
| <i>Aquila clanga</i> | Büyük Bağırğan Kartal |
| <i>Aquila pomarina</i> | Küçük Bağırğan Kartal |
| <i>Aquila rapax</i> | Bozkır Kartalı |
| <i>Buteo buteo</i> | Şahin |
| <i>Buteo lagopus</i> | Paçalı Şahin |
| <i>Pernis apivorus</i> | Arı Şahini |
| <i>Accipiter gentilis</i> | Çakır Kuşu, Atmaca |
| <i>Accipiter brevipes</i> | Kısa Ayaklı Atmaca |
| <i>Milvus milvus</i> | Kızıl Çaylak |
| <i>Circus pygarcus</i> | Çayır Doğanı |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | Cüce Kartalı |
| <i>Circeatus qallicus</i> | Yılan Kartalı |
| <i>Aquila heliaca</i> | İmparator Kartal |
| <i>Aquila nipalensis</i> | Step Kartalı |
| <i>Buteo rufinus</i> | Kızıl Şahin |
| <i>Accipiter nisus</i> | Doğu Atmacası |
| <i>Circis aeruginosus</i> | Saz Delicisi |
| <i>Circus cyaneus</i> | Gök Delice |
| <i>Milvus migrans</i> | Kara Çaylak |
| <i>Curcasmusacroorus</i> | Step Doğanı |

Tablo 55 Trabzon ili sürüngen listesi (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES. | TEHL. |
|-----------------------------|---------------------------|------|-----------------|------|-------|
| SAURIA | | | | | |
| ANGUIDAE | | | | | |
| <i>Anguis fragilis</i> | Yılanımsı Kertenkele | — | --- | --- | --- |
| LACERTIDAE | ÖZKERTENKELEGİLLER | | | | |
| <i>Darevskia rudis</i> | Trabzon Kertenkelesi | ---- | ---- | --- | --- |
| OPHIDIA (YILANLAR) | | | | | |
| COLUBRIDAE | | | | | |
| <i>Natrix natrix</i> | Yarı sucul yılan | --- | --- | --- | --- |
| <i>Natrix megalcephala</i> | Hemşin yılanı | --- | --- | --- | --- |
| <i>Natrix tasellata</i> | Su yılanı | — | EK-2 | L | nt |
| TYPHLOPIDAE | | | | | |
| <i>Typlops vermicularis</i> | Kör yılan | — | EK-3 | A | nt |
| VİPERİDAE | | | | | |
| <i>Vipera kaznakovi</i> | Kafkas Engereği | --- | --- | --- | --- |

Tablo 56 Trabzon ili ikiyaşamlılar listesi (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı | IUCN | Bern Sözleşmesi | TES. | TEHL. |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------|------|-------|
| CAUDATA (KUYRUKLULAR) | | | | | |
| SALAMANDRIDAE | SEMENDERGİLLER | | | | |
| <i>Mertensiella caucasica</i> | Kafkas semenderi | VU/B1+2ce | EK-3 | L,H | nt |
| <i>Triturus vittatus</i> | Şeritli semender | — | EK-3 | L,H | nt |
| ANURA (KUYRUKSUZ KURBAĞALAR) | | | | | |
| HYLIDAE | AĞAÇ KURBAĞASIGİLLER | | | | |
| <i>Hyla arborea</i> | Ağaç kurbağası | LR: nt | EK-2 | G | nt |
| <i>Pelodytes caucasicus</i> | Kafkas kurbağası | LR: nt | EK-2 | | |
| BUFONIDAE | | | | | |
| <i>Bufo viridis</i> | Kara kurbağası | LR:nt | EK-2 | | |
| <i>Bufo bufo</i> | Siğilli kurbağa | | | | |
| RANIDAE | SU KURBAĞASIGİLLER | | | | |
| <i>Rana macrocnemis</i> | Uludağ kurbağası | LR: nt | EK-3 | --- | --- |
| <i>Pelophylax ridibundus</i> | Ova kurbağası | — | --- | --- | --- |

Tablo 57 Trabzon ili balık türleri (Trabzon Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Latince Adı | Türkçe Adı |
|--------------------------------|---------------------|
| TUZLU SU BALIKLARI | |
| <i>Mullus barbatus</i> | Barbunya |
| <i>Solea nasuta</i> | Dil Balığı |
| <i>Scorpaena porcus</i> | Iskorpit |
| <i>Spicara smaris</i> | İzmarit |
| <i>Scorpthalmus maxima m.</i> | Kalkan |
| <i>Squalus acanthias</i> | Köpek Balığı |
| <i>Uranoscopus scaber</i> | Kurbağa Balığı |
| <i>Gados marlangus euxinus</i> | Mezgit |
| <i>Pleuronectes f. luscus</i> | Pisi Balığı |
| <i>Trachinus draco</i> | Trakunya |
| <i>Alosa caspia</i> | Tirsi Balığı |
| <i>Belone belone</i> | Zargana |
| <i>Engraulis encrasicolus</i> | Hamsi |
| <i>Trachurus trachurus</i> | İstavrit |
| <i>Morone labrax</i> | Levrek |
| <i>Pomatomus saltator</i> | Lüfer |
| TATLI SU BALIKLARI | |
| <i>Salmo trutta</i> | Alabalık |
| <i>Alburnoides bipunctatus</i> | Noktalı İnci Balığı |

| Latince Adı | Türkçe Adı |
|--------------------------------|------------------------|
| <i>Leiciscus cephalus</i> | Tatlı Su Kefali |
| <i>Barbus plebejus</i> | Bıyıklı Balık |
| <i>Chacalburnus chalcoides</i> | Tatlı Su Kolyoz Balığı |

8.1.2.4 Gümüşhane ili Faunası

“Gümüşhane İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi” kapsamında yapılan literatür ve arazi çalışmaları sonucunda Gümüşhane ilinde 155 kuş, 56 memeli, 17 sürüngen, 5 amfibi ve 9 iç su balığı tespit edilmiştir. 56 memeli türü arasında endemik tür bulunmamakta olup söz konusu türler aşağıdaki tablo ile verilmiştir (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

Tablo 58 Gümüşhane ili memeli türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------|------|---------|
| 1 | <i>Allactaga williamsi</i> | Arap tavşanı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 2 | <i>Apodemus flavicollis</i> | Sarıboyunlu Orman Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 3 | <i>Apodemus mystacinus</i> | Kayalık Orman Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 4 | <i>Apodemus witherbyi</i> | Fare | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 5 | <i>Arvicola amphibius</i> | Su Sığıncısı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 6 | <i>Canis aureus</i> | Çakal | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 7 | <i>Canis lupus</i> | Kurt | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 8 | <i>Capra aegagrus</i> | Yaban Keçisi | Ek-2 | Ek-1 | VU | - |
| 9 | <i>Capreolus capreolus</i> | Karaca | Ek-2 | Ek-1 | LC | - |
| 10 | <i>Cervus elaphus</i> | Kızılgeyik | Ek-2 | Ek-2 | LC | - |
| 11 | <i>Chionomys roberti</i> | Kar Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 12 | <i>Cricetulus migratorius</i> | Cüce Avurtlak | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 13 | <i>Crocidura leucodon</i> | Çiftrenkli Beyazdışlı Böcekçil | Ek-3 | Ek-1 | LC | - |
| 14 | <i>Crocidura suaveolens</i> | Sivriburunlu Bahçefaresi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 15 | <i>Dryomys nitedula</i> | Hasancık | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 16 | <i>Eptesicus serotinus</i> | Geniş kanatlı Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 17 | <i>Erinaceus concolor</i> | Kirpi | Ek-3 | Ek-1 | LC | - |
| 18 | <i>Felis sylvestris</i> | Yaban kedisi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|----------------------------------|---------------------------|------------|------------|------|---------|
| 19 | <i>Hypsugo savii</i> | Savi'nin Cüce Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 20 | <i>Lepus europaeus</i> | Yaban Tavşanı | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 21 | <i>Lutra lutra</i> | Susamuru | Ek-2 | Liste dışı | NT | - |
| 22 | <i>Lynx lynx</i> | Vaşak | Ek-3 | Ek-1 | LC | - |
| 23 | <i>Martes foina</i> | Kaya Sansarı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 24 | <i>Martes martes</i> | Ağaç Sansarı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 25 | <i>Meles meles</i> | Porsuk | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 26 | <i>Mesocricetus brandti</i> | Avurtlak, Türk Hamsteri | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 27 | <i>Microtus levis</i> | Doğu Avrupa Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 28 | <i>Microtus majori</i> | Tarla Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 29 | <i>Microtus socialis</i> | Doğu Tarla Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 30 | <i>Microtus subterraneus</i> | Küçük Kazıcıfare | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 31 | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Uzunkanatlı Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | NT | - |
| 32 | <i>Mus macedonicus</i> | Fare | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 33 | <i>Mus musculus</i> | Siyah Ev Faresi | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 34 | <i>Mustela nivalis</i> | Gelincik | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 35 | <i>Myotis aurescens</i> | Bıyıklı Kahverengi Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 36 | <i>Myotis blythii</i> | Farekulaklı Küçük Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 37 | <i>Myotis myotis</i> | Farekulaklı Büyük yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 38 | <i>Myotis mystacinus</i> | Küçük Sakallı Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 39 | <i>Nannospalax xanthodon</i> | Anadolu Körfaresi | Liste dışı | Liste dışı | DD | - |
| 40 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Cüce yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 41 | <i>Plecotus macrobullaris</i> | Uzunkulaklı Kafkas Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 42 | <i>Rattus norvegicus</i> | Norveç sıçanı | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 43 | <i>Rattus rattus</i> | Sıçan | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 44 | <i>Rhinolophus euryale</i> | Akdeniz Nalburunlu Yarasa | Ek-2 | Liste dışı | NT | - |
| 45 | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Nalburunlu Büyükyarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|---------------------------|----------------------------|------------|------------|------|---------|
| 46 | Rhinolophus hipposideros | Nalburunlu Küçük yarasa | Ek-2 | Liste dışı | LC | |
| 47 | Rupicapra rupicapra | Çengelboynuzlu Dağkeçisi | Ek-3 | Liste dışı | LC | |
| 48 | Sciurus anomalus | Kafkas Sincabı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 49 | Sorex raddei | Sivriburunlu Fare | Ek-3 | Ek-1 | LC | - |
| 50 | Sorex volnuchini | Kafkas Sivriburunlu Faresi | Ek-3 | Ek-1 | LC | |
| 51 | Spermophilus xanthoprimum | Anadolu Yer Sincabı | Ek-3 | Ek-1 | NT | - |
| 52 | Sus scrofa | Yabani Domuz | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 53 | Talpa caucasica | Köstebek | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 54 | Ursus arctos | Ayı | Ek-2 | Ek-2 | LC | - |
| 55 | Vormela peregusna | Alaca Sansar | Liste dışı | Liste dışı | VU | - |
| 56 | Vulpes vulpes | Tilki | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |

Gümüşhane ili sınırları içinde, proje kapsamında yapılan ornitolojik gözlemler ve literatür çalışmaları neticesinde 155 kuş türü belirlenmiştir. IUCN kriterlerine göre bunlardan 151 tanesi "LC", 2 tanesi "EN" ve 2 tanesi "NT" statülerinde yer almaktadır. Belirlenen türlerden hiçbirisi endemik değildir (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

Tablo 59 Gümüşhane ili kuş türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|------------------------|-------------------------|------|------------|------|---------|-----------------|
| 1 | Accipiter gentilis | Çakır | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yerli |
| 2 | Accipiter nisus | Atmaca | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 3 | Acrocephalus palustris | Çalı Kamışcını | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 4 | Actitis hypoleucos | Dere Düdükçünü | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 5 | Aegithalos caudatus | Uzunkuyruklu Baştankara | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 6 | Aegypius monachus | Kara Akbaba | Ek-2 | Ek-2 | NT | - | Yerli |
| 7 | Alauda arvensis | Tarlakuşu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 8 | Alectoris chukar | Kınalı Keklik | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 9 | Anas clypeata | Kaşıkgaga | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 10 | Anas platyrhynchos | Yeşilbaş | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 11 | Anas querquedula | Çıkrıkçın | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|-----------------------------------|------------------------|------|------------|------|---------|-----------------|
| 12 | <i>Anthus campestris</i> | Kır İncirkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 13 | <i>Anthus spinoletta</i> | Dağ İncirkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 14 | <i>Apus apus</i> | Ebabil | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 15 | <i>Apus pallidus</i> | Boz Ebabil | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 16 | <i>Aquila chrysaetos</i> | Kaya Kartalı | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yerli |
| 17 | <i>Aquila nipalensis</i> | Bozkır Kartalı | Ek-2 | Ek-2 | EN | - | Transit göçmen |
| 18 | <i>Ardea alba</i> | Büyük Ak Balıkçıl | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 19 | <i>Ardea cinerea</i> | Gri Balıkçıl | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 20 | <i>Ardea purpurea</i> | Erguvani Balıkçıl | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 21 | <i>Asio otus</i> | Kulaklı Orman Baykuşu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 22 | <i>Athene noctua</i> | Kukumav | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 23 | <i>Bubo bubo</i> | Puhu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 24 | <i>Buteo buteo</i> | Şahin | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 25 | <i>Buteo lagopus</i> | Paçalı Şahin | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 26 | <i>Buteo rufinus</i> | Kızıl Şahin | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yerli |
| 27 | <i>Buteo rufinus flava</i> | Kızıl Şahin | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yerli |
| 28 | <i>Buteo rufinus feldegg</i> | Kızıl Şahin | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yerli |
| 29 | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Bozkır Toygarı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 30 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Çobanaldatan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 31 | <i>Carduelis cannabina</i> | Ketenkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 32 | <i>Carduelis carduelis</i> | Saka | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 33 | <i>Carduelis flavirostris</i> | Sarı Gagalı Keten Kuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 34 | <i>Carpodacus erythrinus</i> | Çütre | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 35 | <i>Certhia brachydactyla</i> | Bahçe Tırnaşıkkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 36 | <i>Certhia familiaris</i> | Orman Tırnaşıkkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 37 | <i>Cettia cetti</i> | Kamış Bülbülü | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 38 | <i>Charadrius dubius</i> | Halkalı Küçük Cılibıt | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 39 | <i>Chloris chloris</i> | Florya | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 40 | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Karabaş Martı | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 41 | <i>Ciconia ciconia</i> | Leylek | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|--------------------------------------|---------------------|------------|------------|------|---------|-----------------|
| 42 | <i>Ciconia nigra</i> | Kara Leylek | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 43 | <i>Cinclus cinclus</i> | Derekuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 44 | <i>Circaetus gallicus</i> | Yılan Kartalı | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 45 | <i>Circus aeruginosus</i> | Saz Delicesi | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Transit göçmen |
| 46 | <i>Circus cyaneus</i> | Gökçe Delice | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Transit göçmen |
| 47 | <i>Circus pygargus</i> | Çayır Delicesi | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Transit göçmen |
| 48 | <i>Clanga pomarina</i> | Küçük Orman Kartalı | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 49 | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Kocabaş | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 50 | <i>Coleus monedula</i> | Küçük Karga | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 51 | <i>Columba livia</i> | Kaya Güvercini | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 52 | <i>Columba palumbus</i> | Tahtalı Güvercin | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 53 | <i>Coracias garrulus</i> | Gökkuzgun | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 54 | <i>Corvus corax</i> | Kuzgun | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 55 | <i>Corvus cornix pallescens</i> | Leş Kargası | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 56 | <i>Corvus frugilegus</i> | Ekin Kargası | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 57 | <i>Cuculus canorus</i> | Guguk | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 58 | <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mavi Baştankara | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 59 | <i>Delichon urbicum</i> | Ev Kırlangıcı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 60 | <i>Dendrocopos major</i> | Orman Ağaçkakanı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 61 | <i>Dendrocopos minor</i> | Küçük Ağaçkakan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 62 | <i>Egretta garzetta</i> | Küçük Ak Balıkçıl | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 63 | <i>Emberiza calandra</i> | Tarla Kirazkuşu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 64 | <i>Emberiza cia</i> | Kaya Kirazkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 65 | <i>Emberiza cirrus</i> | Bahçe Çintesi | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 66 | <i>Emberiza citrinella</i> | Sarı Çinte | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 67 | <i>Emberiza hortulana</i> | Kirazkuşu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 68 | <i>Emberiza melanocephala</i> | Karabaşlı Kirazkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|---------------------------------|--------------------------|------------|------------|------|---------|-----------------|
| 69 | <i>Eremophila alpestris</i> | Kulaklı Toygar | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 70 | <i>Falco subbuteo</i> | Delice Doğan | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 71 | <i>Falco tinnunculus</i> | Kerkenez | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 72 | <i>Ficedula albicollis</i> | Halkalı Sinekkapan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 73 | <i>Ficedula hypoleuca</i> | Kara Sinekkapan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 74 | <i>Ficedula semitorquata</i> | Alaca Sinekkapan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 75 | <i>Fringilla coelebs</i> | İspinoz | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 76 | <i>Fringilla montifringilla</i> | Dağ İspinozu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 77 | <i>Fulica atra</i> | Sakarmeke | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 78 | <i>Gallinula chloropus</i> | Sutavuğu | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 79 | <i>Garrulus glandarius</i> | Alakarga | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 80 | <i>Gelochelidon nilotica</i> | Gülen Sumru | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 81 | <i>Gypaetus barbatus</i> | Sakallı (Bıyıklı) Akbaba | Ek-2 | Ek-2 | NT | - | Yerli |
| 82 | <i>Hieraetus pennatus</i> | Küçük Kartal | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 83 | <i>Himantopus himantopus</i> | Uzunbacak | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 84 | <i>Hirundo rustica</i> | Kır Kırlangıcı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 85 | <i>Ixobrychus minutus</i> | Küçük Balaban | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 86 | <i>Jynx torquilla</i> | Boyunçeviren | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 87 | <i>Lanius collurio</i> | Kızıl Sırtlı Örümcekuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 88 | <i>Lanius excubitor</i> | Büyük Örümcekuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 89 | <i>Lanius minor</i> | Kara Alınlı Örümcekuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 90 | <i>Lanius nubicus</i> | Alaca Örümcekuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 91 | <i>Lullula arborea</i> | Orman Toygarı | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 92 | <i>Luscinia svecica</i> | Mavi Gerdan (Buğdaycıl) | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 93 | <i>Merops apiaster</i> | Arıkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 94 | <i>Milvus migrans</i> | Kara Çaylak | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 95 | <i>Monticola saxatilis</i> | Taşkızılı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 96 | <i>Monticola solitarius</i> | Gök Ardıç | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|------|---------|-----------------|
| 97 | <i>Montifringilla nivalis</i> | Kar Serçesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 98 | <i>Motacilla alba</i> | Ak Kuyruksallayan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 99 | <i>Motacilla cinerea</i> | Dağ Kuyruksallayanı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 100 | <i>Motacilla flava</i> | Sarı Kuyruksallayan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 101 | <i>Motacilla flava feldegg</i> | Sarı Kuyruksallayan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 102 | <i>Neophron percnopterus</i> | Küçük Akbaba | Ek-2 | Ek-2 | EN | - | Yaz ziyaretçisi |
| 103 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Gece Balıkçılı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 104 | <i>Oenanthe finschii</i> | Ak Sırtlı Kuyrukkakan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 105 | <i>Oenanthe hispanica</i> | Kara Kulaklı Kuyrukkakan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 106 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Kuyrukkakan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 107 | <i>Oriolus oriolus</i> | Sarıasma | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 108 | <i>Parus ater</i> | Çam Baştankarası | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 109 | <i>Parus major</i> | Büyük Baştankara | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 110 | <i>Passer domesticus</i> | Serçe | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 111 | <i>Passer montanus</i> | Ağaç Serçesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 112 | <i>Perdix perdix</i> | Çil Keklik | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 113 | <i>Pernis apivorus</i> | Arı Şahini | Ek-2 | Ek-2 | LC | - | Transit göçmen |
| 114 | <i>Petronia petronia</i> | Kaya Serçesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 115 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Karabatak | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 116 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Kara Kızılkuyruk | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 117 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Kızılkuyruk | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 118 | <i>Phylloscopus collybita</i> | Çıvgın | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 119 | <i>Pica pica</i> | Saksağan | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 120 | <i>Picus viridis</i> | Yeşil Ağaçkakan | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 121 | <i>Podiceps cristatus</i> | Tepeli Batağan (Bahri) | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 122 | <i>Poecile lugubris</i> | Akyanaklı Baştankara | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 123 | <i>Prunella collaris</i> | Büyük Dağ Bülbülü | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|------|---------|-----------------|
| 124 | <i>Prunella ocularis</i> | Sürmeli Dağ Bülbülü | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 125 | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Kaya Kırlangıcı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 126 | <i>Pyrrhocorax graculus</i> | Sarı Gagalı Dağ Kargası | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 127 | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | Kırmızı Gagalı Dağ Kargası | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 128 | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Şakrak | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 129 | <i>Regulus regulus</i> | Çalikuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 130 | <i>Riparia riparia</i> | Kum Kırlangıcı | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 131 | <i>Saxicola rubetra</i> | Çayır Taşkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 132 | <i>Saxicola torquatus</i> | Taşkuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 133 | <i>Scolopax rusticola</i> | Çulluk | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 134 | <i>Serinus pusillus</i> | Kara İskete | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 135 | <i>Serinus serinus</i> | Küçük İskete | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 136 | <i>Sitta europaea</i> | Sıvacı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 137 | <i>Sitta neumayer</i> | Kaya Sıvacısı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 138 | <i>Streptopelia decaocto</i> | Kumru | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 139 | <i>Streptopelia turtur</i> | Üveyik | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 140 | <i>Sturnus vulgaris</i> | Sığırcık | Liste dışı | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 141 | <i>Sylvia atricapilla</i> | Kara Başlı Ötleğen | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 142 | <i>Sylvia borin</i> | Boz Ötleğen | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 143 | <i>Sylvia crassirostris</i> | Akgözlü Ötleğen | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 144 | <i>Sylvia curruca</i> | Akgerdanlı Ötleğen | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 145 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Küçük Batağan | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 146 | <i>Tachymarptis melba</i> | Ak Karınlı Ebabil | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 147 | <i>Tadorna ferruginea</i> | Angit | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 148 | <i>Tringa ochropus</i> | Yeşil Düdükçün | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Transit göçmen |
| 149 | <i>Tringa totanus</i> | Kızılback | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |
| 150 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Çit Kuşu | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik | Göç Durumu |
|---------|-------------------|----------------|------|------------|------|---------|-----------------|
| 151 | Turdus merula | Karatavuk | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 152 | Turdus pilaris | Tarla Ardıcı | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Kış ziyaretçisi |
| 153 | Turdus torquatus | Boğmaklı Ardıç | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 154 | Turdus viscivorus | Ökse Ardıcı | Ek-3 | Liste dışı | LC | - | Yerli |
| 155 | Upupa epops | İbibik | Ek-2 | Liste dışı | LC | - | Yaz ziyaretçisi |

Günümüze kadar Gümüşhane ili sınırlarında 15 sürüngen türünün dağılım gösterdiği bilinmektedir. Söz konusu proje ile Gümüşhane ili için yeni kayıt olarak Darevskia clarkorum (Klark Kertenkelesi) ve Ablepharus chernovi (Çernov Kertenkelesi) türleri ile bu sayı 17'ye çıkmıştır. Belirlenen türlerden hiçbiri endemik değildir (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

Tablo 60 Gümüşhane ili sürüngen türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|-----------------------|-----------------------|------|------------|------|---------|
| 1 | Ablepharus chernovi | Çernov Kertenkelesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 2 | Anguis fragilis | Yılan Kertenkele | Ek-3 | Liste dışı | NE | - |
| 3 | Coronella austriaca | Avusturya Yılanı | Ek-2 | Liste dışı | NE | - |
| 4 | Darevskia clarkorum | Klark Kertenkelesi | Ek-2 | Liste dışı | EN | - |
| 5 | Darevskia rudis | Trabzon Kertenkelesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 6 | Darevskia valentini | Valentin Kertenkelesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 7 | Dolichophis caspius | Hazer Yılanı | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 8 | Eirenis modestus | Uysal Yılan | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 9 | Elaphe sauramates | Sarı Yılan | Ek-3 | Liste dışı | NE | - |
| 10 | Hemorrhais ravergieri | Kocabaş Yılan | Ek-3 | Liste dışı | NE | - |
| 11 | Lacerta media | Sivas Kertenkelesi | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 12 | Natrix natrix | Yarı Sucul Yılan | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 13 | Ophisops elegans | Tarla Kertenkelesi | Ek-2 | Liste dışı | NE | - |
| 14 | Parvilacerta parva | Cüce Kertenkele | Ek-2 | Liste dışı | LC | - |
| 15 | Trachylepis vittata | Şeritli Kertenkele | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 16 | Typhlops vermicularis | Kör Yılan | Ek-3 | Liste dışı | NE | - |

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|--------------------|---------------|------|------------|------|---------|
| 17 | Vipera erivanensis | Küçük Engerek | Ek-3 | Liste dışı | VU | - |

Günümüze kadar Gümüşhane ili sınırlarında 6 amfibi türünün dağılışı gösterdiği bildirilmiştir. Günümüz veri tabanında türlerden bir tanesi sinonim olduğu için sayı 5'e düşmektedir. Alan çalışmalarında da bu 5 amfibi türü tespit edilmiştir. Belirlenen türlerden hiçbiri endemik değildir (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

Tablo 61 Gümüşhane ili çiftyaşar türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|------------------------|---------------------------------|------|------------|------|---------|
| 1 | Bufo bufo | Siğilli Kurbağa | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 2 | Pelophylax ridibundus | Ova Kurbağası | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 3 | Rana macrocnemis | Uludağ Kurbağası | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 4 | Mertensiella caucasica | Kafkas Semenderi | Ek-3 | Liste dışı | VU | - |
| 5 | Bufotes variabilis | Değişken Desenli Gece Kurbağası | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |
| 6 | Rana camerani | Uludağ Kurbağası | Ek-3 | Liste dışı | LC | - |

Gümüşhane ili için belirlenen balık türlerden hiçbiri endemik değildir (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

Tablo 62 Gümüşhane ili balık türleri (Gümüşhane Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020)

| Sıra No | Latince Adı | Türkçe Adı | BERN | CITES | IUCN | Endemik |
|---------|--------------------------|----------------|------------|------------|------|---------|
| 1 | Alburnoides fasciatus | İnci balığı | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 2 | Barbus tauricus | Bıyıklı balık | Liste dışı | Liste dışı | VU | - |
| 3 | Capoeta sp. | Siraz | Liste dışı | Liste dışı | NE | - |
| 4 | Capoeta banarescui | Siraz | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 5 | Cyprinus carpio | Sazan | Liste dışı | Liste dışı | VU | - |
| 6 | Tinca tinca | Kadife | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 7 | Oxynoemacheilus kosswigi | Çöpçü balığı | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 8 | Squalius cephalus | Tatlısu kefali | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 9 | Salmo trutta | Alabalık | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |
| 10 | Silurus glanis | Yayın | Liste dışı | Liste dışı | LC | - |

8.1.2.5 Rize ili Faunası

Rize ilinde, "Rize İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşii" Mülga T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Rize İli Şube Müdürlüğünün koordinasyonunda gerçekleştirilmiş olan çalışmalar sonucunda, 61 memeli türü, 239 kuş türü, 18 balık taksonu, 23 sürüngen türü, 9 çift yaşar türü ve 669 omurgasız hayvan türü tespit edilmiştir (Rize Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

8.1.2.6 Bayburt ili Faunası

İlde, 52 familyaya ait toplam 271 kuş türü tespit edilmiştir. Bunların 140 türü yerli, 131 türü ise göçmen ve ziyaretçidir.

İlde, 17 familyaya ait 48 memeli, 3 familyaya ait 10 iç su balığı, 14 tür yılan, 14 tür kertenkele ve 2 türde kaplumbağa olmak üzere 30 tür sürüngen, 2 tür semender ve 4 tür kurbağa olmak üzere 6 tür çift yaşar, 6 böcek takımından 42 familyaya ait 241 tür ve Gastropodea sınıfına ait familyadan 5 omurgasız tür tespit edilmiştir (Bayburt Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

8.1.2.7 Artvin ili Faunası

Türkiye'nin kuzeybatı köşesinde yer alan Artvin ili, bulunduğu yer ve bölgenin kendine has yapısından dolayı çok değişik özelliklere sahiptir. Çünkü Kafkaslarda yayılmış olan bazı türlerin yaşadıkları alanlar Artvin iline de ulaşmaktadır. Ayrıca Karadeniz'in batısındaki Balkan ülkelerinde bulunan bazı türlerin yayılış alanları adı geçen deniz kıyısı boyunca Artvin ili sınırlarına kadar devam etmektedir.

Memeliler: Artvin, memeli faunasını oluşturan türler, sayısı ve türlerin niteliği bakımından oldukça önemli bir ildir. İlde 46 adet memeli tür mevcuttur. Artvin bozayı, yaban domuzu, kurt, çakal, tilki, vaşak, yaban kedisi, su samuru, ağaç sansarı, kaya sansarı, porsuk gibi önemli memeli varlığına sahiptir. Özellikle yaban domuzu popülasyonu sayıca yüksektir. Nehir çevresindeki alanlar, boz ayı, dağ keçisi, çengel boynuzlu keçi, yaban domuzu, kurt, çakal, tilki, porsuk, sansar, su samuru, tavşan mevcuttur.

Kuşlar: Artvin kuş göçleri yönünden önemli bir konuma sahiptir. Bölgede bulunan iki önemli kuş alanından biri Artvin'i de kapsamaktadır. Önemli Kuş Alanları (ÖKA) kuşların korunması için uluslar arası düzeyde önem taşıyan ekosistemlerdir. Doğu Karadeniz Bölgesinde iki tane bulunan ÖKA'dan birisi de Artvin sınırları içinde yer almaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi Önemli Kuş alanı, yırtıcı kuşların göç ederken geçtikleri boğazları (yırtıcı kuşların sıradağları geçmek için kullandıkları Çoruh vadisi ve diğer vadiler) ve üç büyük sıradağı (Soğanlı, Kaçkar ve Karçal Dağları) kapsamaktadır. Bu alanlar, geniş ormanlar ve alpin habitatları (Avrasya yüksek dağ habitatını temsil eden örnekler) açısından önem taşımaktadır.

Balıklar: Çoruh Vadisi kaynağını 3.000 m. yükseklikteki dağlardan alır. Kaynaktan Gürcistan sınırları içerisindeki Batum'da denize döküldüğü yere kadar olan uzunluğu 376 km'dir. Bunun yaklaşık 350 km'lik bölümü Türkiye sınırları içerisindeydir. 3.000 m'lik yükseklikten deniz seviyesine düşünceye kadar 376 km'lik bir mesafe katetmesi Çoruh Nehri'nin ne kadar hızlı aktığının bir ifadesidir. Bu özelliği nedeniyle özellikle yağışlı mevsimlerde bulanık akar. Gerek çok hızlı ve gerekse belli dönemlerde bulanık olması nedeniyle sahip olduğu balık tür sayısı oldukça sınırlıdır. Çoruh Nehri ve kollarında toplam 12 tür ve alttür yaşar.

Tatlısu Kefali (*Leuciscus cephalus orientalis*): Çoruh Nehri'nin her tarafında bulunur.

Karaburun (*Chondrostoma colchicum*): Çoruh Nehri'nin hızlı akan kısımlarında yaygındır.

İki Bıyıklı Siraz Balığı (*Capoeta capoeta sieboldi*): Çoruh Nehri'nin durgun akan kısımlarında yaşar.

Dört Bıyıklı Siraz Balığı (*Capoeta tinca*): Çoruh Nehri'nin durgun akan kısımlarında yaşar.

Bıyıklı Balık = Sarı Balık (*Barbus tauricus escherichi*): Çoruh Nehri'nin hızlı akan kısımlarında yaşar.

Kalın Dudaklı Bıyıklı Balık (*Barbus capito capito*): Çoruh Nehri'nin hızlı akan kollarında yaşar.

Tatlısu Kolyozu (*Chalcalburnus chalcoides*): Çoruh Nehri'nin hızlı akan kısımlarında yaşar.

Noktalı İnci Balığı (*Alburnoides bipunctatus*): Çoruh Nehri'nin sığ ve durgun akan kısımlarında yaşar.

Çöpçü Balığı (*Orthrias sp.*): Çoruh Nehri'nin tabanı çakıllı olan kıyı kısımlarında yaşar.

Dağ Alası (*Salmo trutta macrostigma*): Çoruh Nehri'ne dökülen Barhal Çayı, Doruk Suyu (İspir Deresi), Çifteköprü Suyu ve Tortumkale Suyu gibi hızlı akan ve oksijeni bol olan akarsularda yaşar.

Ayrıca doğal yetiştirme ortamında olmayıp, Şavşat İlçesinde mevcut Karagöle sonradan yetiştirilmesi için bırakılmış sazangillerden *Carrasius auratus* (Japon balığı) yaşamını sürdürmektedir.

Amfibi ve Sürüngenler: Amfibiler ve sürüngenler çoğunlukla kurumuş olan nehir yataklarında, dere kenarlarında, orman içlerinde kayalık ve taşıl alanlarda yaşarlar. Türkiye'de yaşayan amfibi ve sürüngen türleri toplamının yaklaşık 0.25'inin Artvin ilinde bulunmaktadır. Türkiye herpetofaunasına dahil yaklaşık 130 amfibi ve sürüngen türünden 32 tanesinin dağılım sahası içerisinde Artvin ili de bulunmaktadır. Belirlenen bu türlerden 3 kuyruklu kurbağa, 8 tanesi kuyruksuz kurbağa, 13 tanesi kertenkele ve 8 tanesi de yılanıdır (Artvin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2020).

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, (2020), İl Çevre Durum Raporları.
- DSİ. (2023). Doğu Karadeniz Havzası Yeraltısuyu Planlama (Hidrojeolojik Etüt) Raporu Yapılması İşini Nihai Raporu, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, (2016), Doğu Karadeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, (2019), Doğu Karadeniz Doğu Karadeniz Havzası Yeraltı Suyu Kütlelerinin Belirlenmesi 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, (2020), Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı.
- 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), Doğu Karadeniz Havza Koruma Eylem Planı.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Baskı ve Etki Değerlendirmesi Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Karakterizasyon Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Risk Değerlendirmesi Raporu.

- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2024), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası İzleme Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2023), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Korunan Alanlar Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2023), Altı Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz 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.