



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLolar LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iii
KISALTMALAR.....	iv
HAZIRLAYANLAR	v
1 YÖNETİCİ ÖZETİ.....	1
2 GİRİŞ.....	2
2.1 Raporun Amacı.....	3
2.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı	4
3 PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	7
3.1 Mevcut Durum Analizi.....	7
3.2 Hedefler ve Öncelikler	8
3.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler	9
3.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar.....	13
3.5 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı	15
4 PLAN/PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	18
4.1 Projenin Yeri	18
4.2 Havza Topografik Durumu	20
4.3 Akarsular	21
4.4 Göller	22
4.5 Genel Jeoloji.....	26
4.5.1 Stratigrafik Jeoloji	26
4.5.2 Jeolojik Tarihçe ve Yapısal Jeoloji	26
4.5.3 Jeolojik Formasyonların Hidrojeolojik Özellikleri	28
4.6 Toprak Kaynakları	30
4.6.1 Havzadaki Büyük Toprak Grupları	32
4.6.2 Havzadaki Şimdiki Alan Kullanımı.....	34
4.6.3 Havzadaki Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı	37
4.7 Havzadaki Erozyon Durumu.....	40
4.8 İklim	42
4.8.1 Yağış.....	42
4.8.2 Sıcaklık	42
4.8.3 Buharlaşma	43
4.9 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik.....	43
4.9.1 İllere Göre Biyoçeşitlilik	43



T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü



4.10	Sosyo-Ekonomik Durum.....	48
4.10.1	Nüfus	48
4.10.2	Eğitim.....	49
4.10.3	Sağlık.....	50
4.10.4	Tarım	51
4.10.5	Hayvancılık	52
4.10.6	Sanayi.....	52
4.10.7	Madencilik.....	53
4.10.8	Turizm.....	54
4.10.9	Ulaşım.....	55
4.11	Korunan Alanlar ve Kültürel Varlıklar	55
4.11.1	Korunan Alanlar.....	55
4.11.2	Kültürel Varlıklar	67
5	SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER.....	69
5.1	Sürdürülebilirlik Hedefleri	69
5.2	Kapsam Belirleme Matrisi.....	78
5.3	Alternatifler	83
6	SONRAKİ AŞAMALAR	84
	EKLER	85
	REFERANSLAR	88



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Potansiyel Kilit Konular ve Özel Hususlar.....	12
Tablo 4.1. Çoruh Havzası Önemli Akarsular ve Drenaj Alanları	22
Tablo 4.2. Çoruh Havzası'nda Yer Alan İllerin Havzada Kalan Yüzölçümleri ve Oranları ..	30
Tablo 4.3. Havza İçinde Yer Alan Büyük Toprak Grupları	32
Tablo 4.4. Havza İçinde Yer Alan Şimdiki Alan Kullanımları.....	35
Tablo 4.5. Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları	37
Tablo 4.6. Havza İçinde Yer Alan Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları.....	38
Tablo 4.7. Çoruh Havzası Erozyon Durumu	40
Tablo 4.8. Çoruh Havzası Nüfus Sayımı Sonuçlarına Göre Yerleşim Yeri Nüfusları	49
Tablo 4.9. Bayburt, Erzurum, Artvin İlleri için Okuma- Yazma İstatistikleri (TÜİK, 2017) ..	49
Tablo 4.10. Çoruh Havzası'ndaki İller İçin Bitirilen Eğitim Düzeyi Okuma Yazma Durumları	50
Tablo 4.11. Çoruh Havzası'nda Bulunan İllerin Sağlık Kuruluşları.....	51
Tablo 4.12. Bayburt, Erzurum ve Artvin İllerinin Hayvancılık İstatistikleri.....	52
Tablo 4.13. Çoruh Havzası'nda Mevcut Korunan Alanlar	56
Tablo 4.14. Artvin İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler	66
Tablo 4.15. Bayburt İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler.....	66
Tablo 4.16. Erzurum İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler	67
Tablo 4.17. Bayburt, Artvin ve Erzurum İlleri için Taşınmaz Kültür Varlıklarının Sayısal Dökümü	68
Tablo 5.1. Kapsam Belirleme Matrisi.....	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1 Çoruh Havzası'nın Türkiye'deki Konumu	19
Şekil 4.2. Çoruh Nehri ve Çoruh Nehri'ni Besleyen Dereler.....	24
Şekil 4.3. Çoruh Havzası Göller ve Akarsular Haritası	25
Şekil 4.4. Türkiye'nin Genel Tektonik Haritası	27
Şekil 4.5. Çoruh Havzası'ndaki İllerin Toprak Büyüklükleri	30
Şekil 4.6. Çoruh Havzası'nda Yer Alan İllerin Toprak Büyüklükleri	31
Şekil 4.7. Havzanın Büyük Toprak Grupları Haritası	33
Şekil 4.8. Çoruh Havzası'nda Yer Alan Büyük Toprak Gruplarının Dağılımı	34
Şekil 4.9. Çoruh Havzası'nda Yer Alan Şimdiki Alan Kullanımları Dağılımı	35
Şekil 4.10. Havzanın Şimdiki Alan Kullanımı Haritası	36
Şekil 4.11. Çoruh Havzası'nda Yer Alan Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları Dağılımı	38
Şekil 4.12. Havzanın Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları Haritası	39
Şekil 4.13. Çoruh Havzası Erozyon Durumu Dağılımı	40
Şekil 4.14. Havzanın Erozyon Seviyesi Haritası	41
Şekil 4.15. Çoruh Havzası'ndan Görünümler (<i>Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006</i>)...47	
Şekil 4.16. Çoruh Havzası Korunan Alanlar Haritası	57



T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü



KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AÇS-AP	Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AKKS	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CO-SEED	Çevreye Uyumlu Sosyo-Ekonomik Kalkınma için Sivil Toplum Hareketi
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DSİ	Devlet Su İşleri
EC	European Community
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
LFRMS	Local Flood Risk Management Strategy
MGİ	Meteoroloji Gözlem İstasyonu
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Tetkik ve Arama
ÖÇK	Özel Çevre Koruma
ÖKA	Önemli Kuş Alanları
SÇD	Stratejik Çevresel Değerlendirme
SEA	Strategic Environmental Assessment
SEGE	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Araştırması
SEPA	Scottish Environment Protection Agency
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TC	Türkiye Cumhuriyeti
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UK	United Kingdom
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası



T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü



HAZIRLAYANLAR

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GENEL MÜDÜR

BİLAL DİKMEN

GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

Mustafa UZUN

DAİRE BAŞKANI

Maruf ARAS

T. Fikret GİRAYHAN

Çalışma Grubu Sorumlusu

Serdar ÖZCAN

Uzman

Mehmet Murat KALI

Mühendis

PROJE GRUBU

TÜMAŞ TÜRK MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK VE MÜTEAHHİTLİK A.Ş.

Vahit BAYGÜNEŞ

İnş. Müh. / Proje Müdürü

Burak Coşkun ÖZDEMİR

İnş. Müh.

Hilmi TATLI

İnş. Müh.

Mahmut TAKEŞ

İnş. Müh.

Burçak CAN ÖZÜPAK

Çevre Müh.

Erdem BERBER

Meteoroloji Müh.

Ayşe ŞANLI BAYKAR

Harita Müh.

Dr. İbrahim Haluk ÇERİBAŞI

Çevre Müh.

Dr. Okan BİLKAY

Makine Müh.

Tolga BALTA

Çevre Yüksek Müh.

Hüseyin TEKİN

Çevre Yüksek Müh.

Nazan Duygu YİĞİTER

Şehir Yüksek Plancısı / GIS Uzmanı

Aslı KARABACAK

Çevre Yüksek Müh.

Nehir AKBABA

Biyolog

Çağdaş CENGİZ

Çevre Müh.

Gökhan MARIM

İnşaat Yüksek Müh.

Fatih ALPAY

Ziraat Müh.

Gökay SAYGUN

Ekonomist

Elif Hilal ABAY

Çevre Müh.



1 YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında hazırlanacak olan Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı (Plan) için hazırlanmıştır. Planın başlıca özellikleri Bölüm 3'te açıklanmaktadır. Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanması aşaması ve sonrasındaki aşamalar aşağıda sıralandığı şekilde gerçekleşecektir;

- Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun Bakanlık (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) tarafından 30 gün süreyle internette yayınlanması
- Kapsam Belirleme Toplantısının gerçekleştirilmesi
- Kapsam Belirleme Raporu'na görüşlerin girilmesi ve Bakanlığa sunulması
- SÇD Raporu kapsamına dair onay için Bakanlığa sunulması ve Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai halinin Bakanlık ve yetkili kurumun internet sitesinde yayınlanması
- Taslak SÇD Raporu'nun hazırlanması
- İstişare Toplantısı (Yetkili kurum, toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlatır)
- Raporun internette yayınlanması, halk görüşlerinin girilmesi ve Bakanlığa sunulması (30 gün)
- Bakanlığın raporu değerlendirmesi (30 gün)
- Varsa eksikliklerin giderilmesi, düzeltmelerin gerçekleştirilmesi
- Bakanlığın 15 gün içinde kalite kontrolüne tamamladığına dair bildirimının yapılması
- Yetkili Kurum; SÇD Raporu'nun sonuçlarını, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlar ve halkın görüşlerini ve Bakanlığın SÇD Raporu'nun kalitesine dair yaptığı bildirimini dikkate alarak planı kabul eder.
- Nihai SÇD Raporu'nun internette yayınlanması

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği" Ek-1 Listesinde yer aldığı için SÇD yapılması gereken planlar kapsamındadır. Bu doğrultuda SÇD sürecinin ilk adımı olan Taslak Kapsam Belirleme Raporu hazırlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporu ve SÇD Raporu, Taslak Kapsam Belirleme çalışmaları kapsamında ortaya konmuş bilgiler ve değerlendirmeler doğrultusunda oluşturulacaktır.

Taslak Kapsam Belirleme Raporu, kapsam belirleme toplantısından sonra ilgili kurum/kuruluş ve STK'ların görüşleri dikkate alınarak Kapsam Belirleme Raporu nihai şeklini alacaktır. Kapsam Belirleme Raporu'nun temel amacı, hazırlanacak olan SÇD'nin kapsamını ana hatlarıyla tarif etmektir.

Havzadaki mevcut durum özelliklerine dair bilgiler raporun 4. Bölümünde sunulmaktadır.

Bölüm 5'de ise Taslak Kapsam Belirleme Raporu dâhilinde belirlenen başlıca anahtar konular, sorunlar ve SÇD'nin hedefleri açıklanmaktadır. Bunlara, ilerleyen süreçteki görüş ve yorumlar doğrultusunda eklemeler gerçekleştirilecektir.



2 GİRİŞ

Bu rapor, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Taşkın Risk Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında tanımlanmış olan, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi (2018-2020) dâhilinde hazırlanacak Çoruh Havzası Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu'na temel oluşturacak Kapsam Belirleme Raporu'dur.

Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planları, geçmişte yaşanmış ve gelecekte yaşanabilecek taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri, topoğrafya, dere ve nehirlerin güzergâhı ile doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, genel hidrolojik ve jeolojik özellikler, taşkına karşı savunma sağlamak amacı ile insanlar tarafından yapılmış mevcut altyapıların etkinlik düzeyi, iskân alanlarının konumu, ekonomik faaliyet alanları, stratejik yapılar ve iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alan havza temelli bir değerlendirme yapmaktadır.

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın kapsamı Çoruh Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın risklerinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemektir.

Bu plan aşağıda listelenen ana aşamaları içermektedir:

- Havzanın Tanıtımı
- Taşkın Riski Ön Değerlendirilmesi
- Taşkın Tehlike Haritaları
- Taşkın Risk Haritaları
- Taşkın Yönetim Faaliyetleri
- Tedbirler Tablosu
- Uygulama, İzleme ve Güncelleme
- Fayda-Maliyet Analizi

Türkiye'nin AB sürecine katılımı çerçevesinde Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifi'nin (2001/42/EC) kabulü ve uygulanması çalışmalarının başlangıcı 2000'li yılların başına dayanmaktadır. Bu dönemde SÇD Taslak Yönetmeliği hazırlanmıştır. Devamında gerçekleştirilen ve oldukça uzun dönemlere yayılan çeşitli/kapsamlı çalışmalar neticesinde Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, 08.04.2017 tarihinde 30032 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, 2001/42/EC sayılı Avrupa Birliği Stratejik Çevresel Değerlendirme Direktifi ile uyumlu olacak biçimde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından hazırlanmıştır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Madde 5 Tanımlar kapsamında; SÇD, "Kamu kurum/kuruluşlarınca hazırlanacak onaya/kabule tabi plan/programların planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmak ve karar vericilere yardımcı olmak üzere katılımcı bir yaklaşımla sürdürülen ve yazılı bir raporu da içeren çevresel değerlendirme çalışmaları" olarak tanımlanmaktadır.



Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, Üçüncü Bölüm olan SÇD Uygulama Hükümleri, Madde 8 SÇD'ye tabi olan plan ve programların belirlenmesi başlığı altında yapılan açıklamada; "Ek-1 listesinde yer alan plan/programlar ve bunlarda yapılacak revizyonlar ve Ek-1 listesinde yer almayıp ikinci maddenin birinci fıkrası kapsamında bulunan plan/programlar ve bunlarda yapılacak revizyonlar ile bu Yönetmelik kapsamında yer alan plan/programlarda yapılacak değişikliklerin SÇD'ye tabi olup olmayacaklarının belirlenmesi amacıyla Ek-2'de yer alan eleme kriterlerine göre SÇD uygulamasına karar verilenler, SÇD'ye tabidir" hükmü yer almaktadır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Ek-1'inde (Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesi) tanımlanmış bütün planlar/programlar kapsamında Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu hazırlanması gerekmektedir. Bu değerlendirme ışığında, hazırlanmakta olan Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında bir stratejik çevresel değerlendirme raporu oluşturulacaktır. Planın hazırlanması süreci ile SÇD çalışmaları birbirini bütünler şekilde ve eş zamanlı olarak sürdürülecektir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmalarının ilk aşaması "eleme" aşaması olarak tanımlanır. Bir önceki paragrafta da tanımlandığı üzere, SÇD Yönetmeliği Ek-1'de stratejik çevresel değerlendirme yapılması gereken planların/programların bir listesi bulunmaktadır. Ek-1'de yer alan bir plan için bu kapsamda SÇD hazırlanması işine başlanılabilir. Eğer ilgili plan/program bu listede (Ek-1) yer almıyor ise, Ek-2'de yer alan kriterler çerçevesinde bir değerlendirme yapılarak ÇŞB tarafından ilgili plan/program çerçevesinde "SÇD Prosedürüne Başla" veya "SÇD'ye Tabi Değil" kararı verilir.

2.1 Raporun Amacı

Stratejik çevresel değerlendirme raporunun ikinci aşaması kapsam belirleme aşaması olarak tanımlanır. İşbu rapor, stratejik çevresel değerlendirme raporunun bir ön aşaması olan kapsam belirleme aşamasıdır. Bu rapor dahilinde SÇD raporunda hedeflenecek temel konuya/konulara yönelik bir kapsam tanımı ilerleyen bölümlerde yapılacaktır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Madde 5 Tanımlar kapsamında; Kapsam Belirleme Raporu, "Yetkili kurum tarafından, Ek-3'te yer alan bilgiler esas alınarak ve kapsam belirleme toplantısında belirtilen görüşler ile halkın ve Bakanlığın görüşleri doğrultusunda hazırlanan rapor" olarak tanımlanmaktadır.

Kapsam belirlemenin amacı, SÇD Raporu'na eklenecek bilgilerin yani, SÇD'de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesi ve belirli bir plan veya program ile ilgisi bulunmayan ve dolayısıyla daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konuların tespit edilmesidir.

Kapsam belirleme ayrıca şunları da tespit etmelidir:

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



Rapor öncelikle "Taslak Kapsam Belirleme" adı altında hazırlanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunumu gerçekleştirilmiştir. Bu raporun "taslak" halden çıkarak "nihai" hale ulaşması amacıyla "Kapsam Belirleme Toplantısı" yapılmıştır. İlgili toplantı, yetkili kurum ve ÇŞB temsilcileri ile diğer kurum ve kuruluş temsilcilerinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Kapsam belirleme toplantısına Çevre ve Şehircilik Bakanlığına danışılarak; ilgili üniversiteler, enstitüler, araştırma kuruluşları ve uzman kuruluşlar, meslek odaları, sendikalar, birlikler, çevre ve sağlık alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluş temsilcileri gibi diğer katkı sağlayıcılar da davet edilebilmektedir.

Söz konusu toplantı, Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun hedefleri, yetkinliği ve niteliğine yönelik değerlendirmelerin yapılması açısından önemlidir. Bu toplantı farklı kurum/kuruluşların kendi yetki alanları dahilinde Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nu değerlendirmeleri ve raporun sağlıklı bir çerçeveye oturtulması açısından önem taşımaktadır.

Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun temel hedefleri; istişare yoluyla, alan ile ilgili plan ve programlarda, çevresel, ekonomik ve sosyal mevcut durumu tanımlayarak Taşkın Yönetim Planı için kilit çevresel ve sağlık sorunları ile çevresel ve sağlık açısından hedefleri vurgulamaktır. Söz konusu taslak rapor 30 takvim günü Yetkili Kurum Tarım ve Orman Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı web sitelerinde yayınlanmıştır. Bu dönemde, ilgili paydaşlar da sürece dair görüş ve önerilerini paylaşabilme fırsatını yakalayabilmişlerdir.

2.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı

Su Yönetimi Sektörü, görece daha geniş bir planlama alanını temsil eder. Doğrudan su yönetimine (çoğunlukla nehir havzası yönetim planları) odaklanan planları ve suya ilişkin konuları (örn. taşkın kontrolü, içme suyu kaynaklarının korunması vb.) ele alan diğer plan ve program türlerini içerebilir.

Su Yönetimi Sektörü'ndeki planlamanın, çoğunlukla, su kütlelerine ilişkin durumun iyileştirilmesi konusuna odaklandığı sonucuna varılabilir. Dolayısıyla, bu alandaki planlar ve programlar 'çevre açısından' genellikle olumlu olarak değerlendirilebilir. Ancak, hala, planların veya programların uygulanması nedeniyle etkilenebilecek olan çevre ve sağlık konuları bulunmaktadır. Örneğin. taşkın koruma önlemleri ile ilgili olarak, biyoçeşitlilik üzerinde olası önemli etkiler meydana gelebilir. Dolayısıyla, Su Yönetimi Sektörü'ndeki plan ve programlar için SÇD uygulanması ile olası olumsuz çevre ve sağlık etkilerin önlenmesi veya minimuma indirilmesi ve olası olumlu etkilerin ise maksimuma çıkarılması sağlanabilir.

Su Yönetimi Sektörü kapsamında Taşkın Yönetim Planları için SÇD, ilk defa yapılacak olmasından dolayı Kapsam Belirleme Raporları hazırlanırken "8 Nisan 2017 tarihli SÇD Yönetmeliği" ve "Su Yönetimi Sektörü Stratejik Çevresel Değerlendirme Rehberi"nde tanımlanan hususlar çerçevesinde rapor hazırlanmıştır. Taşkın Yönetim Planı kapsamında hazırlanan bir rapor bulunmamasından dolayı uluslararası düzeyde örnekler incelenerek, Türkiye şartlarında Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği ve Su Yönetimi Sektörü'ne uygun hale getirilmiştir.

Bu kapsamda incelenen örnekleri içeren liste aşağıda sunulmaktadır:



- Cumbria County Council Local Flood Risk Management Strategy, Strategic Environment Assessment (SEA) Scoping Report,
- Strategic Environmental Assessment for Flood Risk Management Strategies, Scoping Report, Scotland, SEPA,
- Integrated Flood Management Tools Series, Applying Environmental Assessment For Flood Management,
- Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy,
- Integration of Strategic Environmental Assessment in Flood Management Planning, lessons learned from the International Experience- Case Pakistan,
- Strategic Environmental Assessment of the Southwark Council Flood Risk Management Strategy, Southwark Council's Local Flood Risk Management Strategy, Non Tecnihal Summary,
- Local Flood Risk Management Strategy: 2014-2020, Strategic Environmental Assessment, London Borough of Croydon Local Flood Risk Management Strategy,
- Strategic Environmental Assessment for Better Flood Risk Planning in Pakistan,
- Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, UK,
- Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, UK.
- National Flood and Coastal Erosion Risk Management Strategy (Revised): Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report,
- LFRMS SEA Scoping Report, Strategic Environmental Assessment Scoping Report, Derby City Council,

Kapsam Belirleme Raporu, SÇD Raporu için bir çerçeve oluşturur. SÇD raporunda odaklanılacak temel konu Taşkın Yönetim Planı çıktılarını destekler ve kuramsal çerçevede yönlendirir nitelikte olacaktır.

Kapsam belirleme yaklaşımının amacına ulaşması için aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulacaktır:

- Meri mevzuat ile bütünüyle uyumlu,
- Merkezi ve yerel kaynakların/yönetimlerin hemfikir olduğu,
- SÇD'nin uygulanması kapsamında temel kısıtları tanımlayabilecek nitelikte,
- SÇD kapsamında ele alınacak bütün etkileri tanımlayabilen,
- SÇD sürecinde karşılaşılabilecek olası problem veya belirsizliklerin çözüm yollarının ilerleyen dönem ve koşullarda farklı şekilde ele alınabileceğini belirterek tanımlamak.

SÇD'nin üzerinde durduğu husus, öncelikle taşkın kaynaklı etkilere üst ölçekte yaklaşım sağlayarak, temel sorunların oluşmasına neden olan kilit konu başlıklarını belirlemek ve bu kilit konu başlıkları kaynaklı oluşan etkileri tanımlayabilmektir. Kapsam Belirleme Raporu'nda tanımlanmış bu çerçeve, nihai SÇD raporunda etkilerin üst ölçekte ele alındığı ve değerlendirildiği politika/strateji bütünü olarak sunulur.



Bu politika/strateji bütünü devamında üretilecek plan/programlar için temel yol gösterici olacaktır. Bu politikalar çerçevesinde şekillenen çevresel, ekonomik, kültürel gelişim unsurları, plan/programlardan, projelerin uygulanması aşamasına kadar bölgesel yapıya yön verecektir.

Bu Kapsam Belirleme Raporu'nun önemli bir rolü, bölgesel kararların alınmasında söz sahibi olan yerel kurumlar ile raporun hazırlanmasından sorumlu yetkili kurum ve Bakanlığın görüş, strateji ve karar alma ve uygulama konusunda bir araya getirilmesi ve alınan kararların bu rapora yansıtılması olacaktır. Böyle bakıldığında merkezi yönetim ve yerel yönetim arasındaki olası diyalog kopukluğunun giderilmesi açısından da kapsam belirleme kritik bir aşama olarak değerlendirilmelidir.

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında belirlenmiş olan temel etkiler ile ilişkili olan, önemli çevresel ve sağlık konuları, hazırlanacak SÇD Raporu'nun kapsamını oluşturacaktır. Buna yönelik içerik aşağıda sıralanmıştır.

- İlgili stratejik dokümanın amacı, hedefleri ve beklenen içeriğinin belirtilmesi,
- İlgili bölgenin çevre ve sağlık durumlarının kilit özelliklerinin açıklanması,
- Mevcut çevre koruma ve ilgili diğer politika hedeflerinin ana hatlarının verilmesi,
- SÇD'nin odak noktası olacak kilit konuların/kaygıların belirtilmesi ve gerekçelendirilmesi (bazen, plan uygulamasının çevre üzerindeki olası etkilerinin bir ön göstergesi ile),
- Diğer adımlar (istişare görüşmeleri dahil).



3 PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

3.1 Mevcut Durum Analizi

Türkiye’de taşkın olayları konusundaki en eski mevzuat 4373 Sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu’dur (Resmî Gazete Tarihi: 21.01.1943, Sayısı: 5310, Kabul Tarihi: 14.01.1943). Kanun, kapalı ya da akarsuların taşması ile su altında kalan ya da su baskınına uğrayabilecek sahaların belirlenmesi hususunu ve bu sahalarındaki hükümleri belirlemektedir.

Yürürlükte olan en güncel durumdaki mevzuat ise Taşkın Ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği’dir (Resmî Gazete Tarihi: 03.05.2019, Resmî Gazete Sayısı: 30763). Yönetmeliğin amacı, taşkın ve rüsubat kontrolü amacıyla tasarlanan mühendislik yapıları ile akarsular üzerindeki köprü ve menfez gibi sanat yapılarının temel hidrolik tasarım kriterlerinin, akarsu yatakları ve mücavirlerinde yapılacak düzenlemeler ile diğer çalışmalar için gerekli izin ve onay işlemlerinin, akarsu yataklarına ve taşkın kontrol tesislerine yapılan müdahaleler ve alınacak önlemler ile ıslah öncesi yer teslimi konularının belirlenmesidir.

Hazırlanmış olan bu Kapsam Belirleme Raporu’nun da konusu olan, Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi ile yakından ilişkili mevzuat ise Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik’tir (Resmî Gazete Tarihi: 12.05.2016, Resmî Gazete Sayısı: 29710).

Kısa adıyla AB Taşkın Direktifi olarak da anılan, Taşkın Risk Değerlendirme ve Yönetimi Hakkında 23 Ekim 2007 Tarih ve 2007/60/EC Sayılı Konsey ve Avrupa Parlamentosu Direktifi 26 Kasım 2007’de yürürlüğe girmiştir. Türkiye’de de AB Müktesebatı’nın bu önemli parçası ile uyum için Taşkın Direktifinin Uygulanması için Kapasitenin Geliştirilmesi AB Eşleştirme Projesi yürütülmüş ve 2014 senesinde tamamlanmıştır.

Sonrasında ise Taşkın Yönetim Planları’nın Hazırlanması, Uygulanması Ve İzlenmesi Hakkında Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile birlikte Taşkın Yönetim Planları’nın hazırlanması işlerine başlanmıştır. Bu kapsamda şu ana kadar Türkiye’de bulunan 25 havzadan 12 havza için Taşkın Yönetim Planı hazırlanmış durumdadır. Kalan 13 havzadan 11’inde Taşkın Yönetim Planları’nın hazırlanmasına devam edilmekte olup 2020 yılı itibarıyla tamamının bitirilmesi planlanmaktadır. Bunların dışında bir havzada Taşkın Yönetim Planı’nın hazırlanması işinin AB Fonu ile yapımı teklif edilmiş olup kalan diğer bir havzada ise şu ana kadar herhangi bir proje teklif edilmemiştir.

Türkiye’nin 25 su havzasından 2’si olan Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları için “Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi” işi T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (İdare) tarafından ihale edilmiş ve bu iş için 09.08.2018 tarihinde İdare ile Tümaş Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş. arasında sözleşme imzalanmıştır. Bahse konu iş Ağustos 2020 tarihinde tamamlanacaktır.



Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi ise bu Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlandığı tarih olan Mart 2020 tarihi itibarıyla Taşkın Tehlike Haritaları tamamlanarak Taşkın Tehlike Haritaları Raporu İdare'ye (SYGM'ye) teslim edilmiş, Taşkın Risk Haritalarının oluşturulması aşamasında bulunmaktadır.

3.2 Hedefler ve Öncelikler

Genel olarak, taşkın yönetim planlarının en temel amacı, çevre ve insan sağlığı üzerindeki tehditlerin azaltılması, önlenmesidir. Buna ek olarak, taşkınların yaratabileceği ekonomik zararların önlenmesi de taşkın yönetim planlarının başlıca amaçlarından biridir. Bütün bu amaçlara ulaşılabilmesi için, öncelikle taşkın riski bulunan alanların tespit edilmesi gerekmektedir. Taşkın riski bulunan alanlarda bu riskin önlenmesi/azaltılabilmesi için gereken en uygun çalışmaların belirlenmesi ise sonraki aşamadır. Ancak, gereken fiziki çalışmaların henüz gerçekleştirilemediği, önlemlerin yeterli gelmediği durumlarda yaşanabilecek taşkın olayları için de gerek taşkın anında gerekse taşkın sonrasında yapılması gerekli çalışmalar, ilgili kurumlar tarafından yapılması gereken çalışmalar da taşkın yönetim planı kapsamında belirlenmesi gereken çalışmalardır.

Su Yönetimi Sektörü Stratejik Çevresel Değerlendirme Rehberi'nde kapsam belirlemenin amacı; SÇD Raporu'na eklenecek bilgilerin yani, SÇD'de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesidir. Belirli bir plan veya program ile ilgisi bulunmayan ve dolayısıyla daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konuların tespit edilmesidir.

Kapsam belirleme de ayrıca aşağıdaki konuların ana hatları verilmelidir:

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

SÇD Yönetmeliği Madde 10'da tanımlanan kapsam belirleme süreci, aşağıda verilen adımların ana hatlarından oluşmaktadır:

- 1) Planlama makamı, Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanmasını sağlar,
- 2) Planlama makamı, Bakanlığın, diğer çevre ve sağlık kurumları/kuruluşlarının ve ilgili diğer paydaşların görüşlerini almak amacıyla kapsam belirleme toplantısı düzenler,
- 3) Taslak Kapsam Belirleme Raporu'na ve kapsam belirleme toplantısının sonuçlarına göre, planlama makamı şunları belirler:
 - SÇD Raporu'nda yer alacak bilgiler,
 - SÇD sürecinde, çevre ve sağlık makamlarının ve halkın da dahil edilmesi konusundaki stratejiyi içeren adımlar.



- 4) Planlama makamı, Kapsam Belirleme Raporu'nu tamamlar ve SÇD Raporu'nun formatına ilişkin onay alabilmek üzere Bakanlığa sunar,
- 5) Bakanlık, planlama makamının sunduğu formata ilişkin görüşlerini sunar,
- 6) Planlama makamı ve Çevre Şehircilik Bakanlığı, Kapsam Belirleme Raporu'nun son halini web sitelerinde yayımlar.

3.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında bu Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlandığı tarih olan Mart 2020 tarihi itibarıyla Taşkın Tehlike Haritaları tamamlanarak Taşkın Tehlike Haritaları Raporu İdare'ye (SYGM'ye) teslim edilmiş, Taşkın Risk Haritalarının oluşturulması aşamasında bulunmaktadır.

Taşkın yönetim planının mevcut durumda bulunduğu aşama göz önüne alındığında, bu aşamada havza bazında taşkın yönetimi konusunda herhangi bir karar ya da tedbir önerisi belirlenmemiştir. Söz konusu karar ve öneriler, modelleme çalışmaları ile oluşturulacak taşkın tehlike ve risk analizlerine dayanılarak ilerleyen aşamalarda belirlenmiş olacaktır.

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, taşkın sonrası yıkıcı bir afetin yaralarını sarmak yerine koruma, denetleme ve geliştirme ile taşkına neden olan unsurları en başında engelleyerek tehlikelerin riske dönüşmesini önlemektir. Bu amaçla taşkın yönetim faaliyetleri; taşkın öncesi, taşkın anı ve taşkın sonrasında yapılması gereken faaliyetler olmak üzere 3 ana başlık altında yapılacaktır.

Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında taşkın öncesinde alınması gereken faaliyetler; yapısal ve yapısal olmayan önlemler olarak ikiye ayrılmaktadır.

Taşkın riskini azaltmak için alınacak yapısal önlemler olarak taşkın anında suları taşkın riski taşıyan alandan uzakta tutmaya yönelik akarsu yatağı düzeltme ve düzenlemeleri, taşkın duvarı, sedde, derivasyon kanalı gibi koruma amaçlı tesisleri içerenler ve yukarı havza ıslahına yönelik dere eksenine dik olarak tek ya da kademeli olarak inşa edilen yapılar (tersip bendi, ıslah sekisi, taban kuşağı vb.) ile sel kapanları ve barajlar gibi suyun akış rejimini düzenleyen tesisleri içeren kontrol yapılarını kapsayan tesisler olarak açıklanabilir.

Akarsu havzası boyunca yapılan kapsamlı planlama çalışmalarına göre havzadaki problemler ve yapısal olarak alınabilecek ıslah ve taşkın kontrolü önlemleri genel olarak, taşkın pik kontrolü, akış kapasitesinin artırılması, yatak tabanı kıyı ve şev stabilitesinin sağlanması, yatak taban alçalması oyulma ve bozulmalarının önlenmesi, kesintisiz akış koşullarının sağlanması başlıkları altında toplanmaktadır.

Yapısal olmayan önlemler kapsamında, taşkın risk yönetiminin en önemli ve ilk evresi taşkın zararlarını mümkün olduğunca azaltmaktır. Taşkın afetleri, taşkın tehlikesi ile toplumların zafiyetlerinin (savunmasızlıklarının) kesişmesi ile oluşur. Bu nedenle, afetin etkisini azaltmak için her zaman taşkın tehlikesini ortadan kaldıramayacağımıza göre toplumun savunmasızlığını azaltmak da üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.



Bu nedenle, risk ve zarar azaltma aşaması, taşkından sonra iyileştirme ve yeniden inşa faaliyetleri ile birlikte başlar. Bu faaliyetler, birçok kurum ve kuruluşla çok çeşitli meslek gruplarının belirli bir hedef doğrultusunda, etkin bir işbirliği ve koordinasyon içerisinde çalışmasını gerektiren uzun vadeli çalışmalardır. Bu nedenle, toplumun her kesimini ilgilendirmekte ve bu kesimlerin katkı ve çabalarını gerektirmektedir.

Taşkın olayı meydana geldiğinde, taşkına maruz kalan yerleşimlere yardımın ulaştırılması, kurtarma faaliyetlerinin zamanında ve yeterli biçimde gerçekleştirilmesi, ortaya çıkabilecek doğrudan ve dolaylı etkilerin zararlarının azaltılması açısından kurum ve kuruluşların koordineli çalışması gerekmektedir.

Özellikle ani taşkınlarda akarsuların aşağı kesimlerindeki halkın uyarılması ve bu bölgelerin boşatılması için çok kısa bir süre vardır. Bu yüzden bu bölgelere yerleşmiş insanların, olası bir taşkın tehlikesi karşısında bölgeyi mümkün olduğunca çabuk, diğer bir ifadeyle, mümkünse hemen boşaltabilecek şekilde hazır olmaları gerekir.

Bu hazırlık, "Erken Uyarı Sistemi"nde olduğu gibi tahmin ile başlar. Beklenen taşkın tehlikesi izlenirken halk tahliyeye hazır bir şekilde beklemelidir. Taşkın olduğu ya da oluşmak üzere olduğuna dair uyarı yapıldığında tahmin ve izleme aşamasında tahliyeye hazırlanmış olan halkın gecikmeden harekete geçmesi gerekir.

Özellikle ani taşkınlarda akarsuların aşağı kesimlerindeki halkın uyarılması ve bu bölgelerin boşatılması için çok kısa bir süre vardır. Bu yüzden bu bölgelere yerleşmiş insanların, olası bir taşkın tehlikesi karşısında bölgeyi mümkün olduğunca çabuk, diğer bir ifadeyle, mümkünse hemen boşaltabilecek şekilde hazır olmaları gerekir.

Bu hazırlık, "Erken Uyarı Sistemi"nde olduğu gibi tahmin ile başlar. Beklenen taşkın tehlikesi izlenirken halk tahliyeye hazır bir şekilde beklemelidir. Taşkın olduğu ya da oluşmak üzere olduğuna dair uyarı yapıldığında tahmin ve izleme aşamasında tahliyeye hazırlanmış olan halkın gecikmeden harekete geçmesi gerekir.

Taşkın yataklarında güvenli bir düzene ulaşmak için iki temel yol vardır. Birincisi; taşkın olmadan önce yerleşim biriminde (taşkından zarar görme olasılığı bulunan bölgede) yapılan risk azaltma uygulamalarıdır. İkincisi ise; taşkın sonrasında taşkından zarar görmüş olan yerleşim biriminde 'iyileştirme' ve 'yenilenme' çalışmalarıdır. Bununla beraber, taşkın risk yönetiminde yapılacak olan sistematik çalışmalar ile taşkınların neden olabileceği olumsuz etkileri en baştan önlemek, taşkın sonrası iyileştirme çalışmalarını önemli ölçüde azaltmak taşkın yönetiminin temel hedefidir. İyileştirme çalışmaları ne kadar başarılı olursa olsun asla taşkında oluşabilecek can ve mal kayıplarını yerine getiremez.

Taşkınlar ile ortaya çıkan acil duruma ilişkin görevlerin (arama ve kurtarma çalışmaları, geçici barınma, sağlık ve günlük ihtiyaçların karşılanması, vb.) yerine getirilmesinden sonra yerel toplulukların ve bireylerin elden geldiğince ivedilikle taşkın öncesi yaşam koşullarına kavuşturulması gerekmektedir. Bu kişilerin bir önceki durumlarından daha güvenli bir düzene dönüş süresinin mümkün olduğunca kısaltılması iyileştirme çalışmalarının başlıca maksatıdır.

Bu tür iyileştirme görevi de kademeli bir sorumluluklar zinciri ile tanımlanır. İyileştirme çalışmalarında öncelikli hedef, taşkın mağdurlarının zararlarının paylaşarak azaltılması ise de güncel anlayışla iyileştirmeden; yerel ekonomik canlılığın yeniden kazanılması, altyapının geliştirilmesi, sanayinin ve ticaretin desteklenmesi, toplumun



T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü



eğitimi ve işgücünün katma değerinin yükseltilmesi, sosyal ve psikolojik destek hizmetlerinin sağlanarak toplumun olası bir yeni afet karşısında daha dirençli kılınması olduğu anlaşılmaktadır.

Taşkın Yönetim Planı'nın iyileştirme bölümü; olası bir taşkın sonrası geniş çaptaki iyileştirme faaliyetlerini desteklemek için çeşitli kaynakların öncelik sırasına konulması ve ilgili kurumların koordine edilmesini kapsar.

Herhangi bir müdahale için gerekli kaynaklar harekete geçirilmeden önce afetin boyutunu ve meydana getirdiği hasarı tespit etmek gerekir. Bu nedenle, taşkın sonrası hasar durumunun, korunma ve yapılanma ihtiyaçlarının belirlenmesinde görevli olan yetkili kurum ve kuruluşlar tanımlanmalı ve gerektiğinde koordine edilmelidir.

Taşkın yönetiminde yeniden yapım aşaması olarak adlandırılan bu aşamada, taşkın aferinden etkilenen veya zarar gören tüm insanların aktivitelerinin afetten önceki düzeyinden daha ileri ve doğru bir düzeyde karşılanabilmesi hedeflenmektedir.

SÇD Kapsam Belirleme bölümünde açıklandığı gibi, kapsam belirlemenin başlıca amacı, planın öncelikleri ve başlıca plan tedbirlerinin açıklanmasıdır, yani, SÇD'nin odaklanacağı potansiyel ilgili kilit çevre ve sağlık konularını tespit etmek ve ileriki değerlendirmelerden ele alınmasına gerek olmayan bazı konuları elemektir (uygun açıklamalar ve gerekçelerle).

Olası kilit çevre ve sağlık konuları, plan veya programın türüne ve kapsanan bölgenin temel özelliklerine bağlı olarak, her bir SÇD için farklılık gösterebilecek olsa da; Su Kaynakları, Nüfus ve İnsan Sağlığı, Geçim, İklim Değişikliği, Jeoloji ve Toprak, Arazi Kullanımı ve Altyapı, Hava, Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik, Tarihi ve Kültürel Miras ve Peyzaj su yönetimi sektörü için potansiyel konulardır.

Belirlenen potansiyel kilit konular ve özel hususlar aşağıda Tablo 3.1'de sunulmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili başlıklar daha detaylı olarak Bölüm 5.2'de yer alan kapsam belirleme matrisinde de açıklanmaktadır.



Tablo 1. Potansiyel Kilit Konular ve Özel Hususlar

Potansiyel Kilit Konu	Özel Kaygılar
Su Kaynakları	- Taşkın afetinin mevcut yüzey ve yeraltı sularının fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştirmesi, - Taşkın afetinin su kaynaklarıyla bağlantılı (baraj, gölet, sulama kanalı, vb.) yapılara etkisi, - Bilinçsiz tarım ve tarımsal ilaçların yoğun kullanımı nedeniyle oluşan kirlilik yükünün taşkın afeti sonucunda yayılması.
Nüfus ve İnsan Sağlığı	- Taşkın afeti sebebiyle yayılan kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, - Taşkın afeti sonucunda ortaya çıkan can ve mal (konut, işyeri, vb.) kaybı, - Taşkın konusunda kolektif hafızanın oluşturulamaması, - Taşkın afetinin içme ve kullanma suyuna etkisi.
Sosyo-Ekonomi	- Taşkın afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları, endüstriyel alanlar, sanayi alanları, işyerleri, mal kayıpları), - Taşkın afeti sebebiyle etkilenen ekonomik aktivitenin işsizliği tetiklemesi, - Taşkın afeti sebebiyle turizm unsurlarının olumsuz etkilenmesi.
İklim Değişikliği	- Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimlerin taşkın afetinin tetiklemesi, - Taşkın afetinin önlemek için yapılan su tutucu yapıların (baraj, rezervuar, su tutma bendi, vb.) iklim değişikliğini tetiklemesi.
Jeoloji ve Toprak	- Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması, - Rüsubat oluşması, - Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi, - Taşkın afetinin topografik özellikleri etkilemesi, - Taşkın afeti sebebiyle bitkisel toprak kaybı.
Arazi Kullanımı ve Altyapı	- Plansız ve kontrolsüz kentleşme, - Karadeniz Sahil Yolu'nun etkileri, - Kentsel altyapı yetersizliği, - Akarsuların denize ulaştığı noktalarındaki dolgu sorunları, - Akarsu rejimini değiştirebilecek yapıların inşa edilmesi, - Yerleşime uygun eğimdeki alanların kısıtlılığı, düşük eğimdeki alanların genelde alüvyon topraklar üzerinde yer alması, - Dere yataklarına insanlar tarafından yapılan müdahaleler ve bu yataklardaki yapılanma sonucunda taşkın afetlerinin artan olumsuz etkileri, - Kadastro planlarının tamamlanmamış olması, - Kamulaştırma çalışmalarında kurumlar arası yetki paylaşımındaki aksaklıklar, - Uzun dönem meteorolojik veriler dikkate alınmadan yapılan sanat yapıları, - Tarımsal üretim alanlarının plansız olması (çay ve fındık üretim alanları yoğunlukta olmak üzere).
Hava	Taşkın afeti sonucunda sanayi ve endüstri kuruluşlarının tahrip olması nedeniyle beklenmeyen emisyonların ortaya çıkması.
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	- Taşkın afeti nedeniyle habitat ve tür tahribi/kaybı olması, - Taşkın afeti nedeniyle bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türleri ve/veya habitatların tahrip olması/yok olması, - Taşkın afeti sonucu değişen akarsu özellikleri nedeniyle sucul ekosistemin etkilenmesi, - Taşkın önleme yapılarının karasal ve sucul biyoçeşitlilik üzerine etkisi.
Tarihi ve Kültürel Miras	Taşkın afetinin kültürel ve tarihi miras alanları ve yapılarını tahrip etmesi.
Peyzaj	- Taşkın afetinin kentsel alanlardaki peyzaj unsurlarını tahrip etmesi, - Taşkın önleme yapıları inşa edilirken peyzaj unsurlarının ihmal edilmesi (örneğin tahrip edilmesi).



3.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı Ağustos 2020 tarihi itibarıyla tamamlanmış olacaktır. Dolayısıyla söz konusu yönetim planının hazırlanması için gereken çıktıların sağlanması amacıyla yürütülmekte olan ve yürütülecek olan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çıktıların elde edilmesi ile Taşkın Yönetim Planı tamamlanacaktır.

Su Yönetimi Sektörü'ndeki planlamanın, çoğunlukla, su kütlelerine ilişkin durumun iyileştirilmesi konusuna odaklandığı sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla, bu alandaki planlar ve programlar "çevre açısından" genellikle olumlu olarak değerlendirilir. Ancak, hala, planların veya programların uygulanması nedeniyle etkilenen çevre ve sağlık konuları bulunmaktadır. Örneğin taşkın koruma önlemleri ile ilgili olarak, biyoçeşitlilik üzerinde olası önemli etkiler meydana gelmektedir. Dolayısıyla, Su Yönetimi Sektörü'ndeki plan ve programlar için SÇD uygulanması ile olası olumsuz çevre ve sağlık etkilerin önlenmesi veya minimuma indirilmesi ve olası olumlu etkilerin ise maksimuma çıkarılması sağlanır.

SÇD'deki prosedür ilişkin temel adımlar ve planlama kurumuna yani, plan veya programı hazırlamakla ve SÇD'nin gerçekleştirilmesini sağlamakla sorumlu kuruma vurgu yapılarak başlıca aktörlerin rollerinin ve sorumluluklarının tanımı genel hatlarıyla verilmektedir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre SÇD süreci altı adet temel süreci içermektedir. Bu adımlar ve açıklamaları daha detaylı olarak aşağıda verilmektedir:

- 1. Eleme:** Pek çok kalkınma faaliyeti, çevre ve sağlık üzerinde etkilere yol açabilir. Ancak, Türkiye'deki SÇD'nin, sadece, çevreyi ve/veya insan sağlığını önemli derecede etkileyebilecek olan plan veya programları kapsamı düşünülmektedir. Dolayısıyla, eleme ile belirli bir plan veya program için SÇD uygulanmasına gerek olup olmadığına karar verilir.

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında hazırlanan SÇD çalışmaları "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği" uyarınca elemeye tabi tutulmadan SÇD yapılması gereken raporlar kapsamına dahil olmaktadır.

- 2. Kapsam Belirleme:** SÇD Raporu'na eklenecek bilgilerin yani, SÇD'de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesi ve belirli bir plan veya program ile ilgisi bulunmayan ve dolayısıyla daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konuların tespit edilmesidir.

Bu doğrultuda SÇD sürecinin ilk adımı olan Taslak Kapsam Belirleme Raporu hazırlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporu ve SÇD Raporu, Taslak Kapsam Belirleme çalışmaları kapsamında ortaya konmuş bilgiler ve değerlendirmeler doğrultusunda oluşturulacaktır. Taslak Kapsam Belirleme Raporu, kapsam belirleme toplantısından sonra ilgili kurum görüşleri dikkate alınarak Kapsam Belirleme Raporu şeklini almıştır.



3. **SÇD Raporunun Hazırlanması:** Bütün önemli bilgileri ve verileri, sonuçları ve önerileri net bir şekilde veren ve dolayısıyla, ilgili makamlarla ve diğer paydaşlarla yapılacak istişare görüşmelerinin daha verimli olmasını sağlayan, okunaklı ve anlaşılır bir rapor hazırlamaktır. İdeal olarak, raporda, taslak plan veya programa, SÇD'den girdilerin alınıp alınmadığı ve entegre edilip edilmediği veya bunun nasıl gerçekleştirildiği de belirtilmelidir.

Kapsam Belirleme Raporu'nun temel amacı, hazırlanacak olan SÇD'nin kapsamını ana hatlarıyla tarif etmektir. Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında hazırlanan SÇD, hazırlanan Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı ile paralel ilerleyecek ve Taşkın Yönetim Planı'nın bitiş tarihi olan Ağustos 2020 tarihinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

4. **Kalite Kontrol:** SÇD'nin karar alma sürecine girdi sağlaması gerekmektedir. Ancak, daha iyi kararlar alınması sadece güvenilir ve objektif değerlendirme ile desteklenebilir; aksi takdirde, yani yanlış yönlendirme yapan ve taraflı sonuçlara dayalı ve dolayısıyla çevre ve sağlık üzerinde zararlara yol açabilme olasılığı bulunan kararlar alınması sonucu doğabilir.

Dolayısıyla, Kalite Kontrol, SÇD'nin plan veya program kabul edilirken dikkate alınabilecek, güvenilir ve objektif bilgiler sağlamasını garanti etmelidir.

SÇD Yönetmeliği, Madde 12'de Kalite Kontrol prosedürünün şartları belirlenmekte ve aşağıdaki adımlar tanımlanmaktadır:

- Planlama makamı, çevre ve sağlık makamlarının ve halkın SÇD Raporu'na ve taslak plan veya programa ilişkin görüşlerini almak amacıyla istişare toplantıları düzenler.
 - İstişare görüşmelerine dayalı olarak, planlama kurumu SÇD Raporu'na son halini verir ve (gerekirse) taslak plan veya programda değişiklikler yaparak her iki dokümanı Bakanlığa sunar.
 - Bakanlık, Kalite Kontrolü (otuz gün içinde) yapar.
 - SÇD'de önemli eksiklikler bulunması halinde, Bakanlık, planlama kurumundan bu eksiklikleri gidermesini talep eder.
 - Bakanlık (eksiklikler giderildikten-ki giderilmiş olması gerekir-sonra), Kalite Kontrolün tamamlandığına dair bildirim yayınlar ve bu bildirimi resmi bir yazıyla Yetkili Makam'a gönderir ve kendi web sitesinde yayınlarak diğer ilgili kurumlara ve halka sunar.
5. **Karar Alma ve Karara İlişkin Bilgiler:** SÇD'nin, ilgili plan veya program hazırlanırken gerektiği gibi dikkate alındığı varsayılırsa, SÇD sürecinin bu son aşamasında, karar alıcılara, plan veya programın onaylanması ile ilgili olası çevre ve sağlık sonuçlarına dair bilgi verilmesi amaçlanır. Bir plan veya program kabul edilirken, karar alıcıların, SÇD raporunun sonuçlarını ve çevre ve sağlık makamlarını ve halkı içeren ilgili paydaşlarla yapılan istişare görüşmelerinin çıktılarını dikkate alması gerekir. Karar alındıktan sonra, ilgili paydaşların kararla ve SÇD sonuçlarının nasıl dikkate alındığı ilgili olarak bilgilendirilmesi gerekir.



6. İzleme: SÇD, plan veya programın uygulanması sırasında meydana gelebilecek olası önemli etkileri değerlendirir. Ancak, planların ve programların görece uzun bir süre içinde (örn. 15-20 yıl) uygulanabilecek olması gerçeği nedeniyle, SÇD ile öngörülen etkiler, stratejik dokümanlar uygulanırken ortaya çıkabilecek olanlardan farklı olabilir. Örneğin alandaki şartlar değişebilir, plan/program uygulama şeması orijinalden biraz farklı olabilir vb.

Dolayısıyla, izlemenin, plan veya programın uygulanması nedeniyle ortaya çıkacak olan gerçek çevre ve sağlık etkilerinin, öngörülenlerle kıyaslanmasını ve herhangi bir gerçek etki tespit edilmesi halinde gerekli işlemlerin yapılmasını sağlaması gerekir. Ayrıca, izleme sonraki planlama döngüsüne ve ilgili değerlendirmeye girdi sağlayan önemli bir süreçtir.

İzleme hususu SÇD Yönetmeliği'nde (Madde 14) şu şekilde yer almaktadır: “Yetkili kurum; plan/programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla, Bakanlık ile ortaklaşa kararlaştırılan süre ve kapsam doğrultusunda izleme programını hazırlar. Yetkili kurum, izleme programında açıklanan izleme faaliyetlerinin uygulanmasından, izleme sonuçlarını ve olası olumsuz çevresel etkilerin giderilmesine yönelik önlemleri Bakanlığa bildirmekten ve internet sitesinde yayınlarak bilgilendirme yapmaktan sorumludur.”.

Plan için yürütülen SÇD süreci, yukarıda da belirtilen altı adet temel süreçten biri olan Kapsam Belirleme aşaması çalışmalarıyla devam etmektedir.

3.5 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı

Kapsam belirlemede, kilit çevre ve sağlık konuları ile ilgili olarak, stratejik ve yasal dokümanlarda (örn. Ulusal Çevre Politikası, Uluslararası Anlaşmalar vb.) hedefler belirlenmelidir. Bu analiz;

- Değerlendirmesi yapılan plan veya program ile başka stratejik dokümanlar arasındaki bağlantıların tespit edilmesine,
- Kilit konuların neden seçildiğinin gerekçelendirilmesine (onaylanan resmi dokümanda ortaya konan hedefler bulunması halinde, bunun genel olarak önemli ve dolayısıyla SÇD'de ele almaya uygun olduğu anlamına gelir) yardımcı olacaktır.

Bu analiz, mevcut bütün hedeflerin bulunduğu kapsamlı ve uzun bir listenin belirlenmesiyle başlamalı, sürecin sonraki safhalarında plan/program için en uygun olanlar seçilmelidir.

Taşkın olayının genel tarifi, bir akarsuyun çeşitli sebeplerle akarsu yatağından taşması ya da normal şartlar altında kuru olan bir alanın geçici olarak sularla kaplanmasıdır. Dolayısıyla, taşkın olayları öncelikli olarak mekânları ve dolayısıyla bu mekânların kullanıcılarını etkileyen olaylardır.



Bu nedenle, taşkın yönetim planları da öncelikle mekânsal planlama kararlarına etki etmesi beklenen planlardır. Dolayısıyla, Taşkın Yönetim Planları; Çevre Düzeni Planları, Nehir Havza Yönetim Planları, Kalkınma Planları, Havza Rehabilitasyon Projeleri, Uzun Devreli Gelişme Planları, Havza Master Planları ve Taşkın Riski Yönetmelikleri ile karşılıklı etkileşim içerisinde.

Türkiye’de mekânsal planlamalar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan çevre düzeni planları ve yerel yönetimler tarafından hazırlanan imar planları ile oluşturulmaktadır. Bu nedenle, Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı ve planla ilişkili olarak hazırlanacak olan Stratejik Çevresel Değerlendirme kapsamında belirlenen tedbirler/öneriler, hazırlanacak olan ya da güncellenecek olan çevre düzeni planlarında (Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı/ Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı) ve imar planlarında dikkate alınmalıdır.

Taşkın Yönetim Planı’nın başlıca hedefleri dikkate alındığında, temel olarak taşkına ilişkin konuları işleyen diğer planlarla ve projelerle ilişkileri de göz ardı edilmemelidir. Bu bağlamda ilişkili olan diğer plan/programlar aşağıdaki şekilde listelenebilir:

- UNFCCC, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne Türkiye Cumhuriyeti’nin Yedinci Ulusal Bildirimi (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)
- On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023 (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019)
- 2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2018)
- 65. Hükümet Programı (T.C. Başbakanlık, 2016)
- Ulusal Su Planı 2019-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
- Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014-2023 (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)
- 2014-2023 TR90 Bölge Planı (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2015)
- 2014-2023 TRA1 Bölge Planı (Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2014)
- Nehir Havza Yönetim Planları
- Havza Koruma Eylem Planları
- Su Kalitesi Eylem Planları
- İçme Suyu Havzaları Koruma Eylem Planları
- İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)
- Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023 (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)
- Taşkın Eylem Planı 2014-2018 (DSİ, 2012)
- Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2017-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017)
- Sektörel Su Tahsis Planları
- Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2015-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2014)
- Erozyonla Mücadele Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)



- Maden Sahalarının Rehabilitasyonu Eylem Planı 2014-2018 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)
- Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)
- Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)
- Kırsal Kalkınma Eylem Planı 2015-2018 (T. C. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2015)
- Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı 2013-2017 (T. C. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013)
- Hassas Alan Projesi Havza Eylem Planları
- Su Kaynaklarını Modelleme Konusunda Strateji ve Yol Haritası (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)
- Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem Planı Ocak 2016-Aralık 2019 (T. C. Mülga Avrupa Birliği Bakanlığı, 2016)
- Türkiye Afet Müdahale Planı (T.C. Mülga Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2013)
- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018-2028 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)
- Stratejik Plan 2013-2017 (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)
- Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Stratejik Planı 2017-2021 (T.C. Mülga Kalkınma Bakanlığı, Doğu Karadeniz Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2017)
- Doğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Stratejik Planı 2017-2021 (T.C. Mülga Kalkınma Bakanlığı, Doğu Anadolu Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2017)

Yukarıda sıralananlara ek olarak, havzadaki ilgili yerel yönetimlerin hazırlamış olduğu ya da hazırlayacağı plan/programlar da taşkın yönetim planı ile ilişkili olabilecektir. Ayrıca, yukarıda belirtilenler bu Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlandığı dönem olan Mart 2020 tarihi itibarıyla ulaşılmış bilgilere dayanmaktadır.

Çoruh Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın uygulaması, ilgili çevre ve sağlık hedeflerinin çoğuna ulaşılmasına yardımcı olacağına ve dolayısıyla sonuç olarak yukarıda listelenmiş olan plan ve belgeler arasında güçlü bir ilişki sağlanabileceğini göstermektedir.



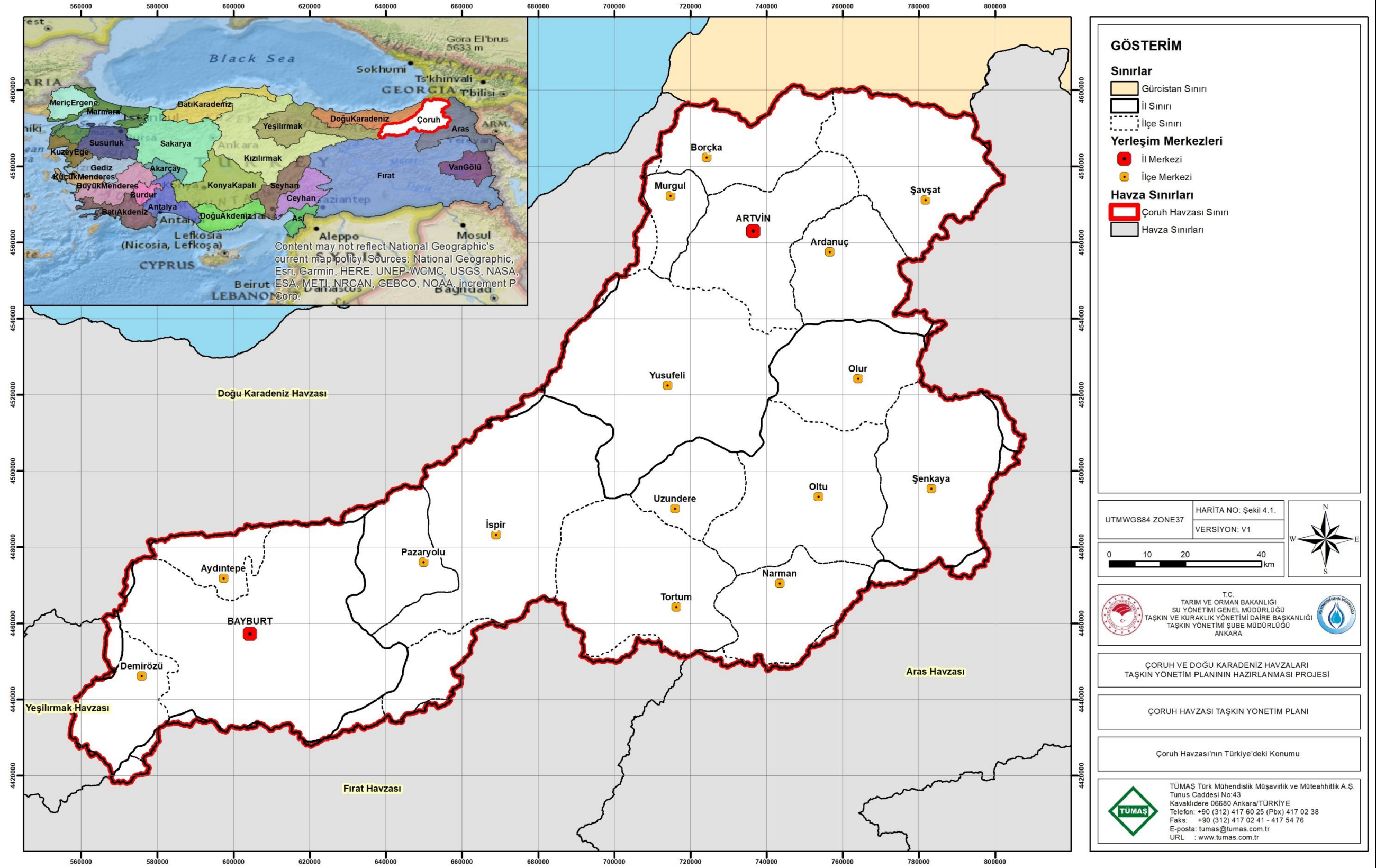
4 PLAN/PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

4.1 Projenin Yeri

Çoruh Havzası, Türkiye'nin kuzeydoğusunda, Karadeniz'in güneyinde ve komşu ülke Gürcistan sınırına bitişik bölgede yer almakta olup, yaklaşık 2 milyon hektar alanı kapsamaktadır. Kapladığı bu alan büyüklüğüyle havza, Türkiye'nin yaklaşık %2,59'unu oluşturmaktadır. Havzaya ismin veren Çoruh Nehri, Erzurum ili sınırları içerisinde bulunan Mescit Dağları'ndan doğar Bayburt ili sınırları içerisinde Kurt Çayı ile birleşerek Masat Çayı ismini aldıktan sonra Bayburt il merkezinden sonra Bayburt ovalarından gelen Büyükçay ile birleşir ve Çoruh ismini alır. Erzurum ili sınırları içerisinde geçtikten sonra Artvin iline geçer ve yaklaşık 50 m kotundan Türkiye sınırlarını terk ederek Gürcistan sınırları içerisinde Batum şehrinden Karadeniz'e dökülür.

Çoruh Havzası'nın yıllık ortalama yağış yüksekliği 480 mm; havza su potansiyeli ise yıllık yaklaşık 6,5 milyar m³'tür.

Çoruh Havzası sınırları içerisinde, havzada bulunan alanları bakımından büyükten küçüğe sıralı olarak, Erzurum, Artvin, Bayburt, Kars, Erzincan, Gümüşhane, Rize, Ardahan ve Trabzon illeri bulunmaktadır. Çoruh Havzası'nın Türkiye'deki konumu Şekil 4.1'de sunulmaktadır.



Şekil 4.1 Çoruh Havzası'nın Türkiye'deki Konumu



4.2 Havza Topografik Durumu

Çoruh Havzası, Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde 39°52' ve 41°32' kuzey enlemleri ile 39°40' ve 42°35' doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 20.265,48 km²'dir. Çoruh Havzası yağış alanı içerisinde Artvin, Bayburt, Erzurum, Ardahan, Rize, Gümüşhane, Kars ve Erzincan illerinin tamamının veya bir kısmının toprakları yer alır. Havza sınırı yerleşim bazında incelendiğinde, Artvin, Bayburt ve Erzurum illerine ait ilçeler, Erzincan ve Gümüşhane illerine ait köyler dâhil olmaktadır. Havza DSİ Genel Müdürlüğü tarafından 9 alt havzaya ayrılmıştır.

Havza değişken bir topografyaya sahiptir. Gerçekleştirilen sorgulamalarda yükseklik 50 metreden başlamakta yaklaşık 4.000 metreye kadar çıktığı ortaya konmuştur. Havza içinde yerleşimlerin bulunduğu bölgeler ağırlıklı olarak 1.800-2.000 metreye kadar olan bölgede bulunmaktadır. 2.000 metre mesafeden sonra yerleşimlerin sayısında önemli oranda azalma görülmektedir. Havza genelinde bakıldığında, 1.800-2.000 metreye kadar olan topraklar havzanın %41'ini oluştururken, 1.800-2.000 metre aralığı dışındaki kısım havzanın %59'unu oluşturmaktadır. Diğer bir tanım ile yerleşimler için uygun olmayan yükseklikler aslında havzanın yüzey alanı açısından önemli büyüklükteki bir kısmını kaplamakta olup, bu sarp topografyada yerleşimler, bu nedenle çok daha sınırlı yüzey alanlarına sıkışmış durumdadır.

Havzaya isim veren Çoruh Nehri Erzurum ili sınırları içerisinde bulunan Mescit dağlarından doğmaktadır. Bayburt ili sınırları içerisinde Kurt Çayı ile birleşerek Masat Çayı ismini aldıktan sonra Bayburt ovalarından gelen Büyükçay ile birleşir ve Çoruh ismini alır. Erzurum ili içerisinden geçtikten sonra Artvin il sınırlarına girer ve yaklaşık 50 m kotundan ülke sınırını terk etmektedir. Son olarak ise Gürcistan'ın Batum şehrinden Karadeniz'e dökülmektedir. Çoruh Nehri ana kol uzunluğu 296 km'dir.

Havzanın kuzeyinde Doğu Karadeniz Dağları; batısında Giresun Dağları; güneyinde Otlukbeli, Dumlu, Kargapazarı, Güllü, Allahüekber Dağları; doğusunda Yalnızçam Dağları ve Gürcistan bulunmaktadır. Havzadaki en düşük rakım 550 m olup en yüksek rakım Kaçkar Dağı'nda 3.397 m'dir. Havzayı kuzeyde Doğu Karadeniz, doğuda Aras, güneyde Fırat-Dicle, batıda Yeşilırmak Havzaları çevrelemektedir.

Çoruh Havzası Türkiye'de en çok erozyon görülen havzalardan biridir. Yıllık yaklaşık 500 milyon ton toprak erozyon sonucu taşınmıştır. Hali hazırda Türkiye'nin elektrik ihtiyacının %1,38'i Çoruh Nehri üzerindeki barajlardan elde ediliyor olup DSİ'nin gerçekleştireceği projelerle toplam üretilen elektriğin %8'ini ve hidroelektriğin %34'ü Çoruh Nehri üzerinden üretilecektir.

Havzanın yüzölçümünün önemli bir bölümünün 1.800-2.000 metre yükseklik seviyesinden daha yüksek bölgelerde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, havza içinde yüksekliğin fazla ve eğimin sarp olduğu bölgeler oldukça yoğun bulunmaktadır.

Eğim gruplarına yönelik değerlendirmeler Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatı kapsamında ele alınmıştır. Buna göre, havza bütününde, alanın %50'si (bu değer 1.015.063 hektardır) %45 ve daha yüksek eğimli (çok sarp eğimli) bölgelerde yer almaktadır. Eğimin %20 ve %45 arasında kaldığı (sarp eğimli) alanların toplam yüzölçümü ise, 602.112 hektardır. Havzanın %30'u bu eğim aralığında bulunmaktadır.



Havzada düz olarak tanımlanacak dolayısıyla, herhangi bir bakı yönü ile tanımlanamayacak sadece 16.860 hektarlık bir alan bulunmakta olup, bu değer de yaklaşık %0,83'lük bir orana denk gelmektedir.

Kuzey bakırlı (kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı) yamaçların toplam yüzölçümü 763.082 hektardır. Kuzey bakırlı yamaçların Çoruh Havzası içindeki % oranı %38'dir. Güney bakırlı (güney, güneydoğu, güneybatı) yamaçlar da %37 orana sahip olmakla birlikte, 757.797 hektar alan kaplamaktadır. Doğu bakırlı yamaçlar 243.412 hektar yüzölçümüne sahiptir. Havzanın yaklaşık %12'si doğu bakırlıdır. Benzer şekilde batı bakırlı yamaçların da havza içindeki oranı %12'dir. Kapladıkları yüzey alanı ise 245.396 hektardır.

4.3 Akarsular

Çoruh Nehri, Kuzeydoğu Anadolu'nun en büyük akarsularından biridir. Kaynağını Mescit Dağları'nın (3.239 m) güneybatısındaki Çivilikaya Tepesi'nin batı yamaçlarından çıkan kaynak sularından alır. Doğu Karadeniz Dağları ile Mescit Dağları arasından geçerek Batum Limanı güneyinde Karadeniz'e dökülür. Kaynağından denize döküldüğü yere kadar uzunluğu 466 km'dir. Türkiye topraklarında bulunan kısmı 442 km iken, Gürcistan topraklarında kalan kısmı ise 24 km'dir (Ünsal, 2006).

Çoruh Nehri'ne katılan en büyük üç kol sırasıyla Oltu Çayı, Berta Suyu ve Barhal Çayı'dır. Bunlardan Erzurum ilinden gelen Oltu Çayı yaklaşık 4.900 km² yağış alanı Çoruh Havzası'nın %25'lik kısmına sahiptir. Çoruh Nehri özellikle Erzurum ili sınırlarına girdikten sonra Erzurum ve Artvin'deki birçok yan kollardan beslenmektedir. Bunlardan en önemlileri Aralık Deresi, Deviskel Deresi, Murgul Çayı, Hatila Çayı, Çamlıkaya Deresi, Aksu Deresi, Cala Deresi, Karataş (Engücek) Deresi, Çapan Dere, Anuri Deresi, Sırakonaklar Deresi, Cihala Deresi olarak sayılabilir (Fakıoğlu ve Kağnıcıoğlu, 2009). Bu derelerin harita üzerindeki konumları Şekil 4.2'de verilmektedir.

Çoruh Nehri'ni besleyen irili ufaklı birçok derenin bulunması bu derelerin 2.000 m kotlarından itibaren başlaması ve Çoruh Nehri'nin Ülkemizi 50 m kotundan terk etmesi, kısa mesafede yüksek düşüleri sağlaması tarımsal su kullanımlarının çok az olması sebebiyle havza; hem baraj hem de nehir tipi santraller için en uygun havzalardan bir tanesi olarak kabul edilmektedir (Fakıoğlu ve Kağnıcıoğlu, 2009).

Tablo 4.1'de Çoruh Havzası'nda bulunan akarsular ve drenaj alanları, Şekil 4.3'te ise harita üzerindeki konumları verilmektedir.



Tablo 2. Çoruh Havzası Önemli Akarsular ve Drenaj Alanları

No.	Akarsu Adı	Drenaj Alanları (km ²)
1	Çavuşlar Deresi	62,3
2	Aralık Deresi	72
3	Deviskel Deresi	178
4	Cihala Deresi	11,7
5	Murgul Deresi	360,6
6	Hatila Dere	223,6
7	Bulanık Suyu (Berta Çayı)	1.680
8	Tortum Çayı	2.000
9	Oltu Suyu	6.877
10	Altıparmak Çayı (Barhal Çayı)	860
11	Güngörmez Deresi	65
12	Cala Deresi (Hungemek)	93,2
13	Sırakonaklar (Hodicor)	152
14	Çamlıkaya Deresi (Hunut)	124
15	Aksu Deresi (Salacor)	224
16	Başköy Deresi	63
17	Güney Deresi	5
18	Çapan Dere (Capans)	153
19	Anuri Deresi	113
20	Karataş Deresi (Engucek)	116
21	Karakoç Deresi	90
22	Masat Çayı	
23	Büyükçay	
24	Cengül Deresi	

4.4 Göller

Tortum Gölü: Çoruh Havzası'nın tek önemli, doğal gölü olan Tortum Gölü, Tortum Çayı'nın kuzeybatısındaki Kemerlidağ'dan inen bir heyelan kütlesinin Tortum Çayı'nın vadisini yedi asır kadar önce doğal bir setle tıkaması ve bu setin arkasında suların birikmesi ile oluşmuştur. Gölün fazla sularını taşıyan akağının bu doğal seti aşarak biraz doğudaki Tev Vadisi'ne buradan da heyelan kütlesinin önündeki eski mecraya yöneldiği sırada 50 m yükseklikteki Tortum Şelalesi'ni meydana getirir. Tortum Gölü'nün yüzey alanı 6.60 kilometre kare, maksimum su seviyesi 1.014 m, ortalama derinliği 40 m, en derin noktası 150 m, uzunluğu yaklaşık 8 kilometre, genişliği ise 600-1.000 m'dir. Erzurum'a 120 km uzaklıkta olan Tortum Gölü, baharda suyun bol olduğu mevsimde doğal manzarası ve heybetiyle peyzaj değeri yüksek alanlardan olup, su-buhar-bulut karışımı güzel bir manzara arz etmektedir. Tortum Şelalesi'nin sularının düşüşünden yararlanmak amacıyla elektrik üretimi için Tortum Hidroelektrik Santrali yapılmış ve 1960 yılında işletmeye açılmıştır. Tortum Çayı'nın göle ulaştığı kesimde küçük bir delta oluşmuştur. Gölün akağı kısa bir süre Tev Vadisi'ni izledikten sonra akışım Tortum Çayı vadisinde sürdürür. Artvin-Erzurum Karayolu Tortum Gölü'nün batı kıyısını izlemektedir.

Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Kaçkar Dağları üzerinde yer alan buzul gölleri yörenin hem kuzey hem de güney yamaçları üzerindeki yoğun bir dağılışı gösterir, genellikle 2.000-2.500 yükseklik kuşağı üzerinde yer alan bu göller buzul aşındırma hareketleri sonucunda oluşmuştur. Kaçkar Dağları'nın kuzeye bakan yamaçlarında bol yağış ve uygun bakı şartları bulunduğu için günümüzde burada her biri yaklaşık 1 km² genişliğinde olan üç adet buzul ile doruklardan 3.000 metre aşağılara kadar uzanan kalıcı kar alanları vardır. Bu soğuk ve günümüze göre daha bol yağışlı çağdan sonra kalıcı karlar ve buzullar yükseklerle çekilmiştir. Günümüzde bu yerler buzullarla kaplı olmayıp çukurlaşan yerlerde sular birikerek küçük göller oluşmuştur.



Karagöl: Altıparmak Deresi'nin kaynağını almış olduğu göldür gölün kuzey güney yönünde uzunluğu 285 m batı yönünde genişliği ise 132 metredir. En derin yeri 7 metreyi bulmaktadır.

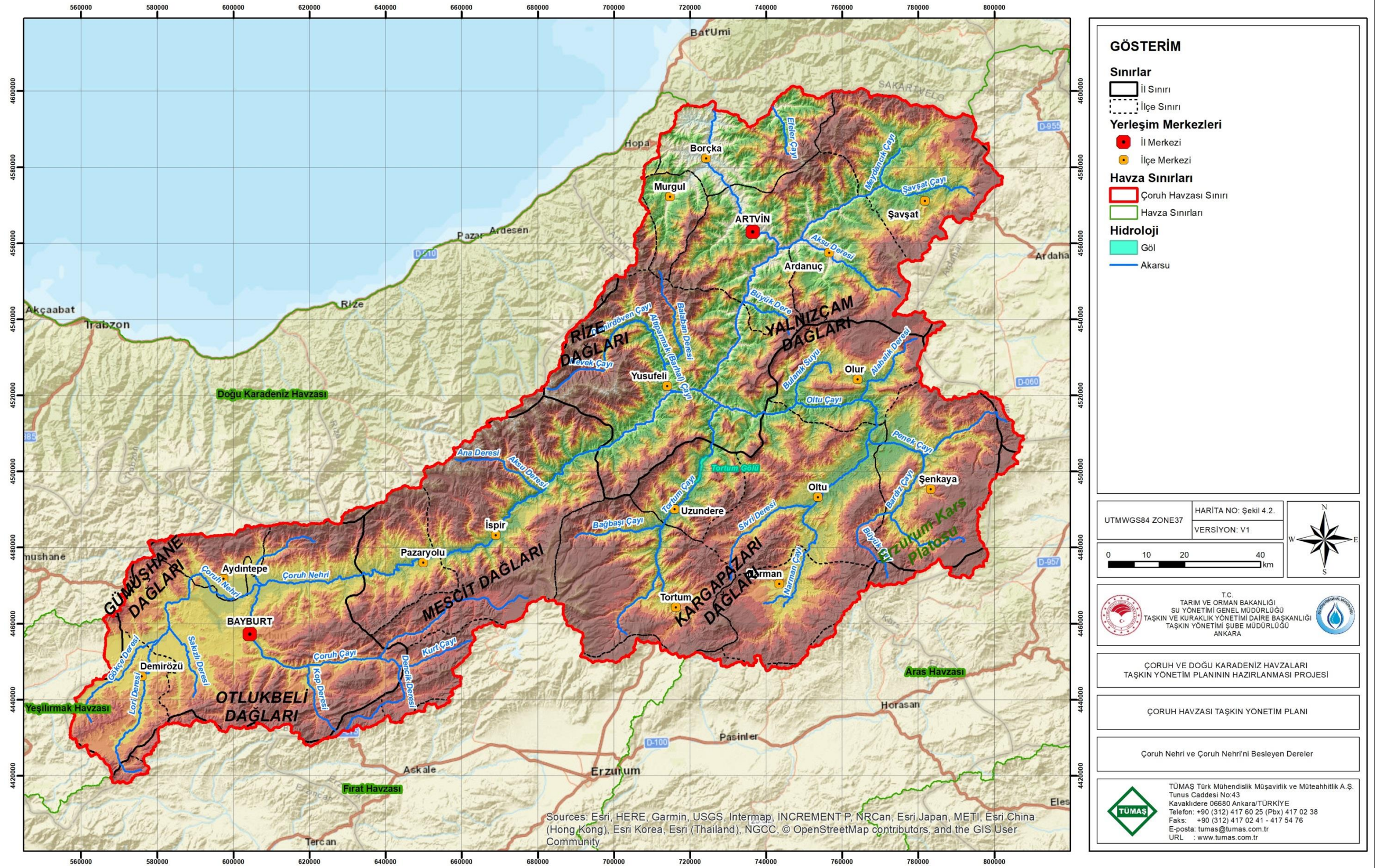
Şeytan Gölü: (2.920 m) Kaçkar Dağları'nın güney doğuya bakan yamaçları üzerinde Bulut Deresi'nin kollarından biri olan Şeytan Deresi'nin kaynağını teşkil eder. 30 m uzunlukta 15 m genişliktedir.

Libler Gölü: (2.700 m) Altıparmak dağının güney yamacında eğimin nispeten azaldığı 2700 m Rakımda oluşmuş bir göldür. 250 m uzunlukta kuzey güney yönünde 120 m genişliğindedir. Göl çevrede bulunan birkaç kaynaktan beslenmekte ve sularını Önbolat Vadisi'ne boşaltmaktadır.

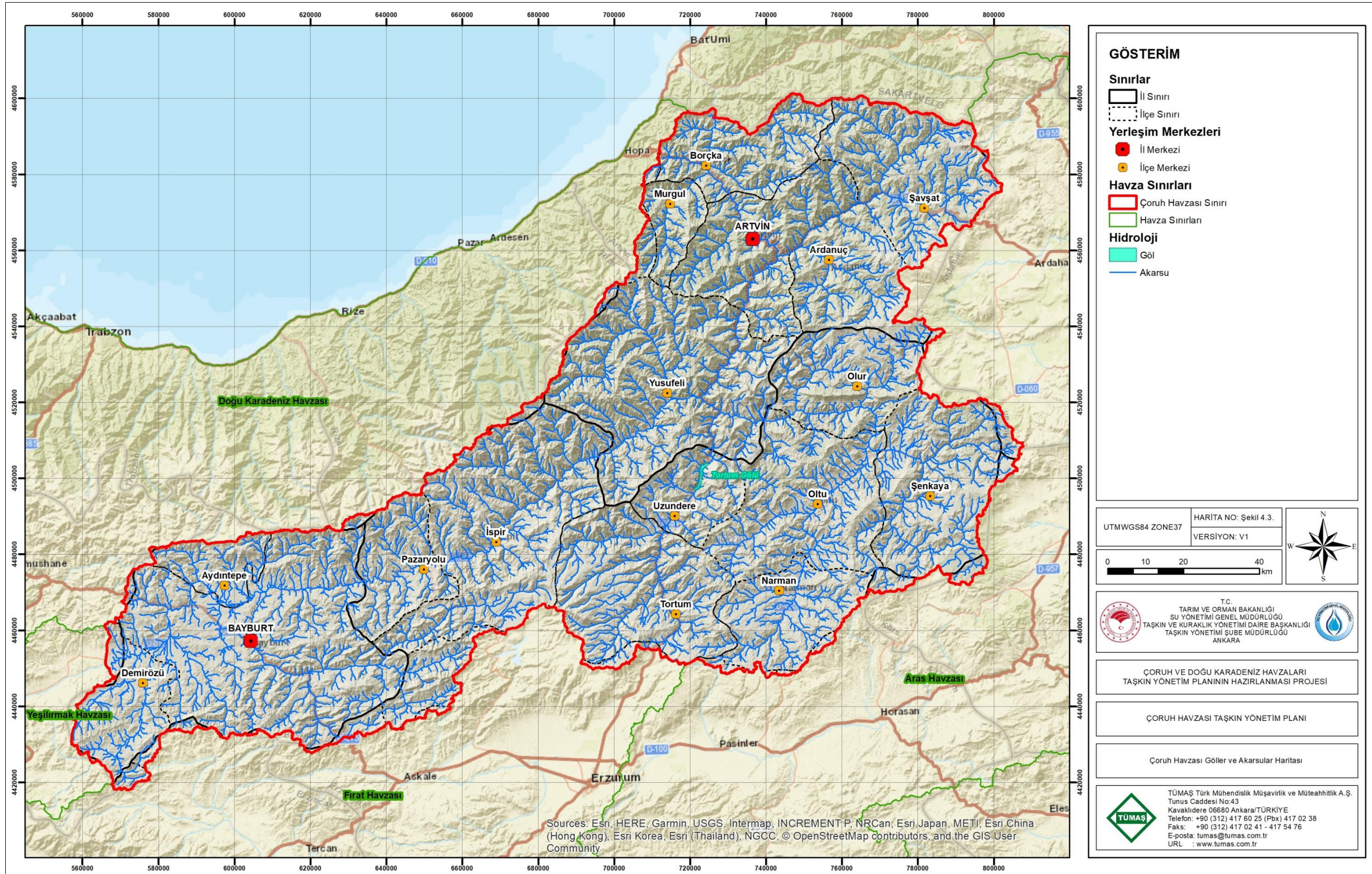
Paşkaya (Marsis Gölü): (2.950 m): Altıparmak Çayı'na kuzeyden karışan Paşkaya Deresi'nin kaynağını teşkil eden Paşkaya Tepesi'nin hemen doğusunda yer almaktadır.

Bunlardan başka Yusufeli ilçesinde kuzeybatı Altıparmak-Kaçkar kütlesinde güneybatıdan kuzeydoğuya doğru yukarıdaki göller dahil olmak üzere 15 adet sirk gölü mevcuttur.

Diğer göller ise Büyük Göl (2.820 m), Öküz Gölü (2.940 m), Küçük Öküz Gölü (2.910 m), Davar Gölü (3.025 m), Demirkapı Gölü (2.925 m), Kurugöl (2.950 m), Karataş Gölü (2.925 m), Karataş Gölü II (2.825m), Kaledibi Gölü (2.650 m), Büyük Heveg Gölü (2.860m), Çovan Gölü (2.920 m) şeklindedir.



Şekil 4.2. Çoruh Nehri ve Çoruh Nehri'ni Besleyen Dereler



Şekil 4.3. Çoruh Havzası Göller ve Akarsular Haritası



4.5 Genel Jeoloji

Çoruh Havzası jeolojisi DSI ve MTA Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış 1/25000 ve 1/100000 ölçekli jeoloji haritalarından faydalanılarak ve hidrojeolojik yönden sadeleştirilerek hazırlanmıştır. Çoruh Havzası'nda jeolojik ve hidrojeolojik çalışmalar MTA tarafından farklı zamanlarda, farklı alanlarda ve farklı kişiler tarafından yapıldığından bazen aynı jeolojik birimler, farklı ad ve simgelerle gösterilmiştir. Bu çalışma kapsamında Çoruh Havzası bir bütün olarak değerlendirilmiş ve jeolojik birimlerin özellikle hidrojeolojik özellikleri dikkate alınarak bazı alt jeolojik birimler aynı ad ve simgelerle tanımlanmıştır. Çoruh Havzası'nda yer alan jeolojik birimlerin yaş ve litolojik yapıları dikkate alınarak jeolojik yönden sadeleştirilmiş ve havzanın hidrojeoloji haritasına esas oluşturacak jeoloji haritası hazırlanmıştır.

Çoruh Havzası'nda Paleozoyik'ten günümüze kadar tortul, magmatik ve metamorfik kayaların tümü yüzeylenmiştir.

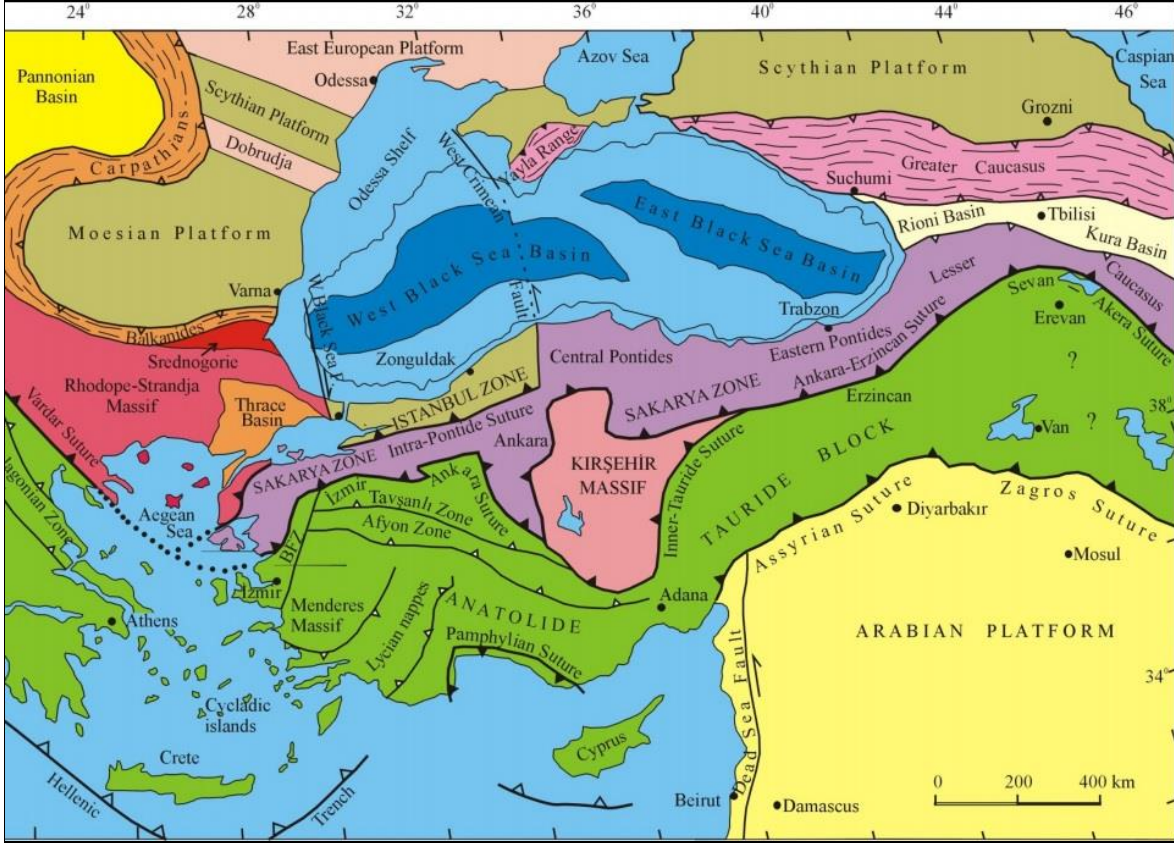
4.5.1 Stratigrafik Jeoloji

Çoruh Havzası'nda Paleozoyik'ten günümüze kadar oluşmuş tortul, magmatik ve metamorfik kayalar mevcut olup, master plan çalışmaları kapsamında hazırlanan stratigrafik kolon kesiti aşağıda verilmiştir. Çoruh Havzası'ndaki jeolojik formasyonlar yaşlıdan gence doğru aşağıdaki gibidir:

- Paleozoyik Yaşlı Jeolojik Formasyonlar
- Mesozoyik Yaşlı Jeolojik Formasyonlar
- Tersiyer Yaşlı Jeolojik Formasyonlar
- Kuvaterner Yaşlı Jeolojik Formasyonlar

4.5.2 Jeolojik Tarihçe ve Yapısal Jeoloji

Anadolu'nun tektonik birlikleri sınıflamasında Doğu Pontidler olarak isimlendirilen Doğu Karadeniz Bölgesi; kuzeyde Karadeniz, güneyde Çoruh vadisi ve Kuzey Anadolu Fayı, doğuda Küçük Kafkaslar ve batıda ise Kızılırmak vadisi ile sınırlanır. Doğu Pontidler olarak isimlendirilen bu bölge geçirdiği jeolojik evrime bağlı olarak kendi içinde Kuzey ve Güney zon olarak ikiye ayrılır. Reşadiye, Alucra, Gümüşhane, Bayburt, Çoruh vadisinden geçen hattın kuzey kesimi Doğu Pontid Kuzey Zonu, güney kesimi ise Doğu Pontid Güney Zonu olarak isimlendirilmiştir (bkz. Şekil 4.4). Doğu Pontid Kuzey Zonu, Pontid ada yayına karşılık gelmekte ve çoğunlukla intrüzif ve volkanik kayalar yüzeylenmektedir. Güney zon ise bir ark önü havza konumunda olup çoğunlukla tortul, çok az olarak da volkanik kayalar yüzeylenmektedir.



Şekil 4.4. Türkiye'nin Genel Tektonik Haritası

Geniş anlamda Pontid Kuşağı (Ketin, 1966) içinde yer alan inceleme alanında, olası Pre-Kambriyen'den günümüze kadar çeşitli kayaları ve bu süreçte gelişen çeşitli tektonik rejim değişikliklerinden bir kısmının izlerini görmek mümkündür.

İnceleme alanındaki Liyas öncesi kayalar Artvin-Yusufeli ve Olur-Tortum zonlarında yüzeylenmektedir. Artvin-Yusufeli Zonu'nda tektonik dilim şeklinde yer alan ve bantlı gnays, migmatitik gnays, amfibollü gnays ve mikaşistlerle temsil edilen Harsdere Metamorfiti, kapsadığı litoloji topluluğu ve üst amfibolit fasiyesindeki metamorfizma ile inceleme alanındaki diğer Liyas öncesi kayalardan ayrılır. Eski bir sialik temeli temsil eden ve olası Paleozoyik yaşlı bu metamorfitlerin benzerlerine Pulur metamorfitlerinde (Ağar, 1977; Okay, 1996) de rastlanmaktadır. Ayrıca Transkafkasya'da yer alan ve Pan-Airikan temelin temsilcisi kabul edilen olası Prekambriyen-Erken Paleozoyik yaşlı gnays, migmatit ve mikaşistler (Yılmaz, 1989; Adamia ve diğerleri, 1992), bazı özellikleriyle Harsdere metamorfite benzemektedir. Bu benzerlikten hareketle Konak ve diğerleri (2001) de Harsdere metamorfitinin Pan-Afrikan temele ait olabileceğini ve yöredeki en eski orojenezi temsil edebileceğini ileri sürerler ve dolayısıyla Olur-Tortum Zonu'nda yer alan Güvendik karmaşığı içindeki gnays ve amfibollü gnays anklavlarını da aynı grupta değerlendirirler. Ancak Okay (1996) ile Topuz ve Çapkinoğlu (2003), söz konusu kayaların 327-331 My önce, yani Hersiniyen döneminde üst amfibolit-alt granülit fasiyesinde metamorfizma geçirdiğini belirtirler. Bu durum karşısında, harita alanındaki benzer metamorfitlerin



Hersiniyen temele ait olabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan ise Olur-Tortum Zonu'nda yer alan ve düşük dereceli metamorfizma özelliği gösteren çeşitli şistler (Kışla metamorfiti) ise Pulur dolayındaki Devoniyen yaşlı düşük dereceli metamorfiti eri anımsatmaktadır. Alt Karbonifer granitleri tarafından kesilen ve Demirözü dolayında metamorfik olmayan Üst Karbonifer-Alt Permiyen çökelleri tarafından uyumsuzlukla örtülen (Akdeniz, 1988; Okay ve Leven, 1996); Okay ve diğerleri, 1997)) bu kayalar Erken Karbonifer döneminde metamorfizmaya uğramış olmalıdır. Benzer düşük dereceli metamorfittlere Transkafkasya'daki Khrami Masifi'nde de rastlanır (Adamia ve diğerleri, 1992). Bu nedenle Kışla metamorfitinin de aynı şekilde Erken Karbonifer'de metamorfizmaya uğradığı ve dolayısıyla bölgenin Hersiniyen orojenezinin etkisinde kaldığı söylenebilir.

Artvin-Yusufeli Zonu'nda tektonik dilim şeklinde yer alan Demirkent magmatik karmaşığı ile Olur-Tortum Zonu'ndaki Güvendik karmaşığının yaşlan Malm öncesi (olasılı Karbonifer-Triyas) döneme aittir. Daha çok tektonik hatlar boyunca yer yer etkin defonnasyon geçirmiş olan Demirkent magmatik karmaşığında yan kaya konumlu gabro ve diyabazlar amfibolitik, deformasyon öncesi sokulan granitik ve dasitik damar kayalar ise gnaysik bir görünüm kazanmışlardır. Deformasyon sonrası sokulan farklı bileşimli dayk ve damarlar ise daha genç yaşta olmalıdır. Harsdere metamorfiti ve Jura-Kretase yaşlı istiflerle ilişkisi tektonik olan Demirkent magmatik karmaşığı kapsamındaki gabrolarla bir kısım damarların yaşının, kesin olarak bilinmemekle birlikte, Karbonifer-Triyas olabileceği düşünülmektedir. Aynı düşünce, Olur-Tortum Zonu'nda yer alan ve içerisinde gnays, amfibollü gnays ve metabazit anklavlarını bulunduran Güvendik karmaşığını kesen damar kayaların bir kısmı için de geçerlidir.

Çalışma alanında Zeytinlik birliği dışındaki birliklerin Jura-Kretase istiflerinin taban ilişkilerinin tektonik yontulma nedeniyle gözlenememesine karşın, Gümüşhane-Bayburt yöresinde (Ketin, 1951; Yılmaz, 1972; Açar, 1977; Akdeniz, 1988) ve Transkafkasya'da (Yılmaz, 1989; Adamia ve diğerleri, 1992) Liyas çökellerinin Paleozoyik yaşlı birimler üzerine açısız uyumsuzlukla geldiği bilinmektedir. Narlık dolayında Zeytinlik birliğinin temelini oluşturan ve Doğu Pontidler'deki Erken-Orta Karbonifer yaşlı granitoidlere benzerlik gösteren tektonize olmuş granitik kayaların üzerinde de, uyumsuzlukla ve kaba kırıntılı bir düzeye başlayan Berta formasyonuna ait kırıntılı kayalar yer alır.

4.5.3 Jeolojik Formasyonların Hidrojeolojik Özellikleri

Havza genelinde yüzeylenen jeolojik formasyonların yapısal ve litolojik özellikleri, Havzada özellikle DSİ tarafından açılmış su temin amaçlı sondaj kuyuları (araştırma, içme-kullanma, sulama ve bedelli sondaj kuyuları), kaynaklar ve arazi çalışmalarında edinilen bilgiler dikkate alınarak jeolojik formasyonlar hidrojeolojik yönden değerlendirilmiş, geçirimsizlik ve akifer olma özellikleri açısından aşağıda sınıflandırılmışlardır.

Az Geçirimli-Geçirimsiz Jeolojik Formasyonlar

Havzada yüzeylenen jeolojik formasyonlardan yaşlıdan gence doğru; Paleozoyik ve Mesozoyik yaşlı şistler, Mesozoyik yaşlı ofiyolitik kayalar ve fişler, Eosen yaşlı fişler, Oligosen yaşlı jipsli karasal çökeller, Neojen yaşlı volkano sedimenter kayalar, Kuvaterner yaşlı killi yamaç birikimleri az geçirimli-geçirimsiz formasyonlardır. Mesozoyik



ve Eosen yaşlı flişler yer yer kumtaşı-çakıltası seviyeleri içermekle birlikte hakim birimler, kıltaşı, marn olduğundan havzadaki flişler de az geçirimli-geçirimsiz birimler olarak alınmıştır.

Az geçirimli-geçirimsiz özellikte olup akifer özelliği taşımayan kaya türleri kıltaşı, çamurtaşı, tuf içeren tortul kayaç formasyonlarında ve metamorfik kayaç gruplarında yoğunlaşma gösterir. Volcano tortullar genellikle tuf, aglomera, kili-marnlı seviyeler içermekte olup, bu özelliği nedeni ile az geçirimli-geçirimsiz özelliktedirler. Mağmatik kayaçlardan granit-granodiyorit, gabro birimler derinlik kayaçları olup, genellikle kırık ve çatlak yapıları çok az ve bağlantısız olduğundan bu birimlerde az geçirimli-geçirimsiz özelliktedir. Paleozoyik yaşlı şistler ve Mesozoyik yaşlı ofiyolitik melanjda özellikle içerdiği ayrılmış, klortitleşmiş serpantin nedeniyle litolojik olarak az geçirimli-geçirimsiz özellikte kayaç türleri olup, yeraltı suyu içermezler ve bu özellikleri nedeni ile akifer özelliği göstermezler. Ancak bazı yerlerde geniş yayılımlara sahip olduklarında cılız debili (0,5-1,0 l/s) mevsimlik kaynak boşalımları verirler.

Yarı Geçirimli Jeolojik Formasyonlar

Çoruh Havzası'nda yarı geçirimli jeolojik formasyonlar; çoğunlukla magmatik kayalardan ve sedimenter kayalar içerisinde az geçirimli kaya birimleri ile aralanmalı şekilde yer alan geçirimli kaya türlerinden oluşmaktadır. Özellikle tortul kayalarda yeraltısuyu içeriğine uygun ve yerel olarak yeraltısuyu içeren birimlerinin az geçirimli-geçirimsiz kaya birimleri ile aralanmalı şekilde olmaları veya bu birimleri ara seviye olarak içermeleri nedenlerinden dolayı yeraltısuyu beslenimleri genelde zayıf olup, akifer olarak değerlendirilme olasılığı genelde düşüktür. Havzada Neojen yaşlı karasal çökeller, volkanikler yarı geçirimli, az geçirimli jeolojik formasyonlardır.

Geçirimli Jeolojik Formasyonlar

Havzada yüzeylenen Paleozoyik yaşlı mermerler, Mesozoyik, Eosen ve Neojen yaşlı kireçtaşları kırıklı-çatlaklı, karstik özellikli olup geçirimli-çok geçirimli jeolojik formasyonlardır. Havzada bu birimler genellikle şist ve ofiyolitik kayaçlar üzerinde, şapka şeklinde yükselteleri teşkil ettiklerinden ve yer yer dar alanlarda yüzeylendiklerinden akifer özelliği göstermezler. Havzada Bayburt ve Hart-Sünür alt havzalarında nispeten geniş alanlar kaplayan kireçtaşları ise sularını az geçirimli-geçirimsiz şist ve ofiyolitik kayaçların kantağından "kontak kaynakları" olarak boşaltırlar. Sondaj kuyuları ile ekonomik olarak bu kireçtaşlarından su almak mümkün değildir.

Havzada Paleozoyik, Mesozoyik, Eosen ve Neojen yaşlı konglomeralar geçirimli olmakla birlikte içerdikleri killi, marnlı seviyeler nedeni ile akifer özelliği taşımazlar.

Havzada yer alan bazalt ve andezitler oluşumları gereği soğuma çatlaklarına sahip olduğu gibi, yöredeki yoğun tektonik hareketler sayesinde ikincil kırık-çatlak yapılarına da sahip olmuşlardır. Bu özellikleri nedeni ile geçirimli-çok geçirimli olan bazalt ve andezitler, havzada tuf ve aglomera birimleri birlikte bulunduklarından az alan kapladıklarından ve genellikle yükselteleri teşkil ettiğinden akifer özelliği göstermezler. Ancak havzanın bazı bölgelerinde geniş alanlar kapladığından az debili (0,5-3,0 l/s) ve genellikle mevsimlik kaynak boşalımları verirler.



4.6 Toprak Kaynakları

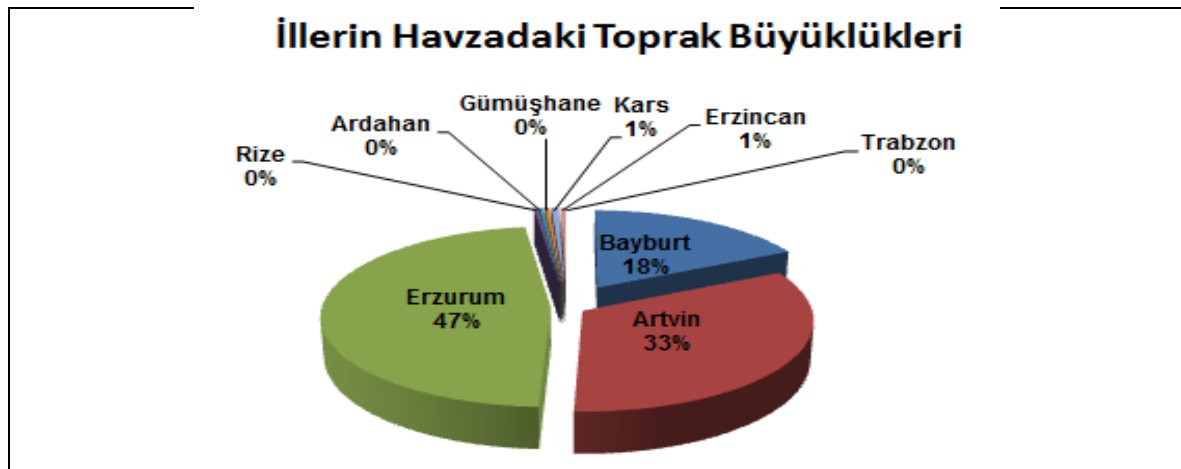
Daha önceki bölümlerde de değinildiği gibi, Çoruh Havzası, 20.265 km² olan yüzölçümü ile Türkiye'nin yaklaşık %2,61'ini teşkil eden Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan havzadır. Alan büyüklüğü bakımından sıralanmış 25 havza içinde 10. sırada yer almaktadır.

9 ilin yer aldığı havzada (bkz. Tablo 4.2) en büyük yüzölçümü havzanın yaklaşık yarısını (%47,26) kaplayan Erzurum ilidir. Bunu Artvin (%32,92) ve Bayburt (%17,72) illeri takip etmektedir. Geride kalan illerin topraklarının önemli bir kısmı diğer havzalarda yer almaktadır. Havza içinde yer alan iller ve kapladıkları alan büyüklükleri grafiksel olarak Şekil 4.5'te ve harita olarak Şekil 4.6'da verilmektedir.

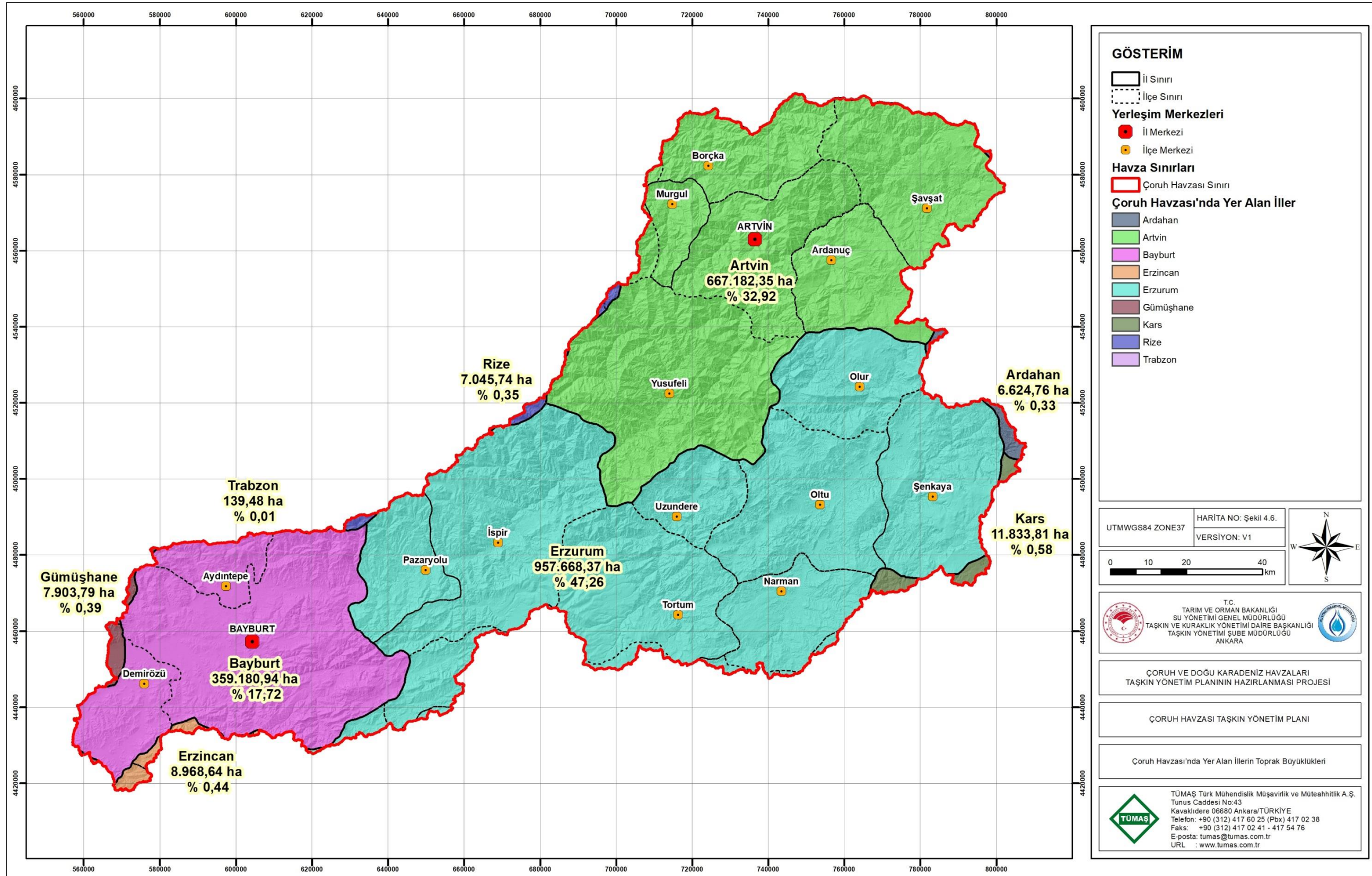
Tablo 3. Çoruh Havzası'nda Yer Alan İllerin Havzada Kalan Yüzölçümleri ve Oranları

İl Adı	Toplam Alan (ha)	İlin Havza İçerisindeki Alanı (ha)	Havzanın İllere Göre Dağılımı (%)
Bayburt	374.384,28	359.180,94	17,72
Artvin	740.047,35	667.182,35	32,92
Erzurum	2.502.134,21	957.668,37	47,26
Rize	383.023,86	7.045,74	0,35
Ardahan	494.168,94	6.624,76	0,33
Gümüşhane	666.437,43	7.903,79	0,39
Kars	1.022.193,26	11.833,81	0,58
Erzincan	1.180.376,70	8.968,64	0,44
Trabzon	462.970,63	139,48	0,01
TOPLAM	7.825.736,64	2.026.547,87	100,00

İllerin toprak özelliklerinin aktarıldığı bu bölümde konu öncelikle havza sınırları içerisinde yer alan büyük toprak grupları özelinde aktarılacaktır. Konunun devamında havzada yer alan arazi kullanım kabiliyet sınıfları (AKKS) ve erozyon sınıflarına yönelik değerlendirmeler de sunulacaktır. Bu veriler mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden sağlanmış verilerin sayısal ortama (CBS) aktarılması ile elde edilmiştir.



Şekil 4.5. Çoruh Havzası'ndaki İllerin Toprak Büyüklükleri



Şekil 4.6. Çoruh Havzası'nda Yer Alan İllerin Toprak Büyüklükleri



4.6.1 Havzadaki Büyük Toprak Grupları

20.265 km² yüzölçümüne sahip Çoruh Havzası'nda 12 farklı büyük toprak grubu belirlenmiştir. Bu bölümde öncelikli olarak havzada bulunan büyük toprak gruplarına yönelik genel literatür bilgisi verilmekte, devamında CBS ortamında yapılan sorgulara değinilmektedir. Havzada tespit edilmiş büyük toprak grupları aşağıda sıralanmıştır. Büyük toprak gruplarına yönelik değerlendirmeler Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatında yer alan bilgilerden derlenmiştir. Havzanın büyük toprak grupları haritası Şekil 4.7'de sunulmuştur.

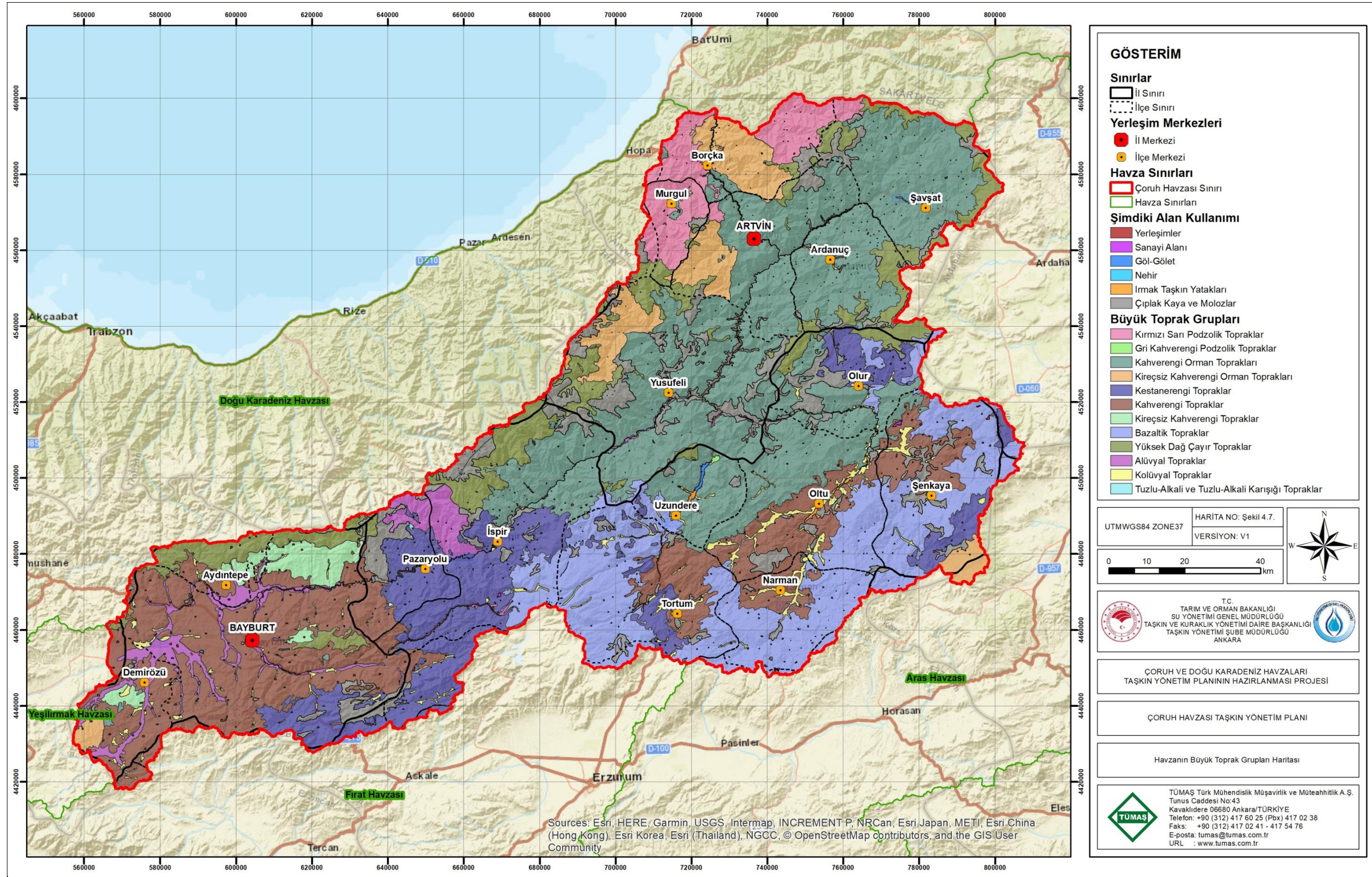
- Alüvyal Topraklar
- Kahverengi Topraklar
- Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Topraklar
- Kestane rengi Topraklar
- Gri Kahverengi Podzolik Topraklar
- Kolüvyal Topraklar
- Kahverengi Orman Toprakları
- Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları
- Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar
- Kireçsiz Kahverengi Topraklar
- Bazaltik Topraklar
- Yüksek Dağ Çayır Toprakları

Havzaya Yönelik Sayısal Değerlendirmeler

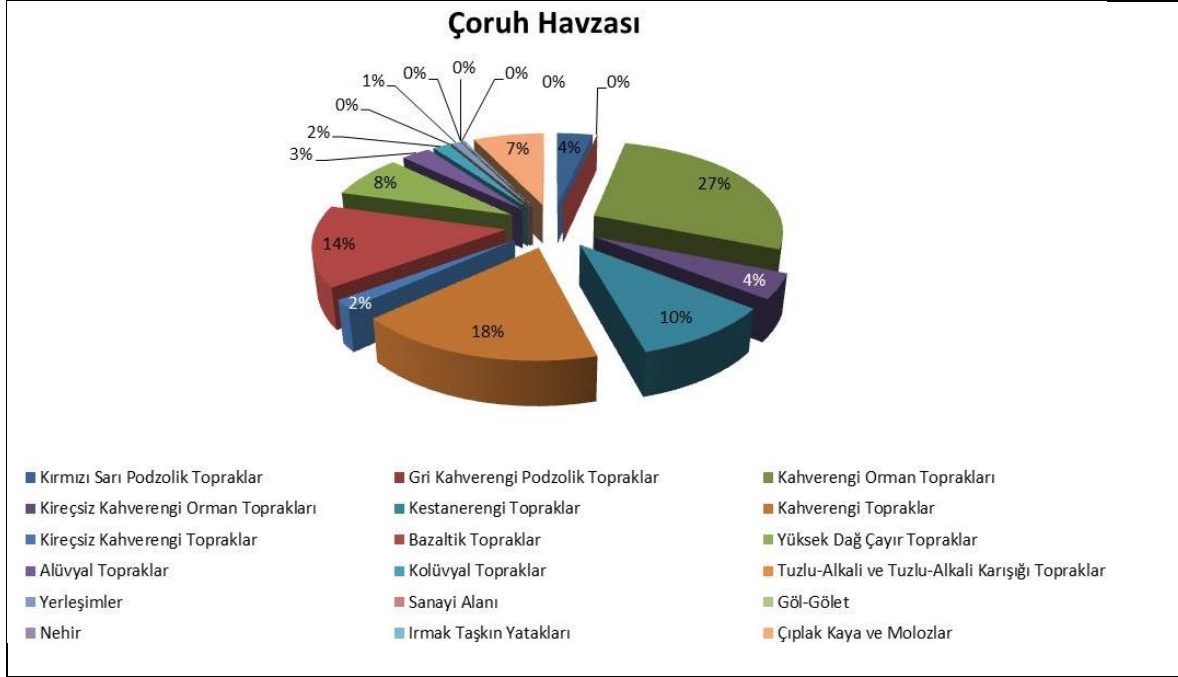
Çoruh Havzası 202.6548 hektardır. Toplam 9 ilin yer aldığı havzada 18 farklı büyük toprak grubu yer almaktadır. Havza kapsamında bu büyük toprak gruplarının CBS ortamında yapılan sorgulama sonuçları Tablo 4.3'te ve grafiksel sunumu Şekil 4.8'de verilmektedir.

Tablo 4. Havza İçinde Yer Alan Büyük Toprak Grupları

Büyük Toprak Grupları	Toplam Alan (ha)	Alan Yüzde (%)	Büyük Toprak Grupları	Toplam Alan (ha)	Alan Yüzde (%)
Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar	72.817,51	3,59	Alüvyal Topraklar	5.9242,34	2,92
Gri Kahverengi Podzolik Topraklar	401,47	0,02	Kolüvyal Topraklar	3.3375,91	1,65
Kahverengi Orman Toprakları	557.235,25	27,50	Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Topraklar	159,02	0,01
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	90.060,15	4,44	Yerleşimler	1.8979,99	0,94
Kestane rengi Topraklar	206.855,84	10,21	Sanayi Alanı	231,08	0,01
Kahverengi Topraklar	357.386,31	17,64	Göl-Gölet	968,98	0,05
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	32.056,32	1,58	Nehir	1.756,55	0,09
Bazaltik Topraklar	291.233,42	14,37	İrmak Taşkın Yatakları	3.578,83	0,18
Yüksek Dağ Çayır Topraklar	155.576,31	7,68	Çıplak Kaya ve Molozlar	144.632,60	7,14
Toplam				2.026.547,87	



Şekil 4.7. Havzanın Büyük Toprak Grupları Haritası



Şekil 4.8. Çoruh Havzası'nda Yer Alan Büyük Toprak Gruplarının Dağılımı

Tablo 4.3'te ve Şekil 4.8'de görüleceği üzere, 2.026.548 hektar büyüklüğündeki havzada yer alan en geniş alan kullanımı 557.235 hektar ile (%27,5) kahverengi orman topraklarıdır. %17,6 yüzey alanına sahip (357.386 hektar) kahverengi topraklar havzadaki 2. büyük toprak grubudur. Bazaltik topraklar 291.233 hektar (%14,3) yüzey kaplamaktadır. Kestane rengi topraklar 206.856 hektar (%10,2) yüzeye sahiptir ve havzada alan büyüklüğü bakımından 4. sırada bulunmaktadır. Yüksek dağ ve çayır toprakları da havza içinde önemli yüzey alanına sahip (155.576 hektar) büyük toprak grubudur. Diğer toprak grupları çok daha sınırlı düzeydedir.

4.6.2 Havzadaki Şimdiki Alan Kullanımı

Çoruh Havzası, 20.265 km² yüzölçümüne sahiptir. Raporun bu bölümünde havzanın şimdiki alan kullanımına yönelik mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM)'ne ait verilerin CBS ortamında sorgulanması sonucu elde edilen veriler sunulmaktadır. Bölümün akışında öncelikli olarak havza ölçeğinde değerlendirme sunulup devamında, il ölçeğinde veriler aktarılacaktır.

Havzaya Yönelik Sayısal Değerlendirmeler

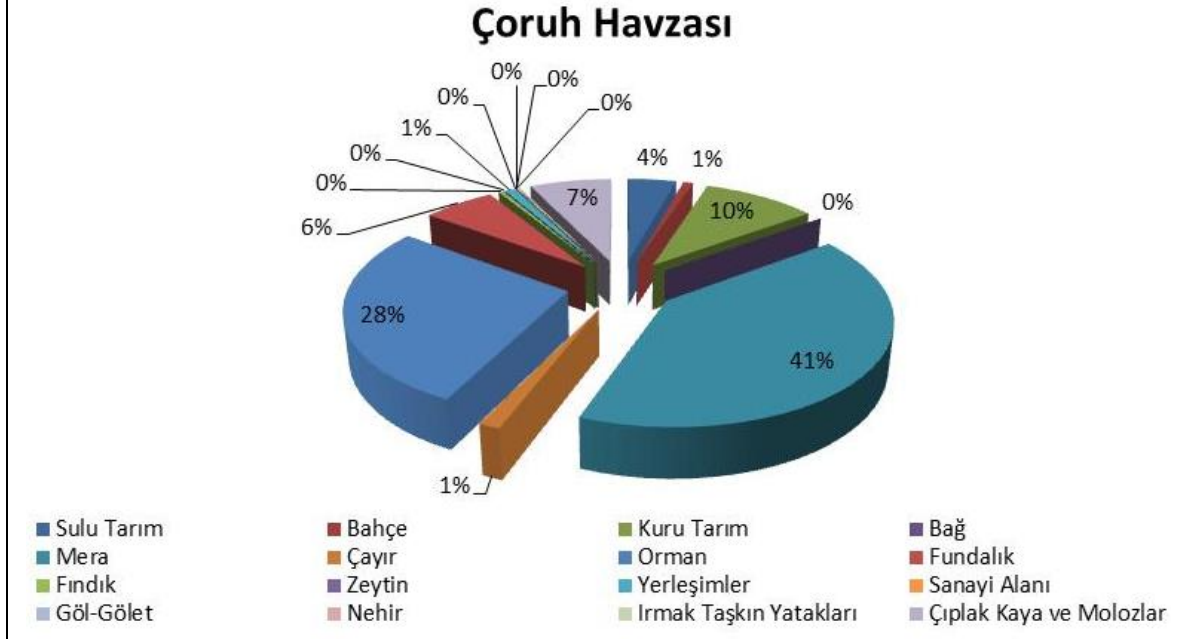
Çoruh Havzası'nda temel olarak 16 farklı alan kullanımı bulunmaktadır. Ağırlıklı olarak tarımsal alan kullanımlarının havzanın yarısından daha fazla bir alan kapladığı görülmektedir. En büyük yüzey alanına sahip kullanım %41 ile mera alan kullanımıdır. Havzada orman alanları da önemli bir orana sahiptir. Havzanın %28'i orman alan kullanımına aittir. Bir diğer büyük alan kullanımı ise, kuru tarımdır. Havzadaki yüzey alanının %10'unu kuru tarım alanları oluşturmaktadır. Bunu sırasıyla çıplak kaya ve

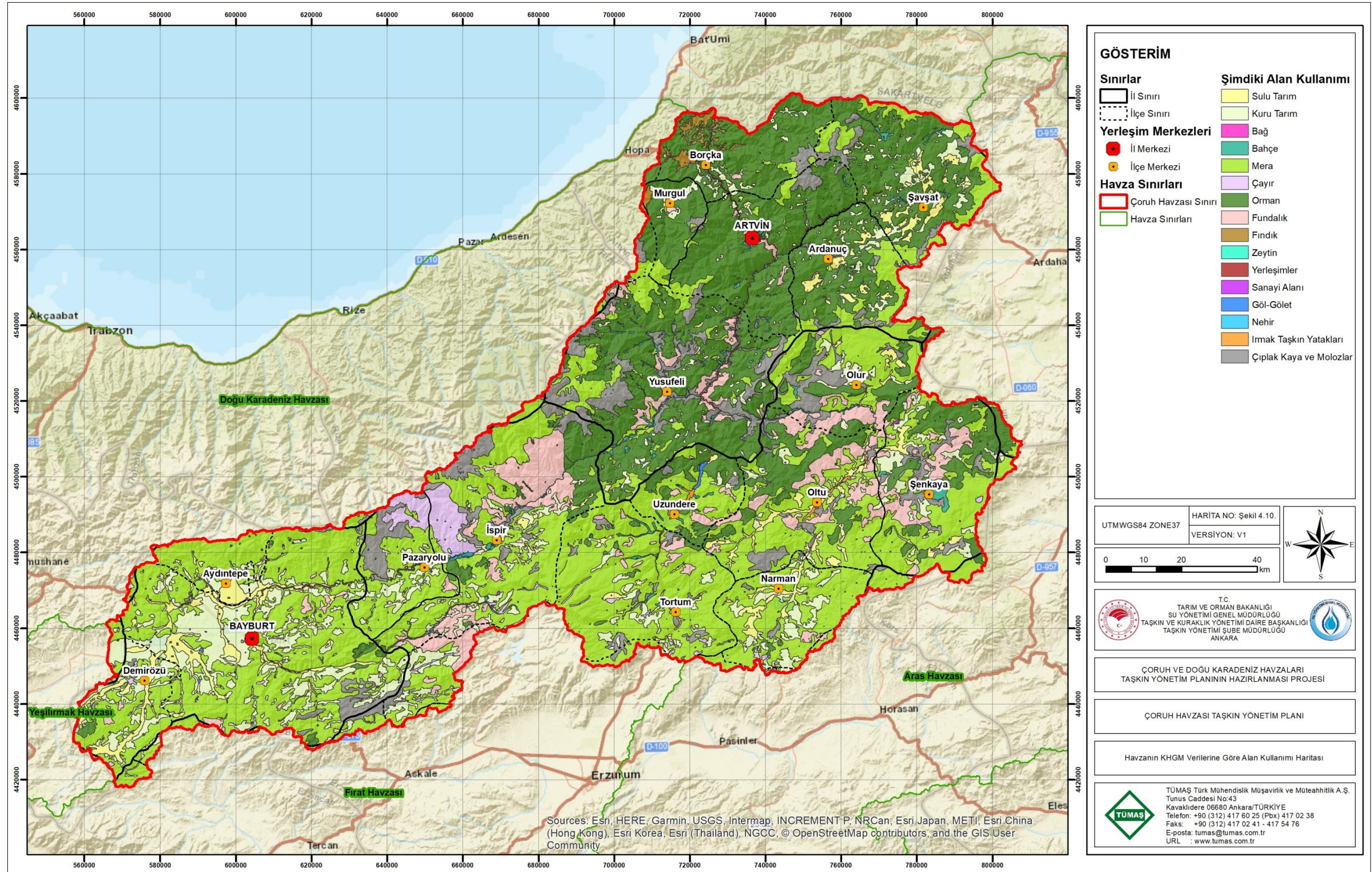


molozlar (%7), fundalık (%6) ve sulu tarım (%4) alanları izlemektedir. Ayrıca alanda yaklaşık 41 hektarlık bir alanda zeytinlik yer almaktadır. Havza içinde yer alan şimdiki alan kullanımları Tablo 4.4'te, bunun grafiksel ifadesi Şekil 4.9'da ve şimdiki alan kullanımı haritası Şekil 4.10'da verilmektedir.

Tablo 5. Havza İçinde Yer Alan Şimdiki Alan Kullanımları

Şimdiki Alan Kullanımı	Toplam Alan	
	Alan (ha)	Yüzde
Sulu Tarım	86.058,47	4,25
Bahçe	16.976,12	0,84
Kuru Tarım	201.489,39	9,94
Bağ	53,83	0,00
Mera	827.380,90	40,83
Çayır	27.349,98	1,35
Orman	562.030,41	27,73
Fundalık	127.069,49	6,27
Fındık	7.950,33	0,39
Zeytin	40,92	0,00
Yerleşimler	18.979,99	0,94
Sanayi Alanı	231,08	0,01
Göl-Gölet	968,98	0,05
Nehir	1.756,55	0,09
İrmak Taşkın Yatakları	3.578,83	0,18
Çıplak Kaya ve Molozlar	144.632,60	7,14
Toplam	2.026.547,87	100,00





Şekil 4.10. Havzanın Şimdiki Alan Kullanımı Haritası



4.6.3 Havzadaki Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı

2.026.548 hektar yüzölçümüne sahip Çoruh Havzası'na ait arazi kullanım kabiliyet sınıfı verileri bu bölümde aktarılmaktadır. İlgili veriler mülga KHGM tarafından hazırlanmıştır. Bölümün başında arazi kullanım kabiliyet sınıfları (AKKS) hakkında bilgi verilip akabinde, havza ölçeğinde değerlendirme sunulup, il ölçeğinde veriler aktarılacaktır.

Arazi kullanım kabiliyet sınıfları I. sınıftan VIII. sınıfa kadar değişen ölçekte toprağı bir anlamda tarımsal açıdan sağladığı olanaklara göre sınıflandırmaktadır. Tarıma hiç bir biçimde elverişli olmayan, ancak doğal hayat için önemli olan arazilerde bu kapsamda değerlendirme altına alınmaktadır. Bu kapsamda arazi kullanım kabiliyet sınıfları ile ilgili özet değerlendirmeler Tablo 4.5'te sunulmaktadır.

Tablo 6. Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

I. Sınıf Arazi	Birinci sınıf arazi; alışılmış ziraat metotları uygulanabilen düz veya düze yakın, derin, verimli ve kolayca işlenebilen toprakları ihtiva eden arazidir. Bu sınıf arazide pek az su ve rüzgar erozyonu olabilir. Topraklar iyi drenaja sahiptirler, su taşkın zararlarına maruz değildirler. Çapa bitkileri ve diğer entansif yetiştirilen ürünlere uygundur. Yağışların az olduğu yerlerde sulanan birinci sınıf araziler % 1 den az meyilli, derin, tınlı yapılı, iyi su tutma kapasitesi olan, orta derecede geçirgen topraklara sahip arazilerdir.
II. Sınıf Arazi	İkinci sınıf arazi ancak bazı özel tedbirler alınmak suretiyle kolayca işlenebilen iyi bir arazidir. Bunun birinci sınıf araziden farkları, hafif meyillilik, orta derecede erozyona maruz kalmak, orta derecede kalın toprağına sahip olmak, ara sıra orta derecede taşkınlara uğramak ve kolayca izole edilebilecek orta derecede ıslaklık ihtiva etmek gibi sınırlayıcı faktörlerden bir veya bir kaç olabilir.
III. Sınıf Arazi	Üçüncü sınıf arazi, üzerinde iyi bir bitki münavebesi kullanılmak ve uygun ziraat metotları tatbik edilmek suretiyle fazla gelir getiren çapa bitkileri için orta derecede iyi bir arazidir. Orta derecede meyillilik, erozyona fazla hassasiyet, fazla ıslaklık, yüzlek toprak, taban taşının varlığı, fazla kumluluk veya çakıllılık, düşük su tutma kapasitesi ve az verimlilik bu sınıf araziye ait olan özelliklerdir.
IV. Sınıf Arazi	Dördüncü sınıf arazi, özellikle devamlı olarak çayıra tahsis edilmeye müsait arazi sınıfıdır. Ara sıra tarla bitkileri de yetiştirilebilir. Fazla meyil, erozyon, kötü toprak karakterleri ve iklim bu sınıf topraklar üzerinde yapılacak ziraatı sınırlayıcı faktörlerdir. Kötü drenaja sahip az meyilli topraklar da dördüncü sınıfa ithal edilirler. Bunlar erozyona maruz kalmazlar, fakat ilkbaharda birdenbire kuruduklarından ve verimlilikleri de pek az olduğundan birçok ürünlerin yetiştirilmesine uygun değildirler. Yarı-arid bölgelerde dördüncü sınıf araziler üzerinde baklagilleri ihtiva eden münavebe sistemlerinin uygulanması genellikle iklim dolayısıyla mümkün olmamaktadır.
V. Sınıf Arazi	Beşinci sınıf arazi kültür bitkileri yetiştirmeye müsait olmadığından çayır ve orman gibi uzun ömürlü bitkilere tahsis edilir. Kültivasyona, taşlılık ve ıslaklık gibi bir veya birkaç faktör mani olur. Arazi düz veya düze yakındır. Fazla miktarda su ve rüzgar erozyonuna maruz değildir. Otlama ve ağaç kesimi iyi bir toprak örtüsünün devamlı muhafazası şartıyla yapılır.
VI. Sınıf Arazi	Altıncı sınıf arazi, ormanlık veya çayır olarak kullanılmada dahi orta derecede tedbirler alınmasını icap ettiren arazidir. Fazla meyillidir ve şiddetli erozyona maruz kalır. Yüzlektir, ıslak veya çok kurudur veya başka sebeplerden dolayı kültivasyona müsait değildir.
VII. Sınıf Arazi	Yedinci sınıf arazi, çok meyilli, erozyona fazla uğramış, taşlı ve arızalı olup, yüzlek, kuru, bataklık veya diğer bazı elverişsiz toprakları ihtiva eder. Çok fazla ihtimam gösterilmek şartıyla çayır veya orman olarak kullanılabilir. Üzerindeki bitki örtüsü azalırsa erozyon çok şiddetlenir.
VIII. Sınıf Arazi	Sekizinci sınıf arazi, kültivasyona ve çayır veya ormanlık olarak kullanılmaya mani özellikleri ihtiva eder. Bu tür araziler doğal hayata ortam teşkil ettikleri gibi, dinlenme yeri olarak da kullanılır veya akan sulara su toplama havzası olarak muhafaza edilirler. Bunlar, bataklık, çöl, çok derin oyuntuları ihtiva eden arazilerle, yüksek dağlık, fazla arızalı, taşlı arazileri kapsar.

Havzaya Yönelik Sayısal Değerlendirmeler

Toplam 9 ilin yer aldığı havzada 8 farklı arazi kullanım kabiliyet sınıfına ek olarak, yerleşim sanayi, göl ve nehir gibi alan kullanımları da değerlendirmeye katılmaktadır. Bütün havza ölçeğinde, yalnızca V. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip topraklar alanda bulunmamaktadır. Bunun dışında diğer bütün sınıflar havzada mevcudiyet göstermiştir. En



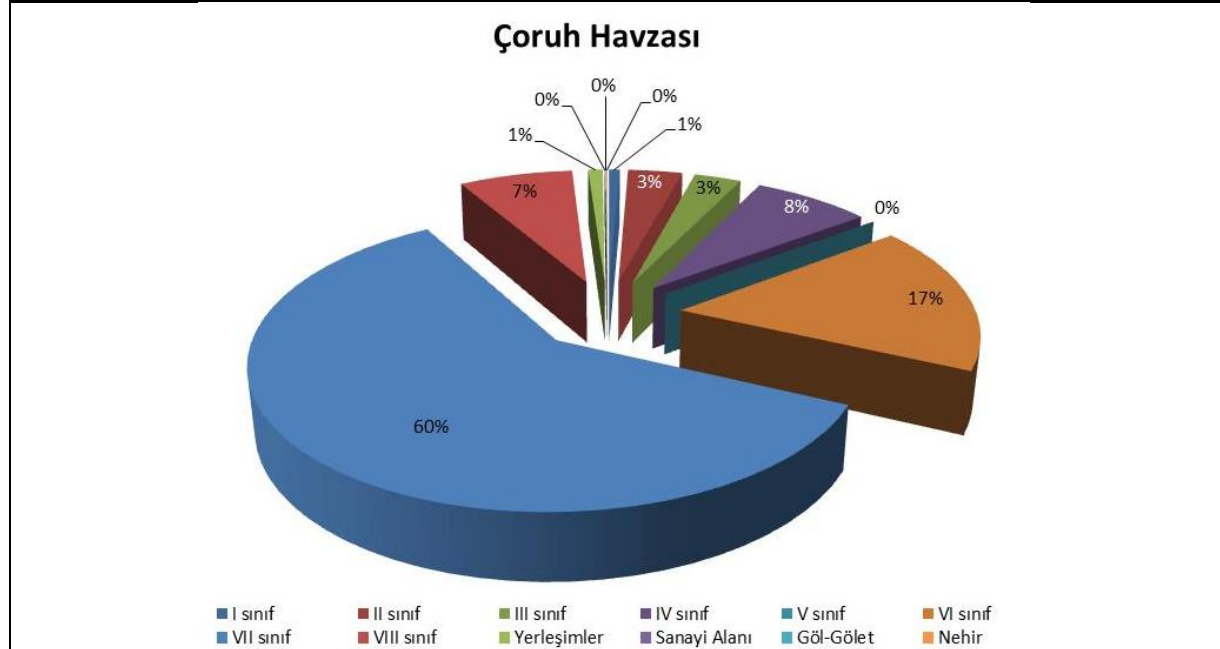
büyük yüzey alanına sahip toprak grubu VII sınıf topraklardır. Bunu yüzölçümü büyüklüğü bakımından takip eden diğer bir sınıf VI. sınıf tarım topraklarıdır. Bu topraklar %17'lik bir yüzey alanını kapsamaktadır. Bu durum havzanın önemli bir bölümünün sarp, eğiminin yüksek ve toprağının yüzlek olduğunu göstermektedir. Bütün bu özellikler nedeniyle tarım için elverişli özellikler sunmamaktadır.

Havzada işlemeli tarıma elverişli olarak kabul edilen ilk 4 sınıfı oluşturan kabiliyet sınıfları havzanın yalnızca yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır. Dolayısıyla, havza tarımsal kullanım açısından oldukça sınırlı bir kullanım sunmaktadır.

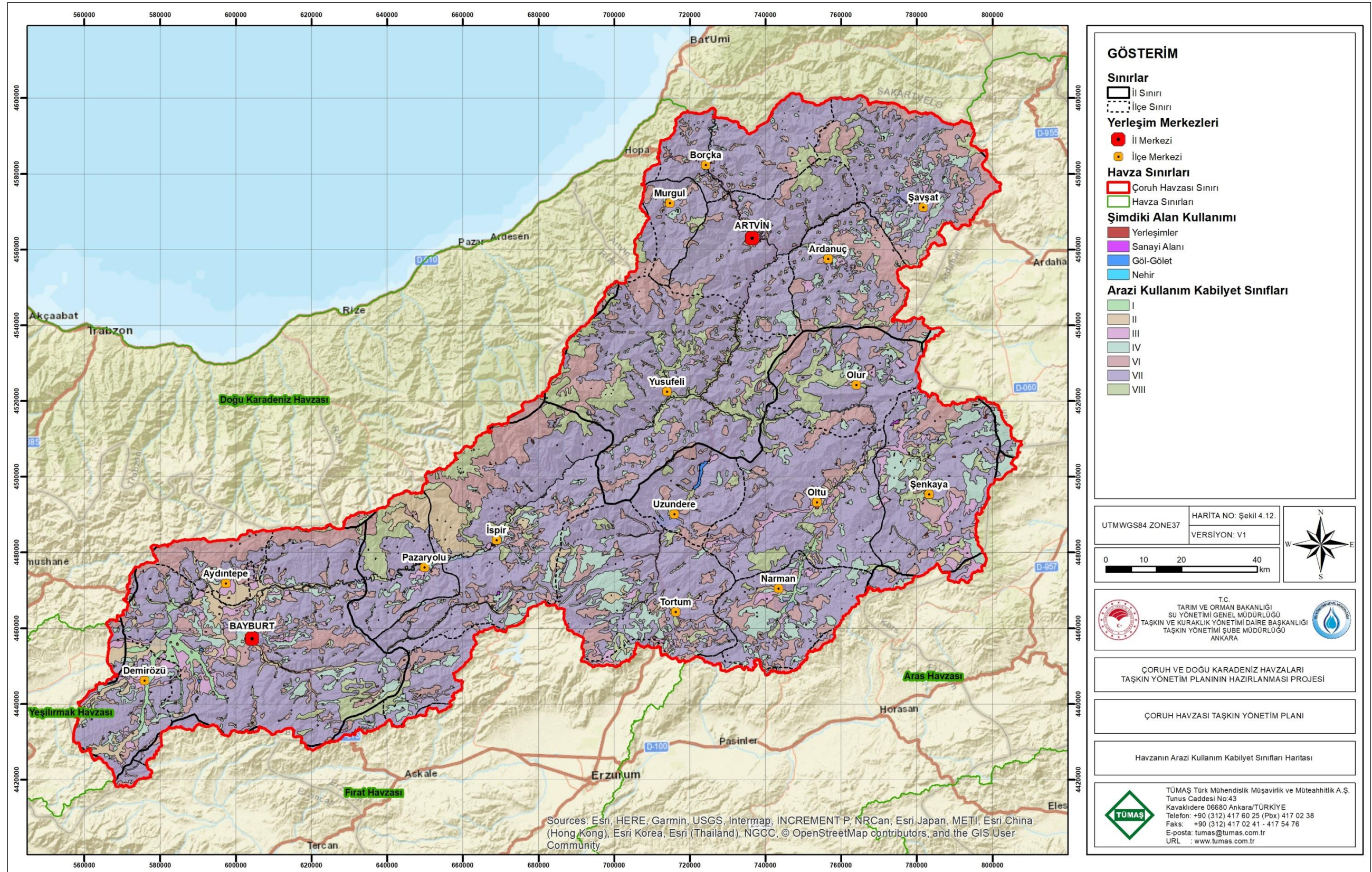
Yerleşim, sanayi, göl ve nehir gibi alan kullanımları ise, %1'lik bir paya sahiptir. Diğer bir ifade ile bu alan kullanımlarının havza içinde kapladığı yüzölçümü toplam 21.937 hektar gibi sınırlı bir yüzey alanına işaret etmektedir. Havza ölçeğinde arazi kullanım kabiliyet sınıfları dağılımı Tablo 4.6'da, grafiksel olarak Şekil 4.11'de ve harita olarak Şekil 4.12'de sunulmaktadır.

Tablo 7. Havza İçinde Yer Alan Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları	Tanımı	Toplam Alan	
		Alan (ha)	Yüzde (%)
I	Toprak işlemeli tarıma elverişli araziler	14.204,12	0,70
II		70.975,46	3,50
III		61.278,77	3,02
IV		153.016,30	7,55
V	Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler	-	-
VI		346.434,65	17,09
VII		1.210.490,54	59,73
VIII	Tarıma elverişsiz araziler	148.211,43	7,31
Yerleşimler		18.979,99	0,94
Sanayi Alanı		231,08	0,01
Göl-Gölet		968,98	0,05
Nehir		1.756,55	0,09
Toplam		2.026.547,87	100,00



Şekil 4.11. Çoruh Havzası'nda Yer Alan Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları Dağılımı



Şekil 4.12. Havzanın Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları Haritası



4.7 Havzadaki Erozyon Durumu

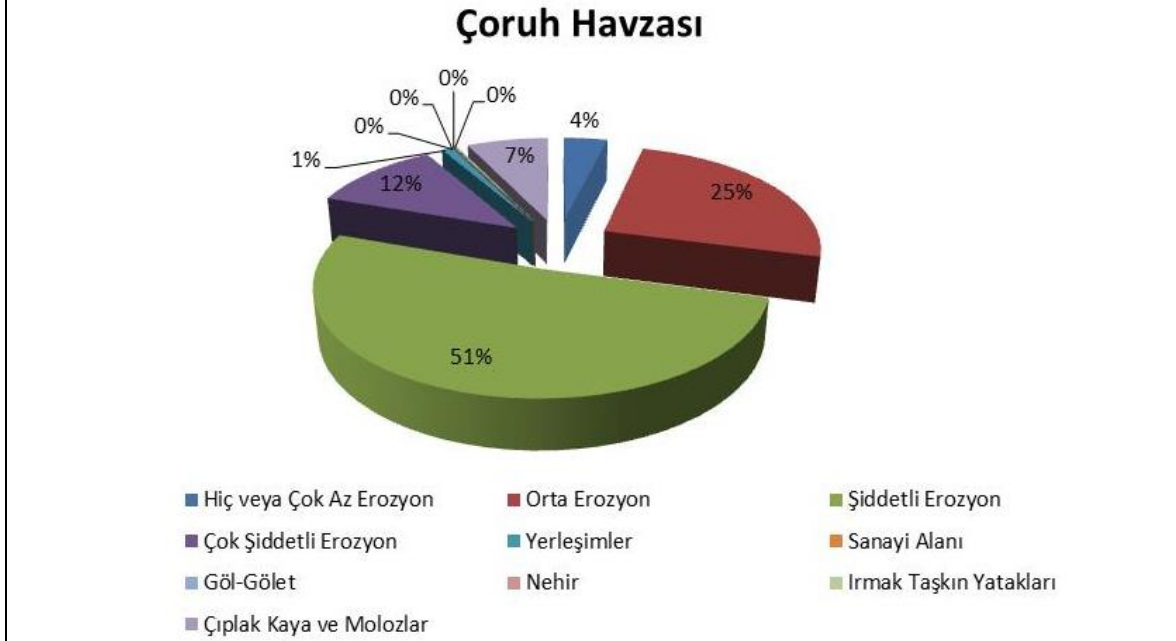
Çoruh Havzası, daha önceki bölümlerde de değinildiği üzere, 20.265 km² yüzölçümüne sahiptir. Mülga KHGM tarafından hazırlanmış verilerin CBS ortamındaki sorgulaması sonucu elde edilen veriler öncelikli olarak havza ölçeğinde, devamında ise, il ölçeğinde sunulmuştur.

Havzaya Yönelik Sayısal Değerlendirmeler

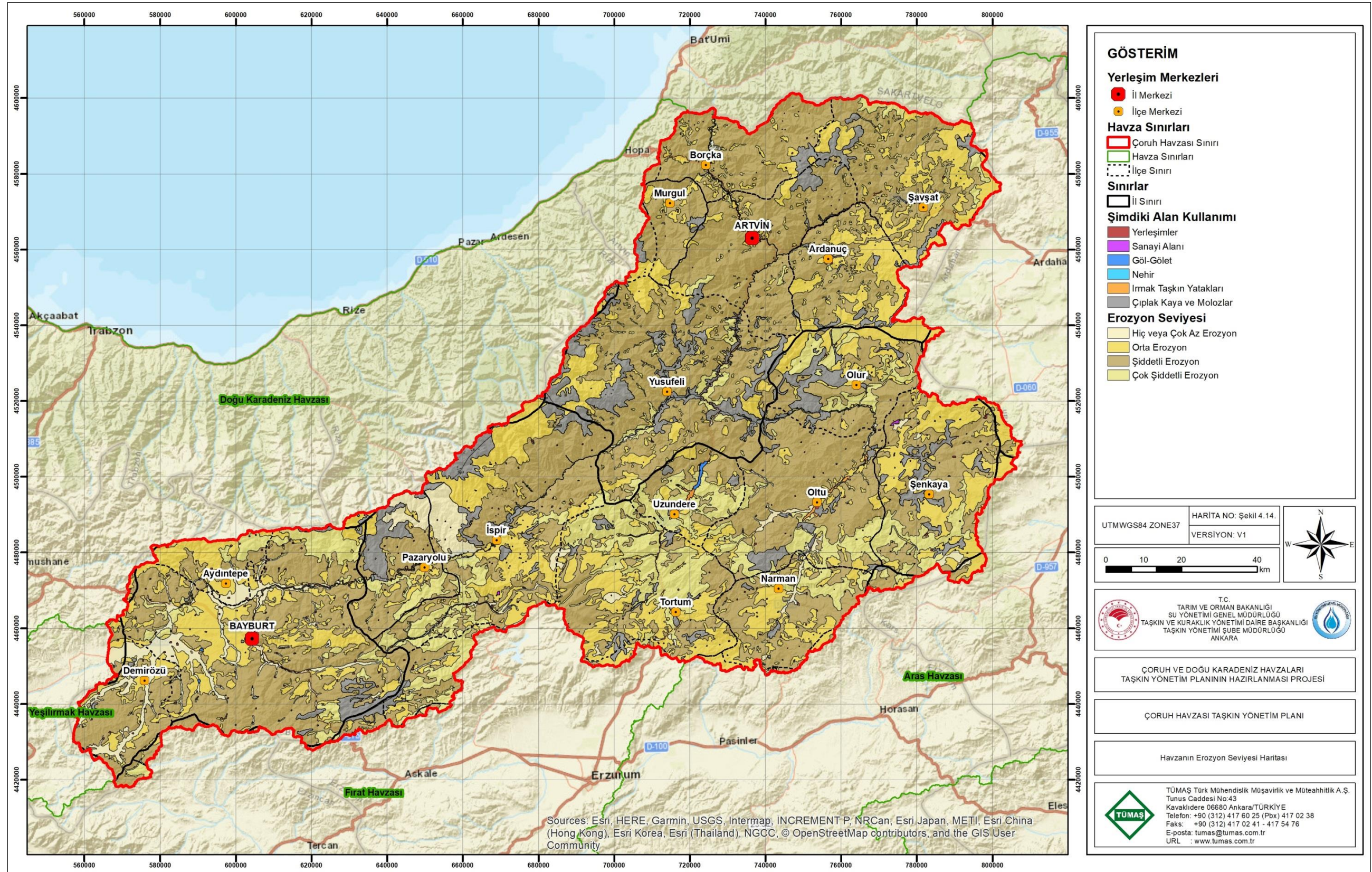
Toplam 9 ilin yer aldığı havzada, sorgulama sonucu, 4 farklı erozyon sınıfına yönelik değerlendirmeye ulaşılmıştır. Bu değerlendirmeler sırasında, nehir, yerleşim, göl-gölet gibi alan kullanımını yansıtan değerler de sorgulamada görünmekte, ancak bu tip alan kullanımlarına ait erozyon verisi sunulmamaktadır. Havza sınırları içine giren toprakların %51'inde şiddetli erozyon, %25'inde ise orta seviyede erozyon tespit edilmiştir. Çok şiddetli erozyon havzanın %11'inde belirlenmiştir. Toprakların yalnızca %3'ünde hiç ya da çok az erozyon seviyesi bulunmaktadır. CBS ortamında yapılan sorgulama sonuçları Tablo 4.7'de, bunun grafiksel ifadesi Şekil 4.13'te ve harita olarak Şekil 4.14'te verilmektedir.

Tablo 8. Çoruh Havzası Erozyon Durumu

Erozyon Dereceleri	Alanı (ha)	Yüzde (%)
Hiç veya Çok Az Erozyon	77.953,24	3,85
Orta Erozyon	511.351,60	25,23
Şiddetli Erozyon	1.037.181,75	51,18
Çok Şiddetli Erozyon	229.913,24	11,35
Yerleşimler	18.979,99	0,94
Sanayi Alanı	231,08	0,01
Göl-Gölet	968,98	0,05
Nehir	1.756,55	0,09
İrmak Taşkın Yatakları	3.578,83	0,18
Çıplak Kaya ve Molozlar	144.632,60	7,14
Toplam	2.026.547,87	100,00



Şekil 4.13. Çoruh Havzası Erozyon Durumu Dağılımı



Şekil 4.14. Havzanın Erozyon Seviyesi Haritası



4.8 İklim

Çoruh Havzası konumu gereği, Doğu Anadolu Bölgesi'nin karasal iklimi ile Karadeniz ardı iklimi arasında kalmakta olduğundan geçiş bölgesi iklim özelliklerine sahiptir. Çoruh vadisinin kuzeyi, Doğu Karadeniz dağları ile Karadeniz'den yükselen nemli hava kütlelerine; güneybatısı ise Otlukbeli ve Dumlulu dağlarıyla Erzurum-Kars platosunun soğuk hava kütlelerine kapatılmıştır. Bu nedenle iklim Karadeniz ikliminden sert, Doğu Anadolu Bölgesi ikliminden daha yumuşak geçmektedir. Yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları serin ve yağışlıdır. En çok yağış ilkbahar mevsiminde görülmektedir. Çoruh Nehri sol sahilde bulunan Karadeniz ardı dağların yüksek kesimleri yoğun kar yağışı etkisi altındadır. Havzada kış aylarında depolanan kar, ilkbahar mevsiminde sıcaklıkların artmasına paralel olarak erimeye başlar. Kar erimesinin üzerine özellikle Nisan ve Mayıs aylarında düşen yağmurlar taşkınlar sebepleri olur.

Havzanın Güneyinde, Oltu ve Narman yörelerinde karasal iklim yaşanırken, kuzeyinde Borçka ve Muratlı bölgelerinde Doğu Karadeniz'in yumuşak ve yağışlı iklim özellikleri egemen olur.

4.8.1 Yağış

Çoruh Nehri yağış alanı içinde ve çevresinde yer alan meteoroloji istasyonlarının yağış alanı içindeki dağılımları homojen olmadığı gibi gözlem süreleri kısa ve birbirlerinden farklıdır. Proje alanında MGM ve DSİ tarafından işletilen meteoroloji istasyonlarının tümünde yağmur ve kâr şeklindeki yağışlar ölçülür. Bazı istasyonlarda kar örtü derinliği ve yoğunluk ölçümleri de yapılmaktadır. Yükselteleri 4.000 metreye yaklaşan Doğu Karadeniz dağları Doğu Karadeniz havzası ile Çoruh havzasını birbirinden ayırır. Bu nedenle Çoruh havzasının yağış ortalamaları, kıyıya göre çok düşüktür. Yıllık ortalama yağış genellikle, havza akış yukarısından akış aşağıya doğru gidildikçe azalmaktadır. Çoruh Nehri akımlarında kar erimesinin etkisi büyüktür. Proje alanının yıllık ortalama yağışı, Thiessen Poligonu yöntemi ile 561,84 mm, izohital yöntemiyle 551,94 mm olarak hesaplanmıştır. Havza yağış alanı içinde yer alan meteoroloji gözlem istasyonlarının (MGİ) aylık ortalama yağışları kullanılarak yağışların mevsimsel oranları; ilkbahar (%30,7), yaz (%22,8), sonbahar (%24,5), kış (%22,0) olarak belirlenmiştir. Bu dağılımdan anlaşılacağı üzere maksimum toplam yağışlar ilkbahar mevsiminde havzaya düşmektedir.

4.8.2 Sıcaklık

Bütün istasyonlar dikkate alınarak havzanın uzun yıllara ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklığı 9,4°C olarak elde edilmiştir. Havzadaki en düşük sıcaklık Kırık Meteoroloji gözlem istasyonunda -35,7°C, en yüksek sıcaklık ise Ardanuç Meteoroloji Gözlem İstasyonu'nda 45,5°C olarak ölçülmüştür. Sıcaklıklar havza yükseklikleri ile genelde orantılıdır. Kış aylarında sıcaklıklar genellikle 0°C dolayında veya altındadır. İlkbahardan itibaren sıcaklıklar artmaktadır.



4.8.3 Buharlaştırma

Havza içerisinde yer alan MGI'lerde ölçülen en yüksek buharlaştırma değeri İspir Meteoroloji Gözlem İstasyonunda 1.102,61 mm olarak, en düşük buharlaştırma değeri ise Uzundere Meteoroloji Gözlem İstasyonunda 485,88 mm olarak kayıtlara geçmiştir.

4.9 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

Çoruh havzası Türkiye'nin ekolojik açıdan en kıymetli bölgelerinden biridir. Büyük biyoçeşitliliği ile Kafkas Ekosistemi'nin batı ucunu oluşturan Çoruh Vadisi, IUCN'in (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) seçtiği dünyanın 34 sıcak noktasından biridir. Zengin biyoçeşitliliği, en alçak ve en yüksek nokta arasında 3000 m'leri bulan rakım ile bu küçük alan içinde görülen iklim farklılıklarının sonucu oluşmaktadır. Çoruh havzasının çok sayıdaki vadisi içinde ender bitki ve hayvan türleri bulunmaktadır (Kocamanoğlu, 2015). Bu bölgede aralarında ender orkide (*Orchids sp.*), süsen (İris sp.) ve sardunya (*Pelargonium sp.*) türleri dahil 100'den fazla endemik yada başka bölgelerde az görülen türlerin olduğu tahmin edilmektedir (Anonim, 2008).

Kafkasya, Avrupa-Sibirya Floristik Bölgesi'nin "Kolşik" kesiminde yer almaktadır. Kafkasya'nın kendine özgü iklimsel koşulları ve sahip olduğu jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, doğa koruma açısından olağanüstü öneme sahip bir bitki örtüsünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. 1700'ü bölgeye endemik, 7000'e yakın bitki türüne ev sahipliği yapan Kafkasya, aynı zamanda *Galanthus* (Kardelen) cinsinin de biyolojik çeşitlilik merkezidir. Kafkas Ekolojik Bölgesi içinde biyolojik çeşitlilik açısından en zengin noktaların özellikle Türkiye ile Gürcistan arasındaki sınır bölgesinde yoğunlaştığı belirtilmektedir (Zazanashvili vd., 1999).

4.9.1 İllere Göre Biyoçeşitlilik

Çoruh Havzası sınırları içerisine dahil olan 3 ilin genel biyolojik envanterleri aşağıda özetlenmektedir.

Artvin: Çoruh Havzası'nın içinde bulunan Artvin; Avrupa Sibirya flora bölgesinde bulunmaktadır. Euro-Siberian (Euxine-Colchis) flora alanı Türkiye'nin tüm kuzey kesimlerini (Karadeniz ve İç kesimleri) içermekte olup, doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobrudja dağlarına değin uzanmaktadır.

112 familya, 502 cinse ilişkin, 1308 taksan (1256 tür) doğal yayılış göstermektedir. Bu 1308 taksonun, 39 adeti Pteridophyta ve 1269 adeti ise Spermatophyta bölümüne aittir. Spermatophyta bölümünde yer alan 1269 bitki taksonunun 10'u Gymnospermae, 1259'u ise Angiospermae altbölümüne aittir (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Anşin vd., 1997; Güner vd., 2000; Eminağaoğlu ve Anşin, 2003; Eminagaoglu ve Anşin, 2004; Eminağaoğlu vd, 2007; Eminağaoğlu vd, 2008).

Artvin ili'nde 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.



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 uluslararası düzeyde önem taşıyan ekosistemlerdir. Doğu Karadeniz Bölgesinde iki tane bulunan ÖKA'dan birisi de Artvin sınırları içinde yer almaktadır.

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 dağılış sahası içerisinde Artvin ili de bulunmaktadır. Belirlenen bu türlerden 3 kuyruklu kurbağa, 8 tanesi kuyruksuz kurbağa, 13 tanesi kertenkele ve 8 tanesi de yılanıdır. Verilen tür sayılarından Artvin ilinin amfibi ve sürüngen türleri bakımından oldukça zengin olduğu görülmektedir.

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 içerisinde yer almaktadır. 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.

Erzurum: İran- Turan ve Avrupa- Sibiryaya flora alanı üzerinde yer almaktadır. Oldukça zengin bir bitki çeşitliliğine sahiptir. Erzurum ili sınırları içerisinde toplam 89 familyaya mensup 445 cins ve 1.317 tür bulunmaktadır. Bu türlerden 249 âdeti endemiktir (Çimen 2009).

Erzurum İli yaban hayatı bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Ayrıca alan, içerdiği Boz Ayı (*Ursus arctos*), Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (*Rupicapra rupicapra*), dağ keçisi (*Capra aegagrus*), kurt (*Canis lupus*), yaban kedisi (*Felis silvestris*), Vaşak (*Lynx lynx*) popülasyonları ile önemli memeli alanı niteliğindedir. Bölgede farklı iklimlerin aynı anda egemen olması, burada yaşayan bitki ve hayvan türlerinin çeşitliliğini arttırdığı gibi, bölgeyi kuşlar açısından da son derece özel bir konuma getirir.

İlde yer alan bazı göl ve akarsularda yaşayan yerel alabalık türü kırmızı benekli alabalığın (*Salmo trutta macrostigma*) yoğun yasadışı avcılık ve kirlenmeden dolayı popülasyonu son yıllarda azalmıştır.

Bayburt: Bayburt İlinde toplam 63 Familya 278 Cins 537 Takson damarlı bitki tespit edilmiştir. Bu bitki türlerinden 96 tanesi endemik olarak rapor edilmiştir. *Stachys Bayburtensis* (Çarşak Otu) ve *Silene Bayburtensis* (Bayburt Nakılı) isimli bitkiler hem endemik, hem de nesli tehlike altında türlerdir. Literatür de Bayburt ilinde olduğu belirtilen *Cirsium ekimianum* (Ak Kangal) bitkisi de nesli tehlike altında olan bir türdür.

Tohumuz bitkilerde ise 86 familyaya ait 678 tür tespit edilmiştir. Biyolojik çeşitlilik envanter çalışmalarına 2015 yılında başlanmış olup, 2017 yılı başında Biyolojik çeşitliliğimiz net olarak ortaya çıkacaktır.



Bayburt'ta 53 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 iki yaşamlı, 6 böcek takımından 42 familyaya ait 241 tür ve Gastropodea sınıfına ait familyadan 5 omurgasız tür tespit edilmiştir.

Havzada Biyoçeşitlilik Değeri Yüksek Bölgeler

Dünyanın en zengin biyolojik bölgelerinden biri olan Kafkasya Ekolojik Bölgesi'nin batı ucunda yer alan Çoruh Vadisi, çok fazla sayıda nadir ve endemik türün görüldüğü önemli bir doğa alanıdır. Vadi tabanı genelde Akdeniz ve bazen neredeyse tropik bir iklim gösterse de bu bölgelerde nar fundalıkları, incir ağaçları, zeytin korulukları ve pirinç tarlaları bulunmaktadır. Kaçkar dağlarının tepeleri çamlık arazilerle kaplıdır (Kocamanoğlu, 2015).

Çoruh havzasında ulusal ölçekte korunan 5 milli park, 7 tabiat parkı, 2 tabiatı koruma alanı, 3 yaban hayatı geliştirme sahası ve 2 tabiat anıtı bulunmaktadır. Ayrıca havzada, 3 tane Artvin ilinde, 3 tane Bayburt ilinde ve 6 tane Erzurum ilinde olmak üzere toplam 12 tane de Doğal sit alanı mevcuttur. Koruma statüsüne dahil sulak alan olarak ise sadece Tortum Gölü ulusal öneme sahip sulak alan olarak değerlendirilmektedir. Çoruh Havzası'ndaki korunan alanlar "4.11. Korunan Alanlar ve Kültür Varlıkları" başlığı altında detaylandırılmıştır.

Çoruh vadisinde Karadeniz, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinin iklim tiplerinin bir arada görülmesi, alandaki bitki örtüsünün çeşitliliğine neden olmuştur. Çoruh vadisi süzülen yırtıcı kuşlar için Türkiye'deki önemli göç yollarında biridir. Vadide Alanın Karadeniz'e yakın kuzey kesimlerinde nemli karadeniz ormanları ağırlıklıdır. Bu kesimlerde ağırlıklı olarak doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanları yer alır. Yine bu kısımlardaki Hatila Vadisi'nde relikt fıstık çamı (*Pinus pinea*) toplulukları bulunur. Vadi Borçka ile Yusufeli arasında uzanan kısmında Akdeniz bitki örtüsü görünür. Bu kısımda kalıntı maki toplulukları ve Akdeniz'e özgü ürünlerin yetiştirildiği tarım alanları bulunur. Çoruh Nehri boyunca nehir kıyısı bitki örtüsü toplulukları, vadi yamaçlarında ise yer yer bozkırları yer alır (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006).

Bölge bitki çeşitliliği açısından zengin ve önemlidir. Bir çok dar yayılışlı endemik bitki türünün bulunmaktadır. Bu türlerden üç tanesi (*Asperula vigata*, *Campanula trogerae*, *Lathyrus woronowii*) bilinen dünya dağılımı Çoruh Vadisi ile sınırlıdır. Doğu Karadeniz Dağları'yla birlikte, dünyanın en önemli göç merkezlerinden biridir. Alandaki boğazlar on binlerce süzülen yırtıcı kuşa geçit oluşturur. Bu türlerin başında küçük orman kartalı (*Aquila pomarina*) ve yılan kartalı (*Circateus gallicus*) gelir. Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) ve İspir Çamlı Mağara'da yaşayan Akdeniz nalburunlu yarasası (*Rhinolophus euryale*) alanda bulunan ve nesli küresel ölçekte tehlike altında olan memeli türleridir. Bunun yanı sıra Çoruh Vadisi vaşak (*Lynx lynx*) için de önemli bir yaşam alanıdır.

Havzanın en kuzeyinde yer alan Karçal Dağları büyük ölçüde volkanik kayalardan oluşan bir dağ silsilesidir. Alanın batı sınırı Çoruh Nehri, güney ve doğu sınırını ise Çoruh Nehri'nin kolları oluşturur. Karçal Dağları çoğunlukla bozulmadan kalmış yaprak döken ve



iğne yapraklı ormanlarını, boylu çalı topluluklarını, yüksek dağ çayırlarını, sarp kayalık ve yüksek dağ zirve bitki topluluklarını içerir. 400-1300 metre arası karışık, 1500-2300 metre arasında ise iğne yapraklı ormanlar baskındır. Türkiye'ye endemik yaklaşık 701 bitki türünün alanda barındığı bilinmektedir. Alan Gürcistan'a sınır olmasına rağmen bu kadar endemik bitkinin alanda olması özel bir durumdur. Alanda üreyen önemli kuşlarının başında dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczii*) ve ürkeklik (*Tetraogallus caspius*) yer alır. Karçal Dağları yırtıcı kuşları göç yolu üzerinde olmasından dolayı zengin kuş varlığıyla da ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Bölge özellikle sonbahar aylarında yoğun bir yırtıcı göçüne ev sahipliği yapmaktadır. Bölgede vaşak (*Lynx lynx*) ve ülkemizdeki en sağlıklı popülasyonlarını barındıran boz ayı (*Ursus arctus*) açısından oldukça önemlidir. Uzun tırnaklı körfare (*Prometheomys schaposchnikowi*) alanda bulunan önemli memeli türlerinden bir başkasıdır. Alanda nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan Kafkas semenderi (*Mertensiella caucasica*) ve Kafkas engereği (*Vipera kaznakovi*) yaşamaktadır (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006).

Havzanın kuzey doğusundaki Yalnızçam Dağları bitkiler açısından önemli bir alandır. Birçok endemik bitki türünü barındırmaktadır. Bunlardan *Hieracium radiatellum* ve bir kantaron türü olan *Hypericum marginatum* sadece bu aşana özgü endemik türlerdir. Alanda doğu ladinin (*Picea orientalis*) baskın olduğu iğne yapraklı orman toplulukları, alpin kuşak altı yaprak döken çalı ve boylu otsu bitki toplulukları ve yüksek dağ çayırları geniş alan kaplamaktadır. Eskiden daha büyük alanlar kaplayan ormanların bir kısmı insan etkisiyle zarar görmüştür. Orman dokusunun bozulduğu bölgelerde bugün meşe ve kavak toplulukları gelişmeye başlamıştır. Alanın güneybatısında yer alan kuş toplulukları dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczii*) için önemli yaşam alanlarıdır. Alan yırtıcı kuşlar için Çoruh Vadisi çevresinde yer alan alternatif göç rotalarından biridir. Sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), küçük orman kartalı (*Aquila chrysaetos*) ve ürkeklik (*Tetraogallus caspius*) bu bölgede üremektedir (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006).

Olur-Oltu Bozkırları yüksek dağlarla çevrili bir ova niteliğinde olan alanın içinde Yusufeli'ni Olur ve Oltu'ya bağlayan karayolu geçer. Bu bölge Çoruh Havzası'nın güneydoğu yönünde yer almaktadır. Bu alan kuru iklim ve vadi tabanındaki tuzlu toprak yapısı nedeniyle çevresindeki doğal alanlardan belirgin derecede farklıdır. Bölgede geniş vadiler ve sarp kayalıklar bulunmaktadır. Alan, Doğu Karadeniz'deki tek geniş ve kesintisiz tuzcul bozkırları içerir. Tepeler dağ bozkırları ve parçalar halinde uzanan karaçam topluluklarıyla kaplıdır. Daha yüksek bölgelerde ise yüksek dağ çayırları uzanır. Olur-Oltu Bozkırları bitkiler açısından oldukça zengindir. Dünya dağılımı bu alanla sınırlı olduğu bilinene üç bitki türü bulunmaktadır. Bu türler, bir geven türü olan *Astragalus nigrocalycinus*, bir peygamber çiçeği türü olan *Centaurea taochia* ve bir tür düğünçiçeği olan *Delphinium munzianum*'dur. Alan kuşlar açısından da önem taşır. Bölgede yüksek sayılarda gökkuzgunu (*Coracias gamulus*) üremektedir. Sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), kızıl akbaba (*Gyps fulvus*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) da alanda üreyen önemli yırtıcı kuş türleridir (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006).

Tortum vadisi dar ve derin bir vadidir ve vadinin kolları da benzer özellikler gösterir. Alanın kuzey ucunda heyelan sonucu oluşmuş Tortum Gölü bulunur. Tortum Çayı'nın kollarından Uzunkavak ve Kaleboynu Çayı etrafındaki bozkırlar ve yamaçlar yırtıcı kuşlar için önemli yuvalama alanları oluşturur. Torum vadisi parçalanmış orman toplulukları, zengin nehir kıyısı bitki örtüsü, yüksek dağ bozkırları ve alpin çayırlarından oluşur. Karışık ardıç ve meşe ormanları yer yer geniş alanlar kaplar. Alanın batı kısmında parçalanmış

karaçam (*Pinus nigra*) ormanları bulunur. Alanın doğu kısmı is tamamen dağ bozkırları özelliği gösterir. Yüksek kesimlerde etrafta ıslak çayırlarla çevrili mevsimsel göller bulunur. Bölgede bulunan birçok endemik bitki türünden *Scutellaria uzunderensis* ve *Circium davisianum*'um bilinen dünya dağılımı Tortum Havzası ile sınırlıdır. Yırtıcı kuşlar için bölgedeki en zengin alandır. Alanda ülkemizde bulunan dört akbaba türünü de görmek mümkündür. Alan, kızıl akbaba (*Gyps fulvus*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) türlerinin önemli popülasyonlarını barındırır.

Havzanın güney batısında yer alan Kop Dağları genel olarak dağ bozkırlarıyla kaplıdır. Ancak yer yer orman kalıntıları da bulunmaktadır. Bitki örtüsü genel olarak çalılık formundadır. Bunun yanında bölgenin yüksek kesimlerinde yüksek dağ çayırları uzanır. *Stachys bayburtensis* ve *Hesperis stellata* dünya üzerinde yalnızca Kop Dağı'nda yaşamaktadır. *Mertensiella caucasica* Kop Dağı'nda bulunan ve nesli dünya ölçeğinde tehlike altında bulunana bir türdür (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006). Çoruh Havzası'ndan görünüm Şekil 4.15'te sunulmaktadır.



Çoruh Vadisi



Kaçkar Dağları

Şekil 4.15. Çoruh Havzası'ndan Görünümler (Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006)



Yalnızçam Dağları

Şekil 4.15. Çoruh Havzası'ndan Görünümler (*Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, 2006*) (Devam)

4.10 Sosyo-Ekonomik Durum

Çoruh Havzası sınırları içerisindeki nüfus, eğitim, sağlık, tarım, hayvancılık, sanayi ve madencilik, turizm ve ulaşıma ait bilgiler bu bölümde anlatılmaktadır.

4.10.1 Nüfus

Çoruh Havzası'nın sınırları içerisinde Artvin, Bayburt, Erzurum, Ardahan, Rize, Gümüşhane, Kars ve Erzincan illeri yer almaktadır. Ancak yerleşim bazında incelendiğinde, Bayburt, Erzurum ve Artvin illeri havzaya dahil olmaktadır.

Çoruh Havzası'nda il, ilçe, mahalle ve köyler dahil olmak üzere toplam 827 yerleşim birimi bulunmaktadır. Bunlar arasında 1 büyükşehir, 7 ilçe belediyesi ve 2 belde belediyesi, 404 mahalle ve 413 köy bulunmaktadır. Erzincan ilinin Çoruh Havzası sınırlarında, Çayırılık ilçesine ait Avcıçayırı köyü ve Otlukbeli ilçesine it Küçükgelengeç ve Büyükgelengeç köyleri bulunmaktadır.

Nüfuslarına göre sınıflandırılmış yerleşimler ve nüfusları Tablo 4.8'de verilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere, ilçe merkezlerinden 1 tanesinin nüfusu 5.000'nin altındadır. 13 ilçe merkezi 5.000 ile 25.000 arasında, 2 ilçe merkezinin nüfusu 25.000 ile 50.000 arasında olup 1 ilçe merkezinin nüfusu da 50.000 kişinin üzerindedir. Çoruh Havzası'ndaki yerleşim merkezlerinin nüfusları Tablo 4.8'de verilmektedir.



Tablo 9. Çoruh Havzası Nüfus Sayımı Sonuçlarına Göre Yerleşim Yeri Nüfusları

İl	İlçe	Nüfus (2017)
Bayburt	Merkez	66.228
Bayburt	Aydıntepe	6.354
Bayburt	Demirözü	7.835
Erzurum	Olur	6.398
Erzurum	Oltu	31.001
Erzurum	Uzundere	7.598
Erzurum	Narman	13.399
Erzurum	Pazaryolu	3.662
Erzurum	İspir	14.469
Erzurum	Tortum	14.391
Erzurum	Şenkaya	18.101
Artvin	Şavşat	16.471
Artvin	Borçka	21.697
Artvin	Merkez	34.926
Artvin	Murgul	6.189
Artvin	Ardanuç	10.599
Artvin	Yusufeli	20.218

4.10.2 Eğitim

Çoruh Havzası, eğitim kalitesi açısından iyi durumdadır. TÜİK 2017 verilerine göre Çoruh Havzası'na dâhil olan illerin okur yazarlık istatistikleri Tablo 4.9'da özetlenmektedir.

Tablo 10. Bayburt, Erzurum, Artvin İlleri için Okuma- Yazma İstatistikleri (TÜİK, 2017)

Okuma-Yazma Durumu	ARTVİN		BAYBURT		ERZURUM		TÜRKİYE	
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde(%)
15+ Okuma Yazma Bilmeyen	5.489	4,00	3.485	5,49	38.220	6,86	2.330.640	3,82
15+ Okuma Yazma Bilen	131.387	95,67	59.283	93,41	513.929	92,29	58.213.792	95,41
15+ Bilinmeyen	464	0,34	698	1,10	4.685	0,84	472.725	0,77
TOPLAM	137.340	100,00	63.466	100,00	556.834	100,00	61.017.157	100,00

Bayburt ilinde toplam 138 okul/kurum, 938 derslik, 14.103 öğrenci, 1.022 öğretmen bulunmaktadır. Derslik başına düşen öğrenci sayısı ise 14, genel ortaöğretim için 16, mesleki ve teknik okullar için 16'dır. Bayburt ilinde Bayburt Üniversitesi olmak üzere 1 tane üniversite bulunmaktadır. 2017 TÜİK verilerine göre Bayburt'taki bitirilen eğitim düzeyi okuma yazma durumları Tablo 4.10'da gösterilmektedir. Bayburt ili %93,41 okuma yazma oranı bakımından Türkiye ortalamasının altında yer almaktadır.

Erzurum ilinde toplam 1.233 okul/kurum, 8.197 derslik, 165.621 öğrenci, 11.357 öğretmen bulunmaktadır. Derslik başına düşen öğrenci sayısı ise 21, genel ortaöğretim için 22, mesleki ve teknik okullar için 23'tür. Erzurum'da Atatürk Üniversitesi ve Erzurum Teknik Üniversitesi olmak üzere 2 adet üniversite vardır. 2017 TÜİK verilerine göre Erzurum ilindeki bitirilen eğitim düzeyi okuma yazma durumları Tablo 4.10'da gösterilmektedir. Erzurum ili %92,29 okuma yazma oranı bakımından Türkiye ortalamasının altında yer almaktadır.



Artvin’de toplam 226 okul/kurum, 1.641 derslik, 26.000 öğrenci, 1.847 öğretmen bulunmaktadır. Derslik başına düşen öğrenci sayısı ise ilkokul-ortaokul için 16, genel ortaöğretim için 21, meslek ve teknik okullar için 12’dir. Artvin ilinde faaliyet gösteren Artvin Çoruh Üniversitesi olmak üzere 1 tane üniversite vardır. 2017 TÜİK verilerine göre Artvin ilindeki bitirilen eğitim düzeyi okuma yazma durumları Tablo 4.10’da gösterilmektedir. Artvin ili %95,67 okuma yazma oranı bakımından Türkiye ortalamasının üst sıralarında yer almaktadır.

Tablo 11. Çoruh Havzası’ndaki İller İçin Bitirilen Eğitim Düzeyi Okuma Yazma Durumları

Eğitim Düzeyi Okuma Yazma Durumları	Bayburt	Erzurum	Artvin
15+Okuma Yazma Bilmeyen	3.485	38.220	36.870
15+Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	2.923	35.511	6.438
15+İlkokul Mezunu	13.848	127.981	17.949
15+İlköğretim Mezunu	9.182	74.959	19.724
15+Ortaokul Veya Dengi Okul Mezunu	7.410	70.241	33.660
15+Lise Veya Dengi Okul Mezunu	17.540	125.743	15.035
15+Yüksekokul Veya Fakülte Mezunu	7.559	69.539	5.489
15+Yüksek Lisans	616	7.364	360
15+Doktora	205	2.591	1.351
15+ Yaş ve Bilinmeyen	698	4.685	464

4.10.3 Sağlık

Çoruh Havzası’nda yer alan iller arasından sağlık hizmetleri en gelişmiş olan il Erzurum’dur. İl genelinde toplam 16 büyük sağlık kuruluşu bulunmaktadır. Artvin ilinde toplam 8 büyük sağlık kuruluşu, Bayburt il genelinde ise 2 büyük sağlık kuruluşu yer almaktadır. İllerde bulunan sağlık kuruluşları Tablo 4.11’de gösterilmektedir.

Bayburt ilinde tek ve en büyük hastane Bayburt Devlet Hastanesidir. Devlet hastanesinin yanı sıra Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Verem Savaş Dispanseri, AÇS – AP Merkezi Halk Sağlığı Laboratuvarı, 2 tanesi il merkezinde olmak üzere 20 Sağlık Ocağı ve 47 Sağlık Evi mevcuttur.

Erzurum’da toplam 28 adet hastane mevcuttur. İl merkezinde 52 eczane mevcut olup, İspir’de 5, Aşkale ve Oltu’da 4, Pasinler’de 3, Hınıs, Horasan ve Karayazı’da 2’şer, Ilıca, Narman, Tekman, Çat, Tortum, Karaçoban, Uzundere, Olur ve Şenkaya ilçelerinde ise birer adet eczane bulunmaktadır.

Artvin ilindeki sağlık kurum ve kuruluşlarının ilçelere dağılımı 2002 yılı verilerine göre incelendiğinde; 3’ü il merkezinde olmak üzere, toplam 37 sağlık ocağı, Artvin Merkez, Arhavi, Borçka, Hopa, Şavşat, Yusufeli Devlet Hastanesi, Ardanuç, Murgul İlçe Hastanesi olmak üzere toplam 9 devlet hastane hizmet vermektedir. Borçka ve Arhavi ilçelerinde de SSK hastaneleri, 172 adet köy sağlık evi, 49 adet mahalle sağlık evi, bir Verem Savaş Dispanseri, bir Halk Sağlığı Laboratuvarı, bir AÇ-SAP merkezi, bir SSK dispanseri, 36 adet eczane olmak üzere toplam 304 sağlık tesisi (eczaneler dahil) bulunmaktadır.



Tablo 12. Çoruh Havzası'nda Bulunan İllerin Sağlık Kuruluşları

İL	SAĞLIK KURULUŞU ADI	
Bayburt	Bayburt Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	Bayburt Devlet Hastanesi
Erzurum	Atatürk Üniversitesi Sağlık Hastanesi	Atatürk Üniversitesi Süleyman Demirel Tıp Merkezi Yakutiye Araştırma Hastanesi
	Aziziye Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Palandöken)
	Erzurum Bölge Ve Araştırma Hastanesi (Erzurum Merkez)	Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi
	Erzurum Numune Hastanesi	Erzurum Palandöken Devlet Hastanesi
	Hınıs Devlet Hastanesi	Horasan Devlet Hastanesi
	İspir Devlet Hastanesi	Oltu Devlet Hastanesi
	Özel Buhara Hastanesi	Özel Net Gör Göz Merkezi
	Pasinler İbrahim Hakkı Devlet Hastanesi	Şifa Hastanesi Erzurum
	Şenkaya İlçe Entegre Hastanesi	Olur İlçe Entegre Hastanesi
	Pazar Yolu Hasan Basri Demirbağ İlçe Entegre Hastanesi	Köprüköy İlçe Entegre Hastanesi
	Narman İlçe Entegre Hastanesi	Erzurum Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi
	Karaçoban İlçe Devlet Hastanesi	Tortum Devlet Hastanesi
	Aşkale devlet hastanesi	Çat Devlet Hastanesi
	Tekman Şehit Piyade Çavuş Muhammet Binici Devlet Hastanesi	Karayazı Türk Eczacıları Birliği İlçe Devlet Hastanesi
	Mareşal Çakmak Devlet Hastanesi	Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi
Artvin	Ardanuç Devlet Hastanesi	Arhavi Devlet Hastanesi
	Artvin Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	Artvin Devlet Hastanesi
	Borçka Devlet Hastanesi	Hopa Devlet Hastanesi
	Murgul Devlet Hastanesi	Şavşat Devlet Hastanesi
	Yusufeli Devlet Hastanesi	

4.10.4 Tarım

2.026.547,87 ha alana yayılan Çoruh Havzası'nda tarım yapılan topraklar 304,523.98 ha olup, Havzanın yaklaşık %15,03'ünü oluşturmaktadır. Tarım alanlarının %4,25'i sulu, %9,94'ü kuru tarım alanıdır. Havzada yetiştirilen en önemli ürünler hububat, fındık, çay, mısır, elma, armut, kiraz, ceviz, salatalıktır.

Toplam tarım alanı havzaya giren iller bazında karşılaştırıldığında Bayburt ilinde 119.980,29 ha'lık bir alanla diğerlerine nispeten daha çok tarım alanı olduğu görülmektedir. Erzurum ili 119.787,92 ha tarım araziyle ikinci sırada, Artvin ili ise 60.027,72 bir oranla üçüncü sırada yer almaktadır.

Artvin ilinde tarımın önemli yeri vardır. Özellikle çay ve fındık ön plandadır. Toplam tarım alanlarının yaklaşık %18'inde fındık %13'ünde çay tarımı yapılmaktadır.

Bayburt ilinin %74,5'i tarım sektörü ile geçim sağlamaktadır. İlin arazi kullanım durumlarına bakıldığında %60 oranda tarımsal alan göze çarpmaktadır ve tarım arazileri açısından önemli bir potansiyele sahiptir. İlin ekili-dikili alanlarının dağılımı Türkiye geneli ile kıyaslandığında %0.55'lik orana sahiptir.

Erzurum ilinin arazi kullanımı %80 oranla tarım alanıdır. Erzurum ili tarımsal alan kullanım dağılımı aşağıda sunulmuş olup işlenen alanın yaklaşık % 69 unu tarla bitkileri % 30 unu nadas alanı ve geriye kalan % 1 den daha düşük bir alanı da sebze meyve ve süs bitkileri alanları oluşturmaktadır.



4.10.5 Hayvancılık

Çoruh Havzasında hayvancılık önemli bir gelir kaynağı olmaktadır. Hayvancılık faaliyetleri büyükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık olarak sınıflandırmak mümkündür.

İller bazında hayvancılık faaliyetleri incelendiğinde Bayburt ilinde hayvancılık %23,2'lik oranla Türkiye genelinin üstünde iş istihdamı sağlamaktadır. Mera alanlarının çok olması (210 bin hektar, toplam yüzölçümünün % 57'si) bölgenin hayvan yetiştiriciliğine uygunluğunu desteklemektedir. Bayburt ilinde 78931 büyükbaş hayvan, 45317 küçükbaş hayvan, 14989 kümes hayvanı, 340 tek tırnaklı hayvan, 43117 kovan (arıcılık) bulunmaktadır.

Hayvancılık, Erzurum için önemli ekonomik bir güçtür. Sahip olduğu büyükbaş hayvan sayısı ile Türkiye'de ilk sırada gelen illerden bir tanesidir. Erzurum'da 175.254 büyükbaş hayvan, 121.155 küçükbaş hayvan, 64.321 kümes hayvanı, 5.219 kümes hayvanı ve 70.879 kovan (arıcılık) bulunmaktadır.

Artvin ilinde hayvancılık diğer iki ile göre nispeten az olsa da ön plandadır. Yöre halkı tarafından arıcılığa önem verilmekte ve yoğun olarak uygulanmaktadır. 54.807 büyükbaş hayvan, 101.773 küçükbaş, 11.464 kümes hayvanı, 469 tek tırnaklı ve 76.799 kovan (arıcılık) bulunmaktadır. Bayburt, Erzurum ve Artvin illerinin hayvancılık istatistikleri Tablo 4.12'de gösterilmektedir.

Tablo 13. Bayburt, Erzurum ve Artvin İllerinin Hayvancılık İstatistikleri

İl	İlçe	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kümes Hayvanları Sayısı	Tek Tırnaklı Hayvan Sayısı	Arıcılık (Kovan Sayısı)
BAYBURT	Merkez	53.381	31.704	3.481	125	35.215
	Aydıntepe	9.296	7.860	7.833	32	5.231
	Demirözü	16.254	5.753	3.675	183	2.671
ERZURUM	Olur	14.359	11.278	3.900	234	5.760
	Oltu	22.043	20.467	13.095	816	10.026
	Uzundere	2.677	14.151	809	187	5.045
	Narman	31.492	4.462	15.556	186	9.173
	Pazaryolu	4.895	5.855	2.179	211	2.320
	Ispir	20.357	10.710	8.865	915	14.725
	Tortum	29.610	13.582	6.760	545	8.316
	Şenkaya	49.821	40.650	13.157	2.125	15.514
	Şavşat	17.562	16.002	2.606	105	7.300
ARTVİN	Borçka	6.448	8.703	1.770	33	32.362
	Merkez	5.814	13.917	1.282	29	11.100
	Murgul	1.780	611	1.007	-	5.745
	Ardanuç	11.223	49.021	1.957	28	7.340
	Yusufeli	11.980	13.519	2.842	274	12.952

4.10.6 Sanayi

Çoruh Havzası'nın sanayi yapısı temel olarak tarım, hayvancılık, hizmet ve inşaat sektörlerine dayanmaktadır. Çoruh Havzası'nda yer alan illerin farklı tür ve ölçekteki sanayi yapılaşması 2 ana grupta toparlanabilir;



- Organize Sanayi Bölgeleri
- Sanayi Siteleri

Çoruh havzasına dahil olan 3 ilin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması sırasıyla Artvin, Erzurum ve Bayburt'tur (SEGE, 2013).

Bayburt: Bayburt ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalıdır. İlin ticari faaliyetleri, mikro ölçekli ve küçük ölçekli sanayi işletmeleri tarafından üretilen ürünler ile tarımsal ve hayvansal ürünlerin pazarlanmasıyla gerçekleşmektedir. İl dışına tarımsal ve hayvansal ürünler ile araç lastikleri gönderilmekte; il dışından ise sanayi ürünleri ile teknolojik haberleşme cihazları, tarım aletleri, tarım ürünleri, temel gıda maddeleri ve tekstil ürünleri alınmaktadır.

Erzurum: Erzurum ili ekonomisi, tarım, hizmet ve inşaat sektörlerine bağlıdır. Gıda sanayi ağırlıklı bir imalat sanayi yapısı olan ilde; kimya, metal, tekstil ve toprak ürünleri öncü sektörler olarak görülmektedir. Sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmeler, başta tarım ve hayvancılık olmak üzere ilin doğal kaynak potansiyelini değerlendirmeye yönelik olarak; gıda, maden, taş ve toprağa dayalı sanayide faaliyet göstermektedir. Ayrıca ilde son yıllarda tekstil alanında yapılan yatırımlar da önemli bir yer tutmaktadır.

Artvin: Artvin ilinin coğrafi konumuna bağlı olarak hammadde ve tüketim pazarlarına uzak olması, sanayi sektörünün gelişim sürecini olumsuz yönde etkilemiştir. Bununla birlikte ormancılık, madencilik ve tarım sektörlerinde, devlet tarafından gerçekleştirilen yatırımlar, sanayinin itici gücü olmuştur. Çay, orman ürünleri ve madencilik sektörlerinde gerçekleştirilen kamu ağırlıklı yatırımların özelleştirilmesinin ardından; orman ürünleri ve madencilik sektörlerinde özel sektör ön plana çıkmıştır. Çay sektöründe ise kamu yanında özel sektör de sınırlı sayıda işletmeyle devreye girmiştir.

Artvin ili ticaret sektörü, başta çay olmak üzere meyve sebze ağırlıklı tarımsal ürünler, balık ve süt gibi hayvansal ürünler, gıda maddeleri, giyim, ev araç ve gereçleri, bakır ve pirit cevheri, inşaat malzemeleri ile diğer tüketim mallarının alım ve satımlarının yapıldığı nispeten içe dönük bir yapı arz etmektedir.

4.10.7 Madencilik

Bayburt: Bayburt ilinde bilinen maden yataklarının sayısı oldukça azdır. Bayburt ilindeki metalik madenler bakır ve krom yatak ve zuhurlarıdır. Merkez-Helvaköy ve Anzarya bakır sahasında 200.000 ton potansiyel kaynak belirlenmiştir. Kopdağı Bölgesi'nde krom yatak ve zuhurları tespit edilmiştir.

Erzurum: Erzurum ili, Pontid ve Anatolid tektonik bölgeleri arasında, Doğu Anadolu Yığılma Karmaşığı içerisinde, Balkanlardan Türkiye'nin doğusuna ve buradan da İran'a uzanan önemli bir metalojenik kuşak içerisinde yer almaktadır. Bölgede izlenen volkanik ve plütonik kayalar baz metal (Cu-Pb-Zn-Sn) ve epitermal yataklar (Au-Ag-Sb-As) açısından önem arz etmektedir.



Endüstriyel hammaddeler bakımından Erzurum ili özellikle jips, perlit, tuğla-kiremit ve mermer açısından önem arz etmektedir. Ilıca, Aşkale ve Pasinler ilçeleri tuğla-kiremit ve perlit bakımından önemli potansiyellere sahiptir. Pasinler ilçesi ise özellikle perlit bakımında zengin rezerve sahiptir. Jips yatakları il genelinde genellikle Oltu, Aşkale, Narman ve Tortum ilçelerinde yoğunlaşmıştır. İspir ilçesinde mermer olarak değerlendirilebilecek potansiyele sahip volkanik ve magmatik kayaların varlığı bilinmektedir.

Bunların dışında Oltu ilçesindeki üst Kretase yaşlı birimlerde siyah renkli, parlak, organik kökenli ve süs eşyası olarak kullanılan, adını da Oltu ilçesinden alan oltutaşı ilin bir diğer doğal zenginlik kaynağı olarak göze çarpmaktadır. Oltutaşı ile ilgili ilçede gelişmiş bir sektör bulunmaktadır. Oltu Meslek Yüksek Okulunda da buna ilişkin bilimsel çalışmalar yapılmaktadır.

Artvin: Artvin ili, içerdği polimetal maden yatakları ve zuhurları bakımından (bakır-kurşun-çinko-altın-gümüş) ülkemizin en önemli metalojenik kuşaklarından birini oluşturmak ve metalik maden yatakları ve zuhurları bakımından oldukça zengindir. Endüstriyel hammadde açısından ise çok önemli yataklara sahip değildir (MTA, 2010). Artvin ilindeki mevcut madenler/ocaklar, altın, bakır-kurşun-çinko, feldispat, grafit, kil, manganezdır. Ayrıca, ilde linyit yatakları ve jeotermal kaynaklarda bulunmaktadır.(MTA, 2010).

4.10.8 Turizm

Bayburt: Bayburt; Çin –Trabzon Tarihi İpekyolu güzergâhı üzerinde tarih ile doğal güzelliklerin bulunduğu bir yerdir. Tarih öncesi dönemlerde dahil olmak üzere Bayburt bir çok uygarlığa ev sahipliği yaparak bu uygarlıkların izlerini günümüze taşımıştır. İlde bulunan yaylalar eko, kış, kayak turizm potansiyeli açısından oldukça yüksek bir potansiyel arz eder. Bayburt'taki flora zenginliği, 250'nin üzerindeki endemik bitki çeşidi botanik turizmi için oldukça elverişlidir (Bayburt İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

Erzurum: Doğal koşullarının ve coğrafi konumunun uygunluğu Erzurum'un Anadolu'daki en eski yerleşim merkezlerinden biri olmasını sağlamıştır. Erzurum çok eski tarihlerden bu yana süre gelmiş tarih ve kültür varlıklarını bir arada barındırır. Erzurum'daki tarihi değerleri Selçuklu ve Osmanlı dönemi Türk İslam eserleri oluşturmaktadır.

70 km uzunluğunda ve 25 km genişliğinde bir alanı kaplayan Palandöken Dağları, 1993 yılında Kış Turizm Merkezi ilan edilmiştir. 5 ay boyunca kayak yapmaya elverişli yapısı, kar kalitesi ve uzun pistleri ile dünyanın en önemli kayak merkezlerinden biridir. 2011 yılında 25. Dünya Üniversiteler Kış Oyunları'na ev sahipliği yapan Erzurum, Türkiye ve dünya kış turizminin yeni cazibe merkezlerinden biri olmuştur (Erzurum İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

Artvin: Artvin, tarihi ve tabii güzellikleri bakımından zengin bir ildir. Artvin İli, Yüksek dağları, doğal ormanları, gölleri, yaylaları, fauna ve flora zenginliği gibi turizm potansiyelini içinde barındırmaktadır. Tamamen korunası güzellikte bir park niteliğinde olan Artvin'deki milli parklar ve tabiat parkları ise Hatila Vadisi Milli Parkı, Sahara-Karagöl Milli Parkı, Maçahel-Gorgit-Efeler Tabiatı Koruma Alanları görülmeye değer yerlerdendir. Kaçkar ve Karçal dağlarında yapılan dağ tırmanışları, bölgenin değişik yörelerinde doğal güzellikler



içinde bulunan trekking parkurlarında yapılan doğa yürüyüşleri, Çoruh Nehri ve Barhal çayında yapılmakta olan rafting gibi akarsu sporları Artvin'in turizm çeşitliliğini zenginleştirmektedir (Artvin İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

4.10.9 Ulaşım

Çoruh Havzası sınırları içerisindeki Bayburt, Erzurum ve Artvin illeri için ulaşım durumları aşağıdaki gibidir:

Artvin: İl karayolu ağı ile Ankara'ya 999, Trabzon'a 234, Erzurum'a 203 km. uzaklıktadır. Bunun haricinde Artvin iline en yakın hava alanları Batum, Trabzon, Erzurum ve Kars'ta olup her gün Ankara ile karşılıklı uçak seferleri bulunmaktadır. Ayrıca denizyolu taşımacılığı için Hopa limanı da kullanılmaktadır. Artvin ilinin Karadeniz'e sahil Hopa ilçesinde Liman bulunmakta olup bu limanda yük taşımacılığı yapılmaktadır. Liman İl Merkezine 71 kilometre uzaklıktadır. İle en yakın havaalanı Gürcistan-Batum havaalanıdır. Artvin Merkez'den Sarp Sınır Kapısı'na kadar 88, Gürcistan tarafında ise 13 km. olmak üzere 101 kilometre uzaklıktadır. Demiryolu ile ulaşım için en yakın istasyonlar 209 km ile Kars, 226 km ile Erzurum illerindedir.

Erzurum: Erzurum, çevre illere ve ülkenin diğer bölgelerine Karayolu, Demiryolu ve Hava yolu ulaşım ağıyla bağlıdır. Erzurum'da bir havaalanı, doğu-batı eksenli demiryolu vardır. Doğu -batı ve kuzey-güney yönünde karayolu ulaşım ağının kesişim noktasıyla ulaşım imkanları gelişmiştir.

Erzurum'a Erzurum-Erzincan D-100, Erzurum Ağrı D-100, Erzurum Kars 080-01, Erzurum Bayburt 915-04, Erzurum Rize 925-03, Erzurum Artvin 950-02 ve Erzurum Bingöl 950-04 Devlet Karayolları ile ulaşım sağlanmaktadır.

Erzurum'da Devlet Demiryollarına ait Erzurum Gar'ı bulunmaktadır. Erzurum'un Erzincan, Sivas, Kayseri, Ankara (Doğu Ekspresi) ve Kars (Doğu Ekspresi) illeri ile doğrudan demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. Erzurum'da DHMİ Erzurum Havalimanı bulunmaktadır.

Bayburt: Bayburt ilinden karayolu ulaşımı, Trabzon'a 160 km, Rize'ye 135 km, Gümüşhane'ye 75 km, Erzincan'a 110 km, Erzurum'a 125 km, İstanbul 'a 1.150 km, Ankara'ya 775 km'dir. İlden ilçelere, ulaşım karayoluyla sağlanmaktadır. Şehirde havalimanı ulaşımı bulunmamaktadır. Bayburt ilinde demiryolu bulunmamaktadır.

4.11 Korunan Alanlar ve Kültürel Varlıklar

4.11.1 Korunan Alanlar

Türkiye'deki korunan alan varlığı çeşitli doğal ekosistem oluşumlarını ihtiva etmektedir. Su kaynakları bakımından deniz ve kıyıların yanı sıra göl ve akarsuları da kapsamaktadır. Kanyonlar, vadiler, delta ve çeşitli karasal parçalar korunan alan statüsü kapsamındadır.

Türkiye'de korunan alanlar, ilgili Bakanlıklara bağlı mevzuat çerçevesinde belirlenmektedir. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yönetilen korunan alanlar, Milli Parklar, Tabiat Parkı, Tabiatı Koruma Alanı, Tabiat Anıtı, Yaban Hayatı

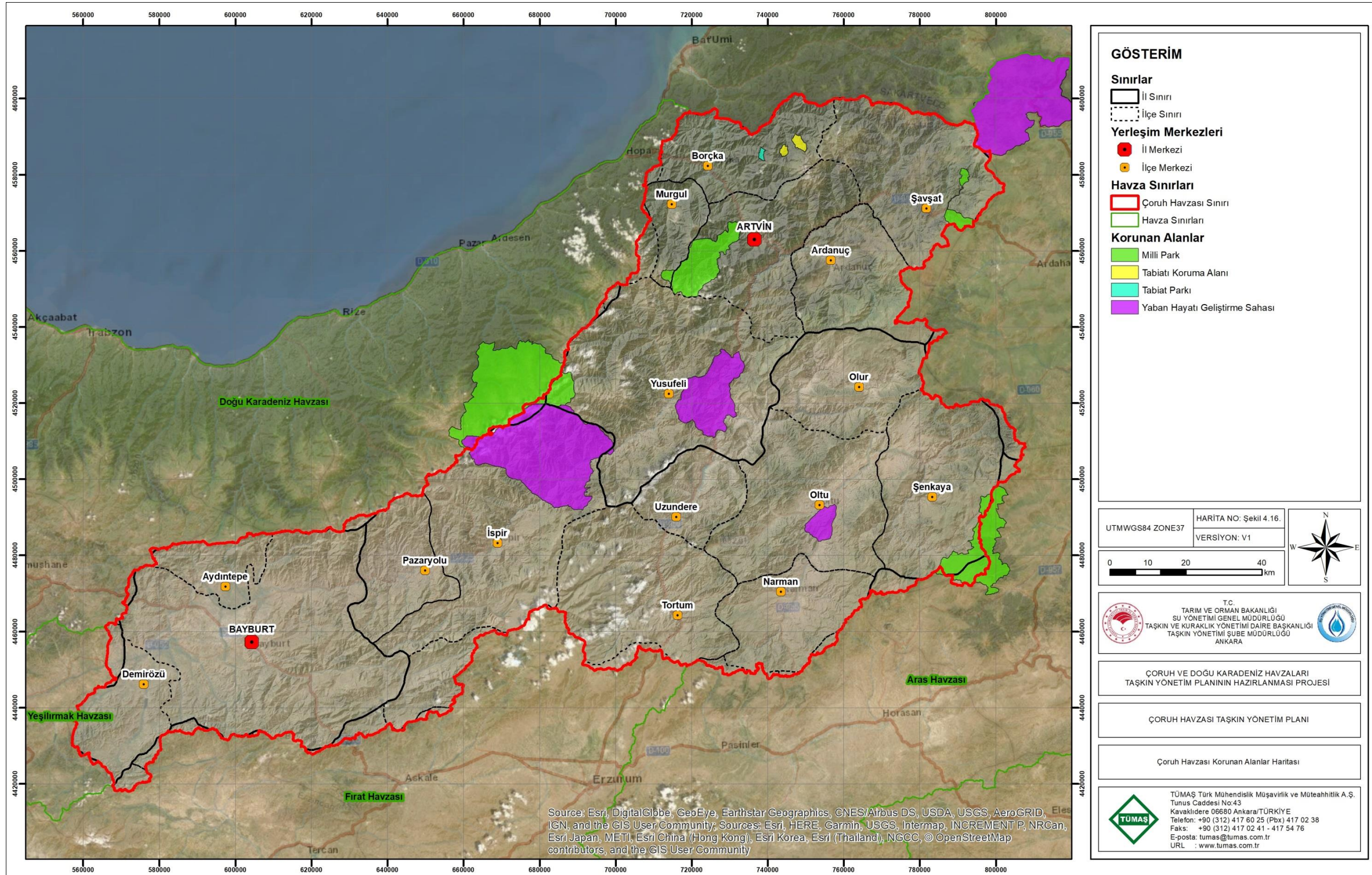


Geliştirme Sahası, Sulak Alanlar, Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanı, Muhafaza Ormanı, Şehir (Kent) Ormanı, Gen Koruma Ormanı, Tohum Meşçeresi, Tohum Bahçesi olarak koruma statüsündedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından ise, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Doğal Sit alanları korunan alan olarak yönetilmektedir.

Çoruh Havzası içerisindeki korunan alanlar aşağıdaki başlıklara illere göre ayrı ayrı açıklanmaktadır. Havza genelindeki korunan alanlar ise Tablo 4.13'te belirtilmekte, Şekil 4.16'daki haritada ise konumlarına yer verilmektedir.

Tablo 14. Çoruh Havzası'nda Mevcut Korunan Alanlar

Korunan Alan Türü	Adı	İli	Alanı (ha)	Havza İçerisinde Olan Kısım (ha)	Korunan Alan İlan Edilme Tarihi
Milli Park	Hatila Vadisi Milli Parkı	Artvin-Merkez	16.944	16.944	31.08.1994
	Karagöl-Sahara Milli Parkı	Artvin-Şavşat	3.251	3.251	31.08.1994
	Kaçkar Dağları Milli Parkı	Artvin- Yusufeli/Rize Çamlıhemşin	52.970	9.388	31.08.1994
	Kop Dağı Müdafaası Tarihi Milli Parkı	Erzurum, Bayburt	6.335	2.112	15.12.2016
	Sarıkamış-Allahuekber Dağları	Erzurum-Şenkaya/Kars-Sarıkamış, Selim	22.520	10.605	19.10.2004
Tabiat Parkı	Balıklı Güneşli Şelaleleri	Artvin	173	173	01.06.2017
	Altıparmak	Artvin- Yusufeli/Rize, Ardeşen	2.111	2.111	11.07.2013
	Borçka Karagöl	Artvin- Borçka	368	368	14.08.2002
	Cehennem Deresi	Artvin	32	32	01.05.2018
	Tavşan Tepesi	Artvin	5	5	02.08.2017
	Yakupabdal Tabiat Parkı	Bayburt	208	208	02.12.2014
	Tunca Vadisi Tabiat Parkı	Rize- Ardeşen-Fındıklı/Artvin-Yusufeli	4.082	25	11.07.2013
Tabiatı Koruma Alanı	Camili Gorgit	Artvin	500	500	24.03.1998
	Camili Efeler	Artvin	1.023	1.023	24.03.1998
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Çoruh Vadisi	Artvin	22.500	22.500	07.09.2005
	Ispir Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Erzurum	63.130	63.130	07.09.2005
	Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Erzurum	4.980	4.980	07.09.2005
Tabiat Anıtı	Melodere Doğu Ladini	Artvin	0,1	0,1	06.09.2002
	Kamilet Doğu Kayını	Artvin	0,1	0,1	06.09.2002



Şekil 4.16. Çoruh Havzası Korunan Alanlar Haritası



Milli Parklar

Milli Park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını ifade eder. Çoruh Havzası içerisinde 5 adet milli park bulunmaktadır.

Hatila Vadisi Milli Parkı

Hatila Vadisi Milli Parkı, 2873 sayılı Milli Parklar kanununun 3. Maddesine istinaden Bakanlar Kurulunun 05.07.1994 tarih ve 94/5841 sayılı kararları ile Milli Park ilan edilerek 31.08.1994 tarih ve 22037 sayılı resmi gazetede yayınlanmıştır. Milli Parkın toplam alanı 16.944 hektardır. Hatila Vadisi Milli Parkının %74,5'lik kısmı (12.657 ha) orman alanı, %24,5'lik kısmı (4.157 ha) hazine alanı ve %1'lik kısmı (174 ha) özel mülkiyet alanıdır. Hatila Vadisi Milli Parkı, merkez ilçe sınırları içerisinde bulunmakta olup Hatila Deresi ve birçok yan dereleri (19 adet) içerir. Artvin il merkezinden 6,8 km uzaklıktadır.

Hatila Vadisi Milli Parkı'nın genel karakteri, V tipi, dar tabanlı, genç vadi özelliğinde olup vadi boyunca litolojik farklılıklardan kaynaklanan eğim kırıkları, akarsularda şelalelerin oluşumunu sağlamıştır. Vadi yatağının derine aşınması, yana doğru açılımından daha kuvvetli olduğu için vadi yamaçlarının eğimi %80-90 hatta bazı kesimlerde %100'e ulaşır. Fiziksel parçalanma ve kütle hareketleri vadinin orta kesimlerinde kanyon ve boğaz oluşumu meydana getirmiştir. Hatila Vadisi Milli Parkının en yüksek rakımlı bölgesi 3.224 metre, en düşük rakımlı bölgesi ise 170 metredir.

Yöre halkı tarafından arıcılığa önem verilmekte ve yoğun olarak uygulanmaktadır. Bunun dışında dağ çayı (kekik), dağ pancarı (çobandeğneği), böğürtlen, kestane, ıhlamur, karayemiş ve çam sakızı yöre halkı tarafından değerlendirilmektedir. Ayrıca hayvancılık ve geleneksel yaylacılık devam etmektedir. Alandaki fauna yapısı incelendiğinde 2 adet balık türü 4 adet iki yaşamlı türü, 10 adet sürüngen türü, 198 adet kuş türü ve 19 adet memeli türü tespit edilmiştir. Alanın flora yapısı incelendiğinde 125'i endemik olmak üzere 1.349 adet bitki taksonu tespit edilmiştir. Alan içerisinde böcek zararından etkilenen meşçereler bulunmaktadır. Bu nedenle alanda böcek zararına karşı feromon tuzakları ile koruma yapılmaktadır (Artvin İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

Karagöl Sahara Milli Parkı

Şavşat ilçesi sınırları içinde bulunan Karagöl-Sahara Milli Parkı iki ayrı sahadan oluşmaktadır. Sahara, Şavşat ilçesinin 25 km kuzeyinde yer almaktadır. Karagöl, rasyonel olarak kayan kütlenin gerisindeki çanakta biriken suların meydana getirdiği bir heyelan gölüdür. Ender manzara güzellikleri, kültürel rekreasyonel ve turistik potansiyeli yüksek, zengin flora ve fauna, ilginç jeolojik özellikleri ile korunmaya değer milli bir varlığımızdır. Alan 31 Ağustos 1994 tarih ve 22037 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulunun 94/5841 Sayılı Kararı ile 2873 Sayılı Milli Parklar Kanununa göre "Milli Park" olarak ilan edilmiştir.



Ender manzara güzellikleri, kültürel, rekreasyonel ve turistik potansiyeli olan sahada bitki türlerinden; Ağaç olarak; Ladin sarıçam, Ahlat, Ağaççık olarak; Orman gülü, Kızılcık, Fındık, Çalı olarak; Orman Çileği, Böğürtlen ve Otsu Bitkiler olarak; Eğrelti ve Çayır otları bulunmaktadır. Hayvan türlerinden; memeli hayvanlardan; ayı, kurt, tavşan, domuz, porsuk, tilki, sincap, vaşak, kuşlardan; keklik, doğan, yabani güvercin, karga, saksağan, sığırcık, alakarga, balıklardan; alabalık ve sazan, sürüngenlerden ise yılan, kertenkele ve kaplumbağa bulunmaktadır (Artvin İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

Kaçkar Dağları Milli Parkı (Yusufeli Bölümü)

Kaçkar Dağları Milli Parkı 51.550 hektar alanı kaplamaktadır. Milli Parkın büyük bir bölümü Rize ili Çamlıhemşin İlçesi ve bir kısmı da Artvin ili Yusufeli ilçesi sınırları dâhilinde kalmaktadır. 31.08.1994 tarihinde Milli Park ilan edilmiştir.

Kaçkar Dağlarında oldukça fazla (100 adet) buzul gölleri bulunmaktadır. Ayrıca bitki ve yaban hayvan türlerinden oldukça zengin bir yapıya sahiptir (Artvin İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

İçerdiği flora, fauna ve ender ekosistemlerden dolayı dünyanın korunması öncelikli 100 bölgesinden biri olarak seçilmiştir. Floristik yapı, Avrupa-Sibiryaya fitocoğrafik bölgesinin Kolşik özelliğini taşımaktadır. Türkiye’de orman gülleri (*Rhodendrum sp.*) 3.000 m’de bulunduğu tek yer bu alandadır. Kaçkar Dağları Milli Parkında 756 bitki türü bulunmakta olup, 54’ü endemiktir. Alan içerisindeki orman vejetasyonu çoğunlukla yapraklı ve iğne yapraklı odunsu türlerin egemen olduğu bir kuşaktır. Orman vejetasyonunda, 300-1.500 m yükseltiler arasındaki kesimde çoğunlukla kızılâğaç (*Alnus sp.*) ve kestane (*Castanea sativa*) gibi yapraklı türler ile bu türlere çeşitli oranlarda doğu ladininin (*Picea orientalis*) katıldığı ormanlar görülmektedir. 1.500 m’den daha yukarı kısımlara çıkıldıkça, saf doğu ladinini (*Picea orientalis*) ormanları çoğalmakta ve bu tür ile birlikte 1.600 m-1.700 m yüksekliğe kadar ki kısımda doğu kayın (*Fagus orientalis*), 1.800 m-2.100 m’ler arasında ise titrek kavak (*Populus tremula*) ve huş (*Betula sp.*) bulunmaktadır. Milli park içerisinde yer yer saf huş (*Betula sp.*) ormanları ve saf fındıklıklar (*Corylus sp.*) bulunmaktadır.

Kaçkar Dağları Milli Parkı, Çoruh Havzası içerisinde önemli göç ve yuvalama alanı olarak kabul edilmektedir. Fırtına Havzası ve çevresi Avrupa, Asya ve Afrika kuş göç yollarının kesişme noktasında yer almaktadır. Batı Palearktık bölgeyi, güney kıtlama alanlarına bağlayan ve doğal bir köprü görevi gören bölgede 300’e yakın kuş türü bulunmaktadır. Kaçkar Dağları Milli Parkı içerisinde ise 69 kuş türü bulunmaktadır. Ayrıca milli park sınırları içerisinde 149 omurgasız türü bulunmaktadır. Omurgasız türleri arasında 6’sı endemiktir.

Kaçkar Dağları Milli Parkı deniz alaları içinde önemli bir yumurtalama alanıdır. Deniz alaları her yıl Nisan ve Mayıs aylarında Karadeniz’den ayrılarak Hemşin, Fırtına ve Çağlayan Dereleri boyunca ilerleyerek sadece yumurta bırakmak için Kaçkar Dağları Milli Parkı sınırları içerisindeki derelere gelirler. Yumurtalarını bırakan deniz alaları Ağustos ve Eylül aylarında tekrardan tersine göç yaparak Karadeniz’e ulaşırlar. Bu nedenle bölgenin su kaynaklarının korunması ve bağlantılı ekosistemlerin korunması deniz alaları açısından son derece önemlidir.



Sarıkamış-Allahuekber Dağları Milli Parkı

Sarıkamış Ormanları ile Allahuekber Dağlarını kapsayan 22.520 hektar büyüklüğündeki alan, 19/10/2004 tarih ve 25618 sayılı resmi gazete de yayınlanarak Sarıkamış Allahuekber Dağları Milli Parkı olarak ilan edilmiştir. Milli Park sahasının %49 (11.025 ha)'lık kısmı Erzurum il sınırlarında, %51 (11.475 ha)'lık kısmı ise Kars il sınırları içerisinde yer almaktadır. Saha içerisinde köy bulunmamaktadır. Sarıkamış'taki Tarihi Milli Park alanının iki kaynak değeri bulunmaktadır: Bunlardan birincisi; Sarıçam ağaç türünün bu bölgede en yüksek rakımda yayılış göstererek optimal kuruluştaki saf sarıçam meşcereleri oluşturmaktadır. İkincisi ise Allahuekber Dağlarında 1914–1915 yıllarında Sarıkamış Harekatı olarak bilinen harekatta yaklaşık 90 bin Türk askerinin donarak şehit olduğu Şehitlik abidelerinin bulunmasıdır. Milli Park sınırlarının tamamı 1. Derece Doğal Sit Alanı statüsündedir. Ayrıca Milli park alanı içinde ve çevresinde bulunan şehitliklerin 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'na göre tescilleri yapılmıştır sahiptir (Erzurum İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu).

Kop Dağı Müdafaası Tarihi Milli Parkı

Kop Dağı Müdafaası Tarihi Milli Parkı 15.12.2016 tarihinde ilan edilmiş olup, Uzun Devreli Gelişme Planı çalışmalarına başlamıştır. Sınırları Bayburt ili- Merkez ilçesi, Erzurum ili- Aşkale ilçesi sınırları içerisinde 6.335 ha'lık bir alan kaplamaktadır.

Bayburt-Kop Savunması; Birinci Dünya Savaşında, Doğu Cephesinde Rus ordusunun durdurulmasında fevkalade önemli bir yeri olan; yalnız doğu cephesinin değil savaşın ve geleceğimizin seyrini değiştiren büyük bir mücadeledir. Şark Cephesinde savaşan 3. Ordu hareketinin bilhassa ağırlık merkezini 3. Mıntıka teşkil eder. 3. Mıntıka'yı kapsayan Bayburt ve çevresindeki (Kop, Bahtlı Tepe, Ziyarettepe, Çoruh ve Masat Dereleri arasındaki Kalederesi Tepe, Kaçkar, Kırklar Tepe, Soğanlı, Yamalı, Kemer ve Zigana Dağları) savunma savaşlarını V. Kolordu Komutanı olarak M. Fevzi Çakmak 20 Mart-15 Temmuz 1916 tarihleri arasında, tam dört ay süre ile Bayburt'tan idare etmiştir. Birinci Dünya Savaşında Doğu Cephesinin 3. Mıntıkasını teşkil eden alanda top yolları ve savaş mevzileri iklim etmenleri dışında hiç bozulmadan günümüze kadar gelmiştir.

Sahada savaşta kullanılmış Osmanlı ve Rus savaş malzemeleri bulunmuştur. Ayrıca muhtelif yerlerde mezar yerleri tespit edilmiştir. Saha içinde tarihi sit alanı da bulunmaktadır.

Kop Dağı, Türkiye'nin en zengin kelebek alanlarından biridir. 10'u endemik, 37'si nadir olmak üzere 134 kelebek türünü barındırır. Diğer önemli fauna türleri sürüngen türleri, vaşak, ayı, tilki, kurt vs. Ağaç ve çalılar, otsu bitkiler. *Stachys bayburtensis* isimli endemik bir bitkinin neslinin doğada tükenme riskinin aşırı derecede yüksek olduğu belirtilmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 13. Bölge Müdürlüğü, Erzurum).



Tabiat Parkları

Tabiat Parkları, bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarıdır. Çoruh Havzası içerisinde 7 adet tabiat parkı bulunmaktadır.

Balıklı Güneşli Şelaleleri Tabiat Parkı

Hopa İlçe merkezine uzaklığı ortalama 12 km, Artvin il merkezine olan mesafesi ortalama 60 km'dir. Alanın Trabzon Havaalanı'na olan mesafesi ortalama 170 km, Gürcistan Batum Havaalanı'na olan mesafesi ortalama 40 km'dir. Hopa merkezden ortalama 3 km asfalt, 3 km beton ve 1 km stabilize ve 5 km patika yolu ile ulaşım sağlanmaktadır. 01.06.2017 tarihinde tabiat parkı olarak ilan edilmiştir.

Alanın en önemli görsel peyzaj değeri Güneşli Şelalesidir. Görsel değere sahip 2 adet şelale bulunmaktadır. Çay ve Fındık tarımı yapılmaktadır.

Alanda bulunan Şelaleler alanın en önemli kaynak değeri ve turistik cazibe unsuru konumundadır. En önemli hidrolojik özelliği Güneşli Şelalesi ve Güneşli Deresidir. Karadeniz iklimi zonunda bulunmaktadır. Yağışlar daha çok kış ve sonbahar aylarındadır. Yaz ayları kısmen yağışlıdır.

Altıparmak Tabiat Parkı

Tabiat Parkının neredeyse tamamı Artvin Yusufeli ilçesi sınırlarına girmektedir. Az bir alanı Rize ili, Ardeşen ilçesi sınırları içerisindedir. 11.07.2013 tarihinde tabiat parkı ilan edilmiştir. Tabiat Parkı 2.110 ha alan üzerinde yer alırken, Artvin'e 140,5 km Yusufeli'ne ise 37,5 km uzaklıkta bulunmaktadır.

Tamamı orman arazisinde bulunan Tunca Vadisi Tabiat Parkı akarsularının yoğunluğu ve 2.400 metre rakımdan sonra çok sayıda buzul gölleri mevcuttur. Kaçkar ve Altıparmak Dağlarının yüksek yamaçlarına serpilmiş bulunan göl çanakları, yakın bir jeolojik geçmişte buzul oymaları ve setleşmeler ile oluşmuştur.

Buzul gölleri, ve flora, faunasıyla tabiat tutkunlarının gözde mekanları arasında yer alan Altıparmak Tabiat Parkı, alan içi ve çevresindeki yerler ile Anadolu'nun diğer bölgelerinden coğrafi yapısıyla olduğu gibi kültürel yapısı ile de ayrılmaktadır.

Altıparmak Tabiat parkı ile buzul göllerinin, derelerin ve habitat formasyonunun korunması ve devamlılığının sağlanması amaçlanmaktadır.

Borçka Karağöl Tabiat Parkı

Artvin ili, Borçka ilçesi sınırları içerisindedir. 14.08.2002 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. 368 ha alana sahiptir.



Karagöl, bir heyelan gölüdür ve 19.yüzyıl başlarında, bugünkü “Klaskur (Aralık) Yaylası”nın yakınlarındaki bir tepenin heyelan sonucu Klaskur (Aralık) Deresi’nin önünü kapatmasıyla oluşmuştur.

Aralık Köyü’nde tarihi eski taşköprü bulunmaktadır. Aralık, Atanoğlu ve Karşıköy Köyleri sınırları içerisindeki gölü kuş bakışı gören ve yaz aylarında kullanılan Heba ve Aralık-Atanoğlu Yaylaları yer almaktadır. Göl, erozyon nedeniyle dolma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Cehennem Deresi Tabiat Parkı

Cehennem Deresi Kanyon Vadisi, Ardanuç ilçe merkezinin 7 km kuzeybatısında bulunmaktadır. Dünyanın belli başlı kanyonları arasındadır. İçerisine doğru ilerledikçe ilginç manzaralarıyla ilgi çekmektedir. Vadi tabanı Ardanuç ilçesinde nispeten geniştir. Cehennem Deresi tipik bir kanyon vadidir. 500 m uzunluğunda 70 m genişliğinde ve 6 m derinliğindedir. Ardanuç suyuna açılır. Dünyada sayılı kanyon vadileri arasında yer alır. Amerika Birleşik Devletleri’nin Arizona eyaletine bağlı bulunan Büyük Kanyon’dan sonra dünyanın en büyük ikinci kanyonudur. Cehennem Deresi Kanyonu, dağların arasında oluşmuş bir coğrafi yapıdır. Cehennem Deresi Tabiat Parkı 01.05.2018 tarihinde ilan edilmiştir.

Tavşan Tepesi Tabiat Parkı

Tavşan Tepesi Tabiat Parkı 5 ha alana sahiptir ve 02.08.2017 tarihinde ilan edilmiştir. Tavşan Tepesi Artvin’in Şavşat ilçesine ait Armutlu mevkiinde yer almaktadır. Tavşanlı Tepesi ilçeye hakim bir konumda yer almaktadır.

Yakupabdal Tabiat Parkı

Bayburt ili, Demirözü ilçesi, Yakupabdal köyü sınırları içerisinde 02.12.2014 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Bayburt İline yaklaşık 50 km; Demirözü İlçesine ise 20 km mesafede bulunmaktadır.

1.820 m rakımda Karışık türde yapraklı ormanın hakim olduğu Tabiat Parkının özellikle sonbaharda sergilediği kırmızı-kahverengi yeşil renk cümbüşü alana görsel bir güzellik katmaktadır. 2009 yılında sulama amaçlı yapılan göletin çevresindeki orman alanı ile birlikte zamanla bölgeye kazandırdığı görsel güzellik nedeniyle alan “Doğunun Abant’i” olarak adlandırılmaktadır.

208 ha alana sahip olan Yakupabdal Tabiat Parkının kaynak değeri orman ekosistemi, flora ve fauna çeşitliliği, göleti, doğal güzellikleri, rekreasyonel potansiyeli ve peyzaj bütünlüğüdür.



Tunca Vadisi Tabiat Parkı

Tabiat Parkının büyük bir kısmı; Rize ili, Ardeşen ilçesi sınırları içerisinde. Alan olarak az bir kısmı Fındıklı ilçesi ve Artvin Yusufeli ilçesi sınırlarına girmektedir. 11.07.2013 tarihinde tabiat parkı ilan edilmiştir.

Tabiat Parkı 4.820 ha alan üzerinde yer alırken, Rize'ye 55 km Ardeşen'e ise 18 km uzaklıkta bulunmaktadır.

Tamamı orman arazisinde bulunan Tunca Vadisi Tabiat Parkı akarsularının yoğunluğu ve 2.400 metre rakımdan sonra çok sayıda buzul gölleri mevcuttur. Kaçkar ve Altıparmak Dağlarının yüksek yamaçlarına serpilmiş bulunan göl çanakları, yakın bir jeolojik geçmişte buzul oymaları ve setleşmeler ile oluşmuştur.

Buzul gölleri, ve flora, faunasıyla tabiat tutkunlarının gözde mekanları arasında yer alan Tunca Vadisi, alan içi ve çevresindeki yerler ile Anadolu'nun diğer bölgelerinden coğrafi yapısıyla olduğu gibi kültürel yapısı ile de ayrılmaktadır.

Tabiatı Koruma Alanı

Tabiatı Koruma Alanı, bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş, ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarına denir.

Çoruh Havzası içerisinde 2 adet Tabiatı Koruma Alanı bulunmaktadır. Bunlar Camili Gorgit Tabiatı Koruma Alanı ve Camili Efeler Tabiatı Koruma Alanlarıdır. Çoruh Havzası'ndaki Tabiatı Koruma Alanlarının tamamı Artvin ili sınırları içerisinde yer almaktadır.

Camili- Gorgit- Efeler Ormanı Tabiat Koruma Alanları

Artvin ili, Borçka ilçesi, Camili köyü sınırları dahilinde bulunan Camili ormanlarının Gorgit mevkiindeki 490,5 hektar büyüklüğündeki bölümü, Efeler köyü civarında 1.023 hektar genişliğindeki alan, "Camili- Gorgit Tabiatı Koruma Alanı, Camili- Efeler Tabiatı Koruma Alanı" olarak ilan edilmiştir.

Camili-Efeler ormanı, sadece Türkiye'nin değil, neredeyse bütün Avrupa'nın tek insan eli değmemiş orman ekosistemidir. Sahada görülen kayın, göknar, ladin, gürgen, kestane, kızılğaç başlıca ağaç türleridir. Bunun yanı sıra çeşitli meşe türleri de bulunmaktadır. Ayrıca koruma sahasının bulunduğu havza yırtıcı kuşların göç yolu üzerinde bulunmaktadır.

Camili-Gorgit ormanı, her biri anıt özelliğine sahip ağaçlardan oluşmuş bir orman parçasıdır. Ayrıca "Yaşlı Orman" niteliğini de bünyesinde barındırmaktadır. Göknar, ladin, kayın, gürgen, kızılğaç burada görülen başlıca ağaç türleridir. Ayrıca koruma sahasının bulunduğu havza yırtıcı kuşların göç yolu üzerinde bulunmaktadır.



Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Yaban Hayatı Geliştirme Sahası; 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'na göre; av ve yaban hayvanlarının ve yaban hayatının korunduğu, geliştirildiği, av hayvanlarının yerleştirildiği, yaşama ortamını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma plânı çerçevesinde avlanmanın yapılabildiği sahalardır. Çoruh Havzası'nda 3 adet yaban hayatı geliştirme sahası bulunmaktadır. Bunlar; Erzurum İspir Verçenik Dağı YHGS, Erzurum Oltu YHGS ve Artvin Yusufeli Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarıdır.

Erzurum İspir Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

İspir-Verçenik Dağı YHGS, Erzurum ili İspir ilçesi sınırları içerisinde yer almakta olup, İspir'e ortalama 30 km, Erzurum'a ise ortalama 170 km mesafede yer almaktadır. Kuzeyde; Tatas Dağı, Kırmantepe, Soğanlı Dağı, Yeşiltepe, K. Kösetepe, ile bu tepeleri birbirine bağlayan hat ile Bala ve K. Köse tepeden Çoruh nehrine inen sırt, batıda; Varşanka tepesinden Yedigöller'e inen sırt ile Yıldız tepe ve Aksu Deresi, güneyde; Ardıçlı, Ahlatlı ve Geçitağzı köylerini birbirine bağlayan hat, doğuda; Geçitağzı köyü mezrasından Çoruh nehrine inen sırt arasında kalan mevkide yer almaktadır. YHGS toplam alanı 63.130,00 ha'dır. 07.09.2005 tarihinde Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Hedef türler; çengel boynuzlu dağ keçisi ve yaban keçisidir.

Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Erzurum ili Oltu ilçesi sınırları içerisinde ilçe merkeziyle sınır oluşturmakta, ilçe merkezinin doğusunun yalnızca ortalama 15 km'lik bir kısmını da içine almaktadır. Erzurum'a 125 km uzaklıktadır. Sahanın doğu sınırını; Bahçecik ve Obayayla Köyleri ile Ayyıldız Köyü yol ayrımı arasındaki stabilize yol, Batı sınırını; Oltu-Narman asfalt karayolu, Güney sınırını; Ayyıldız Köyü yol ayrımından Toprakkale köyü ve asfalt karayoluna giden stabilize yol, Kuzey sınırını ise Oltu ilçesi–Topkaynak ve Bahçecik köyleri arasındaki stabilize yol oluşturmaktadır. YHGS

toplam alanı 4.980,34 ha'dır. 07.09.2005 tarihinde Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Hedef tür, yaban keçisidir.

Artvin Yusufeli Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Artvin ili, Yusufeli ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Türkiye'nin 112 önemli Bitki Alanı'ndan biri olarak belirlenmiş olup, Avrupa, Kuzey Afrika ve Orta Doğu'nun en zengin bitki örtüsüne sahip ülkesi olarak yer alması, Çoruh Vadisi'nin bitki örtüsünün önemini vurgular. Bunun yanı sıra alan araştırma, eğitim ve av turizmi amaçlı kullanılmaktadır. Birçok yerli ve yabancı avcı avlanmak için Çoruh Vadisi YHGS'ni tercih etmektedir. Çoruh Vadisi Yusufeli Yaban Hayatı Geliştirme Sahasının toplam alanı 22.500 hektardır. Hedef türler; yaban keçisi ve çengel boynuzlu dağ keçisidir.



Tabiat Anıtları

Tabiat Anıtları, tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dâhilinde korunan tabiat parçalarıdır. Çoruh Havzası'nda Melodere Doğu Ladini ve Kamilet Doğu Ladini olmak üzere 2 adet tabiatı anıtı bulunmaktadır. Her iki anıtta Artvin ili sınırları içerisinde yer almaktadır.

Melodere Doğu Ladini Tabiat Anıtı

Artvin ili, Taşlıca köyü, Melodere mevkiinde bulunan Ladin Ağacı türü 150 yaşlarında, 30 m boyunda, 0,76 m çapında ve 2,40 m çevre genişliğine sahiptir. 06.09.2002 tarihinde Tabiat Anıtı ilan edilmiş olup, alanı 1.000 m²'dir.

Kamilet Doğu Ladini Tabiat Anıtı

Artvin ili, Murgul ilçesi, Erenköy köyü, Kamilet mevkiinde bulunan kayın ağacı türü 300 yaşlarında, 42 m boyunda, 3,08 m çapında, 9,70 m çevre genişliğine sahiptir. 06.09.2002 tarihinde Tabiat Anıtı ilan edilmiş olup, alanı 1.000 m²'dir.

Anıt Ağaçlar

Yaş, çap ve boy itibarıyla kendi türünün alışılmış ölçüleri üzerinde boyutlara sahip olan, yöre folklorunda, kültür ve tarihinde özel yeri bulunan, geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında köprü kurabilecek doğal ve uzun ömre sahip olan ağaçlar anıt ağaç olarak koruma altına alınmaktadır.

Çoruh Havzasında 2 adet anıt ağaç bulunmaktadır. Porsuk (*Taxus baccata*) ağacı Artvin'in Murgul ilçesinde yer almaktadır olup 400 yaşındadır. Ceviz (*Juglans sp*) ise Artvin'in Yusufeli ilçesinde bulunmaktadır ve 200 yaşındadır.

Özel Çevre Koruma (ÖÇK) Bölgeleri

Çoruh Havzası içerisinde Özel Çevre Koruma Bölgesi bulunmamaktadır.

Ramsar Alanları

Ramsar Alanları, Ramsar Sözleşmesinin 2. maddesi gereğince ilan edilerek Ramsar listesine dahil edilen sulak alanlardır. Çoruh Havzası içerisinde Ramsar Alanı bulunmamaktadır.

Biyosfer Rezervleri

Biyosfer rezervleri biyolojik çeşitliliğin korunması, ekonomik kalkınma ve kültürel değerlerin devamlılığı arasındaki çatışmaların sürdürülebilir bir şekilde çözülmesine dönük temel bir yaklaşımdır.



Dünyada 107 ülkede 553 adet biyosfer rezerv alanı tanımlanmıştır. Ülkemizdeki tek biyosfer rezerv alanı Camili-Efeler ve Camili-Gorgit Tabiatı Koruma Alanlarını da kapsayan Camili Biosfer Rezerv Alanı'dır.

Camili Rezerv Alanı, 29 Haziran 2005 tarihinde UNESCO İnsan ve Biyosfer Komitesi tarafından Türkiye'nin başvurusunun onaylanmasıyla biyosfer rezervi ilan edilmiştir. 990 bitki taksonu saptanan bölgede 23 adet endemik olmak üzere (endemizm oranı %2,3) risk altındaki takson sayısı 73'tür.

Dünya Miras Alanları

Çoruh Havzası sınırları içerisinde UNESCO Dünya Miras Listesine giren bir alan bulunmamaktadır.

Doğal Sitler

Artvin İli Doğal Sitleri

Çoruh Havzasının Artvin ili sınırları içerisinde kalan kısmında tescil edilmiş 3 adet doğal sit ve 1 adet Nitelikli Doğal Koruma ve Sürdürülebilir Koruma Kontrolü alanı bulunmaktadır (bkz. Tablo 4.14).

Tablo 15. Artvin İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler

No	İli	İlçesi	Adı	Adres	Türü	Tescil Karar Tarihi	Tescil Karar No
1	Artvin	Ardanuç	Cehennem Vadisi ve Kanyonu	Ardanuç Batı Yönü	I. Derece Doğal Sit	26.07.2002	493
2	Artvin	Şavşat	Papart Vadisi-Gökna, Merata Deresi	Meydancık Köyü	I. Derece Doğal Sit III. Derece Doğal Sit	04.08.2010	.853
3	Artvin	Yusufeli	Altıparmak Vadisi	Yusufeli	Nitelikli Doğal Koruma	-	

Bayburt İli Doğal Sitleri

Çoruh Havzasının Bayburt ili sınırları içerisinde kalan kısmında tescil edilmiş 3 adet doğal sit bulunmaktadır (bkz. Tablo 4.15).

Tablo 16. Bayburt İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler

No	Adı, Mevkii,vb.	Özelliği
1	Bayburt, Merkez, Çımağıl Köyü, Çımağıl Mağarası	I. Derece Doğal Sit
2	Bayburt, Merkez, Kızıltepe ve Uluçayır Yöreleri	I. Derece Doğal Sit
3	Bayburt, Merkez, Kırkpınar Köyü Kayalık Tepe Su Alanı (Şifalı Yılanlı Su)	II. Derece Doğal Sit



Erzurum İli Doğal Sitleri

Çoruh Havzasının Erzurum ili sınırları içerisinde kalan kısmında 2 adet tescillenmiş doğal sit alanı ve 4 adet tescil işlemi devam eden doğal sit alanı bulunmaktadır (bkz. Tablo 4.16).

Tablo 17. Erzurum İl Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sitler

No	Adı, Mevkii,vb.	Özelliği
1	Erzurum, İspir, Elmalı,Köprübaşı Beldesi Elmalı Mağarası	İşlemi Devam Etmektedir.
2	Erzurum, Narman, Yoldere Köyü Peri Bacaları	İşlemi Devam Etmektedir.
3	Erzurum, Şenkaya, İçmesuyu Köyü Topçam Ardıç	İşlemi Devam Etmektedir.
4	Erzurum, Uzundere Tortum Gölü ve Şelalesi	I., II. ve III. Derece Doğal Sit
5	Erzurum,İspir, Moryayla Köyü Yedi Göller	İşlemi Devam Etmektedir.
6	Erzurum, Olur, Yıldızkaya Köyü Yıldızkaya Mağarası	Doğal Sit Alanı

Sulak Alanlar

Çoruh Havzası içerisinde sadece Tortum Gölü ulusal öneme sahip sulak alan statüsünde değerlendirilmektedir.

Tortum Gölü, Erzurum ilinin Uzundere ilçesi sınırlarında yer almakta olup, 8.761 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Erzurum İline yaklaşık 85 km, Uzundere ilçesine 8 km uzaklıkta bulunan ve “Ulusal öneme Sahip Sulak Alan” statüsünde bulunan Tortum Gölü’nün Koruma Bölgeleri sınırları henüz tespit edilmemiş olan Tortum Gölü aynı zamanda 1. Derece Doğal Sit alanı olarak tescil edilmiştir.

Tortum Gölü’nde tarım ve hayvancılık yapılmakta, kuş gözlemciliği, olta balıkçılığı, flora turizmi, su sporları, alabalık üretim çiftliği, gibi faaliyetler yürütülmektedir.

Toprak erozyonunun doğal çevreye verdiği zararlar, sediment birikimi, kanalizasyon atıkları, bilinçsiz tarım ve hayvancılık faaliyetleri göl üzerine etki eden tehditler olarak sıralanmaktadır.

Tortum Gölü yırtıcı kuş göç yolları üzerinde bulunmakta olup, alanda akbaba türlerini görmek mümkündür. Bunlar küçük akbaba, kızıl akbaba, kara akbabadır.

4.11.2 Kültürel Varlıklar

Çoruh Havzası içerisindeki kültür varlıkları ve sit alanlarını belirleyebilmek amacıyla Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Veri tabanı (<http://www.kulturvarliklari.gov.tr>) üzerinden sorgulamalar gerçekleştirilmiştir. Çoruh Havzası sınırları içerisinde bulunan Artvin, Bayburt ve Erzurum illeri için taşınmaz kültür varlıkları Tablo 4.17’de listelenmektedir.



Tablo 18. Bayburt, Artvin ve Erzurum İlleri için Taşınmaz Kültür Varlıklarının Sayısal Dökümü

Taşınmaz Kültür Varlıkları	İldeki Sayısı
Artvin	
Sivil Mimarlık Örneği	118
Kalıntılar	5
Dinsel Yapılar	69
Kültürel Yapılar	65
İdari Yapılar	5
Askeri Yapılar	26
Endüstriyel ve Ticari Yapılar	4
Mezarlıklar	5
Toplam	297
Bayburt	
Sivil Mimarlık Örneği	49
Kalıntılar	5
Dinsel Yapılar	28
Kültürel Yapılar	20
İdari Yapılar	10
Askeri Yapılar	6
Mezarlıklar	17
Şehitlikler	8
Anıt ve Abideler	1
Toplam	144
Erzurum	
Sivil Mimarlık Örneği	186
Kalıntılar	18
Dinsel Yapılar	177
Kültürel Yapılar	120
İdari Yapılar	30
Askeri Yapılar	58
Endüstriyel ve Ticari Yapılar	32
Mezarlıklar	49
Şehitlikler	25
Anıt ve Abideler	8
Toplam	703

Arkeolojik, Kentsel ve Tarihi Sitler

Çoruh Havzası'nın arkeolojik, kentsel ve tarihi sit alanı bilgilerine "Çoruh Havzası Master Plan Raporu (Şubat 2018)"undan temin edilmiştir. Çoruh Havzası Master Plan Raporu'na göre Artvin ili sınırları içerisinde kalan kısmında toplam 14 adet arkeolojik, kentsel ve tarihi sit bulunmaktadır. Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün 10.12.2015 tarih ve 2116 Sayılı yazısında ise "Artvin İl ve İlçeleri Müdürlüğümüz sorumluluk alanına kısa bir süre önce dahil edildiğinden sayısal veriler Müdürlüğümüzde bulunmamaktadır." bilgisi verilmiştir.

Çoruh Havzası'nın Bayburt ili sınırları içerisinde kalan kısmında toplam 88 adet arkeolojik, kentsel ve tarihi sit bulunmaktadır. Erzurum ili sınırları içerisinde kalan kısmında toplam 107 adet arkeolojik, kentsel ve tarihi sit bulunmaktadır.



5 SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

Bu bölüm, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Ek-3'te yer alan format dahilinde üç alt başlık altında hazırlanmıştır.

5.1 Sürdürülebilirlik Hedefleri

SÇD ve onun ilk aşamasını oluşturan Kapsam Belirleme Raporu'nun hedefleri, çevresel standartları yükseltmeye çalışırken, bir bütün olarak sosyal ve ekonomik hedefler ile de uyum sağlayacak gelişme stratejilerini yakalayabilmektir.

Hazırlanacak SÇD'nin gelişme stratejileri ile uyumu havzadaki mevcut sorunların tanımlanması ve bunlara yönelik üst ölçekte çözüm önerilerinin sunulması şeklinde gerçekleşecektir. Böylece havza kaynaklı sorunlar ve buna karşı bölgenin sunduğu olanaklar SÇD'de ortaya konacaktır. Bu olanakların artırılması diğer bir ifade ile faydaların artırılması SÇD'nin hedefleri arasındadır. SÇD olumlu etkileri yaratacak ve geliştirecek stratejileri tanımlanmanın ötesinde, Taşkın Yönetim Planı kararlarını geliştirmek/güçlendirmek ve Taşkın Yönetim Planı'nın çevre ve insan sağlığı üzerindeki olası etkisinin belirlenmesi ve bu etkinin en aza indirilmesi için tedbirlerin belirlenmesini sağlayan bir yöntemdir.

SÇD sürdürülebilir bir büyümenin gerçekleşmesini hedefleyen stratejik düzeydeki birincil düzeyde çevresel (ve sosyal) bir değerlendirme olup, doğal kaynakların akılcı yönetimini ve çevrenin korunmasını sağlayacak şekilde politika, plan ve programların geliştirilmesini esas almaktadır. Bu bağlamda, SÇD stratejik karar alma sürecinin en erken safhalarından itibaren yürütülecek ve uzun vadede en uygun seçeneğin belirlenmesiyle sonuçlanacak bir süreçtir. Gerekli olduğu gibi uygulandığında, bu süreç aynı zamanda şeffaflık ve kapsayıcılığa olanak sağlar, demokratik değerleri yaygınlaştırır ve halkın toplumsal kalkınmaya katılımını artırır (CO-SEED, 2016).

Çoruh Havzası için hazırlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu ve bunun bir alt planını oluşturan Taşkın Yönetim Planı havza ölçeğinde başlayıp, ulusal ölçekte birbirini destekleyen ve şekillenen bir yapı sunacaktır. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili aşağıda verilen ulusal dokümanlardaki, hedefler esas alınacaktır veya onlarla uyumlu şekilde hazırlanacaktır.

- **UNFCCC, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Türkiye Cumhuriyeti'nin Yedinci Ulusal Bildirimi (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)**
 - Türkiye'deki yerüstü suları ve yeraltı suları üzerindeki etkilerinin su havzaları bazında tespit edilmesi ve uyum faaliyetlerinin belirlenmesi,
 - Tarımsal kuraklıkla mücadele, iyi tarım uygulamaları ve organik tarım gibi çeşitli uygulamaların desteklenmesi,
 - Güçlü meteorolojik olaylardan önce hazırlanan meteorolojik uyarılar, güçlü meteorolojik olayların neden olacağı sorunları en aza indirmek ve ilgili ve yetkili kurumlar tarafından gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlamak,



- İklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve izlenmesi,
 - Türkiye'deki korunan alanların etkin yönetimini geliştirmek, korunan alanların rolünü tüm parçalar için anlaşılabilir kılmak ve küresel iklim değişikliği sürecinde iklim değişikliğini azaltmak ve etkilerine uyum sağlamak,
 - Sürdürülebilir orman yönetimi için doğrudan veya dolaylı olarak iklim değişikliğine uyum sürecinin belirlenmesi,
 - Kıyı ve deniz kaynaklarımızın sürdürülebilir kullanımına yönelik ve iyi çevresel düzeyde hedeflere dayanan teklifleri hazırlamak ve bunları karşılıklı planlama yapması gereken karar vericilere ve uygulayıcılara sunmak,
 - Olumsuz sağlık sorunlarının Türkiye'yi etkilemeden muhtemel etkilerinin belirlenmesi, çözülmesi ve gerekli önlemlerin uzun süre önce alınması,
 - Afetlere dayanıklı marka kentler oluşturmak amacına sürdürülebilirlik boyutunun kazandırılması,
 - Ülkemizin doğal, kültürel, tarihi ve coğrafi değerlerini koruma-kullanım dengesi içinde kullanmayı ve Türkiye'nin turizm alternatiflerini geliştirerek turizmdeki payını arttırmak.
- **On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023 (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019)**
 - Su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı kapsamında havza bazında yapılan plan, strateji ve eylem planları bir bütünlük içinde uygulamaya konulması.
 - **2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2018)**
 - Su yönetimine ilişkin mevzuattaki eksiklik ve belirsizlikler giderilerek kurumların görev, yetki ve sorumlulukları netleştirilecek, su yönetimiyle ilgili tüm kurum ve kuruluşlar arasında iş birliği ve koordinasyon geliştirilmesi,
 - Afet risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve denetimi ile afet esnasında ve sonrasında yapılan müdahale çalışmalarının etkinliğinin artırılması için kurumsal yetki ve sorumluluklar yeniden düzenlenmesi,
 - Kentsel dönüşümde öncelikle afet riski taşıyan alanların; sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar dikkate alınarak yenilenmesi, daha dirençli hale getirilmesi ve kentsel ekonominin yaşam kalitesiyle birlikte güçlendirilmesi.
 - **65. Hükümet Programı (T.C. Başbakanlık, 2016)**
 - Taşkınları; öncesinde, esnasında ve sonrasında tüm havzalarda nehir havzası bütününde yönetmek,
 - Kültürümüzü yansıtan ve yaşadığımız zamanı barındıran şehirlerin; altyapısı sağlam, afetlere dayanıklı ve çevreye duyarlı bir şekilde gelişmesi,
 - Doğal afet ve acil müdahale edilmesi gereken durumlardan korunması ve gereken bilinci kazanarak felâketlere karşı hazırlıklı olmasının sağlanması,
 - Afet yönetimi konusunda risk yönetimi ve toplumun direncinin artırılmasına yönelik faaliyetlere yer verecek bütüncül bir çerçeve belirlenmesi,
 - Sürdürülebilir kalkınma modeli içerisinde afetlere dirençli ve STK'larla işbirliği ile birlikte en kötü senaryolara daha hazırlıklı olmak.



- **Ulusal Su Planı 2019-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)**
 - Sudan faydalanmak ve taşkın zararlarından korunmak maksadıyla barajlar, göletler, regülatörler, tersip bentleri, taşkın seddeleri, akarsu yatağının ve kıyısının düzenlenmesi,
 - Büyükşehirler başta olmak üzere her bir il için, Havza Yönetim Planı, Master Planları, Havza Taşkın Yönetim Planları, Havza Kuraklık Yönetimi ve Tahsis Planları ile uyumlu su ve Atık su master planları hazırlanmalı ve yatırımlar bu master planlar üzerinden kontrollü bir şekilde yürütülmeli.
- **Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014-2023 (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)**
 - Havza yönetiminde doğal afetler ve zararlarına karşı önlem ve mücadele mekanizmalarının entegrasyonu, geliştirilmesi ve etkinleştirilmesi,
 - Havzalarda derelerin ıslahı, taşkınların önlenmesi ve düzenlenmesi için gerekli ve uygun su yapılarını tesis etmek,
 - İklim değişikliğinin havzaların su, tarım, mera, orman, korunan alan ve diğer havza alanları ve faaliyetleri üzerindeki olası etkilerini bilimsel araştırmalar ve değerlendirme çalışmaları ile belirlemek, uyum ve mücadele stratejilerini geliştirmek ve uygulamaya koymak,
 - Kaynakların verimli kullanımı, taşkın yönetimi ve kurumlar arası işbirliğinin sağlanması,
 - Kamunun doğal kaynakların korunması ve taşkınla mücadele konusunda eğitim ve farkındalık artışına katılımını sağlamak,
 - Taşkın kontrolü konusunda yeni modellerin ar-ge çalışmalarıyla uygulamaya konması.
- **2014-2023 TR90 Bölge Planı (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2015)**
 - Ekonomisi yenilikçi ve rekabetçi, kır-kent bütünlüğünü sağlayarak sosyal refah ve yaşam kalitesini geliştirmiş, yaşanabilir mekanlar, sürdürülebilir bir çevre ve yüksek insan kalitesine sahip Doğu Karadeniz hedeflenmiştir.
- **2014-2023 TRA1 Bölge Planı (Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2014)**
 - Yüksek irtifa ve bozulmamış doğal yapıdan kaynaklanan ayırt edici özelliklere sahip tarımsal ürün miktarını artırmış; ürettiğini işleyerek değerinde pazarlayan; kaliteli ve çeşitli hizmet sunumu ile iç ve dış yakın coğrafyası için çekim merkezi olmuş; yaşanabilirliği yüksek bir bölge olmak.
- **Nehir Havza Yönetim Planları**
 - Denizler hariç, kıyı suları dahil olmak üzere yerüstü suları ve yeraltı sularının bütüncül bir yaklaşımla korunması ve planlanması,
 - Su kaynaklarının mevcut su kalitesinin iyileştirilmesi ve korunması maksadıyla, öncelikle havzayı karakterize eden bütün unsurların (akım, kalite, meteorolojik, hidrolojik, jeolojik unsurlar ile sektörel bazda su kullanımları, arazi kullanımı, erozyon konuları) birbirleriyle ilişkilerinin tanımlanması ve sonrasında koruma-kullanma dengesi çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli koruma ilkelerinin belirlenmesi.



- **Havza Koruma Eylem Planları**
 - Ülkemiz su havzalarının doğal kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması.
- **Su Kalitesi Eylem Planları**
 - Su kalitesini korumak ve iyileştirmek, gerekli önlemleri yürütmek ve Su Kalitesi Eylem Planını hazırlayıp uygulamak.
- **İçme Suyu Havzaları Koruma Eylem Planları**
 - İçme-kullanma suyu temin edilen veya edilmesi planlanan yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarının kalitesinin ve miktarının korunmasında ve iyileştirilmesi,
 - İçme-kullanma suyunun kaynağındaki su kalitesinin, insan sağlığını tehlikeye atmayacak ve içme-kullanma suyu olarak kullanılması için gerekli olan arıtma ihtiyaçlarını ve maliyetlerini en aza indirecek şekilde korunması veya iyileştirilmesi,
 - İçme-kullanma suyu kaynaklarının kalitesini ve miktarını olumsuz yönde etkileyecek unsurların kaynağında asgari düzeye indirilmesi, kontrol edilmesi ve bertarafının sağlanması,
 - İçme-kullanma suyu havzası koruma planının hazırlanmasında katılımcı bir yaklaşımın benimsenmesi ve bu planların nehir havza yönetim planı ile bütünleştirilmesi,
 - İçme-kullanma suyu havzası koruma planı yapılıncaya kadar Havza Koruma Eylem Planları ve daha sonra içme-kullanma suyu havzası koruma planı esas alınarak noktasal ve yayılı kaynaklı atıksular ile ilgili tedbirlerin ilgili kurumlar tarafından alınması,
 - İçme-kullanma suyu havzalarında teknik açıdan uygun olan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü tedbirlerinin alınması,
 - İçme-kullanma suyu havzalarında organik tarım faaliyetlerine veya iyi tarım uygulamalarına geçilmesinin teşvik edilmesi,
 - İçme-kullanma suyu temin edilen su kaynaklarının korunmasına yönelik denetimlerin öncelikli olarak yapılması,
- **İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)**
 - İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin (sel, taşkın, çığ, heyelan vb.) yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi,
 - İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahale mekanizmalarının güçlendirilmesi,
 - İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerle ilgili mevzuatın gözden geçirilmesi ve uygulama esaslarının belirlenmesi,
 - İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahalede taşra teşkilat kapasitelerinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi,
 - İklim değişikliğinin yaratabileceği afet riskleriyle mücadelede toplum temelli afet yönetiminin oluşturulması,
 - İklim değişikliğinin yaratabileceği afet ve risk etkileri konusunda toplumsal bilinci ve katılımı yükseltecek eğitim çalışmalarının sürdürülmesi,
 - Kentsel tasarım ve peyzaj planlamada ekolojik yaklaşımları ve geri dönüşümü dikkate alan projelere destek verilmesi yoluyla, taşkın riski yüksek olmayan derelerde su kalitesinin ve karbon stokunun artırılması,



- Taşkın riski olan bölgelerde arazi toplulaştırma uygulamalarının öncelikli yapılması,
- Taşkın, su baskını, çığ, heyelan, gibi doğal afetlerle ilgili verilerin Orman Envanter ve İzleme Sistemi'yle entegrasyonunun sağlanması,
- İklim değişikliğine bağlı doğal afetler için izleme, tahmin ve erken uyarı sistemlerinin kurulması, yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi.

• ***Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023 (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)***

- İklim değişikliğine uyum konusunun mevcut strateji, plan ve mevzuata entegrasyonunun sağlanması,
- Su Kaynakları ve kıyı yönetiminin iklim değişikliğinden etkilenebilirliklerinin (doğal afetler dahil) belirlenmesi, uyum seçeneklerinin geliştirilmesi ve uygulanması,
- Baraj ve gölet havzaları başta olmak üzere tüm havzalarda erozyon ve rüsubat kontrolü projelerine hız verilmesi,
- OSİB ile GTHB arasında imzalanan Erozyonla Mücadele Eylem Planı kapsamında ağaçlandırma faaliyetleri ile ilgili Ağaçlandırma Protokolü'nün iklim değişikliğinin etkileri bağlamında revize edilmesi,
- Kuraklık ve Taşkın Bilgi Sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- Tarımsal kuraklık konusunun afet yönetimi çalışmalarına dahil edilmesi ve gerekli analizlerin yapılması,
- Taşkın riski olan bölgelerde arazi toplulaştırma uygulamalarının öncelikli yapılması,
- Taşkın ve kuraklık erken uyarıları için mevcut kapasitenin geliştirilmesi,
- Tarımsal-ormancılık faaliyetlerinde, iklim değişikliği sonucu oluşabilecek afet risklerini azaltmak amacıyla araştırmaların yapılması,
- Taşkın, su baskını, çığ, heyelan, gibi doğal afetlerle ilgili verilerin Orman Envanter ve İzleme Sistemi'yle entegrasyonunun sağlanması,
- İklim değişikliğine bağlı sel, taşkın, çığ, heyelan vb. doğal afet risklerinin tespit edilmesi,
- İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerle ilgili mevzuatın gözden geçirilmesi ve uygulama esaslarının belirlenmesi,
- İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerle müdahalede taşra teşkilat kapasitelerinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi,
- İklim değişikliğinin yaratabileceği afet riskleriyle mücadelede toplum temelli afet yönetiminin oluşturulması,
- İklim değişikliğinin yaratabileceği afet ve risk etkileri konusunda toplumsal bilinci ve katılımı yükseltecek eğitim çalışmalarının sürdürülmesi,
- Sıcak dalgaları, kasırgalar, taşkınlar ve kuraklık gibi aşırı hava olaylarının, mevcut ve geleceğe dair iklim projeksiyonlarına dayanarak insan sağlığı üzerindeki etkilerinin ve risklerinin izlenmesi, değerlendirilmesi,
- Riskli bölgelerde acil müdahale eylem planlarının oluşturulması ve gerekli altyapının temini,
- İklim değişikliğine bağlı sağlık risklerine karşı sağlık sektörü kuruluşlarının kapasitelerinin güçlendirilmesi.



- **Taşkın Eylem Planı 2014-2018 (DSİ, 2012)**
 - CBS ortamında taşkın veri tabanının oluşturulması,
 - Dere yataklarına müdahalelerin tespiti ve ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmaların yapılması,
 - Tüm havzaların taşkın risk ön değerlendirmesinin yapılması,
 - Taşkın Tehlike Haritalarının yapılması,
 - Taşkın Erken Uyarı Sistemlerin kurulması,
 - Taşkın riski olan akarsuların bütüncül havza yaklaşımıyla ıslahının yapılması.
- **Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2017-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017)**
 - Tarımsal üretimde karşılaşılan risklerden(kuraklık, dolu, don, taşkın vb.) kaynaklı verim kayıplarının karşılanması.
- **Sektörel Su Tahsis Planları**
 - Havzalar ölçeğinde suyu kullanan paydaşlar/sektörler arasında su paylaşımının geleceğe yönelik olarak planlanması ve her sektörün ihtiyacı olan suyun planlı bir şekilde karşılanması.
- **Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2015-2023 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2014)**
 - Vejetasyon, toprak ve su kaynakları dahil olmak üzere entegre havza rehabilitasyonun sağlanması, kırsal kesimde yaşayanların yaşam koşullarının iyileştirilmesi, toprağın korunması, bozuk ormanlarının rehabilitasyonu, doğal afetlerin (çığ, sel ve taşkın) önlenmesi.
- **Erozyonla Mücadele Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)**
 - Çölleşme, erozyon, sel ve taşkınlar ile daha etkili mücadele edebilmek için ilgili bütün kurum ve kuruluşlar ile koordineli çalışarak baraj havzalarının ağaçlandırılması, ağaçlandırma, erozyon sel ve taşkınlar ile mücadele eylem planları hazırlayarak yürürlüğe konulması,
 - Ağaçlandırma çalışmaları ile toprak verimliliğinin artırılması, gıda güvenliğinin sağlanması, şehirlerin etrafında yeşil alanlar ve şehir ormanları kurulması, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması, toz taşınımının, sel ve taşkınların önlenmesi, su kaynaklarının muhafaza edilmesi, barajların ömrünün uzatılması, ülkemizin odun hammaddesine olan ihtiyacının temin edilmesi, halkın rekreasyon ihtiyacının karşılanması, biyolojik çeşitliliğin korunması.
- **Maden Sahalarının Rehabilitasyonu Eylem Planı 2014-2018 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)**
 - Planlama safhasında ayrıntılı bir envanter çalışması yapılarak; flora-fauna, topoğrafya, jeoloji, iklim, toprak, hidrojeoloji, erozyon, sediment, taşkın vb. özellikler yönünden alanın mevcut vaziyeti ortaya konulması,
 - Yeni maden sahalarında sahadaki flora, fauna ve korunması gereken lokal endemik türler tespit edilerek bunların nakli veya işletme öncesi taşınması ile alakalı planlamalar yapılması.



- **Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)**
 - Havza koruma alanında bulunan ağaçsız alanlar ile, zaman zaman su altında kalan ve baraj koruma alanında bulunan arazilerin değerlendirilmesi, erozyonun ve rüsubat taşınımının önlenmesi, su miktarının ve kalitesinin artırılması, yeni rekreasyon ve turizm alanlarının oluşturulması, yaban hayatı için yeni barınma alanları meydana getirilmesi, yapılacak olan ağaçlandırmalarda gelir getirici türler kullanılarak yöre halkı ekonomisine katkıda bulunulması hedeflenmiştir.
- **Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı 2013-2017 (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013)**
 - Halkın eğitiminden, sel kontrol tesislerinin yapımına, ağaçlandırma faaliyetlerine kadar birbirini tamamlayan tedbirlerin, bir plan dahilinde, projeden yararlananlar da dahil olmak üzere, bütün ilgili kurum ve kuruluşlarca, müşterek bir program çerçevesinde muhtemel can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi,
 - Yukarı su havzalarında sel oluşumunu azaltan ve yağış-su rejimini düzenlemek gayesiyle yapılacak olan ağaçlandırma, erozyon kontrolü, teraslama, yamaç arazi ıslahı, sel derelerinin ıslahı, meraların ıslahı ve bozuk ormanlıkların rehabilitasyonu faaliyetlerini kapsamakta olup, ancak aşağı havzalarda, nehir yataklarında ve şehir geçişleri düzenlemeleri sağlanması,
 - Havzalarda olası toprak, can ve mal kayıplarına neden olan taşkınların önlenmesi,
 - Baraj ve göllere sediment taşınımını azaltmak ve taşkınlarla mücadele ederek, toprak kaybını minimize etmek.
- **Kırsal Kalkınma Eylem Planı 2015-2018 (T. C. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2015)**
 - Doğal afetlerle mücadele için güvenli yerleşim koşullarının ve fiziki altyapının sağlanması ve geliştirilmesi,
 - Havza topraklarının erozyondan korunması, toprak verimliliğinin artırılması, yerleşim alanları, yollar ve altyapı tesislerinin sellerden ve diğer doğal afetlerden korunması, meraların verimliliğinin artırılması, sedimentin azaltılması suretiyle barajların ekonomik ömürlerinin uzatılması,
 - Deprem, sel, çığ, heyelan ve kaya düşmesi tehdidi altındaki köylerin tespit edilerek buralarda master plan çerçevesinde aktif ve pasif zarar azaltma yöntemleri uygulanması,
 - Ayrıca risk alanlarındaki yerleşik nüfusa ilk yardım ve sivil savunma temel eğitimleri verilmesi.
- **Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı 2013-2017 (T. C. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013)**
 - Kuraklıkla mücadele faaliyetlerinin, tarım sektörünü etkileyen diğer afetlerle mücadele faaliyetlerini tamamlayıcı nitelikte yürütülmesine öncelik verilecek; konu ekonomik, sosyal ve toplumsal açıdan bütüncül bir yaklaşımla ele alınacak; toplumun bütün bireyleri, sivil toplum kuruluşları ve ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşlarının kuraklıkla mücadele konusunda katkı ve katılımı esas alınması,



- Toprakta bulunan suyun muhafazasını artıran arazi kullanım teknikleri geliştirilecek, en önemli doğal su deposu olan toprakların korunması ve geliştirilmesine yönelik arazi kullanım planlamaları yapılması,
- Sel Eylem Eylem Planı çerçevesinde; yüzeysel akış azaltılması, infiltrasyon artması, toprağın korunması ve taşkınların büyük bir kısmının önüne geçilmesi.
- **Hassas Alan Projesi Havza Eylem Planları**
 - Türkiye'deki 25 su havzasında bulunan yüzeysel sularda hassas su kütlelerinin kentsel hassas alanları ile nitrata hassas alanların tespit edilmesi su kalitesi hedefleri ve su kalitesinin iyileştirilmesi için alınması gerekli tedbirlerin belirlenmesi,
 - Belirlenen hassas su kütlelerinde su kalite hedeflerine ulaşmak maksadıyla alınması gerekli tedbirler ortaya konması.
- **Su Kaynaklarını Modelleme Konusunda Strateji ve Yol Haritası (T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)**
 - Farklı kurumlar tarafından su ile ilgili oluşturularak korunan bilgilerin diğer kurumlarla paylaşılmasının sağlanması.
- **Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem Planı Ocak 2016-Aralık 2019 (T. C. Mülga Avrupa Birliği Bakanlığı, 2016)**
 - Taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras, sosyal ve ekonomik faaliyetler üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasını sağlamak üzere havza bazında taşkın risklerinin değerlendirilmesi ve taşkın yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesine ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi.
- **Türkiye Afet Müdahale Planı (T.C. Mülga Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2013)**
 - Hayat kurtarmak, kesintiye uğrayan hayatı ve faaliyetleri en kısa sürede normale döndürmek,
 - Müdahale çalışmalarını hızlı ve planlı bir şekilde gerçekleştirmek,
 - Halk sağlığını korumak ve sürdürmek,
 - Mülkiyet, çevre ve kültürel mirası korumak,
 - Ekonomik ve sosyal kayıpları azaltmak,
 - İkincil afetleri önlemek ya da etkilerini azaltmak,
 - Kaynakların etkin kullanımını sağlamak.
- **Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018-2028 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)**
 - Türkiye için önem taşıyan biyolojik çeşitlilik unsurlarının belirlenmesi, korunması ve izlenmesi,
 - Biyolojik çeşitliliği oluşturan bileşenlerin, gelecek nesillerin ihtiyaçları da dikkate alınarak, kendini yenileme kapasitesine uygun yöntemlerle ve seviyede kullanımı,
 - Geleneksel bilgiler de dahil olmak üzere Türkiye için önemli genetik çeşitlilik unsurlarının belirlenmesi, korunması ve yararlanılması,
 - Orman biyolojik çeşitliliğinin korunması ve bileşenlerinin sürdürülebilir kullanımı için etkin bir izleme, yönetim ve eşgüdüm sisteminin kurulması,



- Dağ biyolojik çeşitliliğinin barındırdığı farklı ekosistemlerle birlikte bütüncül bir yaklaşımla korunması ve sürdürülebilir kullanımı için etkin bir izleme, yönetim ve eşgüdüm sisteminin kurulması,
 - İç su biyolojik çeşitliliğinin korunması, iç su ekosistemlerinin sağladığı ekolojik işlevlerin devamlılığının sağlanması ve bu ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı için etkin yöntemler geliştirilmesi ve uygulanması,
 - Kıyı ve deniz biyolojik çeşitliliğinin korunması, kıyı ve deniz ekosistemlerinin sağladığı ekolojik işlevlerin devamlılığının sağlanması ve bu ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı için etkin yöntemler geliştirilmesi ve uygulanması.
- **Stratejik Plan 2013-2017 (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)**
 - Halkın sağlığını etkileyen acil durumların ve afetlerin sağlık üzerindeki etkisini azaltmak,
 - Acil ve afet durumlarında küresel ve bölgesel ölçekte destek vermeyi sürdürmek,
 - Çevresel tehlikelerin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak,
 - Sağlık altyapısının ve teknolojilerinin kapasitesini, kalitesini ve dağılımını iyileştirmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak.
 - **Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Stratejik Planı 2017-2021 (T.C. Mülga Kalkınma Bakanlığı, Doğu Karadeniz Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2017)**
 - Bölgede tarım ve imalat-gıda sektörlerinin gelişimi ile gıda güvenirliliği sağlamak,
 - Daha yaşanılabilir kentsel alanları oluşturmak için altyapı ve üstyapı yatırımlarını desteklemek.
 - **Doğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Stratejik Planı 2017-2021 (T.C. Mülga Kalkınma Bakanlığı, Doğu Anadolu Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2017)**
 - Bölgesel yatırımların daha etkin ve etkili olmasını sağlamak üzere kurumların verimli ve eşgüdümlü çalışmalarını sağlayacak ekosistem oluşturmak,
 - Tarımsal altyapıyı iyileştirerek ve modern tarım uygulamalarını yaygınlaştırarak tarımsal üretim ve katma değeri artırmak.



5.2 Kapsam Belirleme Matrisi

Bu SÇD Raporu'na konu oluşturan temel plan, taşkın yönetim planıdır. SÇD raporu Taşkın Yönetim Planı kapsamında ortaya konan değerlendirmeler çevresel ve sosyal açılardan destekleyerek en uygulanabilir ve sürdürülebilir yönetim alternatiflerin ortaya konmasına yardımcı olacaktır. Böylece, Planın sosyal ve çevresel kaynaklar ve unsurlar üzerindeki olumlu etkilerinin daha da etkin olması ve ortaya çıkabilecek olumsuz etkilerin de gerekli önlemler geliştirilerek en aza indirilmesi sağlanacaktır.

Taşkın yönetim planının temel konusu ve hedefi taşkın olaylarının insan ve çevre sağlığına zararlarının önlenmesi olup, bu kapsamda stratejik çevresel değerlendirme taşkın yönetim planı kararlarının geliştirmesi/güçlendirilmesi ve taşkın yönetim planının çevre ve insan sağlığı üzerindeki olası olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesi ve olumsuzların en aza indirilmesi için tedbirlerin belirlenmesini sağlayan bir yöntemdir.

SÇD'nin önerilen kapsamında gerçekleştirilen çeşitli analizlerin, plan/program yapım sürecinin tamamına ilişkin bilgi ve ilgili paydaşlarla yapılan istişare görüşmelerinin ilk analizine dayalı başka görüşmeler yapılabilmesini sağlayacak, açık ve anlaşılır bir şekilde özetlenmektedir. SÇD'nin değineceği kilit konular, bunlara yönelik özel kaygılar, plan/program ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler, ilgili amaç ve hedefler, danışılacak paydaşlar ve SÇD hazırlanırken kullanılacak veri ve bilgi kaynakları aşağıda Tablo 5.1'de yer alan kapsam belirleme matrisinde sunulmaktadır.



Tablo 19. Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de Dikkate Alınacak Seçenekler ve Önlemler	İlgili Amaç ve Hedefler	Danışılacak Paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynaklar
Su Kaynakları	- Taşkın afetinin mevcut yüzey ve yeraltı sularının fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştirmesi, - Taşkın afetinin su kaynaklarıyla bağlantılı (baraj, gölet, sulama kanalı, vb.) yapılara etkisi, - Bilinçsiz tarım ve tarımsal ilaçların yoğun kullanımı nedeniyle oluşan kirlilik yükünün taşkın afeti sonucunda yayılması.	- Akarsuların rejimi üzerine etki oluşturan deşarjların (Atık su, can suyu, vb.) izlenmesi - Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması, - Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması, - Tarımda pestisit, herbisit, gübre, vb. kullanımının kontrollü şekilde yapılmasının sağlanması, - Dere yatağından malzeme alımının engellenmesi.	Su kaynaklarının kalitesini insan sağlığını tehlikeye atmayacak şekilde iyileştirmek ve korumak.	- Tarım ve Orman Bakanlığı - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü	- Su Kalitesi İzleme Konusunda Kapasite Geliştirme Teknik Yardım Projesi Final Raporu - Havza Koruma Eylem Planları - Çoruh Havzası Master Planı - Su Kalitesi Eylem Planları - Sektörel Su Tahsis Planları - Maden Sahalarının Rehabilitasyonu Eylem Planı - Hassas Alan Projesi Havza Eylem Planları - Nehir Havza Yönetim Planları
Nüfus ve İnsan Sağlığı	- Taşkın afeti sebebiyle yayılan kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, - Taşkın afeti sonucunda ortaya çıkan can ve mal (konut, işyeri, vb.) kaybı, - Taşkın konusunda kolektif hafızanın oluşturulamaması, - Taşkın afetinin içme ve kullanma suyuna etkisi.	- Halkın taşkın afetine karşı bilinçlendirilmesi, - Erken uyarı sistemleri oluşturulması, - Su kaynaklarının kalitesi izlenerek su kaynaklı hastalıkların önüne geçilmesi, - Taşkın afetinden etkilenmesi muhtemel bölgelerdeki sağlık kuruluşlarının müdahale kabiliyetlerinin artırılması, - Taşkından etkilenmesi muhtemel sağlık kuruluşlarının belirlenmesi, - Taşkından etkilenen nüfusun belirlenmesi.	- Havzada olası can ve mal kayıplarına neden olan taşkınların önlenmesiyle, insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerini önlemek/azaltmak ve insan sağlığını korumak, - Sağlık altyapısının ve teknolojilerinin kapasitesini, kalitesini ve dağılımını iyileştirmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak.	- Sağlık Bakanlığı - Dünya Sağlık Örgütü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	- Havza Koruma Eylem Planları - Çoruh Havzası Master Planı - Sağlık Bakanlığı Stratejik Planı



Tablo 19. Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de Dikkate Alınacak Seçenekler ve Önlemler	İlgili Amaç ve Hedefler	Danışılacak Paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynaklar
Sosyo-Ekonomi	- Taşkın afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları, endüstriyel alanlar, sanayi alanları, işyerleri, mal kayıpları), - Taşkın afeti sebebiyle etkilenen ekonomik aktivitenin işsizliği tetiklemesi, - Taşkın afeti sebebiyle turizm unsurlarını olumsuz etkilenmesi.	- Taşkın afeti sebebiyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi ve engelleyecek önlemlerin alınması, - Taşkın afeti nedeniyle oluşan maddi kayıpların giderilmesi.	Taşkın sebebiyle yaşanan sosyo-ekonomik kayıpları önlemek/azaltmak ve halkın geçim kaynaklarının etkin kullanımını sağlamak.	- Hazine ve Maliye Bakanlığı - Tarım ve Orman Bakanlığı - Kültür ve Turizm Bakanlığı	- Hükümet Programları - Kalkınma Planı - Havza Koruma Eylem Planları - Çoruh Havzası Master Planı - Bölge Planı
İklim Değişikliği	- Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimlerin taşkın afetini tetiklemesi, - Taşkın afetinin önlemek için yapılan su tutucu yapıların (baraj, rezervuar, su tutma bendi, vb.) iklim değişikliğini tetiklemesi.	Taşkın afetini önleyici yapılar yapılırken iklim değişikliğinin göz önünde bulundurulması ve bu hususla ilgili plan ve önlemlerin geliştirilmesi.	- İklim değişikliğine uyum konusunun mevcut strateji, plan ve mevzuata entegrasyonunun sağlamak, - İklim değişikliğine bağlı sel, taşkın, çığ, heyelan vb. doğal afet risklerinin tespit etmek ve riskli bölgelerde acil müdahale eylem planlarının yapmak ve gerekli altyapıyı oluşturmak.	- Tarım ve Orman Bakanlığı - Meteoroloji Genel Müdürlüğü	- UNFCCC, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne Türkiye Cumhuriyeti'nin Yedinci Ulusal Bildirimi - İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023 - Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011 – 2023 - Çoruh Havzası Master Planı
Jeoloji ve Toprak	- Taşkın afeti sebebiyle toprak kirliliğinin oluşması, - Rüsubat oluşması, - Taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemesi, - Taşkın afetinin topografik özellikleri etkilemesi, - Taşkın afeti sebebiyle bitkisel toprak kaybı.	- Heyelan riski olan alanların tespit edilmesi, - Rüsubat birikmesini hızlandıran budama artıklarının dere yataklarına atılmaması konusunda halkın bilinçlendirilmesi, - Taşkın afeti sebebiyle topografya üzerine etkileri önleyecek/ azaltacak detaylı tedbirlerin alınması.	- Toprakların korunmasına geliştirilmesine yönelik arazi kullanım planlamaları yapmak ve iyi tarım uygulamaları, organik tarım gibi çeşitli yöntemlerin desteklemek, - Tarımsal ve ormancılık faaliyetlerinde, taşkın sonucunda oluşabilecek risklerin önlemek/azaltmak ve risklerle mücadelede	- Tarım ve Orman Bakanlığı - Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)	- Erozyonla Mücadele Eylem Planı 2013–2017 - Havza Koruma Eylem Planları - Çoruh Havzası Master Planı



Tablo 19. Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de Dikkate Alınacak Seçenekler ve Önlemler	İlgili Amaç ve Hedefler	Danışılacak Paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynaklar
			toplum temelli afet yönetimi oluşturmak.		
Arazi Kullanımı ve Altyapı	- Plansız ve kontrolsüz kentleşme, - Karadeniz Sahil Yolu'nun etkileri, - Kentsel altyapı yetersizliği, - Akarsuların denize ulaştığı noktalarındaki dolgu sorunları, - Akarsu rejimini değiştirebilecek yapıların inşa edilmesi, - Yerleşime uygun eğimdeki alanların kısıtlılığı, düşük eğimdeki alanların genelde alüvyon topraklar üzerinde yer alması, - Dere yataklarına insanlar tarafından yapılan müdahaleler ve bu yataklardaki yapılanma sonucunda taşkın afetlerinin artan olumsuz etkileri, - Kadastro planlarının tamamlanmamış olması, - Kamulaştırma çalışmalarında kurumlar arası yetki paylaşımındaki aksaklıklar, - Uzun dönem meteorolojik veriler dikkate alınmadan yapılan sanat yapıları, - Tarımsal üretim alanlarının plansız olması (genellikle çay üretim alanları).	- Sorumlu idarelerin kurumsal kapasite tespiti ile güçlendirme planları hazırlaması, - Geçmişten gelen planlama hatalarının düzeltilmesinin ekonomik ve sosyal açıdan imkansız olmasından dolayı, yeni yapılaşmaya açılacak alanlarda planlı ve kontrollü gelişme alanları oluşturulması, - Mevcut yapısal unsurlara ait durum analizleri yapılması, aynı şekilde bakım, onarım, yenileme ve gerekli ise, yeniden yapım kararlarının alınması, - Alt ölçekte, ev ve sokak düzeyinden mahalle düzeyine kadar durum tespitinin yapılması ve çözüm önerilerinin tanımlanması, - Merkezi yönetimin olanaklarını yerel yönetimin bilgi ve tecrübesi ile birleştirerek zamana yayılan bir planlama zincirinin oluşturulması, - Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin göz önünde bulundurulması.	- Kentsel dönüşümde öncelikle taşkın riski taşıyan alanların; sosyo-ekonomik ve çevresel boyutlarını dikkate alarak yenilemek, daha dirençli hale getirmek ve kentsel ekonomiyi yaşam kalitesiyle birlikte güçlendirmek, - Afetlere dayanıklı marka kentler oluşturmak amacına sürdürülebilirlik kazandırmak.	- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, - Tarım ve Orman Bakanlığı - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Belediyeler	1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planları - İmar Planları 2014-2023 TR90 Bölge Planı (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı) 2014-2023 TRA1 Bölge Planı (Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı) - Çoruh Havzası Master Planı



Tablo 19. Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Özel Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de Dikkate Alınacak Seçenekler ve Önlemler	İlgili Amaç ve Hedefler	Danışılacak Paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynaklar
Hava	Taşkın afeti sonucunda sanayi ve endüstri kuruluşlarının tahrip olması nedeniyle beklenmeyen emisyonların ortaya çıkması.	Erken uyarı sistemleriyle risk alındaki sanayi tesislerinin faaliyetlerinin durdurulması.	Taşkın sebebiyle oluşabilecek hava kirliliklerini ve toz taşınımını önlemek.	- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Belediyeler - Muharliklar	Çoruh Havzası Master Planı
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	- Taşkın afeti nedeniyle habitat ve tür tahribi/kaybı olması, - Taşkın nedeniyle bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türleri ve/veya habitatların tahrip olması/yok olması, - Taşkın afeti sonucu değişen akarsu özellikleri nedeniyle sucul ekosistemin etkilenmesi, - Taşkın önleme yapılarının karasal ve sucul biyoçeşitlilik üzerine etkisi.	- Havzanın ve taşkın riskinin bulunduğu bölgelerdeki biyolojik yapının tespit edilmesi, - Biyolojik çeşitliliğin taşkın afetinden etkilenmemesi için alınması gereken önlemlerin belirlenmesi, - Taşkın önleme yapılarının biyoçeşitliliğe en az zarar verecek düzeyde inşa edilmesi ve inşaat faaliyetlerinin biyolojik açıdan uygun zamanlarda yapılması.	- Ulusal ve uluslararası önem taşıyan biyolojik çeşitlilik unsurlarını belirlemek, korumak ve izlemek, - Biyolojik çeşitliliği oluşturan bileşenlerin, gelecek nesillerin ihtiyaçları da dikkate alınarak, kendini yenileme kapasitesine uygun yöntemlerle ve seviyede kullanmak.	- Tarım ve Orman Bakanlığı - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü	- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018 – 2028 (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019) - Çoruh Havzası Master Planı - İl Çevre Durum Raporları - Havza Koruma Eylem Planları
Tarihi ve Kültürel Miras	Taşkın afetinin kültürel ve tarihi miras alanları ve yapılarını tahrip etmesi,	- Ulusal ve uluslararası öneme sahip tarihi ve kültürel mirasların korunmasının sağlayacak önlemlerin alınması, - Tahrip olan tarihi ve kültürel mirasların onarılması.	Taşkın tarihi ve kültürel miras üzerindeki etkilerini önlemek/azaltmak ve hasarların telafi edilmesini sağlamak.	- Kültür ve Turizm Bakanlığı - Belediyeler - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü	- Çoruh Havzası Master Planı - İl Çevre Durum Raporları - Havza Koruma Eylem Planları
Peyzaj	- Taşkın afetinin kentsel alanlardaki peyzaj unsurlarını tahrip etmesi, - Taşkın önleme yapıları inşa edilirken peyzaj unsurlarının ihmal edilmesi (örneğin tahrip edilmesi).	- Taşkın afetinden etkilenen peyzaj alanlarının belirlenmesi ve ilgili önlemlerin alınması - Taşkın önleme yapıları inşa edilirken peyzaj üzerine etkilerinin göz önünde bulundurulması.	Peyzaj planlamada ekolojik yaklaşımları ve geri dönüşümü dikkate almak ve yerel karakterin en iyi şekilde temsil edilmesini sağlamak.	- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, - Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü - Belediyeler	- Çoruh Havzası Master Planı - İl Çevre Durum Raporları - Havza Koruma Eylem Planları



5.3 Alternatifler

Taşkın Yönetim Planının hedefleri mevcutta tespit edilen sorunlara yönelik çözüm yollarını tanımlamak ve gerçekleşmiş veya gerçekleşmesi muhtemel olumsuz etkilere karşı önlemleri oluşturmaktır. Bu kapsamda hem plan hem SÇD bir çözüm önerisine odaklanmamakla beraber temel kıstas mevcut koşulların aynen devam etmesi hali bir alternatif ise, planın uygulanması halinde gözlemlenecek değişim ve gelişim durumları da başka bir alternatif oluşturacaktır. Diğer bir deyiş ile alternatif olarak tanımlanacak husus eylemsizlik alternatifi olarak tanımlanabilir. SÇD kapsamında olası çevresel ve sosyal sonuçları değerlendirilecek alternatifler, Plan kapsamında önerilecek tedbirler ve çözüm önerilerini, bunların uygulama yöntemlerini; yani proje, teknoloji, yapılabilirlik ve maliyet alternatiflerini içerecektir. Taşkın Yönetim Planları olası taşkın afetlerine karşı önlemler olarak olumlu sonuçlar üretilmesini hedeflese de, eylemsizlik alternatifi de ele alınacaktır.

Ancak, taşkın kaynaklı gelişecek sorunlara karşı bir planın uygulanmaması hali SÇD'nin aslen sahip olması gereken "ruha" aykırı bir durum oluşturmakta ve dolayısıyla, sahip olunan bütün sorunların ve bundan kaynaklı bütün kayıpların olduğu gibi kabul edilmesi SÇD hedefleri ile örtüşmemektedir. Diğer bir deyişle eylemsizlik alternatifi Taşkın Yönetim Planları açısından çok kabul edilebilir bir alternatif oluşturmamaktadır.

Kapsam belirleme aşamasında odaklanılacak ana konu, temel sorunları belirleyerek SÇD'nin yerel ve ulusal ölçekteki kurumlar ve bölge halkı ile tam bir uyum içinde bu temel sorunlara eğilmesini sağlamak ve bunu yaparken de sürdürülebilirlik hedefleri çerçevesinde bir yol izlemek olacaktır. Bu doğrultuda, alternatiflerin oluşturulması, plan/program ölçeğinden daha çok SÇD bünyesinde gerçekleşebilir bir duruma işaret etmektedir.

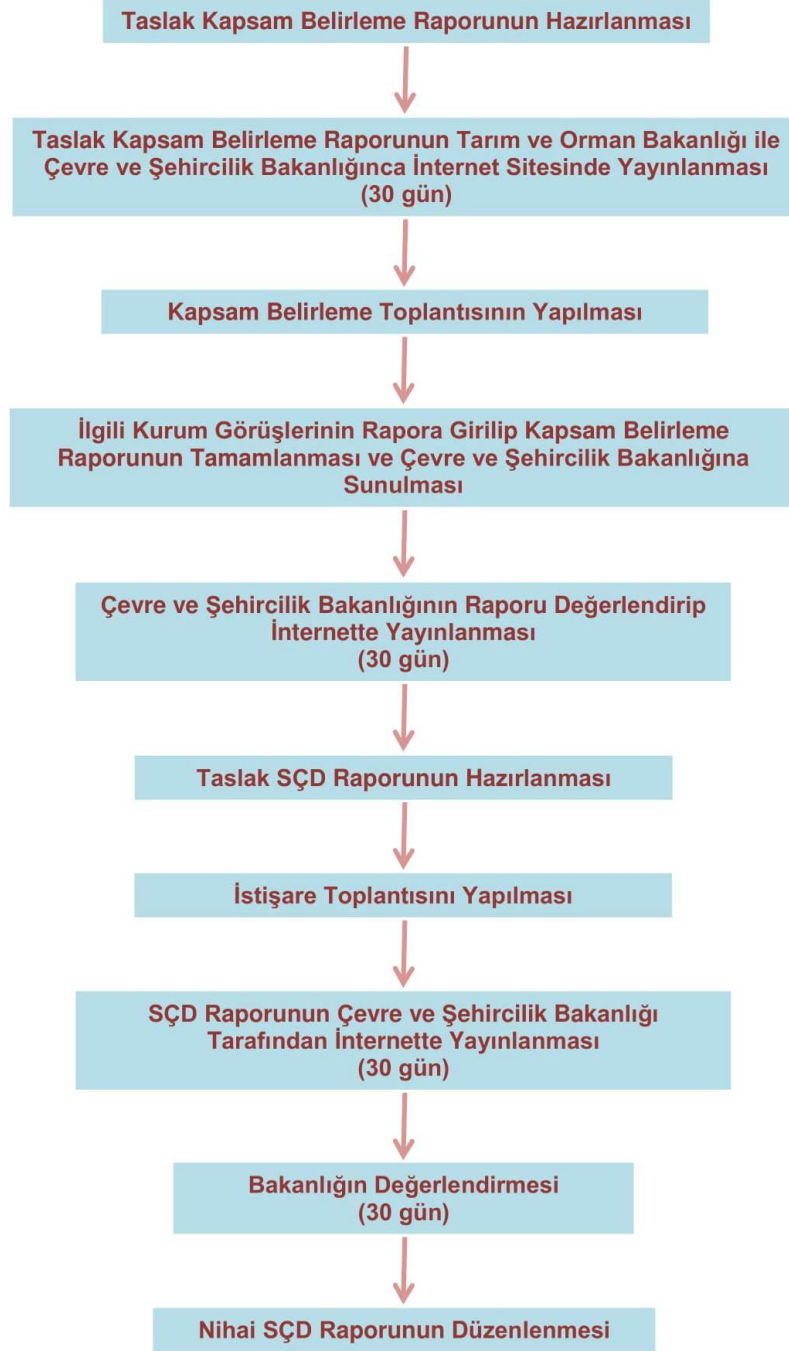
SÇD'nin oluşturulması sırasında ekonomik, çevresel ve sosyal unsurlar değerlendirilirken önerilen plan eylemleri açısından alternatifler sunulabilir. Örneğin, dere kenarındaki riskli bütün konutların kamulaştırılmasının gerekliliği bir plan önerisi olarak sunulabilir. Ancak, ekonomik, kültürel ve sosyal olarak bu işin yapılabilirliği değerlendirildiğinde başka alternatiflerin ortaya konması daha avantajlı olacaktır. Bu örnek özelinde, bütün riskli yerleşimlerin kamulaştırılması yerine, evlerin su basman katlarının kamulaştırılması veya binaların güçlendirilmesi gibi plan önerileri SÇD bünyesinde değerlendirilebilir.

Bu kapsamda alternatifler değerlendirilirken, SÇD raporunda ortaya konan plan önerileri/eylemlerinin zamansal, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları bir arada düşünülerek önerilen önlem veya stratejinin uygulayıcı ya da ortaya koyucular açısından bir sıkıntı yaratmadan işlerliğinin sağlanabilmesi amaçlanacaktır.

Sonuç olarak SÇD kapsamında alternatifler değerlendirilirken, Plan kapsamında ortaya konan önerilerin/eylemlerinin zamansal, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları bir arada değerlendirilecektir. Bu yaklaşımla, önerilen önlem veya stratejinin uygulanabilirliği ve uygulayıcılar açısından ortaya konması gereken kaynakların belirlenmesi böylece eylemlerin işlerliğinin sağlanabilmesi amaçlanacaktır.

6 SONRAKİ AŞAMALAR

Önceki bölümlerde de değinildiği üzere, hazırlanan bu rapor Kapsam Belirleme aşaması olarak düşünüldüğünde, Taşkın Yönetim Planı'nın SÇD uygulama aşamaları (süreci) aşağıdaki şemada özetlenmektedir:





EKLER

Tablo Ek-1 Kapsam Belirleme Toplantısı Görüşleri ve Rapora Entegrasyonu

Görüş No	Görüş	SÇD Ekibi Tarafından Yapılan Geri Bildirim
Karadeniz Teknik Üniversitesi		
1	Tablo 5.1 kapsamında danışılacak paydaşlar listesinde üniversitelerde eklenmelidir. Hatta üniversiteler, isim belirtilmeden tüm üniversiteler şeklinde eklenirse daha etkili olacaktır.	Görüş kabul edilmiştir. Fakat Kapsam Belirleme Raporu Tablo 5.1 kapsamında doğrudan etkili kurum ve kuruluşlar verildiği için tabloya dahil edilmemiştir. SÇD Raporu nihai versiyonu (sadece havza içinde yer alan üniversiteler) uygun şekilde hazırlanacaktır.
2	Kapsam Belirleme Raporunun tamamlanması için faydalı girdiler sağlamak amacıyla; toplantı sırasında görüş bildirmek ya da sonrasında görüşlerini form olarak vermek yerine üniversitelerden toplantı öncesinde görüş alınması üniversitelerin daha etkili olmasını sağlayacaktır.	Kapsam Belirleme Toplantısının amacının, tüm paydaşlardan görüşlerin alınmasıdır. Raporun toplantı sırasında belirtilen görüşler ve geri bildirim formları çerçevesinde ilerleyeceği belirtilmiştir.
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Altyapı Yatırımları ÇED ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Dairesi Başkanlığı		
3	Kapsam Belirleme Raporunun tamamlanması için faydalı girdiler sağlamak amacıyla bütün ilgili paydaşların Kapsam Belirleme Toplantısına davet edilmesi önemlidir. SÇD Yönetmeliği'nin gerektirdiği üzere; planlama kurumunun, çevre ve insan sağlığı kurumlarını/kuruluşlarını ve planın içeriğine bağlı olarak üniversiteleri, enstitüleri, araştırma ve uzmanlık kurumlarını, meslek odalarını, sendikaları, dernekleri ve STK temsilcilerini davet etmesi gerekmektedir. Bu aşamada yapılan istişareler sonucunda danışılacak paydaşlarda görülen eksiklikler görülerek listeye dahil edilmesi sağlanacaktır. Kapsam Belirleme Toplantısının amacı budur. Ayrıca konu ile ilgili önlem ve tedbirler açısından yetersizlikler üzerinde konuşularak katkı sağlanacaktır. Kapsam Belirleme Toplantısında genel olarak SÇD'nin kapsamı belirlenmektedir. Sonuç olarak kapsam, konu ve danışılacak paydaşlar açısından herşey bu toplantıda belirlenecektir.	Görüş kabul edilmiştir, SÇD Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
Tarım ve Orman Bakanlığı – Su Yönetimi Genel Müdürlüğü		
4	Altyapı Yatırımları ÇED ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Dairesi Başkanlığı tarafından açıklanan kapsam çerçevesinde, havza genelinde yer alan üniversitelerin tümü danışılacak paydaşlar kapsamına dahil edilecektir. Havza kapsamında yer alan üniversiteler aşağıda sıralanmıştır: • Ordu Üniversitesi • Giresun Üniversitesi • Karadeniz Teknik Üniversitesi • Trabzon Üniversitesi • Avrasya Üniversitesi • Gümüşhane Üniversitesi • Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi • Artvin Çoruh Üniversitesi • Bayburt Üniversitesi • Atatürk Üniversitesi • Erzurum Teknik Üniversitesi	Görüş kabul edilmiştir, SÇD Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.



Görüş No	Görüş	SÇD Ekibi Tarafından Yapılan Geri Bildirim
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi		
5	Hâlihazırda illerde afet tiplerine göre hazırlanmakta olan Bütünleşik Afet Planları yapılmaktadır. Sadece taşkın ve su baskını olarak düşünülmemelidir. Plan işi SÇD de hazırlanacak ise bütünleşik afet sistemini kapsamalıdır. Sunumlardan anlaşılacağı gibi, hazırlanan plan ve SÇD sadece taşkına yönelik hazırlanmış olmasına rağmen Bütünleşik Afet Planları kapsamında bir içerikte anlatılmıştır.	Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında sadece taşkın ele alınacağı belirtilmiştir. Afetlere müdahale de tüm afetlerde benzer süreçlerin takip edildiği belirtilmiştir.
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı – Enerji İşleri Genel Müdürlüğü		
6	Bütünleşik Afet Planları AFAD tarafından hazırlanmaktadır. AFAD’la yapılan görüşmeler sonucunda taşkın kapsamında yapılan çalışmalarımız Bütünleşik Afet Planlarına dahil edilecektir. Dolayısıyla sizin hazırlamış olduğunuz çalışmanızda bütünleşik bir afet planlaması bulunmamaktadır. Ancak taşkın merkezinde olmak üzere yapılması gereken tüm çalışmalar kapsamında yer almaktadır. Taşkın tahliye planları dahil olmak üzere taşkınla ilgili belgeler bölgeler tarafından hazırlanmakta ve Bütünleşik Afet Planlarına eklenmektedir.	Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında sadece taşkın ele alınacağı belirtilmiştir. Afetlere müdahale de tüm afetlerde benzer süreçlerin takip edildiği belirtilmiştir.
Bayburt Üniversitesi		
7	Bütünleşik Afet Planlarında AFAD sadece organizasyonun başında bulunan kurum olarak yer almaktadır. Bütün çalışma gruplarına kurum ve kuruluşların kendi sorumluluk alanlarıyla ilgili olarak sorumluluk verilmiştir. SÇD Raporu katkı olarak bu yönüyle nasıl bir katkı sağlayacaktır?	Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi kapsamında sadece taşkın ele alınacağı belirtilmiştir. Afetlere müdahale de tüm afetlerde benzer süreçlerin takip edildiği belirtilmiştir.
Trabzon Valiliği – İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD)		
8	Bütünleşik Afet Yönetim Planları tüm afetleri kapsamaktadır. Fakat aynı zamanda bu planlar hepsi için spesifik olarak da hazırlanabilir. Bu çalışmada sadece taşkın afeti için; taşkın öncesi, taşkın anı ve taşkın sonrası olarak ele alınmıştır. Bu nedenle bir sıkıntı bulunmamaktadır.	Görüş kabul edilmiştir, SÇD Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü		
9	Yapılan çalışmalar kapsamında çeşitli statülerdeki doğal sitler, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından tespit edilen ve Kültür Bakanlığı tarafından onaylanan özellikli koruma alanları ile ilgili yapılacak çalışmaların açıklanması gerekmektedir.	Korunan alanlar, Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik kilit konusu başlığı altında ele alınacaktır. Verilen bilgiler Kapsam Belirleme Raporu için yeter düzeydedir. Detaylandırılmış bilgi SÇD Raporu nihai versiyonunda yer alacaktır.
Avrasya Üniversitesi		
10	Taşkın dalgalarının dikkate alınması gerekmektedir.	Doğu Karadeniz Havzası’nda yer alan büyük ve önemli yerleşimlerin çoğu kıyı şeridinde yer aldığı için, SÇD Raporu nihai versiyonunda konu detaylı olarak değerlendirilecektir.
11	Bu kadar geniş kapsamda hazırlanan bir projenin zamanının kısa olduğunu düşünüyoruz.	Projenin Ağustos 2018 tarihinde başlayıp 2020 Ağustos ayında sonlandırılacağı belirtilmiştir.
Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ)		
12	İlgili Kurumlar Tablosuna Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü ve Elektrik Üretim A.Ş. eklenmelidir. Bundan sonra yapılacak toplantılarda ve dağıtımlarda bu kurumların eklenmesi fayda sağlayacaktır.	Görüş kabul edilmiştir, SÇD Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.



Görüş No	Görüş	SÇD Ekibi Tarafından Yapılan Geri Bildirim
Sağlık Bakanlığı – Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğü		
13	Proje başladığında Halk Sağlığı Müdürlüğü olan kurumlar şimdi İl Sağlık Müdürlüğü olarak değiştirilmiştir. Bu kapsamda raporda revize edilmelidir.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Stratejik Çevresel Değerlendirme Şubesi		
14	Sürdürülebilirlik hedeflerin biraz daha açıklanarak detaylandırılması gerekmektedir.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
15	Alternatifler detaylandırılmalıdır.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
16	Taşkın Yönetim Tedbirlerinden taslak olarak bahsedilmelidir.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
17	Raporu hazırlayanların isim ve unvanlarının kapak sayfasından sonra verilmesi gerekmektedir.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
18	Rapor kapsamında 2016 yılı İl Çevre Durum Raporları yerine 2018 İl Çevre Durum Raporlarının kullanılması gerekmektedir.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.
Sağlık Bakanlığı – Ordu İl Sağlık Müdürlüğü		
19	İdari yapılanmamızda hem Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı hem de taşkınlarda ve afetlerde acil kurtarma ve müdahale olarak hizmet veren Sağlık Hizmetleri Başkanlığı bulunmaktadır. Yani İl Sağlık Müdürlüğü yazılırsa hepsini kapsayacaktır.	Görüş kabul edilmiştir, Kapsam Belirleme Raporu nihai versiyonu uygun şekilde hazırlanacaktır.



REFERANSLAR

- Adamia, S, Akhvlediani, K.T, Kilasonia, V.M, Nairn, A.E.M, Papava, D and Patton D.K, 1992, Geology of The Republic of Georgia: A Review, International Geology Review, Volume 34, Pages: 447-476.
- Açar, Ü, 1977, Demirözü (Bayburt) ve Köse (Kelkit) Bölgesinin Jeolojisi: Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, İstanbul.
- Akdeniz, N, 1988, Demirözü Permiyen-Karboniferi ve Bölgesel Yapı İçindeki Yeri, Türkiye Jeoloji Bülteni, 31: 71-80.
- Anonim, 2008, Çoruh Doğa Derneği, (www.coruhdogadernegi.org).
- Anşin, R, Özkan, Z.C, Abay, G. ve Eminağaoğlu, Ö, 1997. New floristic records from A8 (Artvin), Ot Sistemik Botanik Dergisi, Sayı: 4, Sayfa: 95-98.
- Artvin Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018, Artvin İl Çevre ve Durum Raporu, Artvin.
- Associated Programme on Flood Management, 2013, Applying Environmental Assessment For Flood Management, Integrated Flood Management Tools Series No:3, Geneva.
- Bayburt Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018, Bayburt İl Çevre ve Durum Raporu, Bayburt.
- Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, 2013, İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2013), Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- City of London, 2014, Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy, Guildhall.
- CO-SEED, 2016, Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporlarının İncelenmesine Yönelik Kontrol Listesi, Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF).
- CROYDON, 2014, Local Flood Risk Management Strategy: 2014-2020, Strategic Environmental Assessment, London Borough of Croydon Local Flood Risk Management Strategy, United Kingdom.
- Çapkinoğlu, Ş, 2003, First Records of Conodonts from "the Permo-Carboniferous of Demirözü" (Bayburt), the Eastern Pontides, NE Turkey, Turkish Journal of Earth Sciences, 12: 199-207.
- Davis, P.H. (ed.), 1965-1985, Flora of Turkey and The East Aegean Islands, V: 1-9, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Davis, P. H, Mill, R. R. Tan, K, (Eds.), 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement), Vol: 10, University Press, Edinburgh.
- Eken, G, Bozdoğan, M. Ve İsfendiyar, S, 2006, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Kitap Yayınevi, İstanbul.
- Eminağaoğlu, Ö, Anşin, R, 2003, The flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turkish Journal of Botany, 27, 1-27.
- Eminağaoğlu, Ö, Anşin, R, 2004, Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and its Environs. Turkish Journal of Botany 28: 557-590.
- Eminağaoğlu, Ö, Yüksek, T, Gümüş, S, Kurdoğlu, O. ve Eraydın, S, 2007, Borçka-Karagöl Tabiat Parkı ve Çevresinin Flora ve Vegetasyonu, TÜBİTAK, TOGTAG -3210, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö, Kutbay, H.G, Özkan Z.C. ve Ergül, A, 2008, Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), Turkish Journal of Botany, 32, 43-90.
- ENSU, 2018, Çoruh Havzası Master Plan Raporu, Ankara.



- Eptisa Mühendislik, 2016, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Uygulanması Teknik Yardım Projesi, SÇD Rehberi, Su Yönetimi Sektörü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Erzurum Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018, Erzurum İl Çevre ve Durum Raporu, Erzurum.
- Fakioğlu, S, Kağnicioğlu, N, 2009, Doğu Karadeniz ve Çoruh Havzalarının Hidroelektrik Enerji Üretimi Açısından Değerlendirilmesi, FORUM 2009, Doğu Karadeniz Bölgesi Hidroelektrik Enerji Potansiyeli ve Bunun Ülke Enerji Politikalarındaki Yeri, Trabzon.
- Güner, A, Özhatay, N, Ekim, T, Başer, K, H.C, 2000, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. XI, Supplement-II, at the University Press, Edinburgh.
- Hameed, K, 2017, Strategic Environmental Assessment for Better Flood Risk Planning in Pakistan, Berlin.
- Ketin, L, 1951, Bayburt Bölgesinin Jeolojisi Hakkında: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Sayı: 21, Sayfa: 113-127.
- Ketin, İ, 1966, Anadolu'nun Tektonik Birlikleri, MTA Dergisi, Sayı: 66, MTA, Ankara.
- Kocamanoğlu Y.O, 2015, Primula Acaulis'In Trabzon Yöresinde Yatay Ve Dikey Yayılışının Ekolojik Açidan İrdelenmesi, Türkiye Doğal Beslenme ve Yaşam Boyu Sağlık Zirvesi 2015, ss.165-165.
- Konak, N, Hakyemez, H.Y, Bilgiç, T, Bilgin, R, Hepşen, N ve Ercan, T, 2001, Kuzeydoğu Pontidlerin (Olту-Olur-Şenkaya-NarmanUzundere-Yusufeli) Jeolojisi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Rapor No: 10489, Ankara.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM), 1990, Artvin İli Arazi Varlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 8, Ankara.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM), 1995, Bayburt İli Arazi Varlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 69, Ankara.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM), 2000, Erzurum İli Arazi Varlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 25, Ankara.
- MTA, 2010, Artvin İli Maden ve Enerji Kaynakları, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Okay, A.I, 1996, Granulite Facies Gneisses from The Pulur Region, Eastern Pontides, Turkish Journal of Earth Sciences, 5: 55-61, TÜBİTAK.
- Okay, A.I. and Leven, E.Ja, 1996, Stratigraphy and Paleontology of the Upper Paleozoic Sequences in the Pulur (Bayburt) Region, Eastern Pontides, Turkish Journal of Earth Sciences, 5: 145-155, TÜBİTAK.
- Okay, A.İ, Şahintürk, Ö, ve Yakar, H, 1997, Pulur Bölgesi'nin Stratigrafisi ve Tektoniği (Bayburt, Doğu Pontidler), MTA Dergisi, Sayı: 119, Sayfa: 1-22, MTA, Ankara.
- Scottish Environment Protection Agency (SEPA), 2013, Strategic Environmental Assessment for Flood Risk Management Strategies, Scoping Report, Flood Risk Management Strategies for Scotland, Edinburgh.
- TÜMAŞ Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş., 2018, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Çoruh Havzası Ön Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı, Taşkın Yönetimi Şube Müdürlüğü, Ankara.



- TÜMAŞ Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş., 2018, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Çoruh Havzası Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı, Taşkın Yönetimi Şube Müdürlüğü, Ankara.
- Ünsal, V, 2006, Tarihi ve Arkeolojik Yönüyle Çoruh Havzası (Bayburt, İspir, Yusufeli), Karadeniz Matbaacılık, Trabzon.
- Yılmaz, A, 1989, Kafkasya'nın Tektonik Kuşakları ve Bu Kuşakların Kuzeydoğu Türkiye'deki Uzantıları, MTA Dergisi, Sayı: 109, Sayfa: 89-106.
- Zazanashvili, N, 1999, Recent Shifts in Vegetation Boundaries of Deciduous Forests Especially due to General Global Warming (Ed: F.Klötzli, G-R. Walter), On the Colchic Vegetation, 181-197, Birkhauser Verlag.

Kanun ve Yönetmelikler

- Bakanlar Kurulu, 21.01.1943 tarih ve 5310 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4373 sayılı "Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu".
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği".
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Yönetmeliği".
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 12.05.2016 tarih ve 29710 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik"

İnternet

- <https://avlakharitalari.ormansu.gov.tr/AvlakHaritalari/>
- <http://bolge13.ormansu.gov.tr/13bolge/AnaSayfa/milliparklar/kop.aspx?sflang=tr> (Tarım ve Orman Bakanlığı, 13. Bölge Müdürlüğü, Erzurum)
- <http://www.deprem.gov.tr>
- <http://www.dogadernegi.org/onemli-doga-alanlari/>
- <http://www.geodata.ormansu.gov.tr>
- <http://www.kulturvarliklari.org/kve>
- <http://www.milliparklar.gov.tr>
- <http://www.ormansu.gov.tr>
- <http://www.ramsar.org>
- <https://www.sanliurfa.bel.tr/>
- <http://www.surdurulebilirlikalkinma.gov.tr/dokumine/>
- <http://www.tuik.gov.tr>
- <http://kve.ulakbim.gov.tr>