



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI**  
**DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

## **YUSUFELİ BARAJI VE HES PROJESİ**

### ***BÖLÜM II***

## **POLİTİK, YASAL VE İDARİ ÇERÇEVE**

**ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ**

**TASLAK NİHAİ RAPOR (Rev F)**



**ÇEVRE DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.**

ANKARA, Temmuz 2006

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
EKLER LİSTESİ	xxiii
KISALTMALAR LİSTESİ	xxiv
<b>YÖNETİCİ ÖZETİ</b>	
<b>I. GİRİŞ</b>	I-1
I.1. Türkiye'deki Enerji Sektörü ve Politikaları	I-1
I.1.1. Genel Görünüş	I-1
I.1.2. Türkiye'nin Enerji Politikaları	I-1
I.1.3. Türkiye'de Hidroelektrik Enerjinin Rolü	I-2
I.2. Yusufeli Projesi'nin Tanıtımı	I-3
I.2.1. Projenin Gelişme Süreci	I-3
I.2.2. Proje'nin Ana Özellikleri	I-5
I.3. Proje'nin Çevresel Etki Değerlendirmesi	I-6
I.3.1. Yasal Mevzuat	I-6
I.3.2. Proje ile ilgili Çevresel Çalışmalar	I-8
I.4. ÇED Raporu'nun Yapısı	I-9
<b>II. POLİTİK, YASAL VE İDARİ ÇERÇEVE</b>	II-1
II.1. Çevre ile ilgili Yasa ve Yönetmelikler	II-1
II.1.1. Çevre Koruma ile ilgili Türk Mevzuatı ve İdari Yapı	II-1
II.1.2. Doğa ve Yaban Hayatının Korunması ile ilgili Türk Mevzuatı	II-3
II.1.3. Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirme Prosedürü	II-7
II.2. Kamulaştırma ve Yeniden Yerleşimle ilgili Yasal Çerçeve	II-11
II.1.2. Kamulaştırma Kanunları ve Süreci	II-11
II.2.2. Yeniden Yerleşim Kanunu ve Süreci	II-12
II.2.3. Kamulaştırma ve Yeniden Yerleşim ile ilgili Kurumlar	II-14
<b>III. PROJE'NİN AMACI</b>	III-1
III.1. Sosyal ve Ekonomik Politika	III-1
III.2. Enerji Sektöründe Mevcut Durum	III-2
III.3. Enerji Sektörü'nün Geleceği	III-6
III.4. Yusufeli Projesi'nin Rolü	III-9

	<u>Sayfa</u>
<b>IV. PROJE'NİN TANIMI</b>	IV-1
IV.1. Planlama Geçmişi ve Süreci	IV-1
IV.1.1. Çoruh Nehri Gelişme Planı	IV-1
IV.1.2. Çoruh Nehri Gelişme Projeleri'nin Durumu	IV-5
IV.1.3. Çoruh Nehri Gelişme Planı ve Havzadaki Altyapı Sistemi	IV-8
IV.1.3.1. Çoruh Havzası'ndaki İletim Hatları	IV-8
IV.1.3.2. Çoruh Havzası'ndaki Relokasyon Yolları	IV-9
IV.2. Yusufeli Projesi'nin Temel Özellikleri	IV-11
IV.3. Proje'nin Konumu/Yeri	IV-22
IV.4. Yapısal Bileşenlerin Tanımı	IV-22
IV.4.1. Baraj ve Rezervuar	IV-22
IV.4.2. Dolusavak ve Dipsavaklar	IV-26
IV.4.3. Derivasyon Tünelleri ve Batardolar	IV-26
IV.4.4. Cebri Boru ve Santral	IV-26
IV.4.5. Şalt Sahası ve İletim Hattı	IV-30
IV.4.6. Malzeme ve Atık Depolama Sahaları	IV-30
IV.4.7. Ulaşım Ağı	IV-32
IV.4.7.1. Relokasyon Yolları	IV-32
IV.4.7.2. Ulaşım Yolları (Servis ve Varyant Yolları)	IV-46
IV.4.7.3. Geçici Düzenlemeler	IV-51
IV.4.8. Şantiye (Kamp) Tesisleri	IV-52
IV.5. İnşaat Teknikleri ve Programı	IV-55
IV.5.1. Nehrin Derivasyonu	IV-55
IV.5.2. Kazı ve Temel İyileştirmesi	IV-55
IV.5.3. Baraj İnşaatı	IV-57
IV.5.4. Santral Binası İnşaatı	IV-57
IV.5.5. Elektrik ve Makine Donanımı	IV-57
IV.5.6. Relokasyon Yolların Yapımı	IV-58
IV.6. İnşaat Aşamasındaki İşgücü İhtiyacı	IV-58
IV.7. Rezervuarda Su Tutma	IV-59
IV.8. Proje Maliyetleri	IV-60
IV.9. İşletme Özellikleri	IV-60
IV.10. İşletme Sırasında Personel İhtiyacı	IV-69
IV.11. Projenin Ekonomik Ömrü	IV-69

	<u>Sayfa</u>
<b>V. MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLER</b>	V-1
V.1. Çevresel Veri Tabanı Çalışması ve Çalışma Alanı	V-1
V.2. Fiziksel Çevre	V-4
V.2.1. Fiziki Coğrafya	V-4
V.2.2. Jeoloji	V-7
V.2.2.1. Genel Jeoloji	V-7
V.2.2.1.1. Litoloji ve Stratigrafi	V-7
V.2.2.1.2. Jeolojik Yapı	V-8
V.2.2.1.3. Depremsellik	V-11
V.2.2.2. Baraj Yeri ve Rezervuar Alanının Jeolojisi	V-12
V.2.2.2.1. Litoloji ve Stratigrafi	V-12
V.2.2.2.2. Jeolojik Yapı	V-15
V.2.2.2.3. Geçirimsizlik	V-18
V.2.2.2.4. Şev Stabilitesi	V-19
V.2.3. Maden Kaynakları	V-21
V.2.4. Topraklar, Erozyon ve Arazi Kullanımı	V-21
V.2.4.1. Topraklar ve Erozyon	V-21
V.2.4.1.1. Rezervuar Alanındaki Toprak Özellikleri ve Erozyon Seviyeleri	V-21
V.2.4.1.2. Su Toplama Havzasında Erozyon	V-22
V.2.4.2. Arazi Kullanımı	V-26
V.2.4.2.1. Bölgedeki Yerleşimler	V-29
V.2.4.2.2. Yerleşim Yerlerinde Altyapı	V-31
V.2.5. İklim ve Hava Kalitesi	V-31
V.2.5.1. İklim	V-33
V.2.5.2. Hava Kalitesi	V-34
V.2.6. Hidroloji	V-38
V.2.6.1. Çoruh Nehri Havzasına Genel Bakış	V-39
V.2.6.2. Mevcut ve Planlanan Hidroelektrik Projeleri	V-39
V.2.6.3. Proje Yerinde Akım	V-40
V.2.6.3.1. Teknik Tasarım için Akım Hesaplanması	V-40
V.2.6.3.2. Yusufeli Baraj Aksında Güncellenmiş Akım Değerleri	V-41
V.2.6.3.3. Taşkın Akımları	V-42
V.2.6.4. Akışaşağı Hidrolik Özellikleri	V-45
V.2.6.5. Su Kalitesi	V-46
V.2.6.6. Çoruh Nehri'nde Sediman Ölçümleri	V-54
V.2.6.7. Yeraltı suyu ve Kaynaklar	V-56
V.2.6.8. Çalışma Alanında Mevcut Su Kullanımı	V-58

	<u>Sayfa</u>
V.3. Biyolojik Çevre	V-61
V.3.1. Genel Metodoloji	V-61
V.3.2. Çalışma Alanının Genel Tanımı	V-64
V.3.3. Bitki Toplulukları ve Flora	V-66
V.3.3.1. Vejetasyon ve Habitat Tipleri	V-66
V.3.3.2. Flora	V-68
V.3.4. Karasal ve Sucul Fauna ve Habitatlar	V-71
V.3.4.1. İlgili Ulusal Kriterler	V-72
V.3.4.2. Karasal Fauna	V-73
V.3.4.2.1. Memeliler	V-73
V.3.4.2.2. Kuşlar	V-79
V.3.4.2.3. Sürüngenler ve İki Yaşamlılar	V-88
V.3.4.2.4. Omurgasızlar	V-88
V.3.4.2.5. Sucul Fauna	V-90
V.3.5. Ulusal ve Uluslararası Öneme Sahip ve Koruma Statüsü olan Türler	V-100
V.3.5.1. Değerlendirme Kriterleri	V-100
V.3.5.2. Çalışma Alanında Korunma Statüsüne Sahip Türler	V-101
V.3.6. Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma Alanı	V-103
V.4. Mansap (Akış Aşağı) Koşulları	V-109
V.4.1. Jeomorfoloji	V-109
V.4.2. Hidroloji	V-110
V.4.2.1. Hidrolik Koşullar	V-110
V.4.2.2. Su Kalitesi	V-110
V.4.2.3. Su/Yeraltı Suyu Kullanımı	V-111
V.4.3. Vejetasyon ve Arazi Kullanımı	V-113
V.4.4. Flora ve Fauna	V-114
V.4.5. Sucul Fauna	V-114
V.4.6. Yerleşim Birimleri ve Altyapı	V-115
V.4.6.1. Su Temini ve Atıksu Bertarafı	V-116
V.4.6.2. Ulaşım Ağı	V-116
V.5. Sosyo Ekonomik Çevre	V-117
V.5.1. Veri Kaynakları ve Veri Toplama Yöntemleri	V-117
V.5.2. Projeden Etkilenen Yerleşim Yerleri	V-119
V.5.3. Demografi	V-120
V.5.3.1. Nüfusun Yaş Sınıflarına Göre Dağılımı	V-121
V.5.3.2. Hanehalkı Yapısı	V-123
V.5.3.3. Eğitim	V-124
V.5.4. Sosyal Altyapı	V-125
V.5.4.1. Sağlık Hizmetleri	V-125

	<u>Sayfa</u>
V.5.4.2. Eğitim Olanakları	V-125
V.5.4.3. Ulaşım	V-125
V.5.5. Ekonomik Durum	V-126
V.5.5.1. Ekonomik Faaliyetler, İş ve Gelir	V-126
V.5.5.2. Tarımsal Üretim	V-130
V.5.5.3. Hayvancılık	V-131
V.5.5.4. Orman Ürünleri	V-133
V.5.5.5. Ticaret	V-133
V.5.6. Peyzaj	V-134
V.5.7. Kültürel Özellikler	V-136
V.5.8. Turizm	V-136
<b>VI. ÇEVRESEL ETKİLER</b>	<b>VI-1</b>
VI.1. Etkilerin Değerlendirilmesine Yaklaşım	VI-1
VI.2. Fiziksel Çevre	VI-1
VI.2.1. Fizyografi ve Jeoloji	VI-2
VI.2.1.1. Topoğrafya ve Arazi Kaybı	VI-2
VI.2.1.2. Jeoloji	VI-2
VI.2.2. Topraklar	VI-3
VI.2.2.1. Erozyon ve Sedimentasyon	VI-3
VI.2.2.1.1. Erozyon	VI-3
VI.2.2.1.2. Rezervuar Sedimentasyonu	VI-4
VI.2.2.2. Geçirimsizlik	VI-4
VI.2.2.3. Sismik Risk	VI-4
VI.2.2.4. Rezervuara Bağlı Sismik Faaliyet	VI-6
VI.2.2.5. Toprak Kayması Riskleri	VI-6
VI.2.3. İklim	VI-8
VI.2.3.1. Yerel ve Bölgesel İklim Etkiler	VI-8
VI.2.3.2. Yusufeli Rezervuarındaki Sera Gazı Emisyonları	VI-9
VI.2.4. Hava Kalitesine Etkiler	VI-16
VI.2.4.1. Değerlendirme Yaklaşımı ve Metodoloji	VI-16
VI.2.4.1.1. Hava Kalitesi Modeli	VI-16
VI.2.4.1.2. İnşaat Sırasında Hava Kirliliği Kaynakları	VI-16
VI.2.4.1.3. Kıрма, Öğütme, Nakliye ve Depolama Faaliyetlerinden Oluşan Toz Emisyonları	VI-17
VI.2.4.1.4. İnşaat Araçlarının Egzoslarının Kirlenici Emisyonları	VI-17
VI.2.4.2. İnşaat Sırasında Yerel Hava Kalitesine Etkiler	VI-17
VI.2.5. Gürültü	VI-21
VI.2.5.1. Değerlendirme Yaklaşımı ve Metodoloji	VI-21

	<u>Sayfa</u>
VI.2.5.1.1. Gürültü Kaynakları	VI-21
VI.2.5.1.2. Gürültü Seviyelerinin Hesaplanması	VI-22
VI.2.5.2. İnşaat Sırasında Oluşan Gürültünün Etkileri	VI-23
VI.2.6. Hidroloji Üzerindeki Etkiler	VI-26
VI.2.6.1. İnşaat ve Su Toplanması Aşamasında Aşağı Akış	VI-26
VI.2.6.1.1. Akışaşağı Baraj İnşaatı Bağlamında Aşağı Akışların İlgisi	VI-26
VI.2.6.1.2. Baraj İnşaatı Sırasında Aşağı Akış	VI-27
VI.2.6.1.3. Su Tutulması Sırasında Mansab Akımı	VI-27
VI.2.6.2. İşletme Aşamasında Mansaba Su Bırakılması	VI-29
VI.2.6.3. Akışaşağı Su Bırakma Gereklilikleri	VI-33
VI.2.6.3.1. Artvin Barajı İnşaatına Kadar Akışaşağı Su Bırakma Gereklilikleri	VI-33
VI.2.6.3.2. Artvin Barajı İşletme Durumunda Mansaba Su Bırakılması İhtiyacı	VI-35
VI.2.6.4. Çoruh Mansabındaki Akım Değişiklikleri	VI-36
VI.2.6.4.1. Akım Değişiklikleri Yoğunluğu	VI-36
VI.2.6.4.2. Akışaşağı Çevre için İlginin Değerlendirmesi	VI-38
VI.2.6.4.3. Gürcistan'a Nehir Deşarjı Gerekliliği	VI-39
VI.2.6.5. Akışaşağı Erozyon, Sediman Tutumu ve Diğer Akışaşağı Etkiler	VI-40
VI.2.6.5.1. Yusufeli Barajı'nın Akışaşağısında Erozyon	VI-40
VI.2.6.5.2. Yusufeli ve Diğer Mansab Barajlarda Sediman Tutulumu	VI-46
VI.2.6.5.3. Gelecekteki Akışyukarı Projelerin Yusufeli Rezervuarı Üzerindeki Etkileri	VI-58
VI.2.6.6. Su Kullanımı	VI-59
VI.2.6.6.1. Evsel Atık Suyun Seyreltilmesi ve Yayılma Girdileri	VI-59
VI.2.6.6.2. Sulama	VI-60
VI.2.6.6.3. Nehir Bazlı Turizm, Spor ve Dinlenme	VI-62
VI.2.6.6.4. Balıkçılık Açısından Rezervuar Üretkenliği	VI-62
VI.2.6.7. Su Kalitesi	VI-63
VI.2.6.7.1. Baraj İnşaatının Etkileri	VI-66
VI.2.6.7.2. İlk Su Tutma Sırasındaki Su Kalitesi	VI-68
VI.2.6.7.3. Rezervuarda Termal Stratifikasyon	VI-71
VI.2.6.7.4. Rezervuarda Ötrofikasyon	VI-72
VI.2.6.7.5. Baraj Gölü'ndeki Oksijen Durumu	VI-78
VI.2.6.7.6. Akış Aşağısına Bırakılacak Olan Suyun Etkileri	VI-79
VI.2.6.8. Sağlık Riski	VI-86
VI.3. Biyolojik Çevre Üzerine Etkiler	VI-87

	<u>Sayfa</u>
VI.3.1. Flora ve Vejetasyon Toplulukları Üzerine Etki	VI-87
VI.3.1.1. İlgili Etki Faktörleri	VI-87
VI.3.1.2. Rezervuarda Su Tutulmasıyla Oluşacak Vejetasyon Kaybı	VI-88
VI.3.1.3. Rezervuarda Su Tutulmasıyla Oluşacak Flora Türleri Kaybı	VI-92
VI.3.2. Karasal Fauna ve Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma Alanı	VI-95
VI.3.2.1. Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma Alanı	VI-96
VI.3.2.2. Memeliler	VI-98
VI.3.2.3. Kuşlar	VI-100
VI.3.2.4. Sürüngenler	VI-104
VI.3.2.5. İki Yaşamlılar (Amfibiler)	VI-105
VI.3.2.6. Omurgasızlar	VI-105
VI.3.3. Sucul Fauna	VI-105
VI.3.3.1. Sucul Habitatlar ve Sucul Fauna üzerine İnşaat Aşamasının Etkileri	VI-106
VI.3.3.2. Sucul Habitatlar ve Sucul Fauna üzerine Su Tutma ve İşletme Aşamasının Etkileri	VI-107
VI.3.3.2.1. Su Tutma ve İşletme Aşamasında Su Kalitesi üzerine Etkiler	VI-107
VI.3.3.2.2. Su Tutma ve İşletme Aşamasında Hidrolik Özellikler üzerine Etkiler	VI-112
VI.3.3.2.3. Yusufeli Projesi'nin ve Sucul Habitatlar ve Türler üzerine olan İlgili Etkilerin Benzer Projelerle Karşılaştırılması	VI-115
VI.4. Sosyo-Ekonomik Çevre Üzerine Etkileri	VI-118
VI.4.1. Projenin Nüfus Üzerindeki Etkileri	VI-119
VI.4.2. Projenin Hassas Gruplar Üzerindeki Etkileri	VI-120
VI.4.3. Projenin İstihdam Üzerindeki Etkileri	VI-123
VI.4.4. Projenin Toplumsal Etkileşimler Üzerindeki Etkileri	VI-124
VI.4.5. Projenin Yaşam Standartları Anlamında Etkileri	VI-125
VI.4.6. Projenin Yeniden Yerleştirilecek Kişiler Üzerindeki Etkileri	VI-126
VI.4.6.1. Projeden Etkilenen Kişilerin (PEİ'lerin) Kaygıları	VI-126
VI.4.6.1.1. Yeniden Yerleşim Ve Kamulaştırmayla İlgili Kaygılar	VI-126
VI.4.6.1.2. Projeye İlgili Kaygılar	VI-127
VI.4.6.2. Projenin Kamulaştırma Tazminatı Almayı Tercih Eden PEİ'ler Üzerindeki Etkisi (Kendi Olanaklarıyla İskan)	VI-128
VI.4.6.3. Projenin, Devlet Eliyle Yeniden Yerleşmeyi Tercih Eden PEİ'ler Üzerindeki Etkileri	VI-129
VI.4.6.4. Projenin Ev Sahibi Nüfus Üzerindeki Etkileri	VI-130
VI.4.7. Projenin Günümüze Kadar Yarattığı Etkiler	VI-130

	<u>Sayfa</u>
VI.4.8. Projenin Ulaşım Ağı Üzerindeki Etkileri	VI-130
VI.4.9. Projenin Peyzaj Üzerine Etkisi	VI-132
VI.4.10. Projenin Kültürel Miras Üzerindeki Etkisi	VI-133
VI.4.11. Projenin Turizm Üzerindeki Etkileri	VI-134
VI.5. Relokasyon Yollarının Etkileri	VI-139
VI.5.1. Genel Durum	VI-139
VI.5.2. Yeni Yollar Tarafından Arazi Alınması	VI-142
VI.5.3. Araziler, Evler ve Mülkiyetler Üzerindeki Etkiler	VI-144
VI.5.4. Yerel Yol İletişimi Üzerindeki Etkiler	VI-149
VI.5.4.1. Yerel Yolların Bağlanması	VI-149
VI.5.4.2. Yol İnşaatı Sırasında Yerel Yol İletişiminde Kesintiler	VI-150
VI.5.5. Bitki Örtüsü Üzerindeki Etkiler	VI-150
VI.5.6. Fauna ve Yaban Hayat Üzerinde Etkiler	VI-151
VI.5.6.1. İnşaat Rahatsızlığı	VI-151
VI.5.6.2. Yol Yapılarından Bariyer Etkileri	VI-153
VI.5.7. Erozyon ve Toprak Üzerinde Etkiler	VI-154
VI.5.8. İnşaattan Kaynaklanan Su Kirliliği ve Nehre Etkisi	VI-154
VI.5.9. Gürültü Etkisi	VI-155
VI.5.9.1. Limit Değerler ve Değerlendirme Standartları	VI-155
VI.5.9.2. Yol İnşaatından Kaynaklanan Gürültü Etkisi	VI-156
VI.5.9.3. Yol Trafiğinin Gürültü Etkisi	VI-157
VI.5.10. Çevredeki Hava Kalitesi Etkileri	VI-161
VI.5.10.1. Yol İnşaatının Hava Etkisi	VI-161
VI.5.10.2. Yeni Relokasyon Yollarındaki Trafiğin Çevredeki Havaya Etkisi	VI-161
VI.5.11. Asfalt Teçhizatı Nedeniyle Hava Kirliliği ve Atıklar	VI-163
VI.5.12. Manzara ve Görsel Güzellik Üzerindeki Etkiler	VI-163
VI.6. İletim Hatları (ÇED Özeti)	VI-164
VI.7. Yeni Yusufeli Kasabasının Kurulmasının Yaratacağı Etkiler	VI-170
VI.7.1. Genel Durum	VI-170
VI.7.2. Arazi Alımı ve Arazi Kullanımı Üzerindeki Etkileri	VI-172
VI.7.3. Bitki Örtüsü Ve Flora Üzerindeki Etkiler	VI-175
VI.7.4. Fauna ve Habitat Üzerindeki Etkiler	VI-175
VI.7.5. Toprak Üzerindeki Etkiler	VI-176
VI.7.6. Su Kalitesi Üzerindeki Etkiler	VI-176
VI.7.7. Atık Üretimi Etkisi	VI-177
VI.7.8. Gürültü Etkisi	VI-177
VI.7.9. Hava Kalitesi Üzerindeki Etki	VI-177
VI.7.10. Peyzaj Üzerindeki Etki	VI-178

	<u>Sayfa</u>
<b>VII. PROJE ALTERNATİFLERİ</b>	<b>VII-1</b>
VII.1. Proje Geçmişi	VII-1
VII.2. Proje Tipi	VII-2
VII.3. Proje'nin Yeri	VII-3
VII.3.1. Çoruh Havzası Hidroelektrik Gelişim Durumu	VII-3
VII.3.2. 2 ve 3 Baraj Alternatiflerinin Karakteristikleri	VII-3
VII.3.3. 2 ve 3 Baraj Alternatiflerinin Enerji Üretimlerinin Karşılaştırılması	VII-8
VII.3.3.1 Genel Hususlar	VII-8
VII.3.3.2. İki ve Üç-Baraj Alternatiflerinin Enerji Üretimlerinin Karşılaştırılması	VII-9
VII.3.3.3. Membadaki Enerji Üretimi Üzerine Etkilerin Karşılaştırılması	VII-9
VII.3.3.4. Mansaptaki Enerji Üretimi Üzerine Etkilerin Karşılaştırılması	VII-9
VII.3.4. 2 ve 3 Baraj Alternatiflerinin Yatırım Maliyetlerinin Karşılaştırılması	VII-10
VII.3.4.1. Genel Yaklaşım	VII-10
VII.3.4.2. Barajların Maliyeti	VII-10
VII.3.4.3. Elektro-mekanik Ekipman Maliyeti	VII-12
VII.3.4.4. Relokasyon Yollarının Maliyeti	VII-13
VII.3.4.5. İletim Hatlarının Maliyeti	VII-14
VII.3.5. 2 ve 3-Baraj Alternatiflerinde Su Altında Kalacak Alan ve Fiziksel Olarak Yer Değiştirecek Nüfus	VII-15
VII.3.5.1. Metodoloji	VII-15
VII.3.5.2. Sonuçlar	VII-17
VII.3.6. Arazi Alımı ve Yeniden Yerleşim Maliyetleri	VII-23
VII.3.6.1. Yöntem	VII-23
VII.3.6.2. Yeniden Yerleşim Maliyetinin Karşılaştırılması	VII-28
VII.3.7. Diğer Hususlar	VII-30
VII.3.7.1. Çoruh Havzasının Memba Gelişimi üzerine Etkiler	VII-30
VII.3.7.2. Çoruh Nehri Üzerine Etkiler	VII-30
VII.3.8. Yer Alternatifi için Özet ve Sonuç	VII-31
VII.4. Proje İnşaat Tipi ve Boyutu	VII-34
VII.5. Alternatif İşletme Biçimleri	VII-43
VII.6. Eylemsizlik Alternatifi (Projenin Gerçekleştirilmemesi)	VII-45

	<u>Sayfa</u>
<b>VIII. ÇEVRE YÖNETİM PLANI (ÇYP)</b>	<b>VIII-1</b>
VIII.1. Amaç ve Kapsam	VIII-1
VIII.2. ÇYP Uygulamasında Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	VIII-2
VIII.3. Etki Azaltım Planı	VIII-5
VIII.3.1. İnşaat Öncesi ve İnşaat Aşamaları	VIII-5
VIII.3.1.1. Erozyon	VIII-5
VIII.3.1.2. Şev Stabilitesi	VIII-6
VIII.3.1.3. Çevre Düzenlemesi ve Üst Örtü Kullanımı	VIII-6
VIII.3.1.4. Hava Kalitesi	VIII-7
VIII.3.1.5. Gürültü	VIII-8
VIII.3.1.6. Su Kalitesi	VIII-9
VIII.3.1.7. Atık Yönetimi	VIII-10
VIII.3.1.8. Yaban Hayatı Yönetimi	VIII-12
VIII.3.1.9. Yeniden Yerleşim ve Sosyo-ekonomi	VIII-15
VIII.3.1.10. Tarihi ve Kültürel Varlıklar	VIII-16
VIII.3.1.11. Çevresel Koordinasyon	VIII-16
VIII.3.1.12. Sağlık ve Güvenlik	VIII-18
VIII.3.2. Su Tutma ve İşletme Aşaması	VIII-20
VIII.3.2.1. Drenaj Alanındaki Erozyon ve Rezervuar Sedimanı	VIII-20
VIII.3.2.2. Su Kalitesi	VIII-20
VIII.3.2.3. Atık Yönetimi	VIII-21
VIII.3.2.4. Yaban Hayatı	VIII-21
VIII.3.2.5. Akışaşağı Sucul Fauna	VIII-22
VIII.3.2.6. Akışaşağı Sulama Tesisleri	VIII-23
VIII.3.2.7. Çevresel Koordinasyon	VIII-24
VIII.3.2.8. Sağlık ve Güvenlik	VIII-24
VIII.4. İzleme Planı	VIII-35
VIII.4.1. Amaçlar	VIII-35
VIII.4.2. Çevresel İzleme Koordinasyonu	VIII-36
VIII.4.3. İnşaat Aşaması	VIII-37
VIII.4.4 Su Tutma ve İşletme Aşaması	VIII-39
VIII.5. Baraj Güvenliği ve Acil Müdahale	VIII-54
VIII.5.1. Baraj Güvenliğinde Yer Alan Taraflar	VIII-54
VIII.5.2. DSİ'nin Baraj Güvenliği Yaklaşımı	VIII-54
VIII.5.3. Yusufeli Projesi Baraj Güvenliği Önlemleri	VIII-56
VIII.5.4. Acil Durum Hazırlık Planı	VIII-58
VIII.5.4.1. Amaç	VIII-58
VIII.5.4.2. Acil Durum Hazırlık Çerçevesi	VIII-59
VIII.5.4.3. Proje Acil Durum Hazırlığı Plan Taslağı	VIII-60
VIII.5.4.3.1. Kapsam	VIII-60

	<u>Sayfa</u>
VIII.5.4.3.2. Baraj Yıkılmasından Önce Yapılması Gereken Faaliyetler	VIII-61
VIII.5.4.3.3. Baraj Yıkılması Sırasında Yapılması Gereken Faaliyetler	VIII-61
VIII.5.4.3.4. Acil Durumdan Sonra Yapılacaklar	VIII-62
VIII.5.4.3.5. Senaryoların ve İlk Sonuçlarının Tahmini	VIII-62

**EKLER**

## TABLOLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo II.1. Türkiye’de Doğa Koruma Kategorileri	II-5
Tablo III.1. Türkiye’deki Elektrik İhtiyacı ve Elektrik Üretimi (DPT, 2004, 2005; TEİAŞ, 2004)	III-6
Tablo III.2. Temel Enerji ile ilgili Gelişmeler ve Elektrik Üretimi ve Tüketimi (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001) ve 2005 Yılı Programı’ndan Uyarlanmıştır, DPT)	III-7
Tablo IV.1. Çoruh Nehri Gelişme Projeleri	IV-5
Tablo IV.2. Yusufeli Barajı için Dolgu Hacmi	IV-23
Tablo IV.3. Proje Birimleri için Kazı Tip ve Miktarları	IV-24
Tablo IV.4. Çift Şeritli Karayolları için Karayolu Geometri Standartları (Türkiye Cumhuriyeti Karayolları Genel Müdürlüğü)	IV-34
Tablo IV.5. Artvin – Erzurum Relokasyon Yolu’nun Tünel Bölümleri	IV-35
Tablo IV.6. Artvin – Erzurum Relokasyon Yolu’nun Köprü Bölümleri	IV-36
Tablo IV.7. Artvin – Erzurum Relokasyon Yolu için Kazı ve Dolgu Miktarları	IV-37
Tablo IV.8. Ulaşım Yolları ve Köprüleri	IV-50
Tablo IV.9. Başlıca Şantiye Tesis Alanları	IV-54
Tablo IV.10. Su Tutma Planı	IV-60
Tablo IV.11. Yusufeli Rezervuarında 50 yıl Sonunda Beklenen Sediman Miktarı	IV-69
Tablo V.1. Yusufeli Rezervuar Alanındaki Stratigrafik Birimler	V-8
Tablo V.2. Baraj Yeri Merkezli 50 km Yarıçap içinde kaydedilmiş Sismik Aktiviteler (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 1995 ve 2005)	V-14
Tablo V.3. Yusufeli Baraj Sahasındaki Fayların Listesi	V-18
Tablo V.4. Toprak Kayması Alanlarının Genel Özellikleri (EPDC, 1990)	V-19
Tablo V.5. Rezervuar Alanı (<710 m yükseklik) ve Çevresindeki (710 1000 m yükseklik) Arazi Kullanımı	V-28
Tablo V.6. Yusufeli Projesinden Etkilenecek Olan Yerleşimler	V-30
Tablo V.7. Çoruh Nehri Havzası’ndaki Projelerin Durumları	V-40
Tablo V.8. Yusufeli Barajı Mevcut Durum Akışaşağı Hidrolik Özellikleri (Ortalama yıllık akım oranına dayanılarak: 126.7 m <sup>3</sup> /s)	V-45

	<u>Sayfa</u>	
Tablo V.9.	SKKY'ye Göre Kıtaçı Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri	V-47
Tablo V.10.	EİE Ölçümlerine Dayalı Su Kalitesi Sınıflandırması	V-53
Tablo V.11.	DSİ Ölçümlerine Dayalı Su Kalitesi Sınıflandırması	V-53
Tablo V.12.	ENCON'un Yaptığı Yerde Ölçümlere Dayalı Su Kalitesi Sınıflandırması	V-54
Tablo V.13.	Yıllık Ortalama Askıda Sediman Miktarları ve Ortalama Nehir Akımları	V-56
Tablo V.14.	DSİ Kuyularının Yerleri ve Karakteristikleri	V-57
Tablo V.15.	Baraj Bölgesindeki Sondaj Kuyularında Yeraltı Su Seviyeleri	V-57
Tablo V.16.	Çalışma Alanında Sulama Suyu Kullanımı	V-59
Tablo V.17.	Çalışma Alanında Tahmini Atıksu Üretimi	V-60
Tablo V.18.	Çalışma Alanında Bulunan Vejetasyon Toplulukları	V-67
Tablo V.19.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Flora Türlerinin Fitocoğrafik Bölgelere göre Dağılımı	V-68
Tablo V.20.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Flora Türleri arasındaki Endemikler (Türkiye için) ve/veya Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, IUCN, Bern, CITES'de Listelenenler	V-69
Tablo V.21.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Fauna Türlerinden IUCN, Bern ve CITES'de Listelenenler	V-72
Tablo V.22.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Ulusal ve Uluslararası Öneme Sahip Memeli Türleri	V-75
Tablo V.23.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Kuş Türleri ve Habitat Tipleri	V-80
Tablo V.24.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Ulusal ve Uluslararası Öneme Sahip Kuşlar	V-83
Tablo V.25.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Ulusal ve Uluslararası Öneme Sahip Sürüngenler ve İki Yaşamlılar	V-89
Tablo V.26.	Alanda yakalanan türlerin dağılım oranları	V-91
Tablo V.27.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Balık Türleri ve Koruma Statüleri	V-93
Tablo V.28.	Çoruh Nehri ve Kollarının Boylamsal Bölgeselleşmesi	V-94
Tablo V.29.	Çoruh Yaban Hayatı Koruma Sahasının 2002 Yılında Genişletilmesi	V-104
Tablo V.30.	Yusufeli Baraj Yerinin Mansabında Yer Alan Vejetasyon ve Arazi Kullanım Tipleri	V-113
Tablo V.31.	Yusufeli Baraj Yerinin Mansabında Yer Alan Yerleşim Birimlerinin Nüfusları	V-115
Tablo V.32.	Yusufeli ve Artvin Baraj Yerleri arasında yer alan Yerleşim Birimlerinin Minimum ve Maksimum Yükseklikleri (Kotları)	V-116

		<u>Sayfa</u>
Tablo V.33.	Yusufeli Projesinden Etkilenen Yerleşim Yerlerindeki Nüfus	V-120
Tablo V.34.	Araştırma Yapılan Alanda İkamet Eden Halkın Yaşa göre Dağılımı	V-122
Tablo V.35.	Nüfusun Bağımlılık Oranı	V-122
Tablo V.36.	Evden Ayrı Yaşama Sebepleri	V-123
Tablo V.37.	İncelenen Nüfusun Eğitim Seviyesi	V-124
Tablo V.38.	Çeşitli Gelir Kaynaklarının Dağılım Tablosu	V-128
Tablo V.39.	Çalışma Alanındaki Nüfusun Mesleki Dağılımı (Birinci meslek)	V-129
Tablo V.40.	İncelenen Nüfusun Çalışmama Nedenleri	V-130
Tablo V.41.	Haneler Arasındaki Hayvanların Dağılımı	V-132
Tablo VI.1.	Değişik Arazi Kapasitesi Sınıflarına sahip Arazilerde Yüzey Alanı ve Tahmini Üst toprak Hacimleri	VI-3
Tablo VI.2.	Değişik Yineleme Periyotları için Maksimum İvmeler (gal) (EPDC,1990)	VI-5
Tablo VI.3.	Su Tutma Öncesi Yusufeli Rezervuarında Biyokütle Miktarları	VI-11
Tablo VI.4.	Şekil VI.1'deki Ortalama Değişimler Kullanılarak Bulunan GHG Emisyonları ve GWP	VI-12
Tablo VI.5.	Su Altında Kalan Biyokütlenin Hızlı Bozunması Varsayılarak GWP Değerleri	VI-12
Tablo VI.6.	Mevcut Durumdaki Karbon Dengesi	VI-14
Tablo VI.7.	Yusufeli HES (Tablo VI.4) ile Termik Enerji Üretiminin Karşılaştırılması	VI-15
Tablo VI.8.	Hesaplanan En Yüksek Yıllık ve Günlük Yer Seviyesi Konsantrasyonu Değerleri	VI-20
Tablo VI.9.	En Fazla Çökeltme Miktarları (İnşaat Aşaması)	VI-21
Tablo VI.10.	İnşaat Aşamasındaki Gürültü Kaynakları	VI-22
Tablo VI.11.	Su Tutulması Şeması	VI-27
Tablo VI.12.	İşletme Koşullarında Yusufeli Barajı ile Artvin Rezervuarı Arasındaki ve Artvin Rezervuarındaki Su Seviyeleri	VI-29
Tablo VI.13.	Su Tutulması Aşaması için Akışaşağı Minimum ve Maksimum Su Seviyesi Tahminleri (Artvin Barajı'nın Ertelenmesi Durumunda)	VI-30
Tablo VI.14.	Yusufeli Barajının Akışaşağı kısmında Bulunan Yerleşim Yerlerinin ve Arazilerin Yükseklikleri (Artvin Barajı'nın Ertelenmesi Durumunda)	VI-32
Tablo VI.15.	Çoruh Nehri'ndeki Barajlarda Sediman Tutulması Senaryolarının Karşılaştırılması	VI-53
Tablo VI.16.	Başlıca Su Kaynaklı Hastalıklar	VI-86

	<u>Sayfa</u>	
Tablo VI.17.	Rezervuar alanında (710 m) ve üzerindeki Vejetasyon Komünitelerinin Dağılımları	VI-91
Tablo VI.18.	Çoruh Yaban Hayatı Rezervi: Alanın Genişletilmesinden sonra Önlem ve Tazmin Dengesi	VI-97
Tablo VI.19.	Çalışma Alanında Yavrulayan Kuşlar ve Üreme Yükseklikleri	VI-101
Tablo VI.20.	Sürüngen Türleri Tarafından Kullanılan Habitat Tipleri	VI-104
Tablo VI.21.	Tatlısu Balıkları Direktifi, Zorunlu Standartların Özeti	VI-107
Tablo VI.22.	Balık Türleri ve Seçilen Çevresel Değişkenlere Göre Tolerans Aralıkları	VI-108
Tablo VI.23	Kızılırmak Nehri, Altinkaya ve Hirfanlı Barajlarında Balık Türlerinin Kompozisyonu	VI-116
Tablo VI.24.	Su Altında Kalacak Yerleşim Yerleri ve Yusufeli Projesi Nedeniyle Kamulaştırmaya Tabi Tutulacak Alanlar	VI-118
Tablo VI.25.	Su Tutulmasından Önce ve Sonra Yerleşimlerin İlçe Merkezine olan Yol Uzaklıkları	VI-131
Tablo VI.26.	Yeni Relokasyon Yolları Nedeniyle Arazi Kaybı	VI-143
Tablo VI.27.	Relokasyon Yollarının Arazi Etkisi	VI-144
Tablo VI.28.	Artvin-Erzurum Relokasyon Bölümünün Ana Ögeleri	VI-145
Tablo VI.29.	Artvin-Bayburt Relokasyon Bölümünün Ana Ögeleri	VI-146
Tablo VI.30.	Relokasyon Yollarından Etkilenen Yerleşimler ve Kamulaştırılacak Arazi Miktarları	VI-148
Tablo VI.31.	Sürekli Servis Yolları	VI-149
Tablo VI.32.	Relokasyon Yolları Tarafından Etkilenen Bitki Örtüsü Toplulukları Miktarı	VI-151
Tablo VI.33.	Yerleşim Alanlarındaki Yol Trafikliği için Kabul Edilebilir Gürültü Düzeyleri	VI-155
Tablo VI.34.	Uluslararası Referans Limit Değerleri	VI-156
Tablo VI.35.	İnşaat Faaliyetleri için Kabul Edilebilir Gürültü Düzeyleri	VI-156
Tablo VI.36.	Temel Yol Standartları	VI-157
Tablo VI.37.	2003 Yılı Trafik Verileri	VI-157
Tablo VI.38.	Yerleşimlerde Trafik Gürültüsünün Etkisi	VI-159
Tablo VI.39.	Çoruh Nehri Projelerine Hizmet Verecek İletim Hatlarının Durumu	VI-164
Tablo VI.40	EİH Projelerinin ÇED Raporlarında Sunulan Etki ve Azaltma Önlemleri Özeti	VI-166
Tablo VI.41.	Yansıtıcılar Sahasında Arazi Kullanımı ve Bitki Türleri	VI-175
Tablo VII.1.	Alternatif Termik Santral Projesinin Özellikleri	VII-2
Tablo VII.2.	2 ve 3-Baraj Alternatiflerinin Karakteristikleri (JICA, 1986)	VII-8
Tablo VII.3.	Kirazlı ve Oltu Barajlarının Yaklaşık Baraj Gövde Hacimlerinin Tahmin Edilmesi Yaklaşımı	VII-12

		<u>Sayfa</u>
Tablo VII.4.	2 ve 3-Baraj Alternatiflerinde Rezervuar Yüzey Alanları ve Su Altında Kalacak Tarım Alanları	VII-17
Tablo VII.5.	2-baraj alternatifinde Tamamen veya Kısmen Su Altında Kalacak Yerleşim Alanları	VII-21
Tablo VII.6.	3-baraj alternatifinde Tamamen veya Kısmen Su Altında Kalacak Yerleşim Alanları	VII-22
Tablo VII.7.	Yeniden Yerleşim Maliyetlerinin Tahmini için Mevcut Karşılaştırılabilir Bilgi	VII-24
Tablo VII.8.	2 ve 3-baraj Alternatiflerinde Arazi elde Edilmesi ve Yeniden Yerleşim Maliyetlerinin Tahmini için Birim Maliyetler	VII-24
Tablo VII.9.	2 ve 3-baraj alternatifleri için Arazi Alımı ve Yeniden Yerleşim Maliyetleri	VII-29
Tablo VII.10.	2'li ve 3'lü Baraj Alternatiflerinin Maliyet ve Faydaları	VII-32
Tablo VII.11.	Orta Çoruh Gelişim Planı için 2-baraj ve 3-baraj Alternatifleri Kurulumunun Ekonomik Karşılaştırması	VII-33
Tablo VII.12.	Yusufeli Projesi için Alternatif Baraj Tiplerinin Ön Karşılaştırılması (JICA, 1986)	VII-34
Tablo VII.13.	Alternatif Baraj ve Hidroelektrik Santral Tipleri (JICA, 1986)	VII-35
Tablo VII.14.	Yüksek Su Seviyesi (YSS) ve Seviye Düşmesi Alternatifleri için Aktif Depolama Hacimleri (106 m3) (JICA, 1986)	VII-35
Tablo VII.15.	Yüksek Su Seviyesi (YSS) ve Seviye Düşmesi Alternatiflerinin Karşılaştırılması	VII-38
Tablo VII.16.	Fizibilite Raporunda Çalışılan Yüksek Su Seviyelerinin Bazı ilgili etkilere göre Karşılaştırılması	VII-40
Tablo VII.17.	Alternatif Yüksek Su Seviyeleri için Su Altında Kalan Alanlarda Arazi Kullanımı	VII-41
Tablo VII.18.	Kurulu Güç Alternatiflerinin karşılaştırılması	VII-43
Tablo VIII.1.	ÇYP Uygulamalarında Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	VIII-3
Tablo VIII.2.	İnşaat Öncesi ve İnşaat Aşamaları için Etki Azaltma Faaliyetleri	VIII-25
Tablo VIII.3.	İnşaat Öncesi ve İnşaat Aşamaları için Etki Azaltma Faaliyetleri	VIII-33
Tablo VIII.4.	İnşaat Aşaması için İzleme Faaliyetleri	VIII-42
Tablo VIII.5.	İşletme Aşaması için İzleme Faaliyetleri	VIII-48
Tablo VIII.6.	Yeni Yusufeli İlçesi Relokasyon Alanı için Etki Azaltıcı Önlemler	VIII-52
Tablo VIII.7.	Yeni Yusufeli İlçesi Relokasyon Alanı için İzleme Faaliyetleri	VIII-53

---

	<u>Sayfa</u>
Tablo VIII.8. Yusufeli ve Artvin Barajları Arasındaki Taşkınlardan Etkilenmesi Olası Yerleşimler	VIII-68
Tablo VIII.9. Artvin Rezervuarınının Mevcut Olmaması Durumunda Yusufeli Baraj Alanı ve Deriner Rezervuar Alanı Arasında Yer Alan Taşkınlardan Etkilenecek Yerleşimler	VIII-69

## ŞEKİLLER DİZİNİ

		<u>Sayfa</u>
Şekil III.1.	Enerji Kaynaklarına göre Elektrik Üretimi için Kurulu Kapasiteler (2003 yılı itibariyle)	III-4
Şekil III.2.	Enerji Kaynaklarına göre 2003 Yılı Elektrik Üretim Kapasiteleri	III-4
Şekil III.3.	Enerji Kaynaklarına göre 2003 Yılındaki Net Elektrik Üretimi	III-5
Şekil III.4.	Türkiye'deki Santrallerin Kurulu Güç Kapasitelerindeki Gelişim	III-5
Şekil III.5.	Elektrik Üretimi ve İhtiyacı (1989 ve 2005 yılları arası)	III-8
Şekil III.6.	Kaynağa göre Elektrik Üretimi ve İlgili Kurulu Kapasiteler (1989 – 2005)	III-8
Şekil IV.1.	Çoruh Nehri Havzası ve Proje Alanının Türkiye'deki Yeri	IV-2
Şekil IV.2.	Çoruh Nehri Gelişme Projeleri Genel Planı	IV-3
Şekil IV.3.	Çoruh Nehri Gelişme Planı Boy Kesiti	IV-4
Şekil IV.4.	Enerji Nakil Hatları ve Ulusal Ağa (Enterkonekte Sisteme) olan Bağlantıları	IV-10
Şekil IV.5.	Mevcut Yol Ağı ve Relokasyon Yolları	IV-12
Şekil IV.6.	Ana Ulaşım Yollarından Proje Ünitelerine giden Kalıcı Servis Yolları	IV-14
Şekil IV.7.	Yusufeli Rezervuarı Genel Yerleşimi	IV-20
Şekil IV.8.	Yusufeli Barajı ve HES Genel Durum Planı	IV-21
Şekil IV.9.	Yusufeli Barajı ve HES Tipik Kesit ve Profili	IV-25
Şekil IV.10.	Derivasyon Tünelleri Plan, Profil ve Kesitleri	IV-27
Şekil IV.11.	Yusufeli Barajı ve HES Enerji Yapısı Planı	IV-28
Şekil IV.12.	Yusufeli Barajı ve HES Enerji Yapısı Profili	IV-29
Şekil IV.13.	İnşaat Malzemesi Sahaları Haritası	IV-31
Şekil IV.14.	Artvin-Erzurum Relokasyon Yolu ve Hafriyat Malzemesi Depolama Alanları Haritası	IV-33
Şekil IV.15.	Artvin-Erzurum Relokasyon Yolu (II. Sınıf) Tipik Yol Enkesiti	IV-40
Şekil IV.16.	Artvin-Bayburt Relokasyon Yolu (III. Sınıf) Tipik Yol Enkesiti	IV-41
Şekil IV.17.	Karayolu Tünel Tip Kesiti (Artvin-Erzurum Relokasyon Yolu)	IV-42
Şekil IV.18.	Köprü Tip Kesiti (Artvin-Erzurum Relokasyon Yolu)	IV-43
Şekil IV.19.	Tipik İstinat Duvar Kesiti	IV-44
Şekil IV.20.	Tipik Kutu Menfez	IV-45
Şekil IV.21.	Tipik Boru Menfez	IV-45
Şekil IV.22.	Varyant ve Saha Ulaşım Yolları Genel Yerleşim Planı	IV-49

		<u>Sayfa</u>
Şekil IV.23.	Saha Tesislerinin Genel Vaziyet Planı	IV-53
Şekil IV.24.	İş Programı	IV-56
Şekil IV.25.	Yusufeli Projesi Hidrolik Bilgiler	IV-62
Şekil IV.26.	Yusufeli Projesi Hidrolojik Bilgiler	IV-63
Şekil IV.27.	Dolusavak Deşarj Eğrisi (Zamana karşı akım)	IV-64
Şekil IV.28.	Yusufeli Barajından İşletme Şartlarında Bırakılan Akım	IV-67
Şekil IV.29.	Yusufeli Rezervuarına gelen Doğal Akımlar ve Barajdan Bırakılan Doğal Akımlar	IV-67
Şekil IV.30.	Yusufeli Rezervuarına gelen Yapay Akımlar ve Barajdan Bırakılan Yapay Akımlar	IV-68
Şekil IV.31.	Yusufeli Rezervuarı İşletme Su Seviyeleri	IV-68
Şekil V.1.	Arazi Kullanımı ve Bitki Örtüsü Haritası	V-2
Şekil V.2.	Çalışma Alanı ve Çevresi Yükselti Haritası	V-6
Şekil V.3.	Proje Alanının Jeoloji Haritası ve Görgülü ile Vecanket Toprak Kayması Alanları	V-9
Şekil V.4.	Bölgenin Stratigrafik Kesiti	V-10
Şekil V.5.	Bölgenin Tektonik Haritası	V-13
Şekil V.6.	Bölgenin Depremsellik Haritası	V-13
Şekil V.7.	Yusufeli Baraj Yeri Jeoloji Haritası	V-16
Şekil V.8.	Yusufeli Baraj Aksı Jeoloji Kesiti	V-17
Şekil V.9.	Proje Alanındaki Büyük Toprak Grupları (1,000 m kotuna kadar)	V-24
Şekil V.10.	Toprak Örnekleme İstasyonları ve İndeks Sonuçları	V-25
Şekil V.11.	Yusufeli Barajı Havzasının Toprak Erozyonu Risk Haritası	V-27
Şekil V.12.	Meteoroloji ve Akım Gözlem İstasyonlarının Konumları	V-32
Şekil V.13.	Yusufeli Proje Alanında Gözlenen Aylık Yağış	V-35
Şekil V.14.	Yusufeli Proje Alanında Gözlenen Aylık Sıcaklıklar	V-36
Şekil V.15.	Bölgedeki DMİ İstasyonlarında Gözlenen Rüzgar Hızı ve Yönleri	V-37
Şekil V.16.	Yusufeli Baraj Yeri Yıllık Doğal Akımlar	V-43
Şekil V.17.	Yusufeli Baraj Yeri Minimum, Ortalama ve Maksimum Akımlar	V-43
Şekil V.18.	Yusufeli Baraj Yeri Minimum, Ortalama ve Maksimum Akımlar ve Süreklilik Akımları	V-44
Şekil V.19.	Çalışma Alanı	V-63
Şekil V.20.	Çoruh Nehri ve Kolları boyunca Balık Habitatlarının Boylamsal Dağılımı	V-95
Şekil V.21.	Önceki (2002'den önce) ve Genişletilmiş (2002'den sonra) Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma Sahası Arazi Örtüsü	V-108

		<u>Sayfa</u>
Şekil V.22.	Projenin Mansabının Yusufeli ve Artvin Baraj Yerleri Arası Arazi Kullanım Durumu	V-112
Şekil V.23.	Çalışma Alanındaki Tarihi Eserlerin Yerleri	V-138
Şekil VI.1.	Ilıman Rezervuarlardaki Karbon Dioksit ve Metan Değişimleri (Louis et al., 2000'e göre)	VI-10
Şekil VI.2.	PM için Günlük Ortalama Konsantrasyon Eğrileri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (İnşaat Aşaması)	VI-19
Şekil VI.3.	PM için Yıllık Ortalama Konsantrasyon Eğrileri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )(İnşaat Aşaması)	VI-19
Şekil VI.4.	Mesafeye Göre Tahmini Gürültü Değerleri (Arpacık, İşhan, Sebzeciler, Irmakyanı ve Morkaya köyleri) (İnşaat Aşaması)	VI-24
Şekil VI.5.	Mesafeye Göre Tahmini Gürültü Değerleri (Çevreli ve Tekkale köyleri –Yol kaplama) (İnşaat Aşaması)	VI-24
Şekil VI.6.	Mesafeye Göre Tahmini Gürültü Değerleri (Çevreli ve Tekkale köyleri –Yol yarma ve dolgusu) (İnşaat Aşaması)	VI-25
Şekil VI.7.	Çoruh Nehri Boyunca Yusufeli Baraj Aksı ile Deriner Rezervuarı Kuyruk Suyu Arasında Seçilen Kesit Noktaları	VI-31
Şekil VI.8.	Tarihsel En Düşük Akım	VI-34
Şekil VI.9.	Yusufeli HES'in İşletilmesinin Muratlı Akım Değerleri Üzerine Etkisi	VI-37
Şekil VI.10.	Yusufeli Deşarj Süreklilik Grafiğine Karşı Doğal Akım Süreklilik Eğrisi	VI-40
Şekil VI.11.	Makaslama stresi süreklilik grafikleri	VI-42
Şekil VI.12.	Erozyona uğramış heyelan (Yusufeli baraj alanından 6.8 km akışaşağısında)	VI-43
Şekil VI.13.	Küçük kolun sediman yığını (Yusufeli baraj alanından 11 km akışaşağısında)	VI-43
Şekil VI.14.	Yol seti (Yusufeli baraj alanının 8.8 km akışaşağısında)	VI-44
Şekil VI.15.	Kanal setinde onarım çalışmaları (Yusufeli baraj alanının 1.9 km akışaşağısında)	VI-44
Şekil VI.16.	Geçici çakıl yığınlarının olduğu genişletilmiş kanal bölümü (Yusufeli baraj alanından 2.3 km akışaşağısında)	VI-45
Şekil VI.17.	Büyük kayaların kanal oluşturduğu nehir bölümü (Yusufeli baraj alanından 15.6 km akışaşağısında)	VI-46
Şekil VI.18.	Batum Kıyı Bölgesi (Kasım 2005)	VI-48
Şekil VI.19.	Sıralı (Kaskat) Baraj Gölü Sistemlerinde Sediman Tutulumunun Hesaplaması, Şematik Sunumu	VI-51
Şekil VI.20.	Orta ve Aşağı Çoruh Projelerinde Sediman Tutulumunun Dikey Yönde Değişimi (Brune Modeli)	VI-52
Şekil VI.21.	Bütün Çoruh Projelerinde Sediman Tutulumunun Dikey Yönde Değişimi (Brune Modeli)	VI-52

		<u>Sayfa</u>
Şekil VI.22.	Su Kalitesi Model Yaklaşımı	VI-67
Şekil VI.23.	İlk Su Tutma – Depolama Hacmi ve Organik Madde Bozunumu (vejetasyon ve toprak)	VI-70
Şekil VI.24.	İlk Su Tutma – Hipolimnion ve Mansab Suyunun Su Kalitesi	VI-70
Şekil VI.25.	Durgun Su Stratifikasyonu	VI-74
Şekil VI.26.	Yusufeli Rezervuarında Minimum Su Tutma Durumunda 10 Yıllık Sıcaklık Profili Tahmini Değişimi	VI-74
Şekil VI.27.	Yusufeli Rezervuarında Maksimum Su Tutma Durumunda 10 Yıllık Sıcaklık Profili Tahmini Değişimi	VI-75
Şekil VI.27a.	Yusufeli Rezervuarında Ortalama Su Tutma Durumunda 10 Yıllık Sıcaklık Profili Tahmini Değişimi	VI-75
Şekil VI.28.	Vollenweider-Model'ine Göre Yusufeli Rezervuarı'nın Trofik Durumu	VI-76
Şekil VI.29.	Su Kolonuyla Toplam Nitrojen ve Fosfat Konsantrasyonlarının Karşılaştırması (Mart, Temmuz, Eylül, Ekim)	VI-77
Şekil VI.30.	Su Kolonunda Zamana Bağlı Diatom Konsantrasyonu Değişimi	VI-77
Şekil VI.31.	Hesaplanan ÇO Profil Değişimi	VI-80
Şekil VI.32.	Yusufeli Rezervuarı Minimum Su Çekim Durumu İçin Akışaşağısı Su Sıcaklığı Değişimi Hesapları	VI-82
Şekil VI.33.	Yusufeli Rezervuarı Maksimum Su Çekim Durumu İçin Akışaşağısı Su Sıcaklığı Değişimi Hesapları	VI-82
Şekil VI.33a.	Yusufeli Rezervuarı Ortalama Su Çekim Durumu İçin Akışaşağısı Su Sıcaklığı Değişimi Hesapları	VI-83
Şekil VI.34.	Değişik içeri akış fitoplankton biyokütleleri için akışaşağı NH4-N, NO3-N, PO4-P Konsantrasyonlarının Tahmini	VI-84
Şekil VI.35.	Yusufeli Rezervuar'ında 10 Yıllık ÇO Profillerinin Değişim Tahmini(1995-2004)	VI-85
Şekil VI.36.	Rezervuar Yüksek Su Kotuna Göre Çalışma Alanındaki Esas Vejetasyon Örtüsü / Habitat Tipleri	VI-89
Şekil VI.37.	Çalışma Alanındaki Vejetasyon Toplulukları	VI-90
Şekil VI.38.	Çalışma alanında rezervuar sınırına bağlı olarak kritik düzeyde tehlikede (CR) olan türlerin (TRDB) dağılımı	VI-93
Şekil VI.39.	Çalışma alanında rezervuar sınırına bağlı olarak tehlikede (EN) olan türlerin (TRDB) dağılımı	VI-93
Şekil VI.40.	Çalışma alanında rezervuar sınırına bağlı olarak zarar görebilir (VU) türlerin (TRDB) dağılımı	VI-94
Şekil VI.41.	Çalışma alanında rezervuar sınırına bağlı verisi eksik (DD) türlerin (TRDB) dağılımı	VI-94
Şekil VI.42.	Tahmini Rezervuar Sıcaklıkları ve ÇO Profillerinin Balık Türleri Üzerine Etkileri	VI-117

		<u>Sayfa</u>
Şekil VI.43.	Altinkaya Barajı'nda Sıcaklık ve ÇO Ölçümleri	VI-117
Şekil VI.44.	Tekkale'nin Yusufeli Baraj Gölü Oluştuktan Sonraki Durumu	VI-135
Şekil VI.45.	Hamzat I and Hamzat II Şapellerinin Yusufeli Baraj Gölü Sonrası Durumu	VI-136
Şekil VI.46.	Cevreli Kalesi ve Yusufeli Baraj Rezervuarı	VI-137
Şekil VI.47.	İşhan Kilisesi'nin Uydu Görüntüsü	VI-138
Şekil VI.48.	Artvin – Erzurum Relokasyon Yolu'ndaki Gürültü Dağılımı Grafiği (Sınıf II, 3000 araç/gün) (Relokasyon Yollarının Gelecekteki Trafiği)	VI-16
Şekil VI.49.	Artvin – Bayburt Relokasyon Yolu'ndaki Gürültü Dağılımı Grafiği (Sınıf III, 2500 araç/gün) (Relokasyon Yollarının Gelecekteki Trafiği)	VI-162
Şekil VI.50.	Yansıtıcılar Yeniden Yerleşim Alanı Kavramsal Planı	VI-171
Şekil VI.51.	Barhal Nehri Üzerinde Yapımı Planlanan Köprü	VI-173
Şekil VI.52.	Yansıtıcılar Alanında Arazi Kullanım ve Vejetasyon Durumu	VI-174
Şekil VII.1.	Orta Çoruh Havzası 2-Baraj Alternatifi Yerleşim Planı	VII-4
Şekil VII.2.	Orta Çoruh Havzası 3-Baraj Alternatifi Yerleşim Planı	VII-5
Şekil VII.3.	2 ve 3 Baraj Alternatiflerinin Çakıştırılmış Boylamsal Profili	VII-7
Şekil VII.4.	2-Baraj Alternatifinde Sular Altında Kalacak Alanlar	VII-18
Şekil VII.5.	3-Baraj Alternatifinde Sular Altında Kalacak Alanlar	VII-19
Şekil VII.6.	3-Baraj Alternatifinde Sular Altında Kalacak Alan	VII-20
Şekil VII.7.	Yusufeli Projesi Optimizasyon Çalışmalarında Kullanılan Rezervuar Kapasitesi ve Alan Eğrileri	VII-36
Şekil VII.8.	Farklı Yüksek Su Seviyeleri ve Rezervuarın Efektif Depolama Kapasitesi için F/M Oranının Değişimi	VII-37
Şekil VII.9.	720 m, 710 m, 700 m, ve 690 m Su Seviyelerinde Su Altında Kalacak Alanlar	VII-39

**KUTU LİSTESİ**

		<u>Sayfa</u>
Kutu IV.1.	Projenin Başlıca Özelliklerinin Özeti	IV-16
Kutu V.1.	Çalışma Alanında Tespit Edilen Balık Türlerinin Özellikleri	V-96
Kutu V.2.	Gelir Kaynakları	V-127
Kutu VIII.1.	Su Tutulması Sırasında Akışaşağı Su Verilmesi	VIII-23

## EKLER LİSTESİ

- Ek A. Raporu Hazırlayan ve Rapora Katkısı Olanların Listesi  
Ek B. Kaynaklar  
Ek C. Genel ve Teknik Terimler Sözlüğü  
Ek D. Fotoğraf Albümü  
Ek E. Vegetasyon-Arazi Kullanımı-Habitat Haritalandırma Raporu  
Ek F. Toprak Değerlendirme Çalışması  
Ek G. Drenaj Alanı Erozyon Risk Modelleme Raporu  
Ek H. Hidroloji ve Su Kalitesi Mevcut Durum Verileri  
Ek I. Su-Modelleme Raporu  
(Rezervuar Su Kalitesi ve Akışaşağı Akım Modeli)  
Ek J. Hava Kalitesi ve Gürültü Modelleme Raporu  
Ek K. Halkın Katılımı ve Bilgilendirme Faaliyetleri Hakkında Genel Bilgi  
Ek L. Türkiye ve Gürcistan Arasında Yapılan Anlaşmaların, Yazılı Belgelerin ve Çalışma Dokümanlarının Kronolojik Listesi  
Ek M. Çevresel Etkiler Etkileşim Matrisi  
Ek N. Yaban Keçisi Yönetim Planı Çalışma Taslağı

## KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AIGM	Afet İşleri Genel Müdürlüğü
AKM	Askıda Katı Madde
Bern Convention	Bern Sözleşmesi
BEÜ	Bağımsız Enerji Üreticileri
BİB	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
BOİ	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
CBS	Coğrafi Bilgilendirme Sistemleri
CITES	Tehlike Altındaki Yaban Flora ve Fauna Türlerinin Uluslararası Ticareti Sözleşmesi ( <i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i> )
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇO	Çözünmüş Oksijen
ÇOB	Çevre ve Orman Bakanlığı
CR	Kritik Düzeyde Tehlikede ( <i>Critically Endangered</i> )
ÇYP	Çevresel Yönetim Planı
dB	Desibel
DHKV	Doğal Hayatı Koruma Vakfı
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DMI	Devlet Meteoroloji İşleri
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
D/S	Akışaşağı
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
DSÜ	Deniz Seviyesi Üzerinde
EC	Elektriksel İletkenlik
EDF	<i>Electricite de France</i>
EİE	Elektrik İşleri Etüd İdaresi
EİH	Elektrik İletim Hatları
EN	Tehlike Altında ( <i>Endangered</i> )
ENCON	ENCON Çevre Danışmanlık Ltd. Şti.
EPDC	Elektrik Enerjisi Geliştirme Firması ( <i>Electric Power Development Company</i> )
ERL	IUCN (Avrupa) Kırmızı Liste
ETAM	Enerji Talebinin Analizi Modeli
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜAŞ	Elektrik Üretim A.Ş.
EYS	Entegre Yönetim Sistemi
F/M	Fayda-maliyet oranı

GCCW	Gürcistan Yaban Hayatı Koruma Merkezi ( <i>Georgian Centre for Wildlife Conservation</i> )
GEF	Küresel Çevre Fonu
GMH	Gayrisafi Milli Hasıla
GWh	Giga Watt Saat
GYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
HBO	Halkı Bilgilendirme Ofisi
HES	Hidroelektrik Santrali
HH	Hane halkı
ICOLD	Barajlar Hakkında Uluslararası Komisyon ( <i>International Commission on Large Dams</i> )
İKO	İç Karlılık Oranı
JICA	Japon Uluslararası İşbirliği Kuruluşu ( <i>Japanese International Cooperation Agency</i> )
KAKY	Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
KEP	Kilogram Petrol Eşdeğeri
KGM	Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KVD	Kısa Vadeli Sınır Değer
kWh	Kilo Watt Saat
Leq	Eşdeğer Gürültü Düzeyi
MAK	Merkezi Av Komisyonu
MTA	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
MW	Mega Watt
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Kuruluşu
OP	Dünya Bankası İşletme Politikaları ( <i>Operational Policy</i> )
ÖİF	Özel İskan Fonu
PEİ	Projeden Etkilenen İnsanlar
PM	Partikül Madde
RS	Uzaktan Algılama ( <i>Remote Sensing</i> )
SB	Sağlık Bakanlığı
SGÇ	Sağlık, Güvenlik ve Çevre
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TAKY	Tehlikeli Atıkların Kontrol Yönetmeliği
TCK	Karayolları Genel Müdürlüğü
TÇK	Toplam Çözünmüş Katılar
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
TKİB	Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı
TKN	Toplam Kjeldahl Azotu
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı

---

TPE	Toplam Petrol Eşdeğeri
TS	Termik Santral
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı ( <i>United Nations Development Program</i> )
U/S	Akışyukarısı
UVD	Uzun Vadeli Sınır Değer
VU	Zarar görebilir ( <i>Vulnerable</i> )
WB	Dünya Bankası ( <i>World Bank</i> )
WCD	Dünya Barajlar Komisyonu ( <i>World Commission on Dams</i> )
WEC	Dünya Enerji Konseyi ( <i>World Energy Council</i> )
YSS	Yüksek Su Seviyesi
YYEP	Yeniden Yerleşim Eylem Planı

## II. POLİTİK, YASAL VE İDARİ ÇERÇEVE

### II.1. Çevre ile ilgili Yasa ve Yönetmelikler

#### II.1.1. Çevre Koruma ile ilgili Türk Mevzuatı ve İdari Yapı

Türk çevre mevzuatı ulusal ve uluslararası standart ve yönetmeliklere göre oluşturulmuş olup, bu yönetmeliklerin bazıları Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) üyeliğine aday ülke konumu nedeniyle yakın zamanda AB Direktifleri ile uyumlu hale getirilmek üzere gözden geçirilmiştir. Aşağıdaki bölümlerde, önerilen projenin çevresel ve sosyal yönleriyle ilgili mevzuat ve süreçler anlatılmaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığı çevrenin korunması ve gözetilmesi için benimsenen politikaların uygulanmasından, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve doğal kaynakların idaresinden sorumludur. Bu bakanlık ilk başta Başbakanlığa bağlı bir Müsteşarlık olarak 1987 yılında kurulmuş ve Ağustos 1991'de 443 sayılı Kuruluş Kanunu ile Çevre Bakanlığı statüsüne yükseltilmiştir. Nihayet 2003 yılında iki ayrı bakanlık olan Çevre Bakanlığı ve Orman Bakanlığı'nın birleştirilmesiyle Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) kurulmuştur. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın merkezi Ankara'da olup, her ilde Müdürlükleri vardır. ÇOB beş teknik genel müdürlük ve üç daire başkanlığı olarak örgütlenmiştir:

1. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) ve Planlama Genel Müdürlüğü
2. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
3. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
4. Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü
5. Orman – Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü
6. Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
7. Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı
8. Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Dairesi Başkanlığı

Yukarıda belirtilen bu bölümlere ek olarak şu üç kurum da ÇOB çatısı altında bulunmaktadır:

1. Orman Genel Müdürlüğü
2. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
3. Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı

Türk Çevre Kanunu 1983 yılında yürürlüğe (Sayı 2872) girmiş olup, bu kanunda çevresel konular geniş anlamda ele almaktadır. Çevre Kanunu'nun uygulanmasını düzenleyen temel ilkelere göre ve Anayasa'da belirtildiği üzere, vatandaşlar da devlet kadar çevrenin korunmasından sorumludur. Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerin yanı sıra, bunları tamamlayıcı olarak, diğer kanunlar da çevrenin korunması ve kontrolünü, kirliliğin önlenmesi ve kontrolünü ve alınması gerekli ilgili önlemlerin uygulanmasını düzenlemektedir. Bu kanunlardan bazıları şöyle sıralanabilir:

- Su Ürünleri Kanunu ve Yönetmelikleri (1971, son değişiklik 2003)
- Yeraltı Suları hakkında Kanun (1960)
- Umumi Hıfzısıhha Kanunu (1930)
- Milli Parklar Kanunu (1983)
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983)
- Başbakanlık Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname (1989, 1991'de son düzenleme)
- Kıyı Kanunu (1990, son değişiklik 1992)
- Orman Kanunu (1956, son değişiklik 2004)
- Mera Kanunu (1998, son değişiklik 2004)
- Tarım Alanlarının Korunması ve Kullanılması ile ilgili Yönetmelik (2001)
- Belediye Kanunu (1930)
- İmar Kanunu (1985)
- Turizmi Teşvik Kanunu (1982)

Bu kanun ve yönetmeliklerden bazıları kamu yararına olan faaliyet veya projeler için uygulanan özel maddeler içermektedir (ör. muafiyet maddeleri).

Çevre Kanunu'na uygun olarak 1983 yılından bu yana çok sayıda yönetmelik yayımlanmıştır. Bu yönetmeliklerden başlıcaları şu şekilde sıralanabilir:

- Kasım 1986'da yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği (son değişiklik Nisan 2003)
- Aralık 1986'da yürürlüğe giren Gürültü Kontrol Yönetmeliği (Temmuz 2005'te Avrupa Birliği (AB) Konseyi 2002/49/EC Direktifine göre Çevresel Gürültü Değerlendirilmesi ve Yönetimi olarak değiştirilmiştir.)
- Ekim 2004'te yürürlüğe giren Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Eylül 1983'de yürürlüğe giren Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Aralık 2004)
- Mart 1991'de yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Nisan 2005)
- Aralık 2001'de yürürlüğe giren Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Aralık 2001)
- Şubat 1993'te yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (Haziran 1997, Haziran 2002 ve son olarak Aralık 2003'te değişikliğe uğradı)
- Mayıs 1993'te yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Haziran 1998)
- Temmuz 1993'te yürürlüğe giren Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Mart 2005)
- Ağustos 1995'te yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (son değişiklik Mart 2005)
- Ocak 2002'de yürürlüğe giren ve Ocak 2003'de revized edilen Çevre Denetim Yönetmeliği.

Yukarıda listelenen düzenlemelere ek olarak, İş Kanunu yenilenmiş ve AB Mevzuatı ile uyumlaştırma kapsamında bazı sağlık ve güvenlik yönetmelikleri yürürlüğe konmuş veya düzeltilmiştir. Başlıca sağlık ve güvenlik yönetmelikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yönetmelik (Aralık 2003) (bu yönetmelik Avrupa Birliği (AB) Konseyi'nin 6 Haziran 1989 tarihli ve 89/391/EEC sayılı Direktifine göre hazırlanmıştır)
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği (Aralık 2003) (bu yönetmelik AB Konseyi'nin 24 Haziran 1992 tarihli ve 92/58/EEC sayılı Direktifine göre hazırlanmıştır)
- Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği (Haziran 2004)
- Gürültü Yönetmeliği (Aralık 2003) (bu yönetmelik Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 6 Şubat 2003 tarihli ve 2003/10/EC sayılı Direktifine göre hazırlanmıştır)
- Titreşim Yönetmeliği (Aralık 2003) (bu yönetmelik Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 25 Haziran 2002 tarihli ve 2002/44/EC sayılı Direktifine göre hazırlanmıştır)
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (Şubat 2004) (bu yönetmelik AB Konseyi'nin 11 Kasım 1989 tarihli ve 89/656/EEC sayılı Direktifine göre hazırlanmıştır)
- Geçici veya Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik (Mayıs 2004) (bu yönetmelik AB Konseyi'nin 25 Haziran 1991 tarihli ve 91/383/EEC sayılı Yönergesi'ne göre hazırlanmıştır)
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (Nisan 2004)

### II.1.2. Doğa ve Yaban Hayatının Korunması ile ilgili Türk Mevzuatı

Biyolojik kaynakların korunması ile ilgili ulusal politikalar, Türkiye'nin imza koyduğu uluslararası anlaşmalar (onaylanmış veya ilgili kanun ve yönetmelikler aracılığıyla yürürlüğe konmuş) esas alınarak oluşturulmuştur. Çeşitli kanun ve yönetmeliklerde doğal yaşam alanlarının ve yaban hayatının korunması ile ilgili birçok hüküm mevcuttur.

Biyolojik çeşitliliğinin korunması ile ilgili Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası antlaşma ve sözleşmeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunmasına ilişkin Paris Sözleşmesi (2658 ve 04 Şubat 1983 tarihli Kanun ile kabul edilerek 17959 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır).
- Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarının Korunmasına ilişkin Bern Sözleşmesi (09 Ocak 1984 tarihinde Bakanlar Kurulu kararıyla kabul edilmiş, 20 Şubat 1984 tarih ve 18318 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir).

- Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlara İlişkin Ramsar Sözleşmesi (15 Mart 1994 tarihinde Bakanlar Kurulu kararıyla kabul edilmiş, 17 Mayıs 1994 tarih ve 21937 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir).
- Nesli Tehlike Altında olan Yaban Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) (4041 sayılı yasa ile kabul edilmiş, 20 Haziran 1996 tarih ve 22672 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir).
- BM (Rio) Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (4177 sayılı yasa ile kabul edilmiş, 27 Aralık 1996 tarih ve 22860 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir).

Yukarıda adı geçen uluslararası anlaşmaların kabulü ile, Türkiye bu anlaşmaların getirdiği koruma önlemlerinin uygulanmasını kabul etmiştir. Bununla birlikte, Türkiye’nin biyolojik kaynaklarının korunması ve geliştirilmesini sağlamak için ulusal mevzuat oluşturulmuştur. Bu kapsamdaki ilgili Türk mevzuatı şöyle özetlenebilir:

- Kara Avcılığı Kanunu (2003)
- Su Ürünleri Kanunu ve ilgili Yönetmelikler (1971, son düzenleme 2003)
- Milli Parklar Kanunu (1983)
- Özel Çevre Koruma Alanları Kanunu (1989, son düzenleme 1991)
- Orman Kanunu (1956, son düzenleme 2004)
- Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanları Yönetmeliği (08 Kasım 2004)
- Av ve Yaban Hayvanlarının ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (24 Ekim 2005)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (07 Şubat 1993, Haziran 1997, Haziran 2002 ve son olarak Aralık 2003’te revize edilmiş, Aralık 2004’te bazı maddelerde ek düzenleme yapılmıştır)
- Merkezi Avlanma Komisyonu Yıllık Kararları (Çevre ve Orman Bakanlığı’nın ilgili alt birimi tarafından Resmi Gazete’de yayınlanmakta olup, son olarak 20 Temmuz 2005 tarihinde yayınlanmıştır.)

Yukarıda belirtilen mevzuat uyarınca; biyolojik çeşitlilik açısından önemli olan, önemli yerel endemik türlere sahip, tehlike altında koruma statüsüne sahip türler barındıran alanlara koruma statüleri verilmiştir. Bu kapsamda, bir alan; milli park, doğa koruma alanı, yaban hayatı koruma ve/veya geliştirme alanı, özel çevre koruma alanı, su ürünleri koruma sahası olarak ilan edilerek koruma altına alınabilir. Bu bağlamda, Türkiye’deki doğa koruma kategorileri ve bunlarla ilgili mevzuat Tablo II.1’de

sunulmaktadır. Bununla birlikte, Ramsar Sözleşmesine göre, Türkiye'deki bazı sulak alanlar Ramsar Koruma Alanı olarak belirlenmiştir.

Tablo II.1. Türkiye'de Doğa Koruma Kategorileri

Alanı Tipi	Tanım/ Koruma Amacı	Koruma Seviyesi	Hukuki Dayanak
<b>Birinci Derece Doğal Sit Alanı<sup>1</sup></b>	Kamunun ilgisi, nadir, kendine özgü karakteristiklerinden, estetik ve/veya bilimsel değerinden dolayı kamu yararına korunması gerekli alan olarak tanımlanan alanlar.	Vejetasyonu, topografya ve peyzajı etkileyecek/zarar verebilecek hiçbir faaliyete izin verilmez.	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (No: 2863); 21 Temmuz 1983  Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararı, 5 Kasım 1999 (Karar No:659)
<b>İkinci Derece Doğal Sit Alanı<sup>1</sup></b>	Bir dereceye kadar koruma statüsü olan, alanın korunması için yeterli koruma önlemleri alınması kaydıyla gelişim amaçlı olarak kullanılabilir alanlar.	Turistik yatırım ve işletme izinleri ve ilgili tesisler haricinde hiçbir inşaat faaliyetine izin verilmez. Ayrıca, kamu yararı projelerine izin verilebilir.	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (No: 2863); 21 Temmuz 1983  Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararı, 5 Kasım 1999 (Karar No: 659)
<b>Üçüncü Derece Doğal Sit Alanı<sup>1</sup></b>	Daha düşük koruma statüsünde alanlar olup, belli koşullarda gelişim amaçlı olarak kullanılabilirler.	Bölgenin kullanımını ve potansiyelini göz önüne alarak gelişim için kullanılabilir.	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (No: 2863); 21 Temmuz 1983  Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararı, 5 Kasım 1999 (Karar No:659)
<b>Milli Parklar</b>	Bilimsel ve estetik açıdan, milli ve uluslararası düzeyde ender rastlanan doğal ve kültürel kaynak değerlerine sahip turistik alanlar.	Hükümet kurum ve kuruluşlarının plan, proje ve yatırımlarına izin verilir (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın izniyle)	Milli Parklar Kanunu (No: 2873); 9 Ağustos 1983
<b>Doğal Parklar</b>	Vejetasyon ve yaban hayat karakteristikleriyle kamuya açık mesire yeri olmaya uygun doğal alanlar.	Turistik tesis inşaatlarına, turistik bölge, alan ve merkezler dışında milli ve doğal parklarda kamu kullanımı için izin verilir. (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın izniyle)	Milli Parklar Kanunu (No: 2873); 9 Ağustos 1983
<b>Doğa Koruma Alanları</b>	Korumanın gerekli olduğu değerli varlıkları içeren ender rastlanan, tehdit altındaki ekosistemler ve türler ve doğal alanlar (bilimsel ve eğitim amaçlı)	Yalnız bilimsel ve eğitim amaçlı olarak kullanılmaktadır. (Bu çalışmalar, korunan alan hakkında detaylı bilgi edinebilmek ve bu	Milli Parklar Kanunu (No: 2873); 9 Ağustos 1983

Tablo II.1. Türkiye’de Doğa Koruma Kategorileri

Alanı Tipi	Tanım/ Koruma Amacı	Koruma Seviyesi	Hukuki Dayanak
	olarak kullanılan).	alanların korunması için gerekli tedbirleri açıklayan bilimsel denetlemeleri kapsayabilir).	
<b>Doğal Varlık</b>	Doğal karakteristikleri ve bilimsel değerleriyle milli park prensipleri kapsamında korunan doğal alanlar.	Devlet kurum ve kuruluşlarının plan, proje ve yatırımlarına izin verilir (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın izniyle).  Turistik tesislerin inşaatına, turistik bölge, alan ve merkezleri dışında kamu yararı dolayısıyla izin verilmektedir (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın izniyle).	Milli Parklar Kanunu (No: 2873); 9 Ağustos 1983
<b>Yaban hayatı Koruma ve Geliştirme Alanları<sup>2</sup></b>	Yaban hayatı karakteristiklerinden dolayı, flora ve faunası ile birlikte korunması ve devamlılığının sağlanması için belirlenen alanlar.	Kamu yararına projelere izin verilmektedir.  Bu alanlar üzerinde olumsuz etki yapacak tesislere, koruma alanı sınırları içinde olmasa bile izin verilmez. Eğer varsa, mevcut tesislerin atıkları arıtılmadan bırakılamaz. Koruma alanında hiçbir katı atık bertaraf/depolama tesisine izin verilmez.	Kara Avcılığı Kanunu (No: 4915); 1 Temmuz 2003  Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile ilgili Yönetmelik (No: 25637); 8 Kasım 2004
<b>Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanı Statüsü</b>			
<b>Özel Çevre Koruma (ÖÇK) Alanları</b>	Tarihi ve doğal varlıklarıyla ihlale ve çevre kirliliğine hassas ekolojik olarak önemli alanlar.	Bu alanın sınırları içerisinde inşa edilecek tüm tesisler, Özel Çevre Koruma alanlarının korunması yetkisini elinde tutan kuruluşun izin ve izlemesine bağlıdır. İzin verilebilir tesisler, ilgili kararnamede yer alan hususlarda belirtilen, Özel Alanların Korunması'na ilişkin Yetkinin Oluşturulması ile ilgili Kanun Hükmünde Kararname ile belirlenmiştir.	Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına dair Kanun Hükmünde Kararname (No: 383); 19 Ekim 1989

<sup>1</sup> Doğal alanlar, ender olmasından veya özelliklerinden ve değerliliğinden dolayı korunması gerekli ve jeolojik dönemlere, tarih öncesi ve tarihi dönemlere ait yer üstünde, yer altında veya deniz altında bulunan alanlar olarak tanımlanmaktadır.

<sup>2</sup> Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanı

Bunlar dışında, ormanlık alanlara, meralara, tarımsal alanlara ve tehlike altında olan veya endemik türlerin yaşam alanlarına, ÇED Yönetmeliği kapsamında projelerin değerlendirilme sürecinde önem verilmektedir. Buna karşın, bu tip alanlarda

yürütülen faaliyetler çeşitli yasal mevzuat kapsamında yer almakla birlikte, tüm bu alanlar için özel bir koruma statüsü belirlenmemiştir. Türkiye’de, yaşam alanları ve vejetasyon topluluklarının korunması ile ilgili, Avrupa Birliği ülkelerinde AB Yaşam Alanları (Habitat) Direktifi kapsamında uygulandığı şekliyle, bir uygulama bulunmamaktadır.

Türkiye’de, habitatlarla ilgili her hangi bir tazminat uygulaması bulunmamaktadır. Sadece, gelişim faaliyetleri, yangınlar vb. nedenlerle yok olan ormanlık alanları tekrar ormanlaştırmayı amaçlayan bir politika söz konusudur.

Dünya Bankası politikalarından “OP 4.04-Doğal Habitatlar” uyarınca; doğal habitatlar ile ilgili konular, bunların korunması için gerekebilecek özel durumlar (özellikle kritik doğal habitatların ne oranda tehdit altında olduğu dahil olmak üzere) ve korunmaları için alınması gereken önlemler ulusal gelişme stratejileri kapsamında ortaya konmalıdır. OP 4.04, halen koruma altındaki alanları ve ilgili devlet kurumları tarafından koruma altına alınması resmi olarak teklif edilen alanları (IUCN sınıflandırması kapsamında yer alan rezerv alanlar gibi) kritik doğal habitatlar olarak tanımlamaktadır. Koruma alanları (biyolojik çeşitliliğin korunması için ayrılmış karasal ve/veya deniz alanları, doğal ve kültürel kaynaklar ve yasal veya diğer etkin şekillerde yönetilen alanlar) ile ilgili IUCN sınıflandırması altı yönetim kategorisi içermektedir. Bu kategoriler aşağıda belirtilmiştir:

- Kategori I- Doğal rezerv/vahşi yaşam alanları; bilimsel veya vahşi yaşamın korunması amacıyla koruma altına alınan alanlar.
- Kategori II- Doğal parklar; ekosistem korunması ve rekreasyon amaçlı koruma altına alınan alanlar.
- Kategori III- Doğal anıtlar; özel doğal nitelikleri olan alanların korunması amacıyla koruma altına alınan alanlar.
- Kategori IV- Habitat/tür yönetim alanı; çevre yönetim metotları kullanılarak korunması öngörülen alanlar.
- Kategori V- Koruma altındaki karasak ve sucul peyzaj; karasal ve sucul peyzajın korunması ve rekreasyon amacıyla koruma altına alınan alanlar.
- Kategori VI- Sürdürülebilir kaynak koruma alanları; doğal ekosistemlerin sürdürülebilir şekilde kullanımı amacıyla koruma altına alınan alanlar.

Bu bağlamda, Çoruh Yaban Hayatı Koruma Alanı Kategori IV olarak sınıflandırılabilir.

### II.1.3. Türkiye’deki Çevresel Etki Değerlendirme Prosedürü

Çevre Kanunu’nun 10. Maddesinde Çevresel Etki Değerlendirmesi prosedürünün genel amacı açıklanmaktadır. Bu yasal çerçeve içinde ÇED Yönetmeliği 7 Şubat 1993 tarih ve 21489 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Şu ana kadar bu yönetmelik üç defa revize edilmiştir. İlk değişiklik 23 Haziran 1997 tarih ve 23028 sayılı Resmi Gazete’de, ikinci değişiklik ise 6 Haziran 2002 tarih ve 24777 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Sonuncu ve halen uygulamada olan ise 16 Aralık 2003 tarihinde (25318 sayılı Resmi Gazete) yürürlüğe girmiştir ve 16 Aralık 2004 tarihinde (25672 sayılı Resmi Gazete) bazı maddelerinde değişiklik yapılmıştır.

Yukarıda bahsedildiği üzere, uygulama projelerinin bu yönetmeliğin yayımlanmasından önce ilgili otoritelerce onaylanmış olması nedeniyle Yusufeli Projesi Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından ÇED'den muaf tutulmuş olup, ÇED Yönetmeliği'nde belirtilen hükümlerine tabi değildir (Bölüm I.3.1). Bu nedenle, proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'ne dayanılarak Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hazırlanması gerekmemektedir (Bölüm I.3.1).

Bununla beraber, projenin ÇED Yönetmeliği koşullarından muaf olmasına rağmen tüm proje faaliyetleri, çevre ile ilgili yürürlükte olan bütün diğer ulusal kanun ve yönetmeliklere uygun şekilde gerçekleştirilecektir. Proje için uygulanması gerekli olmadığı halde, tüm yasal ve prosedürel çerçeveyi ortaya koyabilmek amacıyla Türkiye'deki ÇED Yönetmeliği'nde belirlenen süreç ve koşullar aşağıda sunulmaktadır.

Bir faaliyet (proje) planlandığında, proje sahibi, projeyi gerçekleştirmek için gerekli diğer birçok izin yanısıra Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu'nu hazırlamaktan da sorumludur. Diğer taraftan, planlanan tüm faaliyetler için ÇED raporu hazırlanması zorunlu değildir. Planlanan faaliyetin tipine, kapasitesine veya faaliyetin yerine göre ÇED veya bir Proje Tanıtım Dosyası hazırlanması gerekebilir.

Planlanan faaliyet ÇED Yönetmeliği Ek I kapsamına giriyorsa ÇED Raporu hazırlanması gerekli olacaktır. Süreç, ÇED Yönetmeliği Ek III'te verilen formata uygun şekilde projenin özellikleri, etki alanı, potansiyel çevresel etkilerini ve alınacak önlemleri özetleyen kısa bir raporun Çevre ve Orman Bakanlığı'na sunulmasıyla başlar.

Bunun ardından, Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, ilgili resmi ve sivil kurum ve kuruluşlardan proje sahibinin ve ÇED Raporu'nu hazırlayacak olan uzmanların da dahil olduğu bir komisyon oluşturur. Proje için hazırlanacak olan ÇED Raporu'nun kapsamını belirlemeyi amaçlayan bu komisyonun oluşturulmasıyla kapsamaştırma aşaması başlamış olur. ÇED raporunun kapsamı komisyonun bulguları ve proje sahasında yapılan halkın katılımı toplantısından elde edilen yorum ve öneriler baz alınarak belirlenir. Kapsamaştırma aşaması, komisyonun ÇED raporunun kapsamı üzerinde uzlaşmaya vardığı bir toplantıyla sona erer. Belirlenen kapsam baz alınarak ÇED çalışmaları yapılır ve rapor hazırlanır.

Planlanan faaliyet ÇED Yönetmeliği Ek II kapsamına giriyorsa (Proje Tanıtım Dosyası gerektiren faaliyetler, örn. 10 MW ile 50 MW arası kurulu kapasiteye sahip nehir tipi santraller, rüzgar enerjisi santralleri vb.), yönetmelik Ek IV'te verilen formata uygun bir rapor hazırlanır. Hazırlanan rapor ilgili Valilik veya valilikçe oluşturulacak bir komisyon, veya Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü tarafından değerlendirilir. Değerlendirmelerin Valilikçe yürütülmesi durumunda rapor ve ÇED raporu hazırlanmasının gerekip gerekmediğine dair karar Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü'ne aktarılır.

ÇED raporunun ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü'ne sunulmasından sonra rapor, bu Genel Müdürlük tarafından ÇED inceleme ve değerlendirme aşamasına başlamak için içeriğinin uygun olup olmadığına karar vermek üzere incelenir. ÇED raporu içeriği uygun bulunursa, inceleme ve değerlendirme süreci başlar.

İnceleme ve değerlendirme sürecinin başladığı Çevre ve Orman Bakanlığı ve projenin gerçekleştirileceği ilin Valiliği tarafından açıklanır. Bu duyuruyu takibeden bir ay boyunca ÇED Raporu halkın ve ilgililerin incelemesine ve önerilerine açıktır.

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından bir İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu kurulur (bu komisyona kapsamaştırma aşamasına katılan kurum ve kuruluşlar dahil olduğu gibi aynı zamanda diğer kurum ve kuruluşlar da çağırılabilir). İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu şu üyelerden oluşur;

- Çevre ve Orman Bakanlığı temsilcileri,
- Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından seçilen ilgili kurumların temsilcileri,
- Teklif sahibi (proje sahibi),
- ÇED Raporu'nu hazırlayan danışmanın temsilcileri.

Komisyon ÇED Raporu'nu aşağıdaki hususlara göre inceler:

- Çalışmalar yeterince detaylı, gerçekçi ve yeterli veri kullanılarak yürütülmüş mü?
- Ekler (tablolar, haritalar vb.) yeterli mi?
- Öngörülen çevresel etkiler gerçekçi ve eksiksiz mi?
- Yer, teknoloji, süreç ve eylemsizlik alternatifleri açıkça incelenmiş ve açıklanmış mı?
- Önemli etkiler için uygun önlemler geliştirilmiş mi?
- Yeterli bir izleme programı önerilmiş mi?

Değerlendirme sürecinde Komisyon ek bilgi veya veriye ihtiyaç duyabilir. Böyle bir durumda Komisyon diğer kurumlardan (çoğunlukla resmi kurumlardan) arazide çalışma yapmalarını veya ek bilgi sağlamalarını isteyebilir, veya Komisyon raporda verilen bilginin doğruluğunu incelemek için üniversitelerden, enstitülerden uzmanlar veya bağımsız danışmanlar çağırabilir. Komisyon gerekli görürse kendisi de küçük çaplı incelemeler yapabilir. Komisyon üyelerinin hepsi durumu sorumlulukları kapsamınca inceler. Komisyonunda şu devlet kurumlarının temsilcileri bulunabilir:

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) nehirlerin akımlarının gözlenmesinin yanı sıra doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılması ve enerji üretimi ve tüketiminin sürdürülebilir şekilde düzenlenmesinden sorumludur.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) ETKB'na bağlı bir kurum olarak sulama ve hidroelektrik enerji üretimi için su kaynaklarının belirlenmesi ve geliştirilmesi, yüzey ve yeraltı sularının kalite ve miktarının izlenmesi, barajlarda balıkçılığı olumsuz etkileyen faktörlerin önlenmesi ve taşkın koruma gibi işlerden sorumludur. Ayrıca, kendi projeleri ile ilgili istiklak ve yeniden yerleşim konularında, DSİ'nin Emlak ve

Kamulaştırma Dairesi istimlak amaçlı politika ve programlar hazırlamaktan, geçiş yetkisinden, geçici mülk/işgal ve toprak satın alımından, haritaların ve istimlak için diğer ilgili dökümanların hazırlanmasından, Hazine Müsteşarlığı'na veya Çevre ve Orman Bakanlığı'na DSİ projelerine arazi tahsisi için başvurmaktan, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na (BİB) proje sebebiyle yeniden yerleştirilecek olan nüfus hakkında temel bilgi sağlamaktan ve yeniden yerleşim çalışmalarını takip etmekten sorumludur. Yeniden yerleşim işlemlerini BİB yürütecektir.

- Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) bünyesinde bulunan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü, ormanların korunması, erozyon kontrolü ve teşhisi, Milli Parkların, Doğa Koruma Bölgelerinin ve Doğa Parklarının korunması ve idaresi konularından sorumlu olup, bu konularla ilgili projeler yürütmektedir. Bu Bakanlık aynı zamanda 6831 sayılı Orman Kanunu ile belirlenen yeniden yerleşim konuları hakkındaki yükümlülükleri yerine getirmekle sorumludur. Bu Kanun gelirlerini ormandan sağlayan vatandaşların yeniden yerleşimini kapsar ve onların bir orman sınırı içinde en yakın yere yeniden yerleşimlerine öncelik verir.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı kültürel, tarihsel, antik ve ulusal zenginliklerin korunmasından ve geliştirilmesinden sorumludur. Ayrıca, turistik bölgelerin saptanmasından ve bu bölgelerdeki çevrenin korunması ile ilgili projelerin gerçekleştirilmesinden de sorumludur.
- Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı; Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (TUGEM), Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü gibi kurumlarıyla kırsal alanların kalkınması, zirai, hayvancılık ve balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi, tarım sektörünün ve kırsal alanların geliştirilmesine yardımcı olacak altyapının kurulması konularında politikalar geliştirmekten sorumludur ve kırsal alanlarda kanalizasyon sistemleri ve sulama şebekeleri gibi çevre yönetimiyle ilgili projeler yürütmektedir. Bakanlık ayrıca göl, nehir ve denizlerdeki balıkçılığın yönetiminden de sorumludur.
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (BİB) İskan Kanunu'nda belirtilen kişilerin yeniden yerleşiminden sorumludur. Şimdiye kadar Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) yeniden yerleşim işlemlerinden sorumlu ise de 13 Ocak 2005 tarihinde KHGM'nü kaldıran 5286 sayılı Kanun'un kabul edilmesinden sonra yeniden yerleşim faaliyetleri kanun gereği BİB idaresine verilmiştir. Bu sebeple bu işlemler için BİB'na başvurulacaktır. BİB toplum yararına projelerle ilgili kamulaştırmalar sebebiyle gelirinin tamamını veya bir kısmını kaybedecek olan insanların yeniden yerleşiminde resmi ve yetkili kurumdur. BİB aynı zamanda yabancı ülkelerden Türkiye'ye göç eden insanların ve ülkedeki göçebelerin yeniden yerleşimi konusunda da çalışmaktadır. Bakanlık bunlara ek olarak kırsal alanlarda kendi arazileri üzerine ev yapmak isteyen kişilere kredi sağlamaktadır. Bu faaliyetler sosyal, ekonomik ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamaları için yeterli destek ve olanak sağlayarak oturanların hayatını iyileştirmeyi amaçlamaktadır.
- Sağlık Bakanlığı'nın Çevre Sağlığı Müdürlüğü sağlık hizmet açısından ve özellikle hava kalitesinin izlenmesinden sorumludur.

- Başbakanlığa bağlı olan Devlet Planlama Teşkilatı Beş Yıllık Kalkınma Planlarının ve her sektördeki devlet aktivitelerinin yıllık uygulama programlarının hazırlanmasından sorumlu olan başlıca kurumdur. DPT 1990'ların sonlarında, çevresel istatistiklerin geliştirilmesi amacıyla donanım, hesap ve inceleme çalışmaları yürütmüştür. DPT'nin rolünün zaman içerisinde merkezi hükümete (Başbakanlık) bağlı olarak danışmanlık-tipi bir işleve dönüşmesi söz konusu olabilir.
- İller Bankası BİB'na bağlı olarak çalışmaktadır. Kurum, içme ve evsel amaçlı kullanım suyu sağlanmasından, kanalizasyon ve atıksu arıtımı, katı atıklar gibi altyapı faaliyetlerinden sorumludur.

## II.2. Kamulaştırma ve Yeniden Yerleşimle ilgili Yasal Çerçeve

Bu bölümde kamulaştırma, kayıpların tazminatı ve yeniden yerleşim konuları ile ilgili yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklerin kısa bir özeti sunulmaktadır. Bu hususlar Yusufeli Projesi için hazırlanmış olan Yeniden Yerleşim Eylem Planı'nda detaylı bir şekilde ele alınmıştır (ENCON, 2006).

### II.2.1. Kamulaştırma Kanunları ve Süreci

Yusufeli Projesi'nin gerçekleştirilmesiyle su altında kalacak olan taşınmazlar (arazi, ev vb.) 2942 sayılı (4 Kasım 1983) ve 4650 sayılı (24 Nisan 2001) Kanunlar'a göre kamulaştırılacaktır. Bu proje sebebiyle taşınmazları kamulaştırılacak olan kişiler 21 Haziran 1934 tarih ve 2510 sayılı Yasa ve bu Yasada yapılan sonraki değişiklikler uyarınca Türk Devleti'nden yeniden yerleşim talep etme hakkına sahiptir.

Türk Anayasası'nda "Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Sorumluluklar" başlığı altında 46. Madde kamulaştırma konularıyla ilgilidir. Bu maddeye göre kamu yararı için kamulaştırma gerektiğinde (kalkınma projelerinin alan ihtiyacı ile ilgili olarak), hükümet ve resmi kurumlar işlemi başlatma ve yürütmede yetki sahibidir. Kamulaştırma Kanunu'nda belirtilen bazı özel durumlar dışında, kamulaştırma ödemeleri nakit olarak ve kamulaştırma gerçekleşmeden daha önceki bir tarihte yapılır. İlgili mevzuatın daha detaylı açıklamaları ve ilgili uygulamalar Yeniden Yerleşim Eylem Planı'nda sunulmaktadır (ENCON 2006).

Arazi reformu, büyük enerji ve sulama projeleri, iskan ve yeniden yerleşim planları, ağaçlandırma, kıyıların korunması ve turistik tesislerin gerçekleştirilmesi ile ilgili uygulamalarda, gerek ortaya çıkması durumunda, kamulaştırma kanunu kamulaştırma tazminatı ödemelerinde taksitlendirme imkanı vermiştir. Böyle durumlarda, ödeme süresi beş yılı geçemez, ödemeler eşit taksitlerle yapılır ve ödenmemiş taksitler için devlet borçlanmasının en yüksek faizine eşit bir faiz oranı uygulanır. Ancak, küçük çiftçilerin kamulaştırma tazminatı için bu husus geçerli değildir ve bu kişilere ait arazilerin kamulaştırılması durumunda kamulaştırma bedelleri peşin ve nakit olarak ödenir. Kamulaştırma bedellerinin belirlenmesinde gayri menkul birim fiyatları, piyasa inşaat maliyetleri, resmi kurumların tespit ettiği kamulaştırma tarihindeki geçerli fiyatlar ve objektif kriterler kullanılır.

Kamulaştırma işlemi ilgili Bakanlıktan (Yusufeli Projesi için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan) projenin kamu yararına olduğuna dair onay alındıktan sonra başlar. Daha sonra kadastro çalışmaları (ör. arazi parsel sınırlarının saptanması, gerçek mülk sahiplerinin belirlenmesi, adreslerinin araştırılması vb.) gerçekleştirilir ve etkilenecek insanların kamulaştırma ile ilgili bilgilendirilmesini de içeren kamulaştırma planları hazırlanır.

Kamulaştırılacak alanda yaşayanlar haberdar edilir ve Kamulaştırma Kanunu'nun 11. Maddesi'nde belirtilen kriterlere uygun taşınmaz mal ve varlıkların değerlerini belirlemek için en az üç üyesi bulunan ve "değerleme (fiyat tespiti) komisyonu" olarak adlandırılan bir komisyon kurulur. Bu komisyonun üyeleri kamulaştırmayla uğraşan kurumların ilgili birimlerinden seçilir. Komisyon ilgili uzmanlardan, kurumlardan ve yerel emlak ofiserinden bilgi edinir. Taşınmaz varlıkların değerleri belirlenirken, güncel pazar değerinin üstünde ve en azından aynı varlıkların yeniden elde edilebilmesi için gereken miktar sağlanacak şekilde olması sağlanır.

Bir köy için kadastro çalışmalarının tamamlanarak komisyonun her mülk için arazi değerini belirlemesini takiben kurum (DSİ) mal sahipleriyle uzlaşma sağlamak amacıyla köyde görüşmeler yapar. Bu sürecin sonunda anlaşma sağlanması halinde, kurum tüm mal sahiplerine mallarının kamulaştırma bedellerini öder. Mal sahibi, ödenen miktarı az bulması halinde itiraz edebilir. Bu durumda kurum ilgili taşınmazın kamulaştırma sürecine devam edemez. İtiraz durumu söz konusu olduğunda, kurum malın kamulaştırma bedelinin belirlenmesi için mahkemeye başvurmak zorundadır. Mahkeme, taşınmazın değerinin belirlenmesi için yeniden keşif yapan uzmanlar (bilirkişiler) yardımı ile söz konusu taşınmaz için yeni bir bedel belirler. Mahkemenin belirlediği bedel kamulaştırma değeri olarak kabul edilir. Ancak, mal sahibi, Kamulaştırma Kanunu'nun 14. Maddesi'ne göre kararı temyiz etme ve/veya tekrar mahkemeye başvurma hakkına sahiptir. Temyiz yada mahkemeye başvurma durumunda, bu mahkemenin başvuru hakkındaki kararı beklenir ve mal sahibine ödenmesi gereken kamulaştırma bedeli bu mahkeme tarafından belirlenir. Süreç sonunda, kurum, mahkeme kararı ile davacıya ödenmek üzere belirlenen miktarı Kamulaştırma Kanunu'nun 3. Maddesi'ne göre peşin olarak, yada belirlenen miktarın ilk taksidini (kanunda taksitlendirme için belirtilen gerekli şartların oluşması halinde) nakit olarak öder. Bunu takiben mülk İdare (ilgili kurum) adına tescil edilir ve kamulaştırma işlemi tamamlanır.

## II.2.2. Yeniden Yerleşim Kanunu ve Süreci

Yeniden Yerleşim Kanunu'na göre yeniden yerleşime hak kazanmış kişiler dört gruba ayrılır: toprağı olmayan veya az olan çiftçiler; toprak kayması, sel ve diğer doğal afet kurbanları; yabancı bitkilerle kaplı çalılıklarda, bataklık veya tehlikeli alanlarda ve sınırlı askeri alanlarda yaşayanlar ve "tarımsal, idari, politik, sosyal, ekonomik veya askeri sebeplerle başka bir yere taşınmak zorunda olanlar". Toprakları enerji projeleri için kamulaştırılanlar sonuncu gruba dahildir. Bütün mülkleri kamulaştırılacak olanlar, mülklerinin bir kısmı kamulaştırılacak olmasına karşın yaşadığı yerden ayrılmak zorunda olanlar ve hiçbir mülkü olmayan fakat kamulaştırma tarihinden en az üç yıl önce kamulaştırma alanında yerleşmiş olanlar devlet tarafından yeniden

yerleştirilmeyi talep edebilirler. İlgili Kanun kapsamında iki tip yeniden yerleşim dikkate alınmıştır;

- kırsal, ve
- kentsel.

Arazi, ev, işyeri ve işletme sermayesi gibi ilgili ve gerekli sermayeler yeniden yerleşimcilere kredi ile sağlanır. Buna ek olarak, devlet yeniden yerleştirilen insanları, eşyaları ve hayvanları ile birlikte nakletmekle yükümlüdür. Devlet eliyle kırsal yerleşim kapsamındaki ailelere yeterli toprak, çiftçilik için hayvan, ekipman ve alet, tohum, ahır, depo alanı ve diğer olanaklar da sağlanır.

Yeniden yerleşimciler terk ettikleri yerde, sahip oldukları ve su altında kalmayan arazi ve diğer mülkler gibi taşınır ve taşınmaz malları bir yıl içinde boşaltmak zorundadır. Yeniden yerleştirilen kişilere Devlet tarafından sağlanan taşınmaz mallar, 10 yıl süreyle satılamaz, rehin verilemez veya devlet kredisi kullanıldıysa ipotek edilemez. Ancak, T.C. Ziraat Bankası'ndan kredi almak amacıyla bu malların maddi teminat olarak gösterilmesi mümkündür.

Devletin kefaleti altındaki yeniden yerleşimciler yeni taşınmazlar kendi adlarına kaydedildikten sonra bir yıl boyunca bina ve arazi vergilerinden muaf tutulur. Yeniden Yerleşim Kanunu ayrıca devlet eliyle iskan edilecek mülk sahiplerinin kamulaştırma bedellerinin İskan Fonu'na (İF) yatırılacağını da belirtir.

Yeniden yerleşim masrafları İF'na ödenen miktarla karşılanmaktadır. İF'na ödenen miktar yeniden yerleşim masrafından (yeniden yerleşim kapsamında sağlanan taşınmazlar dahil olmak üzere) daha fazlaysa, aradaki fark yeniden yerleşimciye geri ödenir. Diğer taraftan, eğer İF'na ödenen miktar yeniden yerleşim masrafından daha az ise, Devlet aradaki fark için yeniden yerleşimcilere uzun vadeli kredi sağlar. Bu krediler, ilk beş yıl geri ödemesiz olmak üzere yirmi yılda geri ödenen faizsiz (%0 faiz) kredilerdir.

Yeniden yerleşim işlemleri kamulaştırma işlemlerini takibeder, bu nedenle DSİ ödeme ekibini takiben BİB'dan görevliler kamulaştırma miktarını kabul edenlerle devlet eliyle yeniden yerleşim isteyip istemediklerini araştırmak üzere anket ve yüz yüze görüşmeler yapar. Bu bağlamda, BİB personeli devlet eliyle yeniden yerleşim programının ne gibi şartlar ve olanaklar sağlayacağı ve bu tercih edilirse kamulaştırma tazminatlarının özel bir hesaba (İF) yatırılması gerektiği gibi hususları anlatır. BİB, bir hanenin devlet eliyle yeniden yerleşim isteğini belirledikten sonra, BİB uzmanları hane halkının varlıkları ve gelir getiren faaliyetleri ile ilgili basit bir sosyo-ekonomik araştırma yapar.

Devlet eliyle (BİB tarafından) yeniden yerleşimi tercih etmeyenler, satın alacakları veya daha önceden sahip oldukları arazilerde köylerini yeniden kurmak, şehirde yaşayan akrabalarının yanına taşınmak, bir apartman satın almak veya bir ev inşa etmek gibi, istedikleri yere gitmekte ve istedikleri şeyi yapmakta serbesttirler. Bu kapsamda yer alan mal sahipleri kamulaştırma bedellerini aldıktan sonra istedikleri şekilde değerlendirirler. şunu da ifade etmek gerekir ki, bu gruplara destek olmak

açısından etkilenen bölgelerde yer alan kaymakamlık ve valilikler, BiB'in sağladıkları imkanlar ötesinde, anahtar rol oynamaktadır.

Bu bağlamda not edilmesi gereken hususlardan biri de, yeniden yerleşim sürecindeki aşamaların sırasından dolayı, arazinin kadastro çalışmaları ve taşınmazların resmi envanteri tamamlanmadan ve bu taşınmazlara değer biçilmeden önce insanların nihai yeniden yerleşim kararlarına dayanan detaylı bir plan hazırlanmasının mümkün olmadığıdır.

Kamulaştırma ve yeniden yerleşimle ilgili tecrübeler ve uluslararası kredi kuruluşlarının Türkiye'nin büyük ölçekteki altyapı projelerine artan katılımı doğrultusunda, DPT tarafından hazırlanan son Beş Yıllık Kalkınma Planı ile Türk Devleti yeniden yerleşim konusuna yeni bir yaklaşım getirmiştir. Bu yaklaşımla, büyük ölçekli kalkınma ve inşaat projeleri için ÇED ve Yeniden Yerleşim raporlarının hazırlanması öngörülmektedir. Bu yaklaşımda özetle şu hususlar vurgulanmaktadır:

- İlgili kurumlar arası koordinasyon.
- Yeniden yerleşmek zorunda kalan grupların rehabilitasyonu ve yeri değiştirilen bu insanların sosyal, kültürel ve ekonomik kayıplarının bedellerinin ödenmesi.
- Yeniden yerleşenler ve sivil toplum kuruluşlarının (STK) bu sürece katılımını ve uygun zamanlamayı sağlamak.
- Olumsuz etkileri en az indirmek için yeniden yerleşim yerini terkedilmesi gereken bölgeye mümkün olduğu kadar yakın seçmek (yeniden yerleşim alanı ve kamulaştırma alanı arasında mesafenin mümkün olduğunca az tutulması).
- Çalışma olanaklarını artırmak ve yeniden yerleşecekler ile bu alanlarda halen ikamet eden (eğer varsa) halkın kaynaşmasını sağlamak.
- Çevreyi korumak.
- Yeniden yerleşim sürecinde (ve yukarıda belirtilen) tüm faaliyetlerin entegrasyonu ve senkronizasyonu sağlamak.

### II.2.3. Kamulaştırma ve Yeniden Yerleşim ile ilgili Kurumlar

Yusufeli Projesi'nin kamulaştırma ve yeniden yerleşim işlemleri ile ilgili başlıca kurumlar aşağıda özetlenmektedir. Bunlarla ilgili daha detaylı bilgi YYEP'nda verilmektedir. Son yıllarda Türk Hükümeti bu konuya büyük önem vermekte olup, Yusufeli Barajı ve HES Projesi ile ilgili bu konuları ele almak ve koordine etmek için iki komite (üst ve teknik komiteler) kurulmuştur.

Üst Komite altı Bakan içermektedir:

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı
- Maliye Bakanı
- Adalet Bakanı
- İçişleri Bakanı
- Hazine Sorumlular Devlet Bakanı
- Bayındırlık ve İskan Bakanı

Teknik Komite aşaşıdaki kurumların temsilcilerinden oluşmaktadır:

- Bayındırlık ve İşkan Bakanlığı  
İller Bankası  
Teknik Araştırma ve Uygulama Genel M¼d¼rl¼ę¼  
Afet İşleri Genel M¼d¼rl¼ę¼  
Karayolları Genel M¼d¼rl¼ę¼  
Tapu ve Kadastro Genel M¼d¼rl¼ę¼
- İçişleri Bakanlığı  
İller İdaresi Genel M¼d¼rl¼ę¼
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
Devlet Su İşleri Genel M¼d¼rl¼ę¼
- Çevre ve Orman Bakanlığı  
Orman Genel M¼d¼rl¼ę¼

Bunların yanı sıra, Yusufeli Projesi'nin kamulaştırma ve yeniden yerleşim s¼recinde aşaşıdaki kurumların da rol¼ vardır:

*Hazine M¼steřarlıęı* milli kalkınma projeleri ve ilgili yeniden yerleşim planları için ulusal ve uluslararası kaynaklardan finans sağlamaktan sorumludur.

*Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)*, şu anda y¼r¼rl¼kte olan mevzuat tarafından ortaya konan entegre proje kavramı kapsamında proje için biraraya gelmiş olan b¼t¼n resmi kurumların koordinasyonunu sağlamakla y¼k¼ml¼ olan kurumdur. Bu bağlamda, Yusufeli Projesi için DPT, faaliyetlerin uyumlu olmasını sağlamak ve hizmetlerin verimliliğini artırmak için DSİ, BİB ve ÇOB gibi kurumlar arasındaki işbirliğini koordine edecektir. DPT, aynı zamanda, T¼rkiye'deki yeniden yerleşim s¼reci için yeni stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanmasında, DSİ ve BİB ile birlikte, lider kurumdur.

*Artvin Valiliği* t¼m yerel kurum ve kuruluşların İller İdaresi ile ilgili Yasa uyarınca idari açıdan koordine edilmesinden sorumludur. Valilik, çeşitli kurumlar tarafından uygulanacak ve yerli halk ile çevreyi etkileyebilecek Yusufeli Projesi ile ilgili t¼m faaliyetlerin koordinasyonu ve kontrol¼nde önemli bir rol oynayacaktır. Ayrıca, özellikle kentsel yeniden yerleşim için gerekli olan altyapı hizmetleri konusunda *Yusufeli Belediyesi* ile işbirliği ve koordinasyon sağlanması önemli bir unsurdur.