

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MİMARLIK ANABİLİM DALI

**BARAJ İŞLEYİŞ SÜREÇLERİNDE SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİ-
DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ BARAJLARI**

DOKTORA LİSANS TEZİ

İnş. Yük. Müh. Çağla ÇOLAK

EYLÜL 2007

TRABZON

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MİMARLIK ANABİLİM DALI

**BARAJ İŞLEYİŞ SÜREÇLERİNDE SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİ-
DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ BARAJLARI**

İnş. Yük. Müh. Çağla ÇOLAK

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"Doktor (Mimar) "
Ünvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 22.03.2007
Tezin Savunma Tarihi : 24.09.2007**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Sonay ÇEVİK
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Orhan İNCE
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Saliha AYDEMİR**

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT

Trabzon 2007

ÖNSÖZ

“Baraj işleyiş süreçlerinde Fiziksel ve Sosyal çevre etkileri-Doğu Karadeniz Bölgesi Barajları” isimli bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Doktora programında hazırlanmıştır.

Bu tez; çalışma metodu, yürütülmesindeki yöntem ve teknikleri, değerlendirme ve sonuçları ile baraj işleyiş süreçlerinde çevre etkilerine yönelik uygulamaya dönük çalışmalara zemin oluşturacak bir araştırmayı kapsamaktadır.

Doktora tez danışmanlığımı üstlenerek başta konunun belirlenmesi olmak üzere çalışmanın her aşamasında bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen, çalışmanın yürütülmesi sırasındaki anlayışı, sabrı ve candan dostluğu ile yanımda olan Hocam Prof. Dr. Sonay ÇEVİK’e şükranlarımı sunarım.

Tezin her aşamasında kaynak ve donelere ulaşmamda emeği geçen Şube Müdürüm Mustafa UZUN, Jeoloji Mühendisi Songül CEVEHİR, Necip İBA, Şube Müdürü Fevzi GÜMRÜKÇÜ, İnşaat mühendisi Kamil SARAÇ, Artvin Bölge Müdürlüğü DSİ elemanlarına, ayrıca tez boyunca gösterdikleri sabır ve destekten dolayı kızım İlayda ve eşim Şeref ÇOLAK’a teşekkürlerimle,

Çağla ÇOLAK

Trabzon, 2007

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET	VI
SUMMARY	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Konuya Yaklaşım	1
1.2. Sorunun Belirlenmesi ve Çalışmanın Amacı.....	2
1.3. Konunun Kapsamı	4
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	5
2.1. Baraj İşleyiş Süreçlerinde Çevre Boyutlu Problemler-Yapılan Çalışmalar ..	5
2.1.1. Baraj Projelerine Genel Bakış	5
2.1.2. Dünyada Baraj Projeleriyle İlgili Çevre Boyutlu Problemler ve Yaşanan Değişim.....	6
2.1.2.1. Barajların Sınıflandırılması ve Dünyada büyük Baraj Projeleri.....	9
2.1.2.2. Baraj Proje Yapımlarının Yoğunlaşma Trendi ve Sebepleri	11
2.1.2.3. 1950 Öncesi ve sonrası Baraj-Çevre Sorunlara Genel Bakış	12
2.1.2.4. Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma - Çevre İlişkisi.....	13
2.1.2.5. Baraj Projelerinde Çevre Bilincinin Kuvvetlenmesi ve Yapılan Çalışmalar	14
2.1.2.5.1. Su Kaynaklarını Geliştirme Yönetiminde Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı	15
2.1.2.5.1.1. Planlama Çalışmalarında ÇED Bilincinin Oluşması	15
2.1.3. Baraj İşleyiş Süreçleri.....	18
2.1.3.1. İşleyiş Süreçleriyle Eşzamanlı Yürütülen Çevre Etkilerine Yönelik Çalışmalar	28
2.1.3.1.1. Yurtiçinde ve Yurtdışında Çevre Etkilerine Yönelik Çalışmalar ve Sonuçları	36
2.1.4. Baraj İşleyiş Süreçlerinde Çevre Girdilerinin Sosyal ve Fiziksel Çevre Kapsamında Değerlendirilmesi	39
2.1.4.1. Sosyal ve Fiziksel Çevre Oluşumu - Kalitelere Genel Bakış	39

2.1.4.2.	Tüm Süreçlerde Olası Çevre Etkileri-Değerlendirme ve Sınıflandırmalar ...	43
2.1.4.3	Tüm Süreçlerde Etkilerin Listelenmesi ve Sınıflandırılması	49
2.1.5.	Değerlendirmeler ve Çalışma Kapsamının belirlenmesi	53
2.2.	Doğu-Karadeniz Bölgesindeki Örnek Barajların Sosyal-Fiziksel Çevre Etkilerinin İncelenmesi	54
2.2.1.	Araştırmanın Amacı	54
2.2.2	Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler	55
2.2.3.	Araştırma Modeli	57
2.2.4.	Çalışılacak Barajları Saptama Çalışmaları	59
3.	BULGULAR VE ANALİZLER	61
3.1	Örnek Barajların seçimine Yönelik Ön Saptama Çalışmaları	61
3.1.1.	Doğu Karadeniz Bölgesindeki Barajlara Genel Bakış	61
3.1.1.1	Planlama Sürecindeki Örnek Barajlar	61
3.1.1.2	Uygulama Aşamasındaki Örnek Barajlar	67
3.1.2.	Uygulama Aşamasındaki Örnek Barajlarda Yapılan Çalışmalar	70
3.1.2.1.	Proje Sahasında Gözlemler	70
3.1.2.2.	Yetkililerle Yapılan Görüşmeler	81
3.1.2.3.	Mevcut Çalışmalar (Planlama ve ÇED Raporları, Haritalar)	89
3.1.3.	Uygulama Aşamasında ki Barajlarda Çalışmaların Değerlendirilmesi	105
3.1.3.1.	Buldukları Ortama ve Teknik Özelliklerine Göre Gruplamalar	106
3.1.3.2.	Yapılan Çalışmalar ve Uygulama Durumları	109
3.1.4.	Çalışılacak Barajların Seçimi	112
3.2.	Seçilen Barajlarda Çevre Analizi	114
3.2.1.	Örnek Baraj Havzalarında Bulunduğu Süreçte Mevcut Sosyal – Fiziksel Çevre	114
3.2.2.	Örnek Barajların Çevresel Etkileri	134
4.	İRDELEME VE DEĞERLENDİRMELER	192
4.1.	Yusufeli Barajı; Planlama-Projelendirme Bitimi-Enerji Amaçlı	192
4.1.1.	Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdemeler	192
4.1.2.	Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdemeler	193
4.2.	Fırtına Vadisi Regülatör Projeleri; İnşaat Aşaması -Enerji Amaçlı	196
4.2.1.	Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdemeler	196
4.2.2.	Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdemeler	197

4.3.	Kürtün Barajı; İşletme Süreci-Enerji Amaç	198
4.3.1.	Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdelemeler.....	198
4.3.2.	Mevcut ve İlerleyen Süreçlerdeki Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdelemeler.....	202
4.4.	Çalışılan Barajlarda Mevcut Ve İlerleyen Süreçlerde Etkilerin Değerlendirilmesi	204
4.5.	Bütünde Değerlendirmeler	205
4.6.	Araştırma Kapsamında Doğu Karadeniz Havzasında Planlama- Projelendirme aşamasındaki Barajlarda Çevre Etkilerine Yönelik İrdelemeler.....	210
5.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	218
6.	KAYNAKLAR.....	227
7.	EKLER	243
ÖZGEÇMİŞ		

ÖZET

Barajların fiziksel ve sosyal çevre problemlerini önlemeye yönelik çalışmaların Yurtdışında 1970'lerden sonra, Yurtiçinde 1990 yıllarından sonra başlatıldığı görülmektedir. Yurtdışında ve yurtiçinde uygulamada ve tamamlanan baraj projelerinin yarattığı çevre etkilerinin zararlarının devam ediyor durumda oluşu konuyla ilgili proje ve uygulama bazında birtakım aksaklık ve eksikliklerin varlığını göstermektedir. Bu bağlamda barajların planlama-projelendirme, inşaat ve işletme aşamalarında meydana gelebilecek çevre etkilerini önlemeye ve azaltmaya yönelik yapılması zorunlu görünen çalışmaların ortaya konulması gerekmektedir.

Yapılan çalışma ile baraj işleyiş süreçlerine bağlı olumlu süreci getirecek ideale yakın model tanımlanarak, model ışığında baraj planlama-projelendirme, inşaat ve işletme aşamalarında çevre etkilerini önlemeye yönelik yeni uygulamalara rehber olunması ve konuyla ilgili mevcut aksaklıkların giderilmesine yönelik ışık tutulması amaçlanmaktadır.

Birinci bölümde; baraj ve çevre etkilerinin önemine değinilmekte, uygulamalara dönük modelin geliştirilmesi amaçları doğrultusunda konunun gereği ve kapsamı verilmektedir.

Yapılan Çalışmalar(A) bölümünde; Barajın çevreye etkileri literatür incelemesi kapsamında verilmektedir. Yapılan Çalışmalar(B) bölümünde; araştırmanın amacı doğrultusunda Araştırma Modeli ve Araştırmada kullanılacak Yöntem ve Teknikler verilmektedir. Üçüncü bölümde, araştırma alanında ki barajlara ait bulgular ve analizler verilmektedir. Barajlar genel olarak gözlem, yetkililerle ve yöre halkıyla görüşme ve mevcut raporlar kapsamında değerlendirilerek, araştırma alanında değişik süreçlerde ve farklı vadilere ait barajlarda çevre analizleri yapılmaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde barajların mevcut süreçlerinde tespit edilen etkiler irdelenmekte ve sınıflandırılmaktadır bölümde önerilen modele, seçilen barajlara ve araştırma alanının tümüne ait sonuç ve öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler; Baraj, Fiziksel ve sosyal çevre etkileri, Planlama-Projelendirme, İnşaat ve işletme süreçleri

SUMMARY

The Effects Of Social And Physical Environments On The Operational Processes Of Dams - Dams In The Eastern Black Sea Region

Studies on the effects of dams on physical and social environments started after the 1970s abroad and in the 1990s in Turkey. The continuing harmful effects of the dams that are completed or are still under construction both abroad and in Turkey show that there are some problems at the design and application stages. In this context, it is necessary that studies that will prevent and reduce the effects of dams on the environment that may exist during the planning-design, construction and operation stages be considered.

This study aimed to define the ideal model that will bring the positive process that are based on the operation of dams; under the light of this model, to be a guide to the new applications in the prevention of the environmental effects of the dams; and to shine a light on eliminating the existing problems.

The first section of the study discusses the importance of dams and their effects on the environment, and presents what must be done and the scope of the study in order to develop the model to be used in applications. The Previous Studies (A) section presents as a literature review the effects of dams on the environment. The Previous Studies (B) section presents the Research Model, and the methods and techniques to be used in the study. In the third section, findings and analyses about the dams in field of study are presented. Evaluation of the dams are based on the data obtained through observations and interviews with the authorities and local people and through existing reports, and various environmental analyses of the dams in different valleys will be carried out.

The fourth section of the study investigates and classifies the effects of the dams that are found in their present states. The last section of the study presents conclusions and recommendations about the proposed model, sample dams and whole field of study.

Key words: dam, effects on physical and social environments, planning-design, processes of construction and operation.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Columbia River –doğal çevre	7
Şekil 2. Narmada vadisi	7
Şekil 3. Sardar Sarovar Dam Gölü.....	7
Şekil 4. Aswan High barajı	7
Şekil 5. Nil nehri çevresi.....	8
Şekil 6. Pangué Dam, Bíobío River	8
Şekil 7. Pak Mun barajı-balıkçılık	8
Şekil 8. The Colorado River.....	8
Şekil 9. Atatürk barajı	9
Şekil 10. Hacıhıdır barajı	9
Şekil 11. Baraj projelerinde ÇED ve ön ÇED kriterleri.....	17
Şekil 12. Baraj projelerinde işleyiş şeması	19
Şekil 13. Planlama işleyiş süreci.....	19
Şekil 14. Baraj planlama çalışmasını oluşturan disiplinler	20
Şekil 15. Uygulama süresince idari işleyiş ve yapılan çalışmalar	24
Şekil 16. Baraj inşaat süreci işleyiş şeması.....	25
Şekil 17. Baraj Süreçlerinde ÇED.....	28
Şekil 18. Planlama sürecinde ÇED raporu hazırlanması işleyişi	29
Şekil 19. Araştırma modeli	58
Şekil 20. İyidere vadisi topografya ve vejetasyon	64
Şekil 21. İyidere vadisinde yerleşim -doğal ortam.....	65
Şekil 22. İyidere vadisinde yayla yerleşimleri	66
Şekil 23. Çoruh vadisinde kırsal kesim yerleşimlerde ev örnekleri-Yusufeli.....	70
Şekil 24. Çoruh vadisinde yapılaşmış çevre	72
Şekil 25. Varyant yolundan Deriner göl alanını, yapılan çalışmalar, mevcut ortam	73
Şekil 26. Demirözü baraj gölalanında doğal ve yapılaşmış çevre	74
Şekil 27. Kürtün baraj rezervuarı ve Özkürtün ilçesi.....	76
Şekil 28. Köse baraj rezervuar alanı ve çevresi	77

Şekil 29. Koruluk baraj sahasına ait görüntü	78
Şekil 30. Atasu baraj aksı ve rezervuar alanından görüntüler ve çalışmalar.....	79
Şekil 31. Çamlıhemşin topografyasına bir örnek	80
Şekil 32. Çatak heyelanı nedeniyle terk edilen Kürtün beldesi	84
Şekil 33. Evleri rezervuar içine kayan vatandaşların durumu.....	85
Şekil 34. Deriner Barajı derivasyon - Memba batardosu çalışmaları	90
Şekil 35. Baraj rezervuarı nedeniyle kayma tehlikesi altında bulunan karayolu ve Özkürtün camii.....	96
Şekil 36. Torul ilçesi.....	98
Şekil 37. Atasu barajı	101
Şekil 38. Yusufeli baraj gölalanı	106
Şekil 39. Borçka barajı	107
Şekil 40. Deriner barajı	107
Şekil 41. Torul barajı.....	107
Şekil 42. Koruluk	107
Şekil 43. Köse barajı	108
Şekil 44. Demirözü barajı	108
Şekil 45. Atasu barajı	108
Şekil 46. Dilek-Güroluk Regülatör ve Dikkaya regülatörü Çat regülatörü yeri	108
Şekil 47. Kürtün barajı	109
Şekil 48. Muratlı barajı	109
Şekil 49. Su kavuşum noktası ve Yusufeli barajı krokisi.....	109
Şekil 50. Su kavuşum noktası	114
Şekil 51. Mevcut topografyada Yusufeli köylerinin yayılımı.....	115
Şekil 52. Yusufeli'ne girişte ve Çoruh nehri ve topografya.....	115
Şekil 53. Yusufeli Barhal çayı kenarı	116
Şekil 54. Yusufeli ilçesi –topografya-yerleşim durumu	116
Şekil 55. Yusufeli köylerinde vadi tabanında yerleşimler ve tarım arazileri.....	118
Şekil 56. Çoruh-Barhal çayı birleşimi.....	119
Şekil 57. Işhan kilisesi dört kilise ve kiliseye giden yol-yöre evleri.....	122
Şekil 58. Barhal çayı tahta köprü-Tekkale kilisesi- Mahsen.....	122
Şekil 59. Yusufeli seracılık ve tarımsal faaliyetler.....	123
Şekil 60. Fırtına vadisi orman formasyonlarına örneklemeler.....	129

Şekil 61. Proje sahasının topografya, bitki örtüsü ve inşaat aşamasında Özkürtün.....	130
Şekil 62. Proje sahası yakın çevresive proje sahası bitki örtüsü doğal ortam.....	134
Şekil 63. Halen bir görevli elemanlıyla bekleyişte olan BME firmasının şantiyesi.....	163
Şekil 64. Eski Kürtün yerleşim yeri	201
Şekil 65. Tehlikede olan binalardan; Merkez camii ve jeoteknik araştırmanın yapıldığı çizgi, Dutluca ve Araköy mahallerinin Konumu	202
Şekil 66. Yusufeli ilçesi	205
Şekil 67. Demirözü barajı altında kalan bir kırsal yerleşim ve arazi	206
Şekil 68. Tarım arazisi ve ev	206
Şekil 69. Fırtına-Çoruh vadisi-Millipark konumu	209
Şekil 70. Mevcut model	216
Şekil 71. Önerilen model.....	217

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Dünyada ki baraj-çevre problemlerine örnekler	7
Tablo 2. Barajların sınıflandırılması	10
Tablo 3. Barajlar-ülkeler-yıllar-sayıları	10
Tablo 4. Dünya’da büyük barajlar-vadiler-yapım aşamaları	11
Tablo 5. Çevresel sürdürülebilirliğin boyutları.....	13
Tablo 6. Baraj çevre bilinci oluşum sürecinde yapılan çalışmalar	14
Tablo 7. Toplantılar ve su kaynakları yönetiminde çevre boyutlu kararlar	14
Tablo 8. Türkiye de baraj projelerinde ÇED’in geçmişi.....	16
Tablo 9. Türkiye’de baraj projelerinde ÇED raporlarında düşülen yanlışlıklar	17
Tablo 10. Süreçlerde yapılan çalışmalar ve süreleri	18
Tablo 11. Veri toplama faaliyetleri	21
Tablo 12. Verilerin değerlendirilmesinde yapılan çalışmalar ve meslek grupları	22
Tablo 13. Proje uygulanabilirlik çalışmaları.....	23
Tablo 14. Baraj üniteleri ve yapılan çalışmalar	23
Tablo 15. Baraj Amaçlarına göre işletme faaliyetleri	26
Tablo 16. İşletme Çalışmaları	27
Tablo 17. ÇED içeriği ve eş zamanlı çalışmalar	30
Tablo 18. Zorunlu yerleşim-yapılan çalışmalar-İlgili kurumlar	31
Tablo 19. Toplulaştırma –öneriler ve yapılan çalışmalar-İlgili kurum	32
Tablo 20. Rezervuar sahasında biyolojik çevreye yönelik çalışmalar	32
Tablo 21. Tabiat ve kültür varlıklarına ait yasal sınırlar ve ilgili kurumlar.....	33
Tablo 22. Kültür varlıkları ve yasal düzenlemeler.....	33
Tablo 23. Tabiatı koruma alanları ve yasal düzenlemeler	34
Tablo 24. İnşaat ve işletme sürecinde ÇED ve eşzamanlı çevre çalışmaları	35
Tablo 25. Zorunlu yerleşim çalışmaları ve sonuçları.....	37
Tablo 26. Kültür varlıklarını korumaya yönelik çalışmalar.....	37
Tablo 27. Doğal hayatı korumaya yönelik çalışmalar	38
Tablo 28. Baraj projelerinde süreçlere bağlı aksaklıklar	39

Tablo 29.	Baraj-proje uygulama alanı yakın ve uzak ilişkili çevresinde fiziksel ve sosyal çevre kaliteleri.....	42
Tablo 30.	Planlama-projelendirme süreci-doğal çevreye yönelik etkiler ve sebepleri.....	43
Tablo 31.	Planlama-projelendirme süreci -sosyal çevreye yönelik etkiler ve sebepleri.....	43
Tablo 32.	İnşaat süreci-doğal (cansız) çevreye olası etkiler ve sebepleri.....	44
Tablo 33.	İnşaat süreci –doğal (canlı) çevreye olası etkiler ve sebepleri	45
Tablo 34.	İnşaat süreci -yapılaşmış çevreye etkiler ve sebepleri.....	45
Tablo 35.	İnşaat süreci -sosyal çevreye etkiler ve sebepleri.....	46
Tablo 36.	İşletme süreci-doğal çevreye (cansız) olası etkiler.....	47
Tablo 37.	İşletme süreci-su ve kara ekosistemine etkiler	48
Tablo 38.	İşletme süreci -yapılaşmış çevreye etkiler	48
Tablo 39.	İşletme süreci -sosyal çevreye etkiler	49
Tablo 40.	Tüm süreçlerde çevre etki listesi	50
Tablo 41.	Baraj projelerinde kontrol edilebilir-kontrol edilemeyen etkiler-kapsam ve irdelemeler	51
Tablo 42.	Baraj projelerinde süreçlere bağlı negatif çevre etkileri.....	52
Tablo 43.	Baraj süreçlerine bağlı pozitif etkiler	53
Tablo 44.	Ön inceleme ve master planları tamamlanan barajlar.....	62
Tablo 45.	Planlama –projelendirme aşamasındaki barajlar	63
Tablo 46.	İyidere havzasında yapılan çalışmalar	66
Tablo 47.	İyidere havzası-mevcut raporlarda ki çevresel çalışmalar	67
Tablo 48.	Uygulama programına alınan barajlar-teknik özellikler.....	68
Tablo 49.	Programda ve inşaat aşamasındaki barajlar	69
Tablo 50.	Doğu Karadeniz bölgesinde uygulama aşamalarına göre barajlar	70
Tablo 51.	Çoruh havzasında yapılan çalışmalar	90
Tablo 52.	Çoruh vadisinde yapılan çalışmalarda zorunlu yerleşim sorunlarına yaklaşımlar.....	91
Tablo 53.	Çoruh havzasında proje sahasına ait çevre analizleri	92
Tablo 54.	Çoruh havzasında yakın-uzak çevresinde çevre analizleri	94
Tablo 55.	Demirözü barajı yapılan çalışmalar	95
Tablo 56.	Demirözü barajı proje sahası yakın-uzak çevresinde çevre analizleri.....	95
Tablo 57.	Harşit vadisinde yapılan çalışmalar	96
Tablo 58.	Kürtün barajı proje sahasına ait çevresel problemler	96

Tablo 59. Özkürtün heyelanıyla ilgili tespit ve öneriler	97
Tablo 60. Harşit vadisi çevre analiz çalışmaları	97
Tablo 61. Köse barajında yapılan çalışmalar	99
Tablo 62. Köse barajı çevresel analizler	99
Tablo 63. Koruluk barajı yapılan çalışma	100
Tablo 64. Koruluk barajına ait çevresel analizler	100
Tablo 65. Atasu barajında yapılan çalışmalar	101
Tablo 66. Atasu baraj çevre analizi	102
Tablo 67. Fırtına havzası proje durumu	103
Tablo 68. Fırtına havzasına ait çevresel analizler	104
Tablo 69. İnşaat öncesi barajlar	106
Tablo 70. Doğu Karadeniz’de inşaat aşamasında ki barajlar	107
Tablo 71. Su Tutulduktan sonra (Suyun tutulması ve işletme)	109
Tablo 72. Uygulama aşamasındaki barajlarda planlama-ÇED zamanlaması	110
Tablo 73. Uygulama Aşamasındaki barajlarda proje sahasında, yakın ve uzak çevresinde ortam	111
Tablo 74. Uygulamadaki barajların teknik özellikleri	112
Tablo 75. Uygulamadaki barajlar-Etki listesi	113
Tablo 76. Seçilen barajlar-olası etkili çevre	113
Tablo 77. Mevcut durumla ilgili yöre halkının genel durumu	134
Tablo 78. Yetkililere ait genel durum	135
Tablo 79. Kürtün barajı-soru ilgi alanı ve olası sorular	135
Tablo 80. Kürtün barajı sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, görüşmeler-etkiler	143
Tablo 81. Kürtün Barajı Sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, Görüşmeler-Etkiler	143
Tablo 82. Kürtün barajı sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, görüşmeler-etkiler	144
Tablo 83. Kürtün barajı mevcut süreçte yetkililerden beklentiler ve yapılan çalışmalar	144
Tablo 84. Kürtün barajı mevcut süreçte yetkililerden beklentiler ve yapılan çalışmalar	145
Tablo 85. Kürtün Barajı Mevcut Süreçte Yetkililerden Beklentiler Ve Yapılan çalışmalar	145
Tablo 86. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler	146
Tablo 87. Kürtün Barajı Yapımıyla İlgili Düşünceler	146

Tablo 88. Kürtün Barajı Yapımıyla İlgili Düşünceler	147
Tablo 89. Kürtün barajı yetkililer-soru ilgi alanları-olası sorular.....	148
Tablo 90. Kürtün barajı genel bilgi.....	151
Tablo 91. Kürtün barajı çevre etkileri.....	151
Tablo 92. Kürtün barajı yapılan ve yapılması gereken çalışmalar.....	152
Tablo 93. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler	152
Tablo 94. Fırtına vadisi yöre halkı genel durum.....	153
Tablo 95. Fırtına vadisi yetkililer genel durum	153
Tablo 96. Fırtına vadisi yöre halkı soru ilgi alanı ve olası sorular	154
Tablo 97. Fırtına vadisi sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi.....	157
Tablo 98. Fırtına vadisi yöre insanının yetkililerden beklentileri.....	157
Tablo 99. Enerji projelerinin yapımına yönelik düşünceler.....	158
Tablo 100. Fırtına vadisi yetkililer, soru ilgi alanları ve olası sorular	159
Tablo 101. Fırtına havzasında enerji projeleriyle ilgili genel bilgi.....	162
Tablo 102. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik çevre etkileri	163
Tablo 103. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik yapılan ve yapılması gereken çalışmalar	163
Tablo 104. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik düşünceler	163
Tablo 105. Yusufeli barajı yöre halkına ait genel bilgi.....	164
Tablo 106. Yusufeli barajı yetkililere ait genel bilgi.....	164
Tablo 107. Yusufeli barajı yöre halkı soru ilgi alanları ve olası sorular	165
Tablo 108. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi.....	174
Tablo 109. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi.....	175
Tablo 110. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi.....	176
Tablo 111. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler.....	177
Tablo 112. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler.....	178
Tablo 113. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler.....	179
Tablo 114. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler	180
Tablo 115. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler	180
Tablo 116. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler	181
Tablo 117. Yusufeli barajı yetkililerle, soru ilgi alanı ve olası sorular.....	182

Tablo 118. Yusufeli barajına ait genel bilgi.....	189
Tablo 119. Yusufeli barajı ve çevre etki analizi	190
Tablo 120. Yusufeli barajı yapılan ve yapılması gereken çalışmalar	191
Tablo 121. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler	191
Tablo 122. Çalışılan barajların mevcut süreçte doğrudan-dolaylı kontrol edilebilir ve kalıcı etkiler	204
Tablo 123. Çalışılan barajların ilerleyen süreçte doğrudan-dolaylı kontrol edilebilir ve kalıcı etkiler	204
Tablo 124. Planlama –projelendirmesi tamamlanan barajların amaçlarına göre ve uzak-yakın ilişkili çevre sorunların irdelenmesi.....	215

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Konuya Yaklaşım

İnsanlığın yeryüzünde ilk olarak faydalandığı doğal kaynaklar su ve toprak kaynaklarıdır. Ancak, nüfus artışıyla birlikte artan ihtiyaçlar, insanı bu kaynakları geliştirecek tekniklere yöneltmiştir. Bu anlamda bakıldığında su geliştirme projelerinin arasında önemli bir yer teşkil eden barajlar enerji, sulama, içme suyu temini, taşkın kontrolü ve su depolama amaçlarına yönelik inşa edilmektedirler.

Ancak baraj projeleri bu saydığımız faydalarının yanında çoğu zaman kalıcı zararlara da yol açabilmektedirler. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma anlayışından hareketle, Baraj-Çevre ilişkisi, bugün gelişmiş ve gelişmekte olan ulusların önem verdiği konulardan biridir.

Barajlar çevre sorunlarına yol açmaları bakımından en az etki yaratan yapılar olarak yıllarca tanımlanmışlardır. Gerçekten, bu tür tesisler, çevre için ilk olarak akla gelen, hava ve su kirliliği, radyoaktif atık vermesi gibi olaylara neden olmadıklarından, çevreyle ilişkileri başlangıçlarda önemsenmemiştir. Ancak baraj sayılarının ve büyüklüklerinin artışı ile birlikte yaşanan çevresel sorunların baraj projesinin bitiminden sonra da artarak devam eder durumda oluşu, tüm dünya ülkelerini bu anlamda bazı kararlar almaya ve uygulama yöneltmiştir.

Gelişmiş ülkelerde artık öneminin çoktan kavranmış olduğu telafisi mümkün olmayan bu kayıplar, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için ne yazık ki önemi henüz kavranmaya başlanan, ancak teknik, idari, ekonomik, politik nedenlerle, dikkate alınmaktan kaçınılan yada çözüm yöntemleri tam anlamıyla oturtulamamış bir problem durumuna gelmiş bulunmaktadır.

Dünyada ve Türkiye’de getireceği etkiler göz ardı edilerek veya fark edilmeyerek başlayan daha sonra ise iptal edilmek ya da yer değiştirilmek zorunda kalınan birçok baraj bulunmaktadır. Bu tür örnekler, konunun ne denli önemli olduğunu ortaya koymuş ve çevresel etki değerlendirmesi, baraj planlaması yapıldığı anda yapılması zorunluluğu getirilmiştir.

Ülke Kalkınması adına yapılan projelerde, ekonomi ve çevreyi optimumda birleştiren projelerin uygulanması baraj-çevre sorunları açısından önemli görünmektedir. Aksi halde

bazı kayıpların asla geri getirilmesi mümkün olmamaktadır. Dünyada artan nüfus ve endüstrileşmeyle birlikte kirlenen çevrenin ne denli önemli olduğu ve geri getirilemeyeceği bilincinin oluşması gelişmiş ve gelişmekte olan ulusların bu konudaki bakış açısını değiştirmiştir. İnsanın olduğu ve insana hizmet anlayışının hedef alındığı her işte hem kalkınma hem de çevre anlayışı karşılıklı önem teşkil etmektedir. Amaç kullandığımız çevreye sadece biz yaşadığımız sürece ömrünü sürdürmesini değil gelecek nesillere de hizmet verecek uzunlukta devam etmesini sağlayacak tarzda planlamalar hazırlamak olmalıdır. Bu yüzden bu tarz bir çevre- kalkınma ilişkisi, baraj projelerinde de yeni planlama ve uygulama anlayışını peşinde getirmektedir.

1.2. Sorunun Belirlenmesi ve Çalışmanın Amacı

Su geliştirme projelerinden barajlar, buldukları çevreye olumlu - olumsuz, dolaylı – doğrudan ve kalıcı -geçici etkiler oluşturabilmektedirler. Bu etkiler: Planlama-Projelendirme bitimi ve uygulama olmak üzere iki süreçte değerlendirilmektedir.

Baraj uygulanmaya başlandığı ilk anda kamulaştırmalarla birlikte, yeniden yerleşim ve göçe bağlı olarak artan sosyal-ekonomik- psikolojik sorunlar dikkati çekmektedir. Baraj inşaat işlemleri sırasında(patlatma-kazı-dolgu-nakliye) bu sorunlara, flora ve fauna da ki kayıplar, yok olmalar, yöre hayvanının yöreden uzaklaşması, bitki örtüsünün kaybolmasıyla oluşan erozyon olayları gibi doğal çevreye verilen zararlar eklenmektedir. Bu arada, baraj inşaatındaki iş göçü nedeniyle oluşan tarımda – ticarete-hizmet sektöründeki değişimlerde dikkati çekmektedir. Yörede meydana gelen kültür değişimleri insanların giyim kuşamdan, yaşam tarzlarına, konutlarına kadar giren olumlu-olumsuz değişimleri de peşinde getirmektedir. Bu değişimler, baraj suyunun tutulmasıyla birlikte;kaybolan-su altında kalan-kültürel,tarihi ve doğal varlıklara iklim değişiklikleri de eklenecektir.Atmosferik etkiler, kaybolan doğa-hayvan-insan bütünü ile birlikte, yeni bir eko-sistem anlayışını getirmektedir. Bu da belki de yeni türde bitkileri, hayvanları, yeni anlayışta insan olgusunu peşinde sürükleyebilecektir. Ayrıca baraj proje havzaları genel olarak bakıldığında fiziksel ve sosyal çevre kalitelerinin önemli olduğu alanlarda bulunmaktadır. Ekolojik değeri yüksek alanlarda gerçekleştirilebilecek ekonomik girdisi fazla olan yatırım projelerinin ekolojik çevrelere verdiği hasar fazla olduğundan korumanın kullanma adına feda edilmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda; kültürel miras ve doğal

zenginliğinin önemli görüldüğü alanların koruma ve kullanma kriterleri belirlenerek yaşatılması zorunludur (Ergen, 2000).

Sonuç olarak baraj proje sahaları önemli çevresel kaliteleri bünyesinde barındırabildiği gibi, iki önemli çalışma sürecinden geçmekte ve süreçlere bağlı yapılan faaliyetler ise farklılıklar göstermektedir. Bu durum baraj-çevre etkilerinin ve korumaya yönelik çalışmaların ortaya konulabilmesinde proje sahasına ait tüm kalitelerin ve yapılacak çevresel çalışmaların süreçlere bağlı irdelenmesini gerektirmektedir.

Çalışma çevre etkilerine yönelik literatüre dayalı bilgileri ve uygulanmakta olan baraj projelerini içeren araştırma bölümlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın amaçlarını şöyle özetleyebiliriz;

Baraj yapımları nedeniyle oluşan çevre sorunlarının boyutlarının ve nedenlerinin ortaya konulması; Dünyada yapılan büyük baraj projeleri, genel hatlarıyla yaşanan sorunların büyüklüğü, baraj yoğunlaşma trendine bağlı olarak dünya platformunda konunun önemi ve konuyla ilgili gelinen nokta araştırılmıştır.

Baraj işleyiş süreçlerine bağlı modelin irdelenmesi; Baraj projeleri planlama-projelendirme ve uygulama olmak üzere iki ana süreçten geçmektedir.

Planlama-projelendirme süreci barajın yapım kararının teknik açıdan uygunluğunun ortaya konulduğu önemli bir süreçtir. Bu nedenle çevre etkileri bu süreçte ortaya konulmadığı takdirde konuya yönelik yanlış projelerin uygulamaya konulmasına veya gerekli önlemlerin zamanında alınmaması yüzünden projenin ekonomik olmaktan çıkmasına neden olabilecektir. Çalışma da söz konusu süreçte çevre etkilerine yönelik yapılması zorunlu olan çalışmalar ortaya konularak, sorunların hangi çalışmalardaki boşluklardan kaynaklandığı tespit edilebilecektir.

Uygulama süreci; uygulama öncesi, inşaat ve işletme süreci olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Planlama-Projelendirme ve Uygulama süreçlerine bağlı modelin tanımlanarak, bu model ışığında çevre konularına yönelik çalışmalara, işleyişine ve kapsamına ışık tutulması bağlamında; Baraj süreçlerinde yapılan çalışmalar ve olası çevre girdileri irdelenerek, süreçlerde oluşan etkilere bağlı yapılması zorunlu görünen çalışmalar belirlenmeye çalışılacaktır.

DKB özelinde örneklenen ve diğer bölgelere örnek olabilecek modelin oluşturulması;

Öncelikle Doğu Karadeniz bölgesinde uygulama aşamasında seçilen değişik süreçlerdeki üç örnek üzerinde yapılan çevresel analizler neticesinde; mevcut ve ileriye

dönük süreçlerdeki olası etkiler ve yapılan çalışmalar ortaya konularak mevcut model ortaya konulmaya çalışılacaktır.

İkinci olarak, mevcut modeldeki boşluklar tespit edilerek, Planlama –projelendirme aşamasında ki barajlara örnek olabilecek ve olumlu süreci getirebilecek, ideale yaklaşan model oluşturulmaya ve konuyla ilgili öneriler getirilmeye çalışılacaktır.

1.3. Konunun Kapsamı

Konuyla ilgili araştırmanın ilk bölümü olan literatür incelemesi; proje sahasının fiziksel ve sosyal kaliteleri, süreçler ve yapılan çalışmalar olmak üzere üç alanda sınırlandırılmıştır.

Çevresel kaliteler açısından; topografya, yer altı ve yerüstü kaynakları, toprak kullanım durumu, faydalı bitkiler, endemik türler, orman ve mer'a arazileri, sucul ve karasal flora ve fauna, sağlık, eğitim, nüfus, istihdam, alt yapı, ticaret, sanayi, tarım sektörlerindeki faaliyetlerle sınırlandırılmıştır.

Süreçler açısından; Barajın yapım kararından, suyun depolanmasını takiben TEK'e devredildiği zamana kadar geçen süreleri kapsayan, planlama-projelendirme, inşaat öncesi, inşaat ve işletme aşamalarıyla sınırlandırılmıştır.

Çalışmalar açısından; Planlama-projelendirme aşamasında yürütülen, çevresel etki değerlendirme, zorunlu yerleşim ve toplulaştırma planlama raporları, inşaat aşamasında yol yapım, derivasyon, dipsavak, gövde, gölalanı, malzeme alım çalışmaları ile işletme aşamasında suyun maksimum su kotuna gelinceye kadarki çalışmalarıyla sınırlandırılmıştır.

Alan çalışması, araştırma modeli, alan çalışması sonuçlarının değerlendirildiği ikinci bölüm de; Araştırma alanı fiziksel ve sosyal kaliteler açısından önemli değerlere sahip Doğu Karadeniz bölgesindeki barajları kapsamaktadır. Araştırma alanında ki barajlar tüm süreçlerinde; fiziksel, sosyal ve biyolojik çevrelerine ait tüm kaliteler ve yapılan çalışmalar bakımından incelenmektedir. Çalışma alanı kapsamında bölgenin çevre koşullarına ilişkin verileri ile süreçlerde yapılan çalışmalara bağlı etkileşimleri incelenecektir Elde edilen sonuçlar neticesinde çalışmanın uygulanabilirliğini sağlamak amacıyla; örnek barajların mevcut ve ilerleyen süreçlerde ve Bölgede yapılacak diğer barajlarda yapılması gereken çalışmalara öneriler getirilecektir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Baraj İşleyiş Süreçlerinde Çevre Boyutlu Problemler-Yapılan Çalışmalar

2.1.1. Baraj Projelerine Genel Bakış

Baraj, su biriktirmek amacıyla hazne oluşturmak üzere bir akarsu vadisini kapatarak akışı engelleyen yapılardır. Özellikle sudan kaynaklanan zararları önlemek veya suyu yararlı bir şekilde kullanmak amacıyla suyun kontrolünü sağlayan barajlar, birkaç bin yıldır, hidroloji ve hidro mekanik konularında mevcut bilgilerin edinilmesinden uzunca yıllar önce inşa edilmeye başlamıştır. Enerji ve taşkın faydalarının yanında sulak alan oluşturarak bir çok endemik türü bünyesinde barındırmak gibi önemli fonksiyonları da vardır (Briddle, 1999; Anonim, 1999; Anonim, 1971; Çataklı, 1967, Berga, 1999; Shenaouda, 1999).

Türkiye'deki barajların tarihçesinin çok eski zamanlara dayandığı görülmektedir. Osmanlılardan önce ve Osmanlılar döneminde yapılan baraj olarak değerlendirebileceğimiz bend türü yapıların sayısının sınırlı olduğu görülmektedir (Öziş, 1999; Çeçen, 1991).

Ancak ülkemizde 1950 yılına kadar yapılan baraj sayısı 3 tanedir. 27 yılda 3 baraj, bugün ki anlayış içinde bunlara bent dememiz daha doğrudur. Bunlar Çubuk I, Porsuk ve Gebere barajlarıdır (Anonim, 1975).

Ülkemizde su kaynaklarının sulama-kullanma ve endüstri suyu temini, hidroelektrik enerji üretimi ve taşkın koruması amacıyla DSİ tarafından 730 adet baraj ve çok sayıda gölet yapılması planlanmıştır. 2003 yılı başı itibariyle 206 adet baraj ve 378 adet gölet inşa edilerek işletmeye açılmıştır. 93 adet barajın ve 129 adet göletin inşaatı halen devam etmektedir (Anonim, 2003; URL-4, 2006; Anonim,1999; Turfan, 1996).

Dünyada ilk barajın M. Ö. 4000 yıllarında Nil nehri üzerinde inşa edildiği tahmin edilmektedir. Uzunluğu 110 m ve Yüksekliği 12 m olan bu baraj sulama ve içme suyu ihtiyacı için kullanılmıştır. Çin de M. Ö. 200 yıllarında yapılan Tu-Kiang barajı, günümüzde hala kullanılmaktadır. Hindistan ve Seylan da 2000 yıl önce yapılmış barajlar vardır (Rouse, Ince, 1957).





Şu anda dünyada 1500 baraj inşa halindedir (URL-5, 2006). Dünyada 1997 yılına kadar 800000 baraj olduğu tahmin edilmekte olup bu barajlardan 45000'i büyük baraj niteliği taşımaktadır. Bu barajlardan yarısından fazlası son 35 yılda inşa edilmiştir. Bir tahmin ile 1997 yılında ilave 1700 büyük baraj yapım sürecindedir (Anonim,1998).

Uluslar arası Büyük barajlar Komisyonu Genel Sekreterine göre dünyanın büyük barajlarının %30'u çok amaçlıdır (LeCornu, 1998).





2.1.2. Dünyada Baraj Projeleriyle İlgili Çevre Boyutlu Problemler ve Yaşanan Değişim

Yurtiçinde ve yurtdışında baraj yapımları esnasında yaşanan çevre sorunlarına ait örnekler Tablo 1'de verilmektedir (URL-6, URL-7, URL-8, URL-9, URL-10, URL-11, URL-12, URL-13, URL-14, URL-15, URL-16, URL-17, URL-18, URL-19, URL-20, 2006;URL-46,2002,URL-56,2004,URL-57,2005,URL-59,2004;URL-60,2005,URL-61, 2003, Birel,1999; Özer, 1991; Anonim, 1991; Doğan, 1989;Bayram, Hazar, Kudat, 1995).

Tablo 1. Dünyada ki baraj-çevre problemlerine örnekler

Baraj-Proje	Baraj yerine ait Resimler-Problemler
<p>Bonneville- Columbia River (1937 de tamamlandı) ve 1950 ye kadar Columbia nehri üzerinde 7 baraj daha tamamlandı. Büyük ölçüde ekosistemde değişiklik yaparak, 200'e yakın kuş türünün, geniş boyutta balık türlerinin yok olması, habitattaki kalitenin büyük oranda bozulması.</p>	 <p>Şekil 1.Columbia River –Doğal çevre</p>
<p>The Narmada Valley development Projesi Bu kapsamda 1950 ye kadar 100 büyük baraj, bu tarihten sonra bu vadiye 2250 büyük baraj inşa edilmiştir. Büyük projeler; Sardar Sarovar Dam, Maheshwar Dam, Maan Dam, Indira Sagar Dam, Bargi Dam, Goi Dam,Jobat Dam, NVDP ne 30 büyük baraj, 135 orta büyüklükte baraj, 3000 küçük baraj dahildir. NVDP İle planlanan büyük projelerden çevre etkileri açısından en çok tartışılan proje The Sarovar Projesidir. SSP rezervuarı büyük boyutta sosyal problemlere neden olacağı konusu tartışılmaktadır; <ul style="list-style-type: none"> • 10719 hektar ormanı, 11729 verimli araziye ve 12869 boş araziye sular altında bırakacak. • 237 köyün yer değiştirmesine neden olacak. Bu anlamda tamamlanmamış ve inşa halinde barajlarda da halen zorunlu yerleşim problemleri büyük sorunlarıyla devam etmektedir. </p>	 <p>Şekil 2. Narmada Vadisi</p>  <p>Şekil 3.Sardar Sarovar Dam Gölü</p>
<p>Nil River, 1964- Aswan High Barajı- Mısır, Sannar Dam- 1937, Khashm al-Qirbah Dam -1964, Ar-Rusayris Dam-1966, Owen Falls Dam-1954. Nil nehri üzerinde inşa edilen barajların Çevresel zararları; fiziksel ve sosyal boyutlu olmuştur;</p>	 <p>Şekil 4.Aswan High Barajı</p>

Tablo 1'in devamı

<p>Çölleşme, Toprak tuzlanması, Bazı hastalıkların artması, Doğa üzerindeki tahribatlar Göç ve zorunlu yer değiştirme vs. . . . Zamanında dünyanın en büyük barajı olan Nil Nehri üzerindeki Assuan, artık çözülmesi mümkün olmayan ve ekonomik zararı son derece yüksek sorunlar doğurdu. Baraj nedeniyle Nil Nehri'nin taşıdığı tortularla beslenen kıyılar aşındı, besin maddesi bulamayan Akdeniz'in ekonomik değere sahip balık stokları büyük ölçüde azaldı.</p>	 <p>© pharos.bu.edu/Egypt/</p> <p>Şekil 5. Nil Nehri Çevresi</p>
<p>Pangue Barajı, Ralco Barajı, 1992 de başladı-1996 da tamamlandı. Biobio nehrinin bulunduğu vadi çok zengin ekosistemi olan bir bölgedir. Biobio üzerinde planlanan 6 barajdan ekolojik zararı en fazla olanı Ralco, ikincisi Pangue'dir. Çevresel zararları fiziksel ve sosyal boyutludur; Ormanları ve oradaki vahşi yaşamı etkileyerek, 7 tane endemik balık türünün yok olmasına neden olmuştur (zorunlu yer değiştirme).</p>	 <p>Şekil 6. Pangue Dam, Biobio River,</p>
<p>Pak Mun Barajı, Thailand'da, Mun nehri üzerinde, 1994 de tamamlandı. Sosyol ve ekonomik çevre etkileri; Balık nüfusunun baraj membasında korkunç boyutlarda azalması nedeniyle 25000 den fazla insan ekonomik açıdan etkilendi. Balıkçılıkla geçinen 6000 aile balıkçılık kayıplarından dolayı bedel almalarına rağmen, bu yeterli olmadı. The Park Mun World Commission Dam tarafından araştırılan 7 projeden biriydi. World Commission Dam rezervuar ve balıkçılık kayıplarının baraj yapımı öncesinden % 60-80 oranında azaldığını belirledi. World Commission Dam şayet karlar ve zararlar dengeli değerlendirilseydi, projenin bu son durumuyla inşa edilmesinin mümkün olmayacağını savundu.</p>	 <p>Şekil 7. Pak Mun Barajı- Balıkçılık</p>
<p>Hoover Dam- Meksika, Polo Verde Diversion Dam, Imperial Dam, Glen Canyon Dam, Parker Dam Davis Dam Fiziksel Çevre Etkileri; suyun tuzlanması 1950 yıllarında tehlike büyük boyutlara ulaştı ve Colorado suyu yoluyla Meksika'ya kadar yayıldı. Tuzlu su, Meksika köylülerine büyük zarar verdi. Meksika hükümeti bu nedenle 1961 yılı sonunda Amerika'yı protesto etti. Protestoların artması nedeniyle Amerika, Meksika topraklarındaki tuzun azaltılması için birkaç yüz milyon dolar harcama yapmak zorunda kaldı.</p>	 <p>Şekil 8. The Colorado River</p>

Tablo 1'in devamı

<p>GAP-Fırat ve Dicle nehrinin aşağı kesimleri, fiziksel çevre etkileri; Biyolojik Çeşitliliğe, balık türlerine, her çeşit hafriyattan kaynaklanacak doğal bitki örtüsünün yok olması, toprak yüzeyinin erozyona uğraması ve su kaynaklarının erozyonla kirlenmesi, İş makineleri veya işlemlerden kaynaklanan gürültü ve yaban hayatındaki hayvanların yöreden uzaklaşması, Baraj gölleri altında kalarak yok olabilecek bazı doğal endemik türler ve sosyal-tarihi-kültürel varlıklar, Uygun olmayan teknikler ile sulamalardan, uygulamadan kaynaklanan arazilerin tuzlulaşması-çoraklaşması, baraj gölleri nedeniyle artan su yüzeyleri ve sulamadan dolayı nem oranı artacak ve sıcaklık düşecektir. Uygun Olmayan kimyasal gübre kullanımına bağlı olarak yüzey sularının ve yer altı sularının gübre elementleri ile kirlenmesi ve buna bağlı sağlık sorunları, sosyal çevre etkileri; halk sağlığına, balıkçılığa, tarım ve GAP Kapsamında şuan yapımı tamamlanmış 8 Baraj 181220 kişinin zorunlu yerleşimine neden olmaktadır.</p> <p>GAP Projesinin yöre illerdeki çevresel etkileri: Tarihsel dokuya etkileri yöre insanında görülen sağlık sorunları, kültürel ve sosyal yaşama etkileri ve kentsel dokuya yansımaları.</p>	 <p>Şekil 10. Atatürk Barajı</p>
<p>Açılan servis yolları nedeniyle tarım alanlarının üretim potansiyellerinin azalması, sakıncalı zirai ilaçların kullanılmasından kaynaklanan hava, su, toprak ve bunlara bağlı bitkisel-gıdasal kirlilikler ve sağlık sorunları, GAP ile artabilecek hayvan sayısı ve türlerinden oluşan endüstri ve bunların atıklarından oluşan değişik sorunlar, Sanayi kaynaklı su, toprak, hava kirliliği ve gürültü ile buna bağlı olarak görülebilecek sağlık sorunları, enerji iletim hatlarının çevresel etkileri, Atatürk Barajı yapımı nedeniyle, Adıyaman iline bağlı 1 ilçe, 12 köy ve 47 mezraa olmak üzere toplam 60 yerleşim yerinde yaşayan 2268 hane ve 13666 nüfus etkilenmiştir. Keban ve Karakaya barajlarından sonra büyük bir nüfusun devlet projesi nedeniyle yer değiştirdiği üçüncü örnektir.</p>	 <p>Şekil 11. Hacıhıdır Barajı</p>
<p>Kültürel Etkiler; Atatürk barajında 580 arkeolojik yerleşme yok oldu. Ancak 19 u belgelenebildi, aralarında Zeugma, Apameia, Horum Höyük, Tilbeş Höyük, Halfeti, Kalemeydanı, Rumkale gibi 30 un üzerindeki tarihi yerleşim Birecik barajı sularına terk edildi.</p> <p>Sosyal Etkiler; Sır Projesinin gölalanı 48 km², etkilenen köy sayısı 9, etkilenen nüfus ise 7000 kişi olmaktadır. Etkilenen araziler çoğunlukla halkın öz tüketimi için üretim yaptığı, küçük parçalara bölünmüş tarla, bağ ve bahçeden oluşmaktadır.</p>	

2.1.2.1. Barajların Sınıflandırılması ve Dünyada Büyük Baraj Projeleri

Tablo 2'de barajların farklı özelliklerine göre sınıflandırılmaları verilmektedir.

Tablo 2. Barajların sınıflandırılması

Büyüklik kriterlerine	Gövde yüksekliği 100 m den fazla; (Yüksek Baraj), 50-100 m arası; (Orta Yük. Baraj), 50 m az; (Alçak Baraj), Gövde genişliği, Gövde hacmi, Hazne hacmi, Üretilen enerji
Yapılış amacına	İçme ve kullanma suyu sağlama, hidroelektrik enerji sağlama, endüstri suyu sağlama, taşkın kontrolünün yanında, dinlenme yeri sağlama, balıkçılık geliştirilmesi ve korunması, akarsu ve iç yolu ulaşımı, akarsu deltalarında tuzluluğun giderilmesi, katı maddelerin tutulması ve kontrolü, su kalitesinin iyileştirilmesi, atıkların toplanması, canlıların korunması.
Fonksiyonuna	Birikirme barajı, Taşkın geciktirme barajı, Kabartma barajı
Gövdenin statik projelendirilmesine	Ağırlık, Kemer ağırlık, Kemer, Payandalı, Dolgu, Ön gerilmeli baraj
Hidrolik özelliğine	Üzerinden su akan, Üzerinden su akmayan
Gövde malzemesine	Kagir, Beton, Dolgu, Ahşap, Çelik, Lastik baraj

Kaynak: (Çataklı, 1967).

Tablo 3 'de 1999 yılına kadar inşa edilen büyük baraj projeleri, ait oldukları ülkeler ve yapıldıkları yıllar verilmektedir.

Tablo 3. Barajlar-ülkeler-yıllar-sayıları

Ülke	İnşaati biten büyük barajların sayısı			1999 da inşa halinde
	1950	1982	1999	
Çin	8	19595	26094	330
ABD	1543	5338	6775	42
Hindistan	202	1085	3796	650
Japonya	1173	2142	2560	100
İspanya	205	690	1191	31
Güney Kore	116	628	805	133
Kanada	189	580	797	0
Güney Afrika	79	342	789	7
Meksika	109	487	615	2
9 Ülke Top.	3642	30887	43422	1295
Bütün Dünya Top.	5196	34798	47425	1648

Kaynak: (Mary, 1996; Yanmaz, 2001; Postel, 1992).

Tablo 4. Dünya’da büyük barajlar-vadiler-yapım aşamaları

Sınıf	Barajlar	Nehir-Yer	Yapım Aşaması	Sınıflamada dünyadaki sıralama
Gövde yüksekliği	Rogun	Vakhsh, Tajikistan	1985 de tamamlanmış	335 m
	Nurek,	Vakhsh, Tajikistan	1980 de tamamlanmış	300 m
	Xiaowan	Lancang, China	İnşaat Halinde	292 m
Gövde genişliği	Syncrude Tailings	Canada	İnşaat Halinde	540, 000 m
	Chapetón	Argentina	İnşaat Halinde	296, 200 m
	Pati	Argentina	İnşaat Halinde	238, 180 m
	New Cornelia Tailings	United States	1973 de tamamlanmış	209, 500 m
	Tarbela	Pakistan	1976 de tamamlanmış	121, 720 m
Gövde Hacmi	Kambaratinsk	Kırgızistan	Bitmedi	112. 2*10 ⁶ m ³
	Tarbela	Pakistan	1976	105. 9*10 ⁶ m ³
	Fort Peck	ABD	1937	96. 1*10 ⁶ m ³
	Tucurui	Brezilya	1984	85. 2*10 ⁶ m ³
	Atarürk	Türkiye	1990	84. 5*10 ⁶ m ³
Hazne Hacmi	Owen falls	Uganda	1954	2700. 0*10 ⁶ m ³
	Kakhovskaya	Eski SSCB	1955	182*10 ⁶ m ³
	Kariba	Zambia	1959	180, 6*10 ⁶ m ³
	Bratsk	Eski SSCB	1964	169, 3*10 ⁶ m ³
	Yüksek Aswan	Mısır	1970	168, 9*10 ⁶ m ³
Üretilen Enerji	İtaipu	Brazil/Paraguay	1983	12600 MW
	Guri	Venezuela	1986	10300 MW
	Sayano-Shushensk	Russia	1989	6400MW
	Grand Coulee	USA	1942	6180 MW
	Krasnoyarsk	Russia	1968	6000 MW

Tablo 4’de Dünyadaki barajlar yukarıda verilen büyüklük kriterlerine göre sıralanarak, yapıldıkları ülke ve yapım aşamaları listelenmiştir (URL-1;URL-3;URL-4; 2006).

Tablo 3 ve Tablo 4’de görüldüğü üzere büyük baraj projelerinin 1950 yılından sonra başladığı ve özellikle 1970 yıllarında yoğunlaştığı, dünyada bu konuda ki trendin başını Çin ve ABD’nin çektiği görülmektedir.

2.1.2.2. Baraj Proje Yapımlarının Yoğunlaşma Trendi ve Sebepleri

Yukarıda Tablo 1 ‘de görüldüğü üzere; dünyadaki büyük barajların çevre etkileri konusunda yaşanan sıkıntılar, baraj sayılarının yoğunlaşma trendine bağlı olarak artmıştır. Bu trend ülkelerin gelişmişlik düzeyine de bağlı olmakla birlikte genel olarak 1950 öncesi ve sonrası dönemler olarak değerlendirilebilir. 1950 öncesi sayıları önemsenmeyecek

boyutta olan barajların, 1970 ve 1980 yıllarında, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, sayılarının arttığını görüyoruz. Bu dönemde baraj yapımı sağladığı faydalar dikkate alındığında kalkınmanın temeli olarak görülüyordu.

2.1.2.3. 1950 Öncesi ve sonrası Baraj-Çevre Sorunlara Genel Bakış

1950 den önce baraj sayısı son derece sınırlı olduğundan bu konuda yaşanan sorunlar çok sınırlı görünmektedir. Öyleki;

1949 dan önce tüm dünyada 5000 civarında baraj tamamlanmıştır. Bunların $\frac{3}{4}$ ü endüstrileşmiş ülkelerdedir ve Dünya Bankası proje yapımlarını desteklemektedir. Baraj inşaatı için 50 Bilyon dolar miktarında para göndermiştir (URL-21;URL-22,2006).

Dünya Bankası ve IMF gibi uluslararası kuruluşlar, baraj projesi gibi çok büyük projelerin çoğalmasını desteklediler Dünya bankası son 50 yıl içerisinde başka hiçbir gelişme projesine para aktarmadığı kadar baraj projelerini destekledi (URL-22,2006).

Bu nedenle 1970-1975 periyodunda 5000 büyük baraj yapımı ile , baraj projesi özellikle gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere en üst seviyelere ulaştı. 1950 den sonra 45000 büyük baraj inşa edildi. Yalnız Çin de 22000 baraj inşa edildi (URL-26,2002).

Bu dönemde; barajlar gibi büyük projeler büyük oranda enerji mücadelesinde politik güçler olarak düşünüldü ve bu yüzden birçok çevresel ve sosyal bedeller, bedelleri az göstermek çabaları için, proje dışında tutuldu ve insanlara ve evrene olabilecek etkileri doğru değerlendirilmeyen projelere destek verildi (URL-22,2006).

International Commission of Large Dams ve Dünya Barajlar komisyonunun yayınladığı raporlar neticesinde; barajın yapıldığı nehir boyunca ve nehre birleşen yan kollarda bitki ve hayvan habitatlarının etkilendiği, 40-80 milyon insanın yer değiştirdiği, dünyadaki nehirlerden % 60 dan fazlasının barajlardan etkilendiği, tatlı su balık türlerinin beşte birinin yok olduğu ve dünyadaki verimli toprakların yarısından fazlasının kaybedildiği belirlendi. Ayrıca, barajlar belirli miktarda metan gazı yaydıkları için, baraj rezervuarlarının global ısınmayı desteklediği, raporda son zamanlardaki araştırmalara dahil edilmiştir (URL-23,2006; URL-24,2003; URL-27,2005; URL-27, 2006; URL-28, 2004; URL-54,2004; URL-53, 2006;URL-47, 2004; Doğan,1989;URL-52,2002).

Baraj sayılarının artışına paralel çevre sorunlarının dünyada rahatsız edici boyutlara ulaşmasıyla birlikte, Dünya Bankası 1990 ortalarına kadar desteklediği baraj projelerinin sayısını büyük ölçüde azalttı (URL-22;25;48;49;50;51,2004).

2.1.2.4. Çevresel Sürdürülebilirlik Sürdürülebilir ve Kalkınma -Çevre İlişkisi

Çevresel Sürdürülebilirliği; genel olarak ekonomik, sosyal ve ekolojik olmak üzere birbiriyle ilişkili üç boyuta sahip olduğu kabul edilmektedir (Anonim, 2004;Saltık, 1996). Tablo 5’de Çevresel Sürdürülebilirliğin boyutları ve içeriği verilmektedir (Şişli 1999; Irmak, 1970; Doğan, 1986, URL-29,2006; Clark,1996; Anonim, 1990; Anonim, 1987; Doğan. O., Küçükçakar, 1993; Anonim, 1980; Unay, 1984; Ertürk, 1980; Anonim, 1975; Jansen, and Painter, 1974; Yurtsever, Göksu, Alışık ve Özenir, 1978; Kırımhan, Özberk,1987; Güresinli, 1978; Parlak, M., 2003; Kormondy, 1984, Özel, Arapkirlioğlu, Erol, 1996;Doğan, 1986;Berkes, 1993;Aydın, 1996; Seragelin, 1993; Tisdell,1990).

Tablo 5. Çevresel sürdürülebilirliğin boyutları

ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		
Ekolojik	Doğal (Cansız) Çevre	Toprak Kaynakları;(Çayır ve Mer’a, orman, sedimente bağlı toprak kaybı, toprak kalitesi, toprak kullanımındaki değişimler, önemli habitat alanları) Su Kaynakları; (Yer altı ve yerüstü suları,sulak alanlar,termal ve jeotermal kaynaklar) Hava Kalitesi
	Biyolojik (Canlı) Çevre	Flora ve Fauna,Doğal Sit
	Yapılaşmış Çevre	Kültürel Kaynaklar Tabiat Varlıkları
Sosyal ekonomik-kültürel	ve	Toplumsal kuvvet, sosyal katılım toplumsal, (sosyal) hareketlilik, sosyal birlik, kültürel kimlik, kurumsal kalkınma ve büyüme

Çevre Ekonomistleri son yıllarda yaptıkları araştırmalarda,doğal sermayesini tüketen ülkelerin gerçekte büyümediğini ortaya koyarak,bir ülkenin kalkınmasında doğal sermayeyi gelecek nesillere aktarılmasını sağlayacak sistemin geliştirilmesinin zorunluluğunu savunmuşlardır (Daly, Cobb, 1989; Anonim, 1987, Fukuoka, 1985; Mesorovic, Pestel, 1978;URL-30,2004).

Bu çalışmalar kapsamında geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma” tanımları,genel olarak ülkenin kalkınmaya yönelik tüm çalışmalarında Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasını esas alarak Kalkınma ile Çevreyi optimumda birleştiren sistem olarak özetlenebilir (Fisunoğlu, 1990; Schmidheiny, 1992; Anonim, 1990;Knox, Agnew, 1994; Berkes, Kışlalioğlu, 1993; URL-31).

2.1.2.5. Baraj Projelerinde Çevre Bilincinin Kuvvetlenmesi ve Yapılan Çalışmalar

Bu bağlamda Tablo 6 ve 7’de Baraj projelerinde çevre bilinci oluşum sürecinde yapılan çalışmalar özetlenmektedir.

Tablo 6. Baraj çevre bilinci oluşum sürecinde yapılan çalışmalar

Süreç-Tarih	Proje Kapsamı ve Yapılan Çalışmalar
Havza Planlama Anlayışı Öncesi (1930 öncesi)	Bu aşamada havza içerisinde ihtiyaç noktalarına en yakın su kaynaklarına gidilerek, ortaya çıkan münferit ihtiyaçları karşılamaya yönelik genelde tek amaçlı projeler geliştirilmiştir.
Havza Su Kaynaklarının Teknik ve Ekonomik Planlaması (1970’e kadar-Barajlar Dönemi)	Bu nedenle nehir havzalarının bütün olarak ele alınması ve uygulamaya geçmeden önce havzadaki tüm ihtiyaçları en uygun şekilde karşılayacak genel planlama yapılması gereği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda başta barajlar olmak üzere çeşitli su yapılarının teknik, mali ve ekonomik yapılabilirliği, seçenekler birbiriyle mukayese edilerek incelenmiştir.
Entegre Su Kaynaklarını Geliştirme Yönetimi	Havza esasına dayalı su kaynaklarını geliştirme ve yönetimi genişleterek, sosyal ve ekonomik bütün sektörlerle birleştirilerek dinamik bir şekil almıştır. Bu süreçte su kaynaklarına yönelik yapılan çalışmalar;
14-15 Mart 1977	<ul style="list-style-type: none"> Arjantin’de“Mar del Plata Dünya Su Konferansı”
Aralık 1987	<ul style="list-style-type: none"> Brundland Raporu.
26-31 Ocak 1992	<ul style="list-style-type: none"> Uluslararası Su ve Çevre Komisyonu, Dublin, “Dublin Bildirisi” yayımlanmıştır.

Kaynak: Bilen, 2000 ; Anonim, 1994; Anonim 1992

Tablo 7. Toplantılar ve su kaynakları yönetiminde çevre boyutlu kararlar

Toplantı	İçeriği
Arjantin’de“Mar del Plata Dünya Su Konferansı”	Hızlı nüfus artışının doğurduğu çevre sorunları, su kalitesi, küresel boyutta iklim değişiklikleri, suyu kullananların su yönetimine katılımları, suyun ekonomik ve sosyal değeri tartışılarak bir eylem planı hazırlanmıştır.
Brundland Raporu	Su Kaynakları Uluslar arası birliğinin düzenlediği 6. ve 7. Dünya Su Konferansında Brundland Raporunun yaklaşımı “Su Körlüğü”olarak tanımlanmıştır.
Dublin Bildirisi ve sonuç belgesi	<ul style="list-style-type: none"> Etkin su kaynakları yönetimi, sosyal ve ekonomik gelişme ve doğal çevrenin korunması ile bütünleşmelidir. Su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde suyu kullananları, planlama çalışmalarını yapanları ve karar vericileri bütün aşamalarda kapsayan katılımcı bir anlayış benimsenmelidir. Kadınların suyun temini, tasarruf ve yönetiminde önemli rolü vardır. Su ekonomik değer taşıyan bir doğal kaynak olup, birbirleri ile rekabet halinde olan sektörlerle tahsisinde ekonomik değere haiz bir girdi olarak kabul edilmelidir

Kaynak: Bilen, 2000 ; Anonim, 1994; Anonim, 1992

2.1.2.5.1. Su Kaynaklarını Geliştirme Yönetiminde Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı

Su Kaynaklarının Geliştirilmesi amacıyla yapılan büyük ve önemli su yapılarından olan barajların Su Kaynakları Geliştirme Yönetiminde Sürdürülebilir Kalkınma anlayışından hareketle, su kaynaklarının çevre bütünü içerisinde değerlendirilmesi, kaynak yönetimin de havza bazında ve diğer doğal kaynaklarla entegre bir biçimde geliştirilmesi ve böyle bir sistemin birden fazla kullanım yerinin nicelik yönünden gereksinimi ile nitelik yönünden çok yönlü hedefleri aynı zamanda karşılaması gerekmektedir (Alparslan, Harmancıoğlu, 1997; Şahin, Demirel, 1995).

Baraj projelerinin Sürdürülebilir Su Kaynakları Geliştirme Yönetimi içerisinde değerlendirilmesi bağlamında, aşağıdaki koşulları sağlayan projelerin uygulamaya geçilmesi gerekmektedir.

- Entegre Havza Yönetimi'nin gerekliliği,
- Çevresel Etki Değerlendirmesi'nin her türlü faaliyetin planlama aşamasında yapılması gerekliliği,
- ÇED'in olası olumsuz etkileri önlemekte en etkili yol olduğunun kabul edilmesi (Akkaya, 2005)

2.1.2.5.1.1. Planlama Çalışmalarında ÇED Bilincinin Oluşması

The World Bank, World Commission Dam ve International Commission Of Large Dams gibi uluslar arası kuruluşlar tarafından günümüze kadar yapılan çalışmalar neticesinde; baraj proje uygulamalarında yaşanan eksikliklerin temelde baraj planlamalarındaki eksikliklerden kaynaklandığı tespit edildi ve bu kapsamda çalışmalar başlatılarak kısa sürede uygulamaya geçirilmeye başlandı (URL-32, 2006, URL-37, 2002; URL-32, 2006).

Baraj ÇED Raporu ile planlamacılar alternatifler arasında seçim yaparken ekonomik ve teknik kriterlerin yanı sıra çevresel etkileri de göz önünde bulundurmakta, çevresel etkilerinin zaman ve mali açıdan etkili bir şekilde belirlenmesini ve dolayısıyla projelerin olumsuz etkilerinin önlenmesi veya azaltılması sağlanmaktadır. (Sansunlu, 1985; Akkaya, 2005; Tahmiscioğlu, 2005).

- Entegre Havza Yönetimi

Su kaynaklarının geliştirilmesinde öncelikle Havza bazında, sosyal ve ekonomik bütün sektörleri de içine alan “entegre havza yönetimi” modeli oluşturulmakta ve entegre havza yönetiminin içeriği aşağıda ki şekilde özetlenmektedir;

- Katılımcı doğal kaynak yönetimi.
- Sosyal ve ekonomik kalkınmayı desteklemesi
- Hareket noktası, suyun hem eko-sistemin parçası doğal bir kaynak, hem de kalite ve miktarına bağlı olarak kullanım amacı değişen bir meta.
- Ele alınmış sorunların çözümü ve kaynakların akılcı kullanımı (Özgüler, 2005).
- Ülkemizde ÇED Mevzuatı ve Baraj Projelerinde ÇED

Tablo 8’de Türkiye de ÇED’in geçmişi verilmektedir.

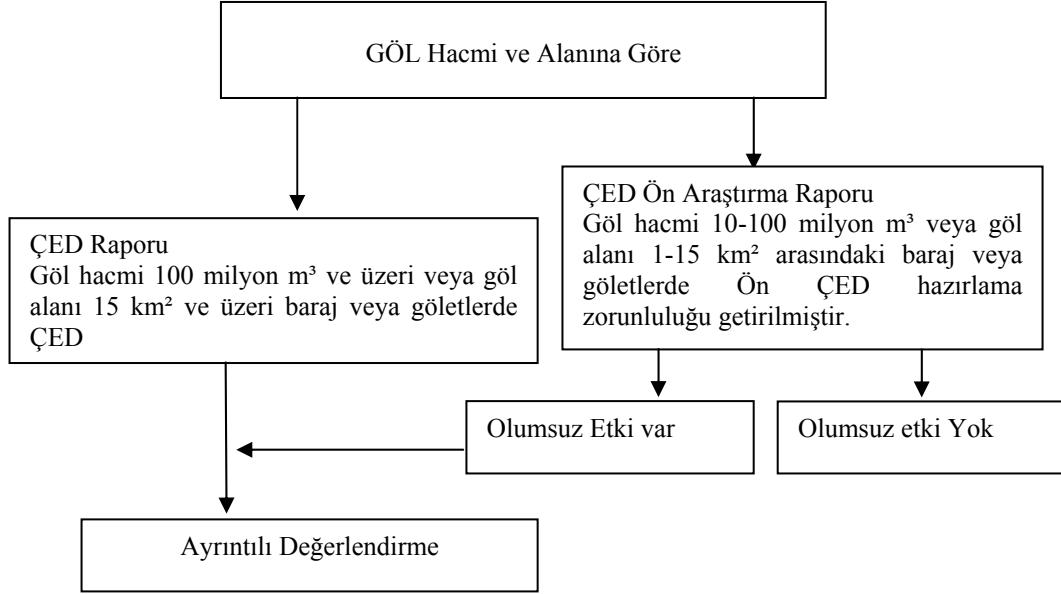
Tablo 8. Türkiye de baraj projelerinde ÇED’in geçmişi

11 AĞUSTOS 1983-Resmi Gazetede Yayınlanan 2872 sayılı Çevre Kanununun 10. Maddesi	ÇED hazırlanması zorunlu hale getirilmesi.
1991	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)’nden ÇED yönetmeliği ile ilgili yardım
26 Ekim 1992	ÇED Raporlarının hazırlanmasını ve konuyla ilgili uzman kadronun eğitimini sağlamak amacıyla taşıyan proje imzalanması.
1993	ÇED Yönetmeliğinin Resmi gazetede yayınlanması-Yürürlüğe girmesi
16.12.2003	
16 Aralık 2004	

16 Aralık 2004 ve 25672 sayılı –değişikliğe uğramış hali ile- yasa ile resmi gazete yayınlanarak yürürlüğe giren ÇED Mevzuatında; planlanan her türlü projede fiziksel ve sosyal çevreye olan etkilerinin planlama aşamasında ortaya konulmasını sağlayan ÇED Raporunun hazırlanması ve Çevre Bakanlığına sunulmasına, uygulanmasının kontrolü ve izlenmesine ait mevzuat verilmektedir.

DSİ, barajların, hidroelektrik santrallerin, içme –kullanma suyu temini ve sulama şebekelerinin planlanması, projelendirilmesi, inşa edilmesi ve işletilmesinden sorumludur (URL-72, 2006). 1993 yılından sonra kesin projesi onaylanmış ve/veya uygulama programına alınmış DSİ sorumluluğundaki tüm baraj projelerinde ÇED veya ÇED-Ön uygulaması zorunlu hale getirilmiştir. Ancak çevreyle ilgili konuların verimli bir şekilde uygulanması ve izlenmesi için pratik kriterler henüz geliştirme aşamasındadır.

Şekil 11'de Baraj projelerinde ÇED ve ÇED Ön Araştırma Raporu kriterleri verilmektedir.



Şekil 11. Baraj projelerinde ÇED ve Ön ÇED Kriterleri

Ek 60'da baraj projelerine ait ÇED Raporu içeriğinde verilmektedir.

- Ülkemizde ÇED çalışmalarında düşülen yanlışlar

Baraj ve çevre konularında ÇED' in uygulanmaya geçmesinden sonra, çevre etkilerine yönelik sıkıntıların devam eder konumda oluşu konuyla ilgili bir takım aksaklık ve eksikliklerin varlığını ortaya koymaktadır. Tablo 9'da Türkiye'de ÇED Raporu çalışmalarında düşülen yanlışlıklar özetlenmektedir.

Tablo 9. Türkiye'de Baraj Projelerinde ÇED raporlarında düşülen yanlışlıklar

Hatalar	Sebepleri
ÇED ve Ön ÇED işlevinin kavranamaması;	Önemli etkinin, ÇED ve Ön ÇED arasındaki en önemli fark olduğunun kavranamaması
Planlama-ÇED koordinasyonu	Önce yer seçiminin yapılması, daha sonra ÇED Raporu ile bu yerin doğruluğunun gösterme çabasına girilmesi Projenin çevresel etkilerinin ekonomik değerlerle analiz edilmesi ve baraj planlamalarındaki mali değerlerin projelerin çevresel etkilerini kapsamaması
Tespit edilen diğer aksaklıklar	Bu konuda yeterli uzman kadronun oluşturulamaması, rapor hazırlamadaki zamanın kısıtlılığı, kurumlar arası koordinasyon kopukluğu, veri akışı ile ilgili yaşanan güçlükler ve halkın katılımının tam olarak sağlanamaması, kurumlardaki yetki karmaşasının çözülemeyişi

Kaynak; (Aysever, 1995, Özel, 1996; Çelik, A., 2004).

Tablo 9’da verilen ÇED Raporu hazırlanmasına yönelik aksaklıkların yanında uygulanması ve izlenmesine yönelik eksikliklerinde devam ettiği görülmektedir. Bu nedenle ÇED Raporu hazırlanması ve uygulanmasının, baraj projesinin planlama ve uygulama çalışmalarıyla birlikte değerlendirilmesinin konunun çözümünde taban teşkil edeceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda araştırmanın 2.1.3. ve 2.1.4. bölümlerinde aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır;

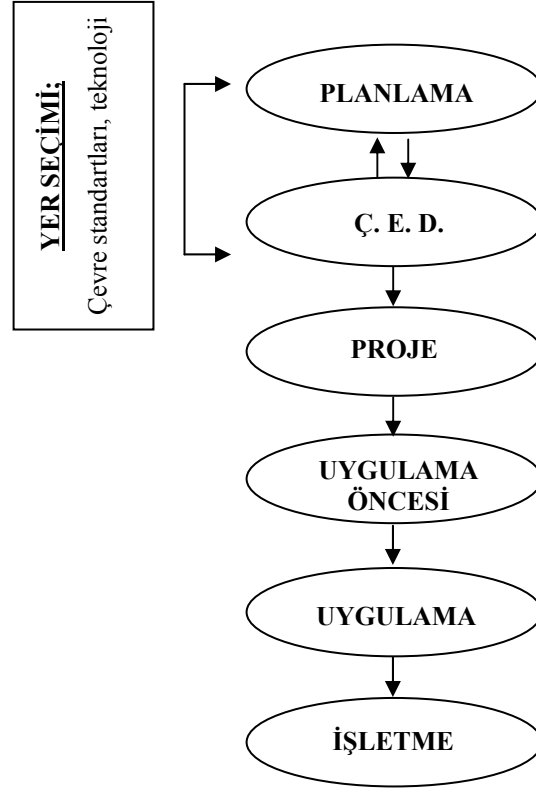
- İşleyiş süreçlerinde ana projeye yönelik çalışmalar (Teknik ve idari) ve ÇED çalışmalarıyla senkronizasyonunun değerlendirilmesi
- ÇED çalışmalarının planlama ve uygulama süreçleriyle paralel yürütülmesine ve eksiksiz ortaya konmasına imkan veren çalışmaların irdelenmesi
- Yetkili kurumlar -Yetki sınırları -Yasa ve Yönetmelikler
- Yurtiçi ve Yurtdışında ÇED Uygulamaları Sonuçlar-Değerlendirmeler

2.1.3. Baraj İşleyiş Süreçleri

Baraj projelerinde Şekil 12’de tüm süreçler, Tablo 10’da tüm süreçlerde yapılan çalışma ve süreleri verilmektedir.

Tablo 10. Süreçlerde yapılan çalışmalar ve süreleri

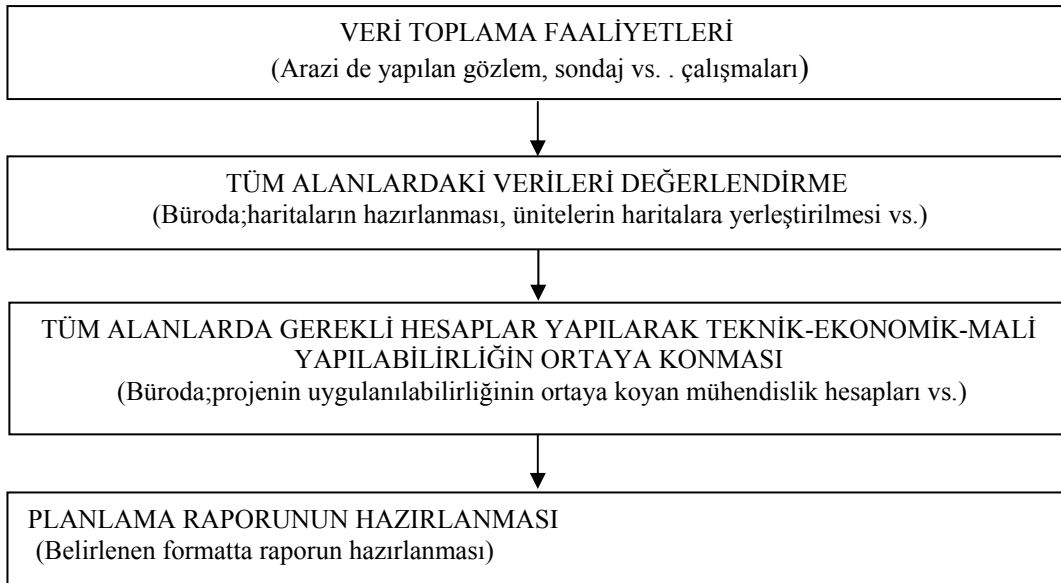
Çalışmalar	Bazı Ayrıntılar	Süre
Hazırlık Çalışmaları		3 ile 20 yıl
Ön Planlama (İstikşaf)	Harita Çalışmaları, veri toplanması	
Planlama	Teknik imkanlar ve seçenekler	1 ile 3 yıl
Tasarım	Baraj yeri incelenmesi, baraj tasarımı	3 ile 6 yıl
İnşaat	Temelden tasarıma geri dönüş	2 ile 6 yıl



Şekil 12 Baraj projelerinde işleyiş şeması

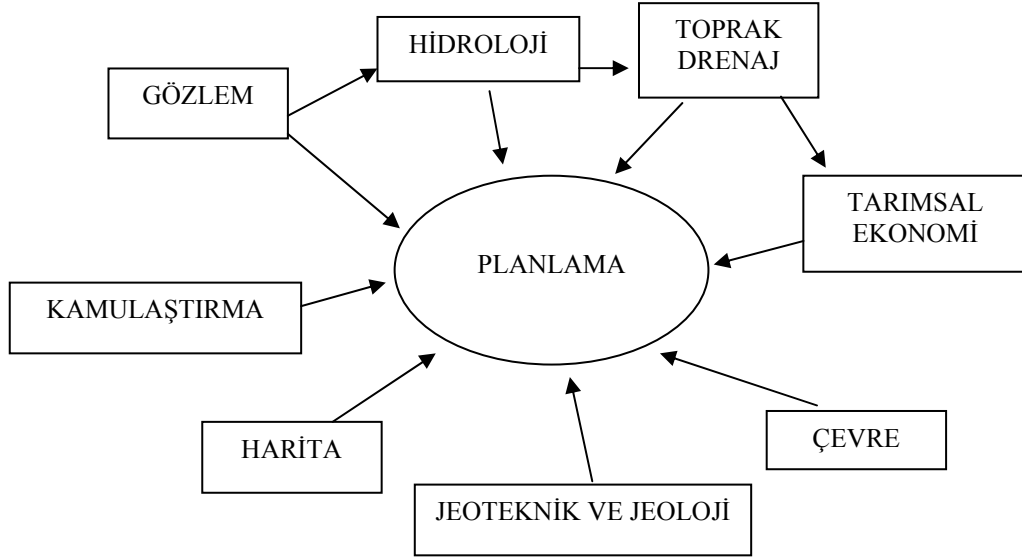
- Planlama ve Yapılan Çalışmalar

Baraj Projelerinin Planlama aşamasındaki çalışmaları Şekil 13’de verilmiştir.



Şekil 13. Planlama İşleyiş Süreci

Baraj planlama çalışmaları bir çok disiplini içeren ve çok detaylı araştırma gerektiren bir süreç içermektedir. Şekil 14’de disiplinlerin planlamayla ve birbirleriyle olan ilişkileri verilmektedir (Grigg, 1985).



Şekil 14. Baraj Planlama Çalışmasını oluşturan disiplinler

Baraj Planlamasının hedefi, teknik ve ekonomik açılarından en uygun baraj yeri, türü ve büyüklüğünün seçilmesidir. Baraj planlamaları iki aşamada gerçekleşir.

1-Ön İnceleme

2-Planlama (Fizibilite)

Ön inceleme ve planlama aşamalarının her ikisinde de çalışma sırası aşağıdaki gibidir. Yalnız Ön İnceleme çalışmaları baraj planlamasına geçiş gibidir. Asıl çalışmalar barajın planlamasında gerçekleşir (Aral 1977, Değirmenci, 2003;Turfan, 1996).

1. Done Toplama Faaliyetleri-Arazi Çalışmaları

Tablo 11’de veri toplama faaliyetini gerçekleştiren meslek grupları ve yaptıkları çalışmalar verilmiştir (Parker, 1971).

Tablo 11. Veri toplama faaliyetleri

DONE FAALİYET KOLLARI	YAPILAN ÇALIŞMALAR
Meteorolojik ve Hidrolojik	Meteorolojik Çalışmalar; Yağış, sıcaklık, buharlaşma, nem, rüzgar gibi suyun değişimlerini gözlemek ve ölçmek Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Hidrometrik Çalışmalar; Suyla ilgili gözlem ve ölçümler Devlet Su İşleri ve Elektrik Etüt İşleri tarafından Akım Gözlem İstasyonlarında akım, sediment, kalite gözlemi, göl gözlem istasyonlarında seviye gözlemi; yer altı suyu amaçlı açılan araştırma kuyularında ise periyodik seviye gözlemi yapılmaktadır.
Topografya	Havza alanında, hazne bölgesinde, baraj yerinde, ödünç alma yerinde planlama raporunun hazırlanması için gerekli olan haritaların çıkarılması için yapılacak arazi çalışmalarını içermektedir.
Arazi sınıflandırma drenaj etütleri	Toprak vasıfları, Arazi tasnif etütleri, Drenaj Etütleri; Toprak bünyesi, derinlik, su tutma kapasitesi, tuzluluk, sodyumluluk ve topografya ile proje sahasına ilişkin drenaj problemleriyle ilgili (sathi, derin drenaj, taban suyu, taşkın) etüt ve araştırmalar yapmak.
Tarıma ait Ekonomi faaliyetleri	Proje sahasında; Mevcut sosyal ve ekonomik ve tarım durumunun araştırılması Gelir gider ve pazarlama araştırmaları Çiftçi ailesinin geri ödeme gücü hesapları Kamulaştırma etütleri Net gelir kayıpları hesapları Taşkın zararları etütleri Su hakları etütleri
Jeoteknik ve jeolojik	Yapı yerlerinin 1/1000, göl alanının 1/5000 lik harita ve kesitleri Geçirimsizlik ve stabilite yönünden jeolojik şartların projeye olan etkileri ortaya konur Temel sondajları ve araştırma galerileri açılır. Deneme enjeksiyonları ve jeofizik çalışmalar yapılır. Deney çukurları ve karstik incelemeler yapılır.
Çevre	Proje sahasında sosyal ve fiziksel çevre envanterleri için arazideki çalışmalar tamamlanır.

2. Donelerin Değerlendirilmesi-Büro Çalışmaları

Planlama raporunun hazırlanması öncesinde yapılan büro çalışmalarının alanları ve elde edilen sonuçlar Tablo12’de verilmektedir.

Tablo 12. Verilerin değerlendirilmesinde yapılan çalışmalar ve meslek grupları

Çalışılan alan	Yapılan çalışmalar-Sonuçlar
Jeoloji	Baraj yerinin ve baraja ait diğer tüm ünitelerin, hazne sahasının jeolojik özelliklerinin ve baraj inşaatında kullanılacak malzemenin belirlenmesi.
Topografik	Baraj yeri için 1/1000 ve göl sahası için 1/5000 ölçekli haritalar sağlanır. Dolu savak yeri, su alma yeri ve HES gibi diğer üniteler için 1/500 ve 1/2000 ölçekli haritalar hazırlanır. Bu haritalar üzerinde şu çalışmalar yapılır: 1-Baraj eksen yeri seçimi:Baraj eksenini için vadinin en dar yeri baz alınmak şartıyla, birkaç yer seçilerek, her eksen yerine ait göl ve gövde hacimleri belirlenir. Hazne hacminin gövde hacmine oranı en büyük yapan yer “baraj aks yeri” olarak belirlenir. 2-Seviye-Alan-Hacim Eğrileri:Barajın çeşitli seviyelerde tutacağı su hacmi ile su yüzü alanını grafik olarak gösterir. İşletme ve proje çalışmalarında kullanılır.
Malzeme Çalışmaları	Baraj gövdesi için gerekli malzemelerin yerleri incelenir, baraj dolgu malzemesinin jeolojik incelemeleri yapılarak numuneler alınır ve laboratuarlarda deneyler yapılır.
Hidrolojik ve hidrolik çalışmalar Projenin Maliyeti	1-En az 30 yıllık bir süre için gelen suyun değişimi ve miktarlarının belirlenmesi 2-Su ihtiyacının belirlenmesi 3-Göl yüzeyi buharlaşmalarının tahmini 4-Faydalı hacim hesabı 5-Ölü hacim hesabı 6-Baraj yerine ait 2, 5, 10, 25, 50 ve 100 yıl dönüş aralıklı taşkın hidrograflarının bulunması ve muhtemel maksimum taşkın hidrografının hesabı 7-Dolu savak boyutlandırılması 8-Baraj tepe kotunun belirlenmesi 9-Su alma tesislerinin boyutlandırılması 10-Su kalitesinin belirlenmesi
Sosyal ve çevresel etkiler	Projenin çevre etkileri uzmanlar tarafından ortaya konulup, bu bakımdan alternatif durumlar değerlendirilir. ÇED raporu hazırlanır.

Kaynak: Uşkay, 1986; Kulka, Soysal, 1986

3. Uygulanabilirliğin Ortaya Konması-Uygun Proje Alternatifin Seçilmesi

Bütün bu çalışmalar tamamlandıktan sonra sıra projenin sonuçlandırılmasına yani ekonomik olup olmadığının ortaya konmasına gelmektedir. Barajın teknik uygulanabilirliğin ortaya konabilmesi için önce proje maliyeti daha sonrada ekonomik çalışmalar yapılmaktadır. Tablo 13’de yapılan çalışmalar ve sonuçları verilmiştir.

Tablo 13. Proje uygulanabilirlik çalışmaları

PROJE UYGULANABİLİRLİĞİ ÇALIŞMALARI	SONUÇLAR
Proje maliyeti	Baraj ve üniteleri kesin boyutlandırıldıktan sonra sıra ile; yatırım tutarı, tesis maliyeti, proje maliyeti ve yatırım maliyeti hesaplanır. (Yıllık olarak) Daha sonra yıllık giderler hesaplanarak, (Yatırım amortisman maliyeti ve işletme bakım giderleri) yıllık toplam maliyet bulunur.
Ekonomik Çalışmalar	Projeden sağlanacak faydalar toplanarak yıllık toplam fayda bulunur. Toplam maliyetler ile toplam faydalar herhangi bir plan formülasyonu ile karşılaştırılarak, değişik hazne hacimlerine göre projenin ekonomik olup olmadığı ortaya konur.

Kaynak: James, Lee, 1971; Karabatan, 1961; Yavuz, 1986

Planlama aşamasında baraj ve ünitelerine ait fiziki boyutlarına göre Devlet Su İşleri Birim fiyatları kullanılarak keşfi çıkarılır. Keşif bedeline %15 bilinmeyen giderler eklenerek tesis bedeli bulunur. Tesis bedeline %15 etüt, proje ve kontrollük giderleri ile kamulaştırma ve relokasyon gideri eklenerek proje bedeli tespit edilir (Karabatan, 1961).

4. Planlama Raporunun Hazırlanması

EK '58 de Planlama Raporu içindeki bölümler verilmektedir.

- Proje çalışmaları

Tablo 14' de baraj ünitelerinin proje hesapları için yapılan çalışmalar verilmiştir.

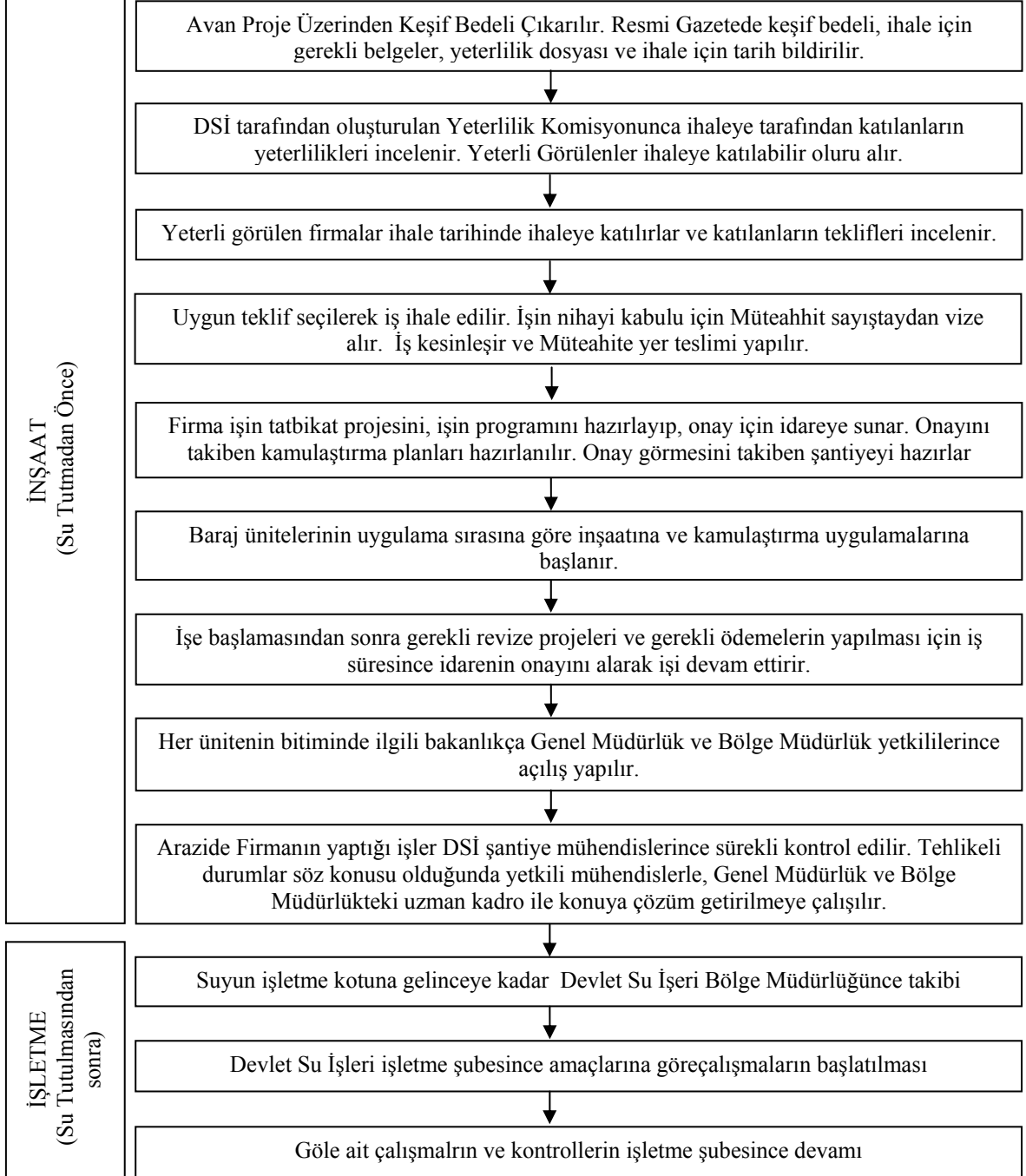
Tablo 14. Baraj üniteleri ve yapılan çalışmalar

ÜNİTELER	GEREKLİ VERİLER	PROJE ÇALIŞMALARI	REVİZYONU
DOLUSAVAK	Hidroloji: Katastrufal taşkın eğrisi Rezevuvar: Feyezan kontrol seviyesi (feyezan kontrollü barajlarda), Hacim satıh eğrisi, Normal su seviyesi Topografya : Baraj yerine ait (1/1000 ve 1/5000 ölçekli topografik harita)	Arazide ünitelerin yerleri belirlenir. Yerlerinin uygunluğu onaylanır.	Yerleri değiştirilen ünitelerin planlanmada hazırlanan jeoloji raporları yenilenerek arazinin temel durumu incelenir.
DİPSAVAK	Projesi yapılacak ünitenin temeline ait: Jeoloji Raporu, 1/2000 ölçekli plan ve kesitler yer altı suyunun durumu, sondaj logları, temel tabakalarının zemin mekaniği bakımından özellikleri	Arazide uygunluğu belirlenen ünitelerin hidrolik hesapları yapılır.	*Planlamada önerilen tip ve uzunlukların değişmesi durumunda planlama ekonomik analiz bölümlerinin ve rantabilite hesaplarının yenilenmesi
GÖVDE	Mansapta yerleşme durumu: Mansaptaki yerleşim yerlerini gösteren harita	*Dolusavak, dipsavak deşarj eğrileri çizilir *Dolusavak, dipsavak tip, uzunluk ve boyutlarının belirlenmesi *Gövde yüksekliğinin, baraj tipinin ve yerinin belirlenmesi	*Gövde tipinin değiştirilmesi rantabilite hesaplarının planlamada yenilenmesi *Gövde yeriyile rezervuar hacmi değişmeyecek şekilde oynanabilir. Aksi takdirde planlama revizyonu gerekecektir.

Kaynak: Anonim, 1995

•Uygulama İşleyişi

Baraj Uygulamaya geçiş ve devamındaki idari işleyiş ve yapılan çalışmalar Şekil 15’de verilmektedir.



Şekil 15. Uygulama süresince idari işleyiş ve yapılan çalışmalar

- İnşaat İşleyiş Şeması

Baraj uygulama sürecindeki ilk çalışmalar baraj gövde ve onabağlı ünitelerin yapımı ve yol çalışmalarıdır. Baraj İnşaatında yapılan çalışmaların işleyişi Şekil 17’de verilmiştir.



Şekil 16. Baraj inşaat süreci işleyiş şeması

Baraj İnşaat Çalışmaları; baraj ünitelerinin inşaatı esnasında malzeme temini çalışmalarında;kazı, depolama, yükleme -boşaltma, ve patlayıcı kullanımı, tesislerin inşaatı sırasında;kazı ve dolgu işlemleridir (Ağralıoğlu, 2005).

- Baraj İşletme Faaliyetleri ve Yapılan Çalışmalar

Baraj işletme süreci barajın su tutmaya başlamasından işletme su kotuna çıkıncaya kadarki süreçtir. Tablo 15’de amaçlarına göre işletme faaliyetleri Tablo 16’da işletme faaliyetlerinde yapılan çalışmalar verilmektedir.

Tablo 15. Baraj amaçlarına göre işletme faaliyetleri

BARAJ TÜRÜ	İŞLETME ÇALIŞMALARI
Enerji amaçlı barajlarda	Suyun tutulması (işletme kotuna ulaşması) durumunu takiben, TEK'e devredilir. Ancak, DSI tarafından devam eden işletme çalışmaları şunlardır: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidroelektrik santral ve bina tesislerinin bakım ve onarım çalışmaları 2. Rezervuar işletme hidrolojisi çalışmaları 3. Göl bitkisi türlerinin tespiti 4. Müdahale ve kirlenmeler 5. Park ve rekreasyon çalışmaları 6. Su ürünleri çalışmaları
Sulama amaçlı barajlarda	Suyun İşletme kotuna ulaşmasından sonrada işletme çalışmaları DSI tarafından yürütülür. Bu nedenle yukarıda çalışmalara ek olarak "sulama sahasının işletme çalışmaları" DSI'nin ilgili birimlerce yürütülür.
İçme suyu amaçlı barajlarda	Enerji amaçlı barajlarda yürütülen tüm çalışmalar içme suyu amaçlı barajlar içinde geçerlidir.

Kaynak: Uşkay, Söğüt, İzat, 1992

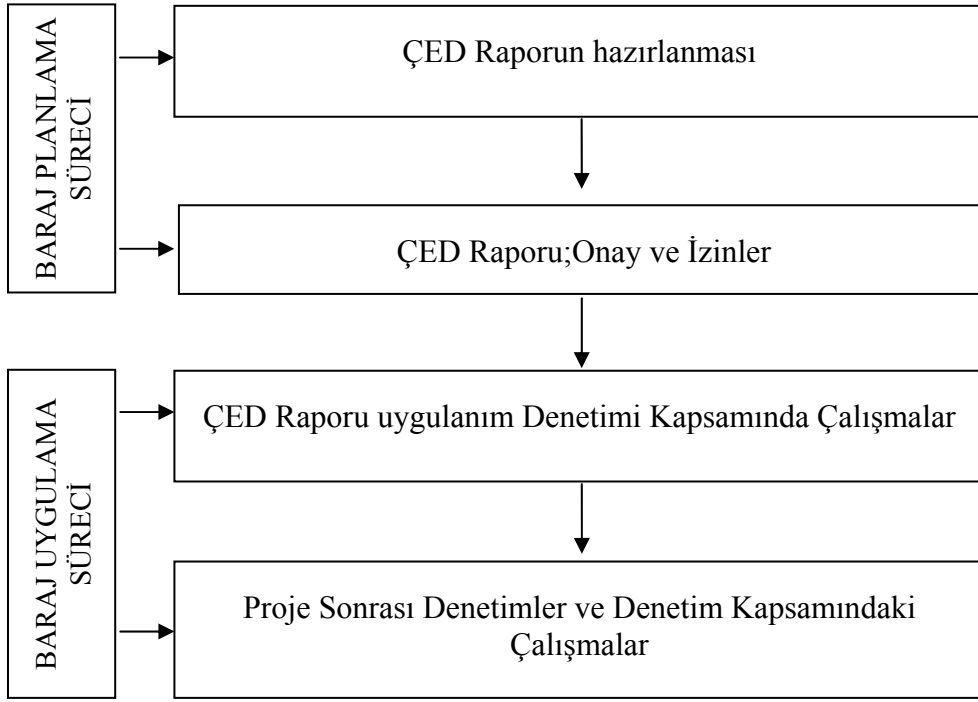
Tablo 16. İşletme çalışmaları

FAALİYET (D. S. İ. 'ce yapılıp işletmeye açılan tesislerde)	ÇALIŞMALAR (Söz konusu faaliyet kapsamında DSİ 'ce işletmeye açılan barajlarda)	
İşletme	<p>Müdahale ve Kirlenmeler:</p> <p>*İnsan, hayvan ve bitki yetiştirme ve sağlığına zarar verecek şekilde su kirlenmelerinin önlenmesi veya giderilmesi</p> <p>*Çevre Kanunu, İçme ve Kullanma suyu amaçlı baraj göllerinde kısa ve uzun mesafeli koruma alanlarındaki yasaların uygulanmasını sağlayarak suyun kirliliğini kontrol altında bulundurmak</p>	
Bakım-Onarım	<p>*Hidroelektrik santral ve bina tesislerinin (Barajlarda cebri boru, dolusavak kapakları boyanması, bakımı, regülatörlerde metal aksamın, bina tesislerinin boya-badana, elektrik tesisat işleri vs. .)</p>	
Yabancı ota mücadele, Bitki kaplama çalışmaları	<p>*Göllerde su bitkisi türlerinin tespit çalışmaları, güç santraline zararlarını önlemek</p> <p>*Rezervuar çevresinde park ve rekreasyon alanları ile kavaklıklarda, bitkilerde kurumalara yol açan zararlılarla mücadele</p>	
Rezervuar İşletme Hidrolojisi çalışmaları	<p>*Meteorolojik ve Hidrolojik veri toplama –Değerlendirme</p> <p>*Rezervuar İşletme karakteristiklerini belirleme-Hidrolojik tahminler</p> <p>*Rezervuarın hidrolojik işletimi</p>	
Park ve Rekreasyon çalışmaları	<p>*Baraj ve regülatör gibi su rezervuar çevrelerinde rekreatif planlama çalışmalarını yürütmek</p>	
Su Ürünleri çalışmaları	<p>Rezervuar su tutulmadan önce:</p> <p>*Rezervuar saha etüdü çalışmaları (Rezervuarın ekolojik karakterini olumlu-olumsuz yönde etkileyecek faktörlerin saptanması</p> <p>*Rezervuarlarda oluşumu muhtemel flora-faunanın yaşama ortamlarının hazırlanması ve üretime kolaylık sağlayacak tedbirlerin alınması</p>	<p>Rezervuar su tutulduktan sonra:</p> <p>*Limnolojik Etüdüler</p> <p>*Üretim-Besleme çalışmaları</p> <p>*Balıklandırma kontrol çalışmaları</p> <p>*Stok tesbiti ve kiralama çalışmaları</p> <p>*Yıllık üretim kontrol çalışmaları</p>

Kaynak. (Uşkay, Söğüt, İzat, 1992)

2.1.3.1. İşleyiş Süreçleriyle Eşzamanlı Yürütülen Çevre Etkilerine Yönelik Çalışmalar

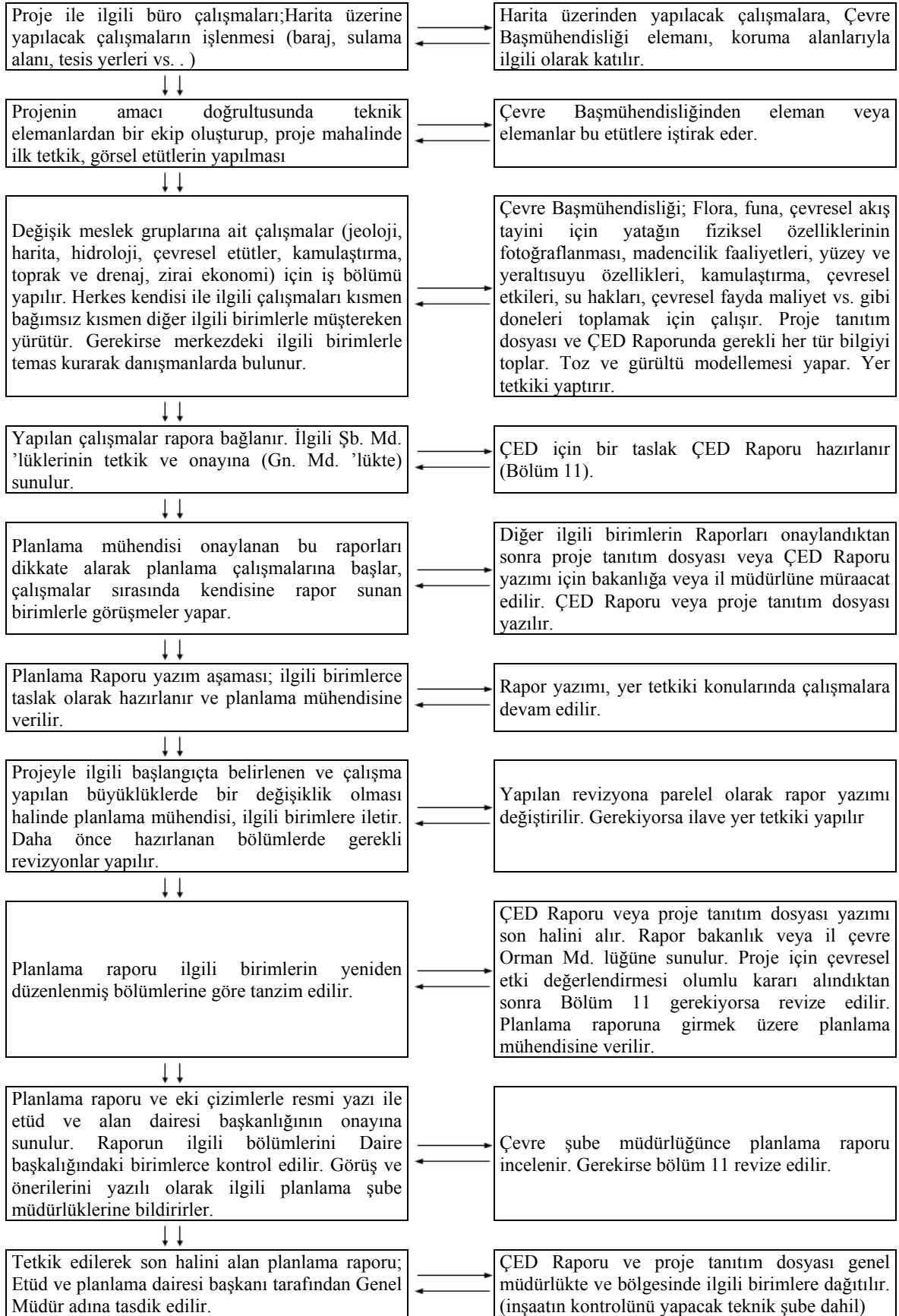
Baraj çevre etki değerlendirmesine yönelik çalışmalar, ana projenin işleyiş süreçlerinde ki akış şeması Şekil 17’de verilmektedir.



Şekil 17. Baraj Süreçlerinde ÇED

- Planlama aşamasında

ÇED Raporu; Planlama süreci baraj projelerinin çevre etkilerinin ana proje ile bütünleştirilmesi açısından en önemli süreçtir (Mock, Bolton, 1991; Sönmez 1993). Çevre etkilerinin proje maliyeti ve proje alternatiflerini belirlemede etkili olabilmesi, ÇED Raporu ve baraj planlama çalışmalarının birbirine entegre olarak yürütülmesine bağlıdır. Şekil 18’de Baraj planlama ve ÇED Raporu ortaklaşa çalışmaları verilmiştir. Şemada planlama çalışmasına paralel hazırlanması öngörülen Bölüm 11’in içeriği EK 59’da verilmektedir.



Şekil 18. Planlama sürecinde ÇED raporu hazırlanması işleyişi (Anonim;2004)

ÇED Raporu içeriğinin oluşturulmasında etkin olan eşzamanlı çalışmalar; Tablo17’de ÇED Raporunun içeriğini oluşturan konular ve bu çalışmaların ortaya konmasında etkili olan ve ÇED Raporu çalışmasıyla eşzamanlı yürütülmesi gerekli olan Planlama çalışmaları verilmektedir. ÇED Raporu içeriği EK 60 ‘da verilmektedir.

Tablo 17. ÇED içeriği ve eş zamanlı çalışmalar

ÇED Raporunun içeriğini oluşturan Çalışmalar	ÇED Raporunun hazırlanmasında etkili olan eşzamanlı Çalışmalar
Önerilen projenin ve proje sahasının detaylı teknik tanımı, çevresel envanterlerinin çıkarılması (Fiziksel, Sosyal ve Biyolojik)	<p>ÇED Raporunun içeriğini oluşturan tüm çalışmaların tam olarak ortaya konulabilmesinde aşağıda belirtilen Planlama çalışmalarının ÇED Raporu ile eşzamanlı yürütülmesi önemli görünmektedir;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamulaştırma –Zorunlu Yerleşim-Toplulaştırma Planlama Raporları;(Sosyal Çevre) • Rezervuar sahasına ait Planlama;(Biyolojik Çevre) • Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunmasına Yönelik Yasalar Çevreçevesinde; Kültür Varlıklarının Tespitine ve Korunmasına ait Planlama(Fiziksel Çevre)
Çevreye olabilecek olumlu veya olumsuz etkilerin analizi	
Muhtemel alternatif çözümler ve alternatifler arası varyasyonların tanımlanması	
Giderilmesi ve minimize edilmesi mümkün olmayan kaçınılmaz negatif etkilerin tanımlanması	
Kalıcı (Geriye dönüşü mümkün olmayan) olumsuz etkilere maruz olan kaynakların detaylı analizi	
Olumsuz etkileri azaltıcı önlemler ve izleme sistemleri	

Kaynak; Celtemen;Onur,1995; Harmancıoğlu,2004

Kamulaştırma–Zorunlu Yerleşim-Toplulaştırma Planlama Raporları; Baraj projelerinde kamulaştırmaların neden olduğu sosyal ve ekonomik zararları ortadan kaldırmaya yönelik gerek uygulanmış,gerekse öneri aşamasında olup henüz uygulamaya geçirilememiş iki önemli çalışma; Zorunlu yerleşim ve toplulaştırma çalışmalarıdır.Tablo 18 ‘de Zorunlu Yerleşim, Tablo 19’da Toplulaştırma Planlama –Projelendirmelerinde Yapılan Çalışmalar ve ilgili Kurumlar verilmektedir.

Tablo 18. Zorunlu yerleşim-yapılan çalışmalar-İlgili kurumlar

Yapılan Çalışmalar-ÇED Raporu ilişkisi	İlgili Kurumlar
<p>Zorunlu Yerleşim Planlama Sürecinde en önemli çalışma zorunlu yerleşim planlamasının izlenmesidir. İzleme çalışmaları: Projenin etkileneceği alanın ve etkilenecek insanların tanınması ve tanımlanması, yer değiştirilmenin etkilerinin tespit edilmesi ÇED Raporunun planlama izleme döneminin sonunda veya başlangıcında gündeme gelen ÇED Raporu içinde “yeniden yerleşim etkileri” bölümünün savunulması çalışmalarının yapılması şeklinde özetlenmektedir. Bu kapsamda Zorunlu Yerleşim Planlamasında yapılması önerilen önemli çalışmalar şöyle özetlenebilir;</p> <ul style="list-style-type: none"> • İskan Maliyetinin tespiti ve ana proje planlaması içinde değerlendirilmesi ve Dünya Bankası Rehberlerine göre ana proje öneri aşamasındayken sosyal anketlerin önemli olduğu • Kamulaştırma ve zorunlu yerleşim planlama çalışmalarının eşzamanlı hale getirilmesi (DSİ ve Köy Hizmetleri Koordinasyonu) • Yeniden yerleşimi en aza indirecek veya hiç gerektirmeyecek projelere öncelik verilmesi • Göç edecek nüfusun özelliklerine uygun yerleşim yerlerinin seçimini yapmak amacıyla, öncelikle projeden etkilenen nüfusun sosyal ve ekonomik özellikleri ve gelecekle ilgili beklentilerinin ne olduğu belirlenmesi, nakil süreci yeniden yerleşim projelerinin planlama, programlama, uygulama ve uygulamaları izleme sürecinin en önemli kısmı kabul edildiğinden, stratejilerde öngörülen rehabilitasyon, entegrasyon ve yaşam standartları yükseltmeye yönelik esaslar bu sürecin öncesinde belirlenmesi • Kamulaştırma bedellerinin ödenmesi için gerekli nakitlerle yerleşimle ilgili kuruluşlar tarafından kullanılacak ödenek ve nakitler zamanında sağlanması • Etkilenen ailelerin yeniden yerleşim planlama sürecine katılımı sağlanmalı • Yeniden yerleşim planlarının hazırlanmasında, kamulaştırma bedellerinin rasyonel kullanımını sağlamak için rehberlik edecek ve gerekli yatırım alanlarının oluşturulması sağlanmalı • Yeniden yerleşimle ilgili olarak götürülen hizmetlerde yerli nüfus ve yeniden yerleşen nüfus birlikte ele alınarak entegrasyon sağlanacaktır. • Planlama sürecinde DSİ’ nin alternatif iskan sahaları konusunda ilgili kuruluşlara önerilerde bulunması, önerilerde etkilenme şekli (doğrudan ve dolaylı), etkilenen taşınmazlar yerleşim yeri ve arazi bazında, kısmi ve tam, içme suyu amaçlı barajların koruma alanları olmak üzere katagorilere ayrılarak değerlendirilmesi, yeni yerle ilgili görüş konusunda kurumlar arası bilgi alışverişinin sağlanması, zorunlu yerleşimle ilgili ödemelerin zamanında yapılması bağlamında, DSİ VE KHGM senkronizasyonu • Yeniden yerleşim proje ve programları çevreyi bozmayacak şekilde planlanmalıdır. • Yeniden yerleşim planlama ve değerlendirilmesi ana projeyi yürüten kuruluşca oluşturulacak izleme birimlerinde sistemli olarak izlenmesi ve ÇED Raporunun bu bölümü izleme çalışmaları paralelinde dinamik hale getirilmesi • İskan planlarını destekleyecek iş imkanlarının temine yönelik tespitler 	<p>DSİ Emlak ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı; Baraj projelerinin (ANA PROJE) sahibi ve kamulaştırmadan sorumlu kuruluş olarak; (2510 ve 3202 sayılı yasalar uyarınca),</p> <p>Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Arazi ve İskan Dairesi Başkanlığı; İskan Yasası çerçevesinde yürütülen bu çalışmalarda yeniden yerleşimi, bünyesinde bulunan iskan fonunu kullanarak sağlamakla görevli,</p> <p>DPT; Yatırım plan ve programları ile Bütçelerinin değerlendirilmesi ve gerçekleştirilmesinde yetkili kuruluştur.</p> <p>Yasal Mevzuat gereği devreye giren (teknik-mali yardım ve görüş) kurumlar; Bayındırlık ve İskan Müdürlükleri Orman Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Turizm Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, TEK, Karayolları Genel Müdürlüğü, Kültür Bakanlığı, kendileriyle ilgili konularda görüş bildirmekte, teknik ve mali konularda destek sağlamak ve onay mercii olmaktadır</p>

Tablo 19. Toplulaştırma –öneriler ve yapılan çalışmalar-İlgili kurum

<p>Toplulaştırma Planlaması; Barajların kamulaştırmaya esas maksimum su kotları çok sayıda parselleri bölmekte veya o yörede yaşayan çiftçilerin sahip olduğu birkaç parselden müteşekkil arazisine ait bazı parseller su altında kalmaktadır. Bu durumda arazi sahiplerinin müracatı üzerine, 2942 sayılı kamulaştırma kanununda değişiklik yapan 4650 sayılı kanunun 12. maddesi uygulanarak, anılan mücavir parseller kamulaştırmaya tabi tutulabilmektedir. Baraj rezervuarından etkilenen orman köylülerinin ki-çoğu orman köylüsüdür-toplulaştırmaya tabi tutulması imkanlarının araştırılması. Özellikle rezervuar üst kotlarında toplulaştırma çalışmalarının yapılması önemli görünmektedir.</p> <p>Aynı zamanda, kamulaştırılması planlama raporunda öngörülen sahada yapılabilecek toplulaştırma çalışmasının projenin tarımsal gelirlerini olumlu yönde ne kadar etkileyeceğinin ortaya konması önemli görünmektedir. Kararın verilmesinden sonra sahaya ait toprak, mülkiyet ve işletme etütleri daha sonrada Toplulaştırma planı (Yeni parselasyon planının yapılması, parsel boyutlarının belirlenmesi, yol şebekesinin planlanması) yapılır.</p> <p>Kamulaştırma çalışmaları sırasında toplulaştırma yapılması uygun görülen ailelerin tespiti, sosyal ve ekonomik yönden faydalarının ve toplulaştırma maliyetinin ortaya konarak ÇED Raporu kapsamında değerlendirilmesi</p>	<p>DSİ Emlak ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı; Baraj projelerinin (ANA PROJE) sahibi ve kamulaştırmadan sorumlu kuruluş olarak; (2510 ve 3202 sayılı yasalar uyarınca),</p> <p>Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü</p>
--	--

Kaynak; Işık, Bayar 2005; Bandik, 1993; Carnea, 1989; Anonim, 1980; Anonim, 1980; Anonim, 2003; Kara, 1977 ; Kara, 1980; Ercan, 1970; Bayram, 1993; Bayram, Kudat, 1995; Çağıl, 1994; URL-33, URL-34, URL-35, URL-26, URL-37; URL-38; URL-45, 2002; Helvacıoğlu, E., A., 2004; Çağıl, M., 1993; Bolton Roger, 1989; Bayram, Kudat, Turan, 1995; Kara, 1977 ; Kara, 1980; Ercan, 1970; Anonim, 2003; Bayram, 1993; Çağıl, 1994; Kara, 1980; Hazar, İçten, 199

Rezervuar Sahasına ait Planlama Çalışmaları; Rezervuar sahasına ait çalışmalar barajın işletme sürecindeki biyolojik etkileri minimize etmesi, baraj rezervuarından yöre halkının ekonomik ve sosyal yönden faydalanmasını sağlayabilecek önemli çalışmalar olup, planlama-projelendirme çalışmaları ÇED Raporu ile birlikte ele alınmasının uygun olduğu Üstündağ tarafından önerilmiş olup, henüz uygulamaya yönelik detaylı çalışma bulunmamaktadır. Tablo 20 'de rezervuar çalışmaları ve ilgili Kurum verilmektedir.

Tablo 20. Rezervuar sahasında biyolojik çevreye yönelik çalışmalar

Rezervuar sahasında Çevre Etkilerine Yönelik Öneriler	İlgili Kurum
<p>Rezervuar sahasının coğrafi mevkiinin, tesisin proje karakteristiklerinin , yersel strüktürün, jeolojik ve topografik yapısının ve meteorolojik değerlerinin saptanması, rezervuarda bulunan önemli türlerin nakli göl sahası ve çevresinin bitkisel yapısının , sanayi ve yerleşim değerleri ile sosyal ve ekonomik yapısının tespiti gölü besleyen ana, yan dere ve diğer sahalardan su numunelerinin alınması ve gölde oluşacak flora ve faunanın yaşamı için gerekli kriterleri ortaya koyacak biçimde su analizlerinin yapılması ileride su ürünleri işletmesine uygun olacak avlak sahalanın saptanması</p>	<p>DSİ</p>

Kaynak : Üstündağ, 1995

Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunmasına Yönelik Yasalar Çerçevesinde; Tablo 21’de Tabiat Tabiat ve Kültür varlıklarına ait yasal sınırlar ve İlgili Kurum, Tablo 22’de Tabiat Varlıklarına ait, Tablo 23’de Kültür Varlıklarına ait Yasal düzenleme tarih ve içerikleri verilmektedir.

Tablo 21. Tabiat ve kültür varlıklarına ait yasal sınırlar ve ilgili kurumlar

Çalışmalar	İlgili Kurumlar
Proje sahasında yer Kültür Varlıkları Tablo 22’de yasalar çerçevesinde, ÇED Raporu içerisinde değerlendirilmektedir.	Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü
Ayrıca Baraj projelerine yönelik konuyla ilgili alınan en son karar EK 61 ‘de verilmektedir;Hasankeyf Örenyeri konulu,Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulunun 04.10.2006 tarihinde yapılan 72. Toplantısında ‘Baraj alanlarından etkilenen taşınmaz Kültür varlıklarının Korunmasına’ ilişkin 717 sayılı ilke kararı çerçevesinde baraj planlama aşamasında konu ile ilgili yapılması gereken çalışmalar ve ilgili kurumların yetki ve çalışma sınırları verilmektedir.	Kültür Varlıkları; Bilim Komisyonu; Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu, DSİ, Üniversitelerden konuyla ilgili öğretim üyeleri DSİ ve Koruma Bölge Kurulu

Kaynak; Işık, Bayar, 2005;Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu(2863 Resmi Gazete), 23.07.1983,Genel Hükümler

Tablo 22. Kültür varlıkları ve yasal düzenlemeler

Taşınmaz Kültür Varlığı	Yasal düzenleme (Tescil ile tespit edilen taşınmaz kültür varlıklarının korunması gerekli olanların Koruma Kurulu kararıyla belirlenmesi)	Mevzuat tarihi
Kentsel Sit	Kentsel ve yöresel nitelikleri, mimari ve sanat tarihi açısından gösterdikleri fiziksel özellikleri ve u özellikleri ile oluşan çevrenin dönemin sosyal ve eonomik, sosyal ve kültürel yapılanmasını, yaşam biçimini yansıtarak bir arada bulunduran ve bu açılardan doku bütünlüğü gösteren alanlardır. Mimari, mahalli, tarihsel, Estetik ve sanat özelliği bulunan ve bir arada bulunmaları sebebiyle Teker teker taşıdıkları kıymetten daha fazla kıymeti olan, kültürel ve tabii çevre elemanlarının (yapıla, bahçeler, bitki örtüleri, yerleşim dokuları, duvarlar) birlikte bulunduğu alan	19.04.1996,419
Kentsel Arkeolojik Sitler	Antik bir yerleşmenin veya eski bir medeniyetin kalıntılarının bulunduğu yer	05.11.1999,658
Tarihi Sit	Önemli tarihi olayların cereyan ettiği ve doğal yapısı ile korunması geren alanlar	10.04.1996,421
Karma Sit	Tarihi +Kentsel+Doğal+ Arkeolojk özellikte en az iki veya daha fazlasını bir arada görüldüğü alanlar	
Arkeolojik Sit Alanları (I.,II.,III.,Derece)	I.Derece Arkeolojik Sit; II.Derece Arkeolojik Sit Alanları; II.Derece Arkeolojik Sit	
Tek Yapı Ölçeğinde	2863 Sayılı Yasa ve Tespit Yönetmeliğinde sit alanları ile taşınmaz kültür varlıkları ayrı ayrı tanılanmaktadır.	

Tablo 23. Tabiatı koruma alanları ve yasal düzenlemeler

Tabiatı Koruma Alanları	Yasal düzenleme	
Sulak Alanlar; Deniz-kıyı-Karasal Yapay sulak alanlar	30.01.2002 -24656 (Resmi Gazetede)	Sulak alanların kurutulması ve doğal dengenin bozulmasına sebep olabilecek projeler yeniden değerlendirilecek telafisi mümkün olmayan olumsuzluklara meydan verilmeyecektir. Sulak alanlar ekosistemini destekleyen çayır, mera, orman vb. alanların tahribi önlenecek, başka amaçlarla kullanılmaması için önlemler alınacaktır.
	Söz konusu yönetmeliğin 2.Bölüm, Madde 7 (Su Kaynaklarını Geliştirmeyi ilgilendiren kısmı)	Doğal nitelikli sulak alanların ekolojik karakterini ve fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyecek ölçüde su alınmaz,sistemi besleyen akarsular ile diğer yüzey sularının yönleri değiştirilemez veya sistemde su depolanamaz.Bu faaliyetler için planlama aşamasında bakanlığın uygun görüşü alınır.
Doğal Koruma Alanları; Milli Parklar (M.P) Ormanlar Kültür ve Tabiat varlıkları (K-T) Çevre Kanunu (Ç.K) Kara Avcılığı Kanunu (K.A.K)	9.8.1983 ,2873 M.P.K. 31.8.1956,6831, O.K. 21.7.1983,2863,K-T.K 9.8.1983,2872 (Ç.K.) 1.7.2003,4915(K.A.K.)	2873,MPK 14. maddesi gereğince; Tabii ve ekolojik denge bozulamaz, yaban hayatı tahrip edilemez. Bu sahalarda özelliklerinin kaybolmasına veya değiştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahaleler ile toprak su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunları yaratacak iş ve işlemler yapılamaz.Onaylanmış planlarda belirtilen yapı ve tesisler ve Genelkurmay Başkanlığınca ihtiyaç duyulacak savunma sistemi için gerekli tesisler dışında kamu yararı için vazgeçilmez ve zorunluluk bulunmadıkça her ne surette olursa olsun hiçbir yapı ve tesis kurulamaz ve işletilemez veya bu alanlarda var olan yerleşim sahaları dışında iskan yapılamaz
Doğal Sit Alanları (I.,II.,III.,Derece)	5.11.1999,659 5.11.1999,658	I.Derece Doğal Sit;Mutlak Korunması gereken II.Derece Doğal Sit;Turizm faaliyetleri dışında müdahaleye izin verilmeyerek korunması gereken III.Derece Doğal Sit;Ancak konut kullanımına açılabilir alanlardır.

Kaynak;Aytaç, 2005;Işık,Bayar,2005 Tablo Kültür Varlıkları ve Koruma Yasaları

- İnşaat aşamasında ve İşletme aşamasında

Tablo 24 'de Baraj inşaat ve işletme aşamasında Çevre etkilerine yönelik ÇED Raporu ve Eşzamanlı Çalışmalar verilmektedir.

Tablo 24. İnşaat ve işletme sürecinde ÇED ve eşzamanlı çevre çalışmaları

Baraj Uygulama (İnşaat ve İşletme) Sürecinde Çevre Etkilerine Yönelik Çalışmalar	
Proje Sonrası Denetim(İnşaat);	ÇED Raporundaki önleme çalışmaları için uygulanacak programın takibi; ÇED Raporunda hangi aşamada hangi etkilerin, nasıl önleneceğinin ve bunun için nasıl bir program uygulanacağıda belirlenir. Proje sonrası Denetim ile bu programın uygulanması denetlenir
1. Rezervuar sahasına Yönelik Çalışmalar	Rezervuar sahasına ait yapılan planlama çalışmalarının uygulanırlığının denetlenmesi Etüdlerde belirlenen, rezervuar sahasında su altında kalacak ağaç, yapıt, enkaz rezervuar sahasından uzaklaştırılması,
2. Zorunlu Yerleşim Uygulama Süreci iki aşamalıdır; Aktif Süreç; Zorunlu göçe tabi nüfusun kendi evlerinden, gidecekleri yerlere taşındıkları süreçtir Geçiş Süreci;Yeni tarım teknikleri veya yeni meslek edinme sıkıntılarının baş gösterdiği bu süreç yoğun mutsuzluk, huzursuzluk ve kötümserliğin hakim olduğu oldukça depresyonlu bir süreçtir. Yerleşmenin en aktif sürecidir.	Proje sahasında yeni yerde karşılaşacakları sorunların çözümüne yönelik danışmanlık hizmeti verecek müşavirlik bürolarının kurulması, zorunlu yerleşim planının izlenmesi; Devlet eliyle iskandan vazgeçenler tespit edilmeli, rezervuar üzerine yerleşeceklerin son durumları ve kendi kendine iskan konusundaki yeni tercihleri incelenmesi, zorunlu yerleşim uygulaması baraj kamulaştırma ve inşaat programı paralelinde yürütülmesinin sağlanması, Yeniden yerleşimde alınan kararlara etkilenen ailelerin ve devlet dışı kuruluşların ne dereceye kadar katıldığına gözlenmesi, kamulaştırma, ÇED Raporu ve Toplulaştırmanın zorunlu yerleşim uygulamasındaki değişikliklere paralel dinamik hale getirilmesi, (İskan uygulaması olarak isimlendirilen faaliyet DSİ'ce uygulanması gereken tahliye ile senkronizedir)İçme suyu amaçlı barajlarda kamulaştırmanın su tutma işleminden en az bir yıl önce bitirilmesi ve tarımın yasaklanması, KHGM'ye kamulaştırma konusunda bildirimde bulunulması
3. Toplulaştırma, su ve yol şebekesinin aplikasyonu, Arazi tesviyesinin ve gerek olan yerlerde arazi ıslahının yapılması, Yeni parsellerin aplikasyonu, Röleve ölçülerinin yapılması ve yeni tapuların verilmesi	Toplulaştırma ile baraj kamulaştırma ve zorunlu yerleşim uygulama programlarındaki eşzamanlılığın sağlanması Toplulaştırmayı yapan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile DSİ arasında uygulamadaki bildirimlerin zamanlı yapılması
Proje Sonrası İzleme(İşletme);	Uygulama izlemesi inşaat ve kamulaştırma faaliyetlerinin amaçlarına göre elastik olma, dönem raporlarında revizyon yapma durumundadır. Aksi takdirde raporlar dinamik olmaktan çıkıp stabil hale gelerek proje yönetimine gerekli taze ve gerçekçi bilgiyi veremez duruma gelecektir.
1. Zorunlu Yerleşim, Uyum Süreci;Bu sukünet ve huzur dönemidir. Yeni çevreye adaptasyon adımları başlar. Bu süreç 3 yıl yada daha uzun sürebilir. Yerleşimden Sonraki Süreç;Yerleşen ve mevcut halkla ilişkilerin sonuçları ve gelecek nesillere etkileri.	Danışmanlık hizmetlerinin yanı sıra izleme çalışmalarının yerleşim aşamasından sonrada yürütülmesi, sosyal ve ekonomik iyileşmenin anketler sonucu yapılacak analizlerle belirlenmesi gereklilik arz etmektedir. Bu şekilde elde edilecek deneyimlerle, sadece Dünya Bankası kredili projelerde değil, bütün projelerde Bankanın önerdiği tarzda ancak, ülkemiz koşullarına adapte edilmiş çalışmaların tespitinin yapılması sağlanabilir.

Tablo 24'ün devamı

2.Toplulaştırma	Toplulaştırma uygulaması yapılan ailelerin tarımsal faydaları ve yöre dışı göç gibi..vs. olumlu etkileri
3.Baraj göl alanında	Rekreatif Çalışma ve Turizm etkileri, yetiştirilen balık türleri ve ekonomik yaşama katkıları, baraj gölünde biyolojik yaşamın izlenmesi (flora ve faunaya ait olumsuzlukların saptanması)

Kaynak; Phantumvanıt,1981;Anonim,1970;Anonim,1978;Üstündağ, 1995; Hulewatt, 1996; Cernea, 1996; Bayram, 1993; Anonim,1995; Kara, 1977

2.1.3.1.1. Yurtiçinde ve Yurtdışında Çevre Etkilerine Yönelik Çalışmalar ve Sonuçları

1990 yıllardan sonra tüm barajlarda ÇED ve ÇED Ön araştırma Raporu zorunluluğu getirilmesiyle birlikte planlama aşamasında ki tüm barajların ÇED Raporu hazırlanma çalışmaları başlatılmıştır. Tablo 25 'de Zorunlu Yerleşim,Tablo 26'da Kültür varlıklarını ve Tablo 27'de biyolojik yaşama yönelik Yurtiçinde ve Yurtdışında yapılan çalışmalar ve sonuçları verilmektedir.

Ancak daha önce ÇED Raporlarının hazırlanmasındaki aksaklıklar kısmında söz edildiği üzere;baraj ÇED zorunluluğu henüz çok yeni bir uygulama, planlama ise henüz çevre etkileri bağlamında yenilenmemiş eski bir çalışma olarak görünmektedir. Öyle ki; buna bir örnek Antalya Köprülü Kanyon üzerinde kurulmak istenen Beşkonak barajıdır. Bu barajın sularının, doğal, tarihi ve kültürel değerleriyle milli park statüsünde korunan ve özellikle son yıllarda doğa turizminin gelişme göstereceği kanyon alanın kaplayacağı daha baştan bilindiğine göre, ÇED Raporunun hazırlayarak çevresel etkileri irdelemenin anlamsızlığı çok açıktır. Ancak böyle bir rapor hazırlanmıştır (Özel, 1996).

Tablo 25, 26, 27'de Uygulamalardaki sonuçlar değerlendirildiğinde yapılan çalışmaların istenilen sonuçları vermediği görülmektedir.

Tablo 25. Zorunlu yerleşim çalışmaları ve sonuçları

Barajlar- Yapılan Çalışmalar- Sonuçlar	Değerlendirmeler
GAP Projesi kapsamında; Yapımı tamamlanmış 3 baraj (Karakaya, Hancağız ve Hacıhıdır) Yapımı devam etmekte olan 4 baraj (Atatürk, Dicle, Kralkızı ve Batman) Yapımı planlanan Ilısu, 336 yerleşim yerinde yapılan anketler neticesinde; gerek kamulaştırma bedeli alanlar gerekse devlet tarafından yerleştirilen nüfusa yeterli çözüm getirilemediği, sosyal ve ekonomik zorluk içerisinde oldukları ortaya konarak elde edilen bulgular ve çözüm önerileri rapor haline getirilmiştir.	1992-1994 yılları arasında sosyoloji derneği tarafından yapılan araştırmada; Genel Sonuçlar; Devlet eliyle yerleştirilenlerin yeni yerleşim yerlerinden memnun kalmadıkları ve gelir düzeylerinin düştüğü görülmektedir. Kamulaştırma bedelleri alanların ise aldıkları paraları yatırıma dönüştüremedikleri için yoksullaştıkları gözlemlenmiştir. Genel eğilimin kamulaştırmaya razı olma olduğu görülmektedir. DSİ projeleriyle ilgili devlet eli ile iskan uygulaması oldukça düşük (en çok % 20-25) oranındadır. Bunun başlıca nedenlerinden biri, iskan etütleri sırasında ailelere iskan talep edip etmedikleri sorulurken, bu kişilere nereye gideceklerinin kesin olarak söylenmemesinden kaynaklanmaktadır. Zira, iskan konusunda taşınmaz sahiplerine tercihleri sorulurken bu konu açıklığa kavuşturulamamakta, uygun arazi temini çalışmaları çok geç sonuçlanmaktadır. Bazen de çok uyumsuz bir yörede iskan önerildiğinden talep azalmaktadır. Diğer bir sebep ise iskan maliyetinin belli olmamasından kaynaklanmaktadır. Bir örnek vermek gerekirse, 100 milyon TL kamulaştırma bedeli alan aile ile 10milyon TL alan veya almayan ailelerle aynı şartlarda iskana tabi tutulmaktadır
Kayraktepe ve Sır, Zorunlu Yerleşim planlama, uygulama çalışmaları gerçekleştirilmesine rağmen nüfusa yeterli çözüm getirilemediği, sosyal ve ekonomik zorlukların devam ettiği görülmektedir	Sebepleri; Eski yaşam biçimlerini ve toplumsal ilişkilerini koruyarak iskan edilmeyi tercih etmeleri, gruptan kopmak istememe, her şeye yeniden başlama duygusu, yeniden yerleşim alanlarına, zamanına, biçimine karar verilmişken, (çoğu zaman formaliteyi geçmeyen) düşüncelerini ve isteklerini öğrenebilmek için yapılan anket çalışmalarını veya muhtarlarına bazı konularda danışılmasını önemsememekte ve projeyi kendi dışarında tutmaları nedeniyle, devlet eliyle iskana güvensizlikten duymaktadırlar.
Tahtalı Barajı Yeniden	

Kaynak; Bayram,1995;URL-39;URL-40,2002;Erdem,M.,1993

Tablo 26. Kültür varlıklarını korumaya yönelik çalışmalar

Barajlar	Yapılan Çalışmalar -Değerlendirmeler
Ilısu Barajı	DSİ Genel Müdürlüğü ile ODTÜ Tarihi Çevre Değerlerinin Araştırılması Merkezi (TAÇDAM) arasında bir protokol imzalanmış bulunmaktadır. Belirtilen faaliyetlere çeşitli Türk üniversitelerinin yanında, Amerikan Üniversiteleri, Alman Arkeoloji Enstitüsü de katılmaktadır. Ilısu ve Karkamış barajlarının etki alanında Coğrafi Bilgi Sistemi veritabanı kurulmuştur
Keban Barajı	Keban gölü içinde kalan tarihi eserlerin kurtarılması için İstanbul ve Chicago Üniversiteleri arkeologları tarafından yapılan çalışmalar sonucunda Elazığ doğusunda Altınova'da 38 adet höyük saptanmıştır. 1968 Mayısında yukarıda belirtilen bilim kuruluşlarına İngiliz ve Alman arkeoloji Enstitüleri ve Michigan Üniversitesi'de katılmıştır. Arkeolojik kazılarla höyüklerdeki tarihi eserler ortaya çıkarılmış, göl içinde kalacak 2 tarihi cami göl dışına alınmıştır
Tahtalı barajı	1980 li yıllardan bu yana göl alanındaki kültür varlıklarına ilişkin kurtarma kazıları başlatılmıştır. Bu kazılar sonucunda 1500 eser çıkarılarak İzmir Arkeoloji müzesinde sergilenmeye başlanmıştır. Ayrıca kazı yapılan yerlerde bulunan taşınmaz kültür varlıklarının gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak amacıyla bu buluntular fotoğraflanmış, planları çıkarılarak arşivlenmiştir.
Yortanlı barajı	Barajı aks yerinde ve göl alanında bulunan Allianoi Antik Kentini kurtarma kazıları gerçekleştirilmiştir.

Kaynak; (Shenaouda, 1999; Akkaya, 1999; Akarun, 1999;Erdem,M.,1993)

Tablo 27. Doğal hayatı korumaya yönelik çalışmalar

Barajlar	Yapılan Çalışmalar -Değerlendirmeler
1994 yılı itibarıyla İngiltere ve İskoçyada inşa edilen 370 adet HES tesisi, Alberton Barajı	Balık geçitleri ile donatılmıştır. Bunlardan 270 adedi özellikle deniz alası, somon balığı ve 10 tanesinde kahverengi alabalık için yapılmıştır. Diğerleri ise iri balıklar, yılan balıkları ve karışık türler içindir Kuzey İskoçyada Orrin bölgesindeki bir barajda 41 metrelik bir yükselme sağlayan balık geçidi inşa edilmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır. Benzeri tedbirler, halkın geçim kaynağı balıkçılık olan İzlanda da alınmıştır.
(Ardnacrusa ve Leixlip barajları)	Balık geçitleri ile doğal balık hayatının idamesi sağlanırken, baraj gölü içerisinde yeni balık türleri yetiştirilerek sportif ve ticari balıkçılık eskisine göre daha fazla geliştirilmiştir.

Kaynak;Crowe, 1982) (Bridle, 1999). (Wachtel, 1994). (Şafak, Dirgin, Tüfek, 1999).

Tablo 25’de görüldüğü üzere özellikle GAP Projesi üzerinde yapılan sosyal araştırmalar baraj projesi nedeniyle zorunlu yerleşime tabi tutulan halkın sosyal ve ekonomik sorunlarının üstesinden gelinemediğini göstermektedir.Tablo 26’da görüldüğü üzere Kültür varlıklarını korumaya yönelik 4 barajda çalışmalar başlatılmasına rağmen, konuyla ilgili yaşanan olumsuzluklar nedeniyle DSİ tarafından EK 61’de verilen ilke kararıyla uygulamaya geçirilmek üzere acil eylem planı hazırlanmıştır.Tablo 27’de görüldüğü üzere doğal çevreyi korumaya yönelik çalışmaların özellikle yurtdışındaki baraj projelerinde daha etkili olduğu görülmektedir.

- ÇED’le ilgili aksaklıkların süreçlere bağlı irdelenmesi

ÇED Raporu hazırlanmasında tespit edilen aksaklıklar baraj planlama-projelendirme sürecinde ki çalışmalardan bağımsız olmadığı görülmektedir.Ayrıca,ÇED’in uygulanmasının baraj inşaat çalışmalarıyla paralellik teşkil etmesi baraj ÇED çalışmalarının süreçlerdeki teknik ve idari işleyişle iç içe değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.Bu anlamda bakıldığında yapılan araştırma neticesinde süreçlere bağlı aksaklıkları Tablo 28’de özetlemek mümkündür.

Tablo 28 Baraj projelerinde süreçlere bağlı aksaklıklar

Planlama-Projelendirme sürecinde	<ul style="list-style-type: none"> • ÇED ve Ön ÇED işlevinin kavranamaması; Önemli etkinin,ÇED ve Ön ÇED arasındaki en önemli fark olduğunun kavranamaması • Planlama-ÇED koordinasyonu;Önce yer seçiminin yapılması, daha sonra ÇED Raporu ile bu yerin doğruluğunun gösterme çabasına girilmesi • Çevresel proje etkileri ekonomik değerlerle analiz edilmesi ve baraj planlamalarındaki mali değerlerin projelerin çevresel etkilerini kapsamaması • ÇED Raporu hazırlamada, yeterli uzman kadronun oluşturulamaması, rapor hazırlamadaki zamanın kısıtlılığı, • Halkın katılımının tam olarak sağlanamaması
Uygulama sürecinde	<ul style="list-style-type: none"> • Ana proje uygulaması ve çevre etkilerine yönelik uygulamalar arasında idari ve teknik anlamda eşzamanlılığın ve senkronizasyonun sağlanamaması • Çevre etkilerine yönelik uygulamalarda kurumların görev ve yetki sınırlarının ortaya konulması ve koordinasyon kopukluğunun giderilmesi

Tablo 28’de özetlenen aksaklıkların ve bölüm 2.1.3.’de ortaya konan süreçlere bağlı yürütülen çevresel çalışmaların eksiksiz irdelenebilmesi,proje sahası uzak-yakın çevresindeki çevre kaliteleri ve süreçlerde olması muhtemel görünen etkilerle doğrudan ilgisi vardır.İdeale yakın modelin ortaya konması açısından 2.1.4. bölümünde baraj proje sahasında uzak-yakın ilişkili çevresine ait tüm kaliteler ve süreçlerde olması muhtemel çevre etkileri irdelenmektedir.

2.1.4. Baraj İşleyiş Süreçlerinde Çevre Girdilerinin Sosyal ve Fiziksel Çevre Kapsamında Değerlendirilmesi

2.1.4.1. Sosyal ve Fiziksel Çevre Oluşumu -Kalitelere Genel Bakış

Baraj çevresindeki toprak, su ve hava kalitelerinin oluşturduğu ortam doğal çevrenin tabanı olan yapı taşlarını oluşturmaktadır. Bu temel üzerine yerleşen bitki ve hayvan dokusundan oluşan canlı ortamı doğal çevrenin ikincil kısmını oluşturmaktadır. Ancak Bitki ve hayvanlar çevreye dıştan mudahale edemeyen canlılar olduklarından, doğal zincirdeki yerlerini alarak bu çevrenin yapı taşlarını oluşturmaktadırlar.Doğal çevre sistemine uygun olarak şekil alan ve insan eliyle örülen yapılaşmış çevrede baraj çevresindeki fiziksel oluşumun ikinci önemli bölümüdür. Çevresini değiştirmeye ve

geliştirmeye açık olan insanoğlu, yüzyıllar boyu doğal dengenin sarsılmasında en büyük tehlike olmuştur. Bu bağlamda baraj projelerinin de doğaya insan eliyle yapılan bir müdahale olduğu düşünüldüğünde,projenin çevresiyle bütünleşmesi Doğal,Yapılaşmış ve Sosyal çevre açısından en önemli konulardan biri olmaktadır.

- Doğal Çevre Oluşumu ve Kaliteler

Doğal çevre oluşumu genel olarak toprak,su ve havadan oluşan cansız çevre ve bu sistemi kendilerine yaşam alanı olarak seçen canlı(flora ve fauna) çevreden oluşmaktadır.

Doğal çevreyi oluşturan cansız sistemin oluşumunda topografya ve iklim koşulları önemli kalitelerdir. Yüzeyin biçimi ve rölyefler, yer tanımlamasında etkilidir. Yer strüktürünün belirleyicisi dağlar-tepeler, doğrultu veren vadiler-nehirler, geniş uzak mekan dizilerinin tanımlamasında önemlidir. Vadilerin karakterleri, yolların ve yerleşmelerin biçimlerini etkiler (Çevik vd., 1998-1999; Shulz, 1982).

Baraj çevresindeki jeolojik yapı, nemli yükseltiler, mağara ve oyuklar, vadiler, çevrenin ve vadinin genel eğimi topografyanın belirleyicileridir ve baraj tipinin, yerinin, amacının belirlenmesinde son derece etkili bir kriterdir. Bu bağlamda, barajın topografya ile tam bir bütünlük teşkil etmesi gerekmektedir. Barajın yada barajların oturtulduğu nehir ve varsa ona bağlanan yan kollar, beslediği yer altı suları proje sahasında fiziksel çevre oluşumunda önemli kalitelerdir. Akarsuyun debisi, getirdiği sürüntü malzemesi, üzerinde yaşayan canlılar baraj tipi ve yeri seçiminde etkili olmaktadır.

Baraj çevresinde bitkisel kaynaklar;bozulmamış ormanlar, yöreye ait özel ağaç türleri, milli parklar, bağ ve bahçeler, seralar, az bulunan bitki türleri yetiştirme alanları, av hayvanları barındıran sahalar, benzeri olmayan habitatlar ve bu ortamlarda yaşayan hayvanlar doğal ortamın canlı kesimini teşkil etmektedirler.

Proje sahasındaki toprak kaynaklarının durumu;kullanım şekli, kalitesi, stabilitesi ve erozyon durumu, yer altı ve yerüstü sularının durumu;kalite ve miktarı,ayrıca cansız çevrenin oluşumunda en önemli etken olan hava koşullarıda fiziksel çevrenin cansız kısmını teşkil etmektedirler. Doğal çevre ve baraj birlikteliğindeki uyumsuzluk, doğal kalitelerin herhangi birindeki bozulma, ona bağlı tüm kalitelerinde bozulmasına neden olacaktır

Yapılaşmış çevrenin doğal çevrenin karakterleri ile biçimlenip şekil aldığı görülmektedir. Bu bağlamda,tarih boyunca ve mevcut durumda koşullarının uygunluğundan dolayı yerleşme alanları olarak dere kıyıları-yamaçlar veya dağ eteklerinin tercih edildiği görülmektedir. Bu sebeple baraj rezervuar alanları yapılaşmış çevreye büyük ölçüde etkili olabilmekte; gerek geçmiş dönemlere gerekse günümüze ait önemli kültürel

kalitelerin etkilenmesine neden olabilmektedir. Bu kapsamda geçmiş dönemlere ait eserler Taşınır ve Taşınmaz Kültür Varlıkları olarak ele alınmakta ve korunma yolları yasalarla sınırlandırılmaktadır.

Kırsal toplumlar, yaşantısal gerçeklerini yapılarına yansıtabilen, gösterişten ve abartıdan uzak toplumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle yapılaşmış kültürel çevrenin ikinci bölümü olan mevcut durumdaki kırsal yerleşim alanlarında; geçmişte yaşanan kültürün ve sosyal yapının izlerini yansıtan, doğal ortama bağlı malzeme seçimi, yerleşim düzeni ve yakın çevresindeki tabiat varlıklarıyla, yılların oluşturduğu uyumu günümüze yansıtan yerleşim alanlarının da büyük oranda etkilenebildiği görülmektedir.

Sosyal Çevre

Baraj projelerinin uygulandığı alanlar genel olarak kırsal alanlardır. Bu alanlarda yaşayan ailelerin büyük bir bölümü tarım yaparak yaşamlarını sürdürmektedirler (Bayram, 1993). Kır insanının yaşadığı çevreler, onların yaşayışını, ilişkilerini, birlikteliklerini, uğraşlarını kısacası kır toplumunun yapısını yansıtan çevrelerdir. Yerleşmedeki her yapılaşma bir amaca, işleve hizmet etmektedir. Kır ile ilgili tanımlarda kırdaki toplumsal ilişkilerin yüz yüze, birebir ilişkiler olduğu görülmektedir. Kırsal yerleşmelerdeki toplumsal bağ yoğun bir akrabalık ilişkisine dayanmakta, birbiri ile akraba-hısımlık olan aileler bir arada aynı çevrede yaşama eğilimi göstermektedir (Kantar, 1998). Bazı yerleşmelerde bölgenin öne çıkan, önemli kaliteleri akrabalık ilişkilerinin önüne geçmekte, balıkçı köylerinde olduğu gibi denize olan tutku insanları bir arada tutmaktadır. Yaşayanları akraba olmasa bile bir arada tutan bağ çok kuvvetlidir (Erşen, 2003).

İnsanlık tarihinde yer edinen kültürler yapılarıyla tanınır. Kır yapıları bir topluluk için yapılmış kamusal yaşama ait kurumların tarihini anlatan yapılar değil; kültürün özel yaşamına, insanların barınmasına ait kurumların karakteristiklerini sergileyen yapılardır (Aran, 2000). Bu yaşantı içerisinde kılık-kıyafet, kullandıkları araç ve gereçler, yenilen yemekler, yaşanan mekan-barınma şekli, aile içinde ve dışında sosyal ilişkideki biçimler, el sanatları, festivaller, korunması gereken doğal güzellikler, geleneksel arazi kullanımı, töreler, geleneksel yapı, konuşan şive kırsal yerleşimlerde kültürün parçalarını oluşturmaktadır. Kırsal alanlar, özellikle köyler tarım sektörünün üretim imkanları olarak bilinmektedir. Tarım ve hayvancılık bu bölgelerde en önemli ekonomik faaliyetlerdir. Bu ekonomik faaliyetler çoğunlukla yerleşmenin fiziksel biçimine, yaşam şekline ve ilişkilere kadar yön verir. Tablo 29'da baraj proje sahasına ait tüm çevresel kaliteler verilmektedir.

Tablo 29. Baraj-proje uygulama alanı yakın ve uzak ilişkili çevresinde fiziksel ve sosyal çevre kaliteleri

		KALİTELER	
DOĞAL ÇEVRE	Hava	Kalite; (Gürültü, Toz) İklim	
	Su	Yer altı Suyu (Seviye ve Kalite) Yüzeysel su (Ana dere ve yan dereler deki rejim değişiklikleri, Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik değişiklikler) Termal ve Jeotermal Su Kaynakları	
	Toprak	Toprak Özellikleri; Strüktür, Kalite (Kirlilik), Toprak sınıfları, Toprak Kaynakları; Mineral ve Enerji Kaynakları, Jeolojik Formasyonlar: şelale, büyük pınar, jeotermal fişkırmı, yer altı tabalarından çıkmış kaya parçası ve mağara Topografya -jeolojik yapı-Stabilite Toprak Kullanımında Değişim	
	Su Ekosistemi	Flora; Endemik ve Yok olma tehdidi altında ki türler, popülasyonları ve habitatları Fauna: Balık yaşamı ve endemik ve yok olma tehdidi altında ki türler, popülasyonları ve habitatları, ekosistem zinciri bağlayan organizmalar	
	Kara Ekosistemi	Flora; Ormanlar, doğal bitki örtüsü, çayır, mer'a, otlaklar, ağaç türleri ve endemik ve yok olma tehdidi altında ki türler ve yaşam alanları Fauna; Proje sahasında yaşam alanı bulan nesli tükenmekte olan ve ender bulunan türler	
	Özel Koruma Alanları	Milli Parklar, Tabiat Anıtları ve Parklar, Doğal Sit Alanları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Biyosfer Rezerv Alanları, Peyzaj Değeri Yüksek Alanlar, Sulak Alanlar (Alan, Hacim, Derinlik ve Oligotrofik, Mezotrofik ve Ötrofik Etkiler)	
YAPILAŞMIŞ ÇEVRE	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	Kırsal yerleşimlerde geleneksel mimari doku (Yörenin yaşam tarzını, kültürünü, malzeme anlayışını ve topografik koşullarını yansıtan ve çevresinde bulunan doğal kalitelerle mimari önem arz eden konut, çeşme, değirmen gibi yöresel mimari örnekleri) ve yörenin sosyal, kültürel, ekonomik ve doğal yapısına bağlı oluşan yerleşim düzeni	
	Kültür Varlıkları	Taşınmaz Kültür Varlıkları; Kentsel Sit, Kentsel Arkeolojik Sit, Tarihi Sit, Karma Sit, Arkeolojik Sit Alanları, Tek Yapı Ölçeğinde Taşınmaz Kültür Varlıkları Taşınır Kültür Varlıkları;	
	Estetik Değerler- Görünümler	Proje sahasına ait alanda yapılaşmış çevrenin doğal ortam-topografya-tarım arazileri-ormanlık alanlar bütünündeki estetik görünümü ve mevcut düzenindeki değerler	
SOSYAL ÇEVRE	Sosyal ve Kültürel	Kültürel Yapı; Örf-Adetler: Yöreye özgü el sanatları, festivaller, giyim tarzı, alışkanlıklar, şive, davranışlar...vs Sosyal Yapı; Aile yapısı ve komşuluk ve akrabalık ilişkileri...vs	
	Sosyal ve Ekonomik	Sosyal Yapı; Nüfus, Eğitim, Altyapı ve Ulaşım, Sağlık...vs Ekonomik Yapı; tarım, sanayi, ticaret ve bölgedeki diğer sektörlerde, gelir dağılımında, yaşam standardındaki değişimler, avcılık, balıkçılık	

2.1.4.2. Tüm Süreçlerde Olası Çevre Etkileri -Değerlendirme ve Sınıflandırmalar

Bu bölümde baraj işleyiş süreçlerinde yapılan çalışmalar sırasında olabilecek olası sosyal ve fiziksel çevre etkileri değerlendirilmekte ve listelenmektedir.

- Planlama-Projelendirme

Planlama-Projelendirme sırasında yapılan arazi çalışmalarında meydana gelmesi muhtemel doğal çevreye yönelik etkiler ve sebep olan çalışmalar Tablo 30'da,Soyal Çevreye yönelik etkiler Tablo 31 'de verilmektedir.

Tablo 30. Planlama-projelendirme süreci- doğal çevreye yönelik etkiler ve sebepleri

Atmosfer	(Gürültü)	Baraj planlama çalışmaları esnasında yapılan zemin etüt çalışmaları ve sondajlar
Toprak	(Eğim Stabilitesi, Erozyon)	
Su	Yer altı su seviyesinde sondaj durumuna bağlı oynamalar	

Tablo 31. Planlama-projelendirme süreci -sosyal çevreye yönelik etkiler ve sebepleri

Sosyal ve Ekonomik	Göçler (yöreden ayrılma, yöreye göç), kırsal yerleşimdeki değişimler ve belirsizlikler, nüfus yoğunluğunda yaşanan azalmaya bağlı yada devlet eliyle yapılan yatırımların durmasına bağlı sıkıntılar	Baraj yapılacağı spekülasyonları; ÇED Raporuna yönelik halkın katılım toplantıları, zorunlu yerleşime bağlı sosyal çalışmalar, arazi etüdüleri nedeniyle yöre insanının da meydana gelen tedirginlik ve sıkıntılar,
Kültürel	Nüfus yoğunluğuna bağlı olarak, eğitime talebin düşmesi-artması, alt yapı hizmetlerindeki geri kalmışlık	

Kaynak;Seyrek,1997;URL-83, URL-84, 2006

Planlama-Projelendirme süreci çoğu zaman teknik açıdan 20 senelik çalışmayı gerektirebilmekte bazende proje ödenek yetersizliğinden uygulamaya geçirilememektedir.Bu durum Tablo 30'da görüldüğü üzere yörede sosyal ve ekonomik sorunların oluşmasına neden olmaktadır.

- İnşaat Aşamasında

Şantiyenin kurulmasının ardından inşaat çalışmalarının başlatılmasıyla,çalışmanın cinsine göre olabilecek etkiler Tablo 32'de doğal(cansız) çevreye olası etkiler, Tablo 33'de Doğal-Canlı -Çevreye olası etkiler, Tablo 35 'de İnşaat aşamasında Sosyal çevreye olası çevre etkileri , Tablo 34 'de inşaat sürecinde yapılaşmış çevre içerisinde değerlendirilen

Tarihi-Kültürel Kaliteler, (Taşınır-Taşınmaz Kültür Varlıkları,Geleneksel Mimari ve Yerleşim düzeni) çevre düzenindeki bozulmalar ve sebepleri verilmektedir.

Tablo 32. İnşaat süreci- doğal (cansız) çevreye, olası etkiler ve sebepleri

Stabilitesine Toprak Kalitesi ,Strüktürü ve Özelliklerine	Makinelerin ağırlığı,beton şantiyelerinde ki çalışmalardan ve makinelerden zemine sızan kirleticiler, tedbirsiz kazılar, patlamalar, malzeme alımlarına bağlı heyelanlar
Toprak kaybı Toprak kullanımında değişimler	Ağaç kesimleri ve yangınlar nedeniyle oluşan erozyon ve heyelanlar, Kamulaturmalar, kazılar, patlamalar, malzeme alımları sırasındaki etkiler,
Su; Yer altı Suyu ve jeotermal Kaynaklar	Seviyesinde; Nehir yatağından beslenen yer altı su seviyesinde inşaatın başlamasıyla nehir akımlarının inip çıkmasıyla orantılı olarak azalıp çoğalmalar (değişimler) İnşaat süresince suyun çekilme (drenaj) işlemleri esnasında
	Kalitesinde; Yüzeysel suların kirlenmesiyle ondan beslenen yer altı suyunun da kirlenmesi İnsan aktiviteleri sonucunda meydana gelen kirleticiler ise, bakteriler, virüsler, nitratlar, sentetik organik kimyasallar, hidrokarbonlar (çözücüler, tarımsal ilaçlar, petrol ürünleri) ve ağır metallerdir İnşaatlarda derzleri yapıştırmak, çatlakları tıkmak, yüzeyleri düzeltmek, boya ve yağları sulandırmak, temizlik ve kurutma işlemleri yapmak için çeşitli kimyasal maddeler kullanılır. Zemine düşen bu maddelerin sızması ile sular kirlenebilir(Süzülme)
Yüzeysel sular	Miktarında; İnşaatla kullanılacak malzemenin (kum-çakıl) akarsu yatağından alınması sonucu nehir kotunun düşmesi Çökeltme, boşalma, filtrasyon, buharlaşmanın etkileri Batardo ve derivasyon inşaatı sırasında suyun yönlendirilmesi ve drenaj işlemlerine bağlı
	Kalitesinde Kazılar Beton ve agrega şantiyelerinden gelen sular Şantiyeden gelen yağ atıkları ve kirli sular Şantiyenin kanalizasyon ve yağmur suları Şantiyeden gelen sıcak sular Toprak erozyonu Batardo ve derivasyon inşaatı
Toz	Patlama-kazılma-taşınma-depolama-röpriz alanlarında toplanması-Dolgu yerlerine serilmesi
Kirlilik	Motorlardan çıkan egzoz gazları, ateş yakmaları
Gürültü, Titreşim Yoğunluğu	Malzeme Ocaklarındaki patlamalar Patlama-kazılma-taşınma-depolama-röpriz alanlarında toplanması-dolgu yerlerine serilmesi sırasında oluşan gürültü

Kaynak; Ağırlioğlu, N., 2004;Nash, McCall, 1995;Daly, 1985; Anonim, 1992; Anonim, 1991; Kaynak:Koçer, Yılmaz, 1994;URL-41;2003,42;43,2002)

Tablo 33. İnşaat süreci –doğal (canlı) çevreye olası etkiler ve Sebepleri

Su Ekosistemi	Sucul Bitkilere Su Canlılarına 1. Zooplanktonlar 2. Balıklar Krusteseler (Kerevit, 3. Yengeç, <i>Gammarus,</i>) 4. Sürüngenler (Yılan) 5. Amphibiler-İki Yaşamlılar (Kurbağa vd.) 6. Mollusklar (Salyangozlar, Midyeler vd.) (Sazan, Kum Balığı vs.) Sulak Alan Hidrolojisine	*Malzeme alımları nedeniyle nehir kotunun düşmesi *Ağır metallerin havanın etkisi ve tuzlarla birleşerek oksitlenip tuzlara dönüşmesi *Kazılar, Patlamalar vs. . sırasında oluşan erozyon sonucunda nehirdeki bulanıklığın artması *İnşaat sırasında Ph değerinin 6. 5-8. 0 arasında tutulamaması *Batarda ve derivasyon inşaatı sırasında su çekme işlemleri ve akarsuyun derivesi sırasında nehre ait kalitelerdeki değişim
Kara Ekosistemi	Bitki Örtüsü	İnşaat işlemleri sırasında ki heyelen, erozyon, Ağaç kesilmesi, Yangınlar
	Yaban Hayatı	İnşaat işlemleri sırasında toz ve gürültü, ağaç kesilmesi, orman ve doğal bitki örtüsünün yangınlarla tahrip olması, hava kirliliği vs. gibi nedenlerle habitatların yok olması.
Özel Koruma Alanları	İnşaat alanında ve yakın-uzak çevrede; Özel koruma alanları, milli park, orman, sulak alan ve ve doğal sit alanlarına her türlü inşaat işlemlerinin etkileri	

Kaynak; Çetinkaya,Şen,2005;Ağralıoğlu,2005;Çetinkaya,Şen,2005;Anonim,2004; Polat,M.,1995

Tablo 34. İnşaat süreci -yapılaşmış çevreye etkiler ve sebepleri

Estetik görüntüde bozulma	*Şantiyeye ait tesislerin planlamasındaki yanlışlıklar *Çalışma alanları ve depolarda düzensizlik *Ödünç yerleri (malzeme alım yerleri) ve depolama yerlerinin güzelleştirilmesindeki yanlışlıklar *Gereksinim fazlası Malzemedeki düzensizlik *Baraj inşaat alanındaki binalar, kullanılan veya kullanılmayan ağaç ve çalılar
İnşaat alanında ve yakın-uzak çevrede; Taşınır ve Taşınmaz Kültürel varlıkların, geleneksel mimari ve yerleşim dokusunun varlığı durumunda	Kamulaştırma ve zorunlu yerleşimler, yangınlar, heyelanlar, patlamalar, erozyon, kazılar nedeniyle oluşan etkiler

Tablo 35. İnşaat süreci -sosyal çevreye etkiler ve sebepleri

Sosyal ve Kültürel	<p>1-İnşaatta çalışacak işgücünün yöre dışındaki insanlardan oluşturulması durumunda; *İnşaatın başlamasıyla yöreye gelen işgücü *Yöreye gelen işgücü ve yöre insanının karışmasıyla oluşan karmaşık etnik-sosyal-kültürel yapıdaki topluluğun toplumsal yapısındaki sıkıntılar *İnşaat nedeniyle yöreye gelen iş gücü, eğitim, sağlık vs. gibi hizmetlere olan talebin artması. *Şantiyenin yöredeki herhangi bir yerleşime yakın olması, yerel halkın durumu kabul edip etmeyeceği. *Mevcut sosyal durumun benimsenmesi, değişim olumluda olsa yöre halkı tarafından olumsuz karşılanması-sıkıntılar *Şantiyede kurulacak barınma yerleri ve tesislerin onların sosyal ve kültürel yapısına uygun olup olmadığı 2-Zorunlu yerleşime bağlı etkiler 3-Psikolojik-Fizyolojik-Bulaşıcı hastalıklar 4-İnşaat nedeniyle kesilen yollarının etkileri</p>
Sosyal ve Ekonomik	<p>1-İnşaatın başlamasıyla yöre insanına sağlanan yeni iş imkanlarının uzun vadeli olması için gereken alt yapının planlanamaması 2-Kazılar-depolamalar-patlamalar-yakmalar sırasında mevcut ve geliştirilememiş ekilebilir arazide orman ve minarelerdeki verimli tarım arazilerindeki kayıplar 3-İnşaat sırasında gerek şantiye tesislerinde gerekse diğer yerleşim birimlerindeki alt yapı hizmetlerindeki aksamalar 4-Kaybolan doğal –tarihi güzelliklere bağlı turizm kayıpları 6-Kamulaştırmadaki aksaklıklar 7-Zorunlu yerleşim 8-Göçler (Yöre içinde-dışında)</p>

Kaynak: (Birel, 1999;Afolayan, 1987;Cernea, 1996;Bolton, 1989; Cernea, 1980; Gittinger, Price 1982; Sassone 1978;Doğan, 1989; Konak, 1995;Cernea, 1996; URL-85, 2006).

Tablo 32,33,34 ve 35’de görüldüğü üzere etkiler tüm çevre kalitelerinde kendini hissettirmekle birlikte, iklimsel etkiler etkisiz, sucul yaşama olan etkilerde genel olarak başlangıç boyutludur.

- İşletme Aşamasında

Barajda suyun tutulmasıyla birlikte oluşan etkiler ağırlıklı olarak iklimsel,sucul yaşama,yer altı suyuna,heyelan ve erozyon durumuna yönelik olup,kısa ve uzun vadede çevreyi etkileyebilmektedir. Doğal Çevreye-Cansız-olası etkiler Tablo 36 ‘da özetlenmektedir.

İşletme aşamasında (Barajda suyun tutulması) en belirgin etkiler Doğal Çevrede flora ve fauna üzerinme olmaktadır. Rezervuar içinde ve mansapta nehrin biyolojik yaşamı hızla değişir. Sucul ekosistemdeki bu değişimi nehir ekositeminden göl ekositemine geçiş anında yaşanan primer etkiler ve göl oluşumundan sonra ilerleyen zaman içinde suyun özelliklerine bağlı oluşan seconder etkiler olmak üzere iki aşamada incelenmektedir. Tablo 37’de Su ekosistemi ve Karaekosisteminde oluşan etkiler ve sebepleri verilmektedir.

Tablo 38’de Yapılaşmış Çevreye ve Tablo 39’da Sosyal Çevreye olası Etkiler verilmektedir.

Tablo 36. İşletme süreci-doğal çevreye (cansız) olası etkiler

Toprak kullanımında değişim ve stabilitesi; heyelan ve erozyona bağlı toprak kayıpları	<p>1-Erozyon Kurak iklimlerde sudaki dalgalanmalar , Göl çevresinin turizme açılmasıyla orman yangınlarında artış Baraj gölünde sedimentin çökmesiyle, baraj mansabında daha az katı madde ve daha fazla sürüklenme gücüyle, nehir yatağındaki oyulmalar, nehir yatağı taban kotunun düşmesi. 2-Baraj menbaında biriken sediment menbada baraj taban kotunu yükselterek taşkınlara sebebiyet verir. 3-Baraj gölü kenarlarında suyun alçalıp yükselmesi sırasında – Kayma açısı yüksek zeminlerde- heyelen ve toprak kaymaları. 4-Baraj mansabında sediment miktarının azalması ile mansapta toprağın yapısını, kullanımı ve kompozisyonunu etkiler, verimliliği azaltır.</p>
SU Yüzeysel Su (Menba ve Mansapta)	<p>Nehrin hız, sıcaklık ve yatak özelliklerinin değişmesi, (Nehrin karakterindeki değişimler)</p> <p>1-Baraj haznesi oluşturulması esnasında, nehir ekosisteminin kırılmasıyla nehrin doğal akışında değişimler. 2-Sedimentasyon (Membra ve mansapta erozyon nedeniyle nehir yatağı, delta ve nehir kıyı boyunca Morfolojideki değişim)</p> <p>Suyun kalitesindeki değişiklikler</p> <p>1-Mansapta suyun kesilmesi anında ölen flora ve fauna 2-Baraj gölünün kalitesindeki değişikliklerin mansapta etkileri 3-Membada göç yolları barajla kesilmesiyle ölen fauna. 4-Sediment birikimi nedeniyle membada su altında kalan alanların etkisi. (Bu alanlardaki sucül ve karasal flora ve fauna) 5-Sedimentin mansapta yarattığı erozyonla suya karışan toprak. 6-Çevreden akarsuya karışan kirleniciler</p>
Baraj Gölü	<p>Suyun Kalitesine</p> <p>Olumsuz: Buharlaşma Ötrofikasyon Tabakalaşma Kirlilik (Çevreden) Olumlu: Bulanıklıkta azalma Askıdaki maddelerde çökme Göl çevresinde erozyonda Zamanla azalma</p>
Yeraltı Suyu	<p>Kalitesinde Seviyesinde</p> <p>Akarsu seviyesindeki ve kalitesindeki değişimler ondan beslenen yer altı sularını da etkileyecektir. Göl çevresinde Y. A. S. S. yükselme olacak.(Karstik jeolojik yapıya sahip rezervuarlarda)</p>
Atmosferik Sistem	<p>Büyük durgun su kütlelerinin oluşturulmasıyla havanın nem yüzdesine sıcaklığına kütleli hava hareketlerine bölge topografyasına bağlı mikroklima bölgesel iklim farklılaşması</p>

Kaynak: Akdeniz, 2004; Simons, Şentürk, 1992;Shenaouda, 1999; Kaynak:Adıgüzel, Çevik, 1990; Ağırlioğlu,2004; Morris, Fan, 1998)

Tablo 37. İşletme süreci-su ve kara ekosistemine etkiler

Su Ekosistemi	Barajın memba ve mansabındaki bilinen flora ve fauna türlerinde değişimi: Balıkların göç yollarında tıkanma, Yumurtlama alanlarının yok olması, Sulak alan Hidrolojisine	Mansapta barajın akış hızının azalması, uygun debinin bırakılmaması, akış hızına bağlı yaşayan canlı türleri, proje alanı memba - mansabında ve göl alanında balıkçılık sahaları zenginliği ve kompozisyonunda değişimler, akarsuyun akış rejimindeki değişimleri;Yeraltı su seviyesinde değişimin sulak alanlara olumsuz etkileri, proje mansabında ve göl alanında fiziksel, kimyasal, biyolojik karakteristiklerinin değişmesinin sulak bitkilere etkisi baraj nedeniyle faunanın hareket yollarının tıkanması, sedimentin etkisiyle nehir kotunda membada yükselmeler, mansapta alçalmalar, Haznede askı halindeki killer –bulanıklık-balıkların yemi olan mikroorganizmaların yok olması, membada delta oluşumu balıkların yumurtlamak üzere membaya göçü, tabanda yığılacak ince malzeme balıkların beslenmesinde önemli gıda olan su bitkilerinin silt altında kalmasına neden olur. Baraj gölündeki bulanıklığın düşmesi-solungaç solunumu yapan canlılara olumlu etkileri, baraj su tutulurken yada baraj su seviyesindeki mevsimsel salınımlar yumurtlama alanlarının sular altında kalmasına ve tahrip olmasına neden olur.
Kara Ekosistemine	Bitki deseninde değişim Hayvan türlerinin, endemik türlerin ve barınma yerlerinin, beslenme alanlarının yok olması. Hayvan barınakları, habitatlarının tahribi, kuş türlerinin göçe zorlanması, beslenme alanlarında değişim	Menbada;Karaların azalması ve su-kara arakesit çizgisinin değişimi ve buna bağlı olarak habitatlardaki değişimin etkileri (barınma yerlerine, beslenme alanlarına), membada biriken malzeme faunanın besin kaynağı olan floranın ve balık yuvalarının üzerini örter (flora ve fauna ölümleri), rezervuarda yaşanan gel-git olayları nedeniyle zaman zaman su altında yaşayan türlerin ortaya çıkması, barajın mansabında uzun bir geçmişte ara ara oluşan taşkınlarla bağlı su-toprak-besin maddeleri ilişkisinin değişime uğramasıyla flora ve faunadaki değişim, sulak otların flora ve faunaya etkisi, Fauna geçiş yollarının tıkanması, rezervuar kıyı çizgisindeki erozyonla yok olan flora, sedimentasyonun mansapta habitatlara etkisi
	Hayvan barınakları, habitatlarının tahribi, kuş türlerinin göçe zorlanması, beslenme alanlarında değişim	Baraj gölü kenarlarında doğal ortamların su altında kalması, baraj memba ve mansabında nehir yatak karakteristiklerinin ve su kalitesinin değişmesi, nehir kenarlarındaki habitatların yok olması

Kaynak; URL-41,2003,URL-42;43;44,2002; Garipoğlu, 1994; Anonim, 1983;Ezber,1995; Howells, Neck, & Murrar, 1996; Reizer, 1988; Hamilton, Lutz, 1996; Bernacsek, 1997; Morris, Fan, 1998; Kuru, 1996; Anonim, 1991; Ağırlioğlu,2004; (Polat, Onur,1994;Akar, 1994; Garipoğlu, 1994; Koçer, 1994; URL-41;2003,42;43,2002; Simons, Şentürk, 1992; Adıgüzel, Çevik, 1990).

Tablo 38. İşletme süreci -yapılaşmış çevreye etkiler

Görünüş	Max.ve Min. sSu seviyeleri arasındaki alanda bitkisiz ve çamurlu görüntü; membada sediment birikiminden dolayı bataklık arazilerinin oluşması rekreatif alanların olumlu etkisi. Rezervuar kıyı çizgisinde küçük kırsal yerleme bazında değişimler
---------	--

Kaynak;Shenaouda, 1999

Tablo 39. İşletme süreci -sosyal çevreye etkiler

Sosyal ve Ekonomik	Zorunlu yerleşim, göçler (yöre içinde-dışında), kamulaştırmadaki problemler oldukça geniş bir alanın su ile dolması vektörler yoluyla kolayca taşınacak sudan kaynaklanan hastalıklar için en uygun koşulları taşır. Salyangozların üremesi,sivrisinek larvalarının yerleşmesi,rezervuardaki sucul otlar, mansaptaki suyun kalitesinin bozulması ve ondan faydalanan yöre halkına etkileri, delta oluşumunda sonra hazne su seviyesi düşmesi bataklık oluşturarak çevre kirliliğine yol açar.
	Mikroklima etkisiyle ekonomik bitki türlerinde azalma ,göl sahası etrafındaki mutlak kısa, orta ve uzun mesafeli koruma bantlarındaki yasalar(arazi kullanımındaki, inşaat yapımındaki,turizm,iskan ve sanayi yerleşimlerinde, tarım alanlarındaki kısıtlamalar), rekreatif çalışmalar-turizm, bölgedeki yeni iş imkanları, mansapta uzun bir geçmişte ara ara oluşan taşkınlarla bağlı su-toprak-besin maddesi ilişkisinin değişimi ile tarım geleneklerinin değişimi
Sosyal ve Kültürel	Zorunlu yerleşim uyum sürecine bağlı sosyal – kültürel,psikolojik sıkıntılar kamulaştırma bedeli alanların yöre dışına göçler neticesinde oluşan sorunlar

2.1.4.3. Tüm Süreçlerde Etkilerin Listelenmesi ve Sınıflandırılması

Tüm süreçlerde yukarıda verilen etkiler değerlendirilerek Tablo 40 'da olası etkiler önem süreçlerde önem derecelerine göre listelenmektedir.Tablo 40 'da ortaya konan olası etkiler; Pozitif, Negatif, Kontrol edilebilir ve Kontrol edilemeyen etkiler olabilmektedir. Tablo 40'da listelenen etkiler, Tablo 41, Tablo 42 ve Tablo 43'de süreçlere bağlı olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo 40. Tüm süreçlerde etki listesi

Çevre Parametreleri Süreçler	DOĞAL											YAPILAŞMIŞ			SOSYAL ÇEVRE				
	SU				TOPRAK				HAVA			Kara Ekosistemi	Su Ekosistemi	Özel Koruma Alanları	Estetik Değerler- Görünümler	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	Kültürel Varlıklar	Sosyal ve Kültürel Yapı	Sosyal ve Ekonomik Yapı
	Yeraltısu		Yüzeysel Su		Termal - Jeotermal Kaynaklar	Toprak Kalitesi, Strüktürü ve Özellikleri	Toprak Kaynakları	Topografya- Jeolojik Yapı- Stabilitesi	Toprak Kullanımında Değişim	Kalite	İklim								
	Miktar	Kalite	Miktar	Kalite															
Planlama-Projelendirme	○						○										○	○	
İnşaat	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
İşletme	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			○	ÖNEMLİ ETKİ				○	AZ ETKİLİ			○	ETKİLİ						

Tablo 41. Baraj projelerinde kontrol edilebilir-kontrol edilemeyen etkiler-kapsam ve irdellemeler

Etki Tipi	Kapsamı	Örnekleme
Doğrudan kontrol edilebilir	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Yapılan faaliyete bire bir bağlı olup faaliyetin yapıldığı sahada, faaliyetin yapıldığı anda ortaya çıkan etkilerdir. 	Gürültü, hava kirliliği, su kirliliği, sosyal ve ekonomik etkiler, estetik, ekolojik değişimler, enerji tüketimi, baraj yapımı nedeniyle tarım arazilerinin elden çıkması, baraj inşaatı sırasında toz, gürültü ve titreşim nedeniyle yöredeki hayvanların uzaklaşması, yakın civardaki yerleşim yerlerinde insanların rahatsızlıkları.. vs İnşaat sırasında ulaşımdaki sıkıntılar.. vs
Dolaylı kontrol edilebilir	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Faaliyetin neden olduğu, ancak etkinin ortaya çıkış yer ve zamanı farklı periyotlarda olan etkilerdir. Ekosistem dengesinin bir unsuruna yapılacak etkinin, sistemin diğer unsurlarına, zaman içinde yansımalarıyla ortaya çıkan etkilerdir. Dolaylı etkilerin belirlenmesi güçtür. Yapılacak tahminlerin herkesin üzerinde hemfikir olacağı bilimsel yöntemlerle yapılması gerekir. 	Ücret düzeylerinde, nüfus, istihdam ve gelir dağılımında, ekonomik ve sosyal yapıda zamana bağlı değişimler, sedimentasyonun kıyı çizgisinde flora ve fauna üzerine etkileri, iklimsel değişimler ve nehir ekosisteminden göl ekosistemine geçiş nedeniyle canlı türlerinde zamanla oluşan zincirleme değişimler. Mücavir alanlarda arazi kullanımı, bölgesel gelişimdeki değişimler, konut ve kamu binaları gereksinimdeki değişimler, yakın çevredeki mesire yerleri, rekreasyon alanı, park gibi yerlerin kullanımındaki değişimler, projenin değişik toplum kesimlerine farklı etkileri, yaşam şekillerinin değişmesi, ulaşımdaki iyileşmenin diğer teknolojik gelişme imkanlarını yaratıp yaratmayacağı... vs
Kümülatif kontrol edilebilir	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Birden fazla faktörün kombinasyonu ile ortaya çıkan etkilerdir. Farklı yerde ve farklı zaman dilimlerinde ortaya çıkar. Karar vericiye bu kombinasyonun işleyiş mekanizmasının açık olarak ortaya konarak sunulması proje dizaynında önemli bir avantaj sağlar. 	İklimin ve nehir ekolojisinin değişimiyle beraber flora ve fauna türlerinde oluşan değişimler
Kalıcı Kontrol Edilemeyen	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Çevresel faktörlerde proje bünyesindeki faaliyetler neticesi ortaya çıkan nihai etkiler olup bu etkilerin giderilmesi söz konusu değildir. Yani kalıcı etkilerdir. Proje ekonomik ömrünü doldurduktan sonra da devam eden etkilerdir. Proje alternatiflerinin mukayesesinde kalıcı etkilerin belirleyici niteliği vardır. 	Değişen ekolojik koşullar nedeniyle yok olan endemik türler ve buna bağlı yaşamını sürdüren flora ve faunada ölümleri, yanlış planlanan ve uygulanan zorunlu yerleşimin yeni yerleşilen yerdeki devam eden etkileri, kaybedilen Tabiat ve Kültür Varlıkları

Tablo 42. Baraj projelerinde süreçlere bağlı negatif çevre etkileri

DOĞAL ÇEVRE	Hava	İnşaat sürecinde ;Gürültü ve toz İşletme Sürecinde; İklim
	Su	İnşaat sürecinde;Yer altı Suyu(Seviye ve Kalitesinde) inşaat işlemleri sırasında sondajlar,drenaj işlemleri,topraktan zemine sızan kirli sular, inşaat işlemleri sırasında dereden malzeme alımları ve derelerde kirlenmeler, batardo,derivasyon ve gövde inşaatı sırasında nehir rejimindeki değişim, işletme sürecinde karstik yapıdaki rezervuarlardaki yeraltı suyunda sızmalarla oluşan kirlenme ve seviye değişimleri, işletme sırasında anadere ve yanderelerde ki rejim değişiklikleri, fiziksel,kimyasal ve biyolojik değişiklikler, tüm süreçlerde yeraltı sularının bozulmasına bağlı jeotermal kaynaklardan etkiler
	Toprak	İnşaat aşamasında kalite (Kirlilik) ve strüktüründe bozulma, inşaat işlemlerine bağlı heyelan, toprak kullanımında ve kamulaştırmalara bağlı değişimler, inşaat ve işletme aşamasında Mineral ve Enerji Kaynakları, jeolojik formasyonlar: şelale, büyük pınar, jeotermal fışkırma,yer altı tabalarından çıkmış kaya parçası ve mağaralarda bozulmalar, işletme aşamasında rezervuar kıyı çizgisinde heyelan durumu, sedimentasyona bağlı toprak kayıpları
	Su Ekositemi	İnşaat aşamasında; batardo,derivasyon ve gövde inşaatı sırasında nehir rejimindeki değişilere balık ve diğer canlı türlerinde kayıplar, işletme sırasında mansap şartlarının -yanderelerde dahil olmak üzere- etkilenmesine bağlı balık ölümleri, biriken sedimentasyonun göl içinde, menbada ve mansapta yarattığı etkilere bağlı flora ve fauna ölümleri
	Kara Ekositemi	İnşaat aşamasında kamulaştırma ve inşaat işlemlerine bağlı doğal ortamlarda,mer'a ve ormanlık arazilerdeki kayıplar nedeniyle florada ki bozulmaya bağlı faunanun yöreden uzaklaşması, işletme aşamasında sedimentasyonun kıyı çizgisindeki değişimine bağlı flora ve faunadaki değişim,menbada su altında kalan doğal kalitelerdeki kayıplar, değişen iklim şartlarının etkileri
	Özel Koruma Alanları	İnşaat ve işletme süreçlerinde; Kamulaştırma, her türlü inşaat işlemleri ve iklimsel değişimlerin Tabiat Varlıklarına etkileri; Milli Parklar, Tabiat Anıtları ve Parklar, Doğal Sit Alanları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Biyosfer Rezerv Alanları, Peyzaj Değeri Yüksek Alanlar, Sulak Alanlar (Alan, Hacim, Derinlik ve Oligotrofik, Mezotrofik ve Ötrofik Etkiler); Yerüstü, Yer altı sularındaki kalite ve miktarlarındaki değişimlerin, Göl alanının etkileri
YAPILAŞMIŞ ÇEVRE	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	İnşaat ve işletme süreçlerinde; Kamulaştırma, her türlü inşaat işlemleri, iklimsel değişim, zorunlu yerleşim ve göçlerin kırsal yerleşim kalitelerine etkileri;
	Kültür Varlıkları	İnşaat ve işletme süreçlerinde;Kamulaştırma, her türlü inşaat işlemlerinin Taşınır ve Taşınmaz Kültür Varlıklarına etkileri
	Estetik Değerler-Görünümler	Projenin inşaat ve işletme süreçlerinde ki faaliyetlerden kaynaklanan çalışma alanındaki bozuk görüntü ve düzensizlikler ; Kurulan şantiyeler,depolamalar,heyelanlar,ulaşım ağındaki değişim vs.. yarattığı görüntü bozuklukları gibi inşaat işlemlerine bağlı düzensizlikler
SOSYAL ÇEVRE	Sosyal ve Kültürel	Kamulaştırmalara bağlı göçler,zorunlu yerleşim, yöreye baraj yapımı süresince gelen halkın yöre halkı üzerindeki etkileri, yöre halkının yerleşimden sonra uyum sürecinde yaşadığı sorunlar ve yöreye özgü kültürel kaliteler (festivaller, giyim-kuşam, şive)
	Sosyal ve Ekonomik	Zorunlu yerleşim,yöreye yeni yerleşen halk nedeniyle nüfusta artışlar,kamulaştırma alanların yöre dışı göçleri, baraj inşaatı sırasında yaşanan güçlükler gibi nedenlere bağlı olarak nüfus,eğitim,altyapı ve ulaşım hizmetlerinde,tarım,sanayi,ticaret ve bölgedeki diğer sektörlerde,gelir dağılımında,yaşam standardındaki gerilemeler

Tablo 43. Baraj süreçlerine bağlı pozitif etkiler

	Olası Pozitif Etkiler
Doğal Çevre	İşletme Sürecinde; Baraj gölünde sediment çökmesine bağlı sudaki bulanıklığın azalması ve buna bağlı bazı flora ve fauna türlerinin yaşam alanı bulması Birçok canlıya yaşam alanı ve sulak alan oluşturması
Sosyal ve Ekonomik Çevre	İşletme Sürecinde; Suyun fazla geldiği dönemlerde suyu depolayarak yetersiz olduğu dönemlerde yeterli su sağlamak, evsel, endüstriyel ve tarımsal su ihtiyacını karşılamak, baraj menbaında biriken sedimentin tarımsal faydası,taşkınları önlemek, rekreasyon dolayısıyla turizmin gelişmesini sağlamak, yöresel sosyal ve ekonomik kalkınmayı sağlamak; nüfus,eğitim,altyapı ve ulaşım hizmetlerinde gelişme, balıkçılıkta gelişim, vs..., Hidroelektrik enerji üretmek, su ürünleri üretimini artırmak, inşaat sürecinde baraj inşaatı sırasında işgücünün yöre halkından karşılanması

2.1.5. Değerlendirmeler ve Çalışma Kapsamının Belirlenmesi

Literatür çalışması ilk olarak;Baraj Çevre sorunlarının önemini ve konuyla ilgili problemleri ortaya koyarak, konuyla ilgili çevresel çalışmalarda bugün gelinen noktayı ve aksaklıkları tespit etmek,ikinci olarak; süreçlere bağlı modelin oluşturulmasında taban teşkil edecek donelerin ortaya konması şeklinde özetlenebilir.

Bu kapsamda literatüre dayalı yapılan araştırmada ; özellikle 1950 yıllarından sonra baraj sayılarının hızla artarak 1970’li yıllarda pik noktalara vardığı görülmektedir.1970’li yıllarda sorunların artması, geciken önlemlerle daha karmaşık ve çözümsüz hale gelmesi, dünya platformunda meselelerin ciddiyetle ele alınmasına ve bu sorunların çözümünü gerçekleştirecek ciddi kurumların oluşturulmasına neden olduğu görülmektedir. Baraj konularında International Commission Of Large Dams,Dünya bankası ve Dünya Barajlar Komisyonunun kuruluşu ve konuyla ilgili çalışmalar bu dönemlerde gerçekleştirilmiştir.

Sürdürülebilirlik - Sürdürülebilir Kalkınma anlayışının yaşanan çevre sorunlarıyla gündeme yine bu dönemlerde geldiğini ve su kaynaklarını geliştirme projelerinin en önemlilerinden olan barajların yatırıma dönüştürülmesinde çevre adına atılacak adımların temelini oluşturduğu görülmektedir.Bu nedenle yurtdışında 1970’lerden sonra,Ülkemizde de 1980’lerden sonra baraj projelerinde ÇED Raporu hazırlama zorunluluğu getirilmiş bulunmaktadır.Ancak günümüzde de halen gerek yurtiçinde gerekse yurtdışında baraj projelerinden kaynaklanan sorunların devam eder durumda olması,yapılan çalışmalardaki boşlukların varlığını ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda süreçlere bağlı ideale yaklaşan modelin oluşturulması zorunluluğundan hareketle araştırmanın bu bölümünde;Baraj işleyiş süreçlerinde yapılan çalışmalar,ana

proje süreçlerine bağlı çevre etkilerine yönelik çalışmalar ve süreçlerde olası çevre etkileri irdelenmektedir.Çalışmalardaki boşlukların tespiti açısından yurtiçinde ve yurtdışında çevre etkilerine yönelik çalışmalar, baraj işleyiş süreçleri paralelinde değerlendirilerek konuyla ilgili boşluklar ve aksaklıklar-önerilen model içinde değerlendirilmek üzere ortaya konulmaktadır.

Araştırmanın ikinci bölümünde Doğu Karadeniz Havzasında değişik süreçlerde seçilen örnek Barajlar,mevcut süreçlerinde yapılan çalışmalar ve çevre etkileri araştırmalarından elde edilen bulgular değerlendirilmek suretiyle,uygulamadaki model oluşturulacaktır.Önerilen model ve uygulamadaki model karşılaştırılarak süreçlerdeki etkilerin ortadan kaldırılmasına yönelik yürütülen çalışmalarla ilgili aksaklık ve eksiklikler tespit edilecek ve öneriler getirilecektir.

2.2. Doğu-Karadeniz Bölgesindeki Örnek Barajların Sosyal-Fiziksel Çevre Etkilerinin İncelenmesi Alan Çalışması

2.2.1. Araştırmanın Amacı

Doğu Karadeniz Havzasında planlama ve uygulama süreçlerindeki barajları çevre etki çalışmalarını kapsayan araştırmanın hedeflerini şunlardır;

- DKB özelinde Uygulamada ki modeli oluşturmak
- Sulama,enerji ve içme suyu baraj havzalarında oluşan çevre etkilerinin irdelenmesi ve DKB özeline ait genellemelerin yapılması
- Doğu Karadeniz Havzasında Planlama –Projelendirme aşamasındaki barajlara ve diğer bölgelerde benzer durumlarda ki baraj havzalarında olası çevre etkilerine ışık tutmak ve öneri getirmek
- Ayrıca seçilen alan çalışmaları sonucunda barajlar ve çevre etkileriyle ilgili olarak uygulamadaki eksiklikleri ortaya koyarak,bundan sonra yapılması gerekli görünen bilimsel çalışmalara öncülük etmektir.
- Önerilen Modele ve model doğrultusundaki çalışmalara ışık tutmak

2.2.2. Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Araştırmada kullanılan yöntem ve teknikler iki bölümde yürütüldü. Araştırmanın saptama bölümünde amaç; Çalışılacak barajların seçimine ait ön bilgileri toplamak ve değerlendirmektir.

Bu bağlamda; incelenecek barajlara ait veri toplama ve verilerin değerlendirilmesine yönelik yöntem ve teknikler kullanılmıştır. Çalışma alanı ile ilgili veriler, arazide bizzat yerinde gözlemler ve çekilen fotoğraflar, projeden doğrudan etkilenen insanlarla ve proje sorumlusu yetkili kişilerle yapılan açık uçlu görüşmeler, mevcut planlama, ÇED, takdim raporları, haritalar toplanarak elde edilmiştir. Toplanan veriler Tablo ve liste oluşturma teknikleri ile değerlendirilerek belli başlıklar altında toplanmıştır.

Araştırmanın saptama bölümünde verilerin temininde ve değerlendirilmesinde kullanılan yönelik yöntem ve teknikler aşağıdaki gibidir;

- Doğu Karadeniz Havzasında Planlama-Projelendirme ve Uygulama süreçlerindeki tüm barajlara ait mevcut raporlar, haritalar ve kitapçıkların temin edilmesi; Bu bölümde mevcut çalışmalar toplanarak, baraj-süreçler listelemeleri yapılmak suretiyle uygulama sürecindeki barajların tespit edilmesi

- Öncelikle uygulama süreçlerindeki baraj yerlerinde gerekli görülen yerlerde fotoğraf çekilerek, ilgili yetkililerle görüşmeler yapılarak ve mevcut çalışmalar elde edilerek, inşaat ve işletme aşamalarındaki barajlara ait veriler toparlandı. İkinci olarak çalışma alanı olarak seçilecek barajların seçimine yönelik ön araştırmalar yapıldı. Bu ön araştırmalarda toplanan bilgilerle, çalışılacak baraj alanı tespit etmeye yönelik çalışmalara taban teşkil edecek listelemeler yapıldı ve tablolar oluşturuldu. Bu çalışmaların ışığında Uygulamadaki Baraj –Çevre etkilerinin tam listesi oluşturularak, olumsuz çevre girdisi olan baraj yerleri araştırma alanı olarak tespit edilmesi

- Çalışılacak alanlar tespit edildikten sonra Soru ilgi alanları-Olası sorular listesi hazırlanarak, gerek yetkililerle gerekse alan çalışması yapılacak yörede yaşayanlarla açık uçlu sorularla görüşme-etki tabloları oluşturulması

- Oluşturulan tablolar değerlendirilerek, barajların buldukları süreçlerdeki çevre girdilerinin belirlenmesi

Araştırmanın analiz bölümünde amaç; seçilen barajların buldukları uygulama süreçlerinde mevcut çevre etkilerini belirlemektir. Sözlü soruşturma ve görüşmelerle

çalışıldı. Çalışmanın bir bölümü standardize edilmiş anket formları ve “yoğun görüşmeler” (İntensiv İnterview) lerle yürütüldü.

• Anket formlarında sorular, kapalı ve açık (az sayıda) şekillerde-sınırlı olarak-yönetildi.

Yöneltile sorular ;Kişiyeye,aileye,konuta,kira ve gelir durumuna,ikamet çevresine göre yaş, sosyal strüktür,gelir stüktürleri ve ikamet çevresi hakkında bilgi edinmeye yönelikti.

Yoğun görüşmeler,yürütme ve değerlendirme çalışmasının zorluğuna, zaman alışına karşılık, açıklayıcı, detaylı, kapsamlı bilgiler elde edinmek amacıyla seçildi.Bu yöntemin seçilmesinde diğer bir neden, bilgileri mümkün olduğunca zorlamasız ve doğal biçimde alabilmektir.Bu görüşmeler-belli bilgi-ilgi alanlarına yönelik bilgi edinebilmek üzere- hiç standartlaşma olmadan az bir strüktürleşme ile hazırlanan yönlendirici planla yürütülmüştür.

Hazırlanan görüşmeyi yönlendirecek planda sorular, hem yetkili kişilerle hem de olayın içinde olan yöre halkıyla iki grup halinde hazırlanmıştır.Yetkililerle olan görüşme planında;

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Genel Bilgi | Proje sahasında mevcut sosyal-fiziksel çevre kaliteleri, proje hakkında teknik bilgi |
| 2. Çevre etkileri | Bulunduğu süreçte oluşan sorunlar Projenin tamamlanmasıyla yaşanacak sorunlar |
| 3. Yapılan-yapılması gereken | Şu ana kadar yapılan çalışmalar Bundan sonra yapılması gereken çalışmalar |
| 4. Düşünceler | Barajın yapılmasına ilişkin olumlu-olumsuz düşünceler –sebepleri |

Yöre halkıyla yapılan görüşme planında;

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Çevre Etkileri | Projenin bulunduğu aşamada bizzat olayla yüzleşen halk arasında yaşanan sıkıntılar, bundan sonraki sıkıntı ve endişeler |
| 2. Beklentiler | Proje nedeniyle yaşanan sıkıntılara çözüm bağlamında beklentiler-istekler |
| 3. Düşünceler | Barajı yapımıyla ilgili olumlu-olumsuz düşünceler |

• Görüşmeciler farklı yaş,cinsiyet ve çalışma durumuna göre ;

- | | |
|----------------|------------------------|
| Yaşlı insanlar | : Kadın
Erkek |
| Kadın | : Ev hanımı
Çalışan |
| Erkek | : Esnaf
Memur |

6 sınıfta yürütülmesine karar verildi.

- Görüşmeleri belirlemek için öncelikle projeyi yürüten kurumda projeden sorumlu yetkili kişiler ve yöreyi çok iyi bilen kişilerden yöre halkıyla proje sahasına ilişkin ön bilgiler alınmıştır.

- Çalışılacak Proje sahasında kırsal yerleşimlerde ve ilçe merkezlerinde yöre halkıyla yapılan sohbetlerde kalabalık mekanlar tercih edilmiştir. Yöre halkıyla köy kahvesi ve park gibi kalabalık mekanlarda fazla sayıda kişiyle sohbet edilerek çevre etkilerine yönelik her türlü farklı düşünceye ulaşılmaya çalışılmıştır. Yetkililer gerek özel sektörde gerekse devlet sektöründe projeden sorumlu şantiye mühendislerinden tercih edilmiştir. Görüşmelerin sohbet-yoğun görüşme bölümünde konuşmalar bir teyp ile kasete alınmıştır. Bu, tüm görüşmelerdeki detayları, noktaları eksik olmaksızın kayıt etme ve görüşmelerin kesilme durumunda kalınmamasıyla akılcı, sistemli konuşmalar yürütme olanağını getirmiştir. Kasete alınan bilgilerin yazılı olarak dökümü yapılmış ve daha sonra, bu kapsamlı bilgilerin sistemli bir şekilde değerlendirmeye hazırlayan ikinci dökümünde, benzer sorun ve olaylardan çok sorunu meydana çıkarabilen ve farklı çevre etkilerini ortaya koyabilen cümleler ele alınarak, değerlendirmeye hazırlanmıştır.

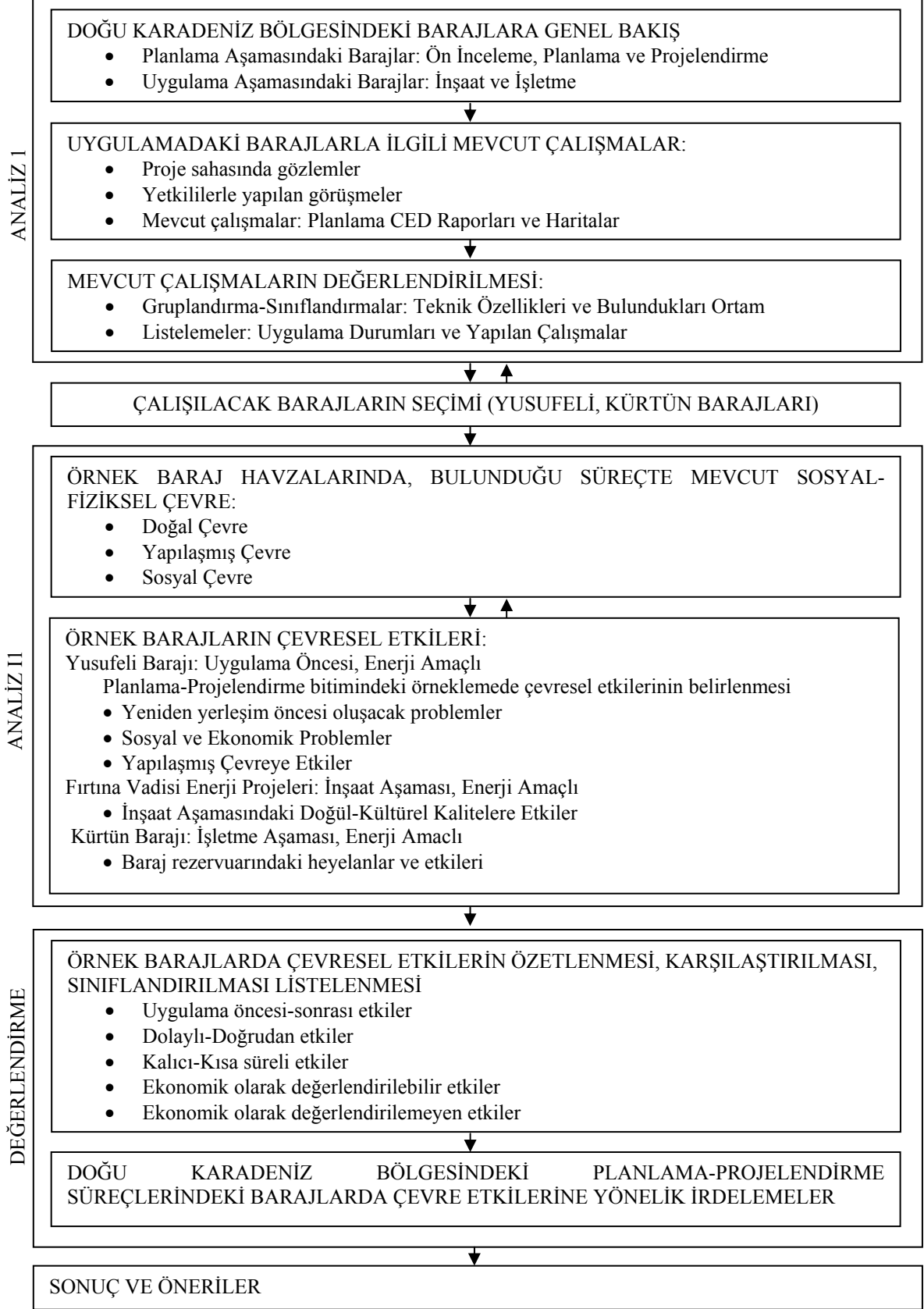
- Yapılan değerlendirmelerde, sistemleştirilebilecek soru- ilgi alanları sorunların ortaya konulduğu cümle ve paragraflarla destekli küçük başlıklar halinde tablolaştırıldıktan sonra analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır.

- Görüşmeler sırasında uygun bir ortam hazırlanmaya çaba gösterilmiştir. Olayla yüz yüze gelen ve konudan haberdar olan yöre halkıyla samimi ve rahat ortamlar da karşılıklı konuşmalarla yürütülmüştür.

- Görüşme sırasında görüşmecilerin tavır ve tutumları da çalışma tablolarının oluşturulmasında etkili olmuş ve dikkate alınmıştır.

2.2.3. Araştırma Modeli

Şekil 19'da Doğu Karadeniz Bölgesinde yapılan çalışmanın araştırma modeli verilmektedir.



Şekil 19. Araştırma modeli

2.2.4. Çalışılacak Barajları Saptama Çalışmaları

Araştırma da barajların saptanmasına ve yürütülmesine yönelik çalışmaların kapsamında, araştırma alanı olan Doğu Karadeniz Havzasında bu bölümde yapılan çalışmalar 7 aşamada yürütülmüştür.

İlk olarak Planlama-Projelendirme-Uygulama süreçlerindeki tüm barajlar ve buldukları havzalar listelenmiştir (Şekil 1).

İkinci kısımda uygulama aşamasında ki tüm barajlar-buldukları çevre ve etkilere ait genel bilgiler elde etmek amacıyla aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

- Proje sahasında gözlemler
- Yetkililerle görüşmeler
- Mevcut Planlama, ÇED Raporları, Haritaların temin edilmesi

Bu aşamada barajların buldukları sahalara ilişkin tüm çevre kaliteleri ve mevcut süreçlerde yaşanan çevre sorunları konusunda DSİ envanterlerinden en son bilgilere ulaşılmıştır. Elde edilen bilgiler arazide yapılan gözlemler ve yetkililerle yapılan birebir gözlemlerle desteklenmiştir.

Üçüncü aşamada toplanan tüm bilgiler değerlendirilerek örnek barajların seçiminde etkili olan gerekli gruplamalar, Tablo ve listeler hazırlanmıştır.

Dördüncü aşamada uygulama aşamasındaki tüm barajlar çevre sorunları yönüyle değerlendirilerek, çalışılacak barajlar tespit edilmiştir. Bu bağlamda proje sahasının çevresel kalitelerini, bu çerçevede yaşanan sorunlar değerlendirilmiştir.

Çalışılacak barajlar tespitinde çevre etkilerin şu an halen devam eden etkiler olması ve güncellik taşımaya önem verilmektedir. Bu bağlamda alan çalışmasında ele alınan barajlar uygulama aşamasından seçilmiş olup, belirlenmesinde etkili olan ölçütler aşağıda belirtilmektedir.

- Uygulama aşamasının değişik süreçlerini örneklemeleri
- Bulduğu süreçlerde çevre etkilerinin devam ediyor olması ve güncellik taşımaya
- Proje sahasının sosyal ve fiziksel çevre yönüyle, önemli kaliteleri bünyesinde toplaması
- Buldukları havzalarda halen devam eden veya uygulamaya geçmemiş barajlara örnek teşkil ediyor olmaları
- Buldukları uygulama süreçlerine ait olabilecek çevre etkilerini yoğun olarak yansıtmaları

Beşinci aşamada öncelikle çalışılan barajların sosyal ve fiziksel çevrelerine ait tüm bilgiler toplanmıştır. İkinci olarak mevcut süreçte ve daha sonra olabilecek etkilere yönelik bilgi edinmek amacıyla gerek araştırma alanında ki yöre halkıyla, gerekse konunun içinde yer alan yetkililerle yapılan açık uçlu anketler neticesinde konuyla ilgili gerekli tüm veriler toplanmıştır. Üçüncü kısmında toplanan tüm doneler değerlendirilerek, çevre etkileri açısından gerekli analizler ve sınıflamalar yapılmıştır.

Altıncı aşamada bütünde değerlendirmeler yapılmıştır.

Yedinci aşamada bundan sonra yapılacak, henüz uygulamaya konmamış barajlar üzerinde yapılan araştırmayla ilintili değerlendirmeler yapılarak, öneriler getirilmiştir.

3. BULGULAR VE ANALİZLER

3.1. Örnek Barajların seçimine Yönelik Ön Saptama Çalışmaları

3.1.1. Doğu Karadeniz Bölgesindeki Barajlara Genel Bakış

Bu bölümde Doğu Karadeniz Bölgesinde planlama, projelendirme, inşaat ve işletme aşamalarına ait bütün barajlar çevresel çalışmaları ve çevre konularında yapılacak değerlendirmelerine ışık tutacak teknik bilgileri verilerek, uygulama aşamasındaki barajlara ait çevre sorunlarından elde edilen bulgular neticesinde yapılan değerlendirmelerle çalışılacak barajlar tespit edilmiştir. Doğu Karadeniz havzasına ait tüm barajlar, havzaları ve buldukları süreçler EK 7'de Doğu Karadeniz Gelişme Planında verilmektedir.

3.1.1.1. Planlama Sürecindeki Örnek Barajlar

Planlama sürecindeki baraj çalışmaları daha önce değinildiği üzere; ön inceleme ve master planları tamamlanan barajlar ve planlama ve kesin projesi tamamlanan barajlar, olmak üzere 2 grup halinde incelenmektedir. Bu bölümde araştırma alanına ait ön inceleme ve master plan ve planlama-projelendirme çalışmaları yürütülen barajlar ve yapılan çalışmalar verilmektedir.

- **Ön İnceleme ve Master Plan**

Doğu Karadeniz Bölgesinde bu kapsamda Artvin iline bağlı 2 Baraj, Giresun iline bağlı 6 baraj, Gümüşhane iline bağlı 3 baraj ve Rize iline bağlı 3 barajda ön inceleme çalışmaları devam etmektedir. Barajların tümü enerji amaçlı olup; EK1, EK2, EK3 ve EK 4'de verilen gelişme planlarında konumları ve çalışma süreçleri verilmektedir. Barajların durumları Tablo 44'de listelenmiştir.

Tablo 44. Ön inceleme ve master planları tamamlanan barajlar

Baraj-Regülatör-Gölet-HES	Amaçları	İli
Çamlıca Barajı ve HES	Enerji	Artvin
Altıparmak Barajı ve HES	Enerji	
Kayaköprü Barajı-HES	Enerji	GİRESUN
Koçlu Barajı ve HES	Enerji	
Soğukpınar Barajı ve HES	Enerji	
Çilektepe Barajı ve Avluca HES	Enerji	
Kovanlık Barajı-HES	Enerji	
Dereli barajı	Enerji	
Kuletaş Barajı-HES	Enerji	
Koru Barajı-HES	Enerji	GÜMÜŞHANE
Aledereçam Barajı-HES	Enerji	
Gürpınar Barajı-HES	Enerji	
Kayalar Barajı-HES	Enerji	RİZE
Durak Barajı-HES	Enerji	

Kaynak: Anonim, 2005, Anonim, 2006

Regülatöre dönüşen barajlar ve sebepleri; Doğu Karadeniz planlama aşamasındaki barajlardan, Giresun-Aksu Projesi, Rize Çayeli Projesi, Fırtına vadisi projesinde olduğu gibi barajdan regülatöre çevrilerek, planlamalar revize görmüştür. Ancak uygulama aşamasına geçmediği için burada yalnız bu değişikliğin sebepleri ve yapılan değişikliklerden elde edilen bulgular verilecektir. EK1 ve EK3'de projelerin konumları gelişme planlarında verilmektedir.

Rize-Çayeli Projesi gerek taşıdığı sediment miktarındaki fazlalık, gerekse bölgenin doğal güzellikler açısından çok zengin olması nedeniyle regülatöre dönüştürülmüştür.

Giresun-Aksu Projesi,Doğu-Karadeniz Havzasında daha önce yapılan çalışmalarda %80 civarında su çekilerek çalıştırılması düşünülen nehir tipi santrallerle daha ekonomik çözüme ulaşıldığı görülmüştür

Söz konusu iki proje kapsamındaki regülatörlerde,su kaynakları geliştirme projeleri kapsamında 7.2.1993 tarihinde ÇED yönetmeliği çerçevesinde ÇED Ön Raporu zorunluluğu getirilerek gerekli çalışmalar başlatılmıştır (Anonim, 2004).

- Planlama – Projelendirme

Planlama aşamasında Tablo 45'de görüldüğü üzere; Giresun iline bağlı 4 baraj, Gümüşhane iline bağlı 6 baraj, Rize iline bağlı 6 Baraj ve Artvin iline bağlı 2 baraj olmak üzere toplam 18 baraj planlama çalışması bulunmaktadır. Bunlardan dört tanesi sulama

amaçlıdır. EK1, EK2, EK3, EK 4, EK6'da planlama aşamasındaki barajlar bağlı oldukları illeri ve nehirleri gösteren Gelişme Planları verilmiştir.

Yukarıda adı verilen projelerin kesin projeleri tamamlanmış diğerleri de devam etmektedir. Planlama ve kat'i projesi tamamlanan Tozköy, Sadak ve Çamur barajları uygulama programına alınmış olup, ihalesi yapıldıktan sonra uygulamasına başlamak üzere gerekli ödeneğin çıkmasını beklemektedir

Tablo 45. Planlama–projelendirme aşamasındaki barajlar

Baraj-Regülatör-Hes	Amaçları	Yapılan çalışmalar	İli
Aslancık Barajı-HES	Enerji	Planlama+Kat'i proje	GİRESUN
Akköy Barajı	Enerji	Planlama+Kat'i proje	
Tirebolu Barajı ve HES	Enerji	Planlama	
İkisü Barajı-HES	Enerji	Planlama	
Artvin Barajı	Enerji	Planlama+Kat'i proje	Artvin
Arkun Barajı	Enerji	Planlama+Kat'i proje	
Gökçebel Barajı	Enerji	Planlama	GÜMÜŞHANE
Elmalı Barajı	Enerji	Planlama	
Taşoba Barajı	Enerji	Planlama	
Yaşmaklı Barajı	Enerji	Planlama	
Tersun Barajı	Sulama	Planlama+Kat'i proje	
Çamur Barajı	Sulama	Planlama+Kat'i proje	
Dereköy Barajı ve Demirkapı HES	Enerji	Planlama	RİZE
Cevizlik Barajı-HES	Enerji	Planlama	
Kalkandere Barajı ve Yokuşlu HES	Enerji	Planlama	
Tozköy Barajı ve HES	Enerji	Planlama+Kat'i proje	
Kırklartepe barajı	Sulama	Planlama	Bayburt
Sadak Barajı	Sulama	Planlama+Kat'i proje	

Kaynak: Anomim, 2005; Anomim 2006

• Uygulama Programında olan barajlarda Mevcut çalışmalar

Uygulama programında olan Çamur, Kırklartepe ve Sadak barajlarının bulunduğu havzaların kapsamında olan Demirözü ve Köse barajları 3.1.2.Bölümünde detaylı olarak ele alındığından, bu havzaların bulunduğu çevreye ait bilgiler ele alınmamış, burada sadece

Tozköy barajının bulunduğu İyidere vadisinde yapılan çalışmalar ve diğer barajlara ait kesin projelerinde ki teknik bilgiler Tablo 47’de verilmiştir.

Proje Sahasında Gözlemler

Doğal Çevre; Havzanın ana akarsuyu İyidere deresidir. Proje alanının kapsamındaki yan kollar İyidere vadisine mansap olmaktadır. İyidere havzası boyunca İkizdere ilçe merkezinden geçen yol Tozköy baraj yerinden de geçmektedir. Bu yolun İkizdere’ye kadar olan kısmı asfalt kaplı İkizdere den sonrası stabilize dir. Baraj yeri bu yolun İkizdere’den sonra 17.km sindedir. Yol her mevsim trafiğe açıktır.Regülatör yerlerine ulaşım İkizdere’den stabilize yol ile yapılmaktadır.

Doğu Karadeniz Havzasının tipik özelliklerini İyidere havzası da taşımaktadır. Genel olarak dağlık ve ormanlık kaplıdır. Ancak % 10 düz olan havza toprakları genellikle engebelerdir. İç kısımlara gidildikçe yükseklik artmakta 2500-3000 m ye ulaşmaktadır. Yerleşimler genellikle kıyı düzlüklerde ve yamaçlarda oluşmuştur.



Şekil 20. İyidere vadisi topografya ve vejetasyon

Vadide ortalama eğim % 2-3 arasındadır. Topografya vadi tabanında düz ve düze yakın, yamaçlarda dağlıktır. %45 dolaylarında meyil arz eden sarp dağların alçak kısımları ormanlarla kaplı olup, yükseklerle doğru çıkıldıkça bu ormanlar yerlerini çıplak yaylalara terk etmektedir. Bölgesinde tıpkı Fırtına vadisinde olduğu gibi; yaylaları ve trekking spor faaliyetleriyle tanınmış vadilerimizden biridir.

Sosyal Çevre; Proje alanı içerisinde yerleşim merkezi olarak İkizdere ilçesi ve bu ilçeye bağlı köy ve mahalleler bulunmaktadır. İyidere havzasında nüfus artışları Türkiye ortalamasının altındadır. Bu durum yöredeki yerleşim ve tarım alanlarıyla, iş

sahalarının kısıtlı olması sebebiyle kentlere yapılan göçlere sebebiyet vermektedir. Eğitim, sağlık ve ulaşım hizmetleri son derece kısıtlı imkanlardadır. İyidere havzası boyunca sahil kesiminden başlayıp tüm havzayı kat eden karayolu bulunmaktadır. İkizdere ilçe merkezinden sonra ise stabilize edilmiştir. Bu ana yola bağlı olan köy yolları bulunmaktadır. Proje alanı çok engebeli olduğundan tarıma uygun alanlar azdır.

Kıyıya yakın yerlerde genellikle çay ve mısır tarımı yapılmaktadır. İç kısımlara doğru tarım koşulları iyice bozulmakta ve eğimli alanlarda bulabilen küçük sahalarda mısır ve diğer ürünlerin yetiştirilmesine çalışılmaktadır. Yörede yaşayanlar verimin çok düşük ve alanların sınırlı olmasından dolayı geçimlerini sadece tarımla sağlayamamaktadır. Genellikle küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır. Yöre halkı bu nedenlerden dolayı geçimlerini büyük kentlerde çalışarak temin etmektedir. Proje alanında endüstri gelişmemiştir. İkizdere ilçesinde iki adet çay fabrikası bulunmaktadır. Halkın büyük bir kısmı bu fabrikalarda çalışma imkanı bulabilmektedir. Bunun dışında İkizdere ilçe merkezinde küçük kapasiteli el tezgahları mevcuttur. Makineli tarım topografik şartlar nedeniyle yapılmamaktadır (Anonim,1985).

Kırsal yerleşimler Doğu Karadeniz Yerleşim düzeni şeklinde olup, yamaç arazilerinde dağınık, vadi içlerinde toplu bir yerleşim düzeni görülmektedir.



Şekil 21. İyidere vadisinde yerleşim -doğal ortam

Çamlıhemşin sınırları içindeki Ayder ve İkizdere yaylalarında her yıl yaz aylarında birtakım yöresel şenlikler yapılmaktadır. Bu şenliklerde; Yöre halkı yöresel kıyafetleriyle, tulum ve kemeçe eşliğinde bu şenliklere katılır. İkizdere Dereköy' de doğal bir kaplıca bulunmaktadır. Su demir ve birçok zengin mineral içermektedir. Özellikle Andon'daki

şifalı suyun birçok hastalığa iyi geldiği bilinmektedir. Yörenin en güzel yaylalarına olan Anzer yaylasında çok sayıda hastalığa şifa olan ünlü Anzer Balı, şifalı suyu Kırmızı Su“ diye bilinen içmesi, adım başı karşınıza çıkacak pınarlarını bulunmaktadır.



Şekil 22. İyidere vadisinde yayla yerleşimleri

Büyük küçük 9 krater gölüyle ve tarihi ahşap evleriyle görülmeye değer bir yer olan Anzer, Alcahal, Buzlağan, Herami dağları ve krater gölleriyle bu vadinin eşsiz doğal güzellikleri arasındadır.

Yapılan Çalışmalar;

Tablo 46’da İyidere Havzasında Yapılan Çalışmalar Tablo 47’de Raporlarda belirlenen Çevresel sorunlar ve öneriler verilmektedir. (Anonim, 1984).

Tablo 46. İyidere havzasında yapılan çalışmalar

Yapılan Çalışma	Yıl-İlgili Kurum
İkizdere HES;	1955 ;İnşaatınBaş, 1960;İşletme
Master Plan	İTALYAN elc-Electroconsult ve Dapta-1971
Doğu Karadeniz İstikşaf raporu	1981
Dereköy ve Tozköy barajı Planlama Raporu	1983
Cevizlik barajı ve Kalkandere barajı, Cevizlik HES-Yokuşlu HES Planlama Raporu	1985

Tablo 47. İyidere havzası-mevcut raporlarda ki çevresel çalışmalar

Doğal Çevre	İnşaat için yıkama suyu İyidere'nin suyundan, içme ve kullanma suyu İyidere alüvyonundan açılacak keson kuyulardan sağlanacaktır. İyidere akarsuyunda memba kısımlarında alabalık, mansap kısımlarında sazan balık türleri mevcuttur. Yalnız alabalık neslinin tükenmekte olduğu gözlenmektedir. Yöre halkı bu akarsuda amatörce balık avlamaktadır. Proje sahasında teklif edilen baraj göl alanlarında balıkçılığın geliştirilmesine önem verilmektedir. Balıkların membaya gitmesini sağlamak amacıyla balık geçitleri yapılması proje aşamasında düşünülmektedir. İyidere havzasında önemli sayılabilecek mesire yerleri bulunmaktadır.
Yapılmış Çevre	Baraj yapımına geçmeden önce göl sahası içine giren ağaçlar kesilip temizlenecek, binaların kullanılır kısımları alınacaktır. Bu projenin uygulanmasında karşılaşılabilecek sorunlardan birisi ulaşımdır. Tesislerin gerçekleştirilmesi halinde mevcut yolların bir bölümü göl altında kalacaktır. Bunun için bu tesislerin ulaşım yolları ile yeni yol güzergahları incelenmeli ve gereken önlemler alınmalıdır.

3.1.1.2. Uygulama Aşamasındaki Örnek Barajlar

Uygulama aşamasındaki barajlar suyun tutulmasından önceki çalışmaları içeren; programda ve inşa halinde olan barajlar ve suyun tutulmasından sonraki çalışmaları içeren İşletme aşamasında ki barajlar olmak üzere iki kısımda incelenmektedir.

Araştırma alanında; işi programa alınmış -planlama aşaması sonlanmış- ve inşaatına başlanmış barajlar Tablo 49'da verildiği üzere; Çoruh havzasında 6 adet, Trabzon ilinde 1 adet, Harşit projesi kapsamında 2 adet, Gümüşhane –Şiran kapsamında 1 adet, Yukarı Kelkit projesi kapsamında 1 adet, Aydıntepe Çayır yolu II. merhale projesi kapsamında 1 adet baraj ve Fırtına vadisi kapsamında 3 adet regülatör projesi olmak üzere toplam 15 adet su kaynakları geliştirme projesi bulunmaktadır.

Tablo 48. Uygulama programına alınan barajlar-teknik özellikler

Barajlar Teknik Özellikler	Baraj Yeri	Amacı	Kret Uzunluğu	Tipi	Yüksekliği (m) (Talveg)	Top.Göl Hacmi hm ³
Tozköy barajı	Doğu Karadeniz Bölgesinde, Rize ili sınırları içerisindeki, İyidere havzasının memba kısmında yer almaktadır.	Enerji	260m	Kaya dolgu	92	20.80
Sadak Barajı	Gümüşhane	Sulama		Kum-Çakıl	34	13.3
Çamur Barajı	Gümüşhane ili, Kelkit ilçesinin Çamur köyünün 400m güney batısında Mugara ve Mezra derelerinin birleşim yerinin mansabında	Sulama	431	Kil çekirdekli kum-çakıl dolgu	47	12.7
Kırklartepe Barajı	Bayburt	Sulama	350	Homojen dolgu	28.5	13.2
Akköy Barajı	Kürtün bucağının 4km mansabında, Harşit çayı üzerinde	Enerji	85	Beton ağırlık	23	3.5
Aslancık Barajı	Doğankent kasabasının 1 km mansabında Harşit çayı üzerinde	Enerji	150	Kaya dolgu	23	4.3

Kaynak: (Anonim,1978;Anonim,1994;Anonim,1984)

Tablo 49. Programda ve inşaat aşamasındaki barajlar

BARAJ-GÖLET-REGÜLATÖR-HES	Amaçları	PROJE
Muratlı Barajı-HES	Enerji	ÇORUH
Borçka Barajı-HES		
Deriner Barajı-HES		
Yusufeli Barajı-HES		
Bağlık Barajı		
Bayram Barajı		
Atasu Barajı-HES Arıtma Tes.-İsale Hattı	Sulama+Enerji	TRABZON
Torul Barajı-HES		HARŞİT PROJESİ
Kürtün Barajı -HES		
Koruluk Barajı	Sulama	GÜMÜŞHANE -ŞİRAN
Köse Barajı	Sulama	YUKARI KELKİT
Demirözü Barajı	Sulama	AYTİNTEPE ÇAYIRYOLU II.MERHALE PROJESİ
Çat Regülatörü-HES	Enerji	FIRTINA
Dilek Güroluk Regülatörü-HES		
Dikkaya Regülatörü		

Kaynak: Anonim, 1982; Anonim, 2005; Anonim,1998, Anonim,1978; Anonim,1994

Programda ve inşa halinde olan tesislerden yalnız Fırtına vadisinde ki projeler regülatör oldukları halde listeye dahil edilmişlerdir. Fırtına vadisi enerji projeleri 1980 İstikşaf Raporuna göre baraj olarak planlanan ancak çevre ve ekonomik nedenlerle regülatöre dönüştürülen projelerdendir. Fırtına vadisi projesi çevre etkileri yönüyle planlama aşamasında ve uygulamanın başlamasından sonra durma noktasına gelmiştir. Yapılan çalışmada Fırtına havzası bu özel durumu nedeniyle örnek seçiminde dikkate alınmıştır.

Araştırma alanında; Sadak, Çamur ve Kırklartepe barajları uygulama programında olmalarına rağmen ihalesi henüz yapılamamıştır. Çoruh havzasında uygulama programında olan Bağlık, Bayram ve Yusufeli Barajı 2005 yılı yatırım programındadır. Kısa zaman içinde öncelikle Yusufeli Baraj inşaatına başlanacaktır. Diğer barajlar inşaat aşamasının değişik süreçlerinde devam etmektedirler.

Kürtün barajı 2002 yılı itibariyle, su tutmaya başlamış, Çoruh vadisi Muratlı barajı su tutma işlemini tamamlamış bulunmaktadır. Ancak Kürtün barajı mevcut süreçte su işletme kotuna kadar henüz çıkmış durumda olmadığından, işletmeye açılıp TEK'e devredilmiş

konumda değildir. Araştırma alanında uygulamada olan tüm barajlar uygulama durumlarına göre Tablo 50’de verilmektedir.

Tablo 50. Doğu Karadeniz Bölgesinde uygulama aşamalarına göre barajlar

Barajlar	Uygulama Durumları
Sadak, Çamur ve Kırklartepe Yusufeli, Bağlık, Bayram Barajları	Programda
Torul, Atasu, Koruluk, Köse, Borçka, Deriner Barajları ve Dilek-Güroluk, Çat ve Dikkaya Regülatörleri	İnşaat halinde
Kürtün Barajız ,Muratlı Barajı	İşletme Aşaması

Kaynak: Anonim, 2005;Anonim;2006

3.1.2. Uygulama Aşmasındaki Örnek Barajlarda Yapılan Çalışmalar

3.1.2.1. Proje Sahasında Gözlemler

• Çoruh Havzası Projeleri; Bayram, Bağlık, Yusufeli, Borçka, Deriner, Muratlı, Artvin, Barajları

Doğal-Cansız-Çevre; Genel olarak dağlık ve çok engebeldir. Yörede Arhavi ve Hopa kıyı şeridi dışında ova mevcut değildir. Bölgede çok sayıda doğal göl bulunmaktadır. Akarsular geçtikleri yerlerde dar ve derin (kanyon şeklinde) vadiler oluşturmuşlardır. Çoruh ve ana kolları dik vadiye hızlı bir şekilde akarak yıllarca derin kanyonları oluşturmuşlardır.



Şekil 23. Çoruh vadisinde kırsal kesim yerleşimlerde ev örnekleri-Yusufeli

Doğal –Canlı-Çevre; Deriner Baraj aksının hemen memba tarafında orman alanları birden bire kesilerek yerini kayalıklara ve bozuk mera alanlarına bıraktığı görülmektedir. Bu durum doğu Karadeniz ikliminin baraj aksının memba kısımlarında sertleşerek doğu Anadolu iklimine çevirdiğinin önemli kanıtıdır.

Yüksek kotlarda; örülü dağları, doğal ormanları, anıt ağaçları, yüksek dağlarında buzul gölleri, kanyonları, köyleri mezraları ve yayalarıyla çok önemli ve dikkate değer özellik taşımaktadır.

Bölgede yer alan koruma alanları ve milli parklar; Karagöl (Şavşat), Hatıla vadisi (Artvin) Kaçkar sıradağları; Kış aylarında kar vadileri doldurur, yaylaları örter ve evler yok olur. Buzulların eğimi nedeniyle çığ düşmesine uygundur. 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, katamaran ve kano gibi akarsu sporları Artvin'in turizm çeşitliliğini zenginleştirmektedir.

Artvin kentini ikiye bölen Çoruh nehri, dik yamaçlı uzun vadileri, yükselen sıralanmış yüksek dağları, ormanları, yüksek dağ doruklarında krater gölleri, yeşil yaylaları, flora ve faunasıyla önemli doğal güzellikler sergilemektedir.

Yapılaşmış Çevre Çoruh havzasının orta ve aşağı kesimlerinde ki yerleşim yerleri vadi içlerinde yer almaktadır. Ulaşım yolları da nehir kenarını takiben devam etmekte, ancak yöre bu haliyle ulaşım ağı olarak geri kalmış bir izlenim vermektedir. Ancak baraj nedeniyle yapılan Varyant yolu yörenin görünümüne muhteşem bir hava vermektedir.

Araştırma alanında yerleşim merkezi evleri ise basit ahşap ve taş duvarlardır. Ayrıca değişik medeniyetlerin izlerini taşıyan kiliseler, kaleler, camiler, köprüler, konaklar olmak üzere birçok tarihi eserler yer almaktadır. Ayrıca yöre taş ve ahşap mimarisinin güzel örnekleriyle çok dikkat çekmektedir. Yöre 3 kat üzerine inşa edilmiş ahşap evleri ve tarihi eserleri ile dikkat çekmektedir. İlk çağ mağaraları, maran denen soğuk hava depoları, Selçuklu dönemine ait türbeler, ortaçağ kiliseleri vs.

Bölgedeki kırsal yerleşmelerde konut mimarisindeki doğaya uyum özelliğinden dolayı bina ve sokaklar topografik verilere, manzaraya ve güneş yönüne uygun olarak biçimlenir, yürüyen insana her an değişik perspektifler veren oldukça dinamik zengin bir görünüm sergiler. Yerleşmeler malzeme, yapım tekniği, mekansal zenginliği, ışık-gölge kompozisyonları ile birlikte bir bütün olarak estetik değer taşımaktadır. Kırsal

yerleşmelerde bozulmamış eski yöre evlerinin aynı formu taşıdığı görülmektedir (Kantar, 1994).



Şekil 24. Çoruh üzerindeki yapılaşmış çevre

Artvin topraklarında, günümüze ulaşan ilk kalıntılar, manastır ve kaleler olup, ekseriyeti Bağıratlı Krallığı döneminde, V ile XI. yüzyıllar arasında yapılmışlardır. XVI. yüzyıl ortalarından itibaren Osmanlı egemenliği döneminde ise camiler başta olmak üzere türbe, hamam, çeşme, köprü, ev ve konakların varlığına rastlanmaktadır. Hıristiyan ve Türk – İslam kültürlerinin birer ürünü olan bu yapıların toplamı 200 adet civarındadır.

Artvin merkezi başta olmak üzere Ardanuç, Şavşat ve Yusufeli ilçelerinde hemen hemen hepsi eğitim amaçlı ve anıtsal nitelikli, kesme taştan inşa edilen manastırlar bulunmaktadır. Çeşitli yapı topluluklarından oluşan bu manastırlardan günümüze daha sağlam ulaşan yapılar kiliselerdir. Artvin'e kaleler diyarı dense yeridir. Yüksek tepelerden başlayarak, Çoruh vadisinde çok sayıda kale bulunmaktadır.

Sosyal Çevre; Çoruh nehri dünyanın en hızlı akan nehirlerinden biridir. Bu yüzden her yıl akarsu sporları yapmak için yerli yabancı turistlerle dolmaktadır. Yöre yıllarca dışa göç verdiği için, kırsal yerleşimlerde nüfus kalabalık olmamakla birlikte, tarımsal faaliyetler Çoruh nehri ve onu besleyen yan kollarının oluşturduğu vadilerde sebze ve meyve yetiştiriciliği şeklindedir. Bu faaliyetler aile işletmeciliği şeklindedir ve yeterlide değildir. Bölge halkı, insan eliyle yapılan arazilerde zeytin, kiraz, vişne, dut, üzüm, incir, sarı hurma, şeftali, elma, armut, erik, ayva, nar, kızılıçık, muşmula, narenciye, kivi, fındık, ceviz vb. gibi her türlü meyve ve çok çeşitli sebze üreterek aile tarımı yapmakta ve ortalama bir geçim düzeyi sağlayarak yaşamlarını sürdürmektedir. Yörede okuma yazma çok yüksek suç işleme oranı çok düşüktür. Yörede sanayi, tarım ve hayvancılık geri kalmış durumdadır. Ancak turizm bölgenin önemli gelir kaynaklarındandır. Artvin Kafkasya-

Anadolu geçiş güzergâhında olması nedeniyle yoğun ve çeşitli folklorik değerleri barındırmaktadır.

Yöre de özellikle kırsal kesimlerde ıssız, durgun ve terkedilmiş bir hava göze çarpmaktadır. Yöre yıllardır gerek özel sektör gerekse devlet eliyle yapılan birçok yatırım projesinden uzak kaldığı için sağlık, eğitim, alt yapı hizmetlerinde de geri kalmış yörelerimizden biridir. Bu sebeple eski yolların oldukça bakımsız görünümü dikkat çekicidir. Ayrıca yol boyunca çoğu bölümler de göçük tehlikesi yaşanmaktadır.

İnşaat halindeki barajların bulunduğu alanlarda ulaşım yolları inşaat sahasında kaldığından kesilmiş durumdadır. Köylerin il ve ilçelerle olan bağlantılarını kesilmesine ve sosyal ve ekonomik sıkıntıların yaşanmasına neden olmaktadır. Şekil 26'da görüldüğü üzere; Deriner göl alanı genel olarak kayalıktır ve dikkate değer bitki örtüsü bulunmamaktadır.



Şekil 25. Varyant yolundan Deriner göl alanını, yapılan çalışmalar, mevcut ortam

- Aytıntepe Çayryolu, II. Merhale Projesi (Demirözü Barajı)

Doğal Çevre; Proje sahasında sıcaklığın çok düşük, yağışın az oluşu nedeniyle doğal örtü zengin değildir. Dağınık şekilde ağaç ve ağaçlıklar vardır. Yüksek olan yerlerinde ise doğal örtüyü çayır otları oluşturmaktadır.

Yeraltı suları bakımından da fakir olan ilçede Beşpınar (Lori) deresi ile Gökçedere (Pulur) deresi akarsuları bulunmaktadır. İnşasına başlanan Demirözü barajı bittiğinde ilçenin bitki örtüsünde ve ikliminde büyük değişikliklere sebep olacaktır. Doğu Karadeniz Bölgesinde yer almasına rağmen, ilçe tamamen karasal iklim özelliklerini göstermektedir.

İlçede kışlar soğuk ve kar yağışlı, yazlar ise az yağışlı ve sıcak geçmektedir. Proje sahasının çevresi birbirine çok yakın tepeciklerden oluşmaktadır.



Şekil 26. Demiröz baraj göl alanında doğal ve yapılaşmış çevre

Yapılaşmış Çevre; Rezervuar alanı içine tarım alanları, birkaç tane kırsal yerleşim ve yollar girmektedir. Bayburt evlerinin genel yapısına göre ev çatısını ve tavanı tutan iri gövdeli orta direkleri Bayburt civarındaki çam ormanlarından elde edildiği anlatılmaktadır.

Sosyal Çevre; İlçe halkının sosyal alandaki ihtiyaçlarını karşılayacak müesseseler oldukça kısıtlıdır. İlçede sinema, tiyatro vs yoktur. İlçede işsiz sayısının fazla olması ve başka bir sosyal faaliyetin olmaması dışa göçü arttırmakta ve özellikle erkekleri kahvehanelerde oturmaya mahkum etmektedir. Proje sahasında çevre kırsal yerleşimler ve Demiröz ilçesi sosyal yönden geri kalmıştır.

Tarım faaliyeti coğrafi şartları nedeniyle verimsiz ve sınırlı bir bitki örtüsünü oluşturmaktadır. Proje sahasında tarım ve hayvancılık geçim kaynağıdır. Yetiştirilen ürünler arasında buğday, arpa, çavdar, mercimek, patates ve yem bitkileri gelmektedir. Tarımsal gelir anlamında bakıldığında; Demiröz sulama barajı bitirildiğinde bölgenin tarımsal potansiyeli büyük oranda gelişecektir.

Genelde yağışlar azdır. Proje sahası ovalık ve zaman zaman hayvan sürülerinin otladığı geniş ovalar şeklindedir. Ancak su kıtlığı nedeniyle özellikle yaz ortalarında bitki örtüsü yok olmakta veya sararmakta olduğundan genel görünümü ile bir step niteliği kazanmaktadır.

Burada yüz yıl önceki varlığından söz edilen 100.000 dönümlük pelit, kavak ve çam ormanları, halkın ihtiyaçlarını karşılayabilmesi bakımından başka kaynaklara sahip

olmadığı düşünülürse daha da azalmış ve devlet eliyle büyük çaplı bir ağaçlandırma faaliyeti yürütülmediği için git gide yok olmaya mahkum olmuşlardır.

İlkbaharda dağlık kesimler ovalar ve yüksek platolar doğal çeşitli çiçek türlerini kaplayan otlar örtülür çayır ve meralarda kış dikenli ve yayvan cinsinden oluşan tabii örtü ile su kenarlarında görülen kısa çayır türleri düğün çiçeği ve baklagil çeşitleri ile kaplanmış alanlar göze çarpmaktadır. Soğuk, kar, tipi gibi kış mevsiminde has olan afetler devamlılıkları ölçüsünde bölgedeki canlıların ve ekonomik hayatın sarsıntılar geçirmesine neden olabilir.

- Harşit Projesi (Torul Ve Kürtün Barajları)

Doğal Çevre; Harşit Vadisi Proje alanı yüksek dağlar ve dik yamaçlar şeklindedir. Arazinin doğal yapısı nedeniyle, kırsal yerleşimler dik yamaçlara dağılmış şekildedir. Böyle oluşu nedeniyle tarım alanları çok kısıtlıdır. Parça halinde Harşit vadisi dik yamaçlarında zengin bitki topluluklarına rastlamak mümkündür. Ancak barajın yapıldığı sahada çok önemli orman alanlarına ve türlere rastlanmamakla birlikte genelde bodur ağaç toplulukları, fundalıklar şeklindedir. Proje sahasında Karadeniz ile Doğu Anadolu iklim geçişinin özellikleri hem hava şartları hem de bitki örtüsüne yansımış durumdadır. Bu yüzden; Proje sahasına gidiş karayolu üzerinde bulunan Zigana tüneline girmeden yeşil olan ortam çıkışında çoraklaşmakta ve havanın nemi azalarak daha kuru bir havaya geçiş başlamaktadır. Doğal orman, Milli park niteliğinde, Endemik türlere habitat teşkil edecek doğal ortam bulunmamaktadır.

Yapılaşmış Çevre; Kürtün barajı inşaat süreci tamamlanmış durumdadır. Baraj gölü su tutmaya başladıktan sonra, baraj kıyı çizgisi boyunca Özkürtün ilçesinin büyük bir bölümü rezervuara doğru kaymaya başlamıştır. Mevcut süreçte; gerek bu binaların gerekse kayan karayolundan dolayı, -Karayolunun üstten geçirilmesi durumu nedeniyle- yeniden tünel yapma çalışmaları başlatılmıştır. Bu nedenle gerek bu kesimde gerekse yol ve yolun altındaki kayan bölümde kamulaştırma çalışmaları ve yoğun sondaj çalışmaları başlatılmış, evlerinden olan yöre halkının durumları değerlendirmeye alınmış ve su tutma işlemi durdurulmuştur.



Şekil 27. Kürtün baraj rezervuarı ve Özkürtün İlçesi

Sosyal Çevre; Tarım alanlarında verim de çok düşüktür. Bu yüzden hayvancılık yapılmaktadır. Yöredeki ekonomik zorluklar göç olayını arttırmaktadır. Proje sahası kırsal yerleşim ağırlıklıdır. Yapım aşamasında olan baraj rezervuarından etkilenen yerleşimler Özkürtün Beldesi ve Torul'un merkez köyleridir. Kürtün barajı işletme aşamasındadır. 2003 Yılında su tutmaya başlamasıyla birlikte, halen ulaşımına açık olan karayolu altındaki evlerin büyük bir bölümünün rezervuar içine doğru kaydığı gözlemlenmektedir. Yöre halkı esnafının işyerlerinin (Tüm beldenin iş merkezlerinin)yolun altında olması nedeniyle yörede geçim zorluklarının yaşanacağı açıktır.

- Yukarı Kelkit (Köse Barajı)

Doğal Çevre; Araştırma alanı; geniş alanlarda tarım arazisine sahiptir Proje sahası ve yakın çevresinde çayır mera, orman fundalık, faydalanamayan (yerleşim birimi taşlık kayalık) arazilerden oluşur. Baraj Doğu Anadolu'nun büyük ovalarından biri olan Kelkit ovasını sulayacaktır. Baraj gövdesinin ve membaya doğru olan rezervuar alanı çevresi engebeli, gövdenin mansap kısmı ve sulanacak arazi az eğimlidir. Proje sahası 1500 kotunun üstündedir. Kışın tamamen karla kaplıdır.

Yapılaşmış Çevre; Taş, kerpiç ve briketle yapılma olup, toprak ve yığma inşaatlar da vardır. Çatı örtü malzemesi ise toprak ve saçtır. Çatı biçimleri düz, beşik ve kubbe şeklindedir. Bunun yanında ilçe merkezi ve bazı köylerde betonarme ve çok katı binalarda yapılmaktadır. Çatı örtüsü için saç ve kiremit kullanılmaktadır. Gerek köylerimizde ve gerekse ilçe merkezinde konut yapımında bölgenin fiziki şartları göz önünde bulundurulmaktadır. Bunun sonucu olarak, binaların cepheleri dar tutulmuş, umumi yerlerde merdiven ortadan düşünülmüş, pencereler çift cam ve çerçeve olarak yapılmıştır.

Sosyal Çevre; Proje sahasında ekonomi genellikle tarım, hayvancılığa, bir miktarda arıcılığa dayanmaktadır. Proje sahasında patates, fasulye, yem bitkileri ve buğday yetiştirilmekte, yüksek bir plato özelliğiyle geçiş iklimi özelliği taşımaktadır. Yazlar kurak, kış ve bahar ayları yağışlı geçer. Kış şartlarının sert geçmesinden dolayı geçim kaynağı olan tarımın yapılmasını zorlaştırmakta ve göçe neden olmaktadır. Tarıma elverişli arazilerden oluşan proje sahası ve çevresinde tarıma elverişli olup göç, topografya ve ekonomik imkansızlıklar nedeniyle verim alınamayan arazi sahası fazladır. Genel olarak tarım arazileri sulanamadığından nadasa bırakılmaktadır

İklimin sert olması ve sosyal imkanların kısıtlı oluşundan dolayı kapalı mekanlarda uzun uzun sohbetler nedeniyle proje sahasındaki kırsal yerleşimlerde beraber oturulan ortak, özel mekanların varlığını arttırmıştır. Bu durum ayrıca yöre insanının arasındaki sosyal dayanışmayı da arttırmaktadır. Yöre halkı kendi arazisini kendi işletmektedir. Arazi vadiye yakın yerlerde taban arazisi şeklinde, uzak alanlarda yamaç arazisi durumundadır. Proje sahasında kalan yerleşim alanı bulunmamaktadır.



Şekil 28.Köse baraj rezervuar alanı ve çevresi

- Gümüşhane-Şiran (Koruluk Barajı)

Doğal Çevre; Proje sahası ovasal özellik gösterir. Şiran Ovası olarak ta adlandırılmaktadır. Proje sahası çevresinde tepe de bulunduğu için de bir kısmında da plato görünümündedir. Arazi olarak genelde dalgalı bir yapıya sahiptir. Burada haziran ayında kar görebilme imkanınız bile vardır. Proje sahası büyük oranda tarım alanlarından ve ormanlardan oluşur. Diğer bölümlerinde mera ve otlaklar, çok az bir kısmında da verimsiz topraklar bulunur.

Proje sahasında karasal iklim niteliği taşıdığından yazın serin ve kuru havasıyla önem arz eder. Bahar ayları yağışlıdır. Proje sahası ve yakın çevresinde mevcut iklimin müsaade ettiği meyve ağaçlarına rastlamak mümkündür. Elma, armut, erik, kayısı ağaçlarına sıkça rastlanır.

Yapılaşmış Çevre; Erenkaya Köyü yakınlarında Koruluk denen mevkide yapılan barajın yapımında, Erenkaya Köyü'nün arazisinin bir çoğu gitmiştir. Proje sahasına giren bunun dışında kırsal yerleşim bulunmamaktadır. Koruluk barajının bitmesi yöre insanı için önemli bir umut kaynağı haline gelmiştir ve biran önce bitmesini, sulu tarıma geçmeyi umut etmektedirler.



Şekil 29. Koruluk baraj sahasına ait görüntü

Sosyal Çevre; Proje sahasına yakın çevrede bağlı ilçe; Şiran da bir hayli yeraltı zenginliği vardır. Fakat yeraltı zenginliklerinden günümüzde hemen hemen hiç faydalanılmamaktadır. İlçede, yeraltı zenginliği olarak ilk başta geniş bir rezerve sahip günümüzde birçok alanda kullanılan kil vardır. İkinci sırayı Akbulak, Telme, Çambaşı Köylerindeki kömür yatakları almaktadır. Bunlardan sadece Akbulak Köyü yakınlarındaki taş kömürü yatakları işletmeye açıktır. Kaliteli olan kömür ilçenin yakıt ihtiyacının büyük bir kısmını karşılamaktadır. Telme ve Çambaşı Köylerindeki kömür yatakları henüz işletmeye açılmamıştır. Şiran da, eğitim seviyesi yüksektir.

- Trabzon (Atasu Barajı)

Doğal Çevre; Proje sahasında Karadeniz iklim özellikleri görülmektedir. Yağışlar genellikle her mevsim görülür. Baraj aksı ve çevresinde kırsal arazi ağırlıklıdır. Dağınık ve seyrek yerleşim yerlerine rastlanmaktadır.

Proje sahası bitkisel açıdan genel görüntüsü şöyledir; Zaman zaman sadece çıplak toprak örtüsü, zaman zaman yüzeyde yeşil bir örtünün hakim olduğu özellik gösterir. Yamaçlarda çalılık ağaç veya ağaççıklardan oluşan bir yapı oluşturmaktadır. Gerek göl alanında gerekse projeden etkilenen yakın civarda büyük oranda çalılık ve boş araziler bulunmaktadır. Büyük bir kısmı da meyilli arazi şeklindedir.

Diğer kısımlar ise çalı alanı, tarım dışı ve tarım arazisi şeklindedir. Tarım arazisi olan kesimlerin kamulaştırmaları yapılmaktadır. Çayır ve mera arazisi olabilecek bir alana rastlanmamaktadır. Bitkisiz bölümlerdeki toprak yapısı genel anlamda erozyona müsait görünmektedir. Proje alanında ve çevresinde herhangi bir koruma alanları ve peyzaj değeri yüksek yerlere rastlanmamaktadır.

Trabzon ilinin içme, kullanma ve endüstri suyu Değirmendere deresinden temin edilmektedir. Bu derenin suyunun aşırı derecede kirlenmesi sonucunda, kente temiz su sağlamak amacıyla Galyan Regülatörü ve isale hattı inşa edilerek 2001 yılında Trabzon Belediye'sine teslim edilmiştir.

Yapılaşmış Çevre; Proje sahasında ve yakın çevresinde özel şahıslara ait tekil binalar bulunmaktadır. Sorun yaratacak önemli ve büyük yerleşim yeri bulunmamaktadır. Yalnız rezervuar sahasında mezarlıklar bulunmaktadır.



Şekil 30. Atasu baraj aksı ve rezervuar alanından görüntüler ve çalışmalar

Sosyal Çevre; EK 47'de görüldüğü üzere proje sahası ve rezervuar koruma bandı aile tarımı ve küçük çaplı ticari faaliyetlerin yapılmakta olan küçük mahallerden oluşmaktadır.

- Fırtına Havzası Enerji Projeleri

Doğal Çevre; Çamlıhemşin topografyası yatay direkler ve benzeri engellerle bozulmamış ve her türlü ski disiplinine uygun bir doğal pist görünümündedir. 2400-3900m arasında yayla alanları kayak sporunun yapılması için uygun yükseklik basamaklarıdır.



Şekil 31. Çamlıhemşin topografyasına bir örnek

Fırtına havzası, buzul gölleri, yüksek dağ vejetasyonu ile ünlü Kaçkar dağları milli parkı ve kaplıcaları ile ünlü Ayder bölgesini içeren ve 3932 m yüksekliğe ulaşan dağlık bir alandır. Bölgesel topografyanın deniz seviyesinden Kaçkar zirvesine sadece 45 km gibi kısa mesafede yükselmesi, çok kısa mesafeler de iklimsel değişikliklerin gündeme gelmesine neden olmaktadır. Sözü edilen bu yükselişle Kaçkar dağları, dünyada deniz seviyesinden en dik yükselen dağ silsilelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Deniz seviyesindeki kıyı kesimlerden Kaçkar dağı zirvesine doğru gidildiğinde değişen iklim yapısına paralel olarak vejetasyon yapısı da değişiklikler gösterir.Çamlıhemşin ilçesi başta olmak üzere havza genelinde arazinin büyük bir kısmı ormanlarla kaplıdır.

İlçenin güney kısımlarını oluşturan Kaçkar dağlarında çıplak alanlar ve kayalık yüzeyler oldukça fazladır. Proje sahasında birçok su kaynağı bulunmakla birlikte, kuru derelerin çoğu özellikle kar sularının eridiği aylarda akış halindedir Bu kaynaklardan az miktarda fakat sürekli su temin edilir.

Yapılaşmış Çevre; Yörede doğayla uyumuyla dikkat çeken, kırsal yerleşimlerdeki geleneksel mimari özelliklerini yansıtan yayla evleri ve kırsal yerleşimlerdeki konut yapısı,yöre kültürünü yansıtan ve turizm açısından önem arz eden kalitelerdir.

Sosyal Çevre; Yörenin doğal kaliteleri nedeniyle turizm en önemli geçim kaynağıdır.Çamlıhemşin’ de toprakların kalitesi oldukça düşük olup tarımsal üretim için

uygun değildir. Bu sebeple Çamlıhemşin deki tarım arazileri yöredeki bütün tarım arazilerinin küçük bir kısmını oluşturur.

3.1.2.2. Yetkililerle Yapılan Görüşmeler

- Çoruh Havzası Projeleri; Bayram, Bağlık, Yusufeli, Borçka, Deriner, Muratlı, Artvin, Barajları

1-Barajların yöreye getirecekleri nelerdir? Bu konuda yaşanan sıkıntılar varsa nelerdir?

Berta çayı kolu üzerinde Bayram ve Bağlık Barajları yer almaktadır. Deriner barajı temelden 253m yüksekliğiyle Türkiye'nin en yüksek, dünyada ise kemer baraj tipinde dördüncü en büyük barajdır. Bu nedenle ileri teknoloji gerektiriyor. Bu da yabancı firmalarla birlikte konsorsiyum şeklinde çalışılmasını gerektiriyor. Yatırım için borç ve krediler ortak yürütülüyor. Konsorsiyumda 1 Rus, 4 İsveçli ve 1'i Türk olmak üzere 6 firmadan oluşuyor. Konsorsiyum önderliğini de Türk ERG firması yapıyor. Çoruh vadisi üzerinde ikinci yüksek baraj Yusufeli barajıdır. Bu iki baraj hem elde edilecek enerji yönüyle hem de tutacakları rusubat nedeniyle büyük önem arz etmektedirler.

Şuan Deriner baraj inşaatı sırasında kamulaştırmalardan ve zorunlu yerleşimden doğan sıkıntı ve karmaşa söz konusu, genelde baraj alanı kayalık olduğundan doğal ortama bağlı olumsuz bir etkinin olmayacağı kanısındayım. Ayrıca yaban hayvanlar gürültüden yöreyi terk ediyorlar,yaban hayatı açısından baraj yapımı tehlike yaratabilir..Mesela baraj yapımından sonra yörede arıcılığın bittiği söyleniyor..Ancak bulunduğu konum nedeniyle Yusufeli barajının etkileri diğer barajlardan fazla olacaktır...

..Bahsettiğimiz gibi;Yusufeli barajı Çoruh havzasının Deriner'den sonra 2.büyük barajıdır.Ve bir ilçenin ve ona bağlı bir çok köyün nereye yerleşeceği çok önemli problemlerden biridir ve henüz kesinlikte kazanmış değildir...Yusufeli Barajının etkilerini daha iyi değerlendirebilmek için her şeyden önce Yusufeli tarihini,konumunu bilmek ve bu bağlamdaki önemini de kavramak gerekiyor. Yusufeli konum olarak;Artvin İli coğrafyasının üçte birinin yönetildiği bir İlçedir ve 61 köyün hemen hemen ortasında bir yerdedir.Çoruh nehrinin kolları tarafından bölünmüştür..

...Tarihi boyunca 5 kere yer değiştirerek ve bu yer değiştirmeler esnasında da sosyal ve ekonomik yönden gerileyerek, bir köyün mahallesi olan bugünkü yerine 1950'de gelmiştir...

...Nüfusu 1993 senesinde de ancak 6000'e ulaşmıştır. Bunda bu yer değiştirmelerin etkisi olduğu kadar, büyük ölçüde baraj yapılacağı endişesinin de etkisi olduğu kanısındayım..

Yusufeli'nin kendine ait özel bir sosyal ve kültürel yapısı vardır. En önemli özelliği hırsızlık ve benzeri suçlar bu yörede görülmez...Bütün esnaf her şeyini gece dahi açıkta bırakabilir.

İşsizlik, baraj olayı vs.. nedenlerle yıllarca dışa göç vermiştir.Okuma –yazma oranı da bir hayli yüksektir.Kısacası iyi ve temiz bir halkı vardır..

...Yöre halkı çok çalışkandır. Taşıma toprakla oluşturduğu arazisiyle kendi halinde aile tarımı yapmaktadır. Bu yüzden de fazla toprağı da yoktur...Burada her çeşit meyve yetişir. Bu civarda Akdeniz iklimine sahip tek bölgedir. Toprakları mineral yönünden son derece zengindir ve bu nedenle de senede 9 kere yonca ve üç kere kültür bitkisi ürünü alınabilir.. Dağlarında her tür yabancı meyve bitkisi ve çok çeşitli yabancı hayvan mevcuttur. Ayrıca Vadiler tabii bir sera özelliğı taşıır. Çoruh Vadisi yamaçlarında suyun ulaşabildiğı her yer Yusufeli'li için tarım yapmaya uygundur.. Yusufeli zeytini, Yusufeli pirinci ve Yusufeli üzümü ve diğer kültürel bitkilerle bölge insanının tarımsal faaliyetleridir...

Kaçkarlar en önemli turizm merkezlerinden biridir. Çünkü alternatif turizmin iki ayrı kolu dağ yürüyüşü (trkking) ve Salcılık (rafting) yalnız Yusufeli'nde yapılabilmektedir. Çoruh ta çok bölümü beş, hatta kimi yerleri altı derecede parkurlar içeriyor. Altı geçilmesi neredeyse imkansız parkurdur. Rafting ve kano için en uygun aylar da haziran ve temmuz aylarıdır....Ayrıca ilçe her çağı ait tarihi eserleri içinde barındırdığından,.dini turizm hareketleri de hızla çoğalmaya başlamıştır...

...Bu yöre yetişen meyve, sebze, zeytin ve pirinç gibi tarım ürünleri açısından çok zengindir. Zeytinyağı yapımında Zürih' teki bir yarışmada Demirkent köyü zeytinleri dünyada birincilik almıştır. Yağın asit oranı çok düşüktür... Bu bölge tarihi mahsenleriyle de ünlüdür. Şimdilerde yöre halkının sıcak havadan besinlerini korumak için kullandıkları mahsenler de, eskiden yöre üzümlerinden yapılan şaraplar saklanıyordu. Bu mahsenler köyün ortaklaşa kullandığı soğuk hava depolarıdır.

Diğer taraftan, yörede Yusufeli, ona bağılı 35 köy ve diğer barajların rezervuar alanı içine giren birçok köyün kamulaştırma ve yerleşim sorunları büyük problem yaratmaktadır. Özellikle rezervuar kıyı çizgisinde olan merkezlerle ilişkisi tamamen kesilecek köyler ve ulaşım yollarının kapanmasıyla oluşan sorunlar çok önemli problemlerdir... Kamulaştırma almak bu insanların sorununu ne derece çözer bilinmemektedir. Zira en fazla 1-2 dönüm

arsası olan bu insanların alacağı kamulaştırmada bir hayli düşüktür... Burada en büyük problem yerleşim sorunlarının çok iyi bir planlama ve uygulamayla hayata geçirilmesidir...

...Yusufeli ilçesinin yaşayacağı problemler düşünülerek, Yusufeli ilçesini içine almayacak havza planlaması alternatif olarak düşünüldü. Ancak 9 baraj arasında yer uygunluğu ve rusubat tutma konuları nedeniyle bunun teknik açıdan mümkün olamayacağı anlaşıldı.

...Yörede ormanlık doğal alanlar, doğal göller ve birçok tarihi eserin maksimum su yüzeyinin üstünde olmasından dolayı baraj gölü içinde kalmayacağından zarar görme ihtimali olmayacaktır. Yalnız Yusufeli girişinde nehrin ortasında bulunan Şapel ve Dört kilise Manastırına bağlı şapel (kilisecik) su altında kalmaktadır. İkide tarihi camii baraj altında kalmaktadır. Zeytinlik Merkez camii ile Oruçlu Camii...Diğer tarihi yapılar ya su kotunun yukarısında kalıyor yada kıyıda yer alıyor.

- Aytıntepe Çayır yolu, II. Merhale Projesi; Demirözü Barajı

1-Baraj inşaatı sırasında yaşanan sıkıntılar nelerdir?

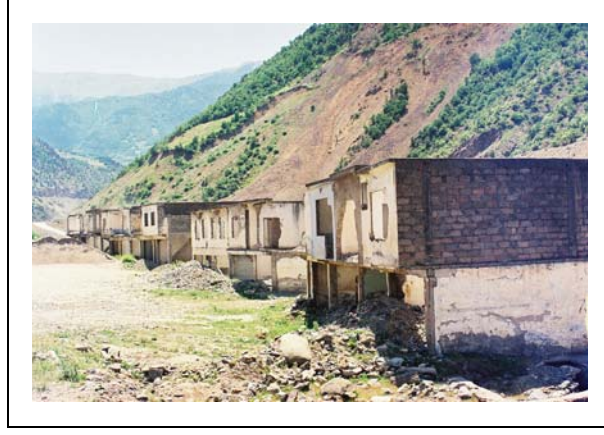
Yine bu kırsal yerleşimleri birbirine bağlayan ulaşım yollarının ve köprülerin rezervuara gelmesi nedeniyle ortadan kalkacağı, özellikle kıyı çizgisindeki köylerin birbiriyle irtibatının kesileceği açıktır. Bunlar hem ekonomik, hem de sosyal birçok problemler getirebilecektir. Eğer bu yerleşim yerlerinde veya yakınlarında arazi kayan veya killi zeminse, hem dinamik etki ve gürültü nedeniyle, hem de rezervuar oluşumundan sonra kilin suyla şişip sürüklenmesine neden olacaktır. Ya da rezervuar hem manzara, hem iklim açısından bu yakın yerleşimleri daha önemli bir konuma sokabilecektir..

Demirözü baraj alanı tarım arazisi ağırlıklı.. Her barajda yaşanan göç olayları Demirözü barajında da yaşanmaktadır.Ancak sulama amaçlı olması nedeniyle yörede baraj nedeniyle göç fazla değil yada yöre içinde olmaktadır. Kırsal yerleşimlerde kamulaştırma bedelini alan birçok yöre insanı yakın köylere göç ederek, geçimlerini yine tarımla devam ettirmeye çalışmaktadırlar. Tarım arazisine verilen kamulaştırma bedelinin düşüklüğü, büyük şehirlere göç etmelerine, yerleşmelerine de imkan vermemektedir. Ayrıca proje sahasındaki köylerin yıllardır tek geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olmuştur. Malzeme temini tarlalardan olduğu için yerleşimleri etkileme olasılığı yüksektir

- Harşit Projesi; Torul Ve Kürtün Barajları

1-Kürtün Barajının su tutulmasıyla yaşanacak problemler nelerdir?

Su tutma işleminden önce baraj yapımı sırasında olan olaylara değinmekte yarar var. Burada görülen ulaşım yolu, baraj nedeniyle rezervuar boyunca alınan ulaşım yoludur. Rezervuar içine düşen ulaşım yolları iptal edilmiştir. Proje sahası tarım arazisi ve doğal yeşili olmayan bir arazidir. Barajın yapılmaya başlanmasından bir müddet sonra Çatak heyelanı olmuştur.1987 yılında Kamulaştırma bedellerini alan köylüler Eski Kürtünü heyelan nedeniyle terk etmişlerdir.



Şekil 32. Çatak heyelanı nedeniyle terk edilen Kürtün beldesi

Birçok karayolunun proje sahasına girmesi nedeniyle iptali, köylerin merkezlerle olan bağlantılarını koparmıştır. Kürtün'den göç edenlerin büyük bir bölümü rezervuar kıyı çizgisi boyunca, karayolunun kenarına daha iyi iş imkanı olur düşüncesiyle işyerlerini taşımışlar, kimide manzara nedeniyle gölün kenarına evini taşımıştır.

Öncelikle inşaat aşamasında barajın tipi değiştirilmiştir. Baraj kil çekirdekli olarak planlanmasına rağmen kaya dolgu olarak değiştirilmiştir. Bunun sebebi de kil malzemenin Araköy denilen yerleşim yerinden temin edilmesi ancak bu durumun köydeki insanları etkileyeceğinin düşünülmesidir.



Şekil 33. Evleri rezervuar içine kayan vatandaşların durumu

Ancak baraj yapımı süresince heyelan çok önemli bir konu haline gelmiştir. İnşaat sırasında gövde ve tünel inşaatları sırasında meydana gelen heyelanlara uygulanan çözümlerle inşaat devam ettirilmişse de, bu hem inşaat sürenin uzamasına, hem de baraj yapım maliyetinin planlananın çok üzerine çıkmasına neden olmuştur. Ancak su tutma işlemi sırasında bu sorun kıyı çizgisinde yerleşen vatandaşların çok zor duruma düşmesine neden olmuştur. Şuan su seviyesi işletme su kotunun çok altında olmasına rağmen vatandaşların can ve mal güvenliği çok büyük tehlike altındadır. Evler toprak kütleleriyle birlikte göl içine doğru kaymaktadırlar....

....Tabii bu tür kararların bu aşamada değil önceden belirlenmesi gerekirdi. Ancak, ÇED Raporu 1994 den önceki barajlarda uygulamaya girmediğinden Kürtün için yapılmış halihazır ÇED Raporu mevcut değildir. Kürtün barajı için kamulaştırma 1980 yılında başladı ve bu yıl itibariyle 7,5 trilyon para ödendi. Özkürtün'ün yeni yeri Belediye başkanının onayıyla gerçekleşti.

Kürtün Barajında, Baraj Aks yeri ve rezervuarın 1/500'liklerini incelediğimiz zaman, özellikle Baraj Aks yerine yakın yerleşimlerin Aktif heyelan (Yamaç molozu) ve Eski heyelan arazilerinin üzerinde olduğunu görüyoruz. Zeminin barajda su tutulması işlemi sırasında tıpkı Kürtün'de olduğu gibi kaymasıyla rezervuar kıyısında bir çok mahalle ve köyde kayma tehlikesi geçirecektir. Kısacası rezervuar kıyısında zeminin yapısından dolayı yerleşim yerlerindeki sıkıntılar büyüyerek devam edecektir diye düşünüyorum....

4-Torul Barajında yaşanan sıkıntılar nelerdir?

Baraj inşaatı sırasında civar kırsal yerleşimlerde taş ocaklarındaki patlamalar nedeniyle sıkıntılar yaşanmaktadır (Kirazlık Köyü ve Başatlık Mahallesi gibi...). Evlerin çatlama problemleri var. Patlamayı denetimli yaparak problemi çözeceğiz. Bu da maliyeti

bir hayli arttırıyor. Torul ilçesinin mahalleleri kıyı çizgisine çok yakın. Ulaşımında aksamalar yaşanıyor. Baraj akış aşağısındaki köylerde ki ulaşım kesildiği için köprü ihalesi yapıldı. Akış yönüne göre soldaki Kirazlık köyünün Başaklı mahallesinde kil malzeme alınacak. Ayrıca köyün büyük bir bölümü rezervuar içinde kalacağı için mahallenin yarısı istimlak edilecek. Köyde 1 cami ve 1 okul var...

...Rezervuar kıyı çizgisine 50 m olan yerleşim yerlerinin istimlak edilmesi gerekiyor. Ancak konut varsa kayıp kaymayacağı ona göre belirlenip, kayacaksa istimlak edilecek... Kürtün barajında yaşanan sorunların burada da yaşanmamasına özen gösteriliyor... Sonuçta aynı vadi ve benzer olaylar söz konusu.

Şu anda 1 köprü inşaatına başlandı. Civar köylerdeki ulaşım bu köprü ile sağlanacak...

- Yukarı Kelkit; Köse Barajı

1-Barajın yöreye getirecekleri nelerdir? Bu konuda yaşanan sıkıntılar varsa nelerdir?

Baraj inşaatının başlamasıyla, çalışma amaçlı gelen insanlar Köse ilçesinde çalışma potansiyelini büyük ölçüde değiştirmişlerdir. Yeni iş yerleri artan taleple birlikte artış göstermiştir. Baraj aks yeri ve çevresinde kırsal yerleşim bulunmamaktadır. Genelde vasıfsız orman arazisi söz konusudur. Yapılan yeni yollar daha bakımlı olduğundan, ulaşım daha kolay ve çabuk sağlanıyor. Birçok köye daha rahat ulaşıyor. Projenin gerçekleştirilmesi ile yöre halkı sosyal ve ekonomik olarak gelişim gösterecek, yörede istihdam imkanları artacak böylece dış göçün azalmasını sağlayacaktır. Göl kıyısında piknik alanları oluşturulacak, gölde balıkçılık imkanları geliştirilecek. Yöre halkına ayrıca bir kazanç getirecektir. Şu an inşaat aşamasında yaşanan sıkıntılar büyük boyutlu sıkıntılar değildir. Gerekli önlemler alınabilmektedir.

Gövde dolgusunda, projedeki kritik batardo kotu olan 1606 m geçildiğinden herhangi problem yoktur. Ancak il koordinasyon toplantılarında gündem oluşturan baraj rölökasyon yolunun temel+alt temel serilerek asfalta hazır hale getirilmesi için 1.5 milyon YTL'ye ihtiyaç vardır.

- Gümüşhane-Şiran; Koruluk Barajı

1-Baraj inşaatı sırasında yöre halkı ve çevreyle ilgili sıkıntılar nelerdir?

Koruluk Barajının yapılmaya başlamasıyla birlikte, Bölgede sosyal, kültürel, ekonomik anlamda büyük değişmelerin olduğu ifade ediliyor. Özellikle inşaatın başlamasıyla birlikte de Şiran'da nüfus artmış. Bu da Şiran halkının her alanda

değişmesine neden olmuş. Ve bu potansiyel bir takım ihtiyaçları da peşinde getirmiş. Örneğin; Şiran'da yeni bir hastane açılmış.

Yalnız malzeme alımlarından dolayı bazı tarım arazilerine girildiği söyleniyor. (özellikle kil ocaklarından dolayı)

Yerleşim yerleri arasındaki ulaşım yolları önceden çok kötüymüş. Barajın yapılmaya başlanmasıyla, o yollara bakan yollar daha bakımlı ve onarımlı hale gelmiş. Şimdi o eski yollar kullanılmıyor. Artık bu baraj yolları kullanılıyor.

- Atasü Barajı

1-Baraj inşaatı sırasında yöre halkı ve çevreyle ilgili sıkıntılar nelerdir?

Atasü Barajı İçme suyu amaçlı olması dolayısıyla uygulama aşamasında olmasına rağmen ÇED Raporu hazırlanan barajlarımızdandır.

Öncelikle inşaat aşamasında, baraj sahası tarım arazi ve yerleşim yeri ağırlıklı olması nedeniyle, münferit evlerde patlamalardan dolayı oluşan çatlaklar endişe yaratmaktadır. Ancak bu doğrudan görünür bir etkidir. Çevresel etkilerde bir müddet sonra oluşabilecek ve başlangıçta hemen fark edilemeyen etkiler vardır ki bunlar zaman içerisinde çözümü imkansız sorunlara yol açabilir. Bu nedenle; kalyon deresinin patlatma, kazı işlemleri ve baraj rezervuar ve aksının oturduğu vadinin dar ve dik olması, heyelana müsait bir yapıda olması nedeniyle malzemenin depolama sorunları sırasında kirlenmesi, dere suyunun içme suyu amaçlı kullanımı, ondan beslenen kuyulardan su temin eden yerleşimler nedeniyle sakınca yaratacağı söylenebilir....Tabii şu da göz ardı edilemez bir gerçek; şuan Değirmendere suyunun çevre yerleşimler nedeniyle kirliliği fazla, bu yüzden Galyan deresinin kirliliği bunun yanında önemsenemez gibi... Bu yüzden su malzeme çöktürülerek ve aşırı klorlanarak insanlara olan zararları önlenmeye çalışılıyor. Ancak çok fazla klorunda insan sağlığı açısından çok zararı var. Bu nedenle barajın hızlı bir şekilde tamamlanmasının arıtma tesisinin faaliyete geçmesi açısından da büyük önemi var... Zira arıtma tesisi durgun suya göre planlanmış, şuan tam anlamıyla işlevini de göremiyor...

Yine barajla ilgili olarak; Ayrıca malzeme ocaklarındaki patlatmalar yer altı sularında kirlenme, yok olma gibi olaylara neden olabileceği gibi, yer değiştirerek farklı kayma açısı yüksek zeminlere ulaşarak duraylılığı bozabilir, yeni heyelanlara neden olabilir.

Atasü baraj İnşaatı sırasında yapılacak işlemlerde ki patlatma standartlarının ve mesafelerin içme suyu kontrol yönetmeliğine uygunluğunun denetimi baraj yapımında içme suyu olarak kullanılan Galyan deresindeki olası etkilerin azaltılması adına çok

önemlidir. Yine baraj işletme sürecinde içme suyu amaçlı barajlarda koruma mesafelerinin ve içme ve kullanma suyu kontrol yönetmeliğinin takip edilmesi, kısacası ÇED Raporunun bu süreçteki denetimi de en önemli konudur.

- Fırtına Vadisi

1-Fırtına Vadisinde tasarlanan regülatör ve baraj projeleri ne aşamada devam etmektedir ve yaşanan ya da yaşanacak olan çevresel sorunlar nelerdir?

Fırtına vadisi projesi önce baraj olarak düşünülen daha sonra ekonomik ve jeolojik nedenlerle regülatör olarak planlamaları yapılan enerji amaçlı bir projedir. Fırtına vadisi projesinin YİD modeliyle yapımına 1999 yıllarında başlanmış, ancak çevreci grupların, sivil toplum örgütlerinin ve yöredeki halkın baskılarıyla şuan inşaatın durdurulma kararı alınmıştır. Zira Fırtına vadisi Ramsar anlaşmasına göre yurdumuzdaki sulak alan listesi içinde yer aldığından hassas yöre özelliği taşıdığından, Fırtına vadisi projesinin uygulanabilirlik şansının ne olduğu henüz kesinlik kazanmış değildir. Bildiğim kadarıyla ÇED Raporu onaylanmadığından proje halen şu ana kadarki yapılan çalışmalarla olduğu gibi beklemededir....

....DSİ, Fırtına havzasındaki hidroelektrik potansiyeli geliştirmek amacıyla 30 yılı aşkın bir süredir çalışmalar yürütmektedir. DGHES projesi de bu bağlamda, Kaçkar dağları Milli parkının ilan tarihinden (31 ağustos 1994) çok önce planlanmış olup, fırtına vadisindeki en önemli projelerden biridir. Önerilen DGHES projesinin Hemşin ve Palovit regülatörleri ile ilgili yüzey inşaat işlerinin Milli park sınırları içerisinde kalması ilk bakışta milli parklar kanunu ile çelişiyor gözükse de, kanunun 14.maddesinde belirtilen “kamu yararı ve onaylanmış planlar” hükmü esas alınarak ve aşağıdaki detayları verilen bazda geliştirmeye devam etmektedir. DSİ’ nin revize edilmiş planlarını içeren 1995 tarihli rapor, kasım 1995 de BME ve ÇED ekibine ulaşmıştır.Türkiye’deki yıllık kişi başına düşen enerji üretimi 1.00 KW saat civarında olduğu hatırlandığında, BME’nin proje için “kamu yararı ve onaylanmış planlar” ilkesi doğrultusundaki geliştirme önerilerinin önemi ortaya çıkmaktadır.ÇED ekibi tarafından Hemşin ve Palovit derivasyon yapıları civarında yapılan arazi çalışmalarına göre,milli parkın kuzeyinde bir yay oluşturan (millipark sınırlarına Zilkale den dolayı dahil edilen) bu kısmın flora ve fauna açısından mutlak surette korunması gereken durumlar içermediği tespit edilmiştir.Ancak bu araştırmanın ne derece sağlıklı yapıldığını bilemiyoruz....Zira fırtına vadisi dünyada koruma öncelikli yerlerden biri olarak ilan edilmiştir.

Denizalası açısından fırtına deresinin sulak alan niteliği taşıması bu projede üzerinde tartışılan konulardan biridir. Balık açısından yaşanan olumsuzluğun balık geçitleriyle ne derece sağlanabileceğini bilemem tabii...Araştırılması lazım. Zira bildiğim kadarıyla biyologlar tarafından yapılacak detaylı balık gözlem araştırmalarının sonucu tasarlanıp ve inşa edilmeleri durumunda bu konuda başarı sağlanabilmektedir. Ayrıca yüksek debili sularda-debi 700m^3 'den az olacak- ve 35m yükseklikten az olan barajlarda bu sağlanabilmektedir.

Regülatör sayıları çok fazla...Bir tane olsa bunun etkisi önemsenebilir.Ancak arka arkaya yapılan regülatörler nehrin rejimini tamamen değiştirebilecektir.Etkilerin arka arkaya yapılacak işlem ölçüsünde değerlendirilmesi,münferit ele alınmaması daha doğrudur kanımca....Bildiğiniz gibi yine aynı vadiye birleşen Durak deresi üzerinde ki Durak barajı da baraj olması nedeniyle regülatörlerden daha fazla etki yaratabilecektir.

Ayrıca bu havza da heyelan olayı fazla... İnşaat yapımları sırasında oluşacak heyelan ve erozyonlarla akarsu ve yeraltısuyu kirliliği buna bağlı dolaylı ve zaman içerisinde oluşacak sorunlar yaşanabilecektir.

Kısacası ÇED ne derece detaylı hazırlandı bilemiyorum. Sanırım o yüzden bekletiliyor.

3.1.2.3. Mevcut Çalışmalar (Planlama ve ÇED Raporları, Haritalar)

Doğu Karadeniz Bölgesinde Uygulama aşamasındaki tüm barajlarda yapılan çalışmalar (Planlama Raporları ve ÇED Raporları, haritalar) ve bu çalışmalarda sosyal ve fiziksel çevreye ait elde edilen bulgular verilmektedir.

•Çoruh Havzası Projeleri; Bayram, Bağlık, Yusufeli, Borçka, Deriner, Muratlı, Artvin, Barajları

Yapılan Çalışmalar

Tablo 51'de Çoruh Havzasına ait yapılan tüm çalışmalar tarihleri ve çalışmalarını hazırlayan kurumlar, Yapılan raporlarda belirtildiği üzere; Tablo 52'de Çoruh vadisinde zorunlu Yerleşimle ilgili çalışmalar, Tablo 53'de, Proje sahasına ait çevre analizleri, Tablo 54'de yakın-uzak çevresine ait çevre analizleri özetlenmektedir.

Tablo 51. Çoruh havzasında yapılan çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Yıl	İlgili Kurum
Ön Planlama:	1969-1970	EİEİ
Çoruh sularını Laleli Barajı ile düzenlemek ve bir tünelle İyidere Havzasına taşımak	1975	EİEİ
Çoruh'un tüm sularından kendi yatağında yararlanmayı amaçlayan seçenekler		
Çoruh Havzası Master Planı	1882	EİEİ
Çalışmaların bugünkü şeklini almasında bölgenin heyelanlı yapısının rolü büyüktür.		
Murathı, Borçka, Deriner, Artvin (Aşağı Çoruh) ve Yusufeli baraj ve HES projelerine ait "Yapılabilirlik Raporları"	1986	EİEİ, JICA
Murathı, Borçka, Deriner, (Aşağı Çoruh) Artvin ve Yusufeli baraj (Orta Çoruh) ve HES projelerine ait kesin projeler	1990-1991	EİEİ, EPDC kons.
Arkun, Aksu, Güllübağ, İspir, Laleli ve Tortum-Oltu (yukarı Çoruh projeleri) "Yapılabilirlik Raporu"	1989	EİEİ
Bayram ve Bağlık Barajı projeleri (Berta Kolu) ile bazı yan kol projelerinin yapılabilirlik raporları	1997	EİEİ
(Yusufeli-Bayram), Deriner ÇED Raporu	(1998-2005),1994	EİEİ, ENCON ŞT.
Yusufeli Zorunlu Yerleşim Raporu	2001, 2005	DSİ, ENCON ŞT
Yatırım programında yer alan barajlar; Bağlık, Bayram ve Yusufeli	2005 yılı itibarıyla	DSİ
Deriner: Varyant yolu, mansap batardosu tamamlandı, kamulaştırma devam ediyor.		
Borçka: Memba batardosu ve derivasyon tamamlandı, kamulaştırma devam ediyor.		
Artvin: Su Tutma işlemi tamamlandı		

Kaynak: URL-94, 2006; Anonim, 2002, Anonim, 2006, Anonim, 1982, (Eroskay, 1970, Çetin,1975; Ermetin,1975



Şekil 34. Deriner barajı derivasyon - Memba batardosu çalışmaları

Tablo 52. Çoruh vadisinde yapılan çalışmalarda zorunlu yerleşim sorunlarına yaklaşımlar

Deriner Barajı ÇED Raporu	Su altında kalan yerleşim yerleri verilmekte ve bu yerleşimlere ait zorunlu yerleşim projesi önerilmektedir Deriner barajından etkilenen kırsal yerleşimlere ait Yerleşim Raporu ,planlama ve uygulama aşamalarında sosyal içerikli herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Önemli fiziksel ve sosyal etkinin olmadığı belirtilerek ÇED Olumlu kararı alınmıştır
Yusufeli Planlama Raporu içerisinde yerleşimine ait ilk değerlendirmeler	2 alternatif üzerinde çalışılmıştır; Alternatif 2, bugün uygulanan, Alternatif 3'e göre ise Yusufeli barajı yerine 2 adet baraj;Biri Çoruh nehri üzerinde kirazlı barajı, diğeri Oltu nehri üzerinde Oltu barajıdır.Alternatif 2'de, baraj maliyeti ve depolama hacmi kriterlerine göre uygun görülmüştür. Yeniden iskan edilecek hane sayısı alternatif 2'de 1954,alternatif 3'te 414'tür. Mansap etkileri açısından her iki alternatif arasında bir fark yoktur. Alternatif 2, baraj alternatifinde yatırım maliyetleri ciddi biçimde farklı olması ve öngörülen enerji faydalarının uzun vadede daha avantajlı görünmesi nedeniyle seçilmiştir.
2001 yılında Sahara Müh. Tarafından Yapılan Çalışma	Öğdem, Kılıçkaya Yerleşim Yeri olarak tepsi edilmiştir.
2005 yılında Encon Çevre Danışmanlık LTD.ŞTİ. tarafından hazırlanan yerleşim raporuna göre	Yansıtıcılar sahası; 735 m ile 900m kotlarında, %35 eğimli, Yeni Yusufeli kasabasının kurulması için 175 ha alan bulunmaktadır. Gelecekte oluşturulacak rezervuara 3km mesafededir. Çok dik bölümler alanın %25'ini oluşturmaktadır. Barhal nehri üzerinde, Artvin Bayburt yeniden yerleşim yolunun 13+900-31+500 km sini bağlamak için köprü yapılması planlanmıştır. Yeni seçilen bölgede şehir geliştirme planlamasına yönelik topografik durumun dışında hiçbir kısıtlama yoktur.
Yusufeli Barajının Gerçekleştirilmemesi durumundaki çalışmalar	Nehir hidrolojisi ve sedimentasyon ile su hayatı üzerine olumsuz ekolojik etkilerinin olmayacağı, 33 km ² lik alan, 7,5 km ² 'lik kısmı su altında kalacağı için yaban hayatı yaşam alanları ve tarımsal araziler kaybolmayacak oluşu tespit edilmiştir.

Harita Çalışmaları; Yusufeli baraj yerine ait alternatif 2 (EK 9) ve alternatif 3 (EK 10) tür. EK 8'de uygulamada olan alternatifin kapladığı alan ve yerleşimler gösterilmektedir. Yusufeli Yeni yerleşim yerinin, yol ve köprünün rezervuarla olan durumu, EK 17, EK 18, EK 19, EK 20, EK 21, EK 22, EK 23'de verilmektedir. EK 24'de Deriner Barajı göl alanının flora, fauna ve topografik durumu verilmektedir.

Artvin Bölge Müdürlüğü Kamulaştırma Şubesinde 2003 yılında alınan verilere göre, etkilenen yerleşimler etkilenme durumlarına göre EK11 ve EK 12'de verilmektedir.

Deriner ÇED Raporu'nda verilen Çoruh Havzasını kapsayan eski eserler ve turistik yöreler Artvin haritasına, Artvin su ve toprak kaynaklarını geliştirme planında verilen rezervuarlar işlenerek elde edilen çalışma, EK11 ve EK 12'de verilen barajları etkileyen köyler tablosuyla birlikte değerlendirilerek elde edilen harita EK 13'de verilmektedir.

Çoruh havzası boyunca EK 14'de tüm barajların su kotları, yükseklikleri, kurulu güç ve yıllık ortalama enerjileri verilmektedir.

Tablo 53. Çoruh havzasında proje sahasına ait çevre analizleri

Doğal Çevre (Cansız)	<p>Yusufeli barajına ait iki büyük heyelan yeri bulunmaktadır; Vecanket heyelanı; Çoruh ve Barhal nehirlerinin birleşim yerinin 2 km membanda Barhal nehrinin sol yamacındadır. Görgülü heyelanı; Oltu ve tortum nehirlerinin birleşim yerinin 4km memba da, tortum nehrinin sol kıyısındadır. Havuzlu ve Demirkent heyelanları da Artvin rezervuarında kalmaktadır. Erozyon; Yusufeli su toplama alanında dik yamaçlarda, engebeli, dağlık alanlarda özellikle otlak ve çorak alanlar yüksek erozyon riski taşımaktadır. Su toplama havzasının yarısında orta dereceden yüksek dereceye kadar erozyon riski vardır (Özellikle Oltu nehri kenarlarında). İki büyük heyelanın büyük bölümü yüksek su seviyesi kotunun altındadır Bayram barajı proje sahasında, Berta çayı, Şavşat, Meydancık ve Ardanuç çaylarının katılımı ile oluşur. Bu yan kolların Berta çayına katıldığı kavşaklarda dar düzlükler, kalın alüvyon birikimleri ve orta eğimler görülür.</p>
Doğal Çevre (Cansız)	<p>Deriner Barajında oluşacak baraj gölü ve çevresindeki kültür arazilerinin doğal bitki örtüsü, bozuk mera mahiyetinde olup ekonomik bir değeri olmayan bitkilerden oluşmaktadır. Baraj sahasında endemik bitki ve Orman arazisi 400m kotunun üstünde olduğundan orman sahası bulunmamaktadır. Sahada endemik bitki türü bulunmamaktadır. Çayır ve mer'a arazisi olmadığından hayvancılığa etkisi yoktur. Orta ve aşağı Çoruh havzalarında vadi tabanında görülen mikroklima nedeniyle, kıyı kesimine oranla yağış az, kara iklimine göre daha sıcaktır. Bu nedenle her türlü meyve ve sebze yetiştirmeye uygundur.</p> <p>Bayram Barajı proje sahasında temel kayalar çoğunlukla doğrudan açığa çıkar, yüzlek verirler. Havzanın kuzeydoğusunda Meydancık ve Şavşat çayları boyunca daha çok bitki ve orman, az eğimli yamaçlar ve Şavşat ilçesinin akış yukarı bölümleri geniş tarım alanları ve çayırliklarla kaplıdır. 338 ha'lık baraj gölü alanında 232 ha VII. Sınıf bozuk orman ve mera hali bulunmaktadır.</p> <p>Yusufeli Barajında su tutulmasıyla birlikte;%23 tarım alanı,%4 mera,%1'den az orman,%26 çalı, bozkır, %32 kayalık, %12 aliviyol malzeme ve nehir bitkileri dahil su yolu,%3alt yapı dahil yerleşim ve yoğun yapılaşma alanı su altında kalacaktır. Su tutulmasıyla en fazla etkilenecek doğal bitki örtüsü Çoruh nehri boyunca mevcut olan nehir bitki örtüsüdür. Karasöğüt topluluklarının %75'i yok olacaktır. Su, aliviyon ve yerleşimlerin kapladığı alanlarda yok olacaktır. Korunmuş bitki türleri toplulukları rezervuar hattının altında ve üstünde homojen bir şekilde dağılmıştır. Bu türlerin görüldüğü alanların büyük bir bölümü 700 m olan rezervuar su kotunun üstündedir. Baraj rezervuarı içinde ve dışında kalacak türler, yerleşimler, vejetasyon komünitelerinin dağılımı; EK 8 ve EK 16'da verilmektedir Yeniden yerleşilecek alanda, 1.6ha orman, 1.2 ha yoncalık alan kaybolacaktır. Bu yüzden toprak kullanımı ve bitki örtüsü üzerine olacak etkiler tam bilinmemektedir</p> <p>Çoruh nehri ve nehrin geçtiği vadiler boyunca başta ispir, Yusufeli, Tortum ve Artvin çevresi olmak üzere doğal floraya zenginlik veren Akdeniz taksonları bulunmaktadır. Yusufeli Anadolu parsi koruma sahası yörenin dikkat çeken alanları arasındadır. Vadi ve yamaçları ormanlarla kaplıdır, dorukları da buzullarla kaplıdır. Ve derede alabalık avlanmakta, dağcılık sporu yapılmaktadır</p> <p>Alabalık; Artvin ili sınırları içerisinde Berta ve Karçal derelerinde avlanır, Yusufeli Barhal deresinde yetiştirilmekte ve avlanmaktadır. Tekkale Selant deresi alabalık bakımından çok zengindir. Sazan, Çoruh nehrinde Artvin-Rize sınırları tüm nehirlerde, Bıyıklı, Çoruh ve Hatila deresinde bulunur Bayram Barajı proje sahasında koruma altında olan flora ve fauna türlerinden sadece Salma trutta Labrax (Deniz alası) bulunmaktadır).</p> <p>Çoruh, Oltu, Totum nehri bölümlerini kapsayan 23.20ha dağlık alanı içine alan Çoruh vadisi yaban hayatı geliştirme sahası ortasındadır. İnşaat etkinliklerinin çoğu yaban hayatı koruma alanı içinde bulunmaktadır.2004 yılında yapılan araştırma neticesinde yaban keçilerinin çoğunlukla 800-1000 kotlarında dik yamaçlarda bulunduğu tespit edilmiştir. Yusufeli projesine bağlı olarak habitat kaybı 1292 ha, Artvin projesi ile 251 ha'dır Deriner Proje sahasındaki nehir ve derelerde birçok balık türü, yörede birçok yaban hayvanı türleri bulunmaktadır. Yusufeli ilçesinin en son belirlenen yerinde Zorunlu Yerleşim Raporuna göre, Karadeniz'in fundalık ve kayalık, ormanlık alanlarında bulunan endemik tür olan peygamber çiçeği yerleşim sahasının doğusunda bulunduğundan önemli ölçüde etkileneceği belirtilmektedir.</p>

Tablo 53'ün devamı

Doğal Çevre(Canlı)	<p>Barhal nehrinde sedimentasyon olmayışı nedeniyle alabalık vardır. Dağ alabalığı Barhal'ın yüksek kesimlerine kadar yüzer ve yuvalanır. Denizalası ise nehre göç eder ve yumurtlamak için Karadeniz'e döner. Muratlı barajının işletmeye açılmasıyla birlikte denizalası gibi türlere Çoruh kapanmıştır. Denizalası ve dağ alabalığı dışındaki tüm türler göllerde yaşamaya uygundur. Noktalı inci balığı, bıyıklı balık, karabalık gibi türlerde üreme faaliyetleri için dereleri tercih eder. Bu nedenle bu tür balıklar da rezervuarın oluşmasından sonra uygun üreme koşullarının olmayışından dolayı habitatlarını kaybettikleri için yok olacaklardır. Yusufeli'nin mansap etkileri, Çoruh nehri kanalına ve suyuna yapacağı etkiler Artvin rezervuarı doluncaya kadar sadece Yusufeli ve Artvin barajı arasındaki 19 km nehir kısmı için geçerli olacaktır.</p>
Yapılanmış Çevre	<p>Çevre düzenini en çok etkileyen inşaat işlemlerinden malzeme alımları Bayram barajı proje sahasında geçirimsiz malzeme ihtiyacı tarım arazisi niteliğindeki 150.000 m² alanı, filtre ve agrega malzeme ihtiyacı, nehir yatağındaki 300.000 m² alanı, kaya malzeme ihtiyacı hazine mülkiyetindeki alanı etkileyeceği belirtilmektedir. Bayram barajı proje sahasında, proje kapsamında Eskikale köyü Bayram Mahallesi, Çayağzı köyü ve Üzümlü köyü baraj alanından etkilenmektedir Deriner barajı göl sınırları içinde kalacak, İnanlı ve sebzeciler köyleri ile Sinevrat ve Bez mahalleleri etkilenmektedir.</p> <p>Yusufeli barajının tamamlanmasıyla; Yusufeli, Kınalıçam, Yeniköy, İrmakyanı tamamen, Alanbaşı, Arpacık, Bahçeli, Bostancı, Çeltikdüzü, Çevreli, Çıralı, Darıca, Dereiçi, İşhan, Kılıçkaya, Küplüce, Morkaya, Pamukçular, Sebzeciler, Tekkale ise kısmen sular altında kalacaktır</p>

Kaynak; (Anonim, 1982; Anonim 1994; Anonim, 2002; Anonim,2006; Anonim,2005; (Anonim,1994). (Anonim 2006).

Tablo 54.Çoruh havzasında yakın-uzak çevresinde çevre analizleri

Doğal Çevre(Cansız)	<p>Genellikle Çoruh vadisi dar, depozit kalınlığı az ve eğim fazladır. Bölge, 2000-3000 m yüksekliğe sahip Karçal ve Yalnızçam dağları ile çevrili olup, iç kesimlerde havzayı sınırlayan 1500-2500 m yükseltilerde dik yamaçlı dağlar mevcuttur. Havzanın güneybatı bölümünde, Bayram Baraj yeri akış aşağısında dağlar küçük bitki örtüsü ile kaplıdır. 3000’li kotlarda iklimde iklim de sertleşme görülmektedir.</p>
Doğal Çevre(Canlı)	<p>Çoruh vadisinden yükseklerle çıkıldıkça; Borçka-Muratlı arasında daha çok Karadeniz’e bakan yamaçlarında koyu yeşilin hakim olduğu bitki örtüsüyle karşılaşılır. Bu alanlarda topografyanın elverişsizliğinden dolayı yol geçirilmemiştir. Gerek orman işletmelerince gerekse halk tarafından el değmemiş Bakir Ormanlar bulunmaktadır. Bu alan “Biyogenetik Rezerv” karakteri göstermektedir. Ayrıca, 1860m yükseklikte; Artvin-camili ormanları, Gorgit yaylasında Ladin ormanları, Doğu Karadeniz Göknaarı, Yusufeli –Çoruh vadisi av hayvanları koruma ve üretme sahası, Karagöl-Sahara Milli Parkı (C tipi orman içi dinlenme yeri), Söğütlü Efkar (C tipi orman içi dinlenme yeri), Şavşat Balıklı ve Maden Mevkii (Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Yerleştirme Sahası bulunmaktadır</p> <p>Fırtına vadisi Dilek-Güroluk ÇED Raporunda Endemik Bitki Türlerinin IUCN Risk Sınıfları listesine göre Habitatlari Çoruh havzasında bulunan endemik flora olarak; Papaver lateritum (Tehlike altında olan türler gurubundan),Gypsophila glandulosa (Hassas türler sınıfından) Melampyrum arvensse var.elatius (Hassas türler sınıfından) verilmektedir</p> <p>Fırtına vadisi Dilek-Güroluk ÇED Raporunda çoruh vadisinde yaşam alanı bulabilecek fauna türleri olarak; Artvin Kertenkelesi (Yakın tehdit altında olan türler), Trabzon kertenkelesi (Yakın tehdit altında olan türler), Lacerta saxicola armeniaca (Taksonun durumu bilinmiyor), Uysal Yılan (Yakın tehdit altında olan türler) Artvin Kertenkelesi (Yakın tehdit altında olan türler) verilmektedir.</p> <p>Ayrıca, Ülkemizin tüm bölgelerinde bulunan ve yaşam ortamları nedeniyle çoruh vadisinde de görülebilen memeli hayvanlar; Kirpi, Tavşan, Körfare, siyah sıçan, ev faresi, tilki, gelincik, Ağaçsarı, sansar, porsuk, yabani domuz, yaban keçisi, çengelboynuzlu dağ keçisi, karaca, karageyik, sincaptır. Bunlardan özellikle çoruh vadisine yakınlığı nedeniyle kaçkar dağlarında kayıtları bulunan çengel boynuzlu dağ keçisi mutlaka korunması gereken fauna türleri arasındadır</p> <p>Çoruh nehri vadisi avcı kuş mekanı ve göç yoludur. Ancak; EK 15’de verildiği üzere yalnızca üreme olarak 710 m’nin altında yaşam alanı bulan kuş türü bulunmadığından, üreme için yaşam alanlarını kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya olmadıkları ifade edilmektedir.</p>
Yapılmış Çevre	<p>Oluşacak baraj gölü çevresinde peyzaj değeri yüksek pek çok alan bulunmakta olup, bu alanlar gerekli düzenlemelerin yapılması ile, karayollarının yakın oluşlarından da yararlanılarak rekreasyon amaçlı kullanıma açılmalıdır</p> <p>Altuparmak dağlarında tarihi kilise ve kaleler bulunmaktadır. Bayram Barajı proje sahası etrafında Civarhisar kalesi, Sastel Kalesi, Parih Kalesi, Kocabey Cami, Söğütlü Cami, Köprülü Cami, ve Tibeti Kilisesi bulunmaktadır.</p>

Kaynak; (Anonim, 2002). (Anonim,1998). (Anonim 2006).

• Aytıntepe Çayır yolu, II. Merhale Projesi (Demirözü Barajı)

Yapılan Çalışmalar

Lori deresi üzerinde,1680 m talveg kotun da ve Lori vadisinin ovaya açıldığı yere yakındır. Çamur barajından gelen sulama fazlası suları depolayacaktır. Bayburt’ a bağlı Demirözü bucağının 4.00 m kadar güneyindedir.

Tablo 55’de mevcut sürece kadar yapılan çalışmalar özetlenmektedir. Tablo 56 ‘da Raporlarda belirtildiği üzere-proje sahasına ait çevresel doneler özetlenmektedir.

Tablo 55. Demirözü barajı yapılan çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Yıl	İlgili Kurum
Planlama-Projelendirme	1992	DSİ
İhalesi	(13.03.1996) 2008	Ece-Tur-Ece Turizm İnş. Tic. Ve Mağz. İşl.AŞ.
Uygulama	2003	Memba batardosu, % 94 oranında gerçekleştirilen köy irtibat yolları tamamlanmıştır.Baraj aks yerine ait temelde ki sorunlar nedeniyle jeolojik çalışmalar devam etmektedir.

Tablo 56. Demirözü barajı proje sahası yakın-uzak çevresinde çevre analizleri

Çevre	Proje sahasında; Genel olarak geniş ovalardan oluşan proje sahasında, çayır ve meralar geniş bir alanı kapsamaktadır. Önemli sayılabilecek tarım arazilerini su altında bırakmasına rağmen, Çayıryolu ovasının tamamını sulayabilmek için yeterli suyu depolayacak en uygun alış veriş yeri Demirözü Baraj yerindedir
Doğal	Proje Yakın Uzak Çevresinde; dağların yüksek kesimlerinde yer almakta ve yılın 2-3 ayında yeşil kalmaktadırlar. Demirözü bucağını daha güneydeki köylere bağlayan stabilize yol Lori deresi vadisinden geçtiği için, baraj yerine ulaşım kolaylıkla sağlanmaktadır.
Yapılmış Çevre	Yakın ve Uzak Çevresinde; Çok az sayıda Bayburt civarında kaleler, kiliseler, camiler, medreseler, hamamlar bulunmakla beraber proje sahasında herhangi bir tarihi eser bulunmamaktadır
Sosyal Çevre	Proje sahasında; Köylerde 1975-80 yılları arasında azalma görülmektedir. Bu köylerden büyük şehir merkezlerine önemli göçlerin olduğu görülmektedir.Proje sahası yakın çevresindeki köylerin hemen hepsinde ilkokul bulunmaktadır. Sağlık hizmetlerinin yeterli olduğu söylenemez. Halkın büyük bir kısmı sağlık hizmetlerinin Trabzon ve Erzurum'daki hastanelerinde yürütmektedir. Doğu Anadolu'yu Karadeniz'e bağlayan Trabzon-İran transit yolu proje sahasını kat etmekte ve böylece havzanın diğer merkezlerle bağlantısını sağlamaktadır. Proje sahasında ana uğraş tarım ve hayvancılık ve ticarettir. Maden bakımından proje sahası oldukça zengindir. Bakır, emir, maden kömürü, linyit damarları vardır. Şahıs işletme biçiminde ve ilkel yöntemlerle işletilen linyit ocaklarından çıkarılan kömür işlenmek ve pazarlanmak için Erzincan ve Erzurum'a gönderilmektedir.

Kaynak; (Anonim,1992).

Harita Çalışmaları; EK 38'de Demirözü Gölalanı jeolojik haritası verilmektedir. Baraj aks yerine ve rezervuar kıyı çizgisine çok yakın yerleşim yerleri; Karayaşmak, Zarani, Cenci, Aşutka, Aşağı Lori'dir. Rezervuar içine rastlayan yol ve köprülerin kapanmasıyla birbirleriyle ve merkez ilçeye bağlantılarının kesildiği görülmektedir.

- Harşit Vadisi Projeleri(Kütün ve Torul Barajı)

Yapılan Çalışmalar

Tablo 57 'de mevcut sürece kadar yapılan çalışmalar yılları ve çalışmayı üstlenen kurum ve firmalar verilmektedir. Raporlarda belirtildiği üzere; Tablo 57'de, Tespit edilen çevresel problemler, Tablo 58'de, konuyla ilgili Yapılan Teknik araştırma, tespit ve sonuçları, Tablo 59 'da Heyelan problemleri ve Tablo 60'da Harşit vadisine ait çevre analizi özetlenmektedir.

Tablo 57. Harşit vadisinde yapılan çalışmalar

Planlama -Proje	1978	DSİ(Kürtün-Torul)
Barajın İhalesi	(27.06.1986) Kürtün (02.11.1998) Torul	DSİ
Baraj inş.Başlaması	(28.09.1986)-2003 Kürtün 14.11.2000 Torul	Nurol İnş. ve Tic.A.Ş. Bayburt-Özdemir-Energomachexport Ort
Heyelan Raporları	1988 2002	DSİ (Kürtün)
Su Tutulması	2003	

Tablo 58. Kürtün barajı proje sahasına ait çevresel problemler

Su tutulmadan önce;	<p>Tek tek incelenecek olan potansiyel heyelanlı alanların bir bölümünde gerek doğal dengenin bozulması gerek kazı ve patlatma gibi işlemlerle duraylılığın bozulması sonucu yüzeysel de olsa aktif hareketler görülmektedir. Ayrıca göl alanında su tutulduğunda zaman içerisinde yüzeysel akmalar şeklinde bu deplasmanlar devam edecektir.</p> <p>Barajda su tutulduğunda raporda sondaj çalışmaları yapılan heyelanlı alanların dışındaki sahalarda da küçük ölçekli yüzeysel akmalar oluşabilecektir</p>
Su Tutulduktan sonra	<p>Kürtün Beldesi Merkez camiinden yaklaşık 500m akış yukarısında (Torul yönünde) Tirebolu-Torul karayolunun baraj gölü tarafındaki bölümünün yaklaşık 100m uzunluğunda yay şeklinde bir çatlak belirmiş, bu çatlak zamanla karayolu altındaki arazilerde de izlenmiş, bu arazi üzerinde inşa edilmiş binaların bazılarında da çeşitli büyüklükte çatlaklar belirlenmiştir (2002 tarihinde 630 metre su kotu). Arazide ve binalarda çeşitli deformasyonlara neden olan bu hareket sonucunda açılan yay şeklinde ki çatlak ile sınırlanan ve ortalama 15 m kalınlığındaki bir kütle heyelan aniden hareket ederek baraj gölüne kaymıştır Hareket eden kütle üzerinde bulunan binalar tamamen yıkılmış, karayolunun da yaklaşık 150 m'lik bölümünün göl tarafındaki şeridi tahrip olmuştur.</p> <p>Merkez camii de dahil olmak üzere Tirebolu-Torul devlet karayolu ile baraj gölü arkasında kalan yamaç üzerinde ki oldukça kalın ve nispeten gevşek yapılı yamaç molozu örtüsü içerisine sızacak baraj gölü suları zeminin doymun hale gelmesini sağlayarak hem ağırlığının artmasına hem de zemin dayanım parametrelerinin düşmesine neden olacağı ve bu bağlamda raporda belirtilen bölümde geri kalan diğer binalarında ve işyerleri ile caminin tehlike altında bulunduğu, can ve mal güvenliği açısından en kısa sürede boşaltılması gerektiği ifade edilmektedir.</p>

Kaynak; Anonim,1978; Anonim;2003



Şekil 35. Baraj rezervuarı nedeniyle kayma tehlikesi altında bulunan karayolu ve Özkürtün cami

Tablo 59. Özkürtün heyelanıyla ilgili tespit ve öneriler

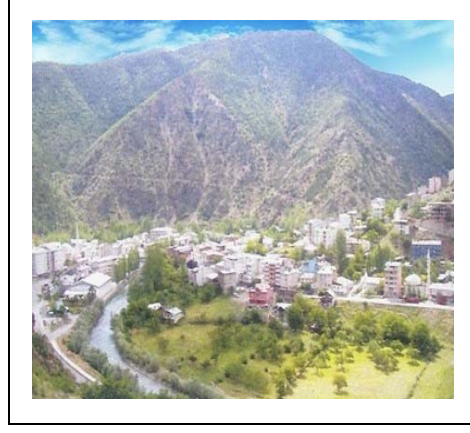
Tespitler	İleri süreçlerde Etkiler
<ul style="list-style-type: none"> • 5 Haziran 2002 tarihinde Özkürtün beldesi yerleşim alanında Tirebolu-Torul devlet karayolu ile Kürtün barajı gölü arasındaki yamaç üzerinde inşa edilen binaların hemen hemen tamamının 655 m kotuna yerleştirildiği, bu da en yüksek işletme kotu olan (647 m) nin 5-6m yukarısı gibi çok yakın mesafede bulunduğu. • Merkez Camiinin bulunduğu sırt boyunca çatlaklı, yer yer çok parçalı ve ayrılmış granitten oluşan temel kaya üzerindeki bloklu, çakıllı ve killi yamaç molozu kalınlığının 36.50 m olduğu. • Karayolunun rezervuar tarafında yapılan jeoteknik sondajlar neticesinde; tüm binaların temellerinin oldukça kalın yamaç molozu örtüsü içinde kaldığı 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Haziran 2002 tarihinde heyelan ederek baraj gölüne doğru kayan bölgeden itibaren Merkez cami de dahil olmak üzere Tirebolu-Torul devlet karayolu ile baraj gölü arasında kalan yamaç üzerindeki oldukça kalın ve nispeten gevşek yapılı yamaç molozu örtüsü içerisinde sızacak baraj gölü suları, zemini doygun hale gelmesini sağlayarak hem ağırlığının artmasına hem de zemin dayanım parametrelerinin düşmesine neden olacaktır. • Baraj santralı işletme çalışmaları sırasında göl kotunun yükselmesi ile daha üst kotlara kadar yamaç molozu içerisinde sızacak olan sular, göl kotunun alçalması sırasında ise tersine hareketle zeminden dışarıya boşalacak, bu işlem nedeniyle de zeminin ince tanelerini beraberinde sürükleyerek borulanmalara neden olacak, bu oluşuma yamaç üzerinde bulunan binaların ağırlığıda olumsuz katkıda bulunacaktır. • Merkez camiinin bulunduğu sırtın her iki kanadındaki yamaç molozu örtüsü içerisindeki önceleri küçük boyutlu, fakat zaman içerisinde giderek büyüyecek boyutlarda zemin hareketleri kaçınılmaz olacaktır. Bu zemin hareketlerinden merkez camiinin karşısındaki kısımda bulunan karayolu da baraj hizmet ömrü boyunca geçecek zaman içerisinde etkilenebilecektir

(Kaynak;Anonim, 2002;2003)

Tablo 60. Harşit vadisi çevre analizleri

Doğal	Proje alanı Harşit çayı ve Galevara derelerinin tüm su toplama yüzeylerini kapsar.
Yapılmış	<p>Proje sahasındaki (Harşit kapsamında) yerleşim yerleri; Gümüşhane ve merkez köyleri, Kale bucağı ve merkez köyleri, Torul ilçesi ve merkez köyleri, Kürtün bucağı ve merkez köyleri, Doğankent bucağı ve merkez köyleri, Tireboluya bağlı merkez köylerdir. Ancak Kürtün barajı projesinden direkt etkilenen yerleşim Kürtün beldesidir (Anonim, 1978).</p> <p>Torul barajı için bugünkü kesitin yaklaşık 7 km akış yukarısında 2 ayrı yer incelenmiştir. Bu baraj yerleri; Torul ilçe merkezi burada yapılacak baraj gölü içerisinde kaldığı için ve baraj yerleri temel koşulları yönünden yeterli olmakla birlikte yatırım tutarını etkileyecek bazı sorunları içerdiğinden elenmiştir. Seçilen baraj yerinde Torul ilçe merkezini göl dışında tutmak koşuluyla yükseklik artışı yapılmıştır. Torul Barajının yüksekliği seçilirken Torul kasabasının göl dışında kalmasına özen gösterilmiştir. Bunun nedeni Doğu-Karadeniz de yerleşim yeri olanakların oldukça kısıtlı oluşudur. Torul kasabasının kamulaştırılması baraj maliyetini büyük ölçüde arttırması yanında böyle bir yerleşim yerinin kaldırılmasının o çevre için sakıncalı olacağı düşünülmüştür. Torul baraj yerine ulaşım Tirebolu-Torul karayolu ile yapılmaktadır.</p>
Sosyal	Ekonomik olanakların çok sınırlı olmasının sonucu, artan nüfus büyük kentlere göç etmek zorunda kalmıştır. Ekonomi, tarıma dayalıdır ve güç koşullarda yapılmaktadır

Kaynak; Anonim, 1978



Şekil 36. Torul ilçesi

Durumu ortaya koyan fotoğraflar EK 27’ de ve haritalar EK 28, EK 29, EK 30, EK 31, EK 32, EK 33, EK 34, EK 35’de verilmektedir. Ayrıca EK 25’de evleri yıkılan ve boşaltılan yöre insanının mevcut binalarının durumları, EK 26’da mevcut durum öncesinde ve sırasında yetkili kurumlar arası yazışmalar verilmektedir.

Harita Çalışmaları; Ayrıca, 1/5000’lik Kürtün Barajı Göl alanı jeolojik haritası incelendiğinde, yamaç molozu ve aktif heyelan niteliğine sahip kıyı çizgisi kenarındaki yerleşimler; Dutluca, Araköy-orta mahalle ve Kürtün yerleşimleri olduğu görülmektedir. Mandıra, Çorak ve İncirli mahallerinin kıyı çizğine yakın olmaması nedeniyle yamaç molozu olsa dahi heyelan ihtimalinin minimum düzeyde olacağı düşünülmektedir

EK36’da verilen Torul baraj aks yeri ve rezervuarı, EK 37’de rezervuar içi ve yakın çevresi yerleşim yerleri; Kirazlık mevki ve rezervuar kıyı çizgisine rastlayan Torul mahalleri verilmektedir.

- Yukarı Kelkit (Köse Barajı)

Köse barajı, Köse deresi üzerinde 1598 m talveg kotundadır. Baraj yeri Köse Kelkit çayının memba kollarından Köse deresi üzerinde Köse kazasının 3 km kuzeybatısındadır.

Yapılan Çalışmalar

Tablo 61’de mevcut çalışmalar verilmektedir. Tablo 62’de mevcut raporlarda belirtildiği üzere proje sahasına ait çevre analizleri özetlenmektedir.

Tablo 61. Köse barajında yapılan çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Yıl	İlgili Kurum
Planlama-Projelendirme	1991	DSİ
ÇED Ön Araştırma Raporu	1999	DSİ
Revize Planlama Raporu	2005	DSİ

Tablo 62. Köse barajı çevresel analizler

Doğal(Cansız)	<p>Kelkit ilçe merkezinin yaklaşık 2,5 Km kuzeydoğusundan başlayıp, Kelkit çayı vadisi boyunca Köse ilçesine kadar olan taban ve yamaç arazilerden oluşmaktadır. Proje alanının denizden yüksekliği 1400-1600 m arasında olup, saha yamaç arazisi şeklindedir. Kelkit çayı vadisi ile yamaç arazilerden oluşan etüt alanının etrafı dağ ve tepelerle çevrilmiş durumdadır. Yağışlı devrelerde topografik eğime uygun olarak yan dereler yüzey sularını Kelkit çayına boşaltarak etüt alanından uzaklaştırmaktadırlar (Anonim,2005)</p>
Doğal(Canlı)	<p>Baraj gölü içinde kalacak yerlerde habitatın bozulmasından dolayı yaban hayatı üzerinde olumsuz etkiler olabilecektir.Ancak bu etkiler sınırlı alan için söz konusudur.Bu habitatları kullanan fauna türleri için çevrede alternatif alan bulunmaktadır.Bu durum yaban hayatı üzerindeki olumsuz etkileri azaltacaktır.Fauna türleri arasında hareketli fauna türleri projenin inşaat aşamasında ortamdaki gürültü ve hareketlilikten dolayı buldukları habitatları terk edecektir.Ancak sabit yaşayışlı fauna türleri açısından bir miktar kayıp olacaktır.Ancak faaliyetin işletmeye açılmasıyla rezervuar kıyısında oluşacak suya bağlı bitki örtüsü fauna türleri için olumlu bir etki yaratacak,bu alanlar çeşitli yaban hayatı türleri tarafından beslenme,yuvalanma ve üreme amacıyla kullanılacaktır(Anonim,1999).</p> <p>Ayrıca ormanlık arazisi şeklinde sınıflandırılan arazi, bozuk vasıflı meşelik ve orman yetiştirilmeye uygun arazilerden oluşmaktadır. Sadece kaya gereç alanının büyük bir kısmı vasıflı orman arazisi şeklindedir. Bu alanda herhangi bir tabiat anıtı mevcut değildir. Kaya II Gereç alanında mevcut karaçamların kesilmesi gerecek olup bu gereç alanındaki taş özelliğine projenin ekonomik yakın çevresinde rastlanmamış oluşu bir çevresel kayıp olarak kabul edilebilir.Ancak buradan elde edilecek ağaç ürünleri bir kazanç olduğu gibi taş ocağı işletimi sonrasında oluşacak basamaklı formasyonun doğal vejetasyonun oluşması açısından oldukça elverişli olacağı da göz ardı edilmemelidir</p>
Yapılmış	<p>Göl alanı içerisinde “Üç Çad Köprüsü”olarak bilinen bir köprü bulunmakta olup Trabzon Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğünden gerekli izin alınmıştır.Çevre etkileri önemsizdir kararı alınmıştır.Baraj rezervuar alanı içinden geçmekte olan stabilize karayolu ve PTT telefon hattı kamulaştırılacaktır</p>
Sosyal	<p>Halk genelde toprağa bağlı olup çocuklarını ilkokuldan sonra okutmamaktadır. Proje sahasında herhangi bir sanayi tesisi bulunmamaktadır. Yalnız proje sahasına 10 km uzaklıkta kömür yatakları vardır. Ticari faaliyetler tarımsal ürünlere dayanmaktadır. Sadece hayvan ve hayvan yemi satışı vardır. Köylere civar ilçelerin bağlantı yol standartları oldukça iyidir. İç ve dış turizme konu olabilecek herhangi bir yer bulunmamaktadır. Proje sahasında üretici genellikle kendi arazisini işletmektedir. Tarım tekniği kuru şartlarda düşük girdi kullanım nedeniyle sulu şartlara oranla düşük olup, sulaması ile tarım tekniğinin yükseleceği tahmin edilmektedir</p>

(Anonim, 1999). (Anonim, 2005).

(EK 39 ve Ek 40) Proje sahasında kalan tarihi Üç Çad köprüsü ve korunmasına yönelik yapılacak çalışmalar verilmektedir.

Harita Çalışmaları; EK 41' ve EK 42'de de baraj alanına ait 1/5000'lik ve EK 43' de baraj rezervuarı ve malzeme alanlarının durumunu gösterir 1/25000'lik haritalar verilmektedir. Baraj sahasına ait resimlerde hafriyat sahasına ait, yeni yol ile çakışan ağaçlandırma sahasına, Üç Çad köprüsünün konumuna ve baraj göl alanında kalacak arazilerin genel yapısı baraj aks yerinden verilmektedir. Baraj alanında kaybedilecek doğal ortam ve verimli tarım arazisi ve yerleşim yeri olmadığı görülmektedir.

- Gümüşhane- Şiran (Koruluk Barajı)

Proje alanı, Doğu Karadeniz bölgesinde Gümüşhane ili sınırları dahilinde ve yukarı Kelkit havzasında yer almaktadır. Sulanması düşünülen alan Şiran ilçe merkezinin kuzeyinde Üstgövit çayı sağ ve sol sahilinde, Şiran-Uluşiran yerleşim merkezleri arasındadır. Baraj tesisi ise Üstgövit çayının kolu olan Ceviz deresi üzerindedir.

Yapılan Çalışmalar; Yapılan çalışma Tablo 63'de ve rapora göre çevreye ait doneler Tablo 64'de verilmektedir.

Tablo 63. Koruluk barajı yapılan çalışma

Yapılan Çalışma	İlgili Kurum
Koruluk-Şiran Projesi Planlama Raporu	DSİ

Tablo 64. Koruluk barajına ait çevresel analizler

Sosyal Çevre	<p>Proje sahası en büyük yerleşme birimi ŞİRAN ilçesidir. İlçe ile yoğun bir ticari, sosyal ve kültürel ilişki içerisinde olan Uluhran (Erenkaya), Bilgili (Üsgeçit), Günbatur, İneköy, Karaköy, Cenğeniş, Şefler, Sarıca, Mertekli, İslamtersun, Sellidere köyleri nüfusları 100-400 arasında değişmektedir. Sıralanan bu köylerin ve proje sahası haricindeki tüm köylerin iş mevsimleri dışındaki günlük yaşantılarının büyük bir bölümü ilçe merkezi içersinden geçmektedir. Bütün bu nüfusunun geçim kaynaklarının başında tarım, hayvancılık ve gurbetçilik gelmektedir. Okur-yazar sayısı yüksektir. İlçenin çevredeki büyük yerleşim merkezleri ile ulaşımı her mevsim mümkündür. Hayvancılık genelde aile ihtiyacını karşılamaya yöneliktir. Tarım tekniği, kuru şartlarda düşük gübre kullanımı nedeni ile sulu şartlara göre oldukça düşüktür. Sulama ile tarım tekniğinin yükseleceği tahmin edilmektedir. Etüt alanında sanayiye konu olabilecek herhangi bir tesis yoktur. Etüt alanında ticaret tamamen tarımsal ürünlere dayalıdır. Çevre ilçelerde kurulan pazarlara satış yapılmakta, hayvan ve hayvan yemi ile yün satışı en önemli ticareti kapsamaktadır.</p>
--------------	--

(Anonim, 1994).

Harita Çalışmaları; EK 44'de baraj yeri ve sulama alanına ait genel vaziyet planı, EK 45'de baraj rezervuar alanına ait topografya ve jeoloji, yerleşim durumları verilmektedir. Haritadan Baraj Aks yeri çevresinde büyük bir yerleşim yeri görülmüyor.

- Atasu Barajı

Halihazırda Trabzon içme ve kullanma suyu, Esiroğlu mevkiinde Değirmendere yüzeysel sularının regülatör yardımıyla alınıp Arıtma tesisinde arıtılmasıyla temin edilmektedir. Arıtma tesisi ve Atasu barajı planlama aşamasında kuruluşumuz tarafından birlikte ele alınmış, (durgun suya göre) ancak arıtma tesisi ve Atasu Barajı eş zamanlı olarak hizmete sokulamamıştır. Dolayısıyla mevcut içme suyu arıtma tesisi gün geçtikçe su kalitesi bozulan ve zamanla kalite salınımları gösteren Değirmendere yüzeysel sularını arıtmakta gerek teknik gerekse ekonomik olarak yeterli olamamaktadır.

Yapılan Çalışmalar

Tablo 65'de yapılan çalışmalar, Tablo 66'da Mevcut Planlama ve ÇED Raporlarına göre proje sahasına ait sosyal ve fiziksel çevreye ait bulgular özetlenmektedir.

Tablo 65. Atasu Barajında Yapılan Çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Yıl	İlgili Kurum
Planlama-Projelendirme	1991	DSİ
ÇED Raporu	1994	DSİ



Şekil 37. Atasu barajı

Tablo 66. Atasu baraj çevre analizi

Doğal Çevre(cansız)	<p>Baraj rezervuarı içinde kalacak araziler genel olarak orman ve tarımsal açıdan nitelikli arazi özelliğinde değildir. İnşaat alanları rezervuar sahası ve malzeme alanları flora ve fauna açısından tipik yöresel özellikler gösteren, insan müdahalesi ile (iskan, tarım vb)tabii formu kaybolmuş,farklı özellik gösteren bir yapıda değildir.</p> <p>Atasu barajı bent yerindeki yamaç ve yamaç eteklerinde yer yer (3,00-7,00)m kadar kalın olabilen çakıllı, kumlu, killi yamaç molozları bulunmaktadır. Baraj göl alanında, Temelli Köyü, Marahioğlu Mahallesi ve Bibat Mahallesi çevresinde en fazla 8,00m kadar kalınlıkta yamaç molozları bulunmaktadır.</p> <p>Temelli köyü heyelanının topuk kısmı (330-340)m kotuna kadar inmekte olup, bu kot 320.60 m olan baraj maksimum su kotunun oldukça üstünde kalmaktadır. Anakol vadisinde Bibat mahallesi heyelanının topuk kısmının, Kalyan deresi talveg kotuna kadar indiği tahmin edilmektedir. Ancak yapılan sondajlar neticesinde, baraj göl alanı kuyruk suyu bölümünde yer alan bu kütlenin, baraj gölü suyu ile dolduğunda bir bölümünün aktif hale geçebileceği düşünülebilirse de oluşacak dalga hareketlerinin baraj gölünde sönmüneceği, dolayısıyla baraj gölüne olumsuz bir etkisi olmayacağı tahmin edilmektedir</p> <p>Göl alanında Kalyan deresi vadisi sağ yamacında ve Temelli deresi vadisinin her iki yamacında (Marahioğlu ve Küçükalioglu çevresinde)temel kaya üzeri örtü tabakası şeklinde bulunan yamaç molozlarında,göl su ile dolduğunda oluşabilecek yamaç molozu akmaları kitlesel boyutlarda olmayacaktır.Atasu Barajı ile kaybedilen arazilere ait dağılım; Sulanan Toplam Araziler 0,4, Taban Araziler 6, Meyilli araziler 59, Çalı Alanı (Bozuk Baltalık) 1, Çalılık ve Boş Araziler 29, Tarım dışı araziler 4,6'dır.</p>
Doğal Çevre (Canlı)	<p>30 ha lık K-1 Kaya gereç alanının işletimi nedeniyle elden çıkarılacak ormanlık alan işletim sonunda toprak serimi yoluyla iyileştirilip ağaçlandırmaya uygun hale getirilerek kısa-orta vadede eski halini alması sağlanacaktır.</p>
Yapılaşmış Çevre	<p>K-1 kaya gereç alanının işletimi Kuştlı manastırı başta olmak üzere yakın yerleşim birimlerine ve çevreye herhangi bir olumsuz etkisi olmayacak,basamak şeklinde ve gecikmeli kapsül kullanılarak,emniyetli patlayıcı madde miktarına bağlı kalarak yapılacaktır.Taş ocağı işletimine başlanacağı zaman yapılacak ilk patlamada manastıra vibrometre cihazı yerleştirilerek partikül hızı ölçülecek ve ölçüm değerinin standart ve literatüre uygunluğu ispatlanacaktır</p>
Sosyal Çevre	<p>Proje sahasındaki toprak sulu ya da kuru tarım açısından uygun nitelikte değildir. Ancak sosyal ve ekonomik yapı gereği tarıma açılmış araziler özelliğindedir.</p> <p>Proje kapsamında kalan özel mülkiyete ait arazi ve az sayıda münferit bina ve yapılar kamulaştırılacak olup yeniden yerleşim problemi ileri düzeyde değildir.Ayrıca rezervuar içinde kalacak mezarlıklar depo sahasına nakledilecektir.</p> <p>Temelli deresi (Kuştlı deresi)vadisinde her iki yamaçta, Kalyan deresi vadisinde ise özellikle sağ yamaçta her iki vadi de değişken kalınlıklarda bitkisel toprak+çakıllı kilden oluşan yamaç molozları temel kaya üzerinde örtü olarak bulunmaktadır. Çevre halkı genelde,bu örtü tabakasının büyük bir bölümünü tarım arazisi olarak kullanmakta olup,örtü kalınlığı;kalyan deresi sağ yamacında 7.00m Temelli dere her iki yamacında ise maksimum 8.00 m ye kadar ulaşmaktadır.</p>

Kaynak: (Anonim,1994)

Harita Çalışmaları; EK 46'da Rezervuar ve malzeme ocaklarıyla ormanlık alanların durumu, ÇED Raporunda verilen malzeme ocak yerleri, EK 47'de baraj rezervuar koruma alanları ve yerleşim yerleri ile EK 48'de Trabzon içme suyu projesi gelişme planı verilmektedir. Ayrıca; Barajın içme suyu amaçlı olması nedeniyle EK 47'de belirtilen koruma alanlarında ki yerleşim yerlerinin kamulaştırma ve buna bağlı sosyal problemlerinde çözülmesi önemli görünmektedir (Anonim,1991).

• Fırtına Havzası

Planlama Raporlarında değinildiği üzere, bölgenin rusubat ve heyelanlı yapısı nedeniyle baraj olarak düşünülen çözüm önerilerinin ekonomik olmayışı projenin regülatöre dönüşümünde etkili olmuştur. Ayrıca, geçen zaman içerisinde, Çamlıhemşin ilçesinde seçilen regülatör yeri ilçenin büyümesiyle yapılaşmanın içinde kalmıştır. Böylece eski regülatör yeri değiştirilerek yaklaşık 500 m mansaba alınmıştır.

Önerilen DGHES proje sahası, Rize ilinin Çamlıhemşin ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Önerilen DGHES projesinin en önemli üniteleri olan Hemşin, Palovit ve Güroluk regülatörleri sırasıyla; Hemşin, Palovit ve Hala dereleri üzerinde, HES ise Çamlıhemşin ilçe merkezi yakınlarındadır. Tablo 67'de Fırtına havzasına ait proje durumları Tablo 68'de Mevcut raporlara göre çevre analizleri verilmektedir.

Tablo 67. Fırtına havzası proje durumu

Yapılan Çalışmalar	Yıl	İlgili Kurum-Firma
İstikşaf Raporu	1981	DSİ (5 adet baraj, 6 regülatör ve 9 HES)
Planlama Raporu	1985	DSİ (Baraj olarak)
Planlama Raporu	1993-1995	DSİ (Regülatör olarak)
ÇED Raporu	1998	BME (Dilek-Güroluk)

Kaynak; (Anonim,1995).

Tablo 68. Fırtına havzasına ait çevresel analizler

Doğal Çevre(Cansız)	<p>Proje sahası oldukça dağlık bir bölge olup, Türkiye'nin en çok yağış alan yöresinde yer almaktadır. Bu yüksek yağış potansiyeli ve dik eğimler, bölge hidrolojisinin yüksek debili dik eğimli akarsular tarafından karakterize edilmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda fırtına deresi ve onun kolu olan Hala Kaçkar dağlarının kuzey-kuzeybatı yamaçlarını drene etmektedir. Mevcut ÇED Raporlarında belirtildiği üzere, proje sahası bol yağışlı ve heyelanlı bir bölgededir. Bu nedenle 1921 yılında, Hemşin deresinin sol sahilinde Zilkale ve Şenyuva arasındaki dağlık bölgede büyük toprak kayması meydana gelmiş, 1946 yılındaki şiddetli bir yağışta ise Hemşin deresinin bir kolu büyük miktarda sedimen ve ağaç kütükleri getirerek, bunları Zilkale'nin güneyindeki köprüünün hemen yakınlarındaki dere yatağına yığmıştır. 1977 yılındaki toprak kaymasında ise Hemşin deresinin ölü, Palovit yolunun karşısı olarak tanımlanabilecek noktada kesilmiştir. Yakın geçmişte Meydan köyünün kuzeyindeki dağlık bölgede bir toprak kayması daha olmuştur. Buna yol inşaatı arazi kullanımındaki değişikliklerin sebep olduğu düşünülmektedir. Kayma sonucu oluşan dik yamacın üst kısımlarında bulunan ve önceleri orman olan alanda şu anda geniş bir otlak bulunmaktadır. Çok dik olan bu otlaktan yağış sonucu oluşan akış, bölgenin orman ile kaplı olduğu eski durumundan çok daha fazladır. Bu nedenle özellikle bahar yağmurları ile toprak kayması yaşanan bu arazide büyük yüzey akışları oluşmaktadır. Proje sahası termal ve jeotermal kaynaklar yönünden zengindir. Özellikle Çamlıhemşin ilçesinin 18 km güneyinde yer alan Ayder termal kaynakları, Ayder ve çevresi Kaçkar dağları milli parkı sınırları içinde olması itibarıyla koruma altındadır. Ayder'in 1,5 km uzağında Tıkça yaylasının batısında bir çok soğuk su kaynağı bulunmaktadır (Anonim, 1998)</p>
Doğal Çevre(Canlı)	<p>Proje sahasındaki derelerde; alabalık (samo trutta labrax) yaşamı için çok uygun oldukları dikkate alındığında, su kalitesinin (toprak erozyonu ve anakayaya bağlı düşük Ph değerleri dışında) Su Kirliliği Kontrolü yönetmeliği kıta içi suları sınıflandırılmasına ilişkin kriterlere göre 1.sınıf olduğu sonucuna varılabilir. Çalışma alanında çok değişik karasal bitki toplulukları bulunmaktadır. Genel olarak bölgesel ormanların genel yapısı, özellikle alçak kesimlerde tarla açma ve ağaç kesimi yüzünden oldukça bozulmuştur. Ayrıca üst seviyelerde büyük oranda dağ çayırları da bulunmaktadır. Dağ sıralarının çok sayıda akarsu tarafından derin vadilere bölünmesi, eğimin aşırı olması ve çok sayıda mikroklimatik bölgenin bulunması, heterojeniteyi arttıran diğer etkilendir. Çalışma alanının tamamı geniş yapraklı ve ladin karışık ormanlardan oluşmaktadır (Anonim, 1998). Fırtına deresinde bulunan diğer balık türleri; Kırmızı benekli alabalık, sadece regülatör noktalarında değil, aynı zamanda HES sahası yakınlarda da bulunmaktadır. Şu anda çalışma alanındaki iç sularda tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan tek tür, Salmo trutta labrax türünün Natio marina ekotipidir . T.C.Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının sirkülerinde (1995) deniz almasının avlanmasını, Fırtına deresi de dahil olmak üzere, tüm Türkiye deki nehir,dere ve çaylarda yasaklamıştır. (Anonim, 1998). EK 53'de verilen Tablo (?)'da verilen 16 endemik taksondan 4 tanesi 1000m kotunun altında olma olasılığı da mevcut görünmektedir. Bunlardan yalnız Angelica sylvestris var. Stenoptera,50 ile 2200m arasında, ormanlar ve taşlık alanlarda yayılım gösteren flora türü tehlike altında olan tür gurubuna girmektedir. (Anonim, 1998). Ayrıca mevcut ÇED Raporuna göre proje sahasında 22 adete yakın tehdit altında olan fauna türü,2 adet tehdit altında ve zarar görebilir fauna türü,2 adet yakın tehdit altında ve tehlikede olan fauna türü,1 adet nadir ve tehdit altında ve zarar görebilir fauna türü ve 1 adet de bilinmeyen fauna türü bulunmaktadır. Proje sahasının küçük bir bölümü,31 ağustos 1994 tarihinde ilan edilen Kaçkar dağları milli parkı içerisinde kalmaktadır. Kaçkar dağları milli parkta, flora ve fauna açısından zengin bitki türlerini bünyesinde barındıran bir çok vadi bulunmaktadır. Mevcut ÇED Raporuna göre, Ayder karayolunun açılması esnasında dere yatağında tahribatında Deniz almasının Hemşin deresini tercih ettiği,ayrıca hala deresindeki su kalitesinin - Ayder'deki termal kaynakların kimyasal özelliklerinin bozulması nedeniyle- olumsuz yönde değişimi nedeniyle balığın bu dereyi tercih etmediği belirtilmektedir. Ancak balığın üreme amaçlı göçünün sınırları ve yayılımı hakkında tam bir belirsizlik bulunmaktadır</p>

Tablo 68'in devamı

Sosyal Çevre	İlçedeki tarım alanlarının büyük kısmında mısır, fasulye ve patates gibi mevsimlik ürünler yetiştirilmekte, kalan kısmında da büyük oranda çay tarımı yapılmaktadır. Çamlıhemşin çay üretimi toplam tarım arazisinin % 32'sinde, sebze, meyve, patates, mısır, kuru fasulye ve tütün gibi diğer tarım ürünleri de % 62'sinde yapılmaktadır. Çamlıhemşin de sebzeçilik önemli bir yere sahiptir. Hayvancılık faaliyetleri il halkının geçim kaynaklarından biri olmakla birlikte bu faaliyetlerin il ekonomisine olan katkısı oldukça sınırlıdır. Bu çelişkili durumun üç önemli sebebi bulunmaktadır. İlk olarak, kırsal kesimlerdeki nüfus yoğunluğunun çok düşük olması, hayvancılık faaliyetleri ile uğraşan aktif nüfusu azaltmaktadır. İkinci olarak, kıyı bandı dışındaki ormanlarla kaplı alanlarda hayvancılık sadece yüksek alanlarda yapılabilmektedir. Son olarak, aile düzeyinde yapılmakta olan hayvancılık aktivitelerinde modern teknolojiye yararlanılmaması da hayvancılık faaliyetlerinin gerilemesine neden olmaktadır
Yağlaşmış Çevre	Fırtına Havzası çevresindeki doğal ortamla bütünleşen geleneksel yayla evleri ile önemli kaliteleri bünyesinde barındırmaktadır.

Kaynak; Anonim, 1993;Anonim, 1998;Anonim, 1995).

Harita Çalışmaları; EK 49'da baraj alternatifi, EK 50'de regülatör alternatif II olarak genel durum planı, 51'de Fırtına vadisi için önerilen regülatör ve baraj durumu, EK 52'de Fırtına vadisi 1995 yılında yapılan planlamalardan sonraki gelişme planı, EK 54'de Dikkaya Regülatör'ünün, EK 55'de Ayder Regülatör'ünün Milli parkla konumları verilmektedir.

ÇA' nın da EK 50'de verilen Dilek-Güroluk Regülatörü genel durum planı ve Hisarcık Regülatörü ve HES Projesi, İletim Tüneli Jeoloji Haritası incelendiğinde;

Hisarcık regülatörü yaklaşım tünellerinin 1800m üstünde ki kotlarında

Hisarcık HES Tesisinin yeraltında 1300m kotlarında

DilekI-II Regülatörü iletim tünelinin 1000 kotlarında

Güroluk İletim tünelinin 1400 kotlarından geçtiği görülmektedir.

EK' lerde verilen Mevcut Haritalardan ve Dilek-Güroluk ÇED Raporuna göre ÇA'nın yükseklik aralığı 300-1000 kotları arasındadır.

3.1.3. Uygulama Aşamasındaki Barajlarda Çalışmaların Değerlendirilmesi

Bu bölümde öncelikle uygulama aşamasında ki barajlarda elde edilen bulgular, çevre etkilerini değerlendirmede ilişkili olan başlıklar halinde toplanmıştır. Vadilerde barajın büyüklüğü, kapladığı alan, vadinin topografik durumu, proje sahasına giren çevresel kaliteler, rezervuar kıyı çizgisinde ve daha üst kotlarda ki çevresel değerler, çevre sorunlarına neden olabilecek jeolojik durum veya diğer spesifik durumlar irdelenerek; etkiler önem derecelerine göre listelenmiş ve ağırlıklı olası etki içeren değişik süreçlerden üç örnek çalışılacak barajlar olarak tespit edilmiştir.

3.1.3.1. Buldukları Ortama ve Teknik Özelliklerine Göre Gruplamalar

Baraj projesinin çevresel etkileri; kapladığı rezervuar alanının büyüklüğü ve arazide ki maksimum su kotu, rezervuar göl alanına ve inşaat çalışma sahalarına ve bu sahalarla yakın ve uzak çevreye giren tüm kalitelerle, inşaat çalışmalarının aşamaları ve yapılan çalışma durumlarıyla yakından ilgilidir.

Tüm barajlarda çevre etkileriyle ilgili olduğu tespit edilen bulgular teknik bilgiler, uygulama durumları ve proje sahası, yakın ve uzak çevresinde ki çevresel kaliteler olmak üzere listelenmiştir.


- Uygulama durumlarına göre;

Uygulama durumlarına göre; Bu gruptaki barajlar inşaat öncesi (ihalesi yapılmış olan), inşaat aşamasında olan barajlar ve su tutulduktan sonraki barajlar olmak üç grupta halinde inceleyebiliriz;





- İhalesi yapıp inşaat açılışı yapılacak olan barajlar; Öncelikle Yusufeli, Bağlık ve Bayram barajlarıdır.
- İnşaat aşamasının değişik kademelerinde olan barajlarımız ise; Fırtına havzasında enerji amaçlı regülatör projeleri, Gümüşhane ve Bayburt ilerinde sulama amaçlı olan Köse, Koruluk, Demirözü, Çoruh havzasında enerji amaçlı; Deriner, Borçka, Muratlı ve Harşit vadisinde Kürtün ve Torul Barajlarıdır.
- Su tutulmasından sonraki çalışmalar; Muratlı, Kürtün barajlarıdır. Bu çalışmalar TEK'e devir işlemlerinden sonrası için geçerli değildir.

Bütün barajlar 2005 yılı itibariyle Tablo 69, Tablo 70 ve Tablo 71'de verilmektedir.





Tablo 69. İnşaat öncesi barajlar

BARAJLAR	Uygulama Durumu
 <p>Şekil 38. Yusufeli baraj göl alanı</p>	<p>Arazide şantiye açılışı hazırlıkları yapılan Yusufeli barajı için, Öncelikli Kamulaştırma kapsamında 15 Milyon YTL ye acilen ihtiyaç vardır. Yusufeli Barajı ve HES Tesisleri İnşaatı kapsamında tüm kamulaştırmaları yapabilmek için gerekli ödenek 300 Milyon YTL olarak hesaplanmıştır.</p>
Bağlık Bayram	İhalesi yapıldıktan sonra, baraj inşaatına yönelik henüz herhangi bir çalışma başlatılmamıştır.

Tablo 70. Doğu Karadeniz’de inşaat aşamasında ki barajlar

BARAJ -REGÜLATÖR	MEVCUT DURUM (2003)
 <p data-bbox="256 645 507 674">Şekil 39. Borçka Barajı</p>	<p data-bbox="699 477 1398 566">01.09.1999 tarihinde yer teslimi yapılarak inşaatına başlanmıştır. İnşaat işleri, % 91,00 Oranında gerçekleşmiştir. Baraj gövde çalışmaları devam etmektedir.</p>
 <p data-bbox="252 1032 507 1061">Şekil 40. Deriner Barajı</p>	<p data-bbox="699 857 1398 947">08.01.1998 tarihinde yapımına başlanmıştır. Şuan gövde kazı çalışmaları devam etmektedir. İnşaat işleri; 74,50 Oranında fiziki gerçekleşmesi tamamlanmıştır.</p>
 <p data-bbox="304 1420 539 1449">Şekil 41. Torul Barajı</p>	<p data-bbox="699 1245 1398 1335">14.11.2000 tarihinde işe başlanmıştır. Baraj gövdesinin oturacağı alanda sıyrma kazıları devam etmektedir. İnşaat işleri % 74 oranında gerçekleştirilmiştir.</p>
 <p data-bbox="260 1805 456 1834">Şekil 42. Koruluk</p>	<p data-bbox="699 1599 1398 1749">23.11.1990 tarihinde yapımına başlanmıştır. İnşaat işleri;% 94 oranında gerçekleştirilmiştir. Baraj gövdesi ve üniteleri, baraj depolama hacmini artırmak amacıyla yapılan regülatör ve iletim kanalı tamamen bitirilmiştir.</p>

Tablo 70'in devamı

 <p>Şekil 43. Köse Barajı</p>	<p>04.04.1996 Tarihinde işe başlanmıştır. İnşaat işleri;% 56 oranında gerçekleştirilmiştir..Gövde sıyırma kazıları tamamlanmış, dolusavak kazıları %65 seviyesine ulaşmıştır. 20.06.2003 tarihinde gövde dolgusuna başlanmıştır.</p>
 <p>Şekil 44. Demirözü Barajı</p>	<p>İnşaat İşleri; 35.23 oranında gerçekleştirilmiştir (% 50.7). Temel kazısı tamamlanmıştır. Hali hazırda temel kazısı (cut-off) çalışmaları devam etmektedir.</p>
 <p>Şekil 45. Atasu Barajı</p>	<p>10.03.1998 yılında işe başlanmıştır. İnşaat işleri; % 14 oranında gerçekleştirilmiştir. Baraj gövdesinde sıyırma kazılarına başlanmıştır</p>
 <p>Şekil 46. Dilek-Güroluk Regülatör ve Dikkaya Regülatörü Çat Regülatörü yeri</p>	<p>Fırtına vadisindeki enerji amaçlı projelere; dünyadaki sulak alanlar arasında yer alması nedeniyle, 2002 yıllarında şantiyenin kurulması ve ulaşım yollarının açılmasına rağmen yapımına çevre etkileri açısından durdurulma kararı alınmıştır. Yapımı ile ilgili kesinliğe ulaşılmış bir karar henüz yoktur.</p>

Tablo 71. Su tutulduktan sonra (suyun tutulması ve işletme)

BARAJ -REGÜLATÖR	MEVCUT DURUM (2003)
 <p>Şekil 47. Kürtün Barajı</p>	<p>28.09.1986 tarihinde işe başlanmıştır. 08.02.2002 tarihinde su tutmaya başlanmıştır. Şu an Tirebolu-Torul karayolunun Özkürtün beldesi geçişinde yaklaşık 300 m.lık bölüm heyelan nedeniyle tahrip olmuştur.</p>
 <p>Şekil 48. Muratlı barajı</p>	<p>01.09.1999 tarihinde yer teslimi yapılarak inşaatına başlanmıştır. İnşaat işleri; % 99,00 oranda gerçekleşmiştir. 14.03.2005 tarihinde su tutma işlemi gerçekleştirilmiştir</p>

3.1.3.2. Yapılan Çalışmalar ve Uygulama Durumları

Çoruh vadisindeki barajlar 1993 yılında yürürlüğe konan ÇED Yönetmeliğinden önce planlama-projelendirme çalışmaları yapıldığından ÇED Raporları bu süreçte tamamlanamamıştır. Projelerin dış kaynaklı proje olmaları dolayısıyla Dünya Bankasının kriterlerine uygunluğunun dikkate alınması ve önemli sorunları içermeleri nedeniyle inşaat çalışmaları süreçlerinde ÇED Raporlarının tekil olarak tamamlandığı görülmektedir.

Diğer tüm projelerde Köse ve Atasu haricinde ÇED yapılmıştır. Köse 'de barajın yapımını üstlenen firmanın bu konudaki titiz yaklaşımları ve Atasu barajının içme suyu amaçlı kullanımı ve bu konudaki civar derelerin hassasiyeti göz önüne alınarak planlama çalışmalarından sonra ÇED Raporu hazırlanmıştır.

Doğu Karadeniz Bölgesinde Uygulama sürecindeki tüm barajların çevre etkilerine yönelik çalışmaları Tablo 72'de zamanlama olarak listelenmiştir.

Tablo 72. Uygulama aşamasındaki barajlarda planlama-ÇED zamanlaması

BARAJ-REGÜLATÖR	YAPILAN ÇALIŞMALAR (Planlama-ÇED)
Yusufeli	Master Plan (1982), Kesin Proje, (1987)ÇED, (2005)Yusufeli Yerleşim Planı (2005)
Artvin	Master Plan (1982), Kesin Proje, (1987)
Murathl	Master Plan (1982), Planlama
Bayram	Master Plan (1982), Planlama ,ÇED
Bağlık	Master Plan (1982), Planlama
Borçka	Master Plan (1982), Planlama
Deriner	Master Plan (1982), Planlama ÇED
Torul	Planlama
Kürtün	Planlama
Koruluk	Planlama
Köse	Planlama (1994),ÖN Çed (1999),Revize Planlama (2005)
Demirözü	Planlama
Atasu	Planlama, (1991)ÇED (1994)
Çat Regülatörü	Planlama, (1995)ÇED (2001)
Dilek-Güroluk Regülatörü	
Dikkaya Regülatörü	

- Buldukları Ortama Göre

Uygulama sürecindeki barajlar rezervuar maksimum su seviyeleri ve göl hacimleri dikkate alınarak oluşturulan yakın ve uzak çevresindeki değerlendirmeler Tablo 73'de verilmektedir.

Tablo 73. Uygulama aşamasındaki barajlarda proje sahasında, yakın ve uzak ilişkili çevresinde ortam

Barajla (Etkileyecekleri alan yoğunluğuna göre sıralanmıştır)		Proje sahasındaki ortam (Birimlerin yoğunluğuna göre sıralanmıştır)	Yakın ve Uzak Çevre
Yusufeli	ÇORUH HAVZASI	Dar derin vadi içlerinde; Yerleşim yerleri ve verimli tarım arazileri, ulaşım ağı, yüksek debili ve yoğun rusubat taşıyan nehir, alüvyonal nehir tabanı, sucul yaşam, yaban hayatı, bazı endemik türler, kısmen ormanlık ve mer'a arazileri, tarihi eserler, geleneksel mimari ve kırsal yerleşim kaliteleri ve kısmen heyelana müsait toprak yapısı	Milli park, yayla ve geleneksel yayla yerleşimleri, mer'a ve ormanlık alanlar, buzul gölleri, önemli flora ve fauna türleri ve endemik türler
Deriner			
Borçka			
Artvin			
Muratlı			
Kürtün	HARŞIT HAVZASI	Eğimli dar vadi içleri ve yamaçlarda kırsal yerleşim, ulaşım ağı, yoğun heyelana müsait yamaç arazisi (yamaç molozları), ağaççıklar ve çalılıklardan oluşan ve önemli türler içermeyen karasal ve sucul flora - fauna yapısı	Taban alanlara göre daha az yoğun kırsal yerleşimler, ağaççıklar, heyelanlı yamaç arazileri ve kısmen mer'a niteliğinde alanlar
Torul			
Demirözü	GÜMÜŞHANE -BAYBURT HAVZALARI	Düz ovalık geniş alanlar, az eğimli ve verimli Tarım Arazileri, Kırsal Yerleşimler, Ulaşım ağı, zaman zaman orman kümeleri, kırsal yerleşimlerde geleneksel geri kalmış yaşam, önemli boyutlarda olmayan tarihi eserler ve biyolojik yaşam	Proje sahası ve yakın çevresi aynı benzerlikteki özelliklere sahiptir. Yalnız yüksek kotlarda mer'a arazileri bulunmaktadır.
Köse			
Koruluk			
Atasu	TRABZON	Yoğun yerleşim yerleri, dar vadi boyunca bazen çıplak ve erozyona müsait yapı, bazen ağaççıklar ve çalılıklarla kaplı bitki örtü, içme suyu amaçlı kullanımlı dereler (kalyon),	Proje sahası yakın ve uzak çevresi de aynı formasyonu taşımaktadır.
Çat	FIRTINA VADİSİ	Alüvyonal nehir, taban arazileri ve sucul yaşam, yoğun ormanlık alanlar ve yaşam alanları, önemli karasal flora ve fauna, endemik türler, heyelanlı ve erozyona müsait yamaç arazileri, vadi içlerinde geleneksel kırsal yerleşim ve mimari örnekleri, yayla evleri, tarım arazileri	Milli park, yayla ve geleneksel yayla yerleşimleri, kaplıca, mer'a ve ormanlık alanlar, buzul gölleri, önemli flora ve fauna türleri ve endemik türler
Dilek-Gür.			
Dikkaya			

- Teknik özelliklerine göre listeleme

Tablo 74'de uygulama aşamasındaki barajların teknik özellikleri verilmektedir. Barajların proje sahası, yakın ve uzak çevrelerindeki ortama ait bulgular, rezervuar hacimleri ve maksimum su kotları da dikkate alınarak Tablo 73'de listelenmektedir.

Tablo 74. Uygulamadaki barajların teknik özellikleri

Baraj-Regülatör	Amaç	Yükseklik	Max.Su Kotu	Kret Uzunluğu	Göl Hacmi	Proje-Vadi-İl
Yusufeli	Enerji	270	712,20	410	2130hm ³	Çoruh Projesi
Bağlık		74	530	190	7,3milyonm ³	
Bayram		143	740	388.58	130milyonm ³	
Deriner		253	395	397	1969hm ³	
Borçka		140	185	670	418.85hm ³	
Muratlı		49	96	261	74.8hm ³	
Kürtün		133	644	300	108.2hm ³	Harşit Prj.
Torul		152	917	320	168hm ³	
Koruluk	Sulama	53.5	1583.4	1079.22	4hm ³	Gümüşhane-Şiran Prj.
Demirözü		66	1711.92	965	61.8	Bayburt
Köse		93	1675.8	1678	15.7hm ³	Yukarı-Kelkit Prj.
Atasu	İçme Suyu+ Enerji	118	319.05	372	35.8hm ³	Trabzon içme suyu projesi

Kaynak:Anonim 2005; 2006

3.1.4. Çalışılacak Barajların Seçimi

Uygulama aşamasındaki barajlar, Tablo 73’de verilen Proje sahası ve yakın-uzak çevrelerindeki kaliteleri, mevcut ve ilerleyen süreçlerindeki uygulama faaliyetlerinde hangi çevre parametrelerini ağırlıklı olarak etkileyeceği değerlendirilerek Tablo 75’de önem derecelerine göre listelenmiştir. Önem derecesi yüksek ve daha yoğun etkileri içeren değişik süreçlerdeki üç proje örnek alan olarak seçilmiştir. Tablo 76’da seçilen barajlar ve Olası etkili çevre (seçilme nedeni) verilmektedir.

Tablo 75. Uygulamadaki barajlar- Etki Listesi

Barajlar	DOĞAL ÇEVRE												YAPILAŞIM İŞ ÇEVRE			SOSYAL ÇEVRE				
	SU						TOPRAK				HAVA		Kara Ekosistemi	Su Ekosistemi	Özel Konuma Alanları	Esenlik değerler görünümler	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	Kültürel Varlıklar	Sosyal ve Kültürel Yapı	Sosyal ve Ekonomik Yapı
	Yeraltısuyu		Yüzeysel Su		Termal-Jeotermal Kaynaklar	Toprak Kalitesi, Strüktürü ve Özellikleri	Toprak Kaynakları	Topografya ve jeolojik Yapı	Toprak Kullanımında Değişim	Kalite	İklim									
	Miktar	Kalite	Miktar	Kalite																
Muratlı	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Borçka	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Deriner	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Bayram	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Bağlık	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Yusufeli	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Demirözü	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Köse	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Koruluk	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Kürtün	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Torul	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Atasu	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Fırtına En.Prj.	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

○ ÖNEMLİ ETKİ ○ AZ ETKİLİ ○ ETKİLİ

Tablo 76. Seçilen barajlar-olası etkili çevre

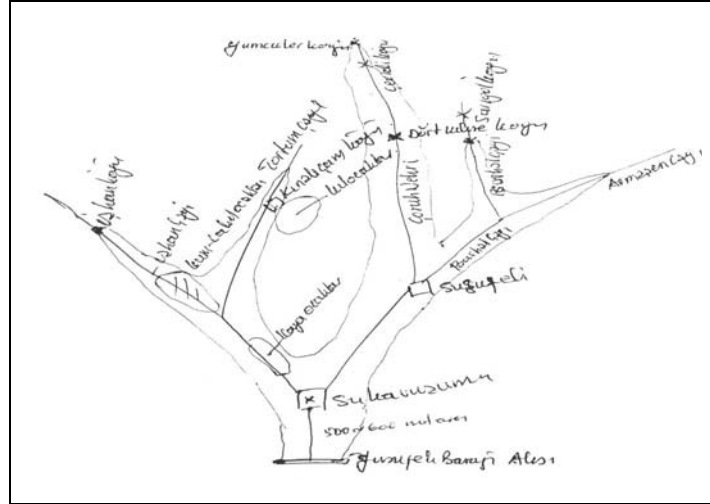
Seçilen Baraj	Olası Etkili Çevre
Yusufeli Barajı	Doğal çevre; (Cansız ve Canlı) Baraj inşaat faaliyetleri ve suyun tutulması; heyelan, habitat kayıpları, önemli türlerde yok olmalar, toprak kullanımındaki değişimler, doğal kaynaklardaki bozulmalar. Sosyal çevre; (sosyal-kültürel, sosyal-ekonomik) zorunlu yerleşim, yöre içi ve dışı göçler, kamulaştırma, inşaat faaliyetlerine bağlı etkileşimler. Yapılaşmış çevre; Geleneksel kırsal mimari ve yerleşimler, tarihi eserler
Kürtün Barajı	Doğal Çevre; Heyelan ve Sedimentasyonun Etkileri Sosyal Çevre; Heyelanın rezervuar kıyı çizgisinde ki yerleşimlerdeki etkileri Yapılaşmış çevre; Ulaşımın kesilmesi, rezervuar kıyı çizgisindeki yapılaşmaların bozulması
Fırtına Vadisi Projeleri	Doğal Çevre; (canlı-cansız) Baraj inşaat faaliyetleri; heyelan, habitat kayıpları, önemli türlerde yok olmalar, toprak kullanımındaki değişimler, doğal kaynaklardaki bozulmalar Yapılaşmış çevre; Geleneksel mimari ve yerleşim düzeni

3.2. Seçilen Barajlarda Çevre Analizi

3.2.1. Örnek Baraj Havzalarında Bulunduğu Süreçte Mevcut Sosyal – Fiziksel Çevre

- Yusufeli Barajı; Uygulama öncesi süreç, Enerji amaçlı

Konumu; Yusufeli baraj aksı Şekil 49 ve 50’de görüldüğü üzere; Çoruh Nehri ile, Çoruh Nehrinin büyük kollarından biri olan Oltu Çayı birleşiminin 800 m, Yusufeli ilçesinin 10 km mansabında, Artvin İlinin 80 km güneybatısındadır. Yusufeli Çoruh nehri kenarında yer almaktadır. İlçeye bağlı köylerde genelde nehirle bitişiktir. Doğu Karadeniz bölgesi’nin en önemli yağış havzalarından biridir.



Şekil 49. Su kavuşum noktası ve Yusufeli barajı Krokisi



Şekil 50. Su kavuşum noktası

Doğal-Cansız-Çevre; Rezevuvar maksimum su kotu seviyesine kadar (710 m'ye kadar) Proje sahası coğrafi konum itibariyle çok engebeli, dağlık, kayalık ve vadi tabanında ise düz bir yapıya sahiptir. Bu nedenle vadi tabanı yerleşim yeri,verimli tarım arazileri ve ormanlık bir alana sahiptir. Yerleşim merkezleri de topografya paralelinde genelde Çoruh nehri ve Barhal çayının kıyısı boyunca uzanmıştır.



Şekil 51. Mevcut topografyada Yusufeli köylerinin yayılımı

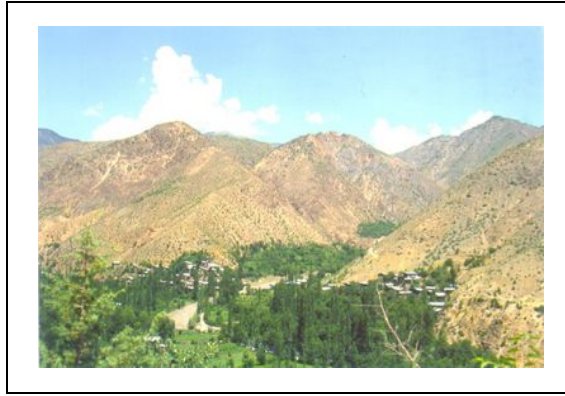
Artvin il sınırlarında kalan vadi tabanının en geniş olduğu yer Yusufeli ilçe merkezinin olduğu kısımdır. Yusufeli sınırları içerisinde yükselti, 565m den başlayıp 3500 m yi geçmektedir. Akarsuların geçtikleri yerleri aşındırmaları sonucu çok sayıda derin vadiler meydana gelmiştir.



Şekil 52. Yusufeli'ne girişte ve Çoruh nehri ve topografya

Proje sahası sarp kayalıklardan oluşan çok dik yamaçlar ve bu yamaçların ara kesitindeki vadi ve kanyonlardan oluşmaktadır. En büyük akarsuyu Çoruh nehridir. Bunu

Barhal ve Tortum çayları takip eder. Çok hızlı akan Çoruh nehri ve yan kolları asırlar boyu vadiyi oyarak derin kanyonlar oluşturmuşlardır. Bölgenin heyelanlı yapısı, Çoruh nehrindeki debinin yüksek oluşu ve sedimentasyonun oranındaki fazlalılığın etkisiyle Çoruh nehrinin bulanıklığına karşın, Barhal çayı oldukça temiz bir yapıya sahiptir. Proje sahasının ulaşım ağı tamamen vadi içlerinde ve akarsu kenarlarından geçmektedir. Cumhuriyet döneminden beri kısıtlı imkanlarla oluşturulan ulaşım ağı ne yazık ki bugünkü koşullarda da yeterli görünmemektedir.



Şekil 53. Yusufeli barhal çayı kenarı

Yusufeli ilçe sınırları içerisinde kalan ve Yusufeli’nde Çoruh’a karışan önemli kol Barhal deresidir. Diğer önemli kolu Oltu çayı Yusufeli’nin mansap kısmında Çoruh’la birleşmektedir. Erozyon, Çoruh nehir yatağının alüvyonlarla dolmasına sebep olduğu gibi, özellikle bahar aylarında karların erimesiyle yükselen su düzeyi ile birlikte, Çoruh nehri beraberinde çok miktarda toprağı Gürcistan (Batum)’a taşımaktadır.



Şekil 54. Yusufeli ilçesi –topografya-yerleşim durumu

Rezervuar maksimum su kotu üstünde topografik durum; (1000 m'nin üstü) Çok engebeli arazi yapısına sahip olan Yusufeli ilçesi sınırları içinde yüksek kesimlerde çok sayıda göllere rastlanmaktadır. Çoğunlukla 2000 m yükselti kuşağı üzerinde yer alan bu göller yapı itibariyle krater, set ve buzul yalağı adı verilen buzul aşınması sonucu meydana gelmiş göllerdir (Demirel, 1997).

Kar sularıyla beslenen bu göller, irili ufaklı pek çok sayıda göllerin dışında gerek tracking güzergahı üzerinde yer almasından ve gerekse turizme veri oluşturabilecek özelliklere sahip olmasından dolayı önemlidir.

Kaçkar Dağı'nda bulunan Deringöl (3400 metrede) başlıca göl durumundadır. Bundan başka Altıparmak Dağlarında irili ufaklı 14 buzul gölü bulunmaktadır Karagöl, aynı zamanda Barhal Çayının kayaklarından birisini oluşturur. Hargiver Dağları eteklerinde ise "Boğa Gölleri" adı ile anılan birkaç göl daha vardır. Yusufeli ilçe merkezine 37 km uzaklıkta bulunan 1725 m rakımlı Arcivan Gölü, rekreasyon sahası olarak ilan edilmiştir (Dubin and Lucas, 1989).

Yine benzer şekilde Yüksek gezi potansiyeline ve manzara seyir olanağına sahip diğer alan ise Yusufeli ilçe merkezine 40 km mesafede olan Aros Çamlığı Orman içi dinlenme yeridir. Turizm bakanlığı, Orman bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü tarafından milli park olarak değerlendirilmek istenen aynı alan üzerinde, Kaçkar dağları üzerinde ki yaylalarda turizm alanları oluşturmak için plan hazırlanmıştır. Ayrıca Yörede bulunan Kaçkar dağları endemik bitki ve çiçek türünü de bünyesinde barındırır.

Rezervuar maksimum su kotu seviyesine kadar iklim durumu; İlçe genelinde Karadeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş iklimi tipi hakim olmakla beraber, ilçe merkezi ve yakın çevresi ile Çoruh Nehrine yakın yerlerde; yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık geçer. Akdeniz iklimini andırır. Buralarda Akdeniz bitkisi olan zeytin yetişir.

Rezervuar maksimum su kotu üstünde iklim durumu; Çoruh havzasının Yusufeli kesiminde iklimi etkileyen en önemli faktör yükseltidir. Vadi tabanından yükseldikçe, tabanda ve yamaçlarda görülen yumuşak iklim sertleşmeye başlar, sıcaklık farkları artar ve karasal iklim özellikleri egemen olur. Yazlar serin, kışlar soğuk ve yağışlıdır. Yağışlar genelde ilkbahar sonu ve yaz başlarında görülür.

Yüzey şekillerinin çeşitliliği, lokal iklim tiplerinin oluşmasında önemli rol oynar. Yılın aynı zamanında değişik görüntüler ortaya çıkar. Örneğin, Çoruh vadisinde doğa yeşerirken, vadi yamaçlarının yüksek kesimleri karla kaplıdır. Bu itibarla ilkbahar

sonlarına doğru yetişen kiraz, erik vs. gibi meyvelerle yaz ortalarında yetişen şeftali, incir, üzüm vs. gibi meyveleri aynı anda bir arada görmek mümkündür. Bu durum ilçenin doğal yapısının çeşitli özellikler göstermesinden meydana gelmektedir.

Vadi tabanında Akdeniz bitkisi olan zeytin yetişir. Yusufeli'nin coğrafi konumu ve arazi yapısı ilçenin ekonomik faaliyetlerini de belirlemiştir. Vadi tabanından yükselip karasal iklim özelliklerinin artmasıyla birlikte bu kesimlerde elma, armut, kiraz, dut, erik, ayva gibi soğuğa dayanabilen meyveler ile patates ve lahana gibi sebzeler ve tahıl üretimi yapılmaktadır. Tahıl ürünleri içinde ağırlıklı olarak buğday, arpa yetiştirilmekte iken bunları kuru fasulye ve çeltik tarımı izlemektedir (Anonim, 1995).



Şekil 55. Yusufeli köylerinde vadi tabanında yerleşimler ve tarım arazileri

İlçenin en büyük akarsuyu Çoruh Nehri'dir. Yusufeli sınırlarındaki bütün çay ve dereler Çoruh'un kollarını oluştururlar. Çoruh Nehri, kaynağını Mescid Dağının (3255 m.) batı yüzünden alır. Önce batı doğrultusunda akıp, Bayburt'tan geçtikten sonra bir yay çizerek, doğuya yönelir. Nihah (Yokuşlu) köyü mevkiinde Yusufeli sınırlarına dahil olur. Yusufeli, Artvin ve Borçka'nın içerisinde geçtikten sonra Borçka'nın Maradit (Muratlı) kasabasından da geçerek burada il ve ülke sınırlarını terk eder ve Batum'da Karadeniz'e dökülür. Çoruh Nehri'nin Yusufeli sınırları içerisinde seyreden 100 km.lik kısmı rafting ve kano gibi su sporları için en uygun ve en zorlu parkurları meydana getirmiştir.

Barhal Çayı: Tamamı Yusufeli sınırları içerisinde yer alır. Kaynaklarını Altıparmak Dağlarından toplar. İki kolu Yaylalar köyünün aşağısında birleşir ve buradan kuzeydoğuya doğru akmaya başlar. Barhal (Altıparmak) köyünde, kaynağını Kaçkar Dağından alan ve

aynı zamanda Barhal Çayının anakolu olan Kocaçay'ı alır. Kozahora (Kâzım Karabekir) Mahallesi önünde, Hamzet (Üzümbağı) Mahallesinin karşısında Çoruh Nehri'ne karışır. Bunlardan başka ayrıca su sporlarına oldukça müsait olup, bu suda rafting ve kano gibi su sporları yapılmaktadır.

Oltu Çayı: İlçenin Ohur (Pamukçular) köyü yakınlarında Yusufeli sınırlarına dahil olur. Yusufeli-Oltu-Erzurum yol ayrımı mevkiinde Tortum Çayı ile birleşir ve her iki çay, Oltu Çayı adıyla Günalp Kayası (Su kavuşumu) denilen mevkide Çoruh Nehrine karışır.

Tortum Çayı: Kargapazarı Dağlarının kuzey yamaçlarından kaynaklarını alan Tortum Çayı, Erzurum - Artvin il sınırında bulunan Aşpişen (Kınalıçam) köyünde Yusufeli sınırlarına dahil olur ve Kınalıçam köyü içerisinden geçerek Yusufeli-Oltu-Erzurum yol ayrımı mevkiinde Oltu Çayı ile birleşir. Su kavuşumu mevkiinde Çoruh'a karışır (URL-65, 2006).



Şekil 56. Çoruh-Barhal çayı birleşimi

Doğal-Canlı-Çevre; Proje sahası (Rezervuar ve Rezervuar yakın çevresinde) verimli ve verimsiz olmak üzere toplam 224.771 hektarlık bölüm ormanlarla kaplıdır. İlçe alanının 28.620 hektarlık bölümü ormanlarla kaplıdır. Ormanlar genellikle yüksek kesimlerde dir. Ağaç türü olarak Çam, Ladin, Köknar, Karaağaç, Meşe ve Yabani Kavak cinsleri mevcuttur. İğne yapraklılar çoğunluktadır. Ormanlar, 700 - 2500m. arası rakımlarda yer alır (Demirel, 1997).

Yusufeli ve yakın çevresi birkaç botaniksel bölgenin yerleşim yerinde bulunmasından ve topografyanın yapısının engebeli oluşundan dolayı bitki örtüsü ve endemik türler bakımından ve bakımından zengindir. Zengindirquercus macranthera subsp.

Sypirensis (İspir menekşesi), Rosa elymaitica, Lonicera caucasica, Alyssum artvinense, rhododendron ungermii. Bu bitkilere ilave olarak günümüzde olumsuz etkiler devam ettiği takdirde ve gerekli koruma önlemlerinin alınmaması durumunda zarar görecektir nadir taksonlar şunlardır; Acer divergens var, trilobum, Sempervivum minus vanminus, İris teochia, Ballota rotindifolia, Allium flavum subsp. Tauricum var.tauricum, Linaria genistifolia subsp. Artvinense (Anşin, 1983).

Rezervuar maximum su kotu üstünde, Çoruh vadisinde yükseklerle doğru çıkıldıkça koyu yeşilin hakim olduğu bir bitki örtüsüyle karşılaşılır. Yeteri kadar bilinmeyen ve müdahalenin pek az yapıldığı bakir ormanlık alanlar bulunmaktadır. Flora açısından dikkati çeken ve turizm planlamalarında değerlendirilebilecek bitkisel öğelerden biride “Doğal Anıt”olarak adlandırılan Anıt ağaçlarıdır.

Yusufeli ilçesi ve çevresi alanlar, yüksek dağlık bölgelere sahip olmasının yanı sıra Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu arasında bir geçit olması nedeniyle memeli av hayvanları, kuşlar ve Çoruh nehrine dökülen pek çok akarsuyun varlığı ile balıklar için elverişli bir yaşam ortamı oluşturduğundan yaban hayatı açısından önemli bir konuma sahiptir. Çoruh Nehrinde başta sazan balığı olmak üzere beş-altı balık türü bulunur Oldukça berrak ve temiz bir su olan Barhal çayı, alabalık yönünden de çok zengindir. İlçe merkezinin içme suyunun kaynağını teşkil eder. Sazan, yayın ve bıyıklı ,murçul Çoruh nehri ve kollarında bulunmaktadır

Yusufeli ve çevresi, Türkiye’de Antalya ile birlikte av turizmine açık iki bölgesinden birisidir. Yusufeli de günümüzde 23000 ha’ lık alan av turizmine açıktır Yaban Hayatı Koruma sahası kapsamında olduğu için Yusufeli av hayvanı popülasyonu açısından da çok zengin olan bir yerdir. Yaban keçisi, çengel boynuzlu dağ keçisi ve boz ayı koruma sahasındaki öncelikli hayvanlardır. 2002 yılında yapılan sayımda 322 yaban keçisi, 204 çengel boynuzlu dağ keçisi ve 94 tane boz ayı tespit edilmiştir. Bu sayılar sadece gözlemin yapıldığı alanlarda tespit edilen rakamlardır (Kılıçel, 1989)

Yapılaşmış Çevre; Köylere bağlı olan yerleşim birimleri olan yaylalar, doğal çevreleri, özgün mimarileri, her döneme ait tarihi eserleri, yaşam biçimleri ve festivalleri ile önemlidir. Av, yayla, dağ turizmi için konumları ve doğal çevreleri uygundur.

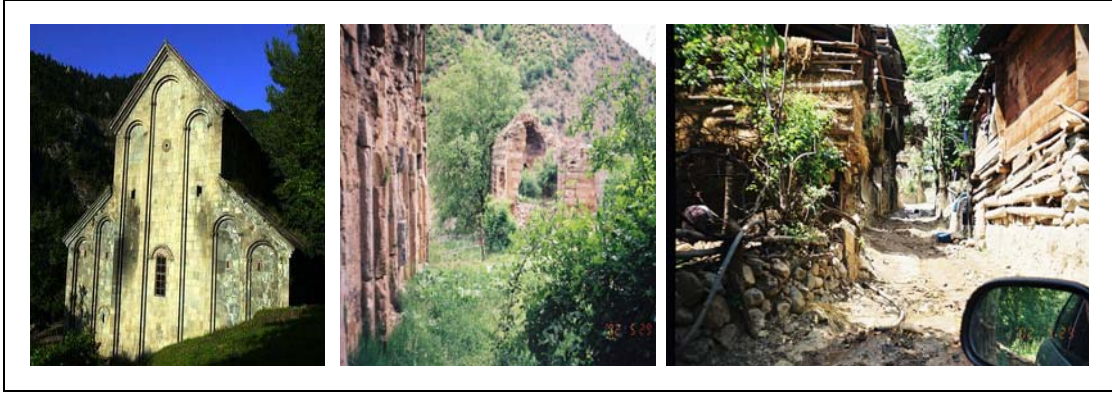
Yusufeli’nde kırsal yerleşmelerin (Dereiçi ve Yaylalar Köyü) konumları, kaybolmamış yöresel yaşantıları, doğal ve mimari çevreleri ile turizme elverişli alanlar olduğu görülmüştür. Konutlarda yüzyılların deneyimi ile ortaya çıkan oluşumlar ve yöresel materyaller ve gelenekler kullanılmaktadır (Kantar, 1994).

Geleneksel mimari yerli ve yabancı turistlerin ilgisini çekmektedir. Yusufeli'nin köylerinde 200 yıllık evlere rastlamak mümkündür. Yörenin en çarpıcı ev tiplerine Demirkent köyünde rastlanmaktadır. Demirkent'te Osman Kılıç evi köyün serin su mahallesindedir. Hangi tarihte inşa edildiği bilinmemektedir. Yan duvarlarında herhangi pencere bulunmamaktadır. Kırlangıçkuyruğu olarak bilinen örtü sistemine sahiptir. Duvarları oldukça kalın tutulmuş olup vasıfsız taşla inşa edilmiştir. Bacası topraktan, düz damlıdır. Demirkent'te Mehmet –Aslan Uğur evi, Köyün çarşı mahallesindedir.

Proje sahasında her döneme ait önemli taşınmaz Kültür Varlıkları bulunmaktadır; Savangin mağarası (Kılıçkaya Beldesi), İşhan kilisesi ve Meryem ana şapeli (İşhan), Barhal kilisesi (Altıparmak Köyü), Dört Kilise (Tekkale Köyü), Tekkale dağ manastırı (Dört kilise manastırının kuzeybatı yönünde), Esendal camii (Esendal Köyü), Demirkent camii (Demirkent Köyü), Konak Hamamı (Kılıçkaya beldesi) Köprüler Yaylalar köyü) (URL-66, 2006).

Diğer Yerler; Yusufeli ilçesi dağlık ve engebeli bir coğrafyaya sahip olduğu için özellikle güvenlik açısından geçmişte yerleşim birimi olarak seçilmiştir. Bundan dolayı da ilçemizin sınırları içinde 25'e yakın gözetleme kuleleri vardır. Bu kuleler genellikle vadilerdeki yüksek kayalıkların üzerine yapılmıştır. Her gözetleme kulesinden diğerinin görüldüğü ifade edilmektedir. Bunların haricinde Öğdem, Esendal, Çevreli, ve Tekkale köylerimizde kaleler mevcuttur.

Mahzenler: Demirkent başta olmak üzere Kılıçkaya ve çevresinde rastladığımız ortaçağ döneminden kalma ve çoğu yerde bugünde yöre insanı tarafından kullanılan mahzenlere (soğuk hava depoları) rastlamak mümkündür. Özellikle Demirkent mahzenleri, köyün yukarı mahallesinde çakıl taşlarıyla örtülü, meyilli arazide inşa edildikleri görülmektedir. Tümüyle toprağın altında olan bu yapılar adeta zamanımızın buzdolabı görevini başarıyla üstlendikleri anlaşılmaktadır. Öyle ki 35 civarındaki vatandaşımız halen bozulabilecek yiyeceklerini burada saklamayı yeğlemektedir. Hava sirkilasyonu neticesinde oluşan bu soğutma sisteminin tespiti dönemi için önemli bir buluş olarak algılanabilir.



Şekil 57. İşhan kilisesi dört kilise ve kiliseye giden yol-yöre evleri



Şekil 58. Barhal çayı tahta köprü-Tekkale kilisesi-Mahsen

Sosyal Çevre; Yöre sürekli dışarıya göç vermektedir. Proje göl alanın içine giren Yusufeli ilçesi merkez mahallesi, Erdemler mahallesi ile, 1 Belde ve 59 köyden oluşmaktadır. İlçede konut sıkıntısı yoktur. Ancak baraj gölü içerisinde kalacak olması dolayısıyla konut sektöründe önemli bir gerileme görülmüştür. Yusufeli ilçe merkezinde ve Kılıçkaya beldesinde birer halk kütüphanesi vardır. Yörenin manileri, türküleri ve halk oyunlarının kendine has özelliği vardır. Yöre mayıs ayında başlayıp temmuz ayına kadar süren köy ve yayla şenlikleri, karakucak ve boğa güreşleri, çeşitli kültürel ve sanatsal etkinlikleri ile yoğun ilgi görmektedir.

1990 genel nüfus sayımına göre ilçe nüfusu 3949, merkez köyler ile birlikte 37153'tür (Turan, 1991). 1970 yılına kadar düzenli artış gösteren ilçe nüfusu, 70'li yıllardan itibaren göç olgusunun hız kazanmasıyla birlikte azalma seyrine girmiştir. Kırsal ve dağlık kesimlerde bu yoğun olarak gözlenmektedir. Yusufeli ilçesinde 50 yatak kapasiteli 1 devlet hastanesi, 6 sağlık ocağı ve 38 sağlık evi bulunmaktadır.

İlçenin yerleşim alanı oldukça engebeli olduğundan tarım ticari amaçtan çok aile ihtiyacına yöneliktir. Son yıllarda seracılık alanında önemli aşama kaydedilmiş olup,1993 yılında İlçe Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı aracılığı ile 800 m² lik alanda başlatılan seracılık çalışmaları,2003 yılında 136 adet serada ve 40.247 metrekairelik alana ulaşmıştır. İlçenin tarımsal alanlarının dağılımı; seracılık 40.247 m², tarla ürünleri 3.658 hektar, pirinç ekim alanları 120 hektar, zeytin dikim alanı 200 hektar şeklindedir.



Şekil 59. Yusufeli seracılık ve tarımsal faaliyetler

Teraslar halinde düzenlenen toprakta çeltik, meyvecilik ve sebzeçilik yapılmaktadır. Yerleşim birimleri vadi tabanlarındaki alüvyonel düzlükler ve tarıma elverişli araziler üzerinde kuruludur. Bu nedenle tarım imkanı oldukça kısıtlıdır. İlçe merkezi ile Kılıçkaya ve Narlıkta kurulan Tarım Kredi Kooperatifleri tarımcılık yapan çiftçilere gübre,zirai alet vb. yardımlar da bulunmaktadır.

Nüfusun % 70 i gurbetçilikle,%30' u da tarımla uğraşarak geçimini temin eder. İpek halıcılığı, halıcılık ve kilimcilik aile işletmeciliği şeklinde evlere girmeye başlamıştır. Ayrıca arıcılık, balıkçılık ve tavukçuluk gibi küçük aile işletmeleri de aile ekonomisine katkı sağlanmaktadır. Sanayi tesisi bulunmayan yörede istihdam sorunu yaşanmaktadır.

Hayvancılıktan genelde et, süt, yumurta, peynir ve bal elde edilmektedir. Hayvan ırkları genelde yerli ırktır. Hayvancılık 3-5 büyükbaş hayvan şeklinde ve bazı ailelerin 10-20 adet küçükbaş 5-10 kanatlı hayvancılık şeklinde aile işletmeleri yapısı ile sürdürülmektedir. İlçede 10800 fenni, 300 adet ilkel arı kovanı bulunmaktadır. Ayrıca, proje sahasında ki orman varlığı da dikkate alınarak kırsal yerleşmelerin çoğunun orman köyleri olduğu söylenebilir (Anonim, 2004).

En Önemli geçim kaynaklarından biride turizmdir. Nehir turizmi, dağ turizmi, yayla turizmi, av turizmi ve inanç turizmi açısından büyük bir potansiyele yöre ve ilçe yerli ve yabancı çok sayıda turistini ilgisini çekmektedir. Yusufeli-Artvin arasındaki ünlü rafting parkuru önemli parkurlardandır (URL-66, 2006).

Çoruh nehrinin ülkemiz sınırları içerisinde olan 354 km lik parkuru ispir ile Yusufeli arasındaki yaklaşık 75 km'lik kesiminin temmuz 1993 tarihinde yapılan 4.Akarsu dünya rafting şampiyonasında rafting amaçlı etkinlik için en uygun bölüm olduğu görülmüştür. Kano ve bot turizminin yapılabilmesi için gerekli olan alt yapının oluşturulması çalışmaları başlatılarak Yusufeli ve çevresinin dünyada önemli bir akarsu sporları merkezine dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Su sporlarının tanıtımını yapmak ve yaygınlaştırmak amacıyla yönelik olarak 1993 yılında Yusufeli kayak rafting Dağcılık ihtisas spor kulübü derneği kurulmuştur. 4.akarsu dünya rafting şampiyonasında geceleme ve kamp alanı olarak belirlenen dokumacılar köyü ve Yusufeli ilçe merkezi rafting parkurunu oluşturmaktadır. Çevreli köyü tüzel kişiliğine ait olan Çoruh nehrinin hemen bitişiğindeki yer T.C. Turizm Bakanlığı tarafından rafting kamp alanı olarak belirlenerek kalıcı tesisler yerleştirilmiştir.

Yusufeli yöresi yürüyüş rotası bakımından oldukça zengindir. Şimdiye kadar birbirinden farklı 17 trakking rotası tespit edilmiştir. Turistler 11 günlük trakking turu süresince dört mevsimi bir arada yaşamaktadırlar ki bu özellik Türkiye'nin hiçbir yerinde yoktur. Yusufeli, dağ turizmi bakımından da, gerek Kaçkar Dağı (3937 m.) ve gerekse Altıparmak Dağları ile ideal bir turizm potansiyeline sahiptir. Kaçkar Dağı zirvesi çıkış rotasından en rahat ve en güvenlisi olan Yusufeli-Altıparmak-Yaylalar-Haristav Yaylası-Dilber Düzü rotasıdır. Kaçkar Dağında zirve yapmak için en uygun aylar Temmuz Ağustos aylarıdır (Dubin and Lucas, 1989).

Tarih içinde çeşitli dönemlerde değişik topluluklar iç ve dış etkilerle kültürel değişim göstererek yöre kültürünü biçimlendirmişlerdir. Yörede yapılan festivaller genellikle kamu (belediye, kaymakamlık) ile tüzel kişiler eliyle her yıl yapılan geleneksel halk şenlikleridir (Sümerken, 1991). Yusufeli' deki köy ve yaylada, yaylaya çıkış, çayır biçme, bağ bozumu ve hasat zamanlarını kutlamak için şenlikler düzenlenmektedir. Yıllardan beri kutlanarak gelen bu şenlikler halkın sahip olduğu zengin kültürün ifadesidir.

Kır ve kent arasındaki yıllardır yaşanan göç akışı ve gidip gelmeler kırsal yaşamı etkilemekte, değişen istekler gündeme gelmekte ve teknolojik imkanlar kırsal-yerel mimari özelliğine de yansımaktadır. Ancak, Yusufeli ilçesi göç akışına rağmen genel olarak ilçe

merkezi ve köylerde halen geleneksel ve kapalı yaşam biçimini sürdürmektedir. Güven, doğruluk ve dürüstlük ilkeleri üzerine oturtulmuş akraba ve arkadaşlık ilişkilerinin yanı sıra kırsal alan da halen töreler ve ataerkil aile yapısı görülmektedir.

Yer altı Kaynakları; İlçede linyit kömürü açısından zengin rezervlerin bulunduğu tespit edilmiştir (URL-66, 2006).

Fırtına Vadisi Enerji Projeleri(İnşaat süreci; Regülatörler)

Konumu; Fırtına Deresi'nin, Karadeniz kıyı çizgisinden başlayıp iç kısımlara doğru birden çok kola ayrılarak (Durak, Hemşin, Hala, Polovit, Elevit ve Tunca dereleri) Kaçkar Dağları'nın kuzey yamaçlarına kadar uzanmasıyla oluşur. Fırtına Deresi, Kaçkar ve Verçenik Vadilerinden gelen Elevit Deresi ve Palovit Deresinin birleşimi olan büyük dere ile Hala Deresinin (Ayder Deresi) birleşmesinden oluşur. Fırtına Deresi Pazar, Ardeşen sınırından Karadeniz'e dökülür.

Doğal -Cansız-Çevre; Arazi çok meyillidir ve yüksek kesimleri sürekli sis altındadır. Çamlıhemşin İlçesi 885 Kilometrekarelik bir alanı kaplamaktadır. Bu alanın %80'i ormanla kaplı, dağlık ve tepelik alanlardan ibaret olup, düz alanlar hemen hemen yok gibidir. Denize sınırı olmayan ilçelerinden biridir. Denizden güneye doğru 22 Km. lik karayolu uzunluğunda ve içeridedir. İlçenin güneyi, doğu-batı doğrultusunda kavis çizen ve denize paralel olan, yükseklikleri 2000-4000 metreyi bulan Kaçkar Dağları ile çevrilidir. Kaçkar Dağları üzerinde jeomorfolojik olaylar sonucu oluşmuş birçok irili ufaklı krater gölleri mevcuttur. (Büyük Deniz Gölü, Meterez Gölü, Yıldız Gölü, Dönen Gölü, Serincef Gölü ve Kara Göl bunlardan bazılarıdır.) Arazinin meyilli olması nedeni ile ilçede akarsular 70 Km.lik bir uzaklıktan 3000 m. Rakımdan 0 (Sıfır) rakıma düşmektedir.

İklimi her mevsim yağışlıdır. Sıcaklık kışın -7 dereceye kadar düşmekte, yazın ise 25 dereceye kadar yükselmektedir.

Oldukça yüksek ve uzaktan aşılmaz gibi görünen dağ sıraları birbirine paralel ana vadilere ayrılır. Bu dağlarda meyve sebze taşıyan atların bile rahatlıkla geçebileceği ve eskiden beri kullanılan geçitler vardır. Çamlıhemşin de buna Aşırt adı veriler. Aşırtların sayısı kırk civarında yükseklikleri 2800-3000m dolaylarındadır. Literatürde konusu ilk geçen aşirt Clavio'nun 1405 te aşarak İspir'den Çamlıhemşin'e geçtiği salançor-Tatos aşirtidir (Bryer, A., 1968).

Başta Fırtına Deresi ve Hemsin Deresi olmak üzere; bitki çeşitliliği ve zenginliği ile fauna çeşitliliğinin yoğunlaştığı bütün vadiler görülmeye değer niteliktedir. Fırtına Deresi vadisi'nde yer alan Zilkale Harabeleri kültürel açıdan önemli bir değer taşır. Aynı zamanda

yörenin sosyal, kültürel ve ekonomik mekansal görüntüsünü sergileyen yayla yerleşimleri hem doğaya uyumu, hem de mimari değerleri ile ziyaretçileri etkileyici özellikler taşımaktadır. Bu yayla yerleşimlerinin başlıcaları Ayder Yaylası ve Ayder kaplıcalarıdır (URL-68,2006). Fırtına Vadisi'nde Zil Kale ve Kale-i Balâ adıyla bilinen iki kale var (URL-102, 2006).

Doğal-Canlı- Çevre; Fırtına Vadisi, Kaçkar Dağları ile birlikte 537 odunsu bitki, 136 kuş, 30 memeli, 21 sürüngen ve 116 endemik bitki türüne ev sahipliği yapar. Fırtına, Hemşin ve Çağlayan dereleri, her yıl Karadeniz'den iç kısımlara göç ederek yumurtadan çıktıkları yere yumurtlayan denizalalarının da yuvasıdır.

Bölge, bitki çeşitliliğinin yanı sıra barındırdığı hayvan türleriyle de doğa koruma açısından büyük önem taşımaktadır. 2000m yükselti kuşağı içinde yer alan geniş yapraklı ve ibreli ormanlar da bozayı (*Ursus arctos*), yaban domuzu (*Sus scrofa*), çengel boynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*), yaban keçisi (*Capra aegagrus*), kurt (*Canis lupus*), tilki (*Vulpes vulpes*), çakal (*Canis aureus*), yaban kedisi (*Felix silvestris*), vaşak (*Lynx lynx*), karaca (*Capreolus capreolus*) ve porsuk (*Meles meles*) gibi memeli hayvanlar ile bir çok kuş türü (ürkeklik, Kafkasya huş tavuğu, bildircim, çulluk, üveyik) için elverişli bir yaşama ortamı oluşturmaktadır. Önceleri yoğun olarak bulunduğu bilinen ulu geyik (*Cervus elaphus*) özellikle aşırı avcılık nedeniyle artık çok nadir görülmektedir.

Alan, içerdiği sakallı akbaba (*Gypaetus barbaratus*), kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), kara akbaba (*Aegypius monachus*), kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*), huş tavuğu (*Tetrao mlokesewiczii*) ve ur keklik (*Tetraogallus caspius*) popülasyonları nedeniyle, kuş toplulukları bakımından Doğu Karadeniz Dağları ÖKA'sı içinde yer almaktadır.

Fauna açısından da zengin olan Kaçkar Dağlarında yaban keçisi, kurt, ayı, domuz, tilki, geyik, sansar, çakal, kuşlardan sülün, kartal, doğan, atmaca, şahin, yaban tavuğu vb. yaban hayvanları bulunmaktadır.

Her yıl Nisan ve Mayıs aylarında Karadeniz'den ayrılarak Hemsin, Fırtına ve çağlayan dereleri boyunca sadece yumurta bırakmak için seyahat eden deniz alalarının derelerdeki üreme faaliyetlerini görmek ve izlemek dikkate değer bir olaydır. Her yıl yumurtalarını söz konusu derelerin aynı yerlerine bırakan denizalaları Ağustos ve Eylül aylarında tekrar denize dönmektedirler.

Bölgede zengin ve gümrah bir bitki örtüsü ile karşılaşılır. Bu havza flora açısından oldukça zengin olup, bazı endemik, relik ve anıt ağaçlarını bünyesinde barındırmaktadır. Çalışma alanında rastlanan başlıca endemik taksonlar şunlardır: *Illex colchica* (Anodulu

çoban püskülü), osmanthus decorus, flangula alnus (barut ağacı), buxus sempervirens (şimşir), vaccinium arctostaphylos (Trabzon çayı), rhododendron ponticum (mor çiçekli ormangülü), Rh. Luteum (sarı çiçekli orman gülü)

Bazı alanlarda topografyanın çok elverişsiz olmasından dolayı yol geçirilememiştir. Bu nedenle gerek orman işletmelerince, gerekse halk tarafından henüz müdahale edilmemiş, bilinen deyimi ile “bakir ormanlar” bulunmaktadır. Bu alanlar, doğa ve doğal alanların korunması açısından birer “biyogenetik rezerv” karakteri göstermektedir. Bu alanlar tipik, ender, eşsiz ve tehlike altında olabilme gibi kriterlerden birden fazlasını bünyesinde barındırmaktadır. Bu vadide en önemli bitki ögelerinden biride Çamlıhemşin’in en yüksek yaylası olan Taphur yaylası (2910m) yolu üzerinde meydan ve koluna köyleri arasında yer alan Türkiye’nin bilinen tek şimşir ormanı bulunmaktadır.

100 önemli kuş alanından biri olan ve 2 bin 460 türle Türkiye florasının yüzde 28’ini oluşturan ve Fırtına Vadisi; Dünyada korumada öncelikli 200 ekolojik bölgeden, endemik (dünya üzerinde yalnız belli bir bölgede olan veya yetişen) kuşlar açısından korumada öncelikle 217 alandan biri olan milli park ve sit alanıdır (URL-67, 2007).

Alüviyal akarsu ormanları (kızılağaç), geniş yapraklı ılıman ormanlar (doğu kayını), iğne yapraklı doğu ladini ormanları, yapraklı ve karışık ormanlar, geniş alpin çayırliklar ve kayalık habitatlar, nadir şimşir ormanları gibi Doğu Karadeniz’e özgü bütün habitatları burada bulmak mümkündür. Bu değerlerinden ötürü, Fırtına Vadisi ormanları, WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) tarafından Avrupa’da acil korunması gereken 100 ormandan biri olarak ilan edilmiştir.

Kaçkar Dağları Milli Parkı 51.550 Hektar Alanı kapsamaktadır. Milli Parkın Büyük bir bölümü Rize İli Çamlıhemşin İlçesi ve bir kısmı da Artvin İli Yusufeli İlçesi sınırları içinde kalmaktadır.

Fırtına deresi ve çevresi sporun teknik olarak yapılmasına olanak tanıyan görünümü ve bakir peyzaj karakteristiği ile kano sporu meraklıları tarafından yirmi yıldan uzun süredir çeşitli gurupların uğrak yeri olmuştur. Dere bitişiğinde geceleme amacıyla değerlendirilebilecek kamp alanlarıyla pansiyon ve uygun tekne çekme alanları bulunmaktadır. Bu disiplinde başlıca Zilkale kanyonu geçişi söz konusudur. Ülkemizde henüz yeni tanınmakta olan spor dalı ise deltaplandır. Çamlıhemşin topografyası bu spor dalı için uygun olanaklar sunmaktadır. Çamlıhemşin başta sal yaylası olmak üzere (2050) m 1700m ile 2000 m arasındaki kotlarda bulunan yayla yerleşimleri başlangıç olmak üzere Şenyuva vadi tabanına Ayder yaylasına (1250m) 1500 m den daha fazla irtifa kaybetmek

suretiyle 4 ile 8 km arasında değişen uçuş mesafeleri ile 20-30 dakikalık süreler içerisinde inmek mümkün olabilmektedir. Ayrı bir güzergah ise Tatos dağı-çat vadi tabanı uçuşudur (Anşin, 1983).

Fırtına Vadisi, çeşitli vejetasyon tipleri ve flora zenginliğiyle diğer vadilerden belirgin bir farklılık sergiler. Doğu Karadeniz Bölgesi için yapılan flora çalışmalarının en kapsamlılarından biri olan Rize Florası adlı çalışmada, Fırtına Vadisi'nin Rize ili bitki taksonu sayısının yarısından fazlasını barındırmaktadır. Buna göre Kaçkar Dağları, özellikle milli park ve yakın çevresi, Doğu Karadeniz'deki endemik taksonların %30'una tek başına ev sahipliği yapmaktadır. Alanda orman, nemli dere, sucul ve sulak alan, subalpin ve alpin olmak üzere 4 vejetasyon tipi vardır: Orman vejetasyonu (300-1500 m yükseltiler arasında geniş yapraklı türler; 1500 metreden yukarı kesimlerde, iğne yapraklı türler), Nemli dere vejetasyonu, (1000 m'nin altındaki dere yataklarında), (Subalpin ve alpin vejetasyonu, (Deniz seviyesinden 2200 m, yer yer de 2400 m'lere kadar çıkan ormana ait formasyonlarla, bunun üzerinde yer alan yüksek dağ katı çayırlarından) (Güner, Vural, Sorkun, 1987).

Fırtına Vadisi ve Palovit Vadisi, içerdikleri doğal yaşlı ormanlarla, hem bölgenin, hem de ülkenin en bozulmamış birkaç orman ekosistemi arasında değerlendirilebilir. Fırtına Vadisi içerisinde yaklaşık 4603 ha doğal yaşlı orman bulunmaktadır. Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği'nin (DHKD), Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Doğal Yaşlı Orman varlığını saptamak amacıyla, Orman Bakanlığı'nın amenajman plan verilerine dayanarak 1996 yılında yaptığı çalışma sonucunda, Artvin ve Trabzon Orman Bölge Müdürlükleri ormanları içinde, Doğal Yaşlı Orman olarak tanımlanabilecek alanların yalnızca %12 düzeyinde kaldığı ortaya çıkmıştır. Çeşitli nedenlerle giderek daralan bu nadir orman ekosistemlerinin özel bir yönetim planıyla korunması gerekmektedir (Kurdoğlu, 1996).

Fırtına vadisinde orman toplulukları Alüviyal ormanlar, şimşir ormanları ve doğal yaşlı orman toplulukları olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Alüviyal ormanlar (yaşam ortamlarındaki değişikliklere dayanabilen çok özel bir ekosistem), Şimşir ormanları (biyolojik kaynak değerlerinden biri olmakla kalmayıp, olağanüstü güzellikleriyle estetik değer), Doğal yaşlı ormanlar (ekosistem sağlığının ve biyolojik çeşitliliğin en mükemmel şekilde korunduğu yerler).

Fırtına Vadisi boyunca yer alan şimşir ormanları, yasa dışı kesimler nedeniyle azalmaktadır. Hemen yanı başındaki Kaçkar Dağları Milli Park sınırlarının, bir ekolojik koridor şeklinde, Fırtına Vadisi'nde yer alan ve mevcut Milli Park sınırları içinde temsil

edilmeyen değerli habitatları da içine alacak şekilde genişletilmesi, doğal habitatların bütün bu tehditlere karşı korunmasını güvence altına alacaktır (Kurdoğlu, 2002).



Şekil 60. Fırtına vadisi orman formasyonlarına örneklemeler

Sosyal Çevre; Proje sahasının en önemli ilçelerinden Çamlıhemşin Rize İlinin 11 ilçesi içinde gerek toplam ilçe nüfusu gerekse merkez nüfusu bakımından en küçüklerindedir. İlçe kilometrekareye 16 kişilik nüfus yoğunluğu ile ilin تنها ilçelerinden biridir. Nüfusun büyük bir kısmı mevsimlik işçi olarak kışın büyük şehirlere çalışmaya gitmekte, yazın ilçeye dönmektedir. İlçede yedi köyünde Lazca diye tabir edilen ve kendi aralarında konuştukları bir dil vardır.

İlçe merkezinde yeterli konut olmayıp, özellikle kamu görevlileri ev bulmakta büyük güçlük çekmektedirler. İlçede görev yapan kamu görevlilerinin birçoğu Ardeşen ve Pazar İlçelerinde ikamet etmektedir.

İlçe Merkezinde 10 yataklı sağlık merkezi ve bir sağlık ocağı bulunmaktadır. Ayrıca İlçemizin komşu ilçelere uzak olması nedeni ile sağlık merkezinin acil müdahale açısından yetersiz olduğundan acil müdahaleler için gerekli tıbbi malzemelerin temini gerekmektedir.

Yöre halkı genellikle gurbetçi olup, mevsimlik olarak çalışmaya gitmekte, bir kısmı ise büyük şehirlerde fırın, lokanta, pastane vb.. gibi işleri olup, buralarda çalışmaktadırlar. İlçede kalanlar ise çay tarımı, hayvancılık ve orman işleri ile uğraşmaktadırlar. Kültür balıkçılığı ve arıcılık da önemli uğraş alanlarındandır. Ayrıca İlçede turizm faaliyetlerinden geçimini sağlayanların sayısı da hızla artmaktadır.

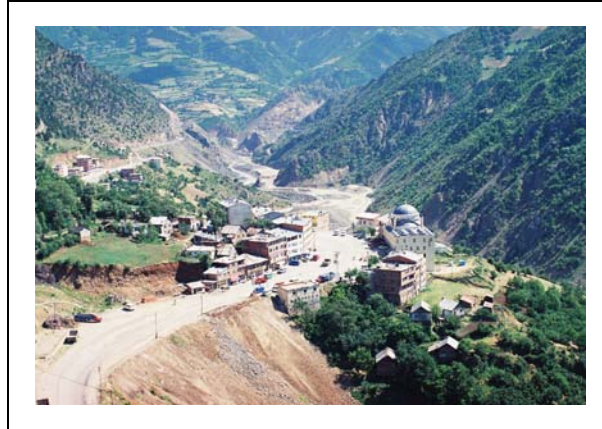
İlçede eğitime karşı ilgi düşüktür. İlköğretimden sonra özellikle kız çocuklarında liseleşme oranı düşüktür. İlçe de en önemli ekonomik faaliyet olarak turizm ön plana

çıkmaya başlamıştır. Ayder güzergahından ulaşım; 16 km uzaklıktaki Ayder Yaylasından başlar. Ayder Yaylasında ülkemizin sayılı kaplıcalarından olan Ayder Kaplıcası bulunmaktadır. Bu yayla Milli Park Sahası içinde olmakla birlikte Turizm Merkezi ve Belediye Mücavir alan kapsamındadır. Yeni gelişmekte olan bir yerleşim birimidir. Bu yaylada yaklaşık küçük büyük 25 adet otel ve pansiyon bulunmaktadır. Bunların çoğunluğu aile işletmeciliği şeklinde çalışmaktadır (URL-66, 2006).

Bir diğer trekking rotası Klasik Makro Polo rotasıdır. Zilkale ve Kalei bala harabeleri bu doğrultudaki trekking güzergahının odak noktasındadır (Güney,1986).

Fırtına deresi ortalama % 1 eğim ve kano mevsiminde 2-4 m/sn akış hızı ile Türkiye deki ırmaklar içerisinde debisi en az sapma gösteren kano sporuna uygun birkaç deremizden en önde gelenidir (Anonim, 1994).

- Kürtün Barajı



Şekil 61. Proje sahasının topografya, bitki örtüsü ve inşaat aşamasında Özkürtün

Konumu;

Sahilden baraj göl sahasının kenarında kurulmuş olan Özkürtün Beldesine mesafe, 22 km. uzaklıktadır. Gümüşhane- Özkürtün arası asfalt olup, Özkürtün ile sahil arası yol asfalt kalitesindedir (URL-103,2006).

Doğal-Cansız-Çevre; Gümüşhane'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nün iç kısmında yer alması sebebiyle hem karasal hem de ılıman iklimin özellikleri görülmektedir. Yani bu yörede geçiş ikliminin özellikleri görülür. Kelkit Vadisi ve Harşit Vadisi'nde iklim özelliklerinde farklılaşmalar görülür.

Kelkit Vadisi'nde karasal iklimin özellikleri, Harşit Vadisi'nde ise ılıman iklimin özellikleri daha baskındır

Torul ve Kürtün ilçelerini kapsayan kuzey kesimi oldukça engebeldir. Dar ve derin vadilerle birbirinden ayrılmış yüksek dağlar proje sahasının belirleyici özelliğidir. Gümüşhane'nin ünlü yaylaları da bu kesimde yer alır. İlin en yüksek noktası 3.331 metre ile Abdal Musa Tepesidir. Harşit Vadisi içerisinde kurulmuş olan köy yerleşim yerleri genelde meyilli arazi üzerindedir. Hatta proje sahasında Kürtün ilçesi ismini engebeli oluşundan dolayı almıştır.

Bölgeye Kürtün ismi yörenin dağlık oluşu, görünüm bakımından ters çevrilmiş yük hayvanı semerine benzetilmesi sonucu verilmiş olabilir.

Bölgenin (Gümüşhane ve Çevresinin)%59,6'lık bölümünü oluşturan dağlık alanları genellikle il sınırları ile proje sahasının bulunduğu kesimlerini kaplarlar. Bu dağlar sıradağların uzantıları şeklinde olup, iç kesimlere doğrudan tek dağlar olarak bulunurlar.

Doğal-Canlı-Çevre; Proje sahası yakın çevresi ve proje sahasında önemli ve endemik tür bulunmamaktadır. Bitki örtüsü genelde bodur ağaççık ve çalılık şeklindedir.



Şekil 62. proje sahası yakın çevresi ve proje sahası bitki örtüsü doğal ortam

2100 metre rakıma kadar olan kısımlarında; çam, gök nar, ladin, mazi, meşe, titrek kavak ve Özbek kavağı, büyük yapraklı ıhlamur, dağ akça ağacı, ak söğüt, adi ceviz, sakallı kızılbaş, kiraz, yabani elma, mahlep, sarıçam, kadran ardıcı, bodur ardıç, boyacı sumağı, erik ılgın, yabani fındık, kuşburnu, alıç ve tespiti yapılamayan yüzlerce odunsu bitki bulunmaktadır.

Peygamber çiçeği, ablan otu, başlık otu, saman çiçeği, bodur mazi ve henüz tespiti yapılamayan yüzlerce otsu ve endemik bitki çeşidi bulunmaktadır.

Baraj proje sahası dışında kalan, Kürtün İlçesi Örumcek Ormanları sınırları içerisinde olan doğu ladinlerinin, 57.6 metreyle en boylu ve 192.0 cm) çaplada en büyük çap ve çevreye sahip ağaçlar arasında yer almaktadır. Kürtün İlçesi Örumcek Ormanları Çifte Köprü mevkiindedir. Doğu Karadeniz Göknaarı türüne ait bulunmaktadır. Örumcek Ormanları Tabiat Koruma alanı içerisinde yer alan 4 (Dört) adet Göknaar Tescil edilerek koruma altına alınmıştır. Karadeniz Göknaar'ının Avrupanın en uzun Göknaarı olduğu söylenir. Yine Örumcek Ormanları sınırları içerisinde bulunan doğu ladin ağaçları ise, 57.6 metreyle en boylu ve 192.0 (cm) çaplada en büyük çap ve çevreye sahip ağaçlar arasında yer almaktadır (URL-69, 2006).

Kürtün İlçesinin çevresi yeşil ormanlık alanları ile adeta bir orman denizini teşkil etmektedir. Yağış, orman bitkilerinin yetişmesine sebebiyet vermektedir. Rakım olarak 800 metreye kadar yayvan yapraklılar, 800 metreden 2500 metreye kadar iğne yapraklı ağaçlar ve daha yukarılarda ise otlak, çayırılık ve meraların yer aldığı görülür (URL-69,2006).

Florada olduğu gibi, faunada da çeşitlilik öne çıkmaktadır. Tavşan, tilki, sansar, karaca,çengel boynuzlu dağ keçisi, ayı, gelincik, porsuk, sincap, kirpi, yarasa, kurt, yaban domuzu, bildircin, tavşancıl, akbaba, kartal, atmaca, ur kekliği, kırlangıç, güvercin, kumru, guguk,, baykuş, ibibik, ağaç kakan, karatavuk, kiraz kuşu, ala karga, saksağan, kuzgun ve tespiti yapılamayan en az 30 çeşit mevcuttur.

Sosyal Çevre; Kürtün Merkez Belediyesi 1970 yılında, araştırma alanımızdaki Özkürtün Belediyesi ise 1992 yılında kurulmuştur.

Proje sahasında genelde konut sıkıntısı çekilmektedir. Bu bölgede yaşayanlar, kendi ihtiyaçlarını karşılayacak kadar konut inşa eğilimi taşımaktadırlar. Konut sıkıntısı, kiraların yüksek olmasına neden olmaktadır. Diğer illerden gelen memurların konut bulmalarında sıkıntı çekildiği görülmektedir. Gümüşhane ili, Kürtün ilçesine bağlı Özkürtün beldesi Harşit vadisi kenarında 500 metre rakımlı Tirebolu Torul karayolu üzerinde kurulmuştur. 1990 Nüfus sayımına göre belde merkezi 3007 nüfuslu ve beldeye bağlı bir belediye, 6 mahalle ve 24 köy ile toplam nüfusu 8455 olduğu belirlenmektedir. Beldenin il merkezine uzaklığı 46 Km. ilçe merkezine uzaklığı 9 Km. dir. Kürtün ilçesine bağlı 33 köy ve 12 mahalle olmak üzere, toplam 45 idari birim vardır (URL-70, 2006).

Proje sahasında; Okuma- yazma oranı yüksektir. Tabiat şartları ve yüzey şekilleri bakımından bağlı köylerle, çevre il ve ilçelerle her ne kadar çok farklılık gösterse bile

sosyal yönden, örf ve adetler bakımından bir ayrılık göstermemektedir. Ayrıca, sahil şehirleriyle sıkı bir ticari ilişki içinde bulunması, yörenin sosyal yönden etkilenmesine sebep olmaktadır.

Hayvancılığın bir sektör haline gelmemiş olup, sadece hane halkının günlük et ve süt ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yapılmaktadır. İlçede ekonomik değerde Kürtün ve Özkürtün Belediyeleri ve İl Özel İdaresinin de ortak olduğu Kürtün Silah Sanayi A.Ş. (Küssan A.Ş.) bulunmaktadır. Arazi yapısı çok dağlık olduğundan, tarım arazisi kısıtlıdır. Mevcut tarım arazisinde mısır, kuru fasulye, soğan, patates, arpa, yulaf, buğday gibi tarla ürünleri yetiştirilmektedir.

İlçenin ekonomisi tarıma dayanmaktadır. Hayvancılık da gelişmiştir. Ancak, hayvancılık bir sektör haline gelmemiş olup sadece hane halkının günlük ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yapılmaktadır.

Yem bitkisi olarak yonca, çayır, korunga ve fiğ yetiştirilmektedir. Kaymakamlığımızın hazırlayıp hayata geçirdiği sera projesi ile seracılığın yaygınlaştırılmasına çalışılmıştır. İlçede ayrıca meyvecilik ve ev ihtiyacını karşılamaya yönelik sebzeçilik de yapılmaktadır. Kızılcık, elma, kuşburnu, armut, kiraz ve vişne yetiştirilmektedir.

İlçenin gelir durumuna paralel olarak ticari ve ekonomik hayat bir hayli durgundur. İlçe halkının ticari ilişkileri, genel olarak Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun gibi biraz daha ticaret ve sanayi bakımından gelişmiş şehirlerle olmaktadır. Bu ticaret merkezleri ilçeyi ticari yönden etkisi altına almaktadır.

İzmit, Bursa, Adapazarı, Adana gibi illere göç etmesine sebep olmuştur. Sahil şehirleriyle sıkı bir ticari ilişki içinde bulunması, yörenin sosyal yönden etkilenmesine sebep olmaktadır. Çalışma hayatı orman işçiliği, tarım ve hayvancılığın yanı sıra küçük çapta el sanatlarına dayanmaktadır (URL-70, 2006).

3.2.2. Örnek Barajların Çevresel Etkileri

Bu bölümde elde edilen bulgulara; Araştırma alanı olarak seçilen Yusufeli, Kürtün ve Fırtına vadisinde yöre halkı ve ilgili yetkililerle yapılan açık uçlu görüşmelerde çevre etkileri açısından önem taşıyan ifadeler seçilerek ulaşılmıştır. Daha sonra elde edilen veriler soru ilgi alanlarına göre tablolandırılmıştır. Bu bağlamda mevcut süreçte ki çevre etkileri ve ilerleyen süreçlerde olası etkiler konusunda birebir sohbetlere dayanan neticesinde elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

• Kürtün Barajı

Yöre halkı sel felaketi ve barajın yapılmasını takiben yapılan kamulaştırmalar neticesinde Eski Kürtün'ü terk ederek,1995 yılında kurulan Özkürtün beldesine yerleşmiştir. Bir kısım halk baraj nedeniyle Özkürtün'de yaşanan sosyal ve ekonomik canlılık nedeniyle buldukları köyden Özkürtün beldesine yerleşmiştir. Ancak Tablo 77'de yerleştikleri Özkürtün beldesinde ki memnuniyetsizlik ve mevcut durum karşısında yöreden ayrılma isteğinin hakim olduğu görülmektedir.

Tablo 77. Mevcut durumla ilgili yöre halkının genel durumu

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum Yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada severek mi oturuyor? (Özkürtün)	Sürekli olarak orada oturmayı düşünüyor mu?
1	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
2	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
3	7	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
4	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
5	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
6	3	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
7	5	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
8	3	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
9	7	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
10	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
11	5	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
12	4	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
13	7	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
14	6	Araköy	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
15	3	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır
16	5	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
17	6	Eski Kürtün	Eski Kürtün	Hayır	Hayır
18	2	Uluköy	Uluköy	Hayır	Hayır

Tablo 78’de Yetkililerle Kürün barajı ile ilgili yapılan genel durumları hakkında görüşme neticesinde baraj yapımına başlandığı yıldan beri yörede yaşadıklarını, ancak o yöreden olmadıkları görülmektedir.

Tablo 78. Yetkililere ait genel durum

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum Yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada Severe Mi Oturuyor?	Sürekli Olarak Orada Oturmayı Düşünüyor Mu?
1	14	Trabzon	Trabzon	Hayır	Hayır
2	15	Gümüşhane	Gümüşhane	Hayır	Hayır

Yöre halkıyla yapılan görüşmeler

Tablo 79’da Kürtün baraj rezervuarından etkilenen yöre halkıyla yapılan açık uçlu görüşme soru ilgi alanları ve olası sorular verilmektedir.

Tablo 79. Kürtün barajı-soru ilgi alanı ve olası sorular

HALKLA	
SORU İLGİ ALANI	OLASI SORULAR
ÇEVRE ETKİLERİ	Barajın yapımına başlamadan önce (içinde bulunduğumuz şu dönemde)sıkıntılarınız nelerdir? Sizce barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz bundan ne yönlerden etkilenecek
BEKLENTİLER	Baraj yapımıyla ilgili olarak oluşacak sorunların çözümlenmesinde hangi kurumlardan yardım ve destek bekliyorsunuz?
DÜŞÜNCELER	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Çevre etkileri: Barajın yapımına başlamadan önce (içinde bulunduğumuz şu dönemde)sıkıntılarınız nelerdir? Sizce barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz bundan ne yönlerden etkilenecek?

“Baraj su tutmaya başladı. Ardından kaymalarla birlikte bir çok ev gitti.Bizim burada can güvenliğimiz yok.Bize bir an önce çıkın dediler. Eğer bize para verecekseniz buranın bedeli ne ise verin...

...Demelerine 38 metre toprak var burada. Can güvenliğimiz demelerine yok.Şimdi su yükseldiği an su çekermiş burayı .Öbür yanda kaymalar oldu.Yedi binamı ne gitti yolun altına..”(KH1)

“Baraja 1986 yılında başlandığında yöreye canlılık getireceğini düşünüyordum. Şu an beklediğim olmadı. İnşallah düzelir...”(KH2)

“..Bizde ne yapacağımızı bilmiyoruz.Ulu köye mi gideceğim? Uzağa mı gideceğim? Bir şey alabilecek miyim? bilemiyoruz. Güvencemiz yok. Burda yolun altında kime sorarsanız sorun size bunları söyleyecektir. Buraya yakın bir ev çöktü. Allah’a şükür evlerde kimse yokmuş. Kimseye bir şey olmadı.”(KH3)

“1987 yılında baraja başlandı. 1990 yılında sel felaketinin yaşanmasıyla birlikte Kürtün taşındı. Zaten barajdan dolayı da taşınacaktı. Sel felaketi olayı hızlandırdı. Sel felaketi Tirebolu ya kadar bütün yollara büyük hasar verdi. Barajın parasından Tirebolu dan Özkürtün’e kadar bütün yollar, istinat duvarı ve tüneller yapıldı. Şu anda 5000m de 7-8 tane tünel var. Eski yollara göre çok güzel tabii ki.. Bir saatte sahile iniyorsun...

Bu senede nisan ayında baraj su tutmaya başladı. Nisan ayının içinde de baraj gölü kenarında kaymalar başladı. 7-8 tane ev baraj sularına gitti. Bu yüzden baraja ulaşım yolunun tünelden yapılması için yeniden proje çalışmaları var...

..Bir kısım yerin istimlakları ödendi. Şu anda evi yıkılanlar istimlaklarını aldı. Diğerleri almadı. Bu yüzden dilekçe veriyorlar..Alanların bir kısmı gitti. Bir kısmı da yine bu yörede kalmak istiyor. Daha yukarı kısımlardan yer alıp ev yapanlar var..Yolun altında herkes tedirgin..”(KH4)

“..Yöre insanı fakir insanlar. Hiçbir geliri olmayan kişiler.Kendi tarlasında bahçesinde bir takım fasulye gibi şeyleri olan, hayvancılığı olan insanlar. Tabii barajın onlara iş imkanı sağlaması açısından faydası oldu. Hatta bir çoğu emekli oldu..”(KH5)

“1986 yılından beri esnaf olarak varız diyebiliriz. Ama işte buraya kadar bir getirisi oldu. Barajın başlayacağını duyulmaya başlanmasıyla bir kere bir boşalma olayı başladı. Çünkü oranın artık geleceği yoktu. Bizde kamulaşana kadar binalarımızı bekledik. Zaten 89-90 yılında sel felaketi oldu. Zaten orda bizim dükkanlar gitti. Minibüsümüz gitti...O zamanlarda cüzi miktarda kamulaştırma bedeli veriyorlardı. Kamulaştırmanın hemen ardından biz burada başladık inşaata. O yıllarda da 4-5 tane bina başladı. En erken başlayanlar bizlerdik. O zaman belediye kurulmamıştı.1992 yılında kuruldu...

..Biz Kürtün'e çarşmayı kurarken 15-20 yılda düzen kurmuştuk. Şimdi buraya geldik 15- 20 yılı sonra başa dönüyoruz. Biz memur değiliz ki tayin alıp gidelim. Bir nevi burada mahkumuz... Bu durum korkunç bir zaman kaybı.”(KH6)

“Burada yapılaşma 1988 yılında oldu. Şu anda suyun seviyesi 630 larda. Ancak 644 le re çıkarsa sorun asıl o zaman başlayacak. Su yükselmesiyle birlikte heyelanla karşı karşıyayız.Bu beldenin bu anlamda yok olma tehlikesi var..

..Zamanında burada yolun olması bizi çok etkiledi.Yerleşimlerimizi ve iş yerlerimizi yolun kenarına kurduk. Yukarıda da şimdi tünel yapılacak. Yol yukarı alınacak. Orada da kamulaştırma olması lazım...”(KH7)

“Buraya bu camiyi yaptırmak için çok emek verdik. Gidin görün. Çok beğeneceksiniz. Böyle bir caminin buraya bir daha yapılması mümkün olamaz. Cami kurtulsun istiyoruz...”(KH8)

“Şu anda konut projelerimiz var. Alttaki binalar boşaltıldı. 70 e yakın kişi var. Bunlardan bazıları köylerine gidiyor. Bize zaman verilse ve su 10 metre kadar düşürülse. Su yükselmediği sürece bir tehlike yok. Şu anda heyelan olan yerde 1.5 ay önce çatlaklar oluşmuştu. Şimdi bina kaydı. Şuan çatlak filan yok. İstimlaklarımızı da tam alamayacakmışız. %20 civarında bir kesinti olacakmış...

...Ben baraj bitince turistik tesis yapmayı düşündüğümünden bir an önce barajın bitmesini istemiştım ama..”(KH9)

“1978 de eski çarşıdaydık. Aşağıda. Orası baraj dolayısıyla istimlak oldu geldik buraya. Burada kiradayız. Geçtiğimiz haziran burası göçünce burada büyük sorunlar başladı. Yolun altına göçen yerlerden kirada olanların yani ev sahibi olmayanların çoğu burada göç etti. Yıkılan yerler komple boşaltıldı. Sondaj yapıldı. Tehlikeli dedikler buralar için. İş yerlerimiz burada evimiz de. Yolun üst kesiminde yerler kaldı o tarafta da. Bu durumda evi olanların istimlak paraları bir an önce verilsin ki, başımızın çaresine bakalım. Artık bir yer alıp ev mi yaparız, yoksa başka bir yere göç mü ederiz?”(KH10)

“Ben kayarız endişesi ile gece dahi rahat uyuyamıyorum...”

“Burada bu kaymadan dolayı çok zor durumdayız. Bu çevrede büyüdük.Başka bir yere gidip, yerleşmek ve iş kurmak çok zor.Yine burada bir yer düşünüyoruz.Ama yerde kalmadı. Beldenin büyük bir bölümü tehlikedeymiş...”

“...Valilik deprem konutu gönderecekmiş kamulaştırma bedellerini alana kadar, geçici olarak yerleşmemiz için. Ancak buradaki eşyaları oraya taşımamız imkansız. İçi çok küçükmiş eşyalarımızı nereye bırakacağız...”(KH12)

“...bir de iş için yer kiralamamız lazım. Hem kiralık yer yok hem de kiralar çok yükseldi bu olaydan sonra. Bu halde bu kirayı ödeyip iş yapmamızda imkansız. Bilmiyorum bekliyoruz...”(KH13)

“bu belde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya. Ben burada doğdum, işimi de burada kurdum ve bütün umudumu buraya bağladım...”

...Burada yolu geçirmek için tünel yapılacaktı. Belki evi onun üstünde düşünürüm. Çünkü bu suyu yükseltip alçaltacaklarmış. Bu durumda toprak kaymaları artar diye düşünüyorum... buradan bir an önce çıkıp kendimizi güvenceye almamız gerekecek. Tedirginim... “(KH14)

“Nereye yerleşeceğiz? Ne iş yapacağız?...”

“Ben Torul barajında çalışıyorum. Dilerim aynı problemler orada olmaz...”(KH15)

“Bize iş yeri konusunda bir yer göstermiyorlar. 30 m² lik prefabrik konutlarda aile için uygun değil..Ayrıca bu evlerde uzun süre kalınmaz. Ne kadar kalacağız oda belli değil.

..Gecen sene 1 milyara kiraladığım iş yerinde bu sene adam 2 milyar istiyor. Ne kazanacağız da ödeyeceğiz?”(KH16)

“Burada yol yapılırken haliyle yolun kenarında ve gölün kenarında iş yerlerimiz olsun diye geldik burada iş açtık. Ancak bu durumda işimizi fes etmek durumundayız. Aldığımız malzemelerde elimizde kalacak..”(KH17)

“Burada bize bir gelecek olur mu bilemiyorum? Beldenin büyük bir bölümü göle gidiyormuş...”

...Gittiğim yerde aynı işi devam ettireceğim. Bu duruma gelebilmek için bu kadar zamana ihtiyacım olacak. Hadi gencim diyorum.Ama belli yaşa gelmiş insanlar için zamanda yok bir şeylere yeni baştan başlamak için...”(KH18)

2. Beklentiler: Baraj yapımıyla ilgili olarak oluşacak sorunların çözümlenmesinde hangi kurumlardan yardım ve destek bekliyorsunuz?

“Devlet Su İşleri Müdürü bizi toplantıya çağırdı. Bizimle görüştü. Bura 1 sene gider, 5 sene gider, 6 ay gider... Biz ona hakkımız ne ise verilsin dedik. Bizi bu aşar dedi. Sonra bir kez daha bu konuyla ilgili toplantı yapıldı. Yol buranın can damarı. Evvela bu yolu vuralım dediler... Kaymayı önleyecek bir çalışma yapın dedik yetkililere.10 metrede toprak dozerin üstüne düşer yapamayız dediler. Bu durumda bir an önce kamulaştırma bedeli almaktan başka çaremiz yok...”(KH1)

“Gümüşhane’ye bayındırlıktan adamlar geldi, bu kaymalar olunca. Devlet Su İşleri belediye başkanlığına bu konuyla ilgili yazılar yazdığını söylüyor. Buraya ev yapılmaması

konusunda uyarıda bulunduğunu ancak tüm uyarılara rağmen vatandaşın bilinçli yada bilinçsiz buraya ev yaptırdığım, kurum olarak üzerine düşen görevi yaptığım söylüyor... Caminin altında Devlet Su İşleri tarafından sondaj çalışmaları yapıldı. 39m de ana kayaya inildiğini söyledi yetkililer. Yoldan aşağının tamamen tehlikeli olduğunu bu sebeple Kamulaştırma bedellerinin verilmesinin uygun olacağını bildirdiler..."(KH2)

"Buraya yerleşmemiz ve İşimiz konusunda yönlendirilsek bu durumlara düşmeyecektik... ..Hatta bu binalar başladığında; az önce gelen Hacı amcanın binası şurası, kendisi Devlet Su İşleri'ne yazı yazmıştı. Filanca yerdeki arsaya bina yapıyorum. Bir mahsuru var mı? Devlet Su İşleri'nden de karşıt yazı gelmişti. Şu anda yok ama ilerde olabilir diye... Ama sen yapma diye herhangi bir tebligatta bulunulmamış...

"...Bu sondaj çalışması neden şimdi yapılıyor?Niye o zaman yapılmadı da bu durumlara düştük?..."(KH3)

"O dönemde vatandaş gözüyle baktığımızda en uygun yer burası görünüyordu. Kürtün yerleşmeye müsait bir yer değildi. Karayolları geldi. Rahmetli oldu dedem.. O zamanki kayıtlarda vardır. Karayolları mahkemeye verdi, tecavüz suçundan yıktırdı kulübeyi...Aynı şeyleri Devlet Su İşleri de yapabiliirdi.Baraj yeri mücavir saha yapamazsınız diye tepki gösterebilirdi.. "(KH4)

"Yetkililerden burada gereken önlemleri alsınlar istedik. Göl kenarına kazıklama sistemiyle birlikte bir önlem alınsın ve bu evler gitmesin istedik. 5 trilyonluk masrafı yapmıyorlar. Ama 10 trilyonluk masrafa girip tünel olayını başlatabiliyorlar. Yolu tünelle geçecekler. Şimdi de Tünelin üstüne 2 katlı bina yapabilirsiniz diyorlar. Yağmurdan kaçıyor, doluya tutuluyoruz..."(KH5)

"Burada Devlet Su İşleri bütün suçu halka atıyor. Bizim Belediyemiz 1992'de kuruldu. İmar uygulamasına geçti. 1994'de baraj yapılmaya başlandı 1998 de. Şimdi bu aşamada Devlet Su İşleri diyebilirdi ki burası tehlikeli bir alan, yapılaşmaya müsaade etmiyorum. Şimdi Devlet Su İşleri diyor ki haksızsınız.Kıyı kanunu kapsamına da giriyoruz. Ruhsat olayı da yok. Ruhsat olayı yok ama, Devlet Su İşlerinin yazısına binaen Kamulaştırma bedelini almamız gerekiyor. Bizi temize çıkarıyor bu konuda..."(KH6)

"...Hem Devlet Su İşleri'nden, hem de Karayolları'ndan yapı izni var. Bur da bir hacı amca var.1988 yılında Devlet Su İşlerinden onay verilmiş. Bunların fotokopilerini çektirdik Valiliğe gönderdik. Buraya hem yapı izni vermişler, hem de geçişini vermişler...Ama şimdi benim aklımın almadığı bir olay var. Bu yol yukardan geçiyormuş. Bu yolu buraya neden düşürmüşler. Bu durumda bana göre Karayolları da Devlet Su İşleri

de suçlu bu durumdan. Bu yol buraya düşürülüp yapılırken Belediye kurulmamıştı daha. Şimdi bütün topu insanlara atıyorlar. Buradaki insanların perişanlığı bir tarafa. Devletin zararı da var tabii..."(KH6;14;17;6)

"...Bize bakanlıktan gelen bir emirle Devlet Su İşleri Kret kotunun 50m yukarısı yasak bölge diye dediler. Buraya çivi dahi çakılamaz dediler. Mesela o zamanlar bize Devlet Su İşleri yine bu şekilde müdahale edebilirdi..

...Birde şu caminin durumu var şu anda. Caminin projesini Devlet Su İşleri çiziyor. Bütün yapımında sağ olsunlar bize yardımcı oluyorlar. Şuanda bizim camimiz gibi bu yörede böyle cami yok. Bu camide herkesin emeği var, şimdi göle gitme tehlikesiyle karşı karşıya...

...Eski Valimiz "sizin elinizde Devlet Su İşleri-Karayolları yapı izni belgeleri var. Burada %100 Devlet suçludur."dedi."(KH11;13)

"Ben buralıyım. Ben bur da bina yaptırdıktan sonra herkes bina yaptırmaya başladı. Belediyeyi sonra kurduk. Bu yolun altında yerleşimler çoğalmaya başlayınca belediye kuruldu. Belediye başkanını buraya yerleştiren bu yolun altıdır. Belediye kurulduktan sonrada tabii üstlere de yerleşimler kurulmaya başladı... (KH10)

... Camiye ne para verilirse verilsin istemiyoruz. Onun kurtulmasını istiyoruz..."(KH10).

"Buraya bina yaptım ama Karayollarından müsaade istedim 88 de. Karayollarından bana diyorlar ki Devlet Su İşleriyle ilgisi olup olmadığı konusunda 1-2 ay içerisinde bize yazı getir. Gittim ordan yazı aldım. Karayollarına getirdim. Ondan sonra bana ruhsat verdiler. Yani bina yapma izin ruhsatı. Üç sene içinde valiliğe gönderdiler. Valilik dosyasındadır. Bizden sonra benim dayımın oğlu vardı. O yaptırdı.Ardından herkes girişti yapıma. Ondan sonra belediye ister misiniz istemez misiniz diye referandum yapıldı bizim kapıda...

...Bu baraj bizi aldattı yani. Burada bizim de hatamız oldu ama bizim teknik bilgimiz yok" (KH5 ;8).

Bizde soruyoruz onlara her sefer bir umutla. .Bende deprem konutları için valiliğe başvurumu yaptım..."(KH6)

3. Düşünceler: Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

"Ülkeye yararını bilemem. Bize zarar verdi. Çünkü buradaki ortama güvenemiyorsun daha.."(KH1)

"Gümüşhane yöresinde böyle bir barajın olması yöre halkı için iyi bir şey. Yalnız bunları yaparken iyi hesap yapılması gerekir. Baraj heyelanlardan dolayı çok uzadı. Bu durum ülke ekonomisi için kayıp.Buraya harcanan parayla iki tane baraj yapılırdı diye düşünüyorum..."(KH2)

"...Ayrıca vadi dar ve heyelanı olan bir yer..Yamaçlardan çok malzeme gelip göl alanı doldurabilir. Buda baraj ömrünü kısaltabilir diye düşünüyorum..."(KH3)

"..Burada Turizm ile ilgili bir canlanma olacağını düşünüyorum..."

"...Belediye Kürtün'den buraya gelip kamulaştırma bedelini alıp gelen ev yaptıran insanlara göz yumuldu. Vatandaş yeterince uyarılmadı. Aslında yoldan altını komple Devlet Su İşleri kamulaştırsaydı, belki bu türlü hadiseler olmayacaktı..." (KH6)

"Baraj yapılmadan önce bu durumlara düşeceğimizi bilmiyorduk. Daha doğrusu biz baraj bittikten sonra faydalanabileceğimizi umuyorduk. Turizm gibi.. Ama perişan olduk. Umduğumuz gibi olmadı..."(KH5)

"En azından bir araştırma yapılmış olsa idi,buraya yolun altına gelip yatırım yapmazdık.."(KH9)

"Baraj bu yöreye olumlu izler bırakabilmesi için bizlerin de huzurlu olması gerekiyor. Ama tam tersi. Bu araştırmalar niye daha önce yapılmadı?"(KH5)

"Baraj yapılırken biraz canlılık oldu beldemizde. Birçok insan işçi olarak inşaatta çalıştı. İşsizlik azaldı Ayrıca yörede ticari anlamda büyük bir anlamda canlılık geldi. O dönemde işlerim arttı. Göç olayı işsizlikten dolayı azaldığı için bur da iş konusunda herkes de canlanma ve iyileşme oldu. Buda tabi bizi çok umutlandırdı.Barajın bitmesiyle birlikte bu beldede çok büyük bir gelişme olacağını düşünmeye başladık. Özellikle yörede yerleşme ve iş konusunda yatırımlarımızı arttırdık. Belki buradan gidecektik. Tam tersine fazlaca yatırım yaptık bir umutla... Şimdide hem işimizden hem de evimizden olduk."(KH7)

"Bir daha bu tür işlerde insanlar yerleştirilirken doğru yol gösterilsin. Gerekli araştırmalar yapılsın. Olanları görüyorsunuz. Tamiri çok zor oluyor. Bence baraj bizim için yararlı olmadı. Yararı geçici oldu.."(KH6)

"Bundan sonra bu tür projelerin daha sağlıklı araştırılması gerektiğini düşünüyorum.."(KH9)

"..ancak turizmle ilgili canlanma olacağını düşünüyorum. Balık üretimi düşünülüyor. 200 bin tane yavru balık koyduk. Zaten bu yörelerde derelerden karışan kırmızı pul alabalık var. Normal bıyıklı alabalık ve kara balık..4-5 çeşit balık olacak.."()

Değerlendirmeler

Yapılan görüşmeler neticesinde baraj rezervuarının kaymalarından direkt etkilenen yöre halkının düştüğü durum, konuyla ilgili devletten beklentileri ve barajın yapımıyla ilgili düşünceleri hakkında elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Tablo 80, Tablo 81, Tablo 82, Tablo 83, Tablo 84, Tablo 85, Tablo 86, Tablo 87, Tablo 88’de Kürtün barajında mevcut süreçte olaydan direkt etkilenen yöre halkıyla yapılan açık uçlu görüşmelerin değerlendirme sonuçları verilmektedir.

Tablo 80. Kürtün barajı sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, görüşmeler-etkiler

Görüşmeler	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
Etkiler						
BARAJIN İNŞAAT AŞAMSINDA SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ	*Rezervuar kıyı çizgisindeki kaymalar. *Can güvenliğinin kalmaması *Kayan binalarla birlikte maddi hasar	*Barajın yapılmaya başlandığı yıllardaki umut verici canlılığın yok olması	*Nereye yerleşileceğinin bilinmemesi- Yerleşim yeri konusunda umutsuzluk-belirsizlik- isteksizlik durumu	*Yolun alt kesiminde yaşanan tedirginlikler *Kamulaştırma bedellerinin alınması konusunda aksaklıklar - sıkıntılar	*Barajın geçici olarak işsizliği önlediği düşüncesi	*Esnafın bu olaylarla birlikte kayıpları(Zaman çevre para
	Barajın içinde bulunduğu şu dönemde sıkıntılarınız nelerdir? Sizce barajın yapılmasıyla birlikte çevreniz ne şekilde etkilendi?					

Tablo 81. Kürtün barajı sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, görüşmeler-etkiler

Görüşmeler	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
Etkiler						
BARAJIN İNŞAAT AŞAMSINDA SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ	*Suyun yükselmesiyle birlikte olabileceklere karşı yaşanan tedirginlikler *Beldelerinin yok olacağı düşüncesiyle yaşanan endişe	*Yöre içinde çok büyük önemi olan caminin suya gideceği üzüntüsü	*İş yerlerinin ve evlerinin bu kesimde olması nedeniyle gidecek yerlerinin olmayışı- Yaşamak ve barınmak için konutlarının olmayışı	*İş yeri kurmak ve yerleşmek için beldede uygun bir yer gösterilmesi	*Beldenin büyük bir bölümü tehlikede olduğu için yerleşmek ve iş kurmak için uygun yerin olmayışı	*Taşınılması istenilen geçici konutların barınmak için çok küçük oluşu ve geri kalan eşyaların ne olacağı
	Barajın içinde bulunduğu şu dönemde sıkıntılarınız nelerdir? Sizce barajın yapılmasıyla birlikte çevreniz ne şekilde etkilendi?					

Tablo 82. Kürtün barajı sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi, görüşmeler-etkiler

Görüşmeler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.15	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
Etkiler						
BARAJIN İNŞAAT AŞAMSINDA SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ	*İş yeri için yeniden dükkan kiralamak, ancak kayma nedeniyle kiraların çok yükselmesi	*İş konusunda yıllardır verilen emeklerin bir anda gitmesi	*Yer- geçim konusunda umutsuzluk-Belirsizlik	*Prefabriklerde uzun süre yaşamının imkansızlığı	*Beldede her konuda gelecek konusunda umutsuzluk	*Yıllardır iş konusunda harcanan zamanın yok olması
Barajın içinde bulunduğu şu dönemde sıkıntılarınız nelerdir? Sizce barajın yapılmasıyla birlikte çevreniz ne şekilde etkilendi?						

Tablo 83. Kürtün barajı mevcut süreçte yetkililerden beklentiler ve yapılan çalışmalar

Görüşmeler	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
Etkiler						
BARAJIN BULUNDUĞU SÜREÇTE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ - YAPILAN ÇALIŞMALAR	*Kaymayı önleyecek çalışmaların başlatılması * Özellikle yolun kaymaması için gerekli tedbirlerin alınması	*Kaymayı önleyecek çalışmalar sonuç vermiyorsa biran önce kamulaştırma bedellerinin verilmesi	*Gümüşhane bayındırlık çalışmaları *D.S.İ.- Belediye arasındaki konuyla ilgili yazışmalar *D.S.İ. sondaj çalışmaları	*Buraya yerleşme ve iş yeri konusunda doğru yönlendirilmeyle ilgili beklentiler	*Sondaj çalışmaları konusunda neden geç kalındığı *D.S.İ. nin şu ana kadar uyarısının bulunmayışı	*D.S.İ ve Belediyenin konuyla ilgili olarak sorumluluğu üstlenmemesi
Baraj inşaatıyla ilgili sorunların çözülmesinde devletten beklentileriniz nelerdir? Sorunların Çözülmesiyle ilgili olarak şu ana kadar yapılan çalışmalar nelerdir?						

Tablo 84. Kürtün barajı mevcut süreçte yetkililerden beklentiler ve yapılan çalışmalar

Görüşmeler	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
Etkiler						
BARAJIN BULUNDUĞU SÜREÇTE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ- YAPILAN ÇALIŞMALAR	*Kaymaya karşı gerekli Önlemlerin alınması *Önlemlerdeki maliyetle yukarıya tünel yapılması durumundaki maliyetin kıyaslanması	*Karayollarının Zamanında buradan yol geçirdiği için sorumlu tutulmasını. *D.S-İ. ve Karayollarından gerekli yapı müsaadelerinin alınıp valiliğe gönderildiği	*Kıyı çizgisinin yasak bölge olduğu D.S-İ. tarafından yeni gündeme getirildiği - niye Zamanında aynı müdahalenin yapılmadığı.	*Belediye kurulma çalışmaları yapı müsaadeleri alındıktan ve yapılaşmalar başladıktan sonra gerçekleştiği (1995)	*Caminin kesinlikle kurtulması için gerekli çalışmaların mutlaka yapılması	* 1988 yılında karayollarından Müsaade *D.S-İ.ne bu konuda yapılan Başvurular *Ruhsat alımları *3 sene içinde Valiliğe gönderiliyor. *Bina yapımları başlatıldı *Belediye kuruldu
	Baraj inşaatıyla ilgili sorunların çözülmesinde devletten beklentileriniz nelerdir? Sorunların çözülmesiyle ilgili olarak şu ana kadar yapılan çalışmalar nelerdir?					

Tablo 85. Kürtün barajı mevcut süreçte yetkililerden beklentiler ve yapılan çalışmalar

Görüşmeler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.14	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
Etkiler						
BARAJIN BULUNDUĞU SÜREÇTE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ- YAPILAN ÇALIŞMALAR	* 1988 yılında karayollarından müsaade *D.S-İ.ne bu konuda yapılan başvurular *Ruhsat alımları *3 sene içinde Valiliğe gönderiliyor. *Bina yapımları başlatıldı *Belediye kuruldu	*Kıyı çizgisinin yasak bölge olduğu D.S-İ. tarafından yeni Gündeme getirildiği - niye zamanında Aynı müdahalenin yapılmadığı	*Belediye kurulma çalışmaları yapı müsaadeleri alındıktan ve yapılaşmalar başladıktan sonra gerçekleştiği (1995)	*Kaymayı önleyecek çalışmalar sonuç vermiyorsa biran önce kamulaştırma bedellerinin verilmesi	*Kaymayı önleyecek çalışmaların başlatılması *Özellikle yolun kaymaması için gerekli tedbirlerin alınması	*Sondaj çalışmaları konusunda neden geç kalındığı
	Baraj inşaatıyla ilgili sorunların çözülmesinde devletten beklentileriniz nelerdir? Sorunların çözülmesiyle ilgili olarak şu ana kadar yapılan çalışmalar nelerdir?					

Tablo 86. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler

Görüşmeler	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
Etkiler						
KÜRTÜN BARAJININ YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER	*Beldede güvensiz bir ortam yarattığı	*Ülke ekonomisi için faydalı bir baraj olmadığı, her yönüyle.	*Turizm açısından ileride canlanma olacağı	*Gerekli önlemlerin alınması halinde faydalı olabileceği.	*Baraja başlanmadan önceki umutların kaybolması	*Gerekli çalışmalar zamanında yapılmalı
	Kürtün Barajının yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?					

Tablo 87. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler

Görüşmeler	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
Etkiler						
KÜRTÜN BARAJININ YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER	*Barajın yöre insanında olumlu izler bırakmadığı	*Baraj başlamasıyla canlılık {İş konusunda canlılık Göçte azalma) *Bu sebeple bütün yatırımların yöreye yapılması- Yaşanan hayal kırıklığı(İşsizlik Evsizlik)	*Barajın yararının geçici olduğu * Gerekli çalışmaların zamanında yapılması	*Baraj başlamasıyla canlılık {İş konusunda canlılık Göçte azalma) *Bu sebeple bütün yatırımların yöreye yapılması- Yaşanan hayal kırıklığı(İşsizlik Evsizlik)	*Baraja başlanmadan önceki umutların kaybolması	*Turizm açısından ileride canlanma olacağı
	Kürtün Barajının yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?					

Tablo 88. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler

Görüşmeler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.15	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
Etkiler						
KÜRTÜN BARAJININ YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER	*Barajın yöre insanında olumlu izler bırakmadığı	*Baraja başlamadan önceki umutların kaybolması	* Barajın yapılmasıyla canlılık (İş konusunda canlılık- göçte azalma) *Bu sebeple bütün yatırımların yöreye yapılması-Yaşanan hayal kırıklığı (işsizlik-Evsizlik)	* Gerekli çalışmalar zamanında yapılmalı	*Barajın yöre insanına olumlu izler bırakmadığı	* Barajın yapılmasıyla canlılık (İş konusunda canlılık- göçte azalma) *Bu sebeple bütün yatırımların yöreye yapılması-Yaşanan hayal kırıklığı (işsizlik-Evsizlik)
	Kürtün Barajının yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?					

Yetkililerle Görüşmeler

Tablo 89’da Kürtün barajında görevli yetkililerle yapılan açık uçlu görüşmelerde soru ilgi alanları ve olası sorular verilmektedir.

Tablo 89. Kürtün barajı yetkililer-soru ilgi alanları-olası sorular

YETKİLİLERLE	
SORU İLĞİ ALANI	OLASI SORULAR
GENEL BİLGİ	Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz?
ÇEVRE ETKİLERİ	Baraj yapılmaya başlandığı şu dönemde yada bundan sonra çevreyi ne şekilde etkiledi ve etkileyecek?
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR	Baraja başlamadan ne tür çalışmalar. Hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır?
DÜŞÜNCELER	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Genel Bilgi: Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz?

"1986 yılında Nurol İnşaat firması tarafından başlanan Kürtün Barajı, Memba yüzü Beton Kaplamalı kaya dolgu ve enerji amaçlı bir barajdır. Şu an su tutma aşamasında. Fakat gerek İnşaat aşamasında gerekse şu anda çok sıkıntıları olan bir baraj... .Baraj yeri ve çevresi çok heyelanlı bir bölgedir. Heyelanı durdurmak için, baraj aks yerinde ve dolu savak tünellerinin bulunduğu kesimde yapılan çalışmalar baraj maliyetini büyük ölçüde arttırdı. Tabii bu arada yapım süresinin uzaması ve son zamanda yaşanan heyelanların getirdiği sıkıntılar da baraj maliyetini arttıran en önemli sebeplerdir. Bütün bunlar barajın rantabilitesini olumsuz yönde etkiledi. Aks yeri, site yerleri ve yolları için kamulaştırmaya bu yıl itibariyle (2001)7.5 trilyon para ödendi. Tamamı bu yılda ödendi..

...Baraja Kil Çekirdekli başlanmasına rağmen kaya dolgu bir baraj olarak değiştirildi. Kil Araköy denilen bir yerleşim yerinden temin edilecekti. Buradaki İnsanlara zarar vermemek için tipi değiştirildi."(KY1)

"Baraj çevresi doğal yeşili ve tarım arazisi fazla olan bir bölge değildir.. .Bu yüzden bu yörenin İnsanı hayvancılık yapar. İşsizlik nedeniyle nüfusun çalışabilecek kesimi dışarıya göç etmektedir...

...Barajın yapılmaya başlanmasıyla özellikle yerleşim düzeninde ve ulaşım ağında büyük ölçüde değişimler oldu. Barajın yapılmaya başlanmasından bir müddet sonra, Çatak heyelanı oldu. Bu heyelan eski Kürtün’ün daha erkenden yeni yerine taşınmasına neden

oldu.(1987 yılında)Kamulaştırma bedellerini alan köylüler Eski Kürtün'ü heyelan nedeniyle terk ederek, yeni yere yerleşmeye başladılar...

...Birçok karayolu rezervuara girmesi nedeniyle iptal edildi. Bu nedenle de birçok köyün yakın ilçelerle bağlantısı kesildi...

... Özkürtün adıyla kurulan yeni ilçe sosyal ve ekonomik anlamda eski yerleşimden çok farklıdır. Baraj nedeniyle kurulan şantiyelere buralarda çalışmak üzere gelen uzman kadro nüfusu arttırdı. Artan nüfusun beklentileri de arttı tabii... Sağlık eğitim hizmetlerinde büyük ilerlemeler oldu. Yeni işyerleri açıldı. Göç kısmen durdu. Hizmet sektöründe, ticarete olumlu yönde değişimler oldu. İnsanlar yatırımlarını da kendi yörelerine yapmaya başladılar..."(KY2)

Çevre Etkileri: Baraj yapılmaya başlandığı şu dönemde ya da bundan sonra çevreyi ne şekilde etkiledi ve etkileyecek?

"36 tane bina var. Birkaç tanede boş parsel var..10 trilyon gibi bir para kamulaştırma için gerekiyor. Tünel yerinde de 7 tane ev var. Torul barajına 80 trilyon ödenek ayrılması düşünülüyor.Belki oradan alınabilir.Ben şunu ifade etmek istiyorum;Devlet baraj yaparken iyi etüt etmesi lazım yeni yerleşim birimlerini oluştururken.. Şimdi baraj bitti.Biz yazışma da yaptık. Yollarla birlikte baraj göl alanının kıyısı da korunsun diye..94 imar başlamış ve 95'de onaylanmış..95'ten sonra ciddi bir yapılaşma yok eski baraj yerindeydi.Kürtün buraya taşınmış belde olmuş. Şimdi Devlet Su İşleri topu dönüp dolaşıp Belediyeye atıyor....

...Bu konuda hepimizin sorumlulukları var. Belediye olarak, vatandaş olarak. Bu konuda yetkililerle konuşmaktayız ..." (KY1)

"Şu an su toplama aşamasındayız. Ancak, yolun altı yolla beraber kayıyor.30-40m civarında yamaç molozu var. Sondajlar cami de dahil yamacın tehlikede olduğunu kanıtladı. Durumu valiye ve belediyeye bildirdi. Bu insanların can güvenliği açısından burayı biran önce terk etmesi gerekiyor (KY2).

Yapılan ve Yapılması Gereken Çalışmalar: Baraja başlamadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır?

"Bu konuda valiliğe yazı yazdık. 40 adet deprem konutu ormanlık açık araziye kurmayı düşünüyoruz. Arazilerin boşaltılması lazım. Yolun dibindeki binaları boşaltmak sorun değil. Zaten vatandaşta kalmak istemez. Dükkanlarda gündüz çalışıyoruz-. En azından geçe kalmasın...

...İstimplak bedelini hemen alacağız diye bir şey yok...Vali bey devletin yatırımını – baraj yerleşim nedeniyle çıkan problemler yüzünden durdurmak,suyu aşağıya çekmek gibi bir düşüncemiz olmaz.. .Binaları yıkıp. kaldırmayacak, yani kamulaştırmasını yapıp ondan sonra yıkar...Yani bir kısım eşyanda orda kalacak. 30 m2 'lik prefabrik. O eşyaların oraya sığması mümkün değil. Vali bey diyor ki "ben riske giremem"...(KY1)

"Yolu yukarıya aldık. Tünelle geçeceğiz. Tünelin orda sanırım 7-8 m kamulaştıracacağız. Bu arada vatandaşlara kamulaştırma Bedelini ödüyoruz. Aslında bunlar evlerini kıyı çizgisi dediğimiz alan içerisine yapmışlar. Kanun gereği kamulaştırma bedeli vermemiz imkansız böyle durumlarda. Bu 50m içerisine ekip biçebilir, boş tarla olarak burayı tutabilirler. Fakat tehlikeli bölge olarak görüldüğü için yapı izni alamazlar, verilmemelide. Ancak vatandaş yapı izni zamanında almış. Nasıl almış? Ne olmuş bilemiyorum? Zira bölgede bizim belediyeye birçok uygun dilekçemiz var. Gidince isteyebiliriz... Özellikle kıyı kanunu nedeniyle buraya yapı yapılmaması konusunda uyarılarımız var. Bu yapılaşmaya belediye onay vermeyecekti. Devlet Su işlerinin bu işle ilgisi yok. Verdiğimiz dilekçeler incelendiği takdirde gerekeni yaptığımızı göreceksiniz...

...Belediye 95 yıllarında kurulduğundan kendinin bu işle bir ilgisi olmadığını savunuyor. Vatandaş ise buraya 1988 yılında yerleştiğini ifade ediyor. Ancak su -elektrik idaresindeki kayıtları incerseniz bu dönemde su ve elektrik kullanmadıklarını göreceksiniz. Oysa onlar orda oturduklarını ifade ediyorlar... Kamulaştırma bedelini arazi üzerinden ödememiz gerekirken, onlar müracaat ederek yaptıkları evlerin bedelini aldılar devletten. Oysa burası kıyı çizgisinde yada bunlara daha sonra tapumu verildi bilemiyorum.."(KY2).

Düşünceler: Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

"Burada zamanında bir sondaj çalışması yapıldığını tahmin etmiyorum açıkçası... Torul Kirazlık köyünde de ayın sıkıntıları çıkacak diye düşünüyorum. Buradaki problemleri düşünüp orda ayın durumlara düşülmemesi lazım.. .Bu şartların yöre insanı için olumlu olmadığı açık.."(KY1).

"Barajda üretilecek enerji ileride turizm,balıkçılık gibi nedenlerle ülke ekonomisi açısından son derece faydalı olan bir projedir.Ancak önceden tespit edilemeyen bazı problemler bu süreyi uzatmıştır.Dünyanın bir çok yerinde barajlar bu tür problemleri peşinde getirebiliyor..

Bu yüzden dünyada başka yoldan enerji elde etme konusunda çalışmalar yapılmaktadır.."(KY2).

Değerlendirmeler

Yetkililerle yapılan görüşmelerin değerlendirmeleri Tablo 90, Tablo 91, Tablo 92 ve Tablo 93'de verilmektedir.

Tablo 90. Kürtün barajı genel bilgi

Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
Etkiler		
GENEL BİLGİ	<p>Barajla ilgili Teknik Bilgi *Enerji Amaçlı *Başlama Tarihi: 1986 *Firma:Nurol *Ön yüzü Beton kaplamalı kaya dolgu Bulunduğu Süreç *Su Tutma Aşamasında Yaşanan sorunlar *Büyük çaplı heyelan problemleri *İnşaat aşamasındaki problemler yüzünden maliyetin artması Maliyeti arttıran nedenler' * Aks yerleri, Site İnşaatı, yollar ve heyelan nedeniyle yapılan kamulaştırmalara ödenenler *Heyelan nedeniyle yapılan çalışmalara ödenenler *Bu tür problemler yüzünden sürenin uzaması İnşaat aşamasın projedeki değişimler *Projesinde kil çekirdekli önerilen baraj kilin Araköy denilen bir yerleşim yerinden temin edileceği ve kil ocağındaki çalışmaların yerleşim yerine zarar vereceği düşüncesiyle barajın tipi beton kaplamalı kaya dolgu olarak değiştirildi.</p>	<p>Baraj Çevresi *Doğal yeşil i ve tarım arazisi az. Geçim Kaynakları *Hayvancılık, işsizlik nedeniyle büyük ölçüde Göç Baraj İnşaatı başladıktan sonra gelişen olaylar *Yeni yollarla ulaşım ağı büyük ölçüde rahatladı * Ancak birçok köyün yakın ilçelerle bağlantısı kesildi *Çatak heyelanıyla birlikte Kürtün halkının çoğu çok önceden kamulaştırmalarını alarak şuan kaymaların halen devam ettiği yeni yerleşim yerine göç ettiler *Barajda çalışmak üzere birçok kişi yörede iş buldu-Göç engellendi * Artan nüfusa hizmet vermek için sağlık, eğitim, ticaret gibi sektörlerde büyük canlanma oldu. Yatırımlar Yöreye yapılmaya başlandı. *Kıyı çizgisine ilişkin(yapı yapılamayacağı) uyarılarının zamanında yapıldığı ancak vatandaş tarafından dikkate alınmadığı</p>
	Kürtün Barajı ve bu yöreyle ilgili neler biliyorsunuz?	

Tablo 91. Kürtün barajı çevre etkileri

Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
Etkiler		
ÇEVRE ETKİLERİ	<p>*Yeni yerleşim yeri oluşturulurken yaşanan problemler: *Yeni yerleşim yeri oluşturulurken ilgili kamu kuruluşlarının olay meydana gelmeden kendilerine düşen sorumlulukları yerinde, zamanında getirmeleri. Vatandaşa hakkını bilmeli ve ona göre davranmalı.</p>	<p>*Yolun altı yolla beraber kayıyor .30-40m civarında yamaç molozu mevcut.</p>
	Baraj inşaatı şu anda yöreyi ne şekilde etkilemektedir?	

Tablo 92. Kürtün barajı yapılan ve yapılması gereken çalışmalar

Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
Etkiler		
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR	Yapılacak çalışmalar: Valilikte 40 adet deprem konutu istendi. Vatandaşın can ve mal güvenliğini temin edilecek çalışmalar başlatıldı. Kurumlar kamulaştırıldıktan sonra yıkılacak. Su seviyesi düşürülmeyecek.	Yapılacak çalışmalar: Yol yukarı alınacak ve tünelle geçilecek. Tünel nedeniyle kamulaştırma yapılacak. Yapılan çalışmalar Konuyla ilgili olarak D.S.İ. tarafından "kıyı kanunu" nedeniyle yapılmaması konusunda uyarılar. Kurumlar arası iletişimsizlik D.S.İ.-Karayolları ve Belediyenin olanlarla ilgili olarak iletişimsizlik içinde olması
	Baraja başlamadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır.	

Tablo 93. Kürtün barajı yapımıyla ilgili düşünceler

Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
Etkiler		
DÜŞÜNCELER	*Yöre insanı için olumlu bir proje olmadığı *Bu proje örnek alınarak gerek bu vadide gerekse buna benzer vadilerde aynı sorunların yaşanmaması	*Turizm ve balıkçılık açısından faydalı olacağı *Barajların çevre etkileri dikkatle irdelenmeli ve çevre etkilerinin söz konusu olduğu durumlarda farklı yoldan enerji elde etme yollarına başvurulmalıdır.
	Baraja başlamadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır.	

- Fırtına Vadisi Enerji Projeleri

Fırtına vadisinde Çamlıhemşin ve Ayder'de halkla birebir yapılan görüşme neticesinde mevcut durumda yörede enerji projeleri nedeniyle yaşananlardan dolayı sürekli yaşama konusunda birtakım karmaşa ve belirsizliklerin olduğu görülmektedir. Tablo 94'de yörede mevcut süreçte yaşananlarla ilintili yaşadığı yerle ilgili genel durumu verilmektedir.

Tablo 94.Fırtına vadisi yöre halkı genel durum

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum Yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada Severecek Mi Oturuyor?	Sürekli Olarak Orada Oturmayı Düşünüyor Mu?
1	20	Çamlıhemşin	Çamlıhemşin	Hayır	Hayır
2	17	Çamlıhemşin	Çamlıhemşin	Hayır	Hayır
3	25	Ayder	Çamlıhemşin	Hayır	Hayır
4	18	Ayder	Çamlıhemşin	Evet	Evet
5	16	Ayder	Çamlıhemşin	Evet	Evet
6	4	Çamlıhemşin	Çamlıhemşin	Evet	Evet
7	8	Çamlıhemşin	Çamlıhemşin	Hayır	Hayır
8	16	Ayder	Ayder	Evet	Evet
9	25	Çamlıhemşin	Çamlıhemşin	Hayır	Hayır
10	2	Ayder	Ayder	Evet	Evet

Fırtına vadisinde Planlama çalışmalarını yürüten kurum olan DSİ 22 Bölge Müdürlüğünde yetkililerle ve Rize şubesindeki yetkililerle yapılan genel bilgi Tablo 95’de verilmektedir.

Tablo 95. Fırtına vadisi yetkililer genel durum

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum Yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada Severecek Mi Oturuyor?	Sürekli Olarak Orada Oturmayı Düşünüyor Mu?
1	35	Trabzon	Trabzon	Evet	Evet
2	45	Rize	Rize	Evet	Evet

Görüşmeler

Çamlıhemşin ve Ayder’de konuyla ilgili olarak yapılan görüşmelerde soru ilgi alanları ve olası sorular Tablo 96’da verilmektedir.

Tablo 96. Fırtına vadisi yöre halkı soru ilgi alanı ve olası sorular

HALKLA	
SORU İLGİ ALANI	OLASI SORULAR
ÇEVRE ETKİLERİ	Baraj yapılmaya başlandığı şu dönemde yada bundan sonra çevreyi ne şekilde Etkiledi ve etkileyecek?
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR	Baraja başlamadan ne tür çalışmalar Hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır?
DÜŞÜNCELER	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Yöre İnsanı: Barajın yapımına başlamadan önce -içinde bulunduğunuz şu dönemde siz ve çevreniz üzerinde yarattığı etkiler nelerdir? Sizce Barajın yapılması çevreniz ve yörenizi ne Yönlerden etkileyecek?

...1998-99 yıllarında şantiye kuruldu. Yalnız gördüğümüz kadarıyla yalan olmasın 1.5-2 sene kadar bir süredir faaliyet durmuş. Bu bölge "sit alanı" olduğundan,barajdan vaz geçildi. Göl alanı olmasın istendi..

... Yöremiz santral projelerinden sonra önem arz etti.2000yılından beri bir çivi dahi çakamıyoruz sit alanı olduğu için... Önceden böyle değildi. Daha rahat inşaat yapabiliyorduk. Şimdi bir karmaşa var... İş buraya kadar geldi madem artık bu projeler gerçekleşsin.Belki yörenin canlanması ,gelişmesi açısından hayırlı olur."(FH5)

"Uzun süredir bir çalışma yok...

...Bu yöre doğal güzellikler açısından önemli bir yer. Ancak bu santraller yapılacağından beri İnşaat sektörü durdu.Ben inşaat malzemesi satamıyorum uzun süredir. Sizde bilirsiniz ki bu sektör gelişmenin bel kemiğidir. Yani yörede buna bağlı diğer işlerde durdu ve böyle giderse daha da duracak.İnsanları belli bir yere getirdiler ne ileri ne geri. Gerçi şantiye kapatıldı devlete bırakıldı.Şu an herhangi bir çalışma görmüyoruz...

... Şunu da unutmamak lazım yöre her yönden geri kalmış. Bu yörenin gelişmesi sağlanmalı... (FH8)

"Ayder turizm cenneti. Ancak 2000 den beri bu yöreye çivi çaktırmadılar.2000 e kadar ne yapabildiysek onunla kaldı”Santraller nedeniyle gözler bu yöreye çevrildi."(FH1)

"Ticarette uğraşıyorum. Baraj şantiyesi kurulduğunda işlerim çok iyiydi. Şimdi inşaat durduruldu. Ayrıca yöre sit alan ilan edildi İşlerim hepten durdu..."(H3)

"Burada sürekli bir göç var. Nüfus her geçen gün azalıyor. Sebebi işsizlik... Bu yatırım nedeniyle yöre sit alanı ilan edilince neredeyse yaşama hakkımızda elimizden

alındı. Barajın yapılmasıyla yörenin canlanacağı işlerimizin açılacağını düşünüyorum." (FH2).

Yapılan Çalışmalar: Baraj yapımıyla ilgili kamu-kurum ve kuruluşlar yöreyle ilgili olarak hangi çalışmalar başlatmalıdır?

"Ben Ayder'de işletmeciyim. Yıllardır müthiş bir durgunluk yaşadık. Santrallerin yapılmasının turizmi bitireceğini düşünüyorum. Bundan ekmek yiyoruz. Devletin buradaki turizmi düşünerek hareket etmesi lazım. Yada bizim gibi insanlara başka gelir kapıları açması lazım.."(FH 2;1;9)

"Burada tarihi köprüler var.Yöremiz kendine özgü doğası, evleri, doğa yürüyüşleri ile ünlüdür.Ayrıca burada inşaatın milli park içerisine girip girmediği de önemli.. .Bu türlü araştırmaların şantiye kurulmadan önce yapılması gerekirdi... Şimdi başladı birçok şey altüst oldu. Şimdi duyduğumuz kadarıyla da durmuş... Ne yapılırsa iyice araştırılsın, öyle yapılsın. Yöre zaten geri kalmış. Hepten iş sıkıntısı arttı."(FH 4;5;7)

"Sonuçta bu yörenin insanıyız Yöremize zarar gelsin istemeyiz. Doğa katliamı olacak, balık nesli yok olacak. Hep söylenenler bunlar. Bunlar iyi araştırılsın tabii... Ancak şu da var ki yıllardır bu yöreye hiç yatırım yapılmadı.Bu yöre bu yüzdende hiç gelişmedi.İyi düşünülüp yapılması, eğer yöre geliyecekse bir an önce başlatılmasını istiyorum.. ." (FH4)

....Yörede işsizlik nedeniyle göç var.Ancak projeler nedeniyle doğal güzelliklerde yok olursa turizmde bitecek... Ben Ayder'de turizmden ekmek yiyorum.böyle yöre insanı düşünülmeden proje yapılırsa göç artar.." (FH10)

Düşünceler: Santral projelerinin yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

"Bu yörede bu projeyi destekleyen insanda var. Desteklemeyende Doğal güzellikleri nedeniyle desteklemeyen insanların çoğunun bu yöreden çıkan zengin insanlar olduğunu düşünüyorum. Bu yörede olup ta ekmeğini bu yöreden kazanmaya çalışan insan için durum çok farklı.Bu tür insanlar projelerin yapılmasıyla yörenin canlanacağı ve işsizliğin azalacağı,yörenin artık dışarıya daha az göç vereceğini düşünuyoruz.. Bu yörede yaşam zor. Geri kalmış."(FH 1)

"İkizdere dede santral var. Neden bu yörede de yapılmasın? Neden bu yörede gelişmesin? Bir an önce devlet projeye destek versin istiyorum."(FH 2;3;8)

"Göl alanı oluşacakmış. Doğal güzellikler su altında kalmayacak. Yörede yeni yollar, alt yapı oluşacak. İşsizlik ve göç azalacak. Çevreciler karşı çıkıyor. Ben çevre açısından

fazla bilemiyorum... Ama işlerimin açılacağı düşünüyorum proje gerçekleşince."(FH 4;7;9)

"Proje belli bir yere getirildi. Daha sonra herkesin gözü bu yöreye dikildi.Yörede rahatlık kalmadı.Rahat iş yapamaz,yaşayamaz duruma geldik. Artık bu saatten sonra yapılsın... Yöreye canlılık gelir." (FH 5;10)

Değerlendirmeler

Tablo 97, 98 ve 99'da Fırtına havzasında halkla birebir yapılan görüşmeler neticesinde soru ilgi alanları –olası sorular çerçevesinde enerji projelerine ait mevcut süreçte ve ilerleyen süreçlerdeki değerlendirmeler verilmektedir.

Tablo 101, 102, 103, 104'de Fırtına havzasında yetkililerle birebir yapılan görüşmeler neticesinde soru ilgi alanları –olası sorular çerçevesinde enerji projelerine ait mevcut süreçte ve ilerleyen süreçlerdeki değerlendirmeler verilmektedir.

Tablo 97. Fırtına vadisi sosyal ve fiziksel çevre etkilerinin belirlenmesi

Etki	Gör.no	G.No.1	G.No.2	G.No.3	G.No.4	G.No.5	G.No.6	G.No.7	G.No.8	G.No.9	G.No. 10
BARAJ YAPIM ÖNCESİNDE SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ		Yörenin projelerle birlikte, Sit Alam olması dolayısıyla inşaat yapımındaki kısıtlamalar.	Baraj şantiyesinin açılmasıyla birlikte işsizliğin ve buna bağlı göçün azaldığı.	İnşaat malzemesi Satışlarında ki durgunluk, bu sektördeki işsizlik	Turizmde yaşanan durgunluk	Turizme yönelik herhangi bir yatırım yapılamayışı	Ticaretle ilgili işlerin birlikte artması şantiyenin baraj yapımıyla kapanmasıyla birlikte durması..	Turizmde yaşanan durgunluk.. Turizmde yöne herhangi bir yatırım yapılamayışı.	Turizme yönelik herhangi bir yatırım yapılamayışı	Ticaretle ilgili işlerin birlikte artması şantiyenin baraj yapımıyla kapanmasıyla birlikte durması	Yörenin projelerle birlikte, Sit alanı olması dolayısıyla, inşaat Yapımındaki Kısıtlamalar.
	Projelerin yapımına başlamadan önce siz ve çevreniz üzerinde yarattığı etkiler nelerdir?										

Tablo 98. Fırtına vadisi yöre insanının yetkililerden beklentileri

Etkiler	Gör.no	G.No.1	G.No.2	G.No.3	G.No.4	G.No.5	G.No.6	G.No.7	G.No.8	G.No.9	G.No.10
BARAJ YAPIM ÖNCESİNDE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ		Turizmle ilgili yaşanan bu durgunluğu çözecek çalışmaların yapılması	Doğal güzelliklerle ilgili kaybedileceklerin şimdiden araştırılması.. İşsizliğe çözüm getirecek çalışmaların yapılması Yörede yapılmakla ilgili kararsızlığın biran önce çözülmesi	Turizmle ilgili yaşanan bu durgunluğu çözecek çalışmaların yapılması	Doğal güzelliklerle ilgili kaybedileceklerin şimdiden araştırılması.	Yörede hem işsizliği ve göçü hem de Yok olacak canlı türlerinin hesaba katılacağı bir projenin gerçekleştirilmesi	İşsizliğe çözüm getirecek çalışmaların yapılması	Yörede yapılmakla ilgili kararsızlığın biran önce çözülmesi	Turizmde yönelik herhangi bir yatırım yapılamayışı	Turizmle ilgili yaşanan bu durgunluğu çözecek çalışmaların yapılması	Yörede hem İşsizliği ve göçü hem de Yok olacak Canlı türlerinin hesaba katılacağı Bir projenin gerçekleştirilmesi
	Baraj yapımıyla ilgili kamu-kurum ve kuruluşlar yöreyle ilgili olarak hangi çalışmalar başlatmalıdır?										

Tablo 99. Enerji projelerinin yapımına yönelik düşünceler

Etkiler	Gör.no.	G.No.1	G.No.2	G.No.3	G.No.4	G.NO.5	G.No.6	G.No.7	G.No.8	G.No.9	G.No.10
BARAJIN YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER		Projelerin işsizlik ve göç problemlerine çözüm getirmesi açısından yapılması yöreden çıkan zengin insanların projeye karşı çıkıldığının düşünülmesi.	Projelerin işsizlik ve göç problemlerine çözüm getirmesi açısından yapılması	Yörenin gelişmesi açısından yapılmalı	Çevre açısından dikkate alınacaklarda alınarak proje gerçekleştirsin .	Yöre projenin yapılmasını isteme noktasına getirildi.	Yöre projenin yapılmasını isteme noktasına getirildi	Çevre açısından dikkate alınacaklarda alınarak proje gerçekleştirsin	Yörenin gelişmesi açısından yapılmalı	Çevre açısından dikkate alınacaklarda alınarak proje gerçekleştirsin	Yöre projenin yapılmasını isteme noktasına getirildi
		Santral Projesinin yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?									

Tablo 100’da Fırtına vadisi enerji projelerinden sorumlu yetkililerle yapılan görüşmeler sırasında kullanılan soru ilgi alanları ve olası sorular verilmektedir.

Tablo 100. Fırtına vadisi yetkililer, soru ilgi alanları ve olası sorular

YETKİLİLERLE	
SORU İLGİ ALANI	OLASI SORULAR
GENEL BİLGİ	Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz?
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR	Baraja başlamadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapıldı? Şu anda yada bundan sonra hangi kurumlar tarafından ne tür çalışmalar yapılmalıdır?
DÜŞÜNCELER	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Genel Bilgi: Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz?

"Pazar-Fırtına projesi 1981 yılında 5 Baraj,6 Regülatör olarak istikşafı düşünülmüş, ancak 2004 yılında Çat,Dilek-Güroluk ve Dikkaya Regülatör olarak değiştirilmiş,sadece Durak barajı değiştirilmemiştir. Şu an ön incelemededir..."

"YİD Modeli ile inşa edilecek bir projedir..."

"...Planlama aşamasında Regülatöre dönüştürülmesinin en önemli sebeplerinden biri yörenin

"Sit Alanı"olmasıdır..."

"..Diğer bir sebepte barajdan elde edilecek enerjiyle,regülatör olarak elde edilecek seconder enerjiler arasında projenin baraj olarak uygulanmasını gerektirecek kadar bir farkın bulunmamasıdır.Kısacası ekonomik analizi ile ilgili bir durumdur."

"Projede söz sahibi firma 1972 yılında mühendis Bülent Kuyumcu tarafından kurulan BM Mühendislik ve İnşaat A.Ş.dir. Dilek-Güroluk HES Projesi D.S.İ. Genel Müdürlüğünün 6200 sayılı kanun ile kendisine verilen görev gereği planladığı bir projedir.3096 sayılı yasaya göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Enerji yatırımları ve Ticaret A.Ş. arasında imzalanan uygulama sözleşmesi esaslarına göre YİD Modelinde gerçekleştirilmektedir..."

"...Dilek-Güroluk HES Projesi 3 adet su çevirme yapısı(Regülatör),Yer altı kuvvet (iletim)tünelleri,yarı gömülü santral binasından oluşmaktadır..."

"...BM Firmasıyla, 14 ağustos 1989 yılında sözleşme yapıldı. Daha sonra 21 eylül 1995 tarihinde revize sözleşmesi yapıldı. D.S.İ. ile 17.01.1996 tarihinde su kullanım anlaşması imzalanmıştır. "

Çevre Etkileri: Projenin gerçekleşmesiyle birlikte yörede oluşacak çevre sorunlar neler olacaktır?

"Balık Kriterlerine göre "Sulak Alan" olarak Türkiye'deki 2 yöreden birisidir. Biri Fırtına vadisidir. Diğer Araklı Kara Deredir..."

"..Sulak Alanlar zarar gördüğünde,Karasal Eko Sistemi de zarar görüyor.ÇED Raporu bu bağlamda incelenmeli, Proje yeniden gözden geçirilmelidir.Sulak Alanlar Dünyada korunması gereken öncelikli alanlardan biridir..."

"YİD kapsamında olduğu için, ÇED raporu da projeyi alan firma tarafından yapıldı.Ancak

D.S.İ olarak Fırtına vadisinin doğa güzellikleri ve elde edilen enerji yönüyle planlaması regülatöre dönüştürüldü..."

"...Dilek-Güroluk HES tesisinin nehir tipi santral olması nedeniyle bir defa su altında kalacak alan sorunu yoktur. Ayrıca 3 adet regülatör ve yarı gömülü enerji santrali, yükleme tankı dışında tamamen yer altında tünel olarak inşa edildiğinden topografya ve bitki örtüsüne herhangi bir zarar söz konusu olmamaktadır..."

"...Ancak Baraj olarak Planlaması yapılmış olsa idi, Vadideki ekoloji tamamen bozulacaktı."

" Su regüle edilecek sonuçta, iletim tünelleri tamamen yeraltında. Şu da var ki bütün bunlara rağmen büyük çaplı inşaat söz konusu... bunun getireceği kirlilik, gürültü gibi etkenlerin yaban hayatı ve doğal ortama, ormanlara getireceği mutlaka olumsuz etkiler söz konusudur."

"Karadeniz Bölgesi Doğal Güzellikleri, Vahşi ve el değmemiş doğasıyla Türkiye'nin en önemli yörelerinden biridir. Dünyanın koruma öncelikli 217 bölgesinden biride Fırtına vadisidir. Fırtına havzasındaki Projeler gerçekleştiğinde bu yörede yaşayan hayvan türlerinin sonu gelebilir. Deniz alası,dağ horozu, kafkas kekliği gibi.. "

"...inşaatın gerçekleştirilmeye başlanmasıyla böyle hassas bir yörede dinamit patlayacak çıkan harfiyat dere yatağına dökülecek,ağaçlar kesilecek..

...Önemli bölümü Milli Park ve Sit Alanı olan ve bu yönüyle Turizm cenneti olan bir yöre için HES proje'si uygun mudur? İyi irdelemek lazım..."

"Rio Sözleşmesine göre vadi, Dünyada koruma altına alınması gereken 200 Ekolojik yöreden biri... derelerde dünyada yalnızca burada ve Kanada'da bir nehirde bulunan Deniz Alabalığının üreme alanı. Santral kurulsaydı, deniz alası yok olabilirdi. Vadideki derelerde ayrıca sulak alanlarda varlığını sürdüren birçok canlı türü .. "Ayrıca yöre yaşlı ormanlarla dolu. Türkiye 'deki bitki türlerinin %28 i sadece Fırtına vadisinde bulunuyor. Yıllık milyarlarca dolara karşılık gelen tıbbi bitki potansiyeline sahip.."

"Fırtına Vadisi için, yaşı tükense bile ağaçlara müdahale edilmeden kendi kendine yıkılmasına olanak verilmesinin doğru olduğu, Flora ve Fauna zenginliği nedeniyle laboratuvar olarak korunabileceği tespitleri yapılmıştır... Bitki türleri açısından çok zengin, bu yüzdende dünyaya referans verecek bazı bulgular burada elde edilebilir."

"Su yeraltından alınıp elektrik santraline gidiyor. Su yeraltından götürüldüğü için doğayı tahrip etmeyecektir. Ancak sonuçta tüneller ve ulaşım yolları doğayı tahrip edecektir. Bu nedenle de ağaç kesilmesi söz konusu olacaktır...

...HES' lerdeki diğer bir olumsuzlukta suyu aldıktan sonra alınan noktadan santrale kadar olan bölümde suyun içinde herhangi bir canlı yaşayamaması. Su % 10 civarında bırakıldığında canlı yaşayabiliyor. "

Yapılan Çalışmalar: Projeye başlanmadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapılmıştır?

"D.S.İ. tarafından 30 yıldan fazla bir süredir oluşturulan proje; Fırtına Havzası Master Plan çalışmaları neticesinde karara bağlanmıştır..."

"...Çevre Bakanlığı ÇED olumlu raporu "25 Haziran 1998 tarihinde alınmıştır. Projenin temeli 26 Haziran 1998 tarihinde atılmıştır. Kamulaştırma işlemleri Temmuz 1998 tamamlanmıştır. Ş antiye tesisleri Ekim 1998 tarihinde kurulmuştur."

"...Enerji tünellerinin açılması çalışmalarının gecikmeden başlatılması için tünel yaklaşım ve ulaşım yolları ile çalışma yollarının kazı işlemleri tamamlanmış olup, şev destekleme işlemleri devam etmektedir. Bu amaçla toplam 4.5km yol inşa edilmiştir. Çamlıhemşin -Çat yolunun 6km bölümünde ise yersel iyileştirme çalışmaları tamamlanmıştır..."

"baraj yada regülatör yapılırken Doğu Karadeniz'deki en önemli problemlerden biri toprak kaymalarıdır. Burada çevre uyum amacıyla, Avrupa'da çok yaygın olarak kullanılan ve daha yüksek maliyeti olan "Gabyon sistemi" ile şevler koruma altına alınmıştır."

"Projenin dış kredisi temin edilerek Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Başbakanlık Müşteşarlığının olurlarına sunulmuştur.

“Dilek-Güroluk şantiye tesisleri Ekim 1998 tarihinde kurulmuştur. Ulaşım yolları için, mevcut Çamlıhemşim -Çat yolunun 6km’lik bölümünde iyileştirme çalışmaları başlatılmıştır...

... Orman Genel Müdürlüğünün izni alınmış, kesilesi gereken ağaçlar Orman İdaresi tarafından kesilmiştir...”

“..Dilek-Güroluk yaklaşım yolu yapımı tamamlanmıştır. Yine Regülatör kapsamında Çamlıhemşin -Çat yolu iyileştirme çalışmaları % 70 oranında tamamlanmıştır...

...Yaklaşık 2 senedir de yörenin Sit Alanı olması nedeniyle ÇED Raporu onaylanmadığından iş durdurulmuştur..”

Düşünceler: Projenin yapımıyla ilgili düşünceleriniz?

“Fırtına Vadisi Sit Alanı olması nedeniyle genele göre çok daha şanslı..Karadeniz’de aynı karaktere yakın yada aynı karakteri gösteren çık su havzası bulunmaktadır. Fakat tescilli değiller. Birinci derecede olan Sit alanında ve 2.derecede arkeolojik sit alanlarında koruma gözetiliyor...Bu nedenle Doğu Karadeniz havzasındaki bir çok Baraj Projesinin Nehir tipi Santrale dönüştürülmesi daha uygun.. Tabii bu barajdan Regülatöre dönüşümünün çevre etkilerinden başka sebeplerde var..”

“Bu yörenin tamamı Sit karakteri taşıdığı için vadinin tümünde envanter çalışmalarının yapılması ve bu verilere dayalı tedbirlerin alınması gerekir..”

“...Sonuçta baraj gölü olmasa da 6-7m’lik bentlerle su tutulacak. İnşaat sırasında Çevre kirlenme si ve bozulması mutlaka olacak.”

“Yöre yayla yerleşimleri, doğaya uyumlu mimari değerleri, doğa yürüyüşleri ve doğal güzellikleri ile Turistlerin ilgisini çekmektedir.Yörenin bu yönüyle HES İnşaatına uygun olmadığını düşünüyorum..”

Tablo 101. Fırtına havzasında enerji projeleriyle ilgili genel bilgi

Etkiler	Görüşmeler	
	G.No.1	G.No.2
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN GENEL BİLGİ	Planlama aşamasındaki çalışmalar; Bölge “Sit Alanı” olması dolayısıyla daha önce baraj önerileri getirilen tesisler regülatöre dönüştürülmüştür. Ayrıca seconder enerji yönüyle barajın sağlayacağı ekonomik faydayı getiriyor olması YİD Modeliyle inşa edilecek	1972’de tarafında kurulan BM firması tarafından yapımı üstlenilmiş 1989’da sözleşmesi yapılmış 1996’da su kullanım anlaşması imzalanmıştır.
	Bu yöre ve bu vadiye yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz?	

Tablo 102. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik çevre etkileri

Etkiler	Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
ÇEVRE ETKİLERİ		<p>“Sulak alan”;Balık kriterlerine göre Türkiye ‘deki 2 yöreden biri Sulak alan” zarar gördüğünde; Karasal-eko Sistem zarar görüyor Topografya etkilenmeyecek; Yarı gömülü enerji santrali-yer altı tüneli (sadece yükleme tankı yer üstü)</p>	<p>Dünyanın koruma öncelikli 217 bölgesinden biri Dinamit patlaması *ağaç kesilmesi Yaşlı ormanlar ve bitki türleri açısından Türkiye’nin %28 tıbbi potansiyele sahip Suyun alınan noktadan santrale kadar ki noktada canlı yaşayamaması Flora ve fauna açısından laboratuvar olma özelliğinin tespitlerinin yapılmış olması</p>
		<p>Projenin yapılmaya başlamasıyla yörede ne gibi olumlu-olumsuz etkiler gözlemleniyor yada projenin gerçekleşmesinin bu yöreye getireceği çevresel etkiler neler olacaktır?</p>	

Tablo 103. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik yapılan ve yapılması gereken çalışmalar

Etkiler	Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR		<p>Projenin temeli 1998 yılında atılmış, kamulaştırma 1998’de tamamlanmış inşaat aşamasında; Tünel yaklaşım yollarının kazı işlemleri ve şev destekleme çalışmaları devam etmektedir. Toprak kaymaları için gabyon sistemi ile şevler koruma altına alınmıştır.</p>	<p>İnşaat nedeniyle kesilecek olan ağaçlar orman idaresi tarafından kesilmiştir. 2 senedir ÇED Raporu onaylanmadığı için iş durdurulmuştur.</p>
		<p>Projeye başlanmadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından yapılmıştır?</p>	

Tablo 104. Fırtına havzası enerji projelerine yönelik düşünceler

Etkiler	Görüşmeler	G.No.1	G.No.2
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR		<p>İnşaat sırasındaki çevre kirlenmeleri nedeniyle ve yörenin sit alanı olması dolayısıyla gerekli tedbirlerin alınmasının zorunluluğu</p>	<p>Regülatör inşaatlarının bu yöreye uygulanmasının doğru olmadığı</p>
		<p>Projenin yapımıyla ilgili düşünceleriniz?</p>	

- Yusufeli Barajı

Tablo 105’de Yusufeli halkının yaşadığı ilçeye bağımlı ve mevcut süreçte sorunları genel olarak ortaya koyan durum görülmektedir.

Tablo 105. Yusufeli barajı yöre halkına ait genel bilgi

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum Yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada severek mi oturuyor?	Sürekli olarak orada oturmayı düşünüyor mu?
1	22 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
2	24 Doğduğundan beri	Yusufeli	-		Evet
3	43 Doğduğundan beri	Yusufeli		Evet	Evet
4	14	Yusufeli	Balan Köyü	Evet	Evet
5	10	Yusufeli	Altıparmak	Evet	Evet
6	37 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
7	38 Doğduğundan beri	Yusufeli	Altıparmak	Evet	Evet
8	27 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
9	30	Yusufeli	Artvin	Evet	Evet
10	10	Giresun	Giresun	Evet	Hayır
11	28 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
12	34 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
13	31				
14	52 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
15	35 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
16	25	Yusufeli	Dokumacılar Köyü	Evet	Evet
17	44 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet
18	45 Doğduğundan beri	Yusufeli	-	Evet	Evet

Tablo 106. Yusufeli barajı yetkililere ait genel bilgi

Görüşme No	İkamet Süresi (Yıl)	Doğum yeri	Önceki İkamet Yeri	Orada Severek mi Oturuyor?	Sürekli olarak orada oturmayı düşünüyor mu?
19	7	Yusufeli	Artvin (Uzun süredir ve şuanda Artvin’de oturuyor)	Evet	Evet
20	Yusufeli’nde oturmamış	Trabzon	Trabzon (Şuan Artvin’de oturuyor)	Hayır	Hayır

Tablo 107. Yusufeli barajı yöre halkı soru ilgi alanları ve olası sorular

HALKLA	
SORU İLGİ ALANI	OLASI SORULAR
ÇEVRE ETKİLERİ	Barajın yapımına başlanmadan önce (içinde bulunduğunuz şu dönemde) sıkıntılarınız nelerdir? Sizce Barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz bundan ne yönlerden etkilenecek? Bu yöre neler Kaybedecek yada kazanacak? Bu kaybedilecek yada kazanılacakların size-çevrenize ve yörenize etkileri neler olacak?”
BEKLENTİLER	Baraj yapımıyla ilgili olarak oluşacak sorunların çözümlenmesinde için hangi konularda yardım veya destek verilsin istiyorsunuz?
DÜŞÜNCELER	Yusufeli barajının yapılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir? Barajın yapılmasını mı yoksa yapılmamasını mı tercih eder siniz? Nedenleri?

1. Çevre Etkileri : “Barajın yapımına başlanmadan önce (içinde bulunduğunuz şu dönemde) sıkıntılarınız nelerdir? Sizce Barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz Bundan ne yönlerden etkilenecek? Bu yöre neler Kaybedecek yada kazanacak? Bu kaybedilecek Yada kazanılacakların size-çevrenize ve yörenize Etkileri neler olacak?”

“Buradan ayrılmak istemiyoruz. Bülbülü bile altın kafese koymuşlar yinede ah vatanım demiş. Gitmek istediğimiz bir yer yok ama mecburiyetten dolayı gitmek zorunda kalınca, herkes kendi başının çaresine bir şekilde bakmak zorunda.

Alışabilecek miyiz? Burada kurulu bir düzenimiz var. Ülkenin her tarafında işsizlik sorunu var. Geçinebilecek miyiz? Ne olacağız? Bunları yaşıyoruz yani. Burada belli bir ekonomik şartlarımız var. Yeniden kurulu bir düzen kurmak zor...Geçmiş kaybolacak .”(YS1)

“Burada en azından alışmışız. Kendi memleketimiz. Belli bir işimiz var. Karınca kararınca idare edip gidiyoruz. Ama gideceğimiz yerde ne yapacaksın. Her hangi bir şey bilmiyorsun. Belki daha kötüdür...

...Tabi ki burada herkes kardeş gibiyiz. Beraberiz. Herkes birbirini tanıyor. Ama gittiğin zaman herkes bir tarafa gidecek... Buranın sosyal hayatı,manevi hayatı bitecek.”(YS2)

“...Baraj başladığı zaman, Çoruh nehrinde parkurda bozulma olacağından işimi engelleyeceğinden dolayı şüphelerim var...”(YS3)

“Dışarıda uzun süre kaldım.Hayat pahalılığı var....Dışarı gitmek istemiyorum.Tekrar geri döndüm.Kapadokya’da oturdum...Fakat en güzel yer yine bizim memleketimiz...

...Altıparmak köyü. Yazın turizmin çok yoğun olduğu bir köydür.Kilise var.Cami olarak kullanılıyor.Hiç tahrip edilmemiş.Birde coğrafi olarak çok güzel bir konumu var.Turistlerin ilgisini çeken altıparmak dağları var.Gölü var.Karagöl,Kaçkar dağları var”(YS4)

“Yusufeli ‘nin yok olmasıyla turizm çok şeyler kaybedecek. Çünkü çok turistik yerler var. Doğal doku ve tarih kaybolacak. Yusufeli ‘nin İşhan kesiminde kilisesi, Tekkale kilisesi var. Barhal kilisesi, Kaçkar dağı, Rafting sporları yapılıyor...Yusufeli tarih kokuyor...

...Oturmuş insan ilişkileri kaybolacak.Yusufeli çok farklı bir yer.Burada arkadaşlık olsun,insanlık...Mesela her şeyimiz dışarılardadır.Hırsızlık olmaz,kötülük olmaz...Kendi halinde kendi içinde bir yer.Ne biliyim.güvenli bir yer.Dışarıda bu güveni kesinlikle bulamamın...

Paramızı alınca iyi değerlendirip değerlendiremeyeceğimi bilemiyorum.Onu zaman gösterecek...”(YS5)

“25 yıldır bu baraj konuşuluyor...Baraj ha yapıldı ha yapılacak diye hiçbir yere bir çivi dahi çakmak içimizden gelmedi.İş durumumuz iyi değil...”(YS6)

“...Ayrıca mesela, diyelim ki karşıdaki berber günde 2 tane adamı tıraş ediyor.Kendi evinde oturuyor.Geçimini sağlıyor. Ama bir yere gittiği zaman bakalım ki müşterisi olacak mı?Bayağı insanlar zor duruma düşecek yani...Ama gene de bir şeylerin olması iyi...Birbirini tanıyan insanlar birbirini kaybedecek.Kimi başka memleketlere mecburi gidecek.”(YS7)

“Baraj olacak dediler 72’den beri. Çoğu baraj yüzünden göçüp gitti Sabahtan açıyorum dükkanı, iş yapamıyorum. Bekliyorum... Bir iş yapmak için şevkte kalmadı içimde. Baraj olacaksa olsun. Kandırmasınlar bizi...

...Benim çocuklar var Gerze’de gider yerleşiriz. Ne yapalım burada. Baraj yapıldı yapılacak 30 yıl geçti.” (YS8)

“...Burada çok samimi olduğum bir arkadaşımın başka yerde aynı samimiyeti kuramıyorum. Ne ben ona karşı, ne obana karşı... Çünkü mesela senle ben çok samimi arkadaşız. Burada mesela birbirimizle mesafemiz yoktur. Yusufeli’nde menfaat ilişkisine dayanmayan bir arkadaşlığımız vardır. Ama büyük şehirde öyle değil. Bur da çok samimi bir arkadaşınla büyük şehirde bir bakıyorsun menfaati ters düşerse sana sırtından vuruyor

seni. Oralarda hayat biraz zor. Herkes kendi yoluna gidiyor. Menfaati varsa senin omzuna basıyor, çıkıyor. Yoksa zaten seni zaten tanımıyor...

..İllaki ahlak değişecektir. Mesela Yusufeli ortamında adamın hırsızlığı yoktur. Ama dışarı gidecektir. İçinde vardır biraz belki. Gidecektir. Hırsızlıkta yapacaktır, her şeyde yapacaktır. Değişime uğrayacaktır. Ama şu var. Temel olarak örf ve adetleri değişmez ama yani belki ahlak olarak bazı şeyleri değişebilir. Çünkü örf adet biraz farklı ahlak biraz daha farklı yani..

“Belgesellerden izliyorum. Su adamın evinin 5-10 metre yakınına kadar gelmiş. Çok kötü bir durum ya. 10 metre ilerisi istimlak edilmiş. O adamın evi orda kalmış. Adamın evi istimlak edilmemiş. Adamın elektriği yok, suyu yok, hiçbir şeyi yok. O yamaçta öyle yapayalnız kalmış.”(YS9)

“Belgesellerden izliyorum. Su adamın evinin 5-10m yakınına gelmiş. Çok kötü bir durum ya. 10 metre ilerisi istimlak edilmiş. O adamın evi orda kalmış. Adamın evi istimlak edilmemiş. Adamın elektriği yok suyu yok. Hiç bir şeyi yok. O yamaçta öyle yapayalnız kalmış.”(YS10)

“Gençlerimiz burada durmak istemiyor ki, çaresi yok adamın, işi yok gücü yok....20 senedir, Almancı olan Yusufeli’ ler de yatırımlarını Bursa’ya yaptılar... Baraj olayı yüzünden burada yatırım diye bir şey kalmadı. Buranın barajdan başka alternatifi kalmadı. Ya bu 20 senedir konuşulmayacaktı. Yada biran önce ne olacaksa olsun. İnsanın yapılıp yapılmayacağı kararsızlığı ile buraya bir şey yapası gelmiyor.”(YS18)

“...Yıllardır Yusufeli hapisanesi boş. Hapishaneye dışardan gelenler dışında ilçeye ait kimse yok. Yörenin hatta ülkenin en güvenilir taşeronları dahi buradan çıkıyor. Gece olduğunda dükkanlarımızdaki tezgahlarımızın çoğu açıktır. Hiç bir şey olmaz. Yusufeli’nin Demirkent köyünde yıllardan beri kullandığımız bir soğuk hava deposu vardır. Bu doğanın bir armağanı bu yöre insanına. Bunun gibi birçok yerde doğal soğuk hava depolarımız var. Yusufeli’ne çok yakın civar köylerde. Köyün yıl boyunca tüketeceği bütün erzağı buralarda saklıyoruz. Bu erzakları aylarda başka kimsenin götürmeyeceğini biliriz. Bu yüzden anahtarlarını kapısının yanındaki bir girintiye bırakırız. İnsanımız çok iyi ve güvenilirdir..

...Bu vadinin doğası en görkemli kesimi Yusufeli kesimidir. Ormanlarla kaplıdır. O yüzden aylar çok olur burada. Burayı çok severler. Buralarda yaban kızılcığı, yaban narı, kuşburnu da yetişir...

..Barajla birlikte rafting sporu da bitecek.Buralar göl olacağına göre, göl kayıkları olur herhalde. Ayrıca ilçemizde eğitime çok önem verilir. Okumuş insan sayısı Yusufeli’nde çok fazladır. Yine ilçemizde her yıl ekim ayında Yusufeli güreş festivali yapılır. Bütün yöreden kadınlı erkekli insanlar gelir. Burası doğasıyla, sosyal etkinlikleriyle her yıl turist çekiyor. Bütün bunlar yok olacak.”(YS14)

“...Burası cennet gibi bir yer. Biz çok rahatız. Burada yedik içtik. Vallahi İstanbul’u verseler bana burada bir bağıcı vermem. Zamanında ben buraya geldim.Bir tane kirazımız vardı. O kirazları ben ektim. Şimdi bu baraj çıktı..” (YS16).

“... Burada yatırımda yapamıyoruz, inşaatlarımızda tam teşekküllü malzemede kullanamıyoruz. Bu ne demektir? Bu söylenti çıktı çikalı bir evlik yerde oturuyoruz. Niye biliyor musunuz? Baraj olacak diye yatırımda yapamıyoruz. Yatırdığımızın karşılığını alamıyoruz. Güvensizlikte var. Vatandaşın devlete olan güveni sarsılmıştır. Devlete güvensizlik olur mu?” (YS11).

2. Beklentiler: Baraj yapımıyla ilgili olarak oluşacak sorunların çözümlenmesinde için hangi konularda yardım veya destek verilsin istiyorsunuz?

“Baraj başlamadan önce birçok problemlerimiz çözümlenmeli ki bizde neyin ne olacağını bilelim...

...Kendi kendimize yeni bir düzen kurabiliriz belki. Ama bunun ancak %10 u mantıklı olur. Oda alışkanlıkla yapılmıştır. Devletin yol göstermesi durumunda bu verim % 50 nin üzerine çıkar.”(YS12)

“Biran önce bu ilçe için en uygun yerin bilinmesi lazım...

...İşhan’da olabilir. Çünkü anayol işhan’dan geçtiği için yolu da kapanmaz kar yağmaz, kışı hafif geçer.”(YS2)

“İş bulamasam. Evimiz işimiz ne olacağız? Kim bize öncülük yapacak gideceğimiz yerde? Bu konuda hiçbir şey yok... Gideceğim yerde de aynı işimi devam ettirmek isterim. Mağazaysa mağaza, bağ bahçe ise aynı düzenle karşılığını almalıyım..

Bu türlü sorunların baraj bitene kadar çözümlenmesi gerekir. Önceden çözümlenmesinde çok önem var tabii. En azından vatandaşa zor durumda konusunda açıklama yapılsın...” (YS7).

“Kılıçkaya’ya yerleşmek çok isterim. Arazisi bol. Suyu yeterli Yusufeli’ni taşır bir arazi yapısına sahiptir...

...Yusufeli hiç dağılıp bozulmadan Kılıçkaya’ya taşıyabilirler.”(YS6)

“Yusufeli’nden ayrılmak istemiyorum... Yada ayrılmak zorunda isem arkadaşlarımla birlikte gitmek isterim.Hep beraber gitmeliyiz...

...Ayrıca kamulaşma bedelimizi almak isteriz... (YS5)

“Sportif aktiviteler her şey burada mevcut. Buranın iyi bir tanıtımı sonucu turizm potansiyelinde iyi bir artış olur....

...Birde şu var tabii. Toplu halde sen Yusufeli’ni alıp bir yere taşıyamasın. Gine Yusufeli neticede kendi içinde parçalanır...

... Mesela Ersis kendi köyüm. Bir yönden Yusufeli’nin oraya taşınmasını istiyorum. Niye? gelişebilir, Biraz daha. Ben 7-8 yaşlarındayken Yusufeli daha yeşildi. Birde etrafı dağlarla çevrili olduğu için, zaten çorak etraf. Hep binalaştı. Ne oldu? Yusufeli bina yığını haline gelmeye başladı. Ersis olmasını orda ki tabiatın bozulacağı yönünden istemiyorum...” (YS9)

“Ben lokantacıyım. Kiradayım. Burada kira, karşılarda kira. Ne olacak şimdi diyelim ki burası baraj oldu. İşimizi kaybettik. Aslında sosyal devlet, maliye bakanlığının esnaf olarak müşterisiyiz. Mükellef olarak yani.Aslında maliye bakanlığı ,enerji bakanlığına diyecek ki bence, bu insanlara iş imkanı, istihdam imkanı sağla... Ne olacak şimdi. Baraj olacak. İnşallah olmazda. Ben işimi kaybedeceğim. Bu arada devlette kaybedecek tabii. Yusufeli’nin sular altında kalmasını istemiyoruz... Eğer mutlaka yapılacaksa, devlet bu insanları zor durumda bırakmayacak şekilde, esnaf ise esnafın,efendim mülk sahibi ise mülkünün tabi ki karşılığını verecek. Devletin en azından halkı garantiye alması lazım...

“Serbest meslek, ticaretle uğraşıyoruz. Ama bu şartlarda ekonomik problemlerimiz var... Şu anda belirsiz. Şuan nereye gideceğiz, bölgemizi ve yerimizi bilmediğimizden herhangi bir yorum da yapamıyoruz. Devletin göstereceği yere göre taleplerimizde değişir..

....Bu türlü sorunların baraj inşaatı başlamadan çözümlenmesini isterim.Başladıktan sonra yapacağımız bir şey yok...”(YS18)

“Devlet benim geleceğimi teminat altına alamıyorsa bu demektir ki ona güvenmiyorum.Ama inşallah böyle olmaz..

Birde alternatif proje var. Bu gerçekleşirse Yusufeli Antalya Alanya gibi bir yer olacak. Bu alternatif projede Yusufeli sular altında kalmıyor.Biraz daha maliyeti fazla olan bir proje.Yusufeli su altında kalmamak kaydıyla bu proje gerçekleşirse su 300-500m aşağıda kalıyor...

..Yusufeli bodrum Marmaris gibi bir yer olur.Buraya gelip yatırım yapmak isteyen çok olur.Ama adam gelmiyor...

...Devletin baraja ihtiyacı var. Devletin aydınlığı için.Ama vatandaşı karanlıkta bırakmamız lazım.Sosyal devlet bunu yapmaz... (YS1)

“...Baraj olunca belki güzel mesire yerleri olursa ,turizmciler olarak bana yarar.Şu an bürokraside problemlerimiz var.Bürokrasiyi aşamadığımız dolayı, devlet bizi ağır yük altında bıraktığı için maddi güçlüğüümüz var. Onun için gittiğim yerde de aynı işime devam etmeyi düşünüyorum. Turizmciliğe devam... İş alanım değişebilir.rafting değil de ,yamaç paraşütü,su sörfü gibi.. Yusufeli’nde şuanda 15000in üzerinde turist kapasitesi var. Bu kapasitenin şu anda yıllık sifıra indiğini biliyorum.Baraj daha başlamadan,yapım aşamasında devletin bütün iş problemlerimizi çözömlemesini istiyorum...”

...Buradan ayrılıp yeni yerleşim yerine geçerken en önemli sorun yol sorunudur..

...Yusufeli’nden çevremden ayrılmak bana zor gelecek.Buradan dışarıda daha ağır şartlar olduğunu bildiğim için bu çevreyi terk etmek istemiyorum..

...Devletten istediğim kamulaştırma bedelini alabilmek.Parayı yatırıma dönüştürmek istiyorum..”(YS3)

“...Devletin yerleşeceğimiz yerle ilgili tüm sorunlarımızı baraj başlamadan çözömlemesini istiyoruz. Çünkü başladıktan sonra yapılacak hiçbir şey kalmayabilir... Çözömler sonuçsuz kalabilir. Mesela ben esrise yerleşmek isterim.İlçe olması için.Yusufeli sular altında kalınca en azından kendi köyümüz kalkınır diye...”(YS10)

“Yollarımız barajdan dolayı değişti.Arabalar çalışmıyor.Sebzeciyim ben..

...Buradan hakkımızı verilerse, iş kolay. İsteddiğim yere gidip, geçinmeye çalışırım. Ama alamasak çok zor. Tek isteğimiz bizim hakkımızın verilmesi.Yusufeli’nde eminim herkes kamulaştırma bedeli almak isteyecektir.. Devlet kamulaştırma bedeli verdikten sonra sorun olmaz. Ben işimi kurarım..

...Kimsenin tam anlamıyla baraj olacak mı olmayacak mı haberi yoktur yani.

Baraj başlamadan devletin bizim sorunlarımızı çözömlemesini bekliyorum. Burada anket yapıldı. Barajın yapılıp yapılmaması konusunda. Müsteşar ve vali geldi. Barajla ilgili bizle konuştular. Kimsenin tam anlamıyla baraj yapılacak mı, yapılmayacak mı haberi yoktur.”(YS4)

“...Barajın yapılmasıyla en büyük sorun yerleşeceğimiz yerin neresi olacağı? Yusufeli gibi bir yerleşim yeri bulunmasının imkanı yoktur...Ama illaki yerleşmek gerekirse Yusufeli’ni dağıtmadan İşhan’a yerleştiresinler istiyorum. Çünkü anayol İşhan dan geçtiği için ,yolu da kapanmaz,kar yağmaz.Kışı hafif geçtiği için İşhan’ı çok istiyoruz...”

...Yıllardır baraj hakkında gazetelerden veya oradan buradan duyduğumuz söylenti şeklinde bilgilerimiz var... Hatta büyük bir çoğunluğumuz üçlü formülasyonla ifade edilen Oltu-Kirazlı –Artvin barajımızın yapılacağını düşünüyor...”(YS13)

“...Alacağımız paraya göre nereye gideceğimizi belirleyeceğiz...Genç olsak bir yerlere gideriz.Ancak yaşımız gereği çocuğumuzun yanına sığınırız veya hatta bir bahçe yapmayı düşünüyoruz.

Gençlerimiz için burada yukarıda köy yapmak için uygun bir yer var. Bunun için teşebbüste bulunduk. Fakat her nereye gittiysek önümüz kapanıyor.

İstiklak olacak yerler var. Parasını peşin istiyor vatandaş. Yapamıyoruz. Devlet bize yardımcı olurda bir yerleşim yeri açarsa, burada köyde kalmak isteyenler hepimiz oraya gitmeye hazırlanıyoruz.

Burada öyle kişilerimiz var ki 1 dönüm arazisi var. Buradan aldığı parayla köşeyi dönemez.”(YS16)

“Deriner barajı çalışmaya başladı. Şavşat-Ardanuş-Yusufeli kalktı. Kars-Hopa güzergahındaki insanlar ve nakliyeciler azap çektiler. Gece saat 12’de yerine gidecek insanlar sabah 6.30’a kadar barajın yoğun çalışmasının durmasını yolun açılmasını beklediler.Bunun içinde hamile insanlar vardı.Ölüm olayları oldu.

Ben benzincilik yapıyorum burada. Ama Artvin yolu kesilince bu yolda kesildi yoldan geçende yok. Kars yolu buradan çalışmıyor. İşlerimde tamamen durdu.”(YS15)

“Serbest meslek ticaretle uğraşyoruz. Ama bu şartlarda ekonomik problemlerimiz var...Şu anda belirsiz.Şuan nereye gideceğimizi bölgemizi ve yerimizi bilmediğimizden herhangi bir yorumda yapamıyoruz. Devletin göstereceği yere göre taleplerimizde değişir..

Bu tür sorunların baraj inşaatı başlamadan çözümlenmesini isterim.Başladıktan sonra yapacağımız bir şey yok..”(YS18).

3. Düşünceler: “Yusufeli barajının yapılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir? Barajın yapılmasını mı yoksa yapılmamasını mı tercih eder siniz? Nedenleri?

“... Buranın barajdan başka alternatifi kalmadı. Ya bu 20 senedir konuşulmayacaktı. Yada biran önce ne olacaksa olsun. İnsanın yapılıp yapılmayacağı kararsızlığı ile buraya bir şey yapası gelmiyor.”(YS18)

“...Türkiye’de enerji önemli olduğu için yapılsın.Ama etkilenmeden yapılsın....Bu kültürün yok olmaması en azından. En doğrusu budur.”(YS1)

“Yusufeli gibi herhangi bir yer bulunmasının imkanı yoktur...Yusufeli'nin bugünkü merkezine 3 yolun giriş ağzı var. Yusufeli'nin tek bir ilçe merkezinde birleştirilmesi çok zor...

Bu yüzden Yusufeli'nin sular altında bırakılmasını istemiyorum...”(YS2)

“Barajın yapılmasında ÇED raporları hazırlanmalı. Ne derece kültürel, ekonomik etkiler var ortaya dökülmeli. Yoksa bunu apar topar yapalım kurtulalım gibi bir mantık bana göre yanlış olur.

62 tane köy etkilenecek. İnsanların yolları kesilecek. Yaşamak için belli ihtiyaçların temin edilmesi lazım. Burada arazideki düzenlemeler çevre yollarının yapılması bence barajın yapım maliyetinden fazla olacaktır.”(YS9)

“Yusufeli kalkmadan insanımız zor durumda kalmadan baraj yapılacaksa yapılsın. Burada yalnızca tarladan bağından bahçesinden aldığı ile idare eden insanlar var. Ben kurtarırım belki ama insanlar iyicene zor duruma düşecek. Avantajları devlet için olabilir ama ben zor duruma düştükten sonra o işin bir anlamı yoktur.”(YS3)

“Baraj yapımına karşı değilim kesinlikle. Devlete faydası olacak. Ama burası madem bir ilçe ise, insan yaşıyorsa onu da düşünmek lazım.”(YS12;13)

“Artvin'in en çok turist çeken ilçelerinden biri Yusufeli Altıparmak köyüdür. Kiliseler, medreseler var... Baraj yapımının kaybettireceği çok şey var. Doğa güzellikleri yok olacak.

...Baraj projesinin eski limitlerine karşı değilim. Şahsen ben şu andaki yüksek limitlerine karşıyım. Sebebi şudur alçak limitte yerleşim yeri olarak sadece Yusufeli'nin etkileneceğini, civar yerlerin fazla etkilenmeyeceğini biliyorum.”(YS5)

“Devlete kazandıracığı enerji yönüyle. Fakat halka kaybettireceği yol ve ulaşım...”

...Baraj olmasını istemiyorum. 2.projeyi istiyorum. Aynı maliyete 3 tane küçük baraj, Yusufeli su altında kalmayacak. Aynı enerji üretilecek, barajın yüksek olması sadece sulama için iyidir. Burada da sulanacak arazi yok.”(YS6)

“Barajın Yusufeli'ni sular altında bırakmasına karşıyım. Baraj yapılsın. Ama Artvin tarafında yapılsın.Bur da çok şeyler kaybedecek Türkiye Diğer barajları yapsınlar.Baraj o kadarda yararlı bir şey değil.”(YS17;18)

“Barajın olmasına karşı değilim. Yalnız olacak mı olmayacak mı kesinlikle bilelim artık. Bizde ne yapacaksak yapalım. Buraya yatırım yapıp burada mı yaşamaya devam edeceğiz? Yoksa kamulaştırma bedeli alıp gider miyiz?...

..İnsanları mağdur etmeden yapsınlar.”(YS8;16)

“Halkımızın büyük bir çoğunluğu ki bizde aynı şeyi düşünüyoruz. İlçemizin yok olmaması için imkanlar bir şekilde zorlanmak kaydıyla, üçlü formülasyonla ifade edilen Oltu vadisindeki Oltu barajımızı, İspir vadisindeki (Yusufeli sınırları içinde) kirazlı barajımızı, ikili barajla ifade edilen Artvin barajımızı yapacak olursak bu insanlar bu endişeleri bir şekilde yaşamayacaklar. İnsanlar daha çok bu bölgeye sahip çıkacaklar. Yatırım yapacaklar.

Bu projenin yenilenmesi gerekirdi. Çünkü aradan geçen zaman içerisinde bu bölgenin ihtiyaçları ve durumu mutlaka değişmiştir. Bu barajın bana göre projesinin yenilenmesi ve buranın bu günkü koşullarında yapılması gerekir. 20-30 yıl önce,80’li yılların projesi.”(YS10;14)

“...Şu aşamadan sonra Artvin barajı ve Yusufeli barajının temelleri bir an önce atılsın. Vatandaş bunu istiyor. Bununda 2 nedeni var.Şuanda ziraat bankasına Yusufeli’nde en az 1000 kişiden fazla insan borçlu.Halk bankası kapandı.Halk bankasına da borçlu insanlar. İstimlak paraları yeter ki zamanında yeterli düzeyde ödensin...”(YS11;15)

Değerlendirmeler

Yusufeli barajında Yusufeli halkıyla yapılan görüşmeler neticesinde gerek mevcut süreçte gerekse, gerekse ilerleyen süreçlerde olası çevre etkilerini devlet eliyle yapılması gereken çalışmalar ve Yusufeli halkının barajın yapımıyla ilgili düşünceleri değerlendirilerek Tablo 108, Tablo 109, Tablo 110, Tablo 111, Tablo 112, Tablo 113, Tablo 114, Tablo 115 ve Tablo 116’ da verilmektedir.

Tablo 118, 119, 110 ve 112’de Yusufeli barajı ile ilgili yetkililerle yapılan açık uçlu görüşmelerin değerlendirmeleri verilmektedir.

Tablo 108. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi

Etkiler	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
<p style="text-align: center;">BARAJ YAPIM ÖNCESİ VE SONRASI SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ</p>	<p>*Yöre insanının yaşadıkları toprağı terk etmek istememesi(Yaşanılan yere bağlılık ve sevgi)</p> <p>*Yerleşilecek yerde yöre insanının geleceğe dair Belirsizlik-Korku ve Endişeleri:</p> <p>-Yeni çevreye uyum sağlamada</p> <p>-Yeni iş düzeni kurmada</p>	<p>*Yaşadıkları toprakları terk etmeleri durumunda yöre insanının endişeleri:</p> <p>-Yıllardır emek verilen mevcut iş düzeninin tekrar kurulamayacağı</p> <p>-Yıllardır kurulan güvenilir dostlukların biteceğı,tekrar bu tür dostlukların kurulamayacağı</p>	<p>*Turizmden kazananların kaybolacak turizm değerleri nedeniyle işle ilgili endişeleri</p>	<p>*Yöre insanının buldukları çevreyi terk etmek istememesi – nedenleri:</p> <p>-Başka yörelerdeki hayat pahalılığı</p> <p>-Yörenin tarihi ve doğal güzelliğı,coğrafi konumu..havası,suyu..</p>	<p>*Yörenin kaybedecekleri-Bu bağlamda endişeler:</p> <p>-Doğal doku,Tarih-Buna bağlı turizm kayıpları</p> <p>-İnsan ilişkilerindeki güven ,samimiyet - Bunun tekrar kurulamayacağı</p> <p>*Kamulaştırma Bedellerini değerlendirmedeki güvensizlik</p>	<p>*Yıllardır barajın yapılmasıyla ilgili belirsizliğin etkileri:</p> <p>-İşle ilgili şevksizlik-Bunun getirdiğı ekonomik sıkıntılar</p> <p>-Yaşam tarzıyla ilgili isteksizlikler-Bunun getirdiğı sosyal – psikolojik sıkıntılar</p>
	<p>Barajın yapımına başlamadan önce (içinde bulunduğunuz şu dönemde) sıkıntılarınız nelerdir?Sizce barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz ne yönlerden etkilenecek?Bu yöre neler kaybedecek yada kazanacak?Bu kaybedilecek yada kazanılacakların size çevrenize ve yörenize etkileri neler olacak?</p>					

Tablo 109. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi

Etkiler	Görüşmeler	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
<p style="text-align: center;">BARAJ YAPIM ÖNCESİ VE SONRASI FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ</p>	<p>*Yeni yerleşilecek yerle ilgili yöre insanının endişe ve belirsizlikleri:</p> <p>-Yıllardır oluşturulan iş çevresinin kurulamayacağı</p>	<p>*Yıllardır baraj yapımıyla ilgili belirsizliğin yöre insanına yansımaları:</p> <p>-Dışarıya göçü Arttırması-Göç nedeniyle iş konusundaki durgunluk</p> <p>-İşle ilgili şevksizlik</p>	<p>*Yusufeli'ni toplu olarak –olduğu gibi taşıyamamanın getireceği sıkıntılar:</p> <p>-Yıllardır oluşturulan güvenilir dostlukların bulunamayacağı</p> <p>-İlçe insanının başka yerde şartlar gereği ahlaki yapısının bozulacağı</p>	<p>*Rezervuar kıyı çizgisine yakın köylerin sorunları:</p> <p>-Kamulaştırma bedelleriyle ilgili</p> <p>-Diğer sıkıntılar:Elektrik-su –Altyapı –Çevre ilçe ve köylerle bağlantı sıkıntısı</p>	<p>*Yıllardır yapılmasıyla ilgili belirsizliğin işlere yansımaları.</p>	<p>*Barajın yapılmasıyla kaybedilecekler-Buna bağlı kayıplar:</p> <p>-Doğal doku ve Tarih- Buna bağlı turizmden kazanılanlar</p>	
	<p>Barajın yapımına başlamadan önce(içinde bulunduğunuz şu dönemde) sıkıntılarınız nelerdir?Sizce Barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz bundan ne yönlerden etkilenecek?Bu yöre neler kaybedecek yada kazanacak?Bu kaybedilecek yada kazanılacakların siz – çevreniz ve yörenize etkileri neler olacak?</p>						

Tablo 110. Yusufeli barajı yapımı mevcut ve ilerleyen süreçlerde ki sosyal-fiziksel etki analizi

Görüşmeler Etkiler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.15	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
<p>BARAJ YAPIM ÖNCESİ VE SONRASI SOSYAL VE FİZİKSEL ÇEVRE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ</p>	<p>*Yörenin kaybedecekleri-Bu bağlamda endişeler:</p> <p>-Doğal doku,Tarih-Buna bağlı turizm kayıpları</p> <p>*Rezervuar kıyı çizgisine yakın köylerin sorunları:</p> <p>-Kamulaştırma bedelleriyle ilgili</p>	<p>*Yeni yerle ilgili yöre insanının endişeleri</p> <p>-İlçedeki güvenilir dostlukların kurulamayacağı</p> <p>*Yusufeli’nde kaybedilecek doğal güzelliklerin ve sosyal etkinliklerin yok olması ve bunun turizme yansımaları</p> <p>(Yaban hayvanları,orman lar,yaban meyveleri,görkemli doğa güzellikleri .. Rafting,Güreş festivalleri...)</p>	<p>*Yıllardır barajın yapılmasıyla ilgili belirsizliğin etkileri:</p> <p>-İşle ilgili şevksizlik-Bunun getirdiği ekonomik sıkıntılar</p>	<p>*Yöre insanının bulunduğu yere olan sevgi ve bağlılığı</p> <p>*Yıllardır bağ-bahçe için yöre insanının verdiği emeklerin yok olmasına üzülmesi(yörenin bağ-bahçe için zor şartları dikkate alınarak)</p>	<p>*Yıllardır baraj yapımıyla ilgili belirsizliğin yöre insanına yansımaları:</p> <p>-Dışarıya göçü Arttırması-Göç nedeniyle iş konusundaki durgunluk</p>	<p>*Yıllardır baraj yapımı ile ilgili belirsizliğin yöre insanına yansımaları</p> <p>-İş üretecek genç nüfusun dışarıya göçü</p> <p>-Parası olan yöre insanının yatırımlarını dışarıya yapması</p> <p>-Devletin yöreye yatırım yapmayışı</p>
<p>Barajın yapımına başlamadan önce (içinde bulunduğunuz şu dönemde)sıkıntılarınız nelerdir?Sizce barajın yapılmasından sonra çevreniz yada yöreniz bundan ne yönlerden etkilenecek?Bu yöre neler kaybedecek yada kazanacak?Bu kaybedilecek yada kazanılacakların size-çevrenize ve yörenize etkileri neler olacak?</p>						

Tablo 111. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler

Etki / Görüşme	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">BARAJ YAPIM ÖNCESİNDE YÖRE İNSANININ DEVLETEN BEKLENTİLERİ</p>	<p>*İnsanların geleceklerinin güvence altına alınması</p> <p>*Yusufeli sular altında kalmayacak projeyi uygulayarak yörenin turizm açısından kaybedeceklerine engel olmak</p> <p>*Ülke kalkınması kadar bölge kalkınmasının da dikkate alınması</p>	<p>*Yerleşilecek yer seçimi konusunda belirsizliğin ortadan kaldırılması.</p> <p>*İşhan'ın yeni yer olması</p>	<p>*Baraj yapımından sonra bölgenin turizm açısından desteklenmesi</p> <p>*Rekreatif çalışmaların yapılması</p> <p>*Baraj yapımıyla oluşacak yol problemlerinin çözülmesi</p> <p>*Yusufeli'nde yıllardır oluşturulan çevrenin yerleşilecek yerde de devamını sağlayacak önlemler alma. (Ekonomik ve sosyal)</p> <p>*Kamulaştırma bedeli almak ve yatırıma dönüştürmek</p>	<p>*Baraj yapımının başlamasından sonra kesilen yollarla ilgili problemlerin önceden çözümlenmesi</p> <p>*Baraj yapımıyla ilgili her türlü konuda yöre halkının da bilgilendirilmesi-Bu doğru ve net bilgilendirilme doğrultusunda yöre insanının geleceğe dair kararlarını biran önce alabilmesi</p> <p>*Kamulaştırma bedellerinin alınması</p>	<p>*Yusufeli'ni terk etmek zorunlu ise bu konuda gerekli çalışmaların yapılması:</p> <p>- Aynı çevreyle,Yusufeli bir bütün olarak taşınma .</p> <p>-Kamulaştırma bedeli almak</p>	<p>*Yusufeli'nin aynen Kılıçkaya' ya taşınması</p>
	<p>Baraj yapımıyla ilgili oluşacak sorunların çözümlenmesinde hangi konularda yardım veya destek verilsin istiyorsunuz?</p>					

Tablo 112. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler

Etki / Görüşme	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
<p style="text-align: center;">BARAJ YAPIM ÖNCESİNDE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ</p>	<p>*Yerleşilecek yerde İş konusunda :</p> <p>-Mevcut iş düzeninin aynısını kurabilme</p> <p>-Bu tür sorunların önceden çözülmesi</p> <p>*Yöre halkıyla birebir temasa geçilerek yörede güvenin sağlanması.</p>	<p>*Baraj başlamadan yörede bu konuyla ilgili oluşacak problemlerin çözülmesi- Belirsizliklerin ortadan kaldırılması</p>	<p>*Ersis'e yerleşme</p> <p>*Tabiat bozulmadan yeniden yerleşimin gerçekleştirilmesi</p>	<p>*Biran önce Yusufeli barajının temellerinin atılması</p> <p>*Kamulaştırma bedellerinin zamanında ve yeterli düzeyde ödenmesi.</p>	<p>*Yusufeli'nin sular altında kalmaması</p> <p>*Yapılması konusunda mutlaka mecburiyet varsa,halkın iş konusunda garantiye alınması</p>	<p>*Baraj başlamadan problemlerin çözülmesi-Bu konuyla ilgili belirsizliklerin ortadan kaldırılması</p> <p>*Devletin yeni düzen kurmada yöre insanına öncülük yapması</p>
	<p>Baraj yapımıyla ilgili oluşacak sorunların çözümlenmesinde hangi konularda yardım veya destek verilsin istiyorsunuz?</p>					

Tablo 113. Yusufeli barajı yapım öncesi ve sonrasında devletten beklentiler

Etkiler / Görüşmeler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.15	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
<p style="text-align: center;">BARAJ YAPIM ÖNCESİNDE YÖRE İNSANININ DEVLETTEN BEKLENTİLERİ</p>	<p>*Yerleşilecek yerin belirlenmesi</p> <p>*Yusufeli’ni terk etmek istememe</p> <p>*Zorunlu olarak yerleşim kaçınılmaz ise Yusufeli’nin aynen İşhan’a taşınması</p>	<p>*Baraj başlamadan yörede bu konuyla ilgili oluşacak problemlerin çözülmesi- Belirsizliklerin ortadan kaldırılması</p>	<p>*Baraj başlamadan önce kesilecek yol bağlantıları dikkate alınmalı-Bu konuda insanların zor durumda olmaması için önceden çözüm getirilmeli</p>	<p>*Kamulaştırma bedelinin önceden bilinmesi</p> <p>*Yörede kalmaktan başka çaresi olmayan yaşlı kesimin durum değerlendirmesi</p> <p>*Yörede kalacak genç kesime üretme ve çalışma imkanının temini</p> <p>*Kişi başına düşen arazi miktarının düşüklüğü nedeniyle kamulaştırma bedeli az alacak vatandaşa ekonomik anlamda yol gösterme-destek</p>	<p>*Baraj yapımından sonra bölgenin turizm açısından desteklenmesi</p> <p>*Rekreatif çalışmaların yapılması</p>	<p>*Uzun süren belirsizlik nedeniyle bozulan ekonominin düzelmesi için gerekli konularda yol gösterme – belirsizlikleri ortadan kaldırma.</p>
	<p>Baraj yapımıyla ilgili oluşacak sorunların çözülmesinde hangi konularda yardım veya destek verilsin istiyorsunuz?</p>					

Tablo 114. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler

Görüşmeler	G.NO.1	G.NO.2	G.NO.3	G.NO.4	G.NO.5	G.NO.6
Etkiler						
BARAJIN YAPILMASIYLA İLGİLİ YÖRE İNSANININ DÜŞÜNCELERİ	*Yöre etkilenmeden baraj yapılmalı	*Yusufeli ilçesi kaybedecekleri dikkate alındığında,Yusufeli'ni sular altında bırakmayacak projenin uygulanması.	*Ç.E.D.raporları hazırlanmalı *Yıllardır zorluklar içinde yaşayan bölge insanına baraj avantaj getirmeyecekse yapılmamalı.	*Yörede kaybedecekler ve etkilenecek yöre insanı dikkate alınacaksa projenin uygulanması.	*Yusufeli barajın yapılmasıyla turizm açısından çok şeyler kaybedecek.	*Barajın yapılmasıyla ulaşım konusunda halkın büyük zorluk çekeceği,bu problemlerin baraj maliyetini çok yükselteceği.Barajın bu anlamda ekonomik analizinin yeniden gözden geçirilmesi.
	Yusufeli barajının yapılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?Barajın yapılmasını mı yoksa yapılmamasının mı tercih edersiniz?Nedenleri?					

Tablo 115. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler

Görüşmeler	G.NO.7	G.NO.8	G.NO.9	G.NO.10	G.NO.11	G.NO.12
Etkiler						
YUSUFELİ BARAJININ YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER	*Yöre insanını dikkate alan proje uygulanmalı	*Yöre insanını zor durumda bırakmayacak proje uygulanmalı	*Bu yörenin ve ilçe insanının kaybedecekleri dikkate alındığında Yusufeli ilçesini sular altında bırakmayacak projenin uygulanması.	*Yöreye baraj yapılmadığı takdirde yöreye gerek özel gerek devlet kanalıyla yatırımların artacağı yörenin canlanacağı ve gelişeceği	*Bu yörede kaybedilecekler dikkate alınmalı,bugünün koşullarına göre Ç.E.D. raporu yenilenmeli.Baraj yapımına bugünün koşulları değerlendirilerek karar verilmeli.	*Yusufeli ilçesi ,insanı düşünülmecekse barajın yapılmaması.
	Yusufeli barajının yapılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?Barajın yapılmasını mı yoksa yapılmamasının mı tercih edersiniz?Nedenleri?					

Tablo 116. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler

Etkiler / Görüşmeler	G.NO.13	G.NO.14	G.NO.15	G.NO.16	G.NO.17	G.NO.18
YUSUFELİ BARAJININ YAPILMASIYLA İLGİLİ DÜŞÜNCELER	*Yusufeli ilçesi, insanı düşünülmecekse barajın yapılmaması	Yöreye baraj yapılmadığı takdirde yöreye gerek özel gerek devlet kanalıyla yatırımların artacağı yörenin canlanacağı ve gelişeceği	Yöreye baraj yapılmadığı takdirde yöreye gerek özel gerek devlet kanalıyla yatırımların artacağı yörenin canlanacağı ve gelişeceği.	* Yöre insanını mağdur etmeyecek proje uygulanmalı	Yusufeli’ni sular altında bırakmayacak alternatiflerin uygulanması	Yusufeli’ni sular altında bırakmayacak alternatiflerin uygulanması
	Yusufeli barajının yapılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?Barajın yapılmasını mı yoksa yapılmamasının mı tercih edersiniz?Nedenleri?					

Tablo 117’de Yusufeli barajında çalışan yetkililerle yapılan birebir görüşmelerde soru ilgi alanları ve olası sorular verilmektedir.

Tablo 117. Yusufeli barajı yetkililerle, soru ilgi alanı ve olası sorular

YETKİLİLERLE	
SORU İLĞİ ALANI	OLASI SORULAR
GENEL BİLGİ	Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar Hakkında neler biliyorsunuz? (Vadideki barajlar, Yörenin topografyası, iklimi, bitki örtüsü, geçim kaynakları, yöre insanı, yerleşim durumu, eğitim ve sağlık hizmetleri vs..)
ÇEVRE ETKİLERİ	Baraj başlamadan oluşan sorunlar nelerdir? Baraj yapılmaya başlandıktan sonra bu yöreyi Ne şekilde etkileyecek?-
YAPILAN ÇALIŞMALAR	Şuanda hangi kurumlar tarafından ne tür? çalışmalar gerçekleştirilmektedir? Bundan sonra ne gibi çalışmalar yapılacaktır?
DÜŞÜNCELER	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Konuyla ilgili yörede farklı düşünceler var mıdır?

Genel Bilgi: Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar Hakkında neler biliyorsunuz?
(Vadideki barajlar, Yörenin topografyası, iklimi, bitki örtüsü, geçim kaynakları, yöre insanı, yerleşim durumu, eğitim ve sağlık hizmetleri vs..)

“Yusufeli barajı Çoruh nehri üzerindeki barajlar zincirinin 5.halkasıdır Aynı zamanda Deriner Borçka, Muratlı barajlarının enerji üretim seviyesini de %30 olarak arttırıyor. Çoruh vadisi üzerinde yapılan barajları ele alacak olursak, temeli 1998 yılında atılan Deriner barajı ile temelleri 1999 yılında atılan Muratlı –Borçka barajlarının inşaatları günde 3 vardı ya halinde çalışıyor. Muratlı –Borçka barajlarının 2004 yılında su tutması – elektrik üretimine başlaması bekleniyor. Deriner barajı ise 2006 yılından itibaren dolmaya başlayacak. Çoruh üzerindeki barajların ilk halkası olan Muratlı barajı Türkiye –Gürcistan sınırına yakın bir yerdedir. İsmi yanı başındaki muratlı köyünden alıyor. Zincirin 2.halkası Borçka barajı ise hızla ilerliyor.

Yusufeli’nde toprak taşınabilir maldır. Çünkü bağ bahçe taşınabilir toprakla oluşturulmuştur. Vatandaş toprak taşıyarak oluşturuyor bağını bahçesini. Setler yaparak ağaçlar yetiştiriyor. Meyvelikler tesis ediyorlar. Ve geçimlerini böyle sağlıyorlar. Yusufeli’nin dağı taşı kayadan ibaret.

Yusufeli ilçesi ile birlikte 4 köy tamamen sular altında kalıyor. Irmakyanı, Sebzeçiler, Yeniköy, Çeltik köyü. Sebzeçiler köyü tamamen kaya üzerine kurulu bir köydür. Yeniköy yazın kayalar ısındığında sera özelliği taşıyan bir köydür. Çeltik köyü nispeten düzdür ve pirinç yetiştirilir.

Yörede Çoruh vadisinde 11 büyük baraj yapılacak.. Bu 11 büyük barajdan biride Yusufeli'dir. Zincirin 3. halkası olan Deriner barajı Artvin'in hemen eteklerinden başlıyor. Nehirden 297 metrelik koduyla bir çok köyü etkiliyor. Deriner barajının ilk kurbanı olan salkımlı, eski adıyla tortum köyü oldu (Y19).

“Özellikle Çoruh vadisi üzerinde yapılacak 9 barajdan en önemli 2 barajdan biridir. İlki Deriner, ikincisi Yusufelidir. Bu 2 barajda yükseklikleri ve konumları gereği en yüksek enerjiyi temin eden 2 barajımızdır.

Bu yöre yıllardır dışarıya göç vermektedir. Bu göç özellikle kırsal yerleşmelerden kentlere doğru ve özellikle büyük şehirlere doğru olmaktadır. Bunun başlıca sebeplerinin başında topografya geliyor. Yani tarım yapılacak toprakların çok sınırlı olması nüfus – toprak dengesini bozmuştur. Yörede nüfusun yoğun olduğu bölgeler, Çoruh ırmağı ve kollarının dağılışı gösterdiği vadilere denk gelmektedir. Yüksek kesimlerde yani mezra ve yaylalarda yılın yarısına yakın süresi (geçici olarak) tarım ve hayvancılık yapılmaktadır

Bu yöreyi yerleşmeler açısından köy yerleşmeleri ve geçici yerleşmeler olmak üzere iki kısımda toplayabiliriz. Köy yerleşmeleri 1000m yükseltiye kadar olan bölümde yer alırlar. Bu yükseltide elverişli iklim şartları, ulaşım imkanları vardır. Ekonomik anlamda gösterilen faaliyetler yoğundur....

...Geçici yerleşmeler bağlıklar, mezralar ve yayla yerleşmeleri olarak 3 grupta toplayabiliriz. Bağlıklar bazı köy yerleşmelerinin en düşük yükselti basamağındaki mahalleleridir. Elverişli iklim şartları nedeniyle bağlık alanlar vardır. Üzüm bağları, zeytinlikler, kiraz, nar, dut, incir, Japon hurması, elma, ceviz vs... yetiştirilir..

.. Mezralar orman içinde uygun toprak ve iklim koşullarında, elverişli ulaşım ve sulama imkanı olan yerlerde, 1000-2000 m. yükseltide dağılışı gösterir. Ancak bazen mezralarda bütün yıl boyunca kalınan mahallelerde vardır. Yayla yerleşmeleri ormanın üst sınırından (2000m'den) başlayan bu yerleşimlerde sürdürülen ekonomik faaliyet yaylacılıktır.

Çoruh vadisi, sıcaklık değerleri ve vejetasyon devresi bakımından diğer kesimlere göre elverişli şartlara sahiptir. Bu yüzden 1000metreye kadar olan kesimler yüksek eğim

değerleri ve sulama olanakları nedeniyle genellikle dikili alanlara ve bahçe tarımına ayrılmıştır.

Buğday tarımı ve yem bitkileri mezzalar kuşağında görülür. Sebze tarımı 2 farklı kuşakta yer alır.1.si alt kuşak (1000metreye kadar, dikili alanlar içerisinde ve vadi tabanındaki sınırlı alüvial topraklar üzerinde)2.si üst kuşak (Küçük parsellerden oluşur birden fazla ürün bir arada yetiştirilir. Küçük parsellerde modern olmayan tekniklerle yapılır. Birim alana düşen verim çok düşüktür. Patates (1900-2000metrelere kadar olan bütün kesimlerde), Lahana (akarsu kenarındaki alüvial topraklarda)da bu yörede yetiştirilmektedir. Meyveliklere gelince 1000metreye kadar olan kesimlerde çok yoğundur. Bu bölgenin sulama imkanları ve sıcaklık değerleri meyveciliğe uygundur. Erozyonu önlemedeki etkin rolü nedeniyle meyvecilik Çoruh ırmağı vadisindeki bazı köy yerleşmelerinin gelirlerinin önemli bir bölümünü teşkil eder. Mesela salkımlı köyü iri daneli büyük salkımlı üzümüyle meşhurdur. Zeytin ve zeytinyağı bu yörede önemli geçim kaynaklarındandır. Mesela, Kalburlu, zeytinlik ve oruçlu köylerinde zeytin üretilir

Yusufeli çok eski tarihlere dayanan bir yerleşim birimidir. Derebeylik zamanında şimdiki adı ile Kılıçkaya, Öğdem bölgelerinde yerleşim başlamıştır. Bölgenin hem coğrafi hem de ulaşım zorlukları nedeniyle bölge insanı bu 2 merkez arasında yer değiştirip durmuştur. Yine ulaşım nedeniyle 1850'lerde yöre insanı şimdiki adıyla Yusufeli denilen bölgede bir araya gelmiştir ve bu bölgede "Yusufeli"1870 tarihinde ilçe olmuştur...

...Bu ilçenin en önemli geçim kaynağı gurbetçilik ve seracılıktır. Ayrıca bol miktarda pirinç yetiştiriciliği vardır

İlçe nüfusu 5000-6000 civarındadır. Ancak yılın 6 ayında yakın illere gidip orda para kazanarak geçimlerini sağlayan gurbetçi kesim çok olduğundan tam 6 aylık dönem boyunca nüfus oranı düşmekte, büyük bir çoğunluğunu kadın ve çocuklar oluşturmaktadır. Deriner barajının su tutmaya başlamasıyla ilk kaybedilecek köylerden olan zeytinlik köyü ağaçları ve geleneksel evleri ile yok olacak. Yöreeye ait yapım sanatının en seçkin örnekleri bu köyde. Ancak onları taşımak ve bir başka yere yerleştirmek mümkün olmayacak.Bu evlerin en alt katlarında bodrum katı diyeceğimiz kotlarda zeytin kuyuları var.Çünkü burada geleneksel olarak şarap üretiliyor.Çoruh vadisinin hiçbir kesiminde yoktur.Sadece bu bölgede ve iklim kuşağında vardır. Zeytinlik köyünün evlerinin yapılış şekilleri 3 kattır....

Oruçlu köyü yörenin en güzel köyü. Burada aynı gün hem ayva, hem mandalina,hem böğürtlen ,hem de hurma yiyebilirsiniz.”(Y20)

Çevre Etkileri: Baraj başlamadan oluşan sorunlar nelerdir? Baraj yapılmaya başlandıktan sonra bu yöreyi ne şekilde etkileyecek?

“Yusufeli ilçesinin yok olması öncelikle buradaki nüfusun nereye taşınacağı sorusunu getiriyor. D.S.İ tarafından yaptırılan bir araştırma ilçe olmaya en uygun 2 yerleşim yerini belirleyerek yetkililere sunmuş. Adaylardan biri İşhan (kilisesi ve dutlarıyla ünlü). Diğer 2000 nüfuslu Ersis şimdiki adıyla Kılıçkaya.

İkinci sorunda Yusufeli ilçesi gidince yerine hangi beldenin yada köyün ilçe payesini alacağı..

Yerleşim yeri dışında diğer bir sorunda kamulaştırma bedelleri...Baraj için ödenecek istimlak bedeli m²'ye göre hesaplanıyor.Aile başına düşen toprak miktarı ise 200m²...

...Şu anki belirsiz bekleyiş daha büyük sıkıntı yöre insanı için.

Ancak bu barajında diğerleri gibi gerçekleşmesi dahilinde de birçok geçim kaynağı ve yaşam tarzı yok olacak...

Mesela Yusufeli barajının gerçekleşmesi durumunda pirinç yetiştiriciliği son bulacak.

Ayrıca yüksek rakımlara insanların taşınması, tarlaların tekrar oluşturulması, hayatın tekrar yeşermesi, insanların yerlerini değiştirip yaşamaya başlaması en az bir 10 yıl alacak.

Muratlı ve Borçka barajları çok yüksek olmaması nedeniyle yerleşim yerlerine zarar vermiyorlar. Bu barajlarda yerleşim yerleri değil sular altında kalan ama bir bitki örtüsü ve bir iklim kuşağı...

...Oruçluda su altında kalacak 2 tarihi eser var. Biri oruçlu camii ve diğerleri... Bu 2 yapının buradan taşınması başka bir yerde kurulması tekrar düşünülüyor...Kültür bakanlığı Trabzon-Kültür ve Tabiat varlıkları koruma kurulu raporuna göre bu binaların taşınarak açık hava müzesinde yeniden inşasına ve proje finansmanının baraj için ayrılan paradan sağlanmasının uygun olacağına karar verilmiştir...

..Ancak köyün nereye taşınacağı, insanlara nerede yer gösterileceği belli değil. Belirsizlik bu insanların üzerinde kara bulut. Önümüzdeki birkaç yıl içerisinde bu evler terk edilecek.

..İç göç nedeniyle bu köyde yaşayanların çoğu 60 yaş üzerinde. Ne bağlarından bahçelerinden, zeytinliklerinden, güzel köylerinden kopmak istiyorlar, nede birbirlerinden ayrı düşmek...

..Bir çok turisti buraya çeken bir şeyde rafting. Dünyanın sayılı kanyonlarından Çoruh kanyonu da sular altında kalacak. Burada çay dereler üzerinde bir çok köprüler

kurulmuş. Barhal köprüsü en belirgin olanıdır. Osmanlı döneminde yapılmıştır. 10-25 yıl sonra bu köprülerin yerini kayıklar ve başka su taşıtları almış olacak.

1950’li yıllardan beri bin bir güçlüklerle yapılan yollarda suya kurban gidecek. Dozer ve kepçe yokken bin bir zorluklarla yapılan bu yolların yapımını D.S.İ.’yemi yoksa karayollarına mı düştüğü tartışılıyor. Bu yüzden yöre insanının en büyük probleminin – gelecekte-yerleşim yerlerinin birbiriyle olan kopukluğu olacak gibi görünüyor.” (YS19)

“Yusufeli barajının bölgeye etkilerinden bahsetmeden önce bu yörede doğmuş, büyümüş ve halen çalışıyor biri olarak şuan bölgenin durumu hakkında bilgi vermek istiyorum..

“..Yöreye genel anlamda baktığımızda yerleşim yerlerinin Çoruh vadisi boyunca alçak kodlarda olduğunu görüyoruz. Bu yüzden barajların yapılmasıyla birlikte bu bölgedeki en önemli sorunun yerleşim yerleriyle ilgili olacağı açıktır. Bu insanların nereye yerleşeceği ve birbiriyle bağlantıları kesilecek olan yerleşimlerin bağlantılarının nasıl olacağı çok önemli bir sorundur. Sorunlardan ikincisi ise alçak yükseltilerde biten geçim kaynaklarının yerine hangi geçim kaynaklarının oluşturulacağı. Mesela zeytincilik, yağcılık, meyvecilik, bağcılık, pirinç yetiştiriciliği bitecek. Yıllarını buna verip geçinen insanların bundan sonra ne yapacağı?

Bilindiği gibi Yusufeli barajı yapımıyla Yusufeli ilçesi ve dört köy tümüyle sular altında kalacak ve birçok köyü de kısmen su altında kalacak. Yusufeli ilçesi konum olarak önemli bir yerde, Barhal çayı ile Çoruh nehrinin kesiştiği yerde bulunan ve tamamen sular altında ilçe tüm tarihi ve anılarıyla birlikte sulara gömülecek. Dolayısıyla bu durum beraberinde ciddi toplumsal problemleri de getirecek....

Bu ilçenin barajla ilgili en önemli sorunu hala ödenmeyen ve ödenmesinde büyük belirsizlikler olan kamulaştırma bedelleridir...

İkinci büyük sorun yörede yaşamını sürdürmek isteyen vatandaşın yerleşeceği yer problemidir. Henüz böyle bir yerde gösterilmemiştir. Ancak bu bağlamda da menfaatler söz konusudur. Örneğin İşhan Erzurum’un Oltu ilçesine yakın bir bölgededir. Yusufeli’nin İşhan’a katılmasıyla artan nüfusla birlikte Oltu il konumuna gelecektir. Oltu halkı böyle bir değişimi isterken, Yusufeli halkı barajın konumundan dolayı, ilçenin 2 ayrı yere bölünüp yerleştirilmesini istemektedir. Baraj gölü 2 kol üzerinde oluşacaktır. Bunlardan biri Çoruh ana kolu üzerinde, diğeri Tortum ve Oltu suyudur. Dolayısıyla köyler birbirinden ayrılacak ve yine yolların yapılması kaçınılmaz olacaktır.

...Yusufeli'nde verimli arazi kıttır. Ancak kendine yetecek ölçülerdedir. Öyle ki Yusufeli ilçesinde ilk kamulaştırılacak olan Sebzeçiler mevkiinde dahi kişi başına yaklaşık 1 dönüm arazi düşmektedir. Yusufeli barajı 720 m kotundadır. En büyük problemi kamulaştırma sınırına girmeyen ve rezervuar kıyı çizgisine yakınlığı nedeniyle bütün merkezlerle ilişkisi kesilen köyler oluşturmaktadır.Böyle direkt etkilenen 35 Yusufeli köyü vardır.Kısmen etkilenen 18 köy bulunmaktadır.Bunların ne olacakları ve durumları büyük bir belirsizlik içerisinde.Paraları olmayan nereye gidip yerleşeceğini bilmeyen insanlara ne çeşit bir çözüm getirileceği bilinmemektedir (YS20).

Ayrıca bunların beraberinde ne türlü sosyal problemleri de beraberinde getireceği bilinmeyen bir endişedir. Ayrıca bağlantı yolları tamamen değişik çoğu yollar uzayacak bağlantılar kesilecektir. Çözüm baraj maliyetini çok arttıracaktır.”

Yapılan Çalışmalar: Şuanda hangi kurumlar tarafından ne tür? çalışmalar gerçekleştirilmektedir? Bundan sonra ne gibi çalışmalar yapılacaktır?

“Bu konuyla ilgili bölgede sivil toplum kuruluşları-yetkilileri-milletvekillerimizi davet ettik. DSİ Genel Müdürlüğünde detaylı olarak görüştük. Sonunda bu işin sürüncemede kalmamasının bir an önce karar verilmesinin gerekliliği savunuldu...”

..Karar kesinleşir kesinleşmezde inşaatı konusunda devlet planlama teşkilatına yatırım programına gerekli ödenekleri talep ettik.Şuan yapacak firmada belli..”

..Yusufeli tek bir baraj değil de 2 baraj olarak uygulamaya geçirilmesi halinde,bunun ekonomisi çok aşıkara ortaya konuldu.Son yıllarda bu konu daha derinlemesine yetkililerce incelendi.Bu barajla ilgili yaptığımız değerlendirmeye göre bu baraj yaklaşık 9 yıl içerisinde kendini ödüyor.

..Baraj projesi nedeniyle toprakları sular altında kalacak olan vatandaşın bölgeyi terk etmemesi için gerekli önlemler alınmalı.Ayrıca turizmin yok olmaması adına bölgede kurtarılması gereken tarihi eserler tespit edilmeli.Bölgede yıllardır gelişemeyen tarımın,sanayinin ve turizmin canlandırılması sağlanmalıdır.”

“Baraj gölü 2 kol üzerinde yapılacaktır. Biri Çoruh ana kolu üzerinde diğeri rotum ve Oltu çayları üzerinde. Dolayısıyla köyler birbirinden ayrılacak ve yeni yolların yapılması kaçınılmaz olacaktır...”(YS19)

“Yusufeli'nin göl alanına girmeyecek şekilde baraj planlaması düşünüldü. Ancak 9 baraj içerisinde yer uygunluğu ve rusubat tutması açısından bunun mümkün olmadığı anlaşıldı...”

..Şuan barajın E.İ.E.İ.tarafından planlaması bitmiş durumdadır.İşi yapacak olan doğuş firması ,bu yaz işe başlamayı düşünmektedir..

.. Ancak 2001 yılında SAHARA mühendisliğin bu konudaki çalışmaları ve halkla birebir anketleri olmuştur. Bu çalışmalar neticesinde KILIÇKAYA, İŞHAN, ÖĞDEM olmak üzere 3 yerleşim yerinde karar kılınmıştır (YS20).

Düşünceler: Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Konuyla ilgili yörede farklı düşünceler var mıdır?

“Bu yöre yıllardır iş imkanlarındaki yetersizlik nedeniyle başka bölgelere göç verdi. Hatta kırsal alanlarda nüfus zamanla o derece azaldı ki önceden fazla olan ilkokul sayılarının bugün daha düşük olduğunu görüyoruz. Okulların köylerde öğrenci yetersizliğinden bir bir kapatıldığını görüyoruz. Köydeki öğrencilerin birçoğu ise illere yada okulu olan köylere giderken yörenin coğrafi koşullarındaki yetersizlik yüzünden bir çok zorluklarla karşı karşıya gelmektedir...”

Baraj yapımı ülke kalkınmasın da olduğu kadar bölge kalkınmasında da etkili olmalıdır. Yöre insanının baraj yapımından sosyal ve ekonomik anlamda fayda görmesine çalışılmalı, yıllardır mahrumiyet içerisinde olan bu bölgenin canlanması için gerekli çalışmalar baraj öncesinden başlatılmalıdır.”

“Baraj yapımına en büyük tepki, En büyük tepki Gürcüler ve Kürtlerden gelmiştir. Bir çok gürcü köyünün sular altında kaldığını iddia etmişlerdir.Oysa su altında kalan Gürcü ve Kürt köyü bulunmamaktadır.Bir kısım tepki İngilizlerden gelmektedir...”

.Birçok kilisenin sular altında kaldığını savunarak tarihlerine sahip çıkmak adına baraj yapımını engellemeye çalışmaktadırlar. Oysa büyük oranda tarihi eser İşhan'dadır. Oda sular altında bulunmamaktadır..

..Bir kısım tepki belediye başkanından gelmektedir. Gelecek seçimlerde belediye başkanı olabilmek için Yusufeli, ilçesinin kalkmasını istememektedir. Halk ise kamulaştırma bedelleri verildiği ve yer konusunda belirleme işlemi tamamlanması halinde tepkisizdir. Çünkü en azından oralarını alıp yaşamlarını devam ettirecekleri inancındadırlar”(YS20).

“...Yusufeli için yeni yerleşim yeri belirlenirken menfaatler söz konusu olmaktadır. Örneğin İşhan Erzurum'un Oltu ilçesine yakın bir bölgededir. Yusufeli'nin işhan'a katılmasıyla artan nüfusla birlikte Oltu il konumuna geçecektir. Oltu halkı böyle bir değişimi isterken,Yusufeli halkı ilçenin iki ayrı yere bölünüp yerleştirilmesini istemektedirler...”

“Ancak baraj projesi nedeniyle toprakları sular altında kalacak vatandaşın bölgeyi terk etmemesi sağlanmalıdır...

...turizmin yok olmaması ve yıllardır yörede geri kalmış olan tarımın ve sanayinin canlandırılması sağlanmalıdır...”(YS19)

Tablo 118. Yusufeli barajına ait genel bilgi

Görüşme	GÖRÜŞME.NO.1	GÖRÜŞME.NO.2
Etki		
YUSUFELİ BARAJI-VADİDEKİ DİĞER BARAJLAR VE YÖRE HAKKINDA GENEL BİLGİ	<p>BARAJLA İLGİLİ: Yeri:Barajlar zincirinin 5.halkası Önemi:Deriner (zincirin 3.halkası),Muratlı,Borçka(zincirin 2.halkası)barajlarının E.Ü.S.ni %30 artırıyor. Proje uygulama durumu:Deriner ve Borçka inşaat halinde. Hedeflenen su tutma tarihi: Muratlı-Borçka 2004 Deriner 2006 Tamamen su altında kalacak köy ve ilçeler: Deriner barajı:Salkımlı köyü(Üzümleriyle ünlü),Zeytinlik köyü(Zeytin ve zeytin yağı,Geleneksel evleriyle ünlü..) Yusufeli barajı:Yusufeli ilçesi ile birlikte dört köy(Irmakyanı,Sebzeciler,Yeniköy,Çeltik köyü)</p> <p>YUSUFELİ VE ÇEVRESİ İLE İLGİLİ: Topografya:Yusufeli dağı taşı kayadan ibaret.Bağ-bahçe taşıma toprakla oluşturulmuş. Tarihi:Yıllarca Kılıçkaya-Öğdem arasında yer değiştiren ilçe,1870 Tarihinde bu bölgede Yusufeli adını alarak ilçe olmuştur. Su altında kalacak tarihi eserler; Yusufeli girişinde –nehirin ortasındaki dört kilise manastırı 3 tane tarihi camii (Zeytinlik merkez camii,Oruçlu Köyü camii) Zeytinlik kötündeki türbeler Geçim kaynağı: Gurbetçilik, seracılık, pirinç yetiştiriciliği. Verimli arazi son derece kıt. Aile başı yaklaşık 1 dönüm. Nüfus:5000-6000 Yılın 6 ayında gurbetçilik nedeniyle bu oran çok düşüyor.</p>	<p>BARAJLA İLGİLİ: Önemi: Yüksekliği, enerji üretimi ve rusubat tutma açısından Barajlar zincirinin 2.önemli barajıdır. İlki Deriner’dir.</p> <p>YUSUFELİ VE ÇEVRESİ İLE İLGİLİ: Sosyal problemler:Yıllardır dışarıya “göç” olayı. Göçün sebebi:Nüfus-toprak dengesinin bozulması Yerleşim: Köy yerleşimleri:1000’ m.ye kadar.Çoruh ırmağı ve kollarının yayılış gösterdiği bölümde.Gerek iş imkanları gerekse tarım imkanlarındaki uygunluk nedeniyle nüfusun yoğun olduğu bölümdür. Geçici yerleşmeler: *Bağlıklar *Mezralar *Yaylalar Tarım: Köy yerleşmelerinde: Çoruh vadisinin 1000metreye kadar olan kesimleri tarım açısından elverişli koşulları nedeniyle dikili alanlar ve bahçe tarımına ayrılmıştır (Meyve sebze, zeytin, pirinç yetiştirilir). Mezra kuşağı :Buğday ve yem bitkileri.</p>
	Bu yöre ve bu vadide yapılacak barajlar hakkında neler biliyorsunuz? (Vadideki barajlar, Yörenin topografyası, iklimi, bitki örtüsü, geçim kaynakları, yerleşim durumu, eğitim ve sağlık hizmetleri..)	

Tablo 119. Yusufeli barajı ve çevre etki analizi

Görüşme Etki	GÖRÜŞME.NO.1	GÖRÜŞME.NO.2
ÇEVRE ETKİLERİ	<p>*Yusufeli ilçesinin nereye taşınacağı</p> <p>*Yörede –Yusufeli yerine-hangi beldenin ilçe olacağı</p> <p>*K.B.nin düşüklüğü(Aile başına düşen toprak miktarının azlığı nedeniyle)</p> <p>*Belirsiz bekleyiş</p> <p>*Kaybolacak geçim ve yaşam tarzları</p> <p>*Yeni geçim ve yaşam tarzı oluşturmak için geçecek sürenin uzunluğu</p> <p>*Zincirdeki bazı barajların mevcut iklim kuşağı ve bitki örtüsünü değiştireceği</p> <p>*Su altında kalacak tarihi eserlerin durumu(köprüler,cami..)</p> <p>*Yaşlı nüfusun çoğunlukta olması - yöreden genç nüfusun göç etmesi-yöreden, arkadaşlarından ayrılmak istememeleri, bunların durumlarının değerlendirilmesi.</p> <p>*Çoruh kanyonunun yok olması ve buna bağlı turizm kayıpları.</p> <p>*Yerleşim yerlerinin birbiriyle bağlantısının kesileceği.</p>	<p>*Yusufeli ilçesinin nereye taşınacağı</p> <p>*Yerleşimler arası bağlantıların kesilmesi</p> <p>*Eski geçim kaynakları yerini hangi geçim kaynaklarının alacağı</p> <p>*İlçenin tüm tarihi ile yok olacağı</p> <p>*Ödenmeyen kamulaştırma bedelleri</p> <p>*Rezervuar kıyı çizgisine yakın yerleşim birimlerinin durumları</p> <p>-Merkezle ilişkilerinin kesilmesi</p> <p>-Kamulaştırma bedeli almadıkları için gelecekteki ekonomik durumları</p> <p>-Bu yerleşimlerin yaratacağı sosyal problemler</p>
	Baraj başlamadan oluşan sorunlar nelerdir? Baraj yapılmaya başlandıktan sonra bu yöreyi ne şekilde etkileyecek?	

Tablo 120. Yusufeli barajı yapılan ve yapılması gereken çalışmalar

Görüşme Etki	GÖRÜŞME.NO.1	GÖRÜŞME.NO.2
YAPILAN VE YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR	<p>*YAPILAN:</p> <p>-Konuyla ilgili sivil toplum-yetkililer arası görüşmeler tamamlanarak, işin yapımı konusundaki belirsizlik ortadan kaldırıldı.</p> <p>-Gerekli ödenekler talep edildi.</p> <p>-İşi yapacak firma belirlendi.</p> <p>-Yusufeli için iki yerleşim yeri belirlendi. İşhan ve Kılıçkaya</p> <p>*YAPILACAK:</p> <p>-Yeni yollar</p>	<p>*YAPILAN</p> <p>-Yusufeli göl alanına girmeyecek şekilde baraj planlamasının ekonomik olmadığı ortaya konuldu.</p> <p>-Planlaması E.İ.E.İ. tarafından yapıldı. (Doğuş firması tarafından yazın işin başlaması düşünülüyor.)</p> <p>-Sahara mühendislik tarafından yerleşim yeri olarak üç yer belirlendi. (Kılıçkaya, İşhan, Öğdem)</p>
	Baraja başlanmadan ne tür çalışmalar hangi kurumlar tarafından gerçekleştirilmiştir? Şuanda veya bundan sonra ne gibi çalışmalar yapılmalıdır?	

Tablo 121. Yusufeli barajının yapımına yönelik düşünceler

Görüşme.no Düşünceler	G.NO1	G.NO2
DÜŞÜNCELER	<p>*Baraj yapımından yöre insanının kalkınma adına fayda sağlayabileceği çalışmaların şimdiden başlatılması</p> <p>*Bölgede yıllardır geri kalan tarım-turizm ve sanayinin projeye canlandırılması</p> <p>YÖREDE FARKLI DÜŞÜNCELER:</p> <p>Yeni yerleşim yeri seçiminde yörede ağırlıklı 2 farklı düşünce:</p> <p>*Oltu halkı: il olmak için Yusufeli ile birleşme</p> <p>*Yöre halkı:2 ayrı yere bölünme</p>	<p>*Barajın yapımında bölge kalkınması dikkate alındığında barajın yöreye olumlu katkısının olacağı.</p> <p>YÖREDE FARKLI DÜŞÜNCELER:</p> <p>*Yapılmaması konusunda tepki veren gruplar:</p> <p>Gürcüler ve Kürtler</p> <p>Yusufeli belediye başkanı</p>
	Barajın yapılmasıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Bu konuda farklı düşünceler var mıdır?Bu düşünceler hangi gruplar tarafından destek görmektedir?Sebepleri?	

4. İRDELEMLER VE DEĞERLENDİRMELER

4.1. Yusufeli Barajı; Planlama-Projelendirme Bitimi-Enerji Amaçlı

4.1.1. Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdemeler

Yöre halkıyla ve yetkililerle yapılan anketler neticesin elde edilen bulgular irdelendiğinde durum şöyle özetlenebilir;

- Yöre insanı azda olsa bir kısmı bu aşamaya gelmiş bir barajın yapılıp yapılmayacağından habersizdir.

- Büyük bir çoğunluk projeye sıcak bakmamaktadır.

- Kamulaştırma bedellerini nasıl değerlendirecekleri konusunda görüşler şöyledir; Kamulaştırma bedellerini almak isteyenlerin büyük bir kısmı şehirlere göç etmeyi istemekte veya düşünmekte, küçük bir kısmı ise ne yapacaklarını bilmediklerini ifade etmektedirler.

- Psikolojik açıdan belirsiz yaşamının getirdiği sorunlar görülmektedir.

- Yeniden yerleşecekleri yerleri büyük oranda yakın yerlerden tercih etmektedirler ya da coğrafi ve kültürel olarak Yusufeli'ne daha yakın hissettikleri ilçeleri tercih etmektedirler.

- Yeniden yerleşim için belirledikleri yerleri gönüllü belirlememekte, azınlıkta bir kısmı burayı zorunlu olarak terk edeceklerini bilmelerine rağmen, büyük çatışmalar yaşamakta, gitmeyeceklerini ifade etmektedirler.

- Büyük oranda tarımsal iskan talep edilmektedir.

- Hali hazırda, Yusufeli barajından etkilenecek ilçe ve bu ilçeye bağlı olup, su altında kalacak köylerin yerleşimi, istihdamı, ekonomik durumları için planlamaya yönelik proje başlatılmadığı görülmektedir.

- Ayrıca baraj göl alanından dolayı olarak etkilenecek köylerin durumları da bilinmemektedir.

- Buldukları yerde yaşam zorlukları olsa dahi bunu önemsememekte ancak gidecekleri yerde daha iyi bir yaşam talebinde bulunmaktadırlar.

- Genel olarak büyük çoğunluk Yusufeli'nden ayrılmak istememektedir. Bunun sebepleri olarak; Doğal-Kültürel güzelliği, çevresinde güvendiği dost ve arkadaşların kaybetmek, şirin ve güzel bir ilçe oluşu, doğup büyüdüğü yerleri terk etmenin üzüntüsü, ömür boyunca kurduğu ev ve iş düzeninin yok olması, yeni tarımsal koşulların bilinmemesi, yetiştikleri örf ve adetleri kaybetme duygusu, Yusufeli'nin tarih boyu sürekli yer değiştirmesinin gerginliği, aile mezarlıklarını geride bırakma sıralanabilir.

4.1.2. Mevcut ve İlerleyen Süreçlerdeki Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdemeler

- Planlama-Projelendirme sürecine bağlı sorunlar

Araştırma alanında yöre halkıyla yapılan anketler sonucunda elde edilen bulgular; mevcut süreçteki problemlerin planlama ve projelendirme aşamasında yapılan çalışmalardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

Planlama uygulanabilirliğinde Yusufeli zorunlu yerleşiminin entegre edilmemesi ; Yusufeli planlama aşamasında Yusufeli ilçesini dışarıda bırakacak alternatif üzerinde şuan uygulamada olan alternatifle kıyaslamalar yapılarak bugünkü alternatifte karar kılınmıştır. Ancak kıyaslamalar o günün koşullarına göre, baraj maliyeti ve depolama hacmi kriterler, su altında kalacak yerler, Çevresel hususlar ve Enerji üretimi açısından yapılmıştır.

- Baraj maliyeti açısından bugünkü seçilen alternatifin daha az maliyet getirmesi
- Enerji faydalarının uzun vadede daha avantajlı olması
- Sucul yaşamın her iki alternatifte de olumsuzluk yaratacağı

Su altında kalacak yerleşim açısından; diğer alternatif bugünkü alternatiften daha uygun olduğu görülmüştür. Ancak; yatırım maliyeti ve uzun vadede enerji katkısı haricinde toplam yatırım maliyetinin %12'si alternatif 2'de azaltıcı önlemleri almaya ve yeniden yerleşimi sağlamaya harcanacaktır sonucundan hareketle yapılabirlik raporu Yusufeli ilçesini su içinde bırakacak şekilde sonuçlandırılmıştır.

ÇED-Zorunlu yerleşim-planlama çalışmalarında eşzamanlılığın sağlanamaması; Yusufeli barajı yapılabirlik Raporu; 1986 yılında, kesin projesi 1990 yılında, ilk zorunlu yerleşim planı Sahara mühendislik tarafından 2001 yılında, son zorunlu yerleşim planı 2005 yılında tamamlanmıştır.

Çoruh havzası projelerinin planlama-projelendirme sürecinde eşzamanlılığa bağlı meydana gelen mevcut sorunları; projenin planlama-projelendirme ve uygulamaya girme

tarihlerinin ÇED'in yürürlüğe girme tarihi olan 1994 tarihinden önce yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle de; Planlama raporunda ÇED Çalışmalarında elde edilen sonuçların dikkate alınamaması, ÇED Raporuna Zorunlu Yerleşimin yansıtılmaması ve çalışmaların farklı zamanlarda, değişik proje alanı sosyal koşullarına göre ve birbirinden bağımsız yapılmasına neden olmuştur. Bu durum Yusufeli halkının mevcut süreçte yaşadığı sosyal ve ekonomik sorunlarının oluşumuna taban oluşturmuştur; Yusufeli halkı öncelikle proje konusunda tam anlamıyla bilgilendirilmediğini düşünmektedir. 2001 yılında SAHARA Mühendislik tarafında zorunlu yerleşimle ilgili yapılan anketten büyük çoğunluğunun haberi bulunmamaktadır. Bir kısmı da 2001 yılında Yusufeli zorunlu yerleşim planında önerilen Öğdem ve Kılıçkaya ilçelerinin kendileri için uygun olmadığı görüşündedir. Daha farklı ilçeler üzerinde durmaktadırlar. Ayrıca yerleşimle ilgili yapılan anketten sonra ki zaman diliminde, bazı insanların yerleşimle ilgili o dönemki verdikleri kararları şimdi beğenmedikleri gözlemlenmektedir. Bu nedenle anket çalışmaları tıpkı ÇED ve Planlama Raporları gibi zamanla değişen sosyal ve ekonomik şartlara göre yeniden yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda 2005 yılında ENCO firması tarafından Yusufeli yerleşim Raporu Yeniden revize edilmiştir.

Zorunlu Yerleşim öncesi yapılan çalışmalardaki eksiklikler; Yusufeli halkı kamulaştırma bedelleri konusunda da tam bir bilgilendirilme içerisinde değildir. Ne kadar alacağını bilemediğinden, kamulaştırmaya çok fazla ümit bağlamakta, alacağı kararların daha sonra karşısına ne sorunlar getireceğini bilmemektedir. Zira, Yusufeli'nde toprak öylesine kıt ki aile başına yaklaşık 1-2 dönüm arazi için alınabilecek kamulaştırma bedelleri ile büyük şehirlerde iş imkanı oluşturmak oldukça zor görünmektedir.

Turizm işiyle uğraşanlar turizmin biteceği endişesini taşıırken, tarımla uğraşanlar gidecekleri yerde nasıl bir tarım şekli uygulayacaklarını düşünmekte, esnaf mevcut çevreyi kaybedince gideceği yerde işsiz kalacağı endişesini taşımaktadır. Aralarında güven, saygı, doğruluk ve dürüstlük duygusu taşıyan ilçe halkı bütün bu sebeplerle Yusufeli'nin beraber taşınmasını bölünmemesini daha çok talep etmektedirler. Kimisi yıllardır yaşanan işsizlik ve durgunluktan öylesine bıkmış durumdadır ki bir an önce kamulaştırma bedelini alarak büyük şehirlere göç etmek istemektedir. Yaşanan tüm sıkıntılar araştırma alanındaki halkın büyük çoğunluğunun projeye olumlu gözle bakmasına engel olmaktadır. Çoğunlukta projeyi istememektedirler. Daha bilinçli bir kısım bu durumun gözden geçirilmesini ve böylesine zengin doğal-Kültürel güzelliği bünyesinde barındırarak, yıllardır yöreye turist çeken bu bölgenin proje olarak yeniden gözden geçirilmesinin gerekli olduğuna

inanmaktadır. Bu istek genelde geçimini turizmden sağlayan yöre halkı tarafından daha ağırlıklı istenmektedir. Bir kısım halk Yusufeli baraj alanına girmeyen ve bu nedenle kamulaştırma alamayan, ancak baraj gölü nedeniyle bütün ilçe ve köylerle bağlantı yolları kesilen durumların daha zor olduğu düşünmektedir.

Planlama sürecinin uzunluğuna ve Zorunlu Yerleşim öncesi boşluklara bağlı sorunlar; Araştırma alanında Yusufeli ilçesinde yapılan araştırma neticesinde yöre halkının zorunlu yerleşim öncesi sosyal-ekonomik - kültürel ve psikolojik tabanlı sorunlar içerisinde olduğu tespit edilmiştir. 20-30 yıl gibi çok uzun bir planlama süreci geçiren ve baraj endişesiyle yaşayan ilçe ve köy halkının hiçbir konuda hevesi kalmadığı için geçim sınırları da bir hayli daralmış durumdadır. Bölgeye yatırımsızlığın devam etmesiyle tamamen bozulan sosyal ve ekonomik yapı göç olayını arttırmış, genç nüfusun çok azalmasına neden olmuştur. Bu nedenle proje sahasında genel nüfusun yaş ortalaması büyük çoğunlukta 60 yaşın üzerindedir. Bu insanlar yöreyi –topraklarını terk etmek istememektedirler. Ayrıca; Yöre içi ve dışı göçler kültürdeki ve geleneksel yaşamdaki bağları zayıflatarak, yörede kültür bozulmasının başlamasına sebep olmaktadır. Planlama sürecinin uzamasıyla birlikte artarak devam eden yöresel durgunlukla orantılı olarak ekonomik-sosyal sorunlar, zorunlu yerleşim öncesi yaşanan endişe ve belirsizlikler pik noktalara ulaşmış durumdadır. Yusufeli halkı geleceği açısından her anlamda endişe içerisinde. Bu endişelerin nedenlerini şöyle özetleyebiliriz;

- Yusufeli halkı proje ve yerleşeceği yer konusunda tam anlamıyla bilgilendirildiğine inanmamakta,

- Sosyal ve Ekonomik zorluk içinde oluşu (Bölgenin coğrafi yapısı nedeniyle tarım olanaklarının kısıtlı oluşu, yıllardır yöre ne özel sektör ne devlet kanalıyla yatırım yapılmayışı vs.)

- Devletin seçtiği yerlerin uygun yerler olduğuna inanmamakta ve uyum sağlayamayacağını düşünmekte

- Yörede arkadaş çevresinden kopacağı korkusu, (gerek iş anlamında gerek güven açısından)

- Kamulaştırma bedellerini bir an önce alamayacağı, bununla ne yapacağı sıkıntısı

Yukarıda ki sebepler nedeniyle Yusufeli halkı gerek projenin yapılmasıyla ilgili gerekse yerleşilecek yeri yada yerleşim biçimini seçme konusunda sağlıklı bir karar vermesi de zor görünmektedir. Mevcut süreçte kendini çaresiz, güvensiz, itilmiş ve her konuda şevksiz hissetmektedir.

4.2. Fırtına Vadisi Regülatör Projeleri; İnşaat Aşaması-Enerji Amaçlı

4.2.1. Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdemeler

Fırtına vadisinde yapılan arazi gözlemleri neticesinde; 1998 yılında Baraj şantiyesinin kurulduğu, şantiye yollarının ve kazı işlemlerinin başlatıldığı, ancak ardından yörenin Türkiye’deki hassas yöreler arasında yer alması nedeniyle gündeme gelen tepkiler ve bu bağlamda yapılan çalışmalar neticesinde inşaatın yaklaşık iki sene durdurularak, şantiyenin konuyla ilgili sonuç alınana kadar kapatıldığı tespit edilmiştir.

Araştırma alanında yapılan gerek arazi gözlemleri gerekse yöre halkıyla birebir sohbetler neticesinde mevcut süreçteki problemler şöyle özetlenebilir; İki sene gibi uzun bekleyişin mevcut süreçte yöre insanı üzerinde ki olumsuz etkileri yörenin var olan sosyal ve ekonomik konumuyla da direkt bağlantılıdır. Yörede kırsal bölgede nüfus yoğunluğunun çok düşük olduğu, arazinin çok meyilli olması nedeniyle tarım alanlarının çok kısıtlı olduğu, ekonomik faaliyetlerin kısıtlı imkanlarla yapılan çay ekimi, hayvancılık, orman işleri, kültür balıkçılığı, arıcılık olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda kışın dışarıya göç olayı vardır (Gurbetçilik). Bir kısım yöre insanı da yakın il veya ilçelerde açtığı fırın, pastane, lokanta vs. gibi işyerlerinde çalışarak geçimini sağlamaktadır. Yöre halkı düşük nüfus potansiyeli nedeniyle geçimini dışarı göç ederek sağlamakta, mevcut doğal ve kültürel dokusundaki eşsizliği nedeniyle, küçük aile işletmeleri şeklinde yürütmeye çalıştığı turizme geçim kaynağı olarak ileriye dönük umut bağlanmaktadır.

Ancak, Yöre insanı başlamasıyla geçici bir canlılık getiren enerji projelerinin, tüm gözleri bu bölgeye çevirerek, bölgenin sit alanı ilan edilmesine ve bunun sonucu olarak inşaat sektörünün ölmesine, tesis yetersizliği nedeniyle turizmin gerilemesine, inşaat malzemeleri satışından ekmek yiyen ticaret sahiplerinin de işsiz kalmasına neden olduğunu, dışarıya göçün ve gurbetçiliğin arttığını ve bölgenin eskiye oranla daha karamsar ve durgun bir havaya girdiğini ifade etmektedirler. Kararsız bekleyişin artarak devam ettiğini, bu yüzden kararsızlığın bir an önce sonlandırılması gerektiğini ifade ederken; Ekonomik zorluklar içerisinde olan kesim projelerin gerçekleşmesine bel bağlamaktadırlar. Ekonomik olarak fazla etkilenmeyen yöre halkı ÇED çalışmalarını neticesine göre hareket edilmesi gerektiğini ifade etmektedirler.

4.2.2 Mevcut ve İlerleyen Süreçlerdeki Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdelemeler

- Planlama-Projelendirme sürecine bağlı sorunlar

Araştırma alanında yöre halkıyla yapılan anketler sonucunda elde edilen bulgular; mevcut süreçteki ve ilerleyen süreçlerde de olası çevresel problemlerin planlama ve projelendirme aşamasında yapılan çalışmalardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

Planlama-ÇED çalışmalarındaki işleyiş eksikliğinden doğan sorunlar: Fırtına vadisi ile ilgili Araştırmanın ilk bölümünde-enerji projeleriyle ilgili gerek BM firması tarafından yapılan Dilek-Güroluk ÇED Raporlarından, gerekse DSİ tarafından yapılan planlama çalışmalarından-Fırtına vadisi ile ilgili ilk çalışmanın DSİ 22.Bölge Müdürlüğü tarafından 1981 yılında Doğu Karadeniz İstikşaf Raporunda 5 baraj ve 6 regülatör olarak önerildiği, ancak 2004 yılında Durak deresi üzerinde düşünülen Durak barajı dışında tüm tesislerin regülatöre dönüştürülerek DSİ 22.Bölge Müdürlüğü tarafından planlamasının tamamlandığı tespit edilmiştir. Planlama raporlarına göre regülatöre dönüştürülme sebeplerin başında ekonomik ve jeolojik nedenler gösterilmektedir. Konuyla ilgili öncelikle Dilek-Güroluk ve Çat barajları regülatöre dönüştürülmüştür. Ancak, fırtına deresi gerek debisinin yüksekliği gerekse heyelan olayları nedeniyle çok fazla rusubat getirmekte ve getirdiği rusubat 10 yılda planlamada önerilen Dikkaya barajını rusubatla doldurmaktadır. Dikkaya barajının yüksekliğini rusubat hacmine orantılı olarak arttırma şansı, yöredeki heyelan tehlikesi (jeolojik yapıdan) nedeniyle mümkün olmadığı tespit edilmiştir. 1990 yılında YİD modeliyle işi üstlenen firma BME tarafından DGHES projesine ait fizibilite çalışmaları DSİ tarafından onaylandıktan sonra, BME bu fizibiliteyi esas alan projelendirme çalışmalarını yürütmeye başlamıştır. BME tarafından önerilen DGHES projesinin yer seçimi DSİ planlamalarına uygun yapıldığı görülmektedir.

Araştırmanın ikinci bölümünde, yetkililerle yapılan anketler sonucunda; 1998 yılında fırtına vadisi için ÇED olumlu raporunun alınmasını takiben şantiyenin kurulduğu, yol kazılarına başlandığı, bu bağlamda dış kredisinin temin edilerek Çamlıhemşin-Çat yolundaki iyileştirme çalışmalarının yapıldığı, tünel yaklaşım, ulaşım yolları ve çalışma yollarının kazı işlemleri tamamlanarak, şev destekleme işlemlerine başlandığı tespit edilmiştir. Ancak, yöre insanı ve yetkililerle yapılan anketler neticesinde iki seneyi aşkın süredir projenin durdurulduğu tespit edilmiştir. Arazide yapılan gözlem neticesinde, BME firması tarafından kurulan şantiyenin hali hazırda bekleme konumunda olduğu ve mevcut görevli elemanın konunun ne olacağından haberdar olmadığı tespit edilmiştir. Yöredeki

insanlar ve yetkililerde konunun nasıl sonuçlanacağı konusunda bir fikirleri olmadığını ifade etmektedirler.



Şekil 63. Halen bir görevli elemanıyla bekleyişte olan BME firmasının şantiyesi

Araştırmanın ilk bölümünde Fırtına vadisi planlama ve ÇED raporları yapım tarihleri incelendiğinde Çalışmaların planlama ile eş zamanlı olarak yürütülmediği görülmektedir.

İkinci bölümde yetkililerle yapılan anketlerde ilk bölümdeki bulguları doğrulamaktadır. Fırtına vadisi için DSİ'nin yaptığı planlama rapor çalışmaları 2003 yılında yürürlüğe konan kanun öncesinde geliştirildiğinden, uygulanabilirlik ve tesis seçimleri jeolojik ve ekonomik kararlar neticesinde değiştirilmiş, BM firması da bu çalışmalar bağlamında geliştirdiği rapor ve kesin projelerle işe başlamıştır. 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı yönetmelik ile yürürlüğe giren Planlama raporlarında ki 11.bölüm olan Çevresel etki değerlendirmesi kısmının gündeme gelmesiyle şu ana kadar yapılan bütün planlama raporları revize edilmeye başlanmıştır. Ancak planlama-ÇED çalışmalarının uygulamasındaki bu aksaklıkların düzeltilmesi, Fırtına gibi özel kaliteleri bünyesinde bulunduran bir havza için birçok disiplini içeren çok detaylı bir çalışma gerektirmektedir.

4.3. Kürtün Barajı

4.3.1. Mevcut ve İlerleyen Süreçlere Yönelik Bulgular Çerçevesinde İrdelemeler

Araştırmanın ilk bölümünde DSİ 22.Bölge Müdürlüğü tarafından Kürtün barajının su tutmaya başlaması sonucunda oluşan problemler nedeniyle hazırlanan jeoteknik etüt

raporunda belirtildiği üzere; mevcut süreçte oluşan heyelan nedeniyle yerleşim yerlerine ve topografyada yarattığı etkiler aşağıda ki gibidir; Özkürtün Beldesinin yaklaşık 2 km akış aşağısında Harşit çayı üzerinde inşa edilmekte olan Kürtün Barajı ve HES inşaatı işinde, gövde inşaatının bitirilmesi ile birlikte 2002 yılı şubat ayı içerisinde su tutulmaya başlanmış ve baraj gölündeki su seviyesi 19 nisan 2002 tarihinde 630 metre kotuna ulaşmıştır. Baraj gölü seviyesinin bu kota ulaşmasından sonra Kürtün Beldesi Merkez camiinden yaklaşık 500m akış yukarısında (Torul yönünde) Tirebolu-Torul karayolunun baraj gölü tarafındaki bölümünün yaklaşık 100m uzunluğunda yay şeklinde bir çatlak belirmiş, bu çatlak zamanla karayolu altındaki arazileri de içine alarak, arazi üzerinde inşa edilmiş binaların bazılarında da çeşitli büyüklükte çatlaklar belirlenmiştir.

Arazide ve binalarda çeşitli deformasyonlara neden olan bu hareket sonucunda açılan yay şeklindeki çatlak ile sınırlanan ve ortalama 15 m kalınlığındaki bir kütle 5 haziran 2002 tarihinde aniden hareket ederek baraj gölüne kaymıştır. Hareket eden kütle üzerinde bulunan binalar tamamen yıkılmış, karayolunun da yaklaşık 150 m'lik bölümünün göl tarafındaki şeridi tahrip olmuştur.

5 Haziran 2002 tarihinde heyelan yaparak baraj gölüne doğru kayan bölgeden itibaren Merkez camii de dahil olmak üzere Tirebolu-Torul devlet karayolu ile baraj gölü arkasında kalan yamaç üzerinde ki oldukça kalın ve nispeten gevşek yapılı yamaç molozu örtüsü içerisine sızacak baraj gölü suları zeminin doygun hale gelmesini sağlayarak hem ağırlığının artmasına hem de zemin dayanım parametrelerinin düşmesine neden olacağı ve konuyla ilgili olarak raporda, belirtilen bölümde geri kalan diğer binaların, işyerleri ve caminin de tehlike altında bulunduğu, can ve mal güvenliği açısından en kısa sürede boşaltılması gerektiği ifade edilmektedir.

Bu çalışmaların ardından Özkürtün Belediye başkanı ile yapılan görüşme neticesinde; Belediye tarafından valiliğe yapılan müracaatı ile, temin edilen deprem konutlarının bir kısmına öncelikle, evleri tamamen yıkılıp ortada kalan vatandaşların yerleştirilme işlemleri başlatıldığı ifade edilmektedir.

Ancak araştırma alanında vatandaşla yapılan birebir sohbetlerde yalnız deprem konutlarıyla olayın çözülemeyeceği, sorunların çok boyutlu ve endişe verici olduğu ifade edilmekte, konuyla ilgili birçok vatandaş olayın vuku bulduğu andan itibaren ilgili kurumlara sürekli dilekçe verdiklerini fakat mağduriyetlerinin halen devam ettiğini belirtmektedirler. DSİ'ye mevcut binalarının bir an önce kamulaştırılması ve sorunlarının çözülmesi konusunda verdikleri dilekçeler EK 25'te verilmiştir.

Yöre halkıyla ve yetkililerle yapılan anketler neticesin de elde edilen bulgular irdelendiğinde mevcut durum şöyle özetlenebilir;

- Zorunlu yerleşime konu olan ilçe halkının ekonomik düzeni baraj yapımı esnasında canlılık göstermiş, barajın bitmesiyle ve heyelanların başlamasıyla durma noktasına gelmiştir. Gelişme “geçici” ve “Süreklilik” arz etmemiştir.
- Buraya yerleşimlerinden şüana kadar kendi işleri ve düzenlerini kuramda 10-15 senelerini veren yöre halkı korkunç çöküntü içindedir. Buradan ayrıldıktan sonra böyle bir düzen kurmak için 15 seneye ihtiyaçları olduğunu ifade etmektedirler.
- Başka bir yere gidip yerleşmeleri gereken yöre halkı, yer belirleme konusunda artık kendine de, yetkili kurumlara da güvenmemektedir. Bu acı tecrübeden sonra güvenilir yönlendirici bir kuruma ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedir.
- Yeniden yapılan karayolunun inşaat maliyeti, yamaçtaki ve yeni yapılan yolun üzerindeki alanlardaki kamulaştırma bedelleri ve temin edilecek olan deprem konutları, sondajlar ve baraj işletmeye tasarlanan zamanda başlayamadığından barajın işletmeye geçme süresinin uzamasıyla baraj maliyeti çok artmıştır.
- Can ve mal güvenliği kalmamış olan yöre insanı geçici konutları beklemektedir, ancak konutlar alan olarak çok küçük olduğundan mevcut eşyalarını oraya taşımaları mümkün değildir.
- Kamulaştırma bedellerinin ne zaman alınacağı belli değildir.
- Yerleşim ve işyerinin özellikle bu bölümde toplanması nedeniyle Özkürtün beldesi yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.
- Yöre insanı barajın ülke ekonomisine katkısından çok kendisine katkısını düşünmektedir. Olaya bu pencereden baktıkları içinde barajın faydasının olduğuna inanmamaktadır.

Özkürtün ilçesinin kurulma sebepleri bulgular çerçevesinde şöyle özetlenebilir;

1992 yılında meydana gelen eski Kürtün deki heyelan halkın (1987 yılında başlayan kürtün baraj alanına girmesi dolayısıyla) daha erkenden kamulaştırmalarını alarak, mevcut süreçteki problemin meydana geldiği kıyı çizgisine yerleşmelerine neden olmuştur.



Şekil 64. Eski Kürtün yerleşim yeri (baraj su tutmadan önce)

Şekil 64’de 1992 Heyelanı ve barajın yapılması nedeniyle kamulaştırılarak terk edilen eski Kürtün yeri verilmektedir.

1992-1997 yılları arasında; Özkürtün’de yerleşmeler (eski Kürtün ve çevresinden göçler) devam ederken, özellikle DSİ tarafından Özkürtün karayolu altında kalan bölgenin kıyı çizgisi içerisinde olduğu, buraya kimsenin yerleşmemesi gerektiği resmi yolla bildirilmesine rağmen, rezervuar kıyı çizgisine çok katlı birçok bina ve maliyeti oldukça yüksek gösterişli bir camii inşa edilmiştir. Yerleşmelerin devam etmesiyle 1995 yılında Özkürtün adında yeni bir belde kurulmuştur. Halk özellikle kıyı çizgisine yerleşme sebeplerini iki nedene bağlamaktadır; Karayolunun geçirilmesi ve baraj gölü.

- Özellikle işyeri olarak geçirilen karayolunu baz aldıklarını ifade eden yöre halkı, işlerinin geçiş güzergahı üzerinde bulunmasıyla artacağını düşünerek buraya yerleştiklerini ifade etmektedir.

- Ayrıca; rezervuar kenarında olmanın hem manzara hem de turizm tesisi açısından iyi gelir getireceğine inanan halk kamulaştırmalarını alarak, çok büyük umutlarla bu kesime yerleşmiş, evlerinin ve işyerlerini buraya kurmuşlardır.

- Barajın inşaatı başladığında; baraj inşaatında çalışmak üzere gerek yöreden gerekse dışardan temin edilen kadro, yörede ki iş potansiyelini daha da arttırarak, halkın bütün yatırımlarını büyük umutlarla yöreye yatırmalarına neden olmuştur.

Araştırmanın ilk bölümünde DSİ 22.Bölge Müdürlüğü Tarafından Kürtün barajının su tutmaya başlaması sonucunda oluşan problemler nedeniyle hazırlanan jeoteknik etüt rapor da-ilerleyen süreçlerde Özkürtün beldesi ile rezervuar çevresindeki kırsal yerleşimlerle ilgili- çevresel etkiler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir; Özkürtün beldesi

yerleşim alanında Tirebolu-Torul devlet karayolu ile Kürtün barajı gölü arasındaki yamaç üzerinde inşa edilen binaların hemen hemen tamamının 655 m kotuna yerleştirildiği, en yüksek işletme kotu olan (647 m) nin 5-6m aşağısı gibi çok yakın mesafede bulunduğu ,Merkez Camiinin bulunduğu sırta dahil olmak üzere kaymanın zamanla devam edeceği verilen raporlarda belirtilmektedir.



Şekil 65. Tehlikede olan binalardan; Merkez camii ve jeoteknik araştırmanın yapıldığı çizgi, Dutluca ve Araköy mahallerinin konumu

Ayrıca yine aynı rapora göre gerek kıyı çizgisine yakınlığı ve gerekse yamaç molozu olması nedeniyle, mevcut su durumunun 14m yükselmesiyle 2 mahallenin kayma tehdidi altında kalacağı ifade edilmektedir. Bunlar; Dutluca ve Araköy mahalleleridir. Dutluca mahallesi sol yamaçta baraj aks yerinin yaklaşık 800m membaindadır. EK 29'da mahallerin rezervuarla konumu verilmektedir. 1992 yılında, su tutmadan önce 7 adet temel sondajı kuyusu açılıp, 1/100'lük jeolojik haritası oluşturulmuştur. Bu rapora göre saha yaklaşık 600*300m boyutundadır. Hareket etmesi beklenen malzeme miktarı 8000000 m³'dür. Bunun 6000000 m³'ü 644m'nin üzerindedir (max su kotu). 1993 yılında Araköy mahallesinde yapılan jeolojik araştırmalar neticesinde, hareket etmesi muhtemel malzeme, bitkisel toprak ve yamaç molozu şeklindedir.

4.3.2. Mevcut ve İlerleyen Süreçlerdeki Etkilerin Nedenlerine Yönelik İrdemeler

Mevcut süreçte yaşanan ve yukarıda bulgularını tespit ettiğimiz sıkıntılar temelde iki sebebe dayanmaktadır.

- Planlama-Projelendirme sürecine bağlı sorunlar

Planlama-ÇED çalışmalarındaki işleyiş eksikliğinden doğan sorunlar; Planlama aşamasında Planlama-ÇED Çalışmalarının eşzamanlı başlatılması; ÇED kapsamında Harşit vadisinde proje sahalarında ki heyelan durumunun, topografyaya ve araştırma sahasında ki kırsal yerleşimlere etkilerinin saptanması, bu manada toplulaştırma çalışmalarının başlatılması, baraj kamulaştırmaları esnasında yeni yer seçiminde ve kamulaştırmaların değerlendirilmesiyle ilgili yönlendirme çalışmaları, ekonomik yönden kısıtlı imkanlara sahip yöre halkının barajın başlanmasıyla birlikte sosyal ve ekonomik şartlarının iyileştirilmesi (baraj inşaatı nedeniyle iş istihdamının sağlanması, baraj göl çevresinin turizme açılması vs.), heyelanlar nedeniyle baraj rezervuarında oluşacak mimbada birikme-mansapta oyulmanın çevre açısından yaratacağı sıkıntıların incelenmesi, bu manada oluşacak erozyonu önlemek çalışmalarının planlama raporunda değerlendirilmesi (Baraj çevresinde rekreatif çalışma projesi), önlemlerin alınması için gereken tüm bu çalışmaların maliyetinin baraj ekonomisinde değerlendirilerek, baraj planlamasına entegre edilmesi ve bu şekliyle alternatif projeler üretilmesi, çalışmaların başlatılmasından (Planlama aşamasında) önce gerekli ve ilgili tüm kurumlarla bağlantıların gerçekleştirilmesi.

Mevcut süreçte devlet eliyle yapılacak çalışmaların sistematiğinden kaynaklanan sorunlar; Baraj su tutmadan önce projeyi üstlenen kurum tarafından baraj rezervuar alanına ait çevresel etkilere yönelik etütlerin yapılmaması.

DSİ tarafından yapılan tüm sondaj çalışmalarından ve sonuçlarından bölge halkının ve ilgili belediyenin ve karayollarının haberdar edilmesi.

Sosyal ve ekonomik tabanlı yönlendirme çalışmalarının başlatılması için yörede danışmanlık hizmetlerinin oluşturulması; Yeni iş imkanlarının tespiti, kamulaştırmaların doğru yönlendirilmesi, geçiş sürecinde yeni yaşam ortamlarının sağlanması ve yöre halkının psikolojik desteklenmesi.

Özkürtün halkı beklentiler kısmında görüleceği üzere; devletten hem ekonomik hem de sosyal anlamda yönlendirme ve destek beklemekte, düşünceler kısmında ise yörede kalkınma tabanlı gelişmeler olmadığı sürece barajın yöreye faydalı olduğuna inanmadığını ifade etmektedir.

4.4. Çalışılan Barajlarda Mevcut ve İlerleyen Süreçlerde Etkilerin Değerlendirilmesi

Çalışılacak baraj sahalarına ait yapılan çalışmalar -mevcut ÇED, Planlama Raporları- ve proje sahalarına ait çevre analizleri ile mevcut süreçte yöre halkı ve yetkililerle yapılan görüşmeler irdelenerek çalışılacak baraj sahalarına ait olası çevre etki sınıfları Tablo 122’de ve Tablo 123’de verilmektedir.

Tablo 122. Çalışılacak barajlara ait mevcut süreçte etkiler

çevre kaliteleri	DOĞAL										YAPILAŞMIŞ			SOSYAL ÇEVRE				
	SU				TOPRAK			HAVA		Kara Ekosistemi	Su Ekosistemi	Özel Konuma Alanları	Estetik Değerler-Görünüm	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	Kültürel Varlıklar	Sosyal ve Kültürel Yapı	Sosyal ve Ekonomik Yapı	
	Yeraltısuyu	Yüzeysel Su		Temel-Jeotermal Kaynaklar	Toprak Kalitesi, Strüktürü ve Öz.	Toprak Kaynakları	Topografya-jeolojik Yapı-Stabilitesi	Toprak Kullanımında Değişim	Kalite									İklim
Miktar	Kalite	Miktar	Kalite															
Barajlar																		
Yusufeli(Planlama-Projelendirme bitimi)																		
Kürtün(İşletme-su top. önce-)	○	○	○	○			○	○	○		○	○		○			○	○
Fırtına Havzası Enerji Projeleri(Uygulama Başlangıcı)																	○	○
				○	Doğrudan Etki		○	Kalıcı Etki				○	Dolaylı Etki					

Tablo 123. Çalışılacak barajlara ait ilerleyen süreçte etkiler

çevre kaliteleri	DOĞAL										YAPILAŞMIŞ			SOSYAL ÇEVRE				
	SU				TOPRAK			HAVA		Kara Ekosistemi	Su Ekosistemi	Özel Konuma Alanları	Estetik Değerler-Görünüm	Kırsal Yerleşme Kaliteleri	Kültürel Varlıklar	Sosyal ve Kültürel Yapı	Sosyal ve Ekonomik Yapı	
	Yeraltısuyu	Yüzeysel Su		Temel-Jeotermal Kaynaklar	Toprak Kalitesi, Strüktürü ve Öz.	Toprak Kaynakları	Topografya-jeolojik Yapı-Stabilitesi	Toprak Kullanımında Değişim	Kalite									İklim
Miktar	Kalite	Miktar	Kalite															
Barajlar																		
Yusufeli Barajı	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
Kürtün Barajı	○	○	○	○			○	○	○		○	○		○			○	○
Fırtına havzası projeleri	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○	○	○		○	○
				○	Doğrudan Etki		○	Kalıcı				○	Dolaylı Etki					

4.5. Bütünde Değerlendirmeler

- Çevre Sorunu Yaratan Nedenlerin Değerlendirilmesi

Doğu Karadeniz de uygulama aşamasında ki barajlar üzerinde yapılan ön inceleme neticesinde; sulama ve içme suyu barajlarından daha çok enerji amaçlı barajların çevresel etkilerinin sorun yarattığı tespit edilerek, Yusufeli, Kürtün ve Fırtına vadisindeki regülatör ve baraj projeleri çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Seçilen barajlarda çevre etkileri yaratan nedenlerde önemli ortak noktalar şunlardır.

- Zorunlu yerleşim ve kamulaştırma
- Sedimentasyon, havza erozyonu ve heyelanın
- Vadilerin doğal ve kültürel kaliteler yönüyle zenginliği
- Planlama çalışmalarında ki durum

Zorunlu yerleşim ve kamulaştırma

Seçilen barajlar enerji üretimi açısından fazla debili nehirler, dar ve dik topografyalı vadiler tercih edilmiş olması nedeniyle, öncelikle zorunlu yerleşim ve kamulaştırmadan kaynaklanan çevresel sorunları gündeme getirmiştir. Tarih boyunca yerleşim yeri kıtlığı nedeniyle vadi tabanlarını ve yamaçları tercih eden yöre halkı baraj yapımıyla birlikte büyük oranda yerleşim ve kamulaştırma problemleriyle karşı karşıya gelmiştir.

Demirözü, Köse, Koruluk gibi sulama amaçlı baraj sahalarının düzlük alanları içermeleri yerleşimlerin vadi kenarlarında toplanmalarına, bu nedenle daha az kırsal yerleşimin rezervuar alanlarına girmesine neden olmaktadır.



Şekil 66. Yusufeli ilçesi

Sulama ve enerji barajlarında kırsal yerleşim ve tarım araziler açısından, baraj rezervuarına giren alanların örneklenmesi;



Şekil 67. Demirözü barajı altında kalan bir kırsal yerleşim ve arazi

Özellikle Yusufeli barajında ev ve tarım arazilerinin yan yana oluşu ve topografik nedenlerle kırsal yerleşimlerin vadi içlerinde yoğunlaşması, yöre halkının hem geçim kaynaklarını hem de evlerini kaybetme olayı ile karşı karşıya getirmiştir.



Şekil 68. Tarım arazisi ve ev

Heyelanlar-havza erozyonu ve sedimentasyon açısından değerlendirmeler;

Türkiye'nin en heyelanlı bölgelerinden olan doğu Karadeniz bölgesinde ki seçilen üç barajımızda da heyelan en önemli çevresel etki yaratan konuların başında gelmektedir. Heyelanı tetikleyen en önemli etki zemine dışardan müdahaleler, topografyanın aşırı

eğimli olmasıdır. Ayrıca ormanlık ve mer'a alanlarının tahrip olması heyelan alanını genişletebilmekte ve duraylılığı bozmaktadır. Bu kapsamda bakıldığında üç vadide de topografik eğim son derece yüksektir. Yapılan patlatma ve kazı işlemlerinin boyutları da çok büyüktür. Ayrıca inşaat alanlarında kaybedilen bitki örtüsü de heyelanı tetiklemektedir (Çetin, 1975).

Havza Erozyonu ve Sedimentasyon

Çeşitli büyüklükte pek çok akarsuyun denize döküldüğü Doğu Karadeniz Havzasında yağışların fazla ve vadilerin dik olması nedeniyle büyük miktarda erozyon olmakta ve önemli ölçüde katı madde denize taşınmaktadır. Erozyon sonucu akarsu kenarlarında mecralar açılmakta, mecra kıyıları oyulmakta ve bitki yetişmesine elverişli toprak kısmen ya da tamamen kaybolmaktadır. Ayrıca ekili arazileri su altında bırakarak ürün tahribatına yol açmaktadır. Bunun yanı sıra, tarım arazileri katı madde ile örtülmekte ve milli ekonomi zarar görmektedir. Akarsuyun taşıdığı sediment pek çok gölün dolmasına ve zamanla ortadan kaybolmasına neden olmaktadır. Bu durum hem su miktarını ve kalitesini azaltmakta, hem de turistik açıdan kayıplara yol açmaktadır. Çaykara yakınlarındaki Uzungölü'nün dolması bu sorun için güncel bir örnektir (Önsoy, Yüksek, 1994).

Yetkililerle yapılan görüşmeler ve ÇED Raporlarından elde edilen bilgilere göre Yusufeli barajı Çoruh vadisinin en fazla rusubat tutan barajıdır. Ayrıca rezervuar alanının erozyon ve heyelanlı bir yapıda olması nedeniyle, oluşturacağı sedimentasyon da hesaba katıldığında göl alanda katı madde birikmesinin yaratacağı çevresel sorunlar önemlidir. Kürtün barajı rezervuar kıyı çizgisi boyunca oluşan heyelanlar barajda sediment miktarında artışa neden olacaktır. Bu durumun çevresel etkilerini şöyle özetleyebiliriz;

Memba koşullarının çevresel açıdan değerlendirilmesi; Göl alanının katı madde ile dolması baraj göl alanının su seviyesinin yükselerek rezervuar kenarında ve kuyruk suyu bölümlerinde arazi kayıplarına neden olacaktır.

Yusufeli barajında 800-1000 m kotları arasında mer'a arazileri, ormanlık alanların ve kürtün barajında mer'a ve tarım arazilerinin su seviyesindeki yükselmeye bağlı kaybı; Yusufeli barajında, mer'a ve ormanlık arazilerinin yok olmasından dolayı heyelan ve erozyon olaylarını arttıracak, bu bölümlerde yan dere kenarları da dahil olmak üzere önemli türlerin yok olmasına ayrıca özellikle rezervuar kıyılarında yamaç molozu topuk kısımlarına rastlayan bölümlerinde ise heyelana neden olacaktır. Bu nedenle Yusufeli yeni yerleşim yeri ve yeni durumda kıyı çizgisinde kalan kırsal yerleşimlerin durumunun bu yönüyle değerlendirilmesi gerekmektedir. Kürtün barajında da zeminin özellikle killi ve

yamaç molozu olan bölümlerinde heyelan artacaktır. Bu durumun yerleşim yerlerine etkileri önemlidir.

Mansap koşullarının çevresel açıdan değerlendirilmesi; Ayrıca rusubatin membada tutulması ile mansap kısmında katı madde taşıma durumu değişecektir. Bu da katı madde taşıma durumuna göre oluşan tabii dengeye bağlı nehir kenarlarında yaşayan flora ve fauna türünün yok olmasına neden olacaktır. Zira Mansap kısmında azalan sedimentasyon miktarı oyulma yaratarak nehir kıyı morfolojisinde değişim meydana getirecektir. Bu bağlamda kaybolan floranın da etkisiyle erozyon artacaktır. Kürtün ve Yusufeli barajlarında bu durumun değerlendirilmesi gerekmektedir.

- Enerji amaçlı barajlar ile sulama amaçlı barajların planlama aşamasında sosyal çevre etki çalışmalarının değerlendirilmesi

Sulama amaçlı baraj projelerin de Rezervuar sahasına giren tarımsal alanların planlama içinde kamulaştırma kayıpları altında hesap edilirken rantabilite içerisinde sulama nedeniyle oluşacak tarımsal faydalarla birlikte dikkate alınarak proje uygulanabilirliğine konulmaktadır. Bu nedenle sulama barajların bitiminde kırsal yerleşimler üzerine tarımsal potansiyeli arttırdığından sosyal anlamda olumlu etkileri olmaktadır.

Aynı hesaplar enerji barajlarında kaybedilen tarımsal alanlar üzerinde hesaplanarak proje rantabilitesine konulmadığından sosyal zararlar planlama içerisinde net olarak görülememektedir. Zira kaybedilen tarımsal şekillerin ve buna bağlı kırsal kesimlerdeki ekonomik zorlukların enerji barajlarında ekonomik analiz hesaplarında karşılığı bulunmamaktadır. Bu durum sulama barajları ile enerji barajlarında yöredeki insanın tercihleri üzerinde önemli roller oynamaktadır. Örneğin sulama nedeniyle barajın yapılmasından sonra tarımsal şartların iyileşeceğini düşünen yöre halkı kamulaştırmadan çok tarımsal iskan koşullarını tercih edebilmekte ve küçük kamulaştırmalar olarak gideceği yerde zor duruma düşmemektedir. Oysa aynı durum enerji amaçlı barajlarda söz konusu değildir.

Bu nedenle enerji amaçlı barajlarda en önemli konulardan biri yöresel sosyal ve ekonomik kalkınma hedeflerinin sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda gerçekleştirecek çalışmaların yapılmasıdır. Özellikle enerji amaçlı barajlarda planlama aşamasında ekonomik analiz hesaplarını içeren bölümlerde sosyal zarar ve fayda girdilerinde çevresel etkilerle ortak bir dilin oluşturulması önemlidir. Yöresel kalkınma hedefli çalışmaların

planlama, uygulama ve uygulama sonrası olmak üzere çok titiz çalışmaları gerektirmektedir.

•Doğal Kalitelere etkilerinin Doğu Karadeniz'deki Havzalar bazında Değerlendirilmesi

Araştırma alanlarında ki çevre etkileri açısından diğer önemli konuda; Rize ili sınırları içerisinde ki Fırtına ve Artvin ili sınırlarında ki Çoruh vadilerinin birleştiği ortak vadilerde ki doğal güzelliklerdir. Bu iki vadiyi ortak güzellikte birleştiren Kaçkar dağları milli parkı içinde bulundurduğu kaliteler nedeniyle ulusal park ilan edilmesi nedeniyle; bir taraftan Yusufeli barajından diğer taraftan Ayder Regülatörü iletim tünelinin park sınırlarına yakınlığı durumuyla oluşacak etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye'deki Önemli orman alanlarını bünyesinde barındırması ve Doğu Karadeniz Dağlarıyla yakınlığıyla Önemli kuş alanlarını içine alması nedeniyle Çoruh vadisi Türkiye deki önemli bitki alanları içerisine girmektedir. Dünyada doğal ortam ve endemik türler açısından korunması gereken 217 yerden biri olan fırtına vadisi doğal kalitelerdeki önem açısından Çoruh vadisi ortak özellikler taşımaktadır.



Şekil 69. Fırtına-Çoruh vadisi-Millipark konumu

Türkiye deki Milli Parklar Listesine göre; (EK 62) 24.sırada yer alan Kaçkar Dağları, Ülkemizin en zengin flora merkezlerindedir ve yaban hayatı için önemlidir. Artvin Hatilla Vadisi ilginç jeomorfolojik yapısı, bitki örtüsü relikt ve endemik özelliği göstermektedir. Karagöl Sahara Yaylası Milli Parkı, ender bir topografik özelliktir ve rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır.

Artvin, Türkiye'nin sulak alanları ve kuş alanları listesinin de (EK 63) koruma statüsü olmayan alanlar arasında yer almaktadır. Yine, 100 önemli kuş alanından biri olan ve 2 bin 460 türle Türkiye florasının yüzde 28'ini oluşturan ve Fırtına Vadisi'; Dünyada korumada öncelikli 200 ekolojik bölgeden, endemik (dünya üzerinde yalnız belli bir bölgede olan veya yetişen) kuşlar açısından korumada öncelikle 217 alandan biri olan milli park ve sit alanıdır. Çalışma alanı Türkiye'de "Hassa Yörelere ve Parklarla" ilgili 2873 sayılı Parklar Kanununun 2.maddesinde tanımlanan alanlar içinde yer aldığından, tüm süreçlerdeki Çevre Etki Değerlendirilmeleri belirtilen kanun çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Bu bağlamda Doğu Karadeniz havzasında Rize ve Artvin illerini kapsayan vadilerde ki doğal güzellikler baraj planlama sürecinde gerek ÇED Raporunda etkileri-önlem yolları ve maliyetlerinin ortaya konması, gerekse ana planlama raporuyla ortak yürütülmesi gereken çok önemli konulardan biridir.

4.5. Doğu Karadeniz Havzasında Planlama-Projelendirme Aşamasındaki Barajlarda Çevre Etkilerine Yönelik Değerlendirmeler

Doğu Karadeniz Havzasında ki sulama amaçlı barajlar; Gümüşhane ve Bayburt ovalarının sulamasına yöneliktir. Araştırmanın ilk bölümünde ki raporlardan, yetkililerden elde edilen bilgiler ve arazide yapılan gözlemler neticesinde şuan uygulamada olan Yukarı Kelkit, Aydın-tepe Çayır-yolu ve Gümüşhane Şiran kapsamında bulunan sulama amaçlı Barajlarının bulunduğu inşaat sahasının içerisinde kalan ve kamulaştırılacak alanlar tarım arazisi ağırlıklıdır. Uygulama da ki barajların incelenmesi ve değerlendirilmesi, bu kapsamda planlama ve projelendirme aşamasındaki barajlara da ışık tutmaktadır.

Konuyla ilgili yapılan değerlendirme de; ağırlıklı olarak Demirözü barajı içerisine kırsal yerleşimlerin bir kısmı girmektedir. Bu yerleşimlerde halkın ana geçim kaynağı tarımdır. Alacakları kamulaştırma bedeli fazla olmadığından yerleşim olarak yöreyi tercih etmeleri daha uygun görünmekle birlikte; bazıları bu bedellerle başka yörelere göç edip yeni yaşam kurma düşüncesindedir. Onları bu düşünceye iten ana etken, yörede arazi bolluğuna rağmen yıllardır yaşanan sulama olanaklarının da ki zorluktur. Sulama sıkıntısı tarım olanaklarını zorlayarak insanları yıllarca başka yörelere göç etmeye zorlamıştır. Dolayısıyla baraj tarım olanaklarını arttırarak bir yandan, ekonomik koşulları düzelterek göç olayına engel olacak diğer yandan yörede nüfus artışıyla birlikte sosyal anlamda da gelişmelerin yaşanmasını sağlayacaktır.

Sulama barajlarının yapımı esnasında yolların rezervuar alanına girmesi nedeniyle bağlantıların geçici bir süre kesilmiş olmasına rağmen, bu olumsuz etkiler geçicidir. Zira yapılan yeni yollar yöre halkını memnun edici düzeydedir.

Sadece Köse barajı nedeniyle rezervuar alanına girdiği ÇED Raporuyla tespit edilen Üç Çad köprüsünün durumu ÇED Raporunda belirtilmektedir. Bunun dışında tüm sulama projelerinde inşaat sahasına giren önemli tarihi kalite bulunmamaktadır.

Arazi zaman zaman tarım arazilere arasına serpiştirilmiş küçük ormanlık alanlardan mevcut olsa da bu ormanlar önemli türlerin yaşam alanı olmadığı gibi, bozuk vasıflı özellik göstermektedir. Özetle; sulama projelerinin uygulanmaya konulmasıyla kaybedilecek çevresel değerler, yörenin sulama sonrası kazanacağı değerler yanında çok düşük görüldüğünden çevresel değerlerin de dikkate alınması sonrasında projelerin uygulanabilirliği olumlu görünmektedir. Bayburt ve Gümüşhane’de uygulamada ki sulama barajlarında rantabiliteyi pozitif yönde ivmeleyen çevresel kalite sosyal içeriklidir.

Bu durum; aynı proje kapsamında ele alınan ve şuan projesi tamamlanmış ancak inşaatına henüz başlanmamış olan Sadak, Çamur ve Kırklartepe barajları hakkında çevresel açıdan bize yön verebilmektedir. Öyle ki çevresel açıdan olumsuz etkileri alınacak önlemlerle minimize etmek mümkün görünmektedir. Bu projelerde en önemli problem inşaat sahası içine giren yöre halkının kamulaştırma olarak yöreden uzaklaşması yerine geniş kapsamlı toplulaştırma çalışmalarıyla, daha sonra oluşacak tarımsal imkanları göz önüne alarak yörede kalmasını sağlamaktır. Bu nedenle kamulaştırma çalışmalarıyla birlikte toplulaştırma ve tarımsal iskan çalışmalarının birlikte başlatılarak, tarımsal faaliyetlerin devamlılığının sağlanması ve halkı yönlendirecek danışmanlık hizmetlerinin kurulması projenin sosyal çevre faydalarını arttıracaktır. Bu artışların ekonomik olarak değerlendirilen çevre etkileri kısmında değerini ortaya koyacak Planma-ÇED çalışmalarının revizyonu önemli görünmektedir. Ayrıca yörenin ekonomik geri kalmışlığı düşünülerek rezervuarda balık üretimi ve iklimin yumuşamasıyla oluşacak bitki türleri üzerinde çalışılarak rekreatif çalışmaların başlatılması, turizm olanaklarının artırılması gibi çevre etkilerini minimize eden işletme çalışmaları da önemli bir konu olarak değerlendirilmelidir.

Yapılan araştırma neticesinde; bol yağış ve eğimli topografya nedeniyle, Doğu Karadeniz Havasında enerji amaçlı yapılan barajların fiziksel ve sosyal çevre etkileri önemli görünmektedir. İlk olarak araştırma alanı olarak seçtiğimiz baraj vadileri üzerinde değerlendirme yaparsak;

Birinci çalışma alanımız olan Yusufeli baraj havzası olan Çoruh havzasında inşaatı devam eden Deriner ve Borçka barajları, araştırmanın ilk kısımlarında arazide yapılan gözlemler, yetkililerle yapılan sohbetler ve yapılan raporlardan elde edinilen bilgilere göre; Havzada ulaşım ağı, topografya nedeniyle Çoruh nehri ve yan kolları boyunca devam etmektedir. Yine topografyanın etkisiyle kırsal yerleşimler nehir tabanlarındaki arazilerde yoğunlaşmıştır. Bu nedenle inşaat halindeki söz konusu iki barajın kamulaştırma alanlarında ve ulaşım ağı nedeniyle bağlantıları civar yerleşimlerle kesilen tüm mahalle ve kırsal yerleşimlerde henüz çözüm bulunamamıştır. Yörede karmaşa ve hareketlilik, şaşkınlık söz konusudur.

Ayrıca Deriner ÇED Raporunda Deriner göl sınırı içerisinde kalacak İnanlı ve Sebzeciler köyü ile Sinevrat ve Bez mahallesi sakinlerinin olumsuz etkilerin en aza indirilmesi için yeniden yerleşim raporunun yapılarak iskan edilmelerinin gerektiği belirtilmekte, ancak zorunlu yerleşimin sosyal etkileri, maliyeti de planlama toplam maliyeti içerisinde yer almamaktadır. İşleyişte ki bu aksamalar nedeniyle şuan oluşan tüm bu sosyal karmaşanın bu aşamadan sonra ne kadarının çözülebileceği soru işaretidir. Zira zorunlu yerleşimin ekonomik maliyetinin ÇED Raporu içinde yer alması, zorunlu yerleşim planlama ve izleme çalışmalarının çoktan başlatılması baraj planlaması işleyiş sırasında yapılacak çalışmaları içermektedir. Bu anlamda Deriner ve Borçka barajları sosyal çevre etkileriyle karşı karşıyadır. Ayrıca; söz konusu barajların çevresindeki doğal ortam açısından önemli alanların daha ağırlıklı olarak rezervuar üst kotlarında bulunmasına karşın, işletme sırasında uzak-yakın çevredeki doğal ortama etkilerinin de birçok disiplini içeren detaylı bir konu olduğu görülmektedir.

Yine Bayram barajı ÇED Raporuna göre Eskikale köyü, Çayağzı köyü ve Üzümlü köylerinin baraj alanından etkilendiği belirtilmekte, vadi boyunca devam eden ulaşım ağı baraj rezervuar alanına girdiğinden bağlantılar kesilmekte, rezervuar üst kotlarında orman içi dinlenme alanları, yaban hayatı koruma sahaları gibi doğal ortamlar ve koruma sahasında bulunan deniz almasının türü de proje sahası içinde bulunmaktadır.

Çoruh vadisinde planlama-projelendirme aşamasında bulunan Altıparmak Barajının proje uzak-yakın çevresine ait -altıparmak dağlarında-alanda tarihi kilise ve kaleler, Vadi ve yamaçları ormanlarla kaplı, dağ dorukları da buzullarla kaplı bulunmaktadır. Derede alabalık avlanmakta, dağcılık sporu yapılmaktadır. Bu nedenle flora ve fauna zenginliği ve dolaylı inşaat ve işletme aşamasında ki fiziksel çevre etkilerinin kapsamlı araştırılması, sonuçların proje yer seçimleri ve tesis alternatiflerinin seçiminde etkili olmaları önemli görünmektedir.

Çoruh vadisi üzerinde şuan planlama ve projelendirme çalışması tamamlanan **Artvin** barajının doğal ve sosyal çevreye etkileri yönüyle değerlendirilmesi önemli görünmektedir. - 511 m maksimum su kotu ile etkilenecek ulaşım ağı ve kırsal yerleşimler (Ek'ler de verilen eski eserler ve turistik yerler haritasına göre) –Baraj Sebzeciler, imanlı yerleşim birimlerini sular altında bırakmaktadır. Deriner ÇED Raporuna göre; Yaban keçisinin yaşam alanlarından biride Artvin rezervuarı sahasında olması fauna açısından önemli kalitelerin Çoruh havzasının bu bölümünde de önemli olduğunu göstermektedir.

İkinci Araştırma alanı olarak seçilen Kürtün baraj yeri Harşit vadisi üzerinde, planlama aşamasında olan Kuletaşı ve Kuru barajlarının ÇED Raporlarının hazırlanarak toprak strüktürü, toprak stabilitesi ve kalitesine etkiler, erozyon durumu, memba ve mansapta ki etkileri (kıyı erozyonu) gibi, fiziksel etkiler ile bunun rezervuar kıyı çizgisine yakın yerlerde heyelanın yerleşimlere etkileri ve yaratacağı sosyal etkiler ortaya konmalı, bu sebeple zorunlu yerleşime tabi tutulacak mahalleler önceden tespit edilerek, halkın tarım ağırlıklı geçindiği düşünülerek toplulaştırma veya tarımsal iskan ağırlıklı desteklenmeli, bunun getireceği maliyet planlama içerisinde değerlendirilmeli, rekreatif çalışmaya öncelik verilmelidir.

Üçüncü havzamız olan Fırtına havzası İstikşaf çalışmaları baraj olarak düşünülen ancak topografik ve ekonomik koşullar nedeniyle değiştirilerek, yalnız Durak deresi üzerinde Durak barajı dışında ki tüm tesisler regülatöre dönüştürülmüştür.

Yetkililerden edindiğimiz bilgilere göre doğu Karadeniz'deki tüm havzalarda yapılan çalışmalarda her havzada bir barajın, daha sonra nüfus artışıyla oluşacak içme suyu ihtiyacını karşılaması için bırakıldığı ifade etmektedirler. Bu sebeple Durak barajı da fırtına havzasının özel durumuna rağmen içme suyu amaçlı olarak ileriye dönük baraj olarak tasarlanmıştır. Fırtına vadisinin çevre etkileri nedeniyle projelerin uygulanıp uygulanmayacağı henüz kesinlik kazanmamasına rağmen, Durak Barajı ÇED Raporunun özellikle doğal ortama etkilerinin ve heyelan nedeniyle oluşacak toprak kaynaklarına fiziksel etkilerinin titizlikle ortaya konması gerekmektedir. Fırtına deresinde yapılan bu planlama çalışması ile barajların regülatöre dönüştürülmesinin enerjiden fazla bir kayıp olmadığı ve daha sonra çıkan çevre problemleri nedeniyle DSİ tarafından hazırlanan aynı planlamanın daha uygun olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu durum DSİ baraj Planlamalarında Doğu Karadeniz'in tüm havzalarında barajdan daha çok nehir tipi santrallerin ve regülatörlerin daha uygun olacağı düşüncesini doğurmuştur. Bu düşünceden hareketle Giresun Aksu Projesinde ki, Dereli barajı regülatöre dönüştürülerek uygun ekonomik sonuçlar elde edilmiştir.

Yine Rize –Çayeli projesi kapsamında ki Gürpınar ve Kayalar Barajları da regülatöre çevrilmiştir. Bu değişim etken yalnızca ekonomik değil, aynı zaman da çevresel olmuştur. Özellikle havzada doğal güzelliklerin fazla oluşu ve buna bağlı gelişen turizm faaliyetleri proje planlamasını da etkilemiştir. Ancak halihazırda kapsamlı ÇED Raporlarının olmayışı ve 23.03.2004 tarih ve 17 sayılı ile DSİ 22.Bölge Müdürlüğüne gelen yazı ile, barajların ve 15 MW'ın üzerindeki tüm nehir tipi santral ve regülatörlere ÇED olumlu ya da gerekli değildir belgesi ile planlama raporlarının 11.Bölüm çalışmalarının başlatılması zorunluluğu getirilmiştir.

Özetle; çevre etkilerinin önem kazanmasıyla birlikte Karadeniz'in doğal güzellikleri nedeniyle, enerji amaçlı baraj projelerinde barajdan daha çok nehir tipi santrallerinin veya regülatörlerin bu tür havzalarda daha yerinde bir karar olacağı düşüncesini gündeme getirmiştir. Çevre etkileri açısından en zararsız tesis şeklinin-iletim tüneli inşaatının olmaması nedeniyle- nehir tipi santrallerdir.Ancak akarsuyun debisi ve doğal eğiminin Karadeniz'deki havzaların hangilerinde nehir tipi santraller için uygun olup olmadığı konusunun araştırılması gerekmektedir.

Yine araştırma alanımız dışında kalan ancak çevre etkileri açısından önemli olan diğer bir enerji amaçlı baraj projesi de Rize-İyidere vadisinde planlanan Tozköy, Kalkandere ve Cevizlik Barajlarıdır. İyidere vadisi fiziksel anlamda tıpkı fırtına vadisi gibi; Topografya vadi tabanında düz ve düze yakın, yamaçlarda dağlıktır. %45 dolaylarında meyil arz eden sarp dağların alçak kısımları ormanlarla kaplı olup, yükseklerle doğru çıkıldıkça bu ormanlar yerlerini çıplak yaylalara terk etmektedir.

Ayrıca Doğu Karadeniz bölgesindeki akarsular deniz alası gibi spesifik türler yaşam alanı bulmaktadır. Sucul fauna açısından zengin olan bölgede baraj ve regülatör yapımlarında balık geçidi çözümlerinin araştırılması gerekmektedir. Regülatör su depolama hazneleri düşük kapasiteli olması nedeniyle, özellikle düşük debili akarsularda, su kapasitesinin tamamının kullanılması zorunlu olmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere, baraj sistemleri ortamın ekolojik yapısını farklılaştırmakta (kaynak, rezervuar, mansap ekosistemleri), buna karşın regülatör sistemlerinde özellikle düşük debili akarsuların kapasitelerinin tamamının kullanılması durumunda akarsuyun ekosistemini değişime uğratmak yanında, rezervuar ile santral arasında kalan bölgede tamamen ortadan kalmaktadır. Bu bağlamda; Doğu Karadeniz bölgesinde deniz alalarının yumurtlama göçü yaptığı İkizdere çayı üzerinde kurulu bulunan, enerji amaçlı İkizdere regülatörü incelenecek olursa, santralde enerji üretimi için suyun tamamının kullanıldığı görülecektir. Akarsuyun

tümü tünellere aktarıldığından, regülatör sahasından akarsu yatağına, kaçaklar haricinde su bırakılmamaktadır. Dolayısıyla regülatör sahasından balık ve diğer organizmaların kaynağa ve mansaba geçişi engellenmiştir (Erüz, Kurdoğlu, Okumuş, 1998).

İyidere Dereköy’de Su demir ve birçok zengin mineral içeren doğal bir kaplıca ve Andon’da ki şifalı suyu önemli özellikleri içinde barındırmaktadır. Rafting ve doğa tutkunlarına hitap eden kır çiçekleriyle dolu cayırlıkları, yamaçları, dağları, büyüklü küçüklü 9 krater gölüyle ve tarihi ahşap evleriyle Fırına vadisi karakterini taşıyan İyidere vadisinin membasında- doğal ortama ait değerlerin daha yoğun olduğu bu kesimde- regülatör yada nehir tipi santral seçeneklerinin planlama aşamasında ekonomik analizlerinin ÇED çalışmalarıyla ortak yürütülmesi önemlidir. Ayrıca Cimil, Gölyayla ve Çamlık derelerinin sularını regülatörle toplanarak iletim hattıyla yüksek kotlarda Meşeköy deresine bırakarak Tozköy göl alanında suları toplayan planlama çalışmasında; iletim hattı inşaatının tıpkı Fırına deresinde olduğu gibi yüksek kotlardaki etkileri, derelerde bozulan dengeyi suçlu yaşama etkileri önemli görünmektedir. EK 57’de Tozköy baraj rezervuarının ve baraj rezervuarına Çamlık, Gölyayla ve Cimil derelerinin sularını aktaracak olan iletim tünelinin durumu verilmektedir. Bu bağlamda yapılacak iletim tüneli inşaatının ve rezervuarın yukarıda belirtilen doğal kalitelere yakınlığının getireceği çevresel zararlar önemlidir.

Tablo 124. Doğu Karadeniz Bölgesi Planlama –projelendirmesi tamamlanan barajların amaçlarına göre çevre sorunların irdelenmesi

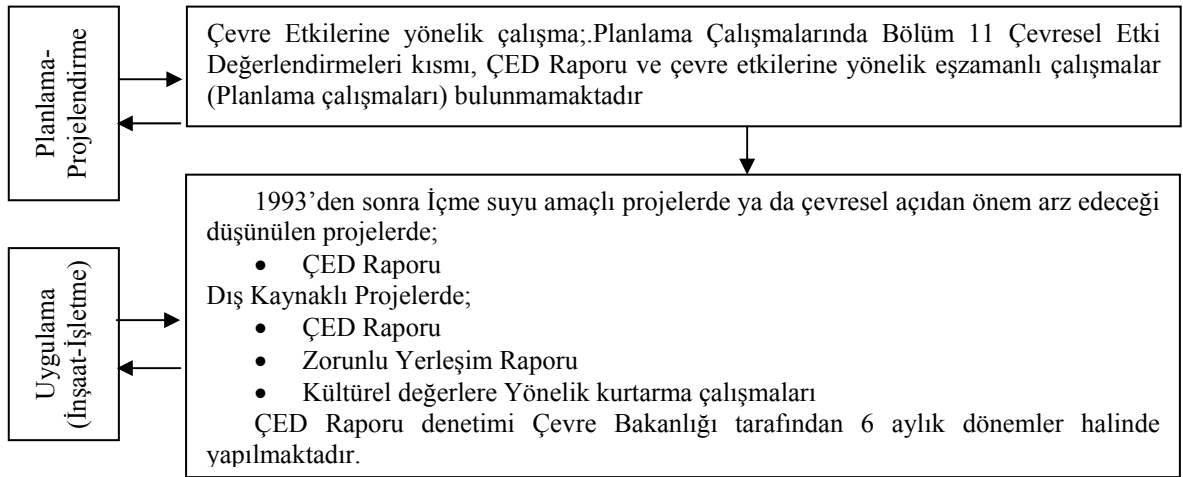
Baraj	Amaç	Sorunlar
Sadak-Çamur-Kırklartepe	Sulama	Su altında kalan; Tarım alanları, yollar, kısmen mer’a arazileri, bazı kırsal yerleşimler (sosyal ve ekonomik etkiler) ve proje sahalarında önemli sayılabilecek doğal ve kültürel kalite bulunmamasıyla birlikte, inşaat işlemleri sırasında doğal kaynaklarda ki muhtemel kirlenmeler
Tozköy, cevizlik, Kalkandere, Durak, Altıparmak ve Artvin	Enerji	Vadi içi yerleşimler, ormanlık alanlar, doğal kaliteler; önemli türler, faydalı bitkiler ve yaşam alanları, flora ve faunadaki kayıplar. Heyelan sorunu (inşaat ve işletme sırasında) ve bunun yeraltı ve yerüstü sularına, termal kaynaklara etkileri, yerleşimlere ve yol durumuna etkileri, Memba ve mansap koşulları. İnşaat işlemleri sırasında kirlenme. İşletme sırasında iklimsel değişim ve etkileri. Kültürel etkiler; geleneksel mimari dokusu, tarihi eserler.
Kuletaş ve kuru		Heyelan; (inşaat ve işletme sırasında) ve bunun yeraltı ve yerüstü sularına, kırsal yerleşim sorunları ve yol durumuna etkileri, memba ve mansap koşulları. İnşaat işlemleri sırasında kirlenme.

Zira bu vadede içme suyu amaçlı bir baraj bırakılması düşünülüyorsa; çevre etkileri açısından vadinin mansabında planlanan Dereköy, Kalkandere ve Cevizlik baraj tercihlerinden birinin bırakılmasına yönelik planlama alternatifleri üzerinde vadi bazında

çalışılmalıdır Fırtına vadisi gibi hatta ondan daha fazla doğal güzelliklere sahip olması ve ona benzer çevresel etkileri içermesi nedeniyle projelerin başlanmasından önce ÇED Raporu-Planlama entegrasyonu önemli görünmektedir. Bu nedenle de ÇED raporuna bağlı planlama revizyonları gerekmektedir. Araştırma alanında yapılan tüm çalışmalar neticesinde Tablo 124'de Doğu Karadeniz bölgesinde planlama-projelendirme aşamasında olup, henüz uygulama programına alınmamış barajlar amaçlarına göre proje sahasında ve uzak-yakın ilişkili çevresinde doğal, yapılaşmış ve sosyal çevre kalitelerine bağlı olarak olması muhtemel etkilerin irdelenmeleri özetlenmektedir.

Mevcut modelin oluşturulması

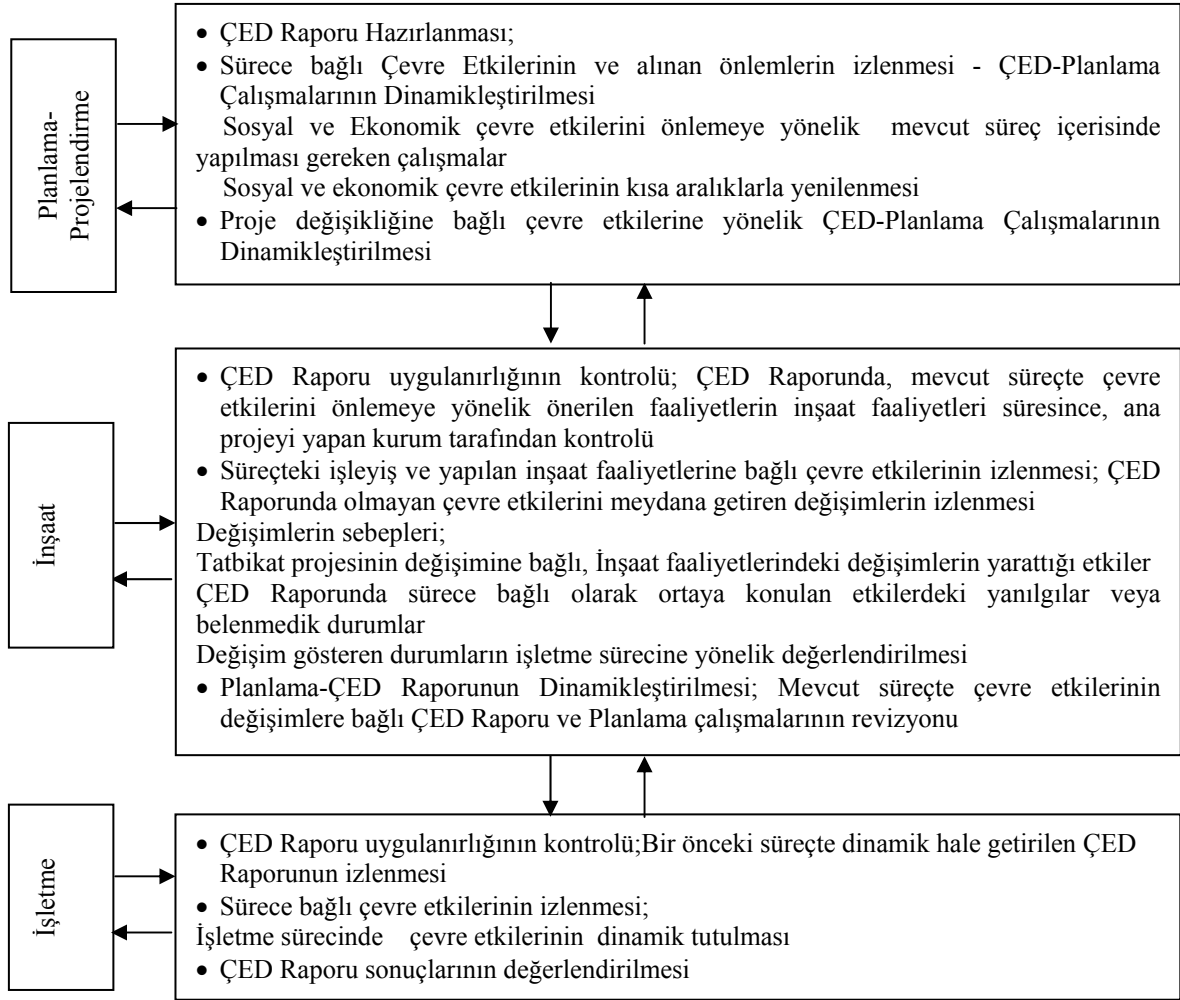
Doğu Karadeniz Bölgesi özelinde süreçlere bağlı yapılan araştırmalar neticesinde baraj çevre etkilerine bağlı oluşturulan mevcut model Tablo 70'de verilmektedir.



Şekil 71. Mevcut model

• Önerilen Model

Yapılan araştırma neticesinde baraj işleyiş süreçlerine bağlı çevre etkilerini içeren olumlu süreci getirecek Model Şekil 71'de verilmektedir.



Şekil 72. Önerilen model

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Baraj yapımları sırasında meydana gelen çevre etkilerine yönelik tüm dünyada 30 yılı aşkındır, ülkemizde de 20 senedir yapılan çalışmalara rağmen halen devam eden zararların önüne geçilememiş olması, çalışmalar ve uygulamalar bazında var olan boşlukları ve konunun önemini vurgulamaktadır.

Araştırma da öncelikle, baraj projelerinde ÇED Raporu hazırlama çalışmalarında teknik eksikliklerin yanında, çevre etkilerine yönelik çalışmaların uygulanmasına ve izlenmesine yönelik boşlukların varlığı tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma ile,söz konusu boşlukların baraj projelerinin inşaat ve işletme aşamalarında ki çevre etkileri ve çalışmalarla bağlantısı ortaya konularak, çevre etki çalışmalarında uygulama ve izleme süreçlerindeki teknik ve idari eksikliklere ışık tutulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda süreçlere bağlı çevre etki çalışmalarını içerik ve işleyiş olarak ideale yaklaştıran uygulamaya dönük model önerilmektedir.

Önerilen modelin oluşturulmasında, süreçlerde çevre etkilerine bağlı olarak izleme ve değerlendirme çalışmaları ortaya konulmaktadır. İzleme çalışmalarının hedefine ulaşabilmesi için mevcut süreçte oluşan çevre etkilerine bağlı olarak, önlem yollarının belirlenmesi ve uygulamasının başlatılması dışında, ilerleyen süreçte olması muhtemel etkilerin ortaya konulması önemlidir.

Baraj projelerinde önerilen model doğrultusunda süreçlere bağlı sonuç ve öneriler şöyle özetlenebilir;

- Planlama –Projelendirme Süreci;

Planlama-projelendirme sürecinde sosyal çevre üzerine etkiler mevcut sürecin uzunluğuna ve yörenin ekonomik ve sosyal yapısına bağlı olarak-genelde baraj proje sahaları ekonomik ve sosyal yönden geri kalmış bölgelerdir ve planlama çalışması 20 yıl gibi uzun çalışma sürecini gerektirmektedir- mevcut süreçte gerekli önlemler başlatılmadığı takdirde etki derecesi artarak devam eden, dolaylı ve kalıcı etkilere dönüşebilmektedir. Planlama –projelendirme sürecinde tespit edilen sosyal çevreye yönelik etkilerin minimize edilmesine, ortadan kaldırılmasına yada faydaya dönüştürülmesine yönelik mevcut süreç içerisinde yapılması gereken çalışmalarla ilgili öneriler şunlardır;

1.ÇED Raporu hazırlanması; Baraj planlama çalışmalarıyla eşzamanlı yürütülen ÇED Raporu hazırlanmasında mevcut süreçte yapılması gereken çalışmalara yönelik tespit edilen boşluklarla ilgili öneriler şunlardır;

- Özellikle enerji amaçlı barajlarda yöre halkının sosyal ve psikolojik problemlerine çözüm getirebilecek ve yörenin turizm açısından önemini ortaya koyacak kırsal yerleşimlerin yoğun olarak etkilenmesi ile yöreye özgü geleneksel mimari ve yaşam tarzı da sular altında kalmaktadır. Yöreye özgü malzemenin yılların verdiği tecrübe,yöreye özgü kültür ve çevresinde ki doğal ortamla bütünleşerek oluşturduğu kırsal yerleşimlerin korunma faydalarının,yöntem ve maliyetinin ÇED Raporu içerisinde değerlendirilmesine imkan veren içeriğin oluşturulması ve ana proje planlamasıyla bütünleştirilmesi.
- Baraj planlama-ÇED Raporu ortak çalışması olarak tanımlanan BÖLÜM 11 kısmı, baraj proje sahasına ait çevresel bilgilerin verildiği ya da proje kararının çevresel açıdan uygunluğunun aklandığı görüntüden kurtarılıp, proje uygulama kararında çevresel girdilerinde etkili olabildiği, hesap yöntemlerinden oluşması sağlanmalıdır.
- Baraj projesini yapan kurum bünyesinde, zorunlu yerleşim ve toplulaştırma plan ve proje çalışmaları kamulaştırma şubesi, çevre etkilerine yönelik rezervuar saha plan ve proje çalışmaları işletme; şubesi içerisinde oluşturulacak birimlerce hazırlanarak, ÇED Raporu içerisinde değerlendirilmeli, maliyetleri (pozitif ve negatif olarak) ana proje planlamasına yansıtılmalı.
- Barajlar amaçlarına göre farklı çevre koşullarına sahiptir. Ayrıca çevre etki alan sınırları ve önem dereceleri de değişmektedir. Bu nedenle baraj amaçlarına bağlı olarak ÇED Raporu içeriğinde değişimlerin belirlenmesi önemli görünmektedir. Konuyla ilgili; Sulama amaçlı barajlarda sulamadan gelen tarımsal faydalar nedeniyle proje bitiminde özellikle kırsal yerleşimlerde sosyal çevre etkileri minimize olabilmekte, planlama raporunda tarımsal faydalar baraj uygulama kararında yer almaktadır.Ancak Enerji amaçlı barajlarda rezervuar sahası ve kıyı çizgisindeki kırsal yerleşimlerde kamulaştırmalarla birlikte oluşan tarımsal zararlar,planlama raporu ile baraj uygulama kararında etkili olamamaktadır. Enerji amaçlı baraj vadilerinde kırsal yerleşimlerin arazi topografyası nedeniyle vadi içlerinde yer alması dolayısıyla sorunun boyutları büyümektedir. Bu nedenle özellikle enerji amaçlı barajlarda sosyal çevre etkilerini önleme, azaltma ve ortadan

kaldırmaya yönelik çözüm yollarının ve maliyetlerinin(pozitif ve negatif olarak) planlama raporunda baraj alternatifleri ve uygulama kararında etkili olabilmesi sağlanmalıdır.

- Baraj projesini yapan kurum içerisinde işletme bakım şubesi tarafından “işletme sürecinde çevresel etkileri minimize eden” ve “Rezervuar sahasına ait çevre etkilerine yönelik etüt ve planlama” çalışmalarının ÇED Raporu içeriğinde ortaya konarak, ana proje planlaması içerisinde değerlendirilmesinin sağlanması

2. Sürece bağlı Çevre etkilerinin izlenmesi ve ÇED-Planlama çalışmalarının dinamikleştirilmesi;

Danışmanlık ve yönlendirici kurumlar;

- Planlama –projelendirme sürecinde enerji amaçlı barajlarda sosyal ve ekonomik çalışmalara dönük anketlerin, yörenin sosyal ve ekonomik durumuna göre belirlenen aralıklarda, projeyi yürüten kurum tarafından oluşturulan disiplinlerden oluşan birimlerce sürdürülmesi, danışmanlık hizmetlerinin geliştirilmesi, değişen koşulların ve iyileştirme çalışmalarının ortaya konularak yapılan revizyonlarla ÇED-ana proje planlama çalışmalarının dinamik hale getirilmesi önemlidir. Söz konusu çalışmaların mevcut süreçte uygulamaya dönük başlatılması;yöre halkının projeye bütünleşmesi ve doğru yönlendirilebilmesi, sosyal çevre etkilerinin giderilmesine yönelik doğru kararların alınabilmesi, kamulaştırmanın etkilerinin önlenmesi ve uzun vadeli-dolaylı ve geriye dönüşümü mümkün olmayan sosyal çevre etkilerinin önlenmesi açısından son derece önemlidir.

3. Proje değişikliğine bağlı çevre etkilerinin izlenmesi ve ÇED-Planlama çalışmalarının dinamikleştirilmesi;

Baraj planlama çalışmalarından sonra başlatılan proje çalışmaları sırasında baraj tipi, aks yeri, boyutları, dolusavak yeri ve baraj tipine bağlı olarak malzeme alım yerleri değişebilir. Buna bağlı olarak CED Raporunun revize edilmesi ve değişen sosyal çevre etkilerinin süreç içerisinde izleme çalışmalarının başlatılması önemlidir. Bu anlamda bakıldığında mevcut süreçte planlama-çevre-proje şubeleri arasında idari ve teknik senkronizasyon önemlidir.

İnşaat Süreci; İnşaat sürecinde çevre etkileri iklim üzerine etkisiz, su ekosistemine ise başlangıç boyutludur. Bunun dışında kalan tüm etkilerin inşaat aşamasında takibi önemlidir.

ÇED Raporu Uygulanırlılığının kontrolü; Çevre Bakanlığının şuana kadarki uygulamalarında 6 aylık dönemler halinde ÇED Raporu uygulanırlılığının kontrollük çalışmaları sürdürölmektedir. Ancak yapılan araştırma neticesinde baraj projelerinde çevre etkilerine yönelik yapılması zorunlu görönen - uygulamaya dönük- çalışmalarla ilgili öneriler şunlardır;

1. Sürece bağlı Çevre etkilerinin izlenmesi ve çalışmaların başlatılması

İnşaat aşamasında çoğu zaman baraj aks yeri,ona bağlı ünite yerleri,boyutları ve malzeme alım yerlerinde ki değişimlere bağlı olarak patlatma, kazı,depolama ve dolgu çalışmalarının yerlerinde değişimler yaşanmaktadır.Bu durum yeni çevre problemlerinin oluşmasına neden olacaktır.(Kamulaşmalar bağlı sosyal çevreye yönelik değişimler,heyelan ve buna bağlı dolaylı etkiler vs..)

Uygulamalar sırasında oluşan bu yeni durumlara yönelik çevre problemleri ÇED Raporlarında ortaya konulamamaktadır. Bu yeni durumlar mevcut süreç içinde inşaat işlemlerinin değişiminden olabileceği gibi, ÇED Raporu hazırlanması esnasında teknik eksikten veya idari işeyişteki tıkanmalardan kaynaklanarak tahmin edilemeyen çevre etkilerinden de kaynaklanabilir. Ayrıca uygulamalarda bu tür çevre etkileri çoğu zaman inşaat işlemlerinin yoğunluğu içerisinde girdiğinden, çözüm olarak mevcut süreç içerisinde, doğrudan etkilerinin olumsuzluklarını gidermeye yönelik tedbirler alınabilmektedir. Kısaca etki aniden beklenmedik bir şekilde ortaya çıkmakta, çözüm ise kısa vadeli olmaktadır.

İnşaat aşamasında çevre etkileri açısından ÇED Raporu uygulanırlılığının kontrolü dışında yapılması gereken çalışmalar şunlardır; İnşaat çalışmalarındaki yeni durumlarla ilgili oluşan heyelan (sosyal ve fiziksel çevre üzerine) ve kamulaştırmaların(sosyal – kültürel-ekonomik çevre üzerine) işletme sürecine dönük doğrudan, uzun vadede, dolaylı ve kalıcı etkilerin tespiti ve izleme programının revize edilmesi önemli görünmektedir. İnşaat aşamasının konuyla ilgili en önemli çalışmalarından biri de işletme sürecine geçmeden önce rezervuar sahasına ait jeolojik -jeoteknik etütlerin yenilenmesi ve işletme sürecine yönelik olabilecek etkilerin ve önlem yollarının ortaya konmasıdır.Ayrıca çevre etkilerini önlemeye yönelik çalışmaların maliyetinin mevcut süreçte ortaya konması ve ilgili birimlerin bilgilendirilmesi işletme sürecinde konuyla ilgili nakit teminindeki gecikmeleri de ortadan kaldıracaktır.

İnşaat aşamasında ÇED Raporunda ortaya konan etkilerde beklenmedik değişimler ve bunların ileriye dönük (uzun vadeli-kalıcı) etkilerinin tespiti ve önlem çalışmalarının mevcut süreçte yenilenmesi de bu bölümün önemli çalışmalarındandır.

Bu iki çalışma inşaat sürecinde çevre etki izleme çalışmalarının projeyi yürüten kurum içerisinde baraj tatbikat şubelerinde oluşturulan çevresel etki kontrol birimlerince izlenmesi ve ileriye dönük etkilerin tespiti ve önlem yollarının ortaya konulmasına yönelik çalışmalarda idari işleyiş olarak çevre şubesi ile senkronize yürütülmesini gerektiren bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. Mevcut süreçte izlenen etkilere yönelik ÇED Raporu revizyonu;

İşletme sürecine dönük, izleme çalışmalarının kontrolündeki aksaklıkların giderilmesi ve oluşması muhtemel olan tüm etki sınıflarının ve önlem yollarının eksiksiz ortaya konulması (ÇED Raporu revizyonu) açısından çok önemlidir. Aksi takdirde olayın sınıf ve boyutları tam olarak ortaya dökülemediğinden alınacak önlemler kalıcı nitelik taşımayacaktır.

Bu durumda planlama-projelendirme sürecinde hazırlanan ÇED Raporunun, işletme sürecinde izleme çalışmalarının takibi formalite bir uygulama çalışması olarak karşımıza çıkacaktır. Süreçteki etkileri dikkate alarak bir sonraki sürece dönük hazırlanan ÇED Raporu, işletme sürecinde ki ÇED izleme çalışmalarındaki çevresel yanlıgıları asgari düzeye düşürebilecektir.

İşletme aşamasında; İşletme sürecinde çevre etkilerine yönelik çalışmalarla ilgili sonuç ve önerileri şöyle özetleyebiliriz;

1. ÇED Raporunun uygulanırlılığının kontrolü; İnşaat aşamasında yeni durumlara göre revize edilen ÇED Raporu mevcut süreçteki izleme çalışmalarının tabanını oluşturmalıdır. Aksi takdirde işletme süreci ÇED Raporu izlemesinden çok çevresel etkilerin onarılmasıyla geçen ve geç kalınmış olduğundan etkilerin çözümsüzleştiği, önlemler açısından ise boş zaman ve para kaybından öteye geçilmeyen bir uygulama haline dönüşecektir.

2. Çevre etkilerinin izlenmesi; İşletme sürecinde çevre etkileri iklim ve su ekosistemi üzerine ağırlıklıdır. Ayrıca global iklim değışikliğı nedeniyle değışen meteorolojik şartların, göl eko sitemine geçişle birlikte oluşturacağı değışim nedeniyle ÇED Raporunda süreç içerisinde tahmin edilen etkilerde yanlıgılar olabilir. Bu nedenle buharlaşma kayıplarının, yağış, akış, sediment oranlarındaki değışimlerin sık aralıklarla belirlenerek bu değışimlerin doğal çevreyle ilgili ileriye dönük dolaylı-uzun vadeli ve kalıcı etkilerin ortaya konulması önemlidir. Veri teminini nedeniyle, DSİ bünyesinde işletme bakım şubesi içerisinde, çevre etkilerine yönelik birimlerin oluşturulması, işletme süreci izleme çalışmaları açısından idari bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. ÇED Raporu değerlendirilmesi; Bir önceki süreçte çevre etkilerini önlemeye yönelik başlatılan çalışmaların izlenmesi ve mevcut süreçteki önemli etkilerin takibine yönelik ÇED Raporunun yenilenerek sonuçların değerlendirilmesi gerek yeni alınacak önlemler gerekse benzer durumlara ışık tutarak ÇED Raporu yanılıklarının asgari düzeyde kalabilmesi açısından önemlidir.

Doğu Karadeniz Bölgesinde çevre etkileri açısından önemli etkileri içeren barajlar enerji amaçlıdır. Bu durumun nedenleri; enerji amaçlı vadilerin doğal-kültürel kaliteler açısından önemli değerleri barındırmaları, vadilerin topografyası nedeniyle oluşan yerleşim düzeni, heyelan problemi ve kırsal yerleşmelerdeki sosyal ve ekonomik açıdan geri kamışlıktır. Baraj rezervuar sahasının genişliği, baraj yüksekliği ve süreçlerdeki mevcut çalışmalar da Doğu Karadeniz Bölgesinde etki sınıflarını genişletmekte, işleyiş süreçlerinde önerilen model doğrultusundaki önlem ve izleme çalışmalarının sözü edilen çevre kaliteleri başlıklarında detaylı araştırılması gerekmektedir. Bu bağlamda etki derecelerinin yüksek olduğu vadiler Çoruh, Harşit ve Fırtına vadisidir.

Araştırma alanı olarak seçilen Çoruh vadisi üzerinde uygulama öncesi süreçte ki Yusufeli barajı'nın mevcut süreçte sosyal çevre üzerine doğrudan etkileri olduğu tespit edilmiştir. İnşaat ve işletme süreçlerine yönelik mevcut süreçte önlemler başlatılmadığı takdirde ilerleyen süreçlerde sosyal çevre etkilerinin kalıcı ve dolaylı, yapılaşmış çevre, toprak stabilitesi ve yeraltı yerüstü sularına doğrudan, ayrıca yörenin doğal çevre kalitelerindeki önem nedeniyle kara, su ekosistemine, özel koruma alanlarına kalıcı etkileri olabileceği görülmektedir.

Zorunlu Yerleşim öncesi yapılması gereken sosyal-kültürel ve ekonomik çevre etkilerini önlemeye yönelik çalışmaların başlatılması ve izlenmesi

- Yusufeli yerleşim planlama sürecinde izleme çalışmalarının eksiksiz yürütülmesi önemlidir; Bu kapsamda ana projeyi yürüten kurum tarafından kısa aralıklarla sosyal ve ekonomik araştırmalar yapılmalı, rehabilitasyon, entegrasyon ve yaşam standardını yükseltmeye yönelik esasların, Yusufeli'nin nakil sürecinden önce başlatılması yöre halkını yönlendirecek danışmanlık hizmetleri oluşturulması, halkın değişen tercihlerine göre yeni çözüm yöntemlerine göre ÇED Raporlarının yenilenmesi
- Yörede arazi kıtlığı ve bu nedenle alınan kamulaştırma bedellerinin düşüklüğü nedeniyle istihdamı artırıcı çalışmaların mevcut süreçten başlatılması; bu bağlamda Yusufeli köylerinde ağırlıklı geçim kaynağı olan tarıma yönelik yeni

gidilecek yerle ilgili olarak bilgi ve becerilerin artırılması ve toplulaştırma çalışmalarının başlatılması ve konuyla ilgili aşağıda verilen önerilerin dikkate alınması;

Yusufeli insanı 1-2 dönümü geçmeyen arazisi nedeniyle; zorunlu yerleşimle ilgili devlete olan güveninin arttırılarak, kamulaştırma bedeli almaktan çok şehirselleşmeye yönlendirilmesi

Arazi toplulaştırma çalışmalarının, özellikle kamulaştırma alanı ancak inşaatın başlamasıyla bağlantı yolları kesilecek olan rezervuar üstündeki kotları da kapsamak üzere başlatılması

Yörede yıllardır devam eden turizm faaliyetlerini ve bundan geçimini sağlayan insanlara olan etkileri azaltmaya yönelik rezervuar çevre düzenlemeleri ve rekreasyon planlarının hazırlanması

İlerleyen süreçlerde etkileri azaltacak ÇED Raporu ve paralel yürütülmesi gereken çalışmalarda eksikliklerin tamamlanarak ÇED Raporunun yenilenmesi

- Yapılaşmış çevreye ve taşınır ve taşınmaz kültür varlıklarına ait plan ve proje çalışmalarının başlatılması, maliyetlerin çıkarılması
- Rezervuar sahasına ait etüt ve planlama çalışmalarının başlatılması; Bu kapsamda rezervuar sahasının heyelanlı yapısı nedeniyle rekreatif planlarının hazırlanması, kıyı çizginde akmalara sosyal-ekonomik çevreye ve sedimentasyon artışıdaki etkileri ve buna bağlı olarak memba ve mansapta yaratacağı doğal çevreye yönelik doğrudan negatif etkilerin yaratacağı, uzun vadede-dolaylı-kalıcı etkilerinin önlenmesine yönelik çalışmalarda eksikliklerin giderilmesi

Araştırma alanı olarak seçilen işletme sürecinde ki Kürtün Barajı mevcut süreçte heyelanın sosyal ve ekonomik çevreye etkileri, ilerleyen süreçte heyelan nedeniyle sedimentasyonun kara ve su ekosistemi üzerine dolaylı-uzun vade etkileri ve kıyı çizgisinde ki kırsal yerleşimlerin sosyal-ekonomik problemleri önemlidir. Önerilen Model doğrultusunda mevcut süreçte aşağıdaki çalışmaların yapılması önerilmektedir;

- Heyelanın sosyal ve ekonomik çevresel etkileri ve önlem yollarının başlatılması; Projeyi yapan kuruluş tarafından sosyal ve ekonomik olarak heyelandan etkilenen yöre halkını yönlendirecek danışmanlık hizmetinin başlatılması ve izlenmesi

Özellikle Özkürtün insanının yörede istihdamını sağlayacak yeni iş imkanlarının araştırılması ve eğitimin amaçlı kurs verilmesi, turizm açısından Rekreatif çalışmaların

başlatılması, balıkçığın artırılmasına yönelik işletme çalışmalarının başlatılması, işletme sürecinde oluşabilecek etkilere yönelik izleme programının başlatılması

Rezervuar çevresinde ilerleyen süreçte kayması muhtemel köylerin sosyal çevre etkilerine yönelik toplulaştırma ve tarımsal iskan çalışmalarının başlatılması

- İşletme süresince olması muhtemel etkilerin belirlenmesi ve önleme çalışmalarının başlatılması

Heyelan ve sediment nedeniyle –mamba(nehir ağzı) ve mansapta(nehir sonu)- doğal çevreye yönelik etkilerin araştırılması ve Rekreatif önlemler

Fırtına vadisinde enerji projelerinin mevcut süreçte sosyal çevrede etkili olduğu tespit edilmiştir. İlerleyen süreçlerde sosyal çevre etkilerinin kalıcı ve dolaylı etkilerinin olabileceği, yapılaşmış çevre, toprak stabilitesi ve yeraltı yerüstü sularına doğrudan etkileri, ayrıca yörenin doğal çevre kalitelerindeki önem nedeniyle kara, su ekosistemine, özel koruma alanlarına kalıcı etkileri olabileceği görülmektedir.

Mevcut süreçte inşaata geçilmeden önce ÇED çalışmalarının yörenin son durumuna göre sosyal ve ekonomik çevreye yönelik araştırmalarının yapılması ve aşağıda sözü edilen çalışmaların ana proje planlamasıyla ortak yürütülmesi, regülatör yer ve sayılarının tespitinde etkili olması önemlidir;

- İnşaat çalışmalarının yapılaşmış çevreye etkisinin –geleneksel mimariye- etüt edilmesi, korunmasına yönelik plan ve programlarının yapılması, maliyetinin çıkarılması
- Heyelanın dolaylı-uzun vadede-kalıcı etkilerinin araştırılması (vejetasyon yapısı, yer altı ve yerüstü suları, flora-fauna ve endemik türler, jeotermal kaynaklar)
- Regülatör yer ve sayılarının belirlenmesinde çevre etki çalışmaları sonuçlarının etkin hale getirilmesi (çevre etki önleme çalışmalarının maliyetinin çıkarılması)
- Yörede önemli geçim kaynağı olan turizme-sosyal ve ekonomik çevre- etkilerinin tespiti

Çalışma baraj işleyiş süreçlerinde çevre etkilerinin irdelenmesi ve değerlendirilmesi kapsamında konuyu genel olarak ele alarak konu içerisinde araştırılması gereken bir çok özel çalışmalara da zemin hazırlamaktadır. Konuyla ilgili araştırılması gereken çalışmalar şunlardır;

- Baraj projelerinde ortak dil anlayışının geliştirilmesi ve eksikliklerin giderilmesi kapsamında; Proje uygulanabilirliğinde ÇED Raporu sonuçlarını etkinleştirecek sistemin geliştirilmesine yönelik araştırmaların yapılması.

- Yapılan araştırma neticesinde barajların amaçlarına göre buldukları çevre şartlarında ve işleyiş süreçlerindeki çalışmalarda farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle öncelikle barajların amaçları doğrultusunda süreçlere bağlı çevre etki modelinde ki farklılıkların araştırılması (Çalışma zamanlamalarında, çevre etki çalışmalarının kapsamı ve öneminde, ÇED Raporu-Planlama ortak çalışmalarında).
- Baraj sulama alanlarında uygulama çalışmaları yapılan ancak baraj rezervuar alanı ve kıyı çizgisinde henüz öneri aşamasında olan toplulaştırma çalışmalarının rezervuar kıyı çizgisinde ve baraj rezervuarlarında ki sorunlara çözüm getirebilmesi kapsamında; Sosyal çevre problemlerinin çözümünde toplulaştırmanın yerinin araştırılması, ÇED Raporu ve Planlama içerisinde rantabilitede etkili olacak fayda hesap yöntemlerinin geliştirilmesi.
- Kültürel değerlerin korunması kapsamında; Baraj projelerinden etkilenen alanlarda Geleneksel Kırsal mimari ve dokunun korunmasına ve sürdürülebilirliğine yönelik çalışmaların ÇED Raporu kapsamında değerlendirilmesini sağlayacak sistemin araştırılması.
- Baraj projelerinde balık geçitleri konusunda ülkemizde uygulanmış ve sonuçları değerlendirilmiş örnek bulunmamaktadır. Doğal çevreye ve ekonomik çevreye etkileri önemli olan balık ölümlerine yönelik bilimsel çalışmalarda boşluğun giderilmesi önemli görünmektedir. Bu bağlamda; Balık geçitlerindeki uygulanabilirlik sınırlarının ve kriterlerin araştırılması -Baraj yüksekliği, akarsu debisi, eğimi, balık cinsi, sürüntü maddesi ve sedimentasyon vs...-
- Enerji amaçlı proje sahalarında sosyal çevre etkilerini önlem yollarının araştırılması, ana planlama çalışmalarına yansıtılarak proje uygulama kararında etkili olmasının sağlanması
- Rezervuar kıyı çizgisinde olup kamulaştırma içine girmeyen kesimin, sosyal problemlerinin çözümüne yönelik Baraj planlama-projelendirme ve ÇED raporu içerisinde değerlendirilebilme imkanı veren sistemin araştırılması.

6. KAYNAKLAR

- Adıgüzel, F. ve Çevik H., 1990. Baraj Rezervuarlarında Sedimentasyonun İncelenmesi, Planlama Semineri
- Ağralıoğlu, N., 2004. Baraj Planlama, cilt I, Prof. Dr. Necati İTÜ Öğretim Üyesi, İstanbul
- Anonim, 1995. DSİ, Temel Mühendislik Kurs Notları, Baraj ve Gölet Projelendirme Seminer Notları, Bursa
- Anonim, 1983. Keban Dam Reservoir Limnological Report, DSİ Matbaası
- Anonim, 2004. Mühendislere İlişkin Su Eğitim Semineri, DSİ Genel Müdürlüğü Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı
- Anonim, 1970. "National Environmental policy Act of 1969", Pub. L. 91-190, 42 U. S. C. 4321-4347, January 1, USA
- Anonim, 1980. "Operational Directive 4. 30:İnvoluntary Resettlement" The World Bank Operational Manual,
- Anonim, 1978. "Regulations for implementing the projedural provisions of national environmental policy act", Council on environmental Quality, Executive Office of the presedent, USA
- Anonim, 1975. "Present and Prospective Teknology For Predicting Sediment Yieldsand Sources", USDA, Agricultural Research Service
- Anonim, 1990. BÇM: Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı, Türkiye Çevre eğitimi ve Öğretimi için Ulusal çevre Strateji semineri Nihai Raporu
- Anonim, 1989. Brundtland, G. Ortak Geleceğimiz. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu. Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1987, Çeviri B. Çorakçı
- Anonim, 1995. DSİ, Temel Mühendislik Kurs Notları, Baraj ve Gölet Projelendirme Seminer Notları, Bursa
- Anonim, 2003. DSİ, Temel Mühendislik Kurs Notları
- Anonim, 1990. FAO An International Action Programme on Water and Sustainable Agricultural Development, A Strategy fort he Implementation of the Mar del Plata Action Plan For The 1990s, Rome
- Anonim, 1991. IWRA IWRA Statement on Water, Environment and Development, Water International, cited by Biswas

- Anonim, 1987. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü: Türkiye Genel Toprak Amenajman Planlaması
- Anonim, 1999. Ramsar Convention Bureau Lists of Wetlands of International Importance, Switzerland
- Anonim, 1971. Ramsar Sözleşmesi El Kitabı, Sulak Alanlar Sözleşmesi İçin Rehber, Ramsar, İran, 2. Baskı
- Anonim, 1991. Toprak-İnsan-Çevre Sempozyumu, TMMOB. Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara,
- Anonim, 1999. Turkish National Committee on Large Dams(TRCOLD), Dams Engineering in Turkey, DSİ Matbaası, Ankara
- Anonim, 1992. UNESCO Groundwater. UNESCO Environment and Development Briefs No. 2, 14 p.
- Anonim, 1998. WCD, World commission on dams, “World commission on dams: Strategy and objectives”
- Anonim, 1994. FAO, Water Policies and Agriculture, Rome
- Anonim, 1975. Türkiyenin Su Potansiyeli Faydalanma İmkanları ve Çevre İlişkileri, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, The publication of Turkish Assaciation For The Conservation of Natural Resources Yayın No:14
- Anonim, 2005. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, 2005 Yılı Takdim Raporu
- Anonim, 2006. DSİ Çoruh Projeleri 26.Bölge Müdürlüğü, Artvin
- Anonim, 2004. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, Rize-Çayeli Projesi, Gürpınar Regülatörü ve HES Planlama Raporu, Trabzon
- Anonim, 1981. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, Doğu Karadeniz İstikşaf Raporu
- Anonim, 1984. İyidere Vadisi Planlama Raporu, DSİ, 22. Bölge Müdürlüğü, Trabzon.
- Anonim, 1985. DSİ 22.Bölge Müdürlüğü, İyidere Havzası Mansap Developmanı Cevizlik Barajı-Cevizlik HES, Kalkandere Barajı ve Yokuşlu HES Planlama Raporu
- Anonim, 1982. EİEİ Çoruh Havzası Master Plan, Ankara
- Anonim, 1994. DSİ Genel Müdürlüğü, Çevre Sorunları ve Suların Kirlenmesi Kontrol Şube Müdürlüğü, Deriner Barajı ve HES Projesi, ÇED Raporu, Ankara
- Anonim, 2006. DSİ Genel Müdürlüğü, Emlak ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı, Yeniden Yerleşim Eylem Planı, Yeniden Yerleşimin Minimize edilmesi, Ankara

- Anonim, 2006. DSİ Genel Müdürlüğü, ÇED Raporu, Yönetici Özeti, Encon Çevre Danışmanlık Ltd.Şti., Ankara
- Anonim, 2002. DSİ, Bayram Barajı ÇED Raporu, DSİ Çoruh Projeleri 26. Bölge Müdürlüğü
- Anonim, 1992. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, Aytıntepe Çayıryolu, II. Merhale Projesi (Demirözü Barajı) Planlama Raporu, Trabzon
- Anonim, 1978. DSİ, Doğu Karadeniz Harşit Projesi Yapılabilirlik Raporu, VII Bölge Müdürlüğü Samsun
- Anonim, 1988. DSİ 22.Bölge Müdürlüğü, Harşit Projesi Kürtün Barajı Aks Civarı ve Göl Alanı Heyelanları ile İlgili Teknik Gezi Raporu, Trabzon
- Anonim, 2002. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, Kürtün Barajı Göl Alanı Jeoteknik Araştırma Raporu
- Anonim, 2005. DSİ, Yukarı Kelkit Projesi, Köse Barajı Sulaması, Revize Planlama Raporu, Trabzon
- Anonim, 1999. Köse Barajı ve Sulaması Projesi ÇED Ön Araştırma Raporu, DSİ 22.Bölge Müdürlüğü
- Anonim, 1994. DSİ 22.Bölge Müdürlüğü, Koruluk Barajı planlama Raporu, Trabzon
- Anonim, 1991. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü Planlama Şube Müdürlüğü, Trabzon Şehri İçme ve Endüstri Suyu Temin Projesi, Planlama Raporu, Trabzon
- Anonim, 1994. Atasu Barajı ÇED Raporu, DSİ 22.Bölge Müdürlüğü, Trabzon
- Anonim, 1994. DSİ, Atasu Barajı ve HES Projesi, ÇED Raporu, Aankara
- Anonim, 1998. BME Enerji Yatırımları ve Ticaret A.Ş., Fırtına Vadisi, Dilek-Güroluk ÇED Raporu
- Anonim, 1995. DSİ, 22.Bölge Müdürlüğü, Pazar-Fırtına, Çamlıhemşim Regülatörü Ve Hes Planlama Raporu
- Anonim, 1993. Rize İli Arazi Varlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müd. Yayınları, İl Rapor No: 53, Ankara
- Anonim, 1995. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Artvin Tarım İl Müdürlüğü Verileri, Artvin
- Anonim, 2004. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı
- Akdeniz, U., 2004. DSİ, Karst Hidrojeolojisi, Karst Araştırma Şube Müdürü, Ankara

- Afolayan, A.A, 1987. "The sasa Resettlement Project-A study in problem Relocation, "Habitat International, 43-57
- Akar, D., 1994. Barajların Sulama ve Drenaj sistemlerinin Çevreye Etkileri, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Cilt 3.
- Akarun, R. 1999. Keban Dam &HEPP-Keban Barajı ve HES, Yapı Teknik Yayınları No. 1, Ankara
- Akkaya, C. 1999. Dams and Their Environment Impact, 67 th Annual Meeting of ICOLD, Workshop on Benefits of and Concerns About Dams, Turfan M. ed. 113-122, Antalya
- Alparslan, A. H., Harmancıoğlu, N. B. 1997. Akarsu Havzalarının Yönetiminde Yeni Yaklaşımlara Gereksinim. İstanbul, İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü, Ulusal Su Kaynaklarımız Sempozyumu Tebliği, 17-23
- Anşin, R., 1983. Türkiyenin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yapılan Asal Vejetasyon Tipleri, KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 6, 318-339
- Aran, K., 2000. Barınaktan Öte Anadolu Kır Yapıları, Ofset Basımevi, Ankara
- Aydın, Z., 1996. Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Sorunu "Türkiye Günlüğü Dergisi, 43-79
- Aysever, S.Ş., 8-12 Haziran 1998, Fethiye, DSİ, ÇED Semineri, Türkiye'de Çevre Mevzuatı
- Aytaç, H., 04-08 2005, Kounan Alanlar ve ÇED, DSİ Çevre Semineri, Van
- Bernacsek, G. M. 1997. Large Dam Fisheries of the Lower Mekong Countries: Review and Assessment, MKG/R. 97023 Vol. I Prepared for The Mekong River Commission Project on Manegement of Fisheries Reservoirs in Mekong Basi
- Çetin, M.V.D., 1975. "Çoruh Nehri Jeolojik İstikşaf Revizyon Raporu" EİE Yayın No:75-9, Ankara
- Bandik, H., 5 Kasım 1993, DSİ Fethiye Semineri, Türkiyede Yapılan İskan Çalışmaları, 2510 Sayılı Kanun Uygulamaları ve Uygulamada Karşılaşılan Darboğazlar
- Bayram M., 1995. Hazar T., Kudat A., Yeniden Yerleşim Planlaması, Uygulaması, İzleme ve Rehabilitasyonu, Ankara
- Bayram, M., 5 Kasım 1993, DSİ Fethiye Semineri, Baraj Projelerinde Kamulaştırmanın Sebep Olduğu Sosyal ve Çevresel Etkiler
- Berga, I. 1999. Benefits of dams in the Flood Control, 67th Annual Meeting of ICOLD, Workshop on Benefits of and Concerns About dams, Turfan M.ed., 181-191, Antalya

- Berkes F - Kışlalıoğlu, M., 1993. Ekoloji ve çevrimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul, 338
- Birel, F., K., 1999. Gap Çerçevesinde Diyarbakır'ın Çevre Sorunları, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Ankara
- Bolton Roger, 1989. "An Economic Interpretation of a Sense of Place, Williams College Williamstown, Mass.
- Bilen, Ö., 2000. Ortadoğu Su Sorunları ve Türkiye, Yayın no:10
- Biro, Y., 1995. ÇED Semineri, Büyük Barajlar, Çevreye Olan Etkileri ve Kayraktepe HESA Projesi Örneği
- Bridle, R. C. 1999. Benefits of Dams to British Society, 67 th Annual Meeting of ICOLD, Workshop on Benefits of and Concerns About dams, Antalya, 3-14,
- Bryer, A., 1998. Historical Note On Zilkale, Çamlıhemşin
- Celtemen, P., Onur, A., K., 1995. DSİ Çevre Semineri, ÇED, Fethiye
- Cernea, Michael M., 1980. "Resettlement in Development Projects" (World Bank Paper) No: 80,
- Cernea-Micheal M., 1996. "The Risk and Reconstruction model for Resettling Displaced Populations", Second International Conference on Displacement and Resettlement, Universty of Oxford, England
- Cernea-Micheal M., 1989. İnvolutary Resettlement in Development Projects Policy Guidelines in World Bank Financed Projects, Washington D.C
- Clark, J., 1996. Kalkınmanın Demokratikleşmesi Gönüllü Kuruluşların Rolü. Çev: Serpil Ural, Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını
- Crowe, D. S., 1-3 April 1981, The Landscape of Rutland Water, Proceedings of the Conference held in Leicester, U.K.
- Çağıl, M., 5 Kasım 1993, DSİ, Yenden Yerleşim İçeren Projelerin Ekonomik Analizi, DSİ Genel Müdürlüğü Dış İlişkiler Müşavirliği, Fethiye
- Çataklı, O. N., 1967. Büyük Bentler, İTÜ İnşaat Fakültesi Ders Notları, İstanbul
- Çeçen, K. 1991. Üsküdar Suları, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul,
- Çetinkaya, O., Şen, F., 4-8 Temmuz 2005, ÇED Raporları Hazırlamak İçin Akarsu ve Göl Faunalarının Tespiti, DSİ Çevre Semineri, Van

- Çevik, S., Ustasüleyman, T., Yaprak, Ö. ve Yıldırım, A., 1998. Kentsel Bölgesel Kimlik Kapsamında Doğu Karadeniz sahil Kentleri Örneğinde Analitik Bir Çalışma, 9. Kentsel Tasarım Uygulamaları Sempozyumu, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul
- Çevik, S., Beşgen, A., Tuluk, İ., Vural, S. ve Cordan, Ö., 1999. Osmanlı Kentinde Yeşil Ögenin Kullanımı Bursa ve Yakın Çevresinde Örnekleme, XI.Uluslar arası Yapı ve Yaşam Kongresi, Mimarlar Odası Bursa Şubesi, Bursa
- Çevik, S., 1991. Mekan-Kimlik-Kimliklendirme, Trabzon Sokakları Örneği, Mimarlık Ana Bili Dalı, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Daly, D., 1985. Groundwater Quality and Pollution, Geological Survey Of Ireland Information Circular
- Daly, He., COBB JB., 1989. For the Common Good. Boston: Beacon Pres,
- Değirmenci İ., 2003. Su ve Toprak Kaynakları Projeleri Planlama İlkeleri ve Ölçütleri, Ankara
- Demirel, Ö., 1997. Çoruh Havzası (Yusufeli Kesimi) Doğal ve Kültürel Kaynak Değerlerinin Turizm ve Rekreasyon Potansiyeli Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon,
- Doğan, K., 1986. The Mediterranean Basin:An Overview –Environment/Devolopment, A Master Thesis in Regional Planning Specialty:Environmental Planning, Spring, Florida state University USA
- Doğan, H., H., 1989. Türkiyede Baraj Projelerinin Yarattığı Yeniden Yerleşim Sorunları; Karakaya Barajı Örnek Olayı, Doktora Tezi, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Doğan, O., Küçükçakar, N., 1993. Türkiyede Mer'a Arazilerinin Sorunları ve Çözümleri, Orman, Orman Bakanlığı Dergisi 19, Ankara
- Doğanay, F., 5 Kasım 1993, DSİ Fethiye Semineri, Ulusal Planlama İçinde Yeniden Yerleşim Politikaları, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Tebliğinden
- Dubin, M.S. and Lucas, G.E., 1989. Trekking in Turkey, Lonely Planet Publication, National Library of Australia Cataloguing in Publication data, Berkeley, USA
- Eroskay, S.O., 1970. “Laleli-TOSKÖY Derivasyon Tüneli” Jeolojik Raporu, EİE Yayını, Ankara
- Ermetin, İ., 1975. “Çoruh Nehri Amejmanı”, EİE Yayın No:75-79, Ankara
- Ezber, M., S., 1995. Devegeçiti Barajında Karşılaşılan Çevre Sorunları, DSİ, Çevre Semineri, Ankara

- Erşen, F., 2003. Koruma ve Yaşatma Öncelikli Yerleşmeler, Mekanlar, Doğu Karadeniz Bölgesi balıkçı Köyleri, Y. Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Trabzon
- Ertürk, H., 1980. UNCED, "Forest Principles", The Rio Declaration, Agenda 21, 148
- Erüz, C., Kurdoğlu, İ., Z. ve Okumuş, İ., 1998. Akarsular Üzeinde İnşa Edilecek Baraj, Regülatör vb. Gibi Su Yapılarının Projelendirme ve İnşa Aşamasında Yapılması Gerekli Etüdler, Uyulması Gerekli Ekolojik Unsurlar
- Fisunoğlu, M., 1990. "Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, T.Ç.S.V. yayını, 29-30 Kasım 1989, Ankara, 38-39
- Ercan, F., 1970. Arazi toplulaştırması, Ankara
- Erdem, M., 1993. DSİ Fethiye Semineri, Tahtalı Barajı Yeniden Yerleşim Projesinin Tanıtımı
- Fukuoka K. 1985. The Economics of Coexistence Between Man and Nature. Tokyo: Risho university, Institute for Economic Research
- Garipoğlu, Z., 1994. Barajların, Sulama ve Drenajın Göl Özelinde Çevreye Etkileri ve alınacak önlemler, DSİ, 40. Kuruluş Yılı, (1954-1994), Su Ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Cilt 3, Ankara
- Gittinger, Price J., 1982. "Economic Analysis of Agricultural Projects EDI Series in Economic Development, John Hopkins Univ. Pres.
- Grigg, N. S., 1985. Water Resources Planning, McGraw-Hill
- Güner, A., Vural, M., ve Sorkun, K. 1987. Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi. TÜBİTAK Matematik, Fiziki ve Biyolojik Bilimler Araştırma Grubu. Proje No: TBAG-650. Ankara
- Güney, S., 1986. Çamlıhemşin Yöresiyle İlgili Doğal ve Kültürel Kaynak Değerlerinin Turistik ve Rekreatyonel Yönden Tanıtımı Raporu, Çamlıhemşin
- Güresinli, Y. Z., 1978. "Sediment taşınım miktarının Saptanması ile ilgili Yöntemler ve Türkiye'deki Uygulamalar", DSİ Genel Müdürlüğü, I. Ulusal Erezyon ve Sedimentasyon Sempozyumu Tebliğleri, Yayın No. 982, 253-261
- Hamilton, K. ve Lutz E., 1996. Gren National Accounts:Policy Uses and Emprical Experience, Environment Deparment Paper No. 39, WB, Washington
- Harmancıoğlu N., DSİ, ÇED Kursu, 5-9 Nisan 2004, İstanbul, Su Kaynaklarının Korunmasında Çevresel Etki Değerlendirmesi
- Hazar, T., İçten, H., 24-28 Ekim 1994, DSİ Semineri, Kamulaştırma ile Yeniden Yerleşim Faaliyetlerinin Eşzamanlı Hale Getirilmesi, Ankara

- Helvacıoğlu, E., A., 24-28 Ekim 1994, DSİ Semineri, Kamulaştırma Bölgesindeki Halkın Baraj İnşaatında İştihat Edilerek Meslek ve İş Sahibi Yapılması,
- Hulewatt- P, 1996. "Resettlement: A Cultural and Psychological Crisis", Social Works, 41, 2, 130-135
- Howells, R. G., Neck, R. W., ve Murrary, H. D., 1996. Freshwater Mussela of Texas Parks and Wildlife Pres
- Morris, G.L., Fan, J., 1998. Rezervioir Sedimentation Handbook;Design and Management of dams, Reservoirs, and Watersheds for Sustainable Use, McGraw-Hill
- Işık A., Bayar N., 2005. (Arkeolog-Sanat Tarihçisi), DSİ ÇED Semineri, Kùltür ve Turizm Bakanlığı, Kùltür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara
- Irmak, A., 1970. Orman Ekolojisi 1, İÜ Orman Fakùltesi Yayınları, İstanbul
- İnal, M., 1998. Türkiye'de Baraj Alanlarının Kamulaştırılması Bitlis Ayşehatun Barajı Örneği, Yüksek Lisans Tezi, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- James, L.D., Lee, R.R., 1971. Economics of Water Resources Planning, McGraw, Newyork
- Jansen, J. M. L., and R. B. Painter, 1974. "Predicting Sediment Yield From Climate and Topography"Journal of Hydrology, Vol. 21, 371-380
- Kantar, Z., 1998. Kırsal Yerleşmelerde Dış Mekan Organizasyonu, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Kara, M., 1977. Arazi Toplulaştırmasında Toprak Değerlendirilmesi ve Türkiyedeki Uygulama, Jeodezi Bùlteni 3, Cilt 2, Trabzon
- Kara, M., 1980. Arazi Toplulaştırması, Yayın No:29, Trabzon
- Karabatan, Y., 1961. Su Kaynaklarının Planlama ve İdaresinde Ekonomik ve Mali Fizibilite, DSİ Matbaası, Ankara
- Kılıçel, O., 1989. Yaban Hayatı Planlaması ve Av Turizmi(Yusufeli Çoruh Vadisi Örneği), Yüksek Lisans Tezi, İÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Kılıçer, T., 1985. "Türkiyede Çevre Hukuku" Tabiat ve İnsan, Ankara
- Kırımhan, S. ve Özberk, H., 1987. "Murat nehri tarafından Keban gölüne taşınan Askıdaki sediment miktarı ile Yağış ve akım miktarları Arasındaki Matematiksel İlişkiler", Toprak İlimi Derneği 10. Bilimsel Toplantısı, 16, Kırklareli
- Knox P. ve Agnew, J., 1994. The Geograpy of The World Economy (An Introduction TO Economic Geograpy), 2nd edition, Hodder Headline Group, 24, London

- Koçer, A.Ü. ve Yılmaz, Ö., 1994. Hidroelektrik Santrallerin Çevresel Etkileri, E.İ.E.İ. Genel Müdürlüğü, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri Cilt 3, Ankara
- Konak, A., 1995. Atatürk Barajının Neden Olduğu Yeniden Yerleşim Sorununun Yenisamsat, Söke, Reyhanlı Örneklerinde Sosyal Antropolojik Açından İncelenmesi, Doktora Tezi, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,
- Kormondy E., J., 1983. Concepts of Ecology, Third Edition, Englewood Cliffs
- Kulka, D., 1986. Su ve Toprak Kaynakları Projelerinde Planlama Aşamaları ve Bunların Kapsam ve Dene bakımından Farklılıkları, Su ve Kaynaklarını Geliştirme Projeleri, Planlama Semineri, Ankara
- Kurdoğlu, O., 1996. Doğu Karadeniz'in Doğal Yaşlı Ormanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği. İstanbul
- Kurdoğlu, O., 2002. Kaçkar Dağları Milli Parkı ve Yakın Çevresinin Doğal Kaynak Yönetimi Açısından İncelenmesi, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- LeCornu, J., 1998. Dams and water manegement. Report of the Secretary General, International Commission on Large to the Conferance, 19-21 March 1998, Paris, France
- Morris, G. L. ve Fan, J., 1998. Reservoir Sedimentation Handbook:Design and Managament of Dams, Reservoirs, and Watersheds for Sustainable Use, McGraw-Hill
- Mary, L.W., 1996. (Editor), Water Resources Handbook, McGraw-Hill, 1996.
- Mock I J. ve Bolton P., 1991. Environmental Effects of Irrigation, Drainage and Flood Control Projects. Revised draft for discussion Report
- Nash H. and McCall G. J. H., 1995. Grounwater Qality. ağıd Special Publication No. 17, Chapman &Hall, 204, London, UK
- James, L. D. ve Lee, R. R., 1971. Economics of Water Resources Planning, McGraw, Newyork
- Önsoy, H. ve Yüksek, Ö., 1994. Doğu Karadeniz Akarsularında Kıyı Dengesi, Baraj Planlaması ve Havza Amenajmanı Açısından Sürüntü Maddesi Hareketi Etüdü, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Ankara
- Özel A., Ö., Arapkirlioğlu, K. ve Erol, C., 1996. TMMOB Şehir Plancıları Odası, ÇED Komisyonu, Birinci Kitap, İstanbul
- Özer A., 1991, GAP Makro Düzeyde Bakış, Dicle Üniversitesi GAP Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları, Diyarbakır

- Öziş, Ü., 1999. Historical Dams in Turkey, DSİ Matbaası, Ankara
- Parlak, M., 22-26 Eylül 2003, Sediment Kontrolü ve DSİ, I.Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, İzmir
- Parker, A., 1971. Planning and Estimating Dam Construction, Mc Graw-Hill
- Phantumvanit, D., 1981. "Environmental Impact Assessment - A Contrivance That Works"papers for the Seminar on Environmental Impact Assesment, Office of Environment, Republic of Korea, 14-16, 25-51
- Polat, M. ve Onur, A., K., 1994. Barajların Sulama ve Drenaj sistemlerinin Çevreye etkileri, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Cilt 3
- Polat, M., 1995. DSİ ÇED Semineri, Köprübaşı Hidroelektrik santrali ÇED Raporu,
- Reizer, C., 1988. Les Peche Continentales du Fleuve Senegal. Environment et Impacts des Amenagement. Musee Royal de 1. Afrique Centrale, Tervuren, Belgique, in Annales Serie 1N-8 Sciences Zoology in Middle East 3:55-58
- Rouse, H. ve Ince, S., 1957. History of Hydraulics, Institute of Hydraulic Research, Universty of Iowa,
- Seyrek, K., 1997. Involuntary Displacement And Resettlement Caused By Large-Scale Development Projects:Case Of The Akköprü Dam Project, The Middle East Tecnical Universty, Ankara
- Shenaouda, W., 1999. Benefits of and Concerns about Aswan High Dam Case Study, 67 th Annual Meeting of ICOLD, Antalya
- Sansunlu, A. 1985. "Türkiye'de Çevresel Etki Değerlendirmesi"Çevre 85, Çevre Etki Değerlendirmesi Semineri, DSİ, İzmir
- Sassone Peter G., 1978. "Cost-Benefit Analysis"Academic Pres, Inc.,
- Schmidheiny, S., 1992. "The Business of Sustainable Devolopment", Finance And Devolopment, A Quarterly Publication of The I. M. F. And The World Bank, Washington DC, 24-27
- Shulz, C., N., 1982, Genius Loci Landschaft, Lebensraum, Baukunst, Klett-Cotta, Stuttgart
- Simons, D. B. ve Şentürk, F., 1992. Sediment Transport Teknology :Water and Sediment Dynamics, Water Resurces Publication
- Soysal, T., 1986. Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Projelerinde Proje Değerlendirilmesi ve Kullanılan Kavramlar, Su ve Kaynaklarını Geliştirme Projeleri, Planlama Semineri, DSİ, Ankara

- Sönmez N., 1993. Büyük Barajlar ve Çevre Bildirileri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları, İstanbul, 16-28
- Sümerken, M.R., 1991. Trabzon'da Yöresel Folklorik Festivallerin Dünü, Bugünü ve Geleceğe İlişkin Değerlendirmeler, Yayınlanmış İnceleme Raporu, KTÜ Mimarlık Fakültesi, Trabzon
- Şafak, N., Dirgin, N. ve Tüfek, Ö., 1999. Türkiyede Rezervuar Balıkçılığı, DSİ Genel Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara
- Şahin, R. ve Demirel, Ö., 1995. DSİ, Çevre Semineri, Su Kaynakları Yönetiminde Çevresel Verilerin Havza Planlamasında Kullanımı, Ankara
- Şener G., LIVENARCH, 4-7 July 2001, Livable, Environments Architecture International Congress Proceedings, Urbanization Problems in The GAP, Yıldız Technical University, İstanbul/Turkey
- Şişli M. N., 1999. Ekoloji, Gazi Kitapevi, Ankara, 492
- Tahmiscioğlu M. S., 2005, DSİ, Çevre Semineri, ÇED kavramı ve Tarihçesi ve DSİ uygulamaları, Çevre Şube Müd. Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, Ankara
- Tarhan, F., 1991. Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelanlarına Genel Bir Bakış, Türkiye I.Ulusal Heyelan Sempozyumu, KTÜ Müh.Mim.Fak.Jeo.Müh.Böl., Trabzon
- Tisdell, C. A., 1990. Natural Resources, Growth And Development, Praeger, USA, 1-55
- Turan, E., 1968. Keban İskan Problemleri, Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Tetkik Dairesi, DPT, Ankara, 43
- Turan, N., 1991. Artvin ve Artvinliler Bursa Rehberi, Bursa
- Turfan, M., 1996. DSİ, Özetle Baraj Nedir?, Ankara
- Unay, C., 1984. Makro Ekonomi, 4. Baskı, Akademi Kitabevi, Bursa, 262-263
- Uşıkay, S., 1986. Planlama Kavramı ve Su ve Toprak Kaynaklarını Geliştirme Projeleri Hazırlanmasında Yöntem ve İlkeler, Su ve Kaynaklarını Geliştirme Projeleri, Planlama Semineri, DSİ, Ankara
- Uşıkay S., Söğüt H. ve İzat A., 1992. DSİ, İşletme ve Bakım Mühendisleri Seminer Kitabı, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara
- Üstündağ, S., 1995. Çevresel Etki Değerlendirmesi Kapsamında Sürdürülen Rezervuar Saha Etüdü Çalışmaları, DSİ Çevre Semineri, Fethiye

- Wachtel, B., 1994. The Peace Canal Plan:A New Model for the Distribution and Management of Water Resources and A Catalyst for Cooperation in the Middle East, Water as an Element of Cooperation and Development in the Middle East, A. İ. Bağış ed. Hacettepe University, Ankara
- Yavuz, H., 1986. Su Kaynaklarının Geliştirilmesi Projelerinde Faydalar ve Hesaplama Yöntemleri, Su ve Kaynaklarını Geliştirme Projeleri, Planlama Semineri, DSİ, Ankara
- Yanmaz, A., 2001. Melih, Applied Water Resources Engineering, Second edition, Metu Pres.
- Yurtsever, Y., Göksu, E., Alışık A. ve Özenir, C., 1978. “Türkiyede akarsu havzalarının Ortalama Sediment verimi üzerine bir etüt ve bulunan sonuçlar”, DSİ Genel Müdürlüğü, I. Ulusal Erozyon ve Sedimentasyon Sempozyumu Tebliğleri, Yayın No. 982, 458-467
- Seragelin İ., 1993. “Making Development Sustainable”, Finance And Development, A Quarterly Publication of The I. M. F. And The World Bank, Vol:30, Number:4, Wasington DC,
- URL-1, Itaipu Dam, <http://www.american.edu/ted/itaipu.html>, 20.12.2006
- URL-2, Worl’s Largest Dams, <http://www.infoplease.com/ipa/A0001334.html>, 20.12.2006
- URL-3, Dams-The Advantages and Disadvantages, <http://www.ehso.com/ehshome/energydams.Htm>, 20.12.2006
- URL-4, Türkiye’nin biyolojik zenginlikleri, (<http://www.cevre.org/yayinlerden%20secmeler/Turkiye'nin%20Biyolojik%20Zenginlikleri.Htm>), 20.12, 2006
- URL-5, South African water Research, <http://www.wrc.org.za/downloads/education/Dams%20in%20SA.Pdf>, 20.12.2006
- URL-6, US Army Corps of Engineers, <http://www.nwp.usace.army.mil/pm/lcr/envres.Asp>, 20.12.2006
- URL-7, Index of River, <http://www.ccrh.org/river/history.Ht>, 20.12.2006
- URL-8, The Sardar Savor Dam, <http://www.narmada.org/sardarsarovar.Html>, 20.12.2006
- URL-9, The Sardar Savor Dam, <http://www.İndiatogether.org/opinions/ash3.htm> 16.10.2007
- URL-10, Nile River, <http://wwwa.britannica.com/eb/article-37080>, 20.12.2006
- URL-11, Türkiyede Barajların Olumsuz Etkileri, http://www.hasankeyfesadakat.com/doğal_alanlar/ooo83/), 20.12.2006

- URL-12, Indias, Environmentalists Vow Rough Water for Chile Dam, <http://www.mapuche.info/fakta/christia980521/htm>, 20.12.2006
- URL-13, Volta River, <http://www.answers.com/topic/volta-river?hl=akosombo&hl=dam>, 20.12.2006
- URL-14, The World Banks Legacy, <http://www.irn.org/wcd/worldbank.shtml>), 20.12.2006
- URL-15, Pak Mun Dam, <http://www.irn.org/programs/pakmun/index.php?id=020104.catfish.Html>, 20.12.2006
- URL-16, DSİ Genel müdürlüğü, <http://www.dsi.gov.tr/galeri.Htm>, 20 12 2006
- URL-17, Genel Olarak Santral Problemleri, <http://www.kurdforum.com/turkce/aytar/FDsul.htm>, 20.12.2006
- URL-18, Colorado River, [http://en.wikipedia.org/wiki/Colorado_River_\(U.S.\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Colorado_River_(U.S.)), 20.12.2006
- URL-19, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, <http://www.gap.gov.tr/Turkish/Dergi/D6101998/içme.Html>, 20.12.2006
- URL-20, Barajlar, <http://www.dsi.gov.tr/cocuk/cocuk.htm#yukse>, 20.12.2006
- URL-21, ICOLD MEMBERS – EGYPT, 29 January 2001, COMMENTS AND OBSERVATIONS ON THE "WCD" FINAL REPORT, http://www.dams.org/report/reaction/icold_egypt.htm, 25.12.2006
- URL-22, Dam-Bulding can work..., jon white, Sat, 13 Mar 1999, <http://geodata.soton.ac.uk/hypermail/envsci99/group2/topic2/0008.html>, 16.02.2004
- URL-23, <http://www.talsperrenkomitee.de/symposium/index.cgi/page/berga>, Arthur H. Walz, Jr., United States Society on Dams, Development and Management of Water Resources, 25.12.2006
- URL-24, World News, Environment:Protests Mark First International Dam Day, <http://www.oneworld.org/ips2/mar98/04-37-003.html>, 22.03.2003
- URL-25, <http://www.irn.org/wcd/worldbank.shtml>, The World Banks Legacy, \$75 billion has funded misery and destruction worldwide, 29.04.2004
- URL-26, New Standarts for Involuntary Resettlement, The World Bank's New Draft Strategy Does not go Far Enough, <http://DSE.DE/ZEITSCHR/DE401-5.htm>, 30.06.2002
- URL-27, DAMS END DEVELOPMENT, http://www.dams.org/report/reaction_nba.htm), 20.12.2006

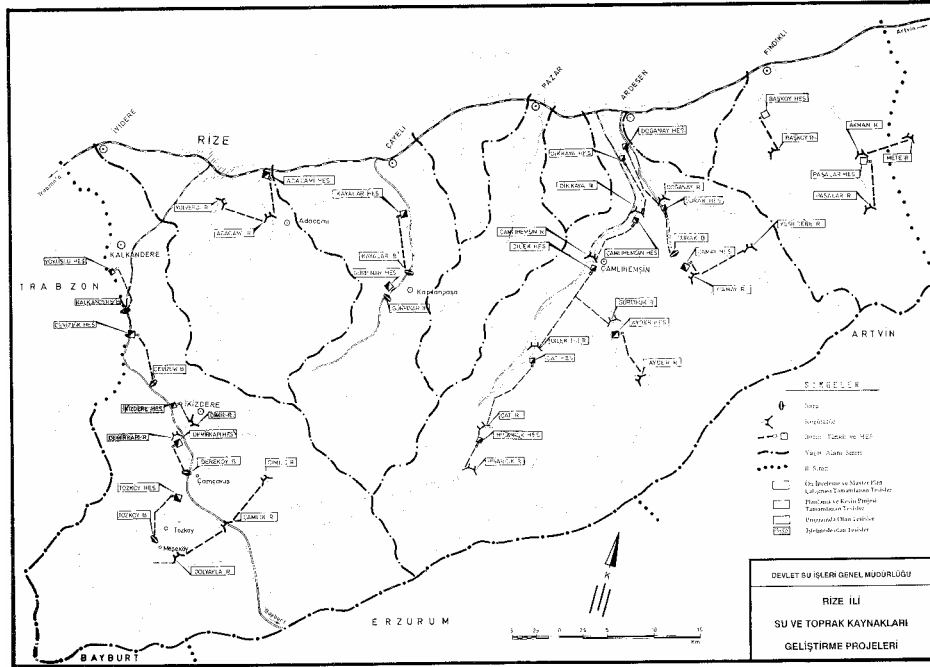
- URL-28, Position Paper On Dams and Environment, <http://icold-cigb.org/chartean.html>, 15.02.2004
- URL-29, Araştırma Konuları Ve Anket Analizi, <http://www.odevsitesi.com/odevler/cgd30102004/74571-EKOS%C4%BOŐTEM.Htm>, 20.12.2006
- URL-30, Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre İlişkisi, <http://www.ittu.edu.tm/nesir/bpress/Archive72001/aralik/aralik05.htm>, 27.04.2004
- URL-31, YEREL GÜNDEM 21 “Sürdürülebilir Gelişme”, <http://www.konak.bel.tr/yerel.html>, 20.12.2006
- URL-32, Sustainable Development of Water Resources, <http://www.icold-cigb.net/pagearticle.aspx?ssmenu=350&numarticle=2038&codeouverture=2&urlrubrique=&taille=420>, 26 12 2006
- URL-33, İnvuntary Resettlement (OD 4.30, June 1990), <http://www.ifc.org/enviro/EnvSoc/Safeguard/Resettlement/resettlement.htm>, 23.12.2002
- URL-34, Resettlement and Rehabilitation(R&R)Policy, <http://www.his.com/~mesas/policy.htm>, 23.12.2002
- URL-35, Statement of the Three Day National Seminar on ‘Dam and the People Held at Ecumenical Christian Center, Bangalore 15-17, March 2002, <http://www.rronline.org/dam.html>, 23.12.2002
- URL-36, The Process of Planning:Village Rehabilitation and Resettlement in India, Acase Study by Vijaya Ramachandran, <http://www.worldbank.org/wbi/cases/planning.html>, 23.02.2003
- URL-37, The Role of ICOLD, <http://genepi.louis-jean.com/cigb/chartean.html>, 01.17.2002
- URL-38, Sürdürülebilir Kalkınmada Yeniden Yerleşim, <http://www.hkmo.org.tr/yayin/odadegi/s79/sudurulebbilir-kalkınmada.htm>, 07.12.2002
- URL-39, GAP Bölgesi Baraj Göl Aynası Altında Kalacak Yörelerde İstihtam ve Yeniden Yerleştirme Sorunları, <http://www.gap.gov.tr/Turkish/Sosprij/golayna.html>, 24.11.2002
- URL-40, The Planning and Practical Aplication Experience Of The Resettlement, Employment and Economic Investments Of The People Affected By Birecik Dam, 30.06.2002
- URL-41, Typical Environmental Effect of Dams and Reservoirs 1, <http://www.worldbank.org/html/fpd/em/power/wbpolicy/400B1.stm>, 06.10.2003

- URL-42, Environmental, Social and Economic Impacts of Dams, Environmental Impacts, <http://www.idsnet.org/Resources/Dams/Development/impact-enviro.html>, 30.06.2002
- URL-43, Dams end Environment, <http://homepages.tig.com.au/~richardw/page17.html>, 01.07.2002
- URL-44, The World Commission on Dams' report, <http://www.wrm.org.uy/bulletin/42/report.html>, 30.06.2002
- URL-45, International Network on Displacement end Resettlement, <http://www.displacement.net/news2.html>, 23.12.2002
- URL-46, Genel Olarak Baraj ve Santral Problemleri, <http://members01.chello.se/kurdforum/turkce/aytar/FDSUL.HTM>, 08.04.2002
- URL-47, The San Francisco Declaration, The Position of Citizens Organization on large Dams and Water Resource Management, <http://www.irn.org/basics/ard/index.asp?id=sfdeclaration.html>, 16.02.2004
- URL-48, The World Bank's Legacy: \$75 billion has funded misery and destruction worldwide, Beyond Big Dams-an NGO Guide to the WCD, <http://www.irn.org/wcd/worldbank.shtml>, 29.04.2004
- URL-49, Export Credit Agencies and Dams: Funding Disasters That Others Won't Touch, Beyond Big Dams-an NGO Guide to the WCD, 29.04.2004
- URL-50, Dams end Development, Environmental Defense, <http://www.dams.org/report/reaction/reaction-envdef.htm>, 22.01.2004
- URL-51, Response to the Final Report: African Development Bank, Prof. ASMAL, K., World Commission on Dams, 22.01.2004
- URL-52, ICOLD members-Turkey, DSİ, Response to the Final Report of World Commission on Dams, 22.01.2004
- URL-53, About Rivers and Dams, <http://www.irn.org/basics/ard/>, 02.05.2005
- URL-54, World Commission on Dams Report vindicates unjustifiability of large dams, <http://www.dams.org/report/reaction/reaction-nba.htm>, 22.01.2004
- URL-55, People be damned, <http://www.dams.org/news-events/media.php?Article=79>, 30.06.2002
- URL-56, Pak –Mun Dam, Thailand, <http://www.irn.org/wcd/worldbank.shtml>, 29.04.2004
- URL-57, Large Dams and Affected People: the Social impacts of Displacement and Resettlement, <http://www.dams.org/kbase/consultations/afrme/panel2.htm>, 10.11.2005

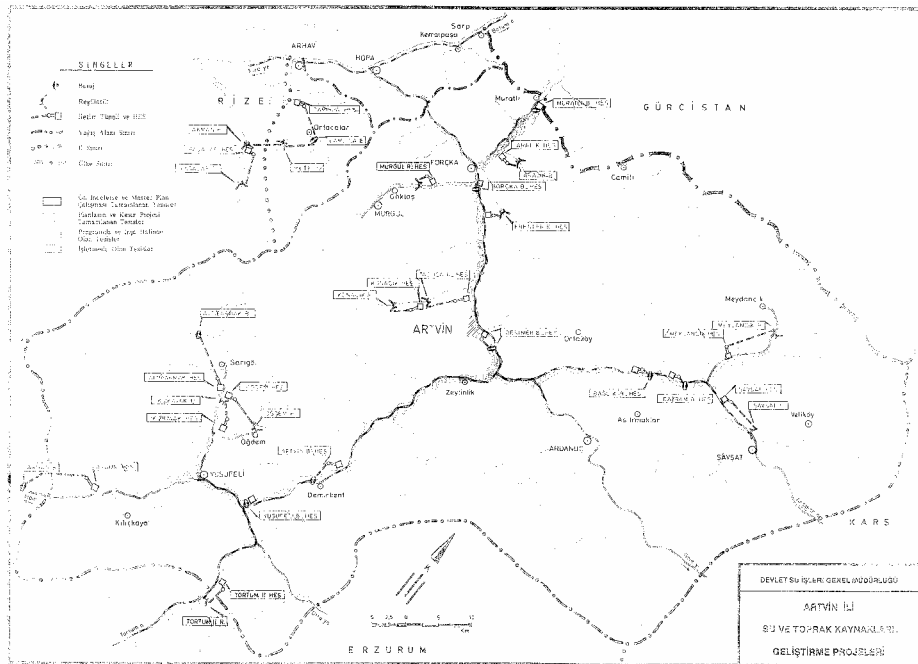
- URL-59, First WCD Forum Meeting, Dams and the Danube, <http://www.dams.org/commission/forum/forum-prague-panel.htm> 22.04.2004
- URL-60, The Narmada Valley Development Project, <http://7ssmu.mcgill.ca/journals/latitudes/5dam.htm>, 10.11.2005
- URL-61, The Kpong Dam, <http://www.dams.org/kbase/submissions/showsub.php?rec=env101>, 15.03.2003
- URL-62, D.S.İ.Genel Müdürlüğü, GÜNDEM, <http://www.dsi.gov.tr>, 29.12.2006
- URL-63, Yusufeli, <http://www.yusufeli.gov.tr/festivaller.html>. 20.12.2006
- URL-64, Rize, http://www.rize.gov.tr/camlihemsin/Ilce_Orta.htm 20.12.2006
- URL-65, Yusufeli, <http://www.yusufelim.com/modules.php?name=Cografya> 20.12.2006
- URL-66, Artvin, <http://album.artvin.gov.tr/displayimage.php?album=15&pos=6>, 20.12.2006
- URL-67, Çevreye Global Darbe, <http://www.radikal.com.tr/2000/06/06/yorum/01cev.shtml>, 05.01.2007
- URL-68, URL-101, 2006, Doğal hayatı Koruma Vakfı, <http://www.wwf.org.tr/tr/alan.asp?alang=tr&atype=4&aid=4>, 20.12.2006
- URL-69, Giresun, <http://wwwbkaradenizbirlik.com/v1/icerik.pnp?d=4I1celer.html>, 20.12.2006
- URL70, Gümüşhane, <http://www.gumushaneli.net/htm/ilceler.htm>, 20.12.2006

7. EKLER

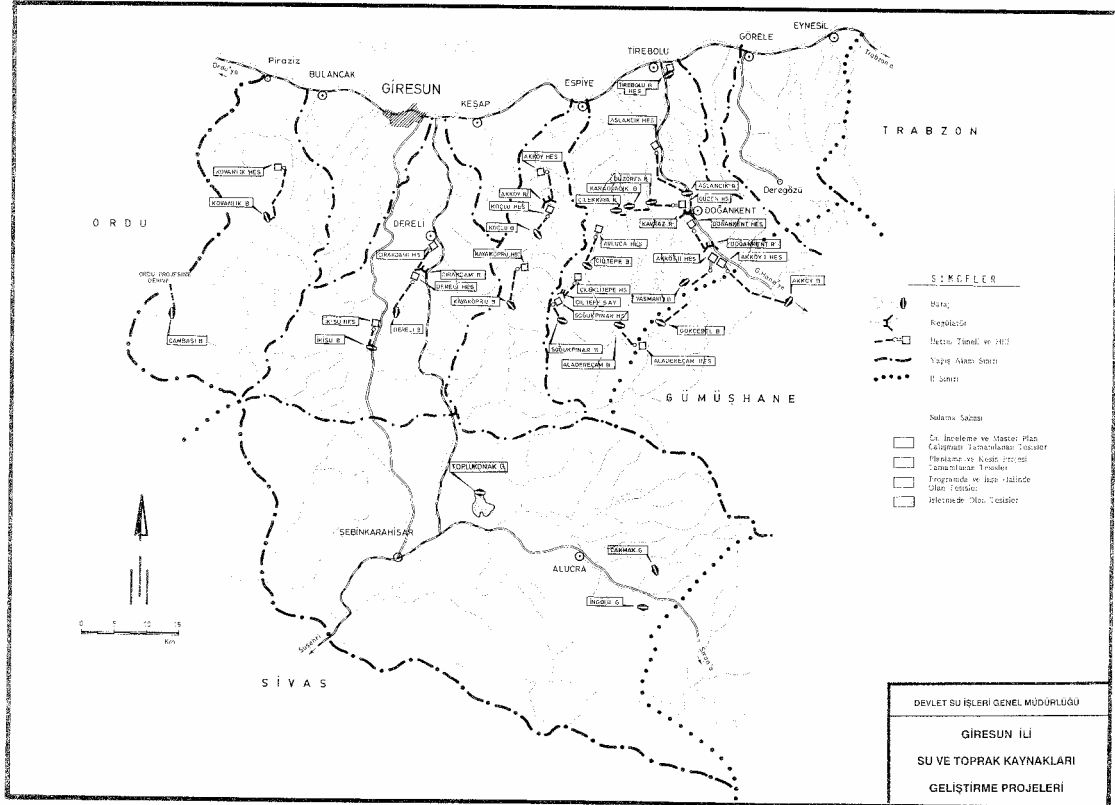
EK 1.



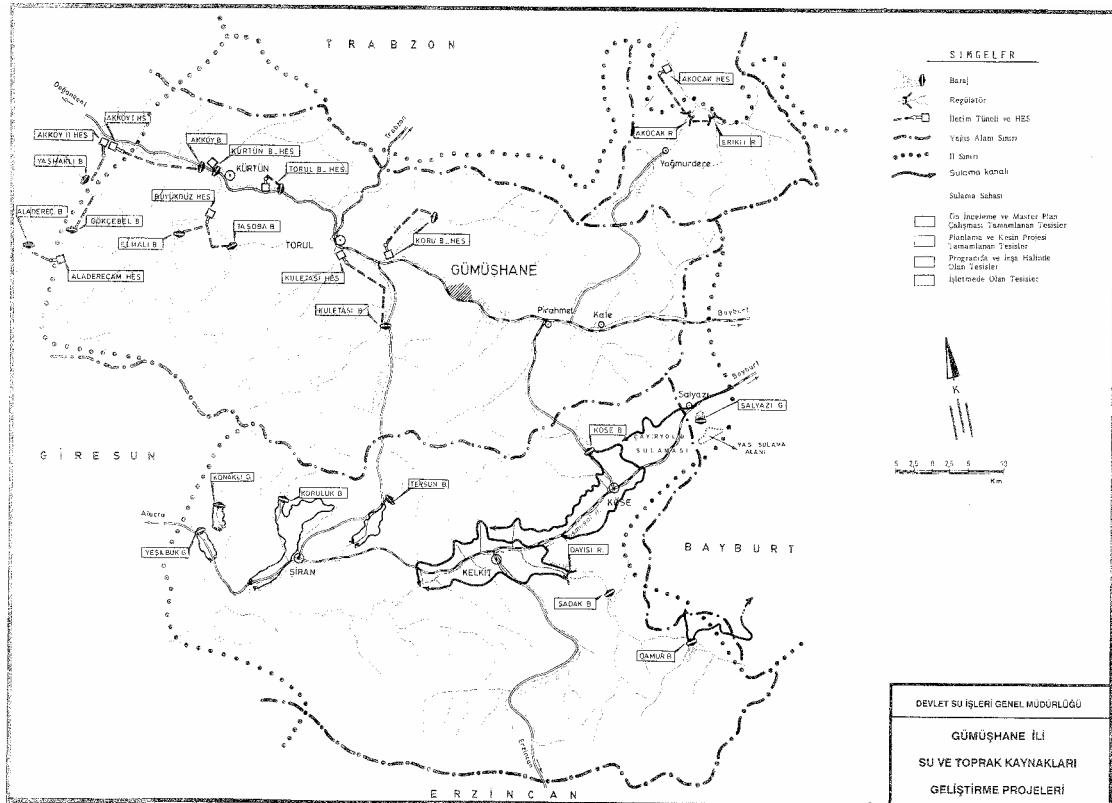
Ek 2.



EK 3.



Ek 4.



EK 5.

M U H T I R A

Gönderilen: IV. Planlama Şube Müdürlüğü
Gönderen: Çevre Şube Müdürlüğü
Konu: Rize-Çayeli Projesi Kayalar Regülatörü ve HES Planlama Raporu
Tarih: 23/03/2004
Sayı: 2004/ 17

İLGİ: 11.03.2004 tarih ve 25 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda DSI XXII. Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan "Rize-Çayeli Projesi Kayalar Regülatörü ve HES Planlama Raporu"na yönelik Şube Müdürlüğümüz görüşü sorulmaktadır.

Söz konusu proje, santral kurulu gücünün 15 MW (10 MW'ın üstü) olması nedeniyle 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer almakta olup "Seçme, Eleme Kriterlerine" tabi bir projedir. Bu sebeple öncelikle söz konusu yönetmeliğin 16 ve 17. maddelerinin gereğinin yerine getirilmesi gerekmektedir.

Projeye yönelik bu işlemler sonucu Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan "ÇED Olumlu Belgesi" veya "ÇED Gerekli Değildir Belgesi"nin alınmasını müteakip söz konusu planlama raporuna halihazırda mevcut olmayan "Bölüm.11. Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi" bölümünün yazımız ekinde yer alan formata uygun olarak hazırlanıp eklenmesi gerekmektedir.

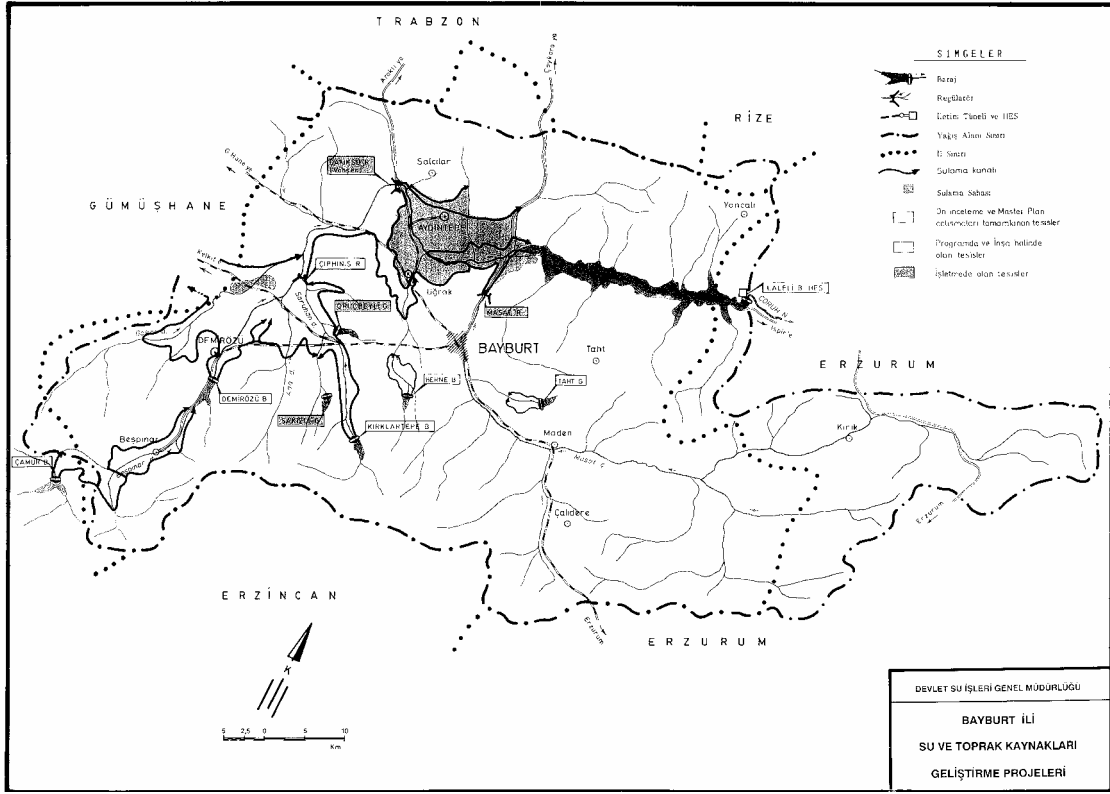
Bahse konu planlama raporuna yönelik nihai görüşümüz, yukarıda belirtilen eksikliklerin tamamlanmasından sonra tarafınıza iletilecektir.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

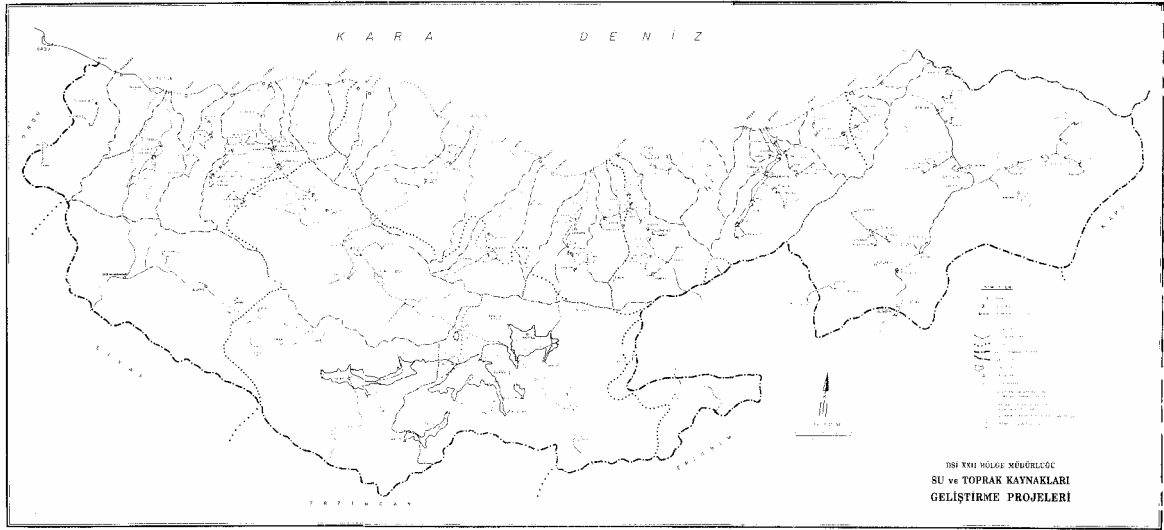

M. Sait TAHMİSCİOĞLU
Çevre Şube Müdürü

Ek:
- Bölüm.11. formatı (1 sayfa)

EK 6.

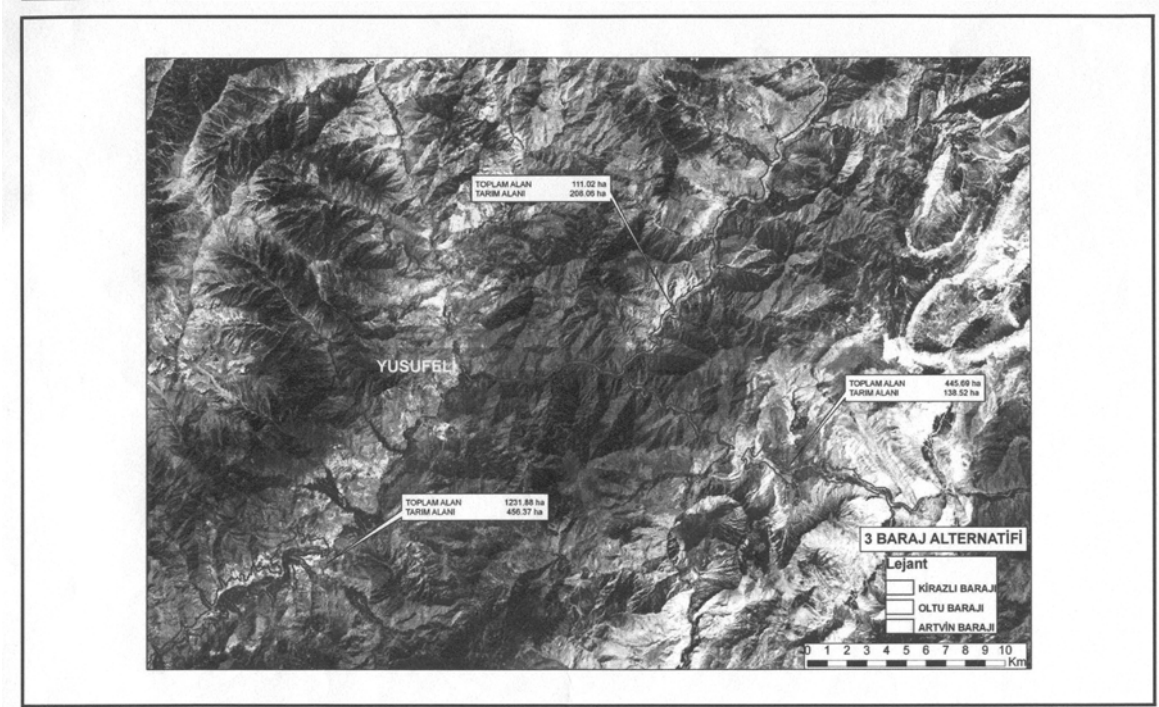


EK 7.



EK 8.

EK 10.



Şekil 3.2. Üç Baraj Alternatifine göre Su Altında Kalacak Alan

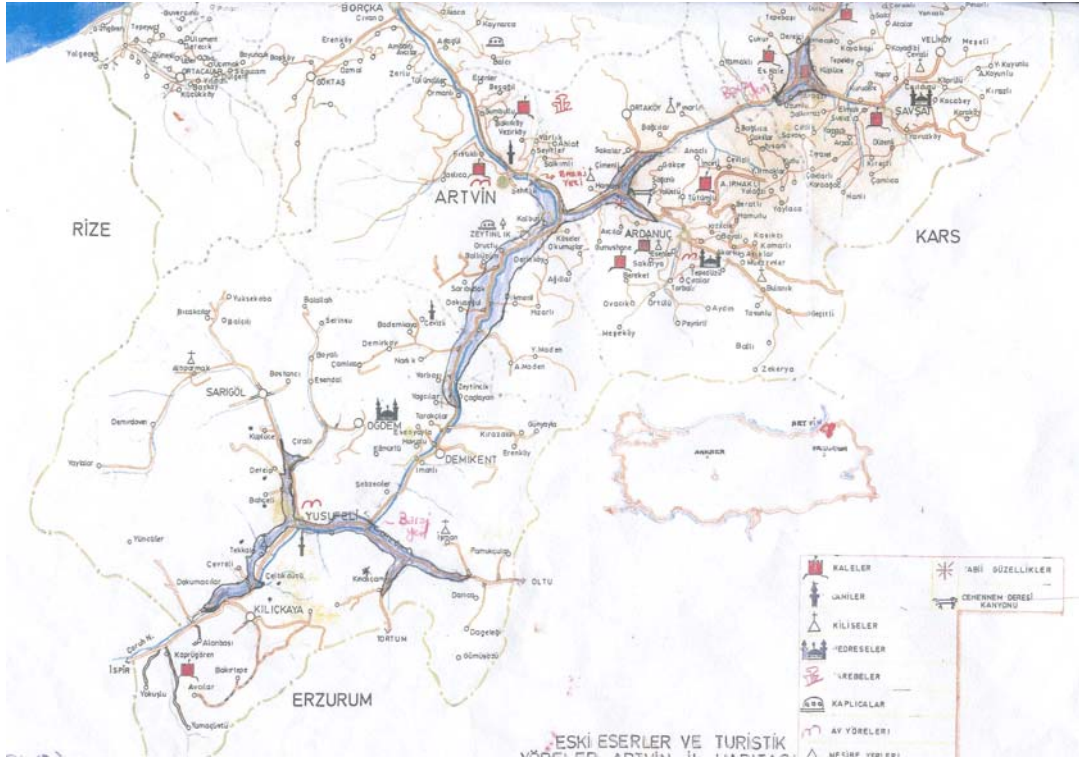
EK 11.

BARAJLARDAN ETKİLENEN KÖYLER

Barajın Adı	İnşa Durumu	Su Tutma Tarihi	Etkilenen Yerleşim Yerleri	Etkilenme Durumu
Deriner Barajı ve Hes	Başladı-Devam Ediyor.	2006'nın ilk yarısı 2007 2008 2009	Kalburis Zeytinlik Oruçlu Salkınlı Hacımehmet Derinköy Çimentli Sakalar Kötaçlar Okunmuşlar Dikmenli Aynı Maden Ballıtepe Sarıboduk Dokuzogul Forhatlı Naldöken Gökçeköy Soğuk Gömençinoc Avcılar (Arduç) Narlık Zeytinlik Çağlayan Yarbaşı Yağlılar	90% 90% Tamamı Tamamı Kısmen Kısmen Büyük Ölçüde Kısmen Büyük Ölçüde Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Büyük Ölçüde Büyük Ölçüde Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen
Borçka Barajı ve Hes	Başladı-Devam Ediyor.	01.08.2004	Yeniol Mah. Sarıtepe Ormanlı Erenler Tütüncüler Fıstıklı İbrikli Anbarlı Adıgöl Avcılar (Borçka) Akpaşar Taraklı Civan Frenköy	Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Az Miktarda Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen Kısmen
Muratlı Barajı ve Hes	Başladı-Devam Ediyor.	15.04.2005	Borçka (Tağmurta) Ormanlı Anlık Çarşı Karşıköy Muratlı	Kısmen Kısmen Kısmen Büyük Ölçüde Büyük Ölçüde Kısmen

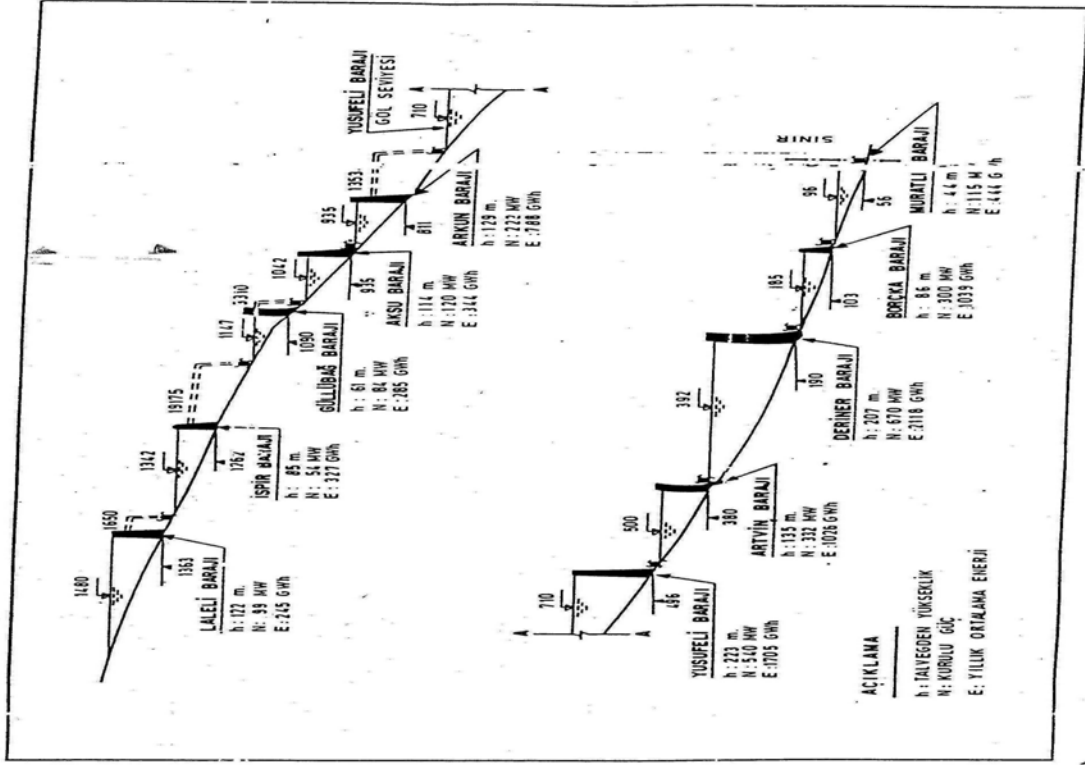
Borajın Adı	İşin Durumu	Su Tutma Tarihi	Etiketlenen Yerleşim Yeri	Etiketlenme Durumu
Yusuflı-Artvin Barajı ve Hes	Başlamadı	-	Dereciçi Balçık Çarık Oğlak Yusuflı Kırmızı Arpacık İğhan Dura İsmail YUSUFELİ Tekke Çelikköy Çevreli Kılıçkaya Ahmed Avcılar (Yusuflı) Tandırcılar Esenyaka Havuzlu Demirkent İsmail Sarıoğlu	Etiketlenme durumları kamulaştırma planları bitirildiğinde tespit edilecek. Tamamı
Bayram Barajı ve Hes	Başlamadı	-	Dereciçi Eskiköy Çayırca Özdemir Dalkırmaz Toprakçı Kaplıca	Etiketlenme durumları kamulaştırma planları bitirildiğinde tespit edilecek.
Bağlık Barajı ve Hes	Başlamadı	-	Yusuflı Amaçlı Bağlık Akabek Yusuflı	Etiketlenme durumları kamulaştırma planları bitirildiğinde tespit edilecek.

EK 13.



EK 14.

ÇORUH NEHRİ ENERJİ KADEMELERİ BOYKESİTİ (ANA KİLİ)



EK 15.

ENCON

Tablo VI.19. Çalışma Alanında Yavrulayan Kuşlar ve Üreme Yükseklikleri

No	Tür	Latince Adı	Türkçe Adı	Deniz Seviyesinden Yükseklik (m)		
				500-700	700-1,000	> 1,000
30	<i>Cinclus cinclus</i>	Su Karatavuğu	X	X	X	
31	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Çit Kuşu	X	X	X	
32	<i>Luscinia megarynchos</i>	Bülbül	X	X		
33	<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulak Kuyrukkakan		X	X	
34	<i>Oenanthe isabellina</i>	Toprak Renkli Kuyrukkakan	X	X	X	
35	<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	X	X		
36	<i>Cettia cetti</i>	Setti Bülbülü	X	X		
37	<i>Parus ater</i>	Cam Baştankarası	X	X	X	
38	<i>Parus caeruleus</i>	Mavi Baştankarası	X	X	X	
39	<i>Parus major</i>	Büyük Baştankarası	X	X	X	
40	<i>Sitta europaea</i>	Sıvacı	X	X	X	
41	<i>Sitta neumayer</i>	Kaya Sıvacısı	X	X	X	
42	<i>Oriolus oriolus</i>	Sarıasma	X	X		
43	<i>Garrulus glandarius</i>	Kestane Kargası	X	X	X	
44	<i>Pica pica</i>	Saksağan	X	X	X	
45	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Kızılgagalı Dağ Kargası		X	X	
46	<i>Corvus monedula</i>	Cüce Karga	X	X	X	
47	<i>Corvus frugilegus</i>	Ekin Kargası	X	X	X	
48	<i>Corvus corene cornix</i>	Leş Kargası	X	X	X	
49	<i>Corvus corax</i>	Karakarga	X	X	X	
50	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığırcık		X		
51	<i>Passer domesticus</i>	Ev Serçesi	X	X	X	
52	<i>Passer montanus</i>	Dağ Serçesi	X	X	X	
53	<i>Passer hispaniolensis</i>	Bataklık Serçesi		X		
54	<i>Carduelis chloris</i>	Florya	X	X		
55	<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	X	X	X	
56	<i>Carduelis cannabina</i>	Ketenkuşu	X	X		
57	<i>Emberiza caesia</i>	Kızıl Kirazkuşu		X	X	
58	<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaş Kirazkuşu	X	X	X	
59	<i>Miliaria (Emberiza) calandra</i>	Tarla Kirazkuşu	X	X	X	

EK 16.

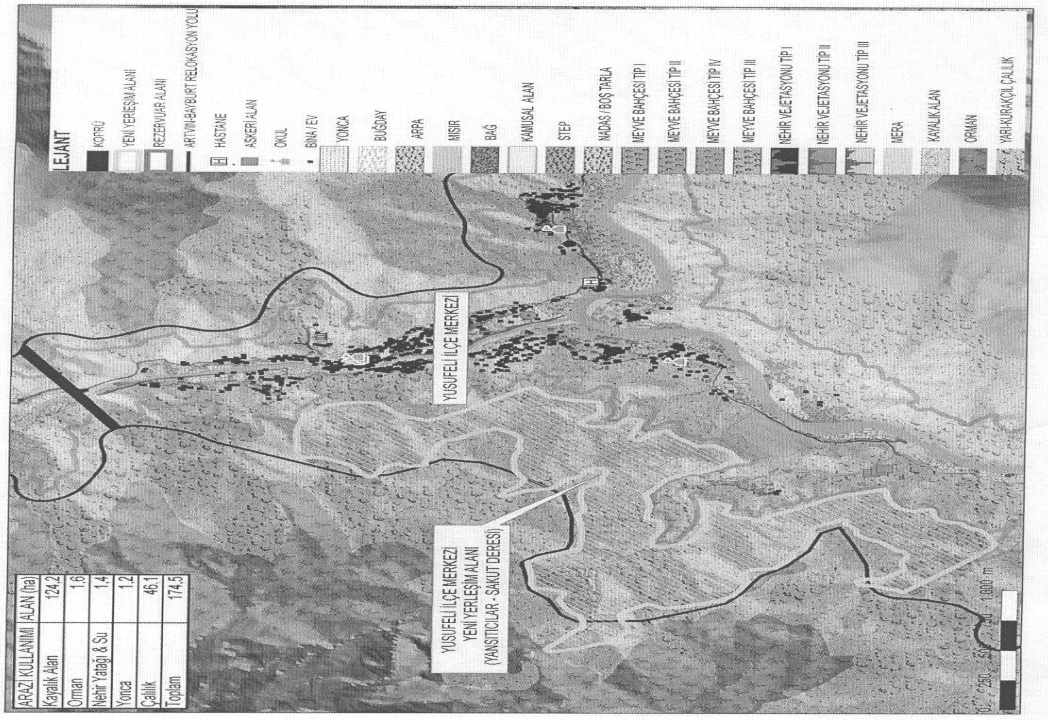
Tablo VI.17. Rezervuar alanında (710 m) ve üzerindeki Vejetasyon Komünitelerinin Dağılımları

Vejetasyon Kategorileri		< 710 m		710-1,000 m	
		ha	%	ha	%
VADİ YATAĞI (AKARSU)	1.1 Kızılağaç-söğüt toplulukları	57.52	1.77	18.15	0.13
	1.2 Ilgın-incir toplulukları	13.71	0.42	15.34	0.11
	1.3 Söğüt-ılgın toplulukları	8.62	0.27	8.24	0.06
		79.85	2.46	41.73	0.29
KURAKÇIL ÇALILIKLAR	2.1 Karaçalı-Akçaağaç-ardıç toplulukları	787.49	24.29	3,397.65	23.64
	2.2 Karaçalı-pelinotu-perukağacı toplulukları	136.38	4.21	932.74	6.49
		923.87	28.50	4,330.39	30.13
KAYALIK ALANLAR	3.1 Topukçayı-otçayı toplulukları	553.06	17.06	3,171.70	22.07
	3.2 Peygamberçiçeği-Topukçayı toplulukları	382.31	11.79	2,310.89	16.08
	3.3 Çançiçeği-peygamberçiçeği toplulukları	81.32	2.51	647.92	4.51
	1,016.69	31.37	6,130.51	42.66	
STEP	4.1 Geven-peygamberçiçeği toplulukları	43.09	1.33	265.99	1.85
		43.09	1.33	265.99	1.85
ORMANLIK ALANLAR	5.1 Bozardıç-ardıç-kayacık toplulukları	5.69	0.18	899.02	6.26
	5.2 Meşe-ardıç toplulukları	4.20	0.13	106.66	0.74
	5.3 Bozardıç-kayacık toplulukları	0.00	0.00	339.41	2.36
	5.4 Sarıçam-kayacık toplulukları	0.04	0.00	337.86	2.35
		9.93	0.31	1,682.95	11.71
EKİLİ ARAZİLER	6.1 Yağmurla sulanan Araziler	60.51	1.87	153.94	1.07
	6.2 Sulanan Araziler	309.95	9.56	300.90	2.09
	6.3 Meyve Bahçeleri	284.27	8.77	632.57	4.40
	6.4 Nadas	80.84	2.49	60.05	0.42
	735.57	22.69	1,147.46	7.98	
ÇIPLAK KAYALAR	7 Çıplak Kaya	17.76	0.55	520.45	3.62
		17.76	0.55	520.45	3.62
DİĞER	Su	285.22	8.80	144.62	1.01
	Alüvyon	32.74	1.01	43.67	0.30
	Yerleşim	96.69	2.98	63.24	0.44
		414.65	12.79	251.53	1.75
TOPLAM		3,241.41	100.00	14,371.01	100.00

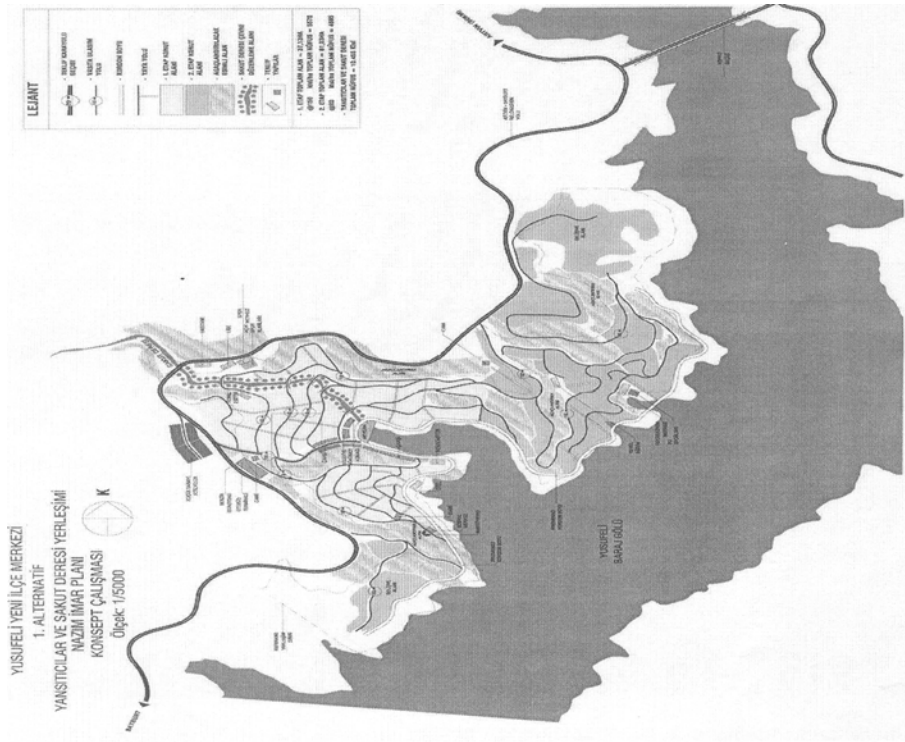
Doküman adı: YUSUFELİ BARAJI VE HES PROJESİ
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ RAPORU

Doküman kodu: ENC - YSF - CED - 02
Revizyon : F
Tarih: Temmuz 2006

Bölüm VI
Sf 91 / 178



EK 18.



EK 19.



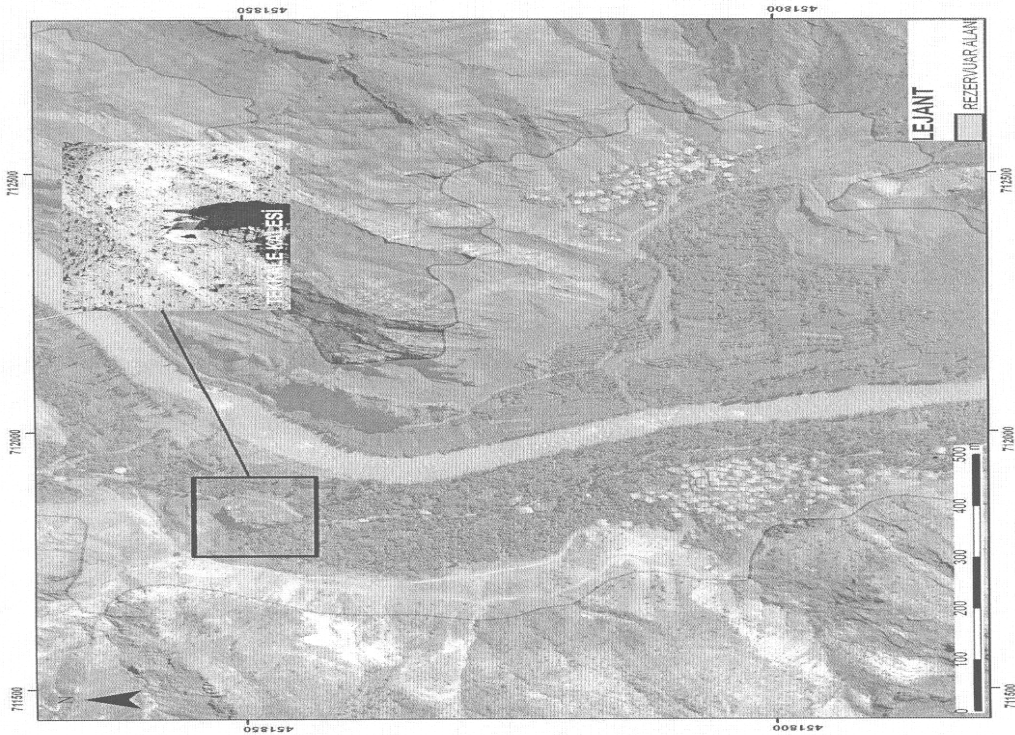
EK 20.



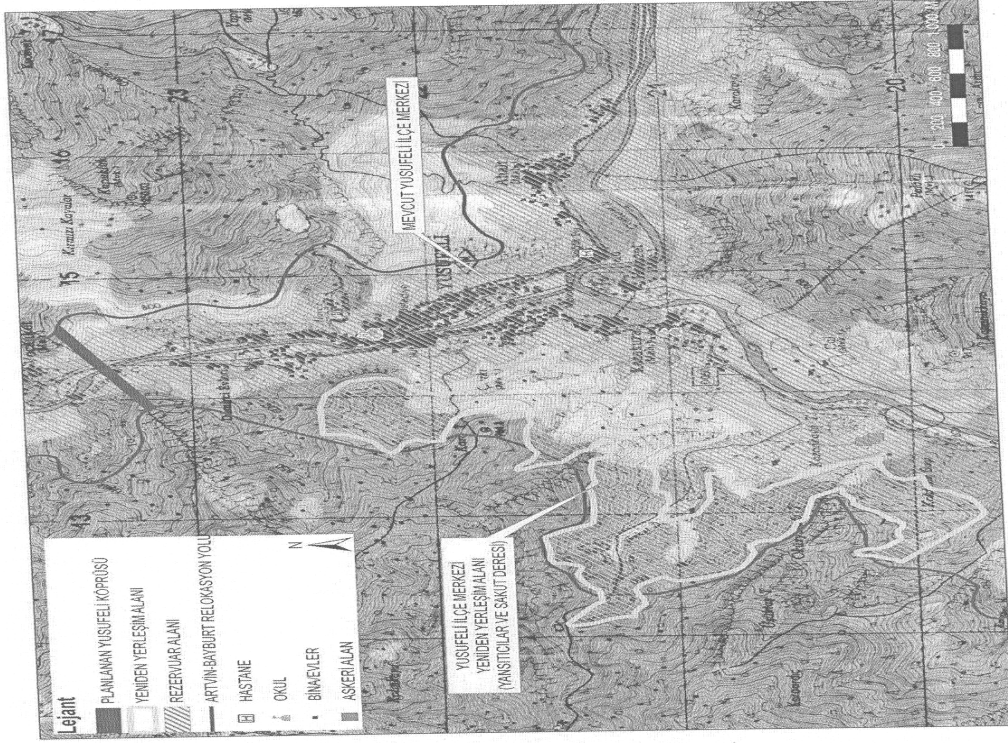
EK 21.



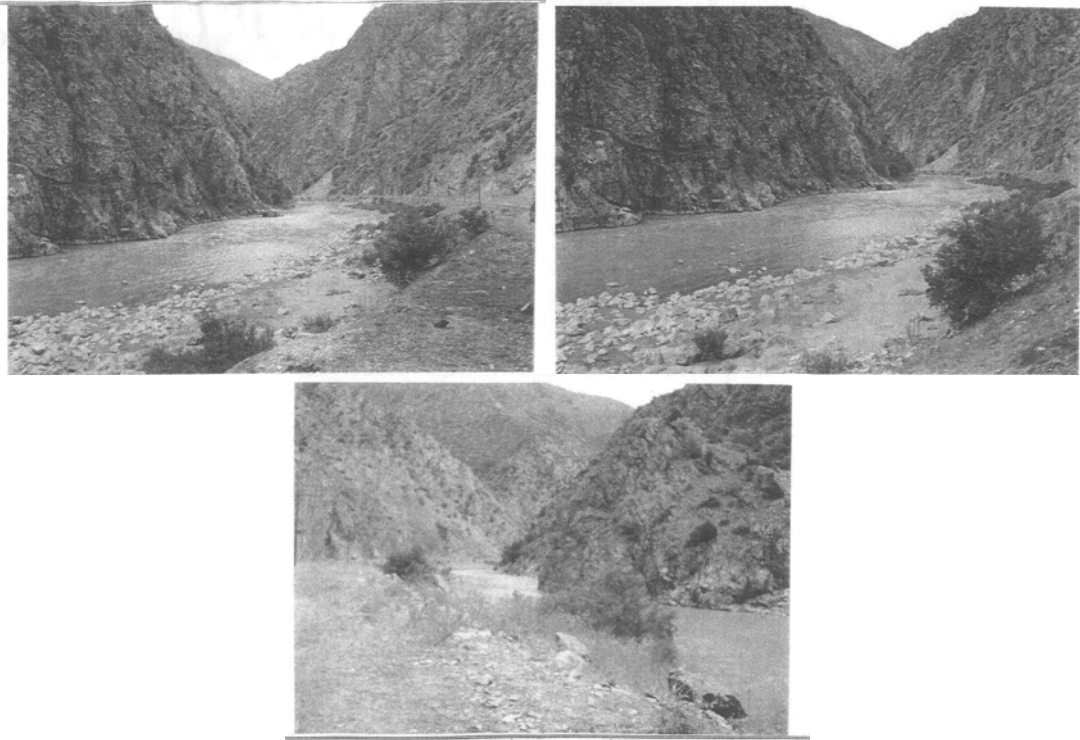
EK 22.



EK 23.



EK 24.



EK 25.

LİSTE-1

Yıkılan Bina Sahipleri

1- Osman YAVUZ	2 Katlı Betonarme
2- Metin YILMAZ	4 Katlı Betonarme
Senem YILMAZ	(2x2)
3- Osman URHAN	2 Katlı Betonarme
4- Bilal ŞİNIK	Tek Katlı Taş Duvarlı
5- Mehmet ALTUNTAŞ	2 Katlı Betonarme
6- Remzi KAYA	2 Katlı Betonarme

LİSTE-2

Boşaltılan Bina Sahipleri

1- Cafer SOYDAN	5 Katlı Betonarme
2- Şerife ZORLU	2 Katlı Betonarme
3- Mustafa ÇALIŞKAN	1 Katlı Kargir Bina + Tek Katlı Ahşap Ev + Tek Katlı Dükkan
4- Asım BAYRAM	2 Katlı Betonarme Yol Seviyesi Dükkan(2,5)
5- Hasan BAYRAM	3 Katlı Betonarme Yol Seviyesi Dükkan(3,5)
6- Temel YAVUZ	3 Katlı Betonarme Yol Seviyesi Dükkan(3,5)
7- Kemal IŞIK	5 Katlı Betonarme
8- Ahmet KURTALAN	1,5 Katlı Kargası Yapılmış.

EK 26.

XIII. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Harçit Projesi Müdürlüğü
B 15 1 DSI 1 22 21 00/510*074/204
Baraj Su Kotu Tespiti

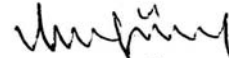
KÜRTÜN
5. 6. 1996

GENÇAĞA IŞIK
ARAKÜY

İlgi: 3:6:1996 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçenizde, Özkürtün Beldeğinde bulunan arsanıza inşaat yapacağınızı bildirip baraj su kotunun tespitini istemektesiniz.

Göstermiş olduğumuz arsa üzerinde, baraj krete kotu ve aynı zamanda kamulaştırma sınırı olan 650 kotu işaretlenerek size gösterilmiştir. Binanızın emiyeti açısından, inşaatınızı Kamulaştırma kotunun daha üst kotlarına kaydırmanız gerekmektedir. Bina inşaatınızla ilgili her türlü müracaatınızda Özkürtün Belediyesine yapmanız gerektiğini bilgilerinize rica ederim.


Hakan GÜNEŞ
Proje Müdürü

Ek 26'nın devamı

T. C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
XXII. Bölge Müdürlüğü
TRABZON

SAYI : B 15 1 DSİ 1 22 10 00-380-2704/10281

29/11/1999

KONU : Üzkürtün Beldesi
İmar Planı

DSİ, HARŞİT PROJE MÜDÜRLÜĞÜNE
KÜRTÜN-GÜMÜŞHANE

İLGİ : 13.10.1999 tarih ve 376 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ile istenen hususlar Genel Müdürlüğümüze intikal ettirilmiş olup bu hususta DSİ Genel Müdürlüğünün, İller Bankası Genel Müdürlüğüne yazmış olduğu ve bilgi için Bölgemize gönderilen yazının fotokopisi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

EMLER:
EK-1 Yazı Sureti (1 Adet - 2 Sahife)


Fikret SARALOĞLU
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

XXII.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Doğankent Proje Müdürlüğü

B091DSİ1222100/510.055/2R4

KÜRTÜN
0 7 TEMMUZ 1993

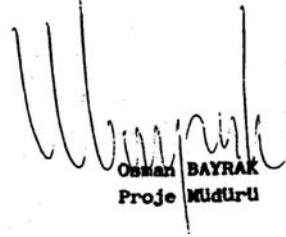
Lise hizmet binası

DSİ.XXII.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE
TRABZON

İLGİ: 28.5.1993 tarih, 510/3073 sayılı yazınız ve eki Gümüşhane Valiliğine ait yazı

İlgi yazı ile Üzkürtün beldesinde bulunan Kürtün Lisesinin Baraj gölünden etkilenip etkilenmediği sorulmaktadır. Kürtün Barajı max su seviyesi 644,000 m dir. Söz konusu Okulun giriş kapısı kotu 637,56 m dir. Barajda su tutulduğunda Okulun tamamı su altında kalacaktır.

Bilgilerinize arz ederim.


Osman BAYRAK
Proje Müdürü

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
XXII. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Harşit Projesi Müdürlüğü

SAYI : B 15 1 DSİ 1 22 21 00/ 510.074/444

KÜRTÜN
26.10/2001

KONU : Su Tutulması

BELEDİYE BAŞKANLIĞINA
ÖZKÜRTÜN/GÜMÜŞHANE

Belediyeniz sınırları içerisinde inşa edilmekte olan Kürtün Barajı ve HES Tesisleri İnşaatı işinde, inşaat işleri bitirilerek 2002 yılının Ocak ayından itibaren su tutulmaya başlanacaktır. Söz konusu tarihten sonra Kürtün Baraj gölü oluşmaya başlayacak ve kısa bir süre içerisinde 644.00 kotunun altında kalan yerler su altında kalacaktır. Taşkın ve feyezan dönemlerinde ise baraj gölü 648.50 kotlarına kadar da çıkabilecektir. Bu nedenle Kürtün Barajının kret kotu olan 650.00 kotunun altında evi ve arazisi olan vatandaşların belediyeniz kanalıyla uyarılarak;

- Su altında kalacak olan evlerde ikamet edenlerin evlerini boşaltmaları,
- Evlerinin enkazlarını sökerek almaları,
- Arazileri üzerindeki ağaçlarını keserek taşınmaları,

Sağlatılarak, su tutulmasından dolayı zarar görmelerinin engellenmesi hususlarında;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

T. C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
XXII. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
TRABZON

SAYI : B 15 1 DSİ 1 22 21 00/ 510.076/ 423

KÜRTÜN
16/10/2001

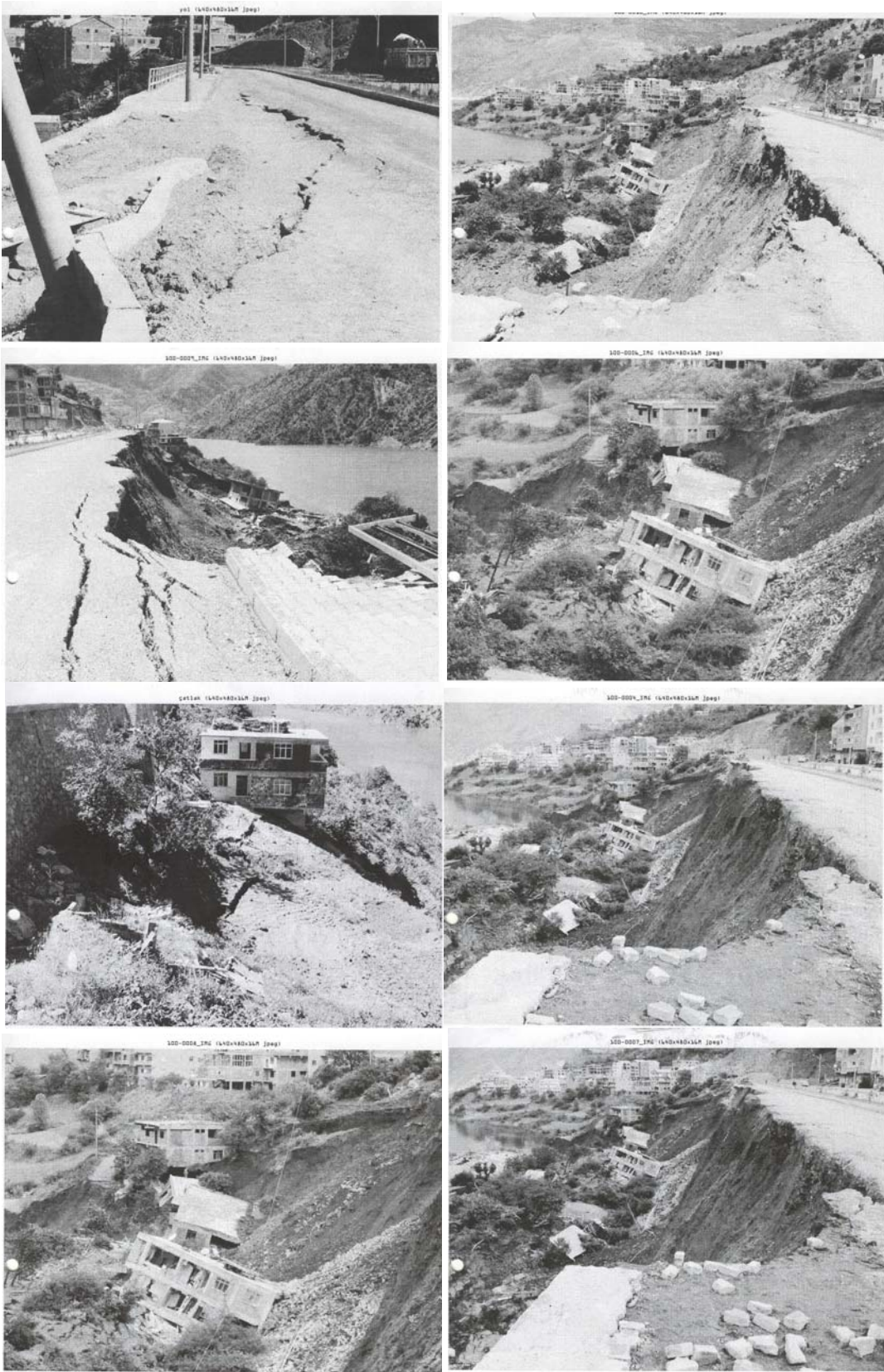
KONU : Su Tutma Programı

DSİ . XXII. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

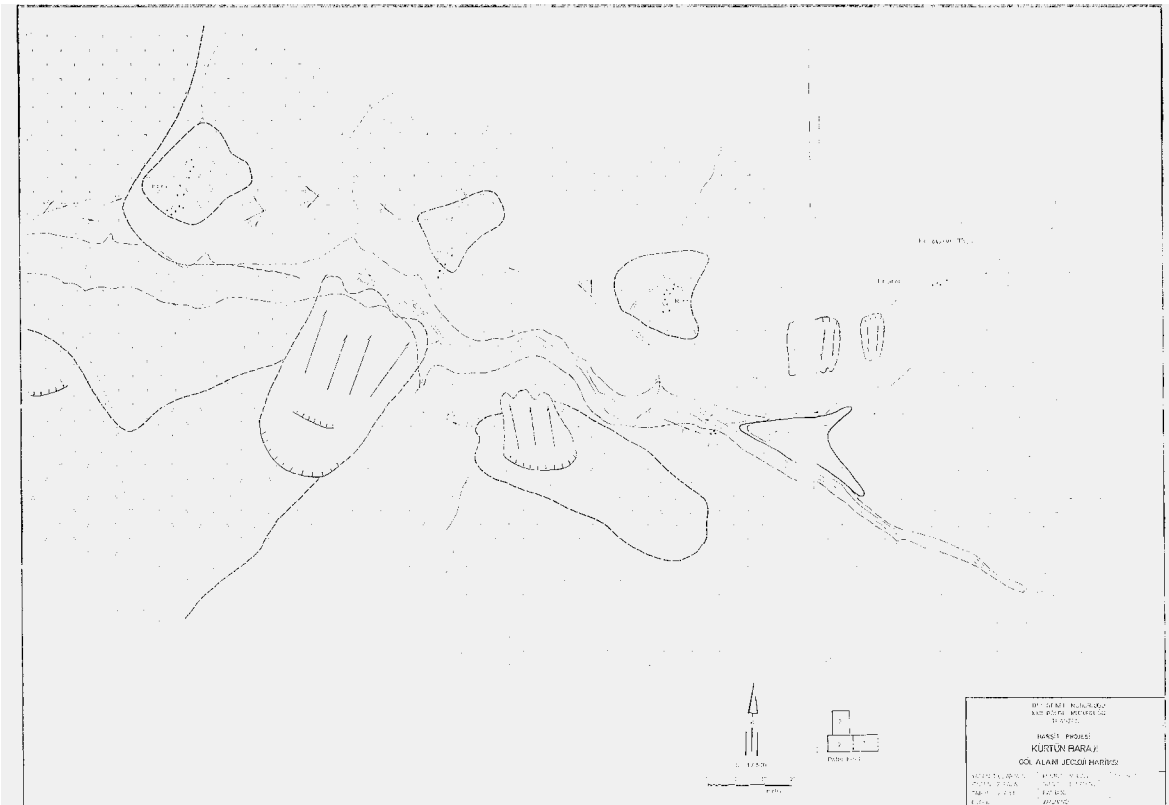
Proje Müdürlüğümüzün kontrolluğu, Müteahhit Nuro İnşaat ve Ticaret Anonim Şirketi'nin taahhüdünde yapımı sürdürülen "Kürtün Barajı ve HES.Tesisleri İnşaatı" işi ile ilgili 26.09.2001 tarihinde Kürtün Barajında yapılan koordinasyon toplantısında (2002) Şubat ayının ilk haftasında su tutulması planlanmıştır. Alınan karar gereği 2002 yılının şubat ayından itibaren Kürtün Baraj gölü oluşmaya başlayacak ve su max 648.23 kotuna kadarda çıkabilecektir. Bu nedenle baraj kret kotu olan 650 kotunun altında faaliyeti ve taşınmaz malları bulunan kurum, kuruluş ve vatandaşların Bölge Müdürlüğümüzce uyarılarak oluşacak baraj gölünden zarar görmemelerinin engellenmesi hususlarında;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

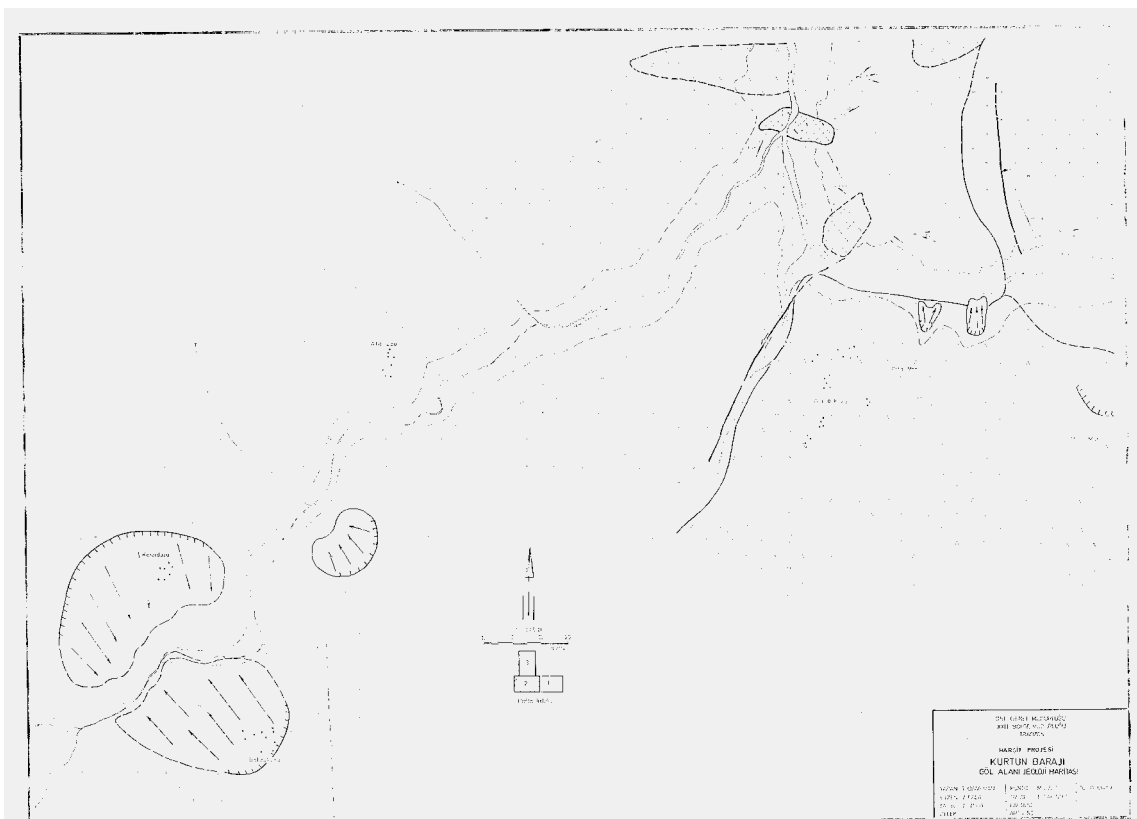
EK 27.



EK 28.

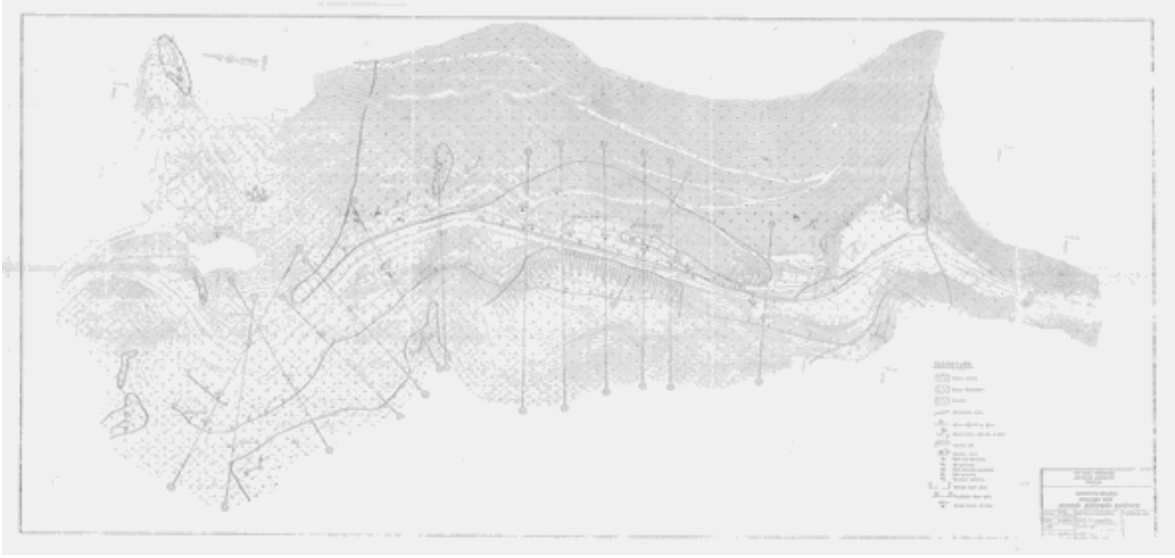


EK 29

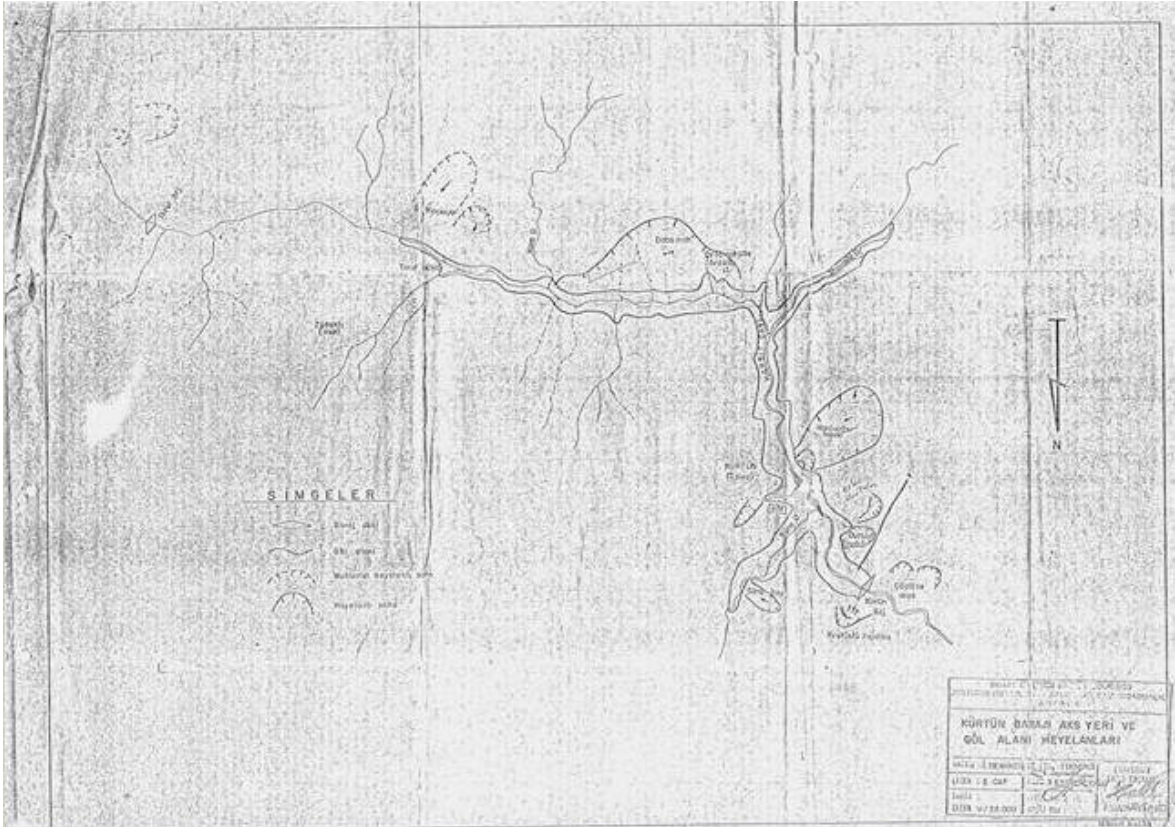


EK 30.

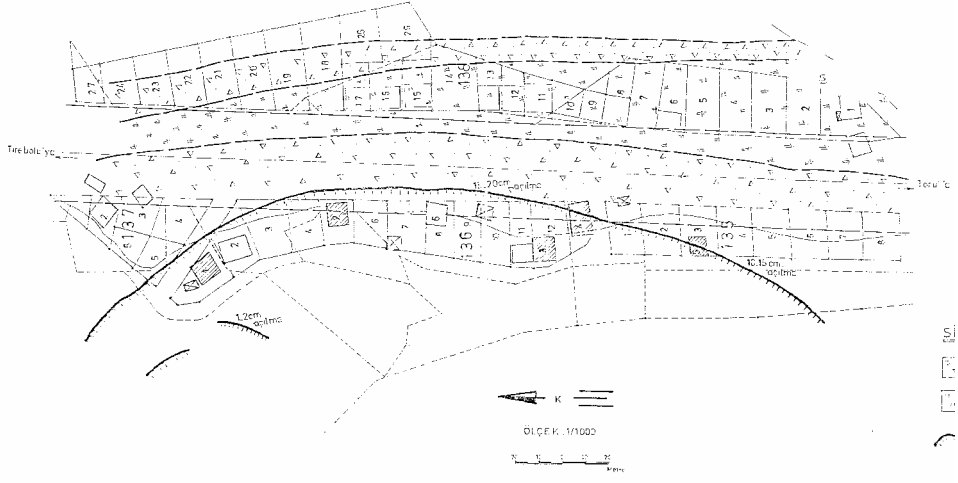
EK 32.



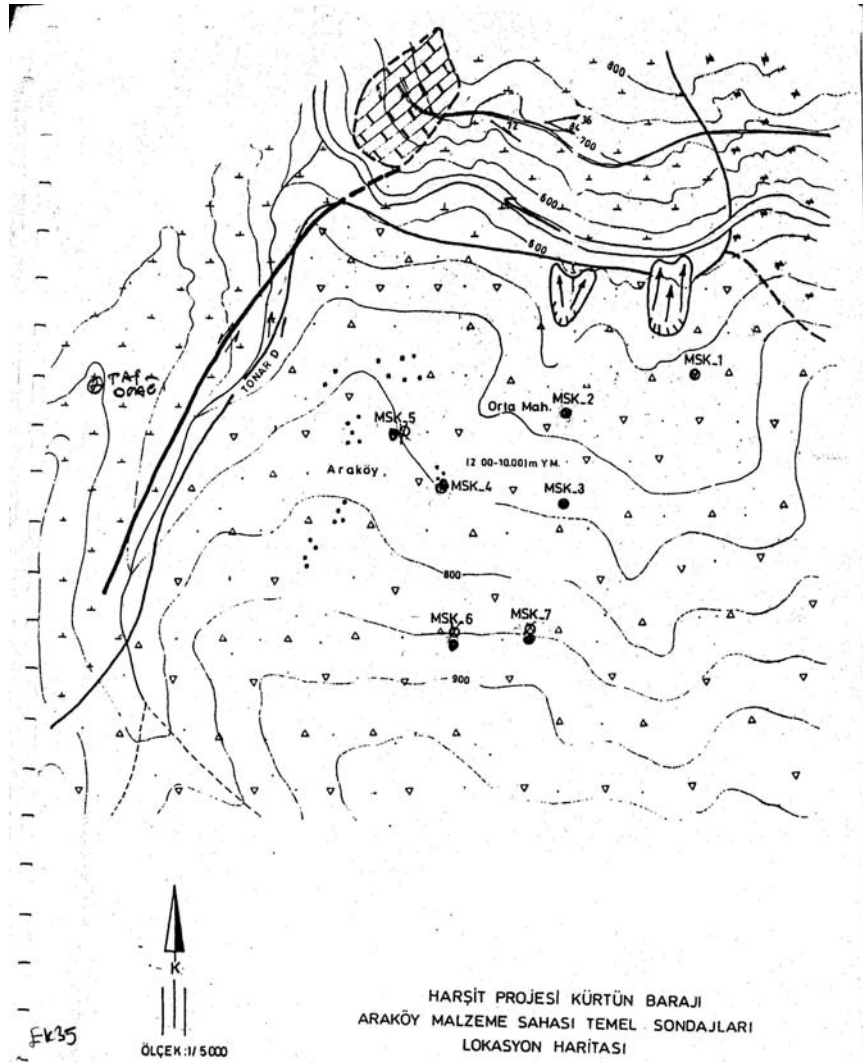
EK 33.



EK 34.



EK 35.

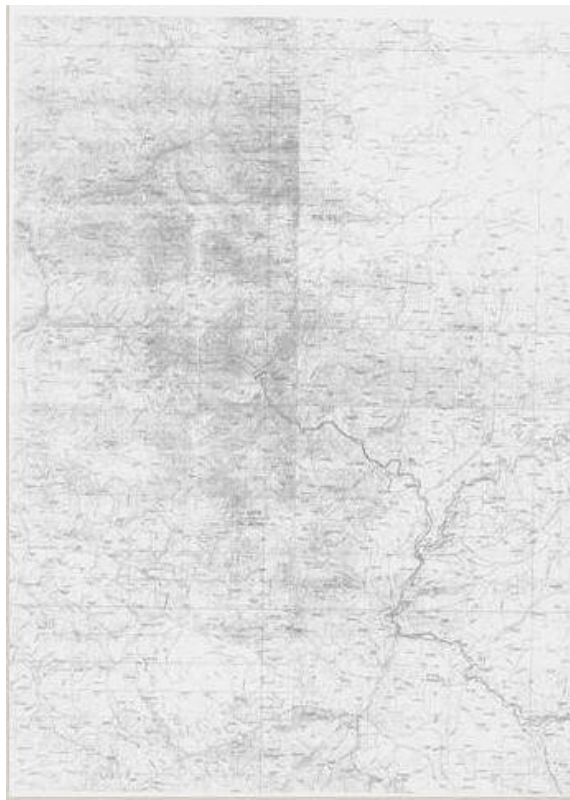


HARŞİT PROJESİ KÜRTÜN BARAJI
 ARAKÖY MALZEME SAHASI TEMEL SONDAJLARI
 LOKASYON HARİTASI

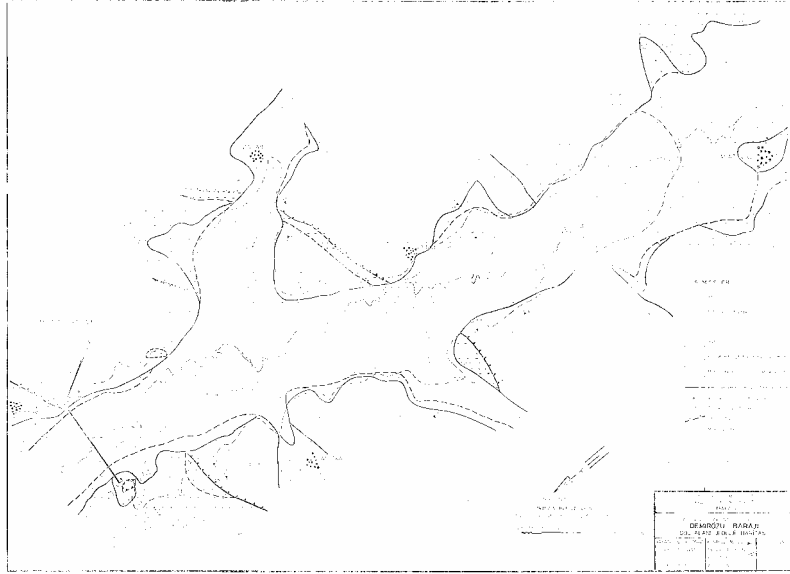
EK 36.



EK 37.



EK 38.



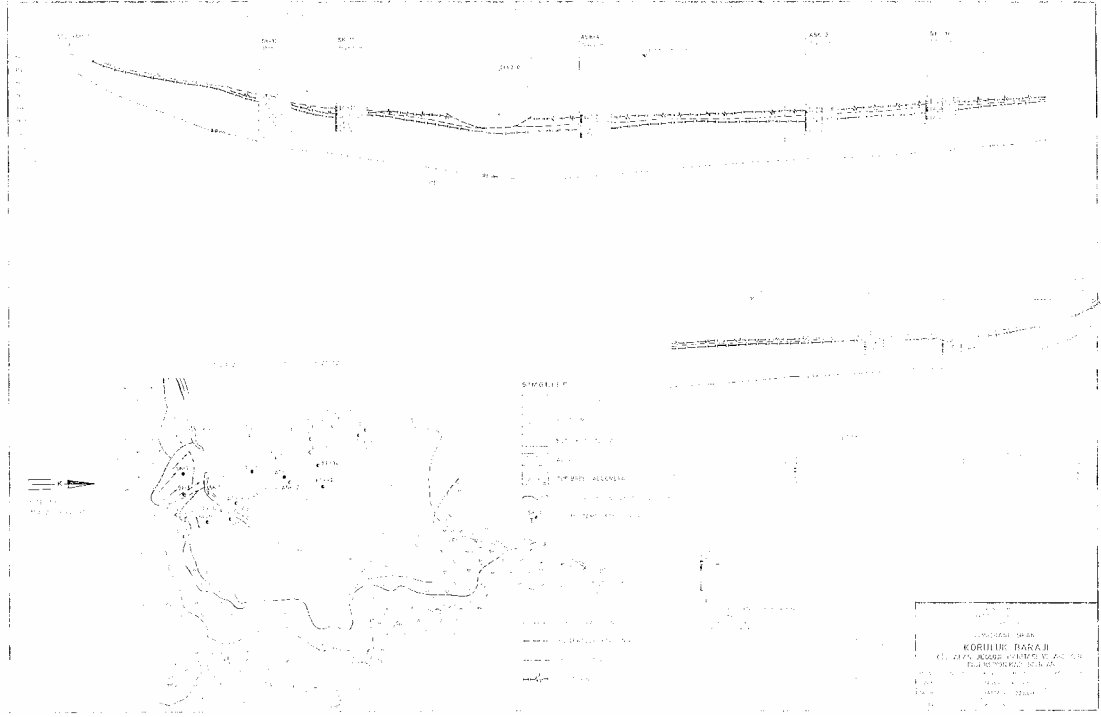
EK 39.



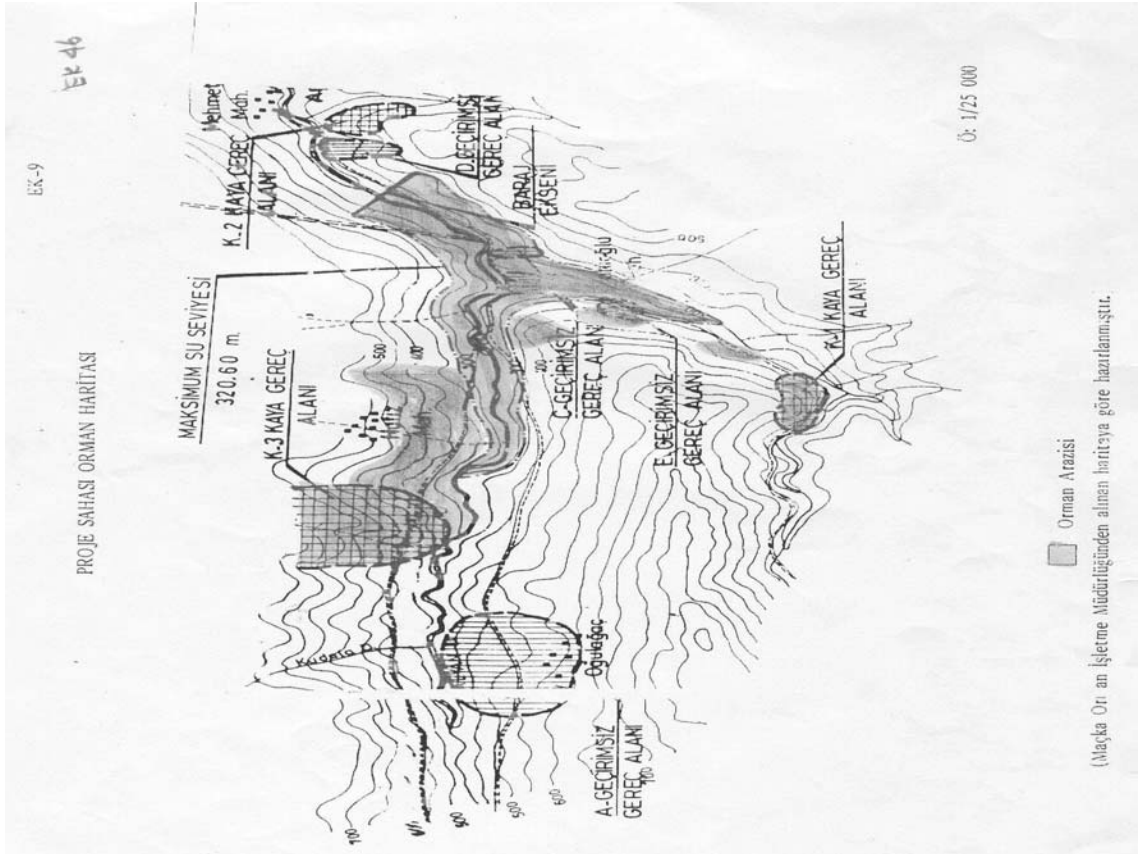
EK 40.



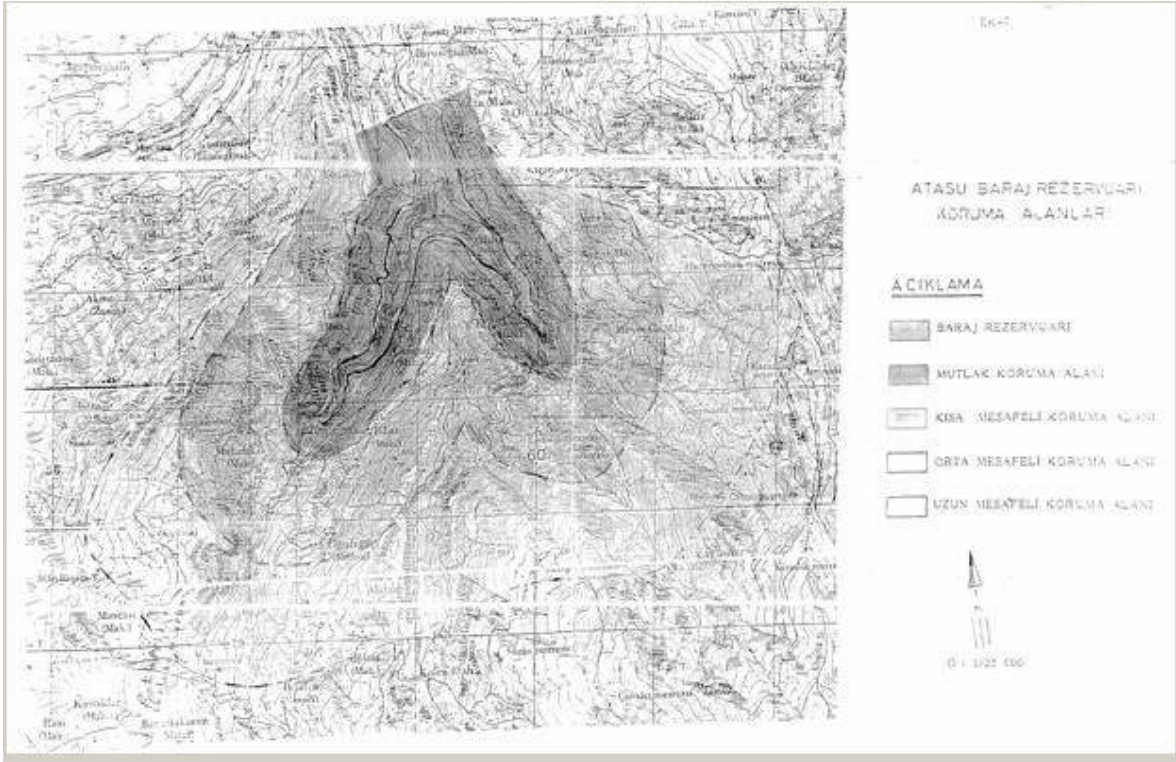
EK 41.



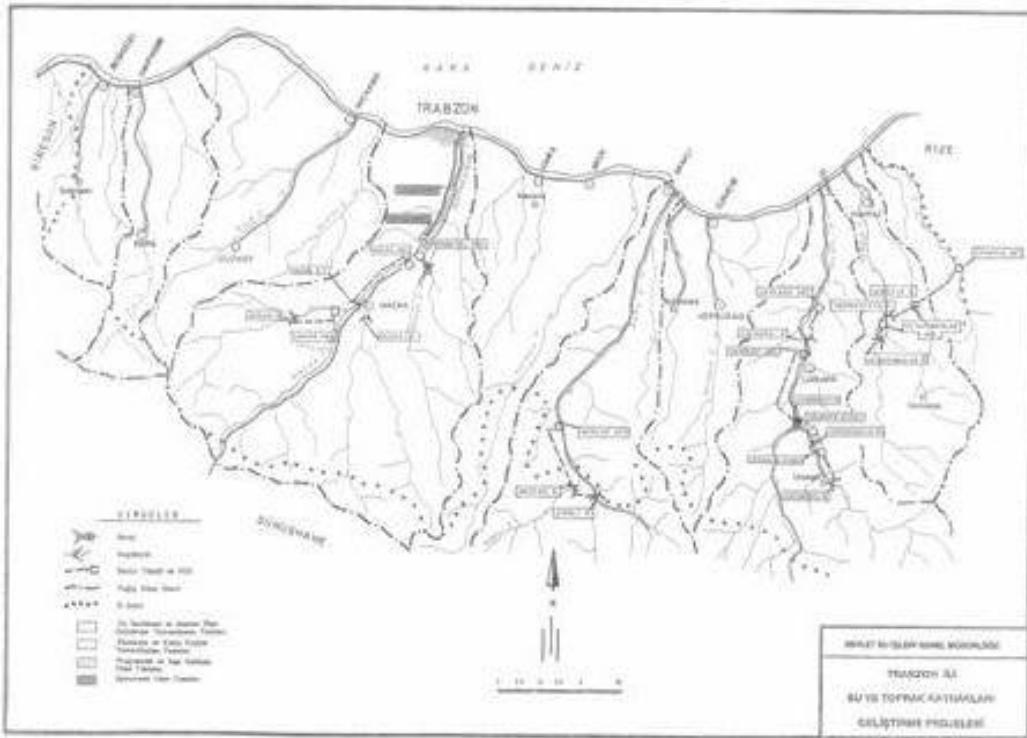
EK 46.



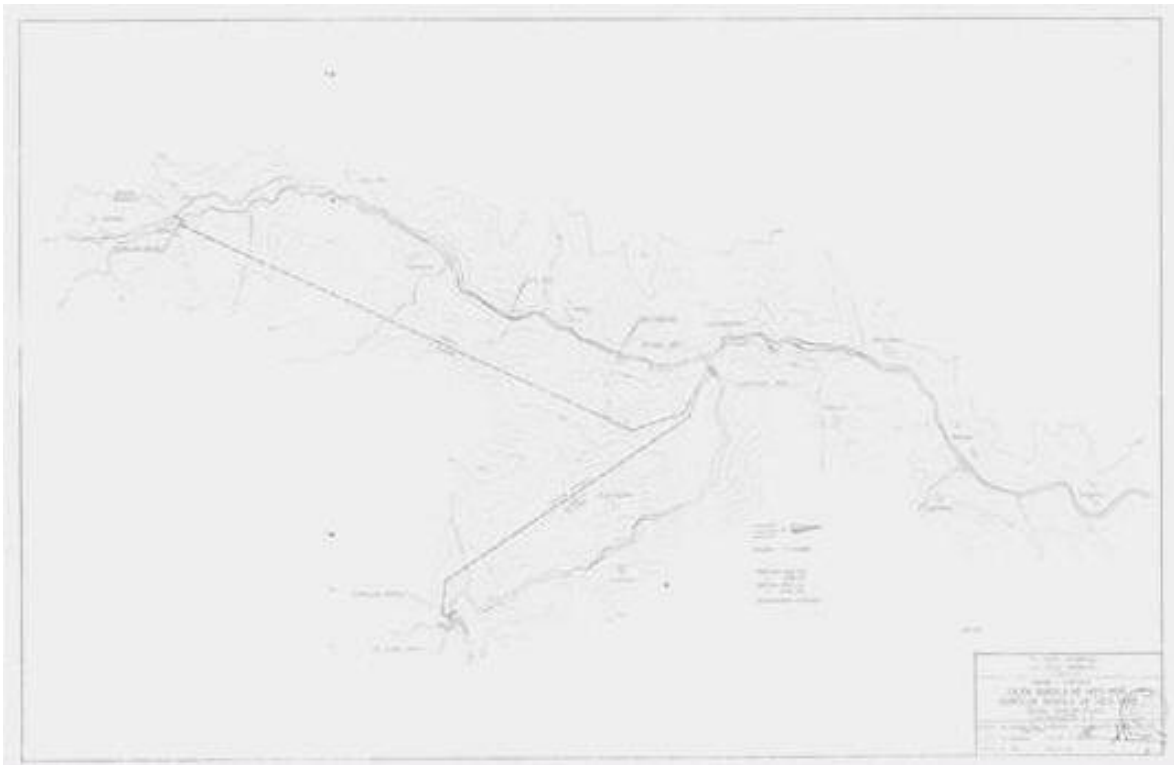
EK 47.



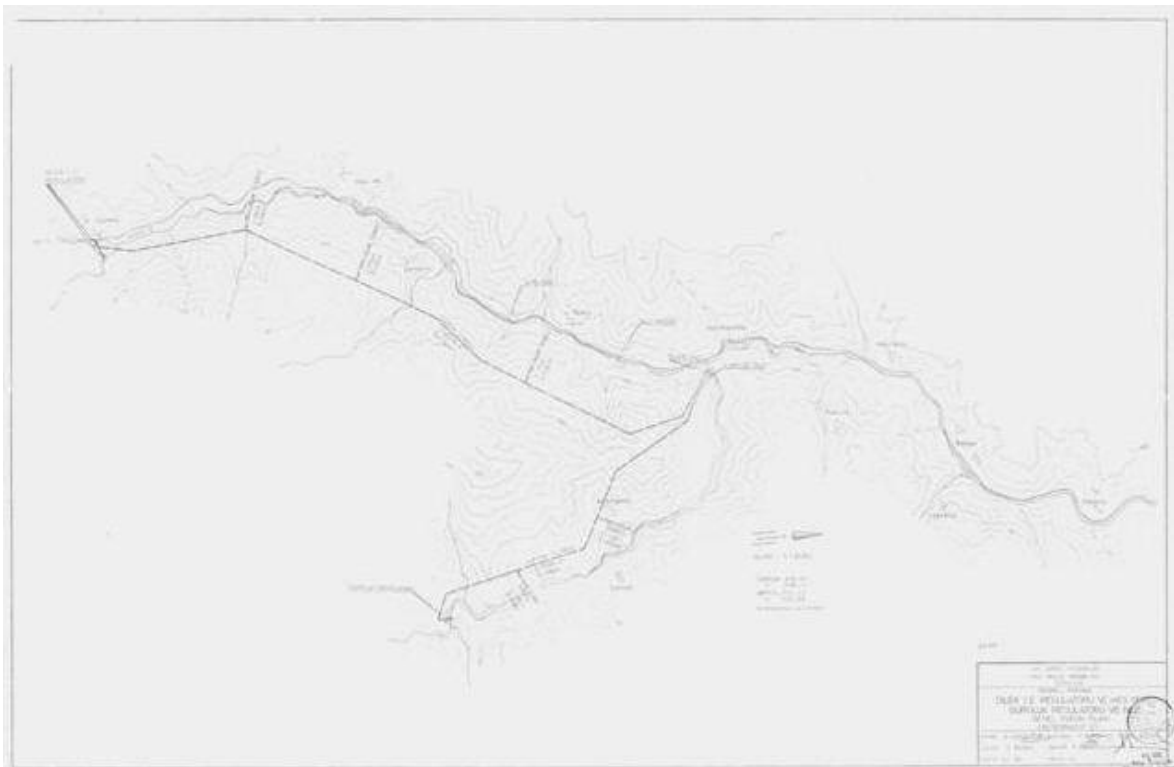
EK 48.



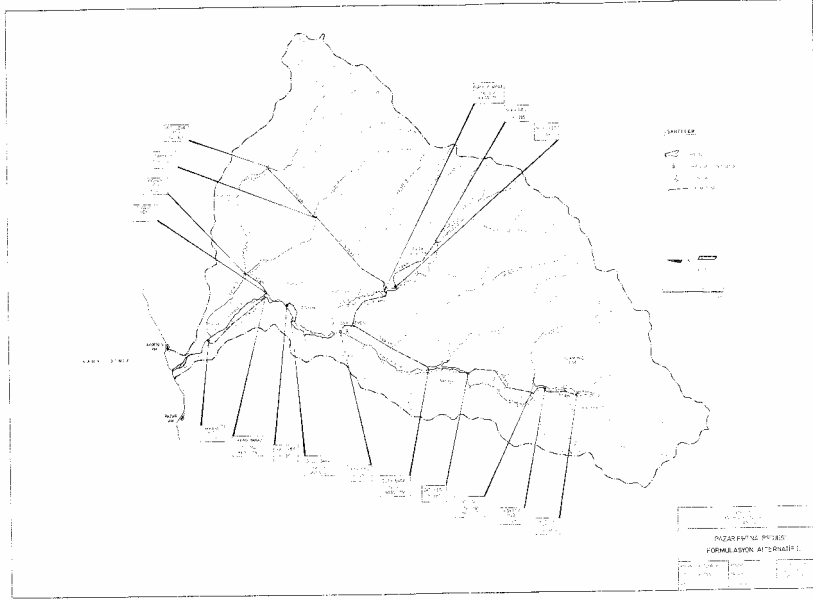
EK 49.



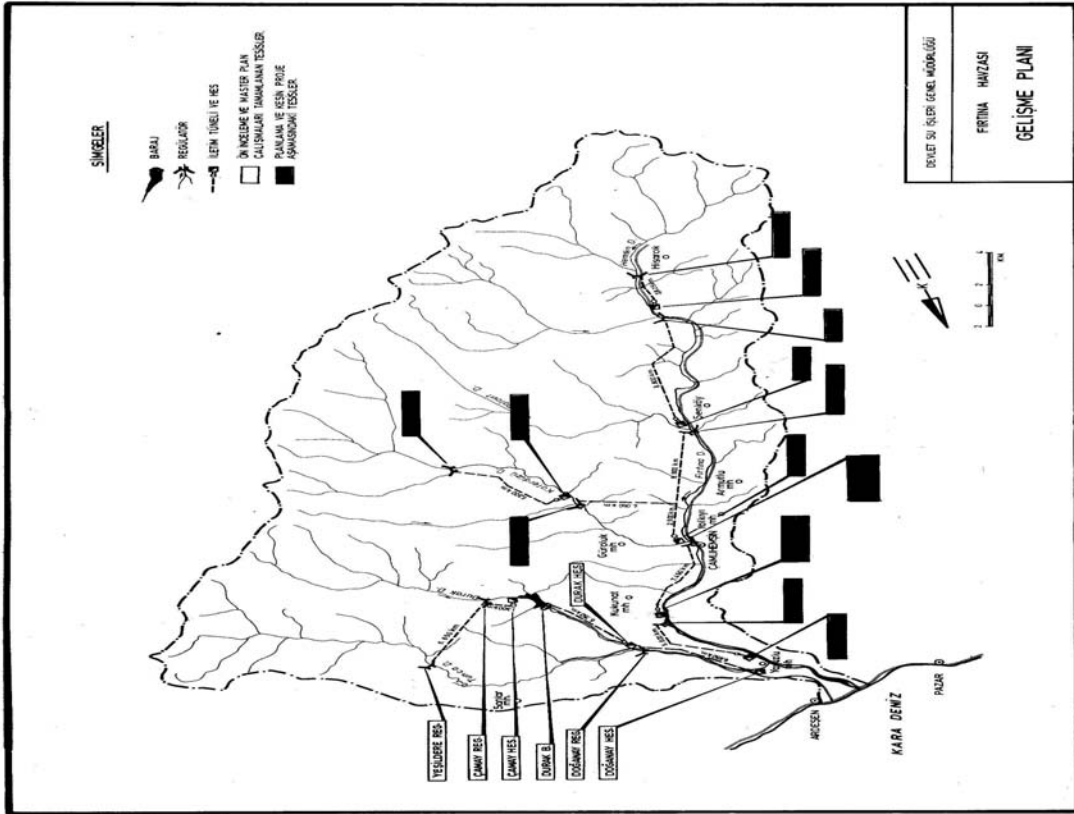
EK 50.



EK 51.



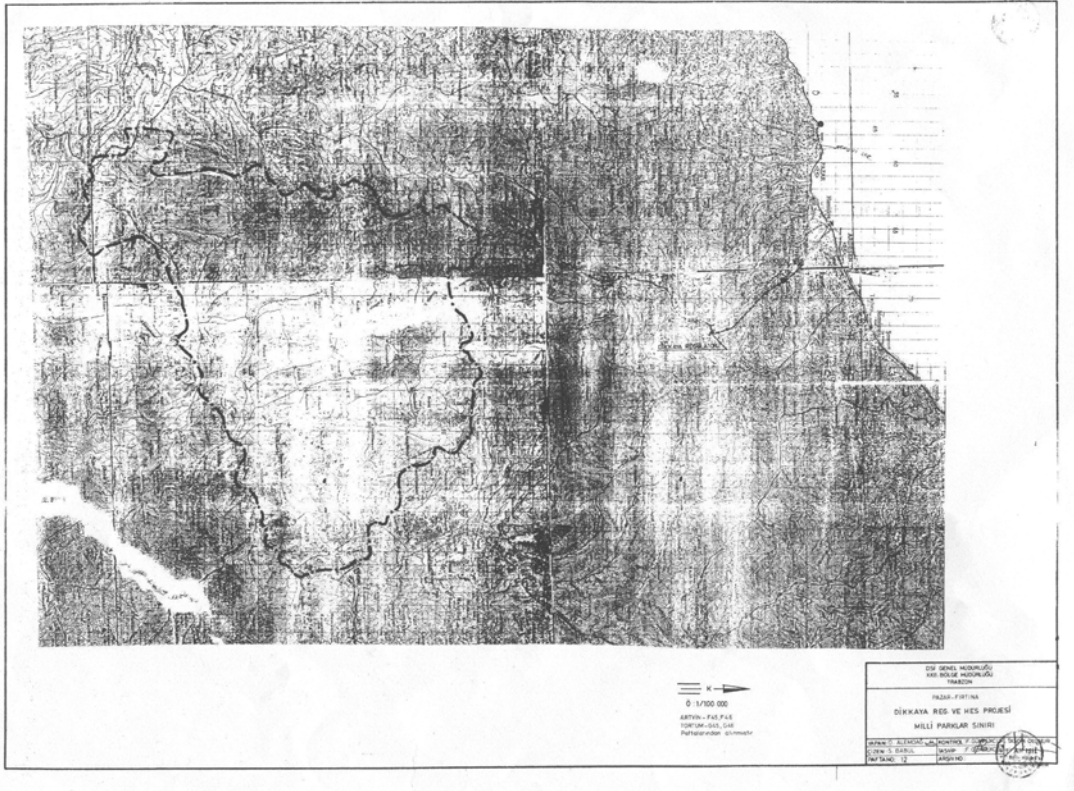
EK 52.



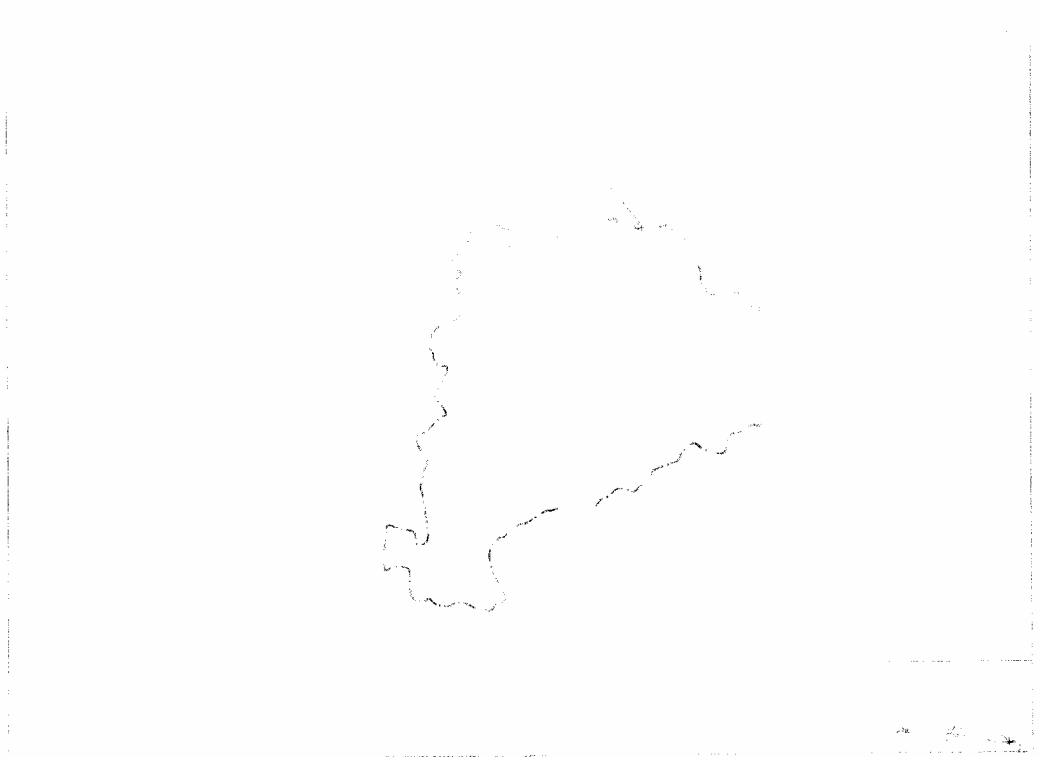
EK 53.

Tablo 4.22. ÇA'da Bulunan Endemik Bitki Türlerinin IUCN Risk Sınıfları

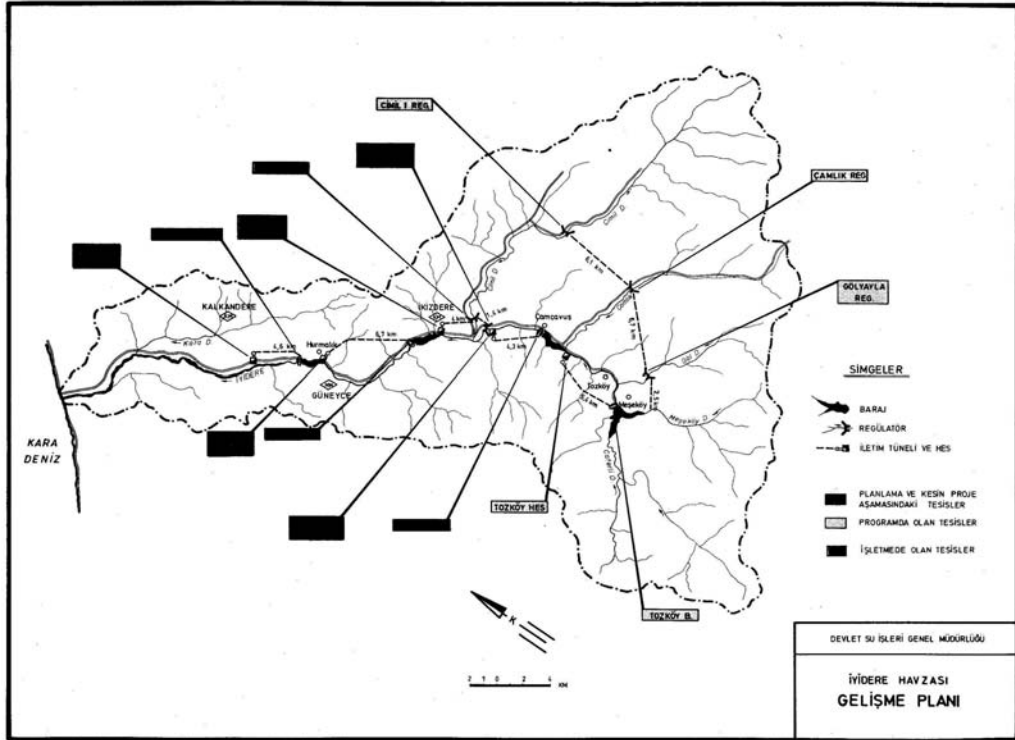
Türler	IUCN, 1994'e göre Gemici	Habitat
<i>Delphinium formosum</i> (?)	VU	1500-2700 m'ler arası; Trabzon, Rize, Gümüşhane ve Erzincan; çayır, akarsu kenarları, iri taşlı yerler.
<i>Papaver lateritium</i> (?)	EN	1200-1300 m'ler arası; Rize ve Çoruh; dere kenarları, çayırlar, taşlı yerler.
<i>Barbarea trichopoda</i> (?)	LR-Ic	Kuzey Anadolu (*)
<i>Dianthus carmelitarum</i> (?)	LR-Ic	300-3000 m'ler arası; Sinop'un doğusundan Erzurum'a kadar; dere kenarları ve tarla yanları.
<i>Gypsophila glandulosa</i> (?)	VU	1300-1800 m'ler arası; Trabzon, Rize, Artvin ve Erzurum; taşlı yamaçlar ve çamurlu kenarlar.
<i>Astragalus viridissimus</i> (?)	LR-Ic	1000-2300 m'ler arası; Kuzey, Doğu ve Orta Anadolu; çayır, volkanik yamaçlar.
<i>Lathyrus tukhtensis</i> (?)	LR-Ic	700-2000 m'ler arasında; Kuzey ve İç Anadolu, ormanlar, fundalıklar, dağ meraları, kayalık kireçli yamaçlar.
<i>Alchemilla ziganadaghensis</i> (?)	VU	Yüksek dağ kesiminde; Trabzon ve Rize; koruluklar.
<i>Scaligeria lazica</i>	VU	500-1900 m'ler arası; Kuzeydoğu Anadolu; ormanlar ve taşlık yamaçlar.
<i>Angelica sylvestris</i> var. <i>stenoptera</i> (?)	EN	50-2200 m'ler arası; Rize; akarsular, ıslak otluk yerler.
<i>Heracleum platytaenium</i>	LR-Ic	0-1500 m'ler arası; ormanlar, taşlı yamaçlar, akarsu kenarları.
<i>Lonicera caucasica</i> ssp. <i>orientalis</i>	LR-Ic	100-1500 m'ler arası; orman ve fundalıklar.
<i>Taraxacum revertens</i> (?)	VU	1700-2050 m'ler arası; İç Anadolu; çayırlar.
<i>Campanula latiloba</i> ssp. <i>rizeensis</i>	VU	200-1200 m'ler arası; Rize; çayırlar.
<i>Cyclamen parviflorum</i> (?)	VU	1200-2300 m'ler arası; Kuzeydoğu Anadolu; ormanlar, fundalık, çayır.
<i>Symphytum longipetiolatum</i> (?)	VU	1000-1600 m'ler arası; Ordu ve Rize; çayırlar, akarsu kenarları, ormanlar ve fundalıklar.
<i>Scrophularia capillaris</i> (?)	CR	460 m civarı; Rize; çayırlar ve kayalıklar.
<i>Melampyrum arvense</i> var. <i>elatus</i>	VU	150-2100 m'ler arası; Trabzon, Rize, Artvin; ormanlar, fundalık ve kayalık yamaçlar.
<i>Lamium gundelsheimeri</i> (?)	VU	1100-1500 m'ler arası; Giresun-Rize; ıslak kenarlar ve yol kenarları.
<i>Stachys cretica</i> ssp. <i>trapezuntica</i> (?)	VU	1067-1900 m'ler arası; Kuzeydoğu Anadolu; yamaçlar.
<i>Gallium fissurense</i>	LR-Ic	150-2200 m'ler arası; Kuzey Anadolu; kayalıklar.
<i>Arum orientale</i> ssp. <i>amoenum</i>	VU	850-1240 m'ler arası; Trabzon ve Rize; ıslak vadiler ve yamaçlar.
<i>Epipactis pontica</i> (?)	LR-nt	200-1200 m'ler arası; Kuzey Anadolu; nemli Fagus ormanları.



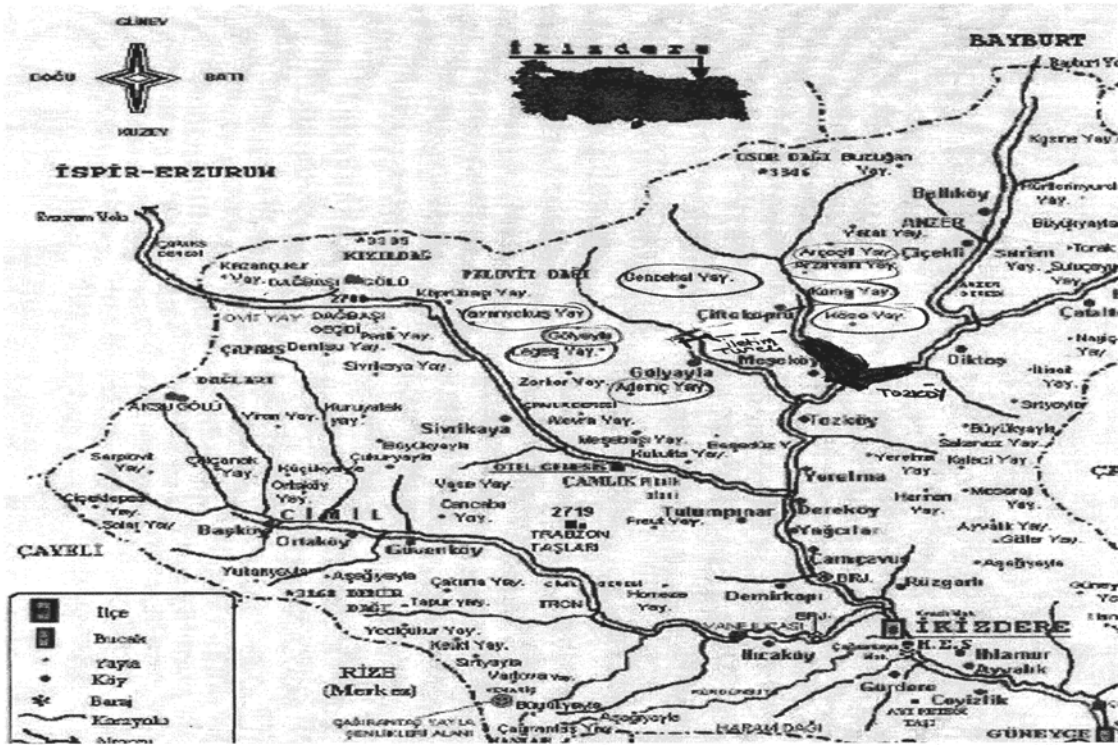
EK 55.



EK 56.



EK 57.



EK 58.

PLANLAMA RAPORU DISPOZISYONU İÇİNDEKİLER**TABLolar****PAFTALAR****ÖNSÖZ** (gerekliyorsa)**GİRİŞ****ÖZET****BÖLÜM 1****PROJE SAHASININ TANITILMASI**

- 1.1 Tabii coğrafya
- 1.2 Sosyal durum
- 1.3 Ulaştırma
- 1.4 Ekonomik durum
- 1.5 Evvelce yapılmış etütler

BÖLÜM 2 GELİŞME PLANI

- 2.1 Gelişmeyi gerektiren sebepler
- 2.2 Mevcut tesisler
- 2.3 Teklif edilen tesisler
- 2.4 Gelişme süreci
- 2.5 Gelişme planının etki ve sonuçları

BÖLÜM 3**İKLİM VE SU KAYNAKLARI**

- 3.1 İklim
- 3.1 Su kaynakları
- 3.2 Su ihtiyacı
- 3.3 İşletme çalışmaları
- 3.4 Proje taşkınları
- 3.5 Rüşubat durumu

BÖLÜM 4**TOPRAK KAYNAKLARI**

- 4.1 Arazi sınıflandırma alanının nitelikleri
- 4.2 Drenaj alanının nitelikleri
- 4.3 Arazi Sınıflandırma sonuçları
- 4.4 Toprak ıslah ihtiyacı ve olanakları
- 4.5 Maliyet

BÖLÜM 5 DÜŞÜNÜLEN TESİSLER

- 5.1 Proje formülasyonu
- 5.2 Depolama tesisleri
- 5.3 Sulama ve ıslah tesisleri
- 5.4 Enerji Tesisleri
- 5.5 Taşkın koruma tesisleri
- 5.5 İçme kullanma ve endüstri suyu tesisleri
- 5.6 Uygulama programı

BÖLÜM 6**TESİS MALİYETLERİ VE DÖVİZ İHTİYACI**

- 6.1 Maliyetler ve yıllık giderlerin hesaplanmasındaki esaslar
- 6.2 Maliyetler
- 6.3 Yıllık işletme, bakım ve yenileme giderleri
- 6.4 Yatırım programı
- 6.5 Yatırım maliyetleri ve yıllık giderlerin bugünkü değeri
- 6.6 Yıllık sabit giderler
- 6.7 Döviz ihtiyacı

BÖLÜM 7**TARIMA AİT EKONOMİ**

- 7.1 Şimdiki tarıma ait durum
- 7.2 Projenin sonra beklenen tarıma ait durum
- 7.3 Proje ile mümkün olacak tarıma ait gelir artışı ve çiftçinin su ücreti ödeme gücü

BOLUM 8**TAŞKINLAR VE EKONOMİSİ**

- 8.1 Tarihi taşkınlar
- 8.2 Mutemel taşkınlar
- 8.3 Taşkın zararları
- 8.4 Tedbirler ve ekonomisi

BÖLÜM 9**ENERJİ DURUMU VE EKONOMİSİ**

- 9.1 Enerji pazarı
- 9.2 Mevcut ve düşünülen enerji üretim tesisleri
- 9.3 Mevcut ve gelecekteki enerji ihtiyacı
- 9.4 Enterkonekte sistemle enerji alışverişi

BÖLÜM 10**İÇME VE ENDÜSTRİ SUYU DURUMU VE EKONOMİSİ**

- 10.1 Mevcut durum
- 10.2 Gelecekteki durum

BÖLÜM 11**ÇEVRESEL****ETKİLERİN****DEĞERLENDİRİLMESİ**

- 11.1 Mevcut şartlardaki çevrenin özellikleri
- 11.2 Projenin çevresel etkileri ve alınacak tedbirler
- 11.3 Projenin Çevresel Etkilerinin Sınıflandırılması ve Çevresel Fayda Masraf Analizi
- 11.4 İzleme, Denetim ve Değerlendirme Programı
- 11.5 Sonuçlar ve Öneriler

BÖLÜM 12 EKONOMİK ANALİZ

- 12.1 Gelirler
- 12.2 Giderler
- 12.3 Projenin savunulması
- 12.4 Projenin diğer gelirleri

BÖLÜM 13 MALİ ANALİZ

- 13.1 Maliyet taksimi
- 13.2 Giderlerin geri ödenmesi

BÖLÜM 14 ALTERNATİFLER

- 14.1 Depolama tesisleri ile ilgili alternatifler
- 14.2 Sulama ve ıslah tesisleri ile ilgili alternatifler
- 14.3 Enerji Tesisleri ile ilgili alternatifler

BÖLÜM 15**SONUÇ VE ÖNERİLER**

- 15.1 Sonuç
- 15.2 Öneriler

BÖLÜM 11. ÇEVRESEL ETKİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

11.1 MEVCUT KOŞULLARDAKİ ÇEVRENİN ÖZELLİKLERİ

- 11.1.1. Fiziksel Çevrenin Özellikleri
- 11.1.2. Biyolojik Çevrenin Özellikleri
- 11.1.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri
- 11.1.4. Proje Alanı ve Çevresindeki Yer altı ve Yerüstü Su Kaynaklarının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

11.2. PROJENİN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

11.2.1. Projenin Fiziksel ve Biyolojik Çevreye Etkileri ve Alınacak Önlemler

1. Doğal Coğrafya ve Jeolojik Yapıya Etkileri
2. Meteorolojik ve İklimsel Değişmeler
3. Mineral ve Enerji Kaynaklarına Etkileri
4. Kültürel Kaynaklara Etkileri ve Alınacak Önlemler
5. Kamulaştırmanın Etkileri ve Alınacak Önlemler
6. Projenin Doğal Koruma Alanlarına Etkileri ve Alınacak Önlemler
7. Su Kaynaklarına Etkileri ve Alınacak Önlemler
8. Su Ekosistemine Etkileri ve Alınacak Önlemler
9. Kara Ekosistemine Etkileri ve Alınacak Önlemler
10. Yangın ve Diğer Ekosistem Tehditleri
11. Toprak Kaynaklarına Etkileri
12. Taşkın Hidrolojisine Etkileri
13. Projenin Arazi Kullanımına Etkileri ve Beklenen Trendler
14. Hava Kalitesine Etkileri
15. Gürültü ve Vibrasyon Kaynakları
16. Projenin Altyapı Hizmetlerine Etkileri
17. Proje İle Yaratılan Kirlilik Kaynakları
18. Projenin Fiziksel ve Biyolojik Çevreye Diğer Etkileri

11.2.2 Projenin Sosyo Ekonomik Yapıya Etkileri

1. Kamulaştırma
2. Yeniden İskan
3. Su Hakları
4. Projenin Sosyal Yapıya Etkileri
5. Projenin Ekonomik Yapıya Etkileri

11.3. PROJENİN ÇEVRESEL ETKİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE ÇEVRESEL FAYDA MASRAFLARININ ANALİZİ

- 11.3.1. Proje İle Yaratılan Çevresel Faydalar
- 11.3.2. Çevresel Koruma Tedbirleri ve Maliyetler
- 11.3.3. Ekonomik Olarak Değerlendirilemeyen Diğer Çevresel Etkiler
- 11.3.4. Çevresel Etki Matrisi

11.4. PROJENİN YER TETKİKİ İLE İLGİLİ HUSUSLAR

(Proje ile ilgili olarak kurumlardan alınan görüşlerin değerlendirilmesi)

11.5. İZLEME, DENETİM VE DEĞERLENDİRME PROGRAMI

- 11.5.1. Projenin ÇED sürecinin nihai durumu ve belgesi*
- 11.5.2 İzleme Programında Ele Alınacak Çevresel Faktörler
- 11.5.3. İzleme Programını Yürütecek Kuruluşlar ve Birimleri

11.6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- Proje ÇED Yönetmeliği kapsamında ise “ÇED Olumlu Belgesi”, “ÇED Gerekli Değildir Belgesi” veya muaf tutulan projelerin “muaf yazısı” fotokopisi.

EK 60.

EK-1

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME RAPORU GENEL DİSPOZİSYONU

1. PROJENİN TANIMI, AMACI VE GELİŞMEYİ GEREKTİREN NEDENLER

- 1.1 Giriş
- 1.2 Projenin Amacı ve Gelişmeyi Gerektiren Nedenleri
- 1.3 Projenin Tanıtılması
 - 1.3.1 Proje Sahasının Tanıtılması
 - 1.3.2 Projenin Üniteleri, Kapasiteleri ve Diğer Teknik Özellikleri
 - 1.3.3 Proje Bütünyesinde Yapılacak Faaliyetlerin Özeti
 - 1.3.4 Projenin Gelişme Planı ve Gelişme Süresi

2. PROJE SEÇENEKLERİNİN TANITILMASI VE PROJENİN KARAR SÜRECİ

- 2.1 Giriş
- 2.2 Proje Seçeneklerinin Tanıtılması
- 2.3 Seçeneklerin Mukayesesi
- 2.4 Projenin Karar Süreci
 - 2.4.1 Karar Sürecine Halkın Katılımı
 - 2.4.2 Sivil Toplum Örgütlerinin Katılımı
 - 2.4.3 Diğer Kamu Kuruluşlarının Karar Sürecine Katılımı

3. PROJENİN EKONOMİK VE MALİ ANALİZİ

- 3.1 Projenin Faydaları
 - 3.1.1 Sağlık Faydaları
 - 3.1.2 Enerji Faydaları
 - 3.1.3 Taşkın Koruma Faydaları
 - 3.1.4 İçme Ve Kullanma Suyu Temini Faydaları
- 3.2 Projenin Giderleri
 - 3.2.1 Yatırım Giderleri
 - 3.2.2 Yıllık Faiz ve Amortisman Giderleri
 - 3.2.3 Yıllık İşletme, Bakım Ve Yenileme Giderleri
- 3.3 Projenin Savunulması
 - 3.3.1 Gelir -Gider Oranı
 - 3.3.2 İç Karlılık Oranı
- 3.4 Projenin Diğer Faydaları
 - 3.4.1 Erozyon ve Rusubat Kontrol Faydaları
 - 3.4.2 Arazi İslah Faydaları
 - 3.4.3 Su Ürünleri Üretim Faydaları
 - 3.4.4 Mesire Yerleri, Avcılık ve Turizm Faydaları
- 3.5 Projenin Yatırım Programı ve Finansman Kaynakları
- 3.6 Projeye Bağlı Olarak Diğer Yatırım Kuruluşları ve Firmaların Yatırım Programları
- 3.7 Diğer Hususlar

4. PROJE ALANININ ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

- 4.1 Fiziksel ve Biyolojik Çevrenin Özellikleri
 - 4.1.1 Doğal Coğrafya
 - 4.1.2 Jeolojik Yapı ve Tektonik
 - 4.1.3 Meteorolojik ve İklimsel Özellikleri
 - 4.1.3.1 Meteorolojik İstatisçiler
 - 4.1.3.2 Sıcaklıklar
 - 4.1.3.3 Yağışlar
 - 4.1.3.4 Buharlaşma
 - 4.1.4 Mineral ve Enerji Kaynakları

- 4.1.12 Proje Sahasındaki Arazi Kullanım Durumu
- 4.1.13 Hava Kalitesi
- 4.1.14 Gürültü Durumu
- 4.1.15 Altyapı Hizmetleri
 - 4.1.15.1 Ulaşım
 - 4.1.15.2 Haberleşme
 - 4.1.15.3 İçme Kullanma Suyu Durumu
 - 4.1.15.4 Kanalizasyon Altyapısı
- 4.1.16 Proje Sahasının Mevcut Kirlilik Yükü
 - 4.1.16.1 Kirlilik Kaynakları
 - 4.1.16.2 Kirlilik Düzeyleri (hava, su, toprak)
- 4.1.17 Gezinti Yerleri ve Dinlenme Alanları
- 4.1.18 Diğer Fiziksel ve Biyolojik Özellikler

4.2 Soyo- Ekonomik Çevrenin Özellikleri

- 4.2.1 Sosyal Durum
 - 4.2.1.1 Nüfus
 - 4.2.1.2 Eğitim
 - 4.2.1.3 Sağlık
 - 4.2.1.4 İstihdam
 - 4.2.1.5 Sosyal Yapı ve Kültürel Özellikler
- 4.2.2 Ekonomik Durum
 - 4.2.2.1 Tarım Sektörü
 - 4.2.2.2 Sanayi
 - 4.2.2.3 Madenler ve Fosil Yatakları
 - 4.2.2.4 Turizm
 - 4.2.2.5 Ticaret
 - 4.2.2.6 Ortalama Aile Geliri
 - 4.2.2.7 Yörede Gelir Dağılımı

5. PROJENİN ÇEVREYE ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

- 5.1 Projenin Fiziksel ve Biyolojik Çevreye Etkileri ve Alınacak Önlemler
 - 5.1.1 Doğal Coğrafya ve Jeolojik Yapı Üzerine Etkileri
 - 5.1.1.1 Proje Bütünyesinde Etki Kaynağı Olacak Faaliyetler ve Ölçütleri
 - 5.1.1.2 Faaliyetlerin Çevresel Etkileri Ve Alınacak Önlemler
 - 5.1.2 Meteorolojik ve İklimsel Değişimler
 - 5.1.3 Mineral ve Enerji Kaynaklarına Etkileri
 - 5.1.4 Kültürel Kaynaklara Etkileri ve Alınacak Önlemler
 - 5.1.4.1 Arkeolojik
 - 5.1.4.2 Tarihi
 - 5.1.4.3 Mimari
 - 5.1.4.4 Dinsel
 - 5.1.5 Kamulaştırmanın Etkileri ve Alınacak Önlemler
 - 5.1.5.1 Kamulaştırma Nedeniyle Kesilecek Ağaç Türleri ve Sayıları
 - 5.1.5.2 Ortadan Kaldırılacak Bitki Türleri
 - 5.1.5.3 Yaban Hayatı Üzerine Etkileri
 - 5.1.5.4 Arazi Kullanımı Üzerine Etkileri
 - 5.1.6 Projenin Doğal Koruma Alanlarına Etkileri ve Alınacak Önlemler
 - 5.1.6.1 Milli Parklar
 - 5.1.6.2 Tabiat Anıtları ve Parkları
 - 5.1.6.3 Doğal Sit Alanları
 - 5.1.6.4 Biyosfer Rezerv Alanları
 - 5.1.6.5 Özel Çevre Koruma Alanları
 - 5.1.6.6 Peyzaj Değerli Yüksek Turizm Alanları

4.1.5 Kültürel Kaynaklar

- 4.1.5.1 Arkeolojik
- 4.1.5.2 Tarihi
- 4.1.5.3 Mimari
- 4.1.5.4 Dinsel

4.1.6 Doğal Koruma Alanları

- 4.1.6.1 Milli Parklar
- 4.1.6.2 Tabiat Anıtları ve Parkları
- 4.1.6.3 Sulak Alanlar
- 4.1.6.4 Doğal Sit Alanları
- 4.1.6.5 Biyosfer Rezerv Alanları
- 4.1.6.6 Özel Çevre Koruma Bölgeleri
- 4.1.6.7 Peyzaj Değerli Yüksek Gezinti Yerleri ve Turizm Bölgeleri

4.1.7 Su Kaynakları

- 4.1.7.1 Akar Sular
 - 4.1.7.1.1 Debiler, akış rejimleri
 - 4.1.7.1.2 Su toplama havzaları
 - 4.1.7.1.3 Sulanların fiziksel, biyolojik ve kimyasal özellikleri
- 4.1.7.2 Göl ve Sulak Alanlar
 - 4.1.7.2.1 Alan, derinlik, hacim ve mevsimsel değişimleri
 - 4.1.7.2.2 Su toplama havzaları ve yıllık beslenimleri
 - 4.1.7.2.3 Sulanların oligotrofik, mezotrofik ve ötrofik sınıflandırılması
- 4.1.7.3 Yeraltı Su Kaynakları
 - 4.1.7.3.1 Yeraltı su seviyeleri ve emniyetli su verimleri
 - 4.1.7.3.2 Sulanların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri
 - 4.1.7.3.3 Yeraltı Su Kaynaklarının Beslenim Alanları

4.1.8 Su Ekosistemi

- 4.1.8.1 Sucul Bitkiler
 - 4.1.8.1.1 Bitki türleri, popülasyonları ve habitatları
 - 4.1.8.1.2 Yokolma Tehdidinde Olan Türler ve Koruma Alanlarına Atınları
- 4.1.8.2 Yaban Hayatı
 - 4.1.8.2.1 Türler, habitatları ve Popülasyonları
 - 4.1.8.2.2 Yokolma Tehdidinde Olan Türler
 - 4.1.8.2.3 Koruma alanları
 - 4.1.8.2.4 Balıkçılık ve Avcılık Durumu ve Ekonomisi
 - 4.1.8.2.5 Böcek v.b Hastalık Etmeni Organizmalar

4.1.9 Kara Ekosistemi

- 4.1.9.1 Bitki Örtüsü
 - 4.1.9.1.1 Ormanlar ve ağaç türleri
 - 4.1.9.1.2 Doğal bitki örtüsü, çayır, mera ve otlaklar
 - 4.1.9.1.3 Yokolma Tehdidinde Olan Türler
 - 4.1.9.1.4 Nadir Ekosistemler
 - 4.1.9.1.5 Koruma alanları
- 4.1.9.2 Yaban Hayatı
 - 4.1.9.2.1 Türler, Habitatları ve Popülasyonları
 - 4.1.9.2.2 Endemik türler ve Koruma alanları
 - 4.1.9.2.3 Avcılık Durumu
 - 4.1.9.2.4 Hastalık Etmeni Türler

4.1.10 Yangın Tehlikesi ve Ekosistem Tehditleri

- 4.1.10.1 Toprak Kaynakları
 - 4.1.10.1.1 Toprak Özellikleri
 - 4.1.10.1.2 Drenaj Özellikleri
 - 4.1.10.1.3 Drenaj - Ekosistem ilişkileri

5.1.7 Su Kaynaklarına Etkileri ve Alınacak Önlemler

- 5.1.7.1 Akarsuların Etkileri
 - 5.1.7.1.1 Akış Rejimindeki Değişimler
 - 5.1.7.1.2 Akarsu Havzalarına Etkileri
 - 5.1.7.1.3 Sulanların Fiziksel, Biyolojik ve Kimyasal Özelliklerine Etkileri
- 5.1.7.2 Göl ve Sulak Alanlara Etkileri
 - 5.1.7.2.1 Alan, Hacim, ve Derinlikleri Üzerine Etkileri
 - 5.1.7.2.2 Beslenim ve Havzaları Üzerine Etkileri
 - 5.1.7.2.3 Sulanların Oligotrofik, Mezotrofik ve Ötrofik Özelliklerine Etkileri
- 5.1.7.3 Yeraltı Sulanına Etkileri
 - 5.1.7.3.1 Yeraltı Su Seviyeleri ve Emniyetli Verimleri Üzerine Etkileri
 - 5.1.7.3.2 Su Kaliteleri Üzerine Etkileri
- 5.1.7.4 Projenin Su İhtiyaçları ve İşletme Çalışmaları
 - 5.1.7.4.1 Sulama Suyu İhtiyaçları
 - 5.1.7.4.2 Enerji İçin Su İhtiyaçları
 - 5.1.7.4.3 İçme ve Kullanma Suyu Temini
- 5.1.7.5 Termal ve Jeotermal Su Kaynaklarına Etkileri

5.1.8 Su Ekosistemine Etkileri

- 5.1.8.1 Sucul Bitkiler Üzerine Etkileri
 - 5.1.8.1.1 Türler, Popülasyonları ve Habitatları Üzerine Etkileri
 - 5.1.8.1.2 Yokolma Tehdidinde Olan Türler ve Koruma Tedbirleri
- 5.1.8.2 Yaban Hayatı Üzerine Etkileri
 - 5.1.8.2.1 Türler, Popülasyonları ve Habitatları Üzerine Etkileri
 - 5.1.8.2.2 Yokolma Tehdidinde Olan Türler ve Koruma Tedbirleri
 - 5.1.8.2.3 Balıkçılık, Avcılık Durumu ve Ekonomisi
 - 5.1.8.2.4 Ortaya Çıkması Muhtemel Hastalık Etmeni Böcek ve Diğer Organizmalar

5.1.9 Kara Ekosistemine Etkileri

- 5.1.9.1 Bitki Örtüsü Üzerine Etkileri
 - 5.1.9.1.1 Ormanlar ve Ağaç Türleri
 - 5.1.9.1.2 Doğal Bitki Örtüsü, Çayır, Mera ve Otlaklar
 - 5.1.9.1.3 Yokolma Tehdidinde Olan Türler ve Koruma Alanları
- 5.1.9.2 Yaban Hayatı Üzerine Etkileri
 - 5.1.9.2.1 Türler, Habitatları ve Popülasyonları Üzerine Etkileri
 - 5.1.9.2.2 Endemik Türler ve Koruma Alanları
 - 5.1.9.2.3 Avcılık Durumu ve Diğer Tehditler

5.1.10 Yangın ve Diğer Ekosistem Tehditleri

- 5.1.10.1 Toprak Kaynaklarına Etkileri
 - 5.1.10.1.1 Toprak Özelliklerine Etkisi
 - 5.1.10.1.2 Toprak İslah Tedbirleri ve Maliyetleri
 - 5.1.10.1.3 Drenaj Sistemine Etkileri
- 5.1.10.2 Sulamadan Dönen Sulan Etkileri
 - 5.1.10.2.1 Yüzeysel Drenaj Gereksinimi ve Ölçütleri
 - 5.1.10.2.2 Derin Drenaj Gereksinimi ve Ölçütleri
 - 5.1.10.2.3 Drenaj Maliyetleri
 - 5.1.10.2.4 Drenaj Tesisinin Su ve Kara Ekosistemlerine Etkileri ve Alınacak Tedbirler

5.1.11 Toprak Özelliklerine Etkisi

- 5.1.11.1 Toprak Özelliklerine Etkisi
- 5.1.11.2 Toprak İslah Tedbirleri ve Maliyetleri
- 5.1.11.3 Drenaj Sistemine Etkileri
- 5.1.11.4 Erozyon Etkileri ve Tedbirler
- 5.1.11.5 Taşkın Hidrolojisine Etkileri
- 5.1.11.6 Taşkın ve Rusubat Önleme Tesisleri İhtiyaçları
- 5.1.11.7 Taşkın Önleme Tesislerinin Ekonomisi
- 5.1.11.8 Taşkın Önleme Tesislerinin Ekosistemlere Etkileri
- 5.1.11.9 Projenin Arazi Kullanımına Etkileri, Beklenen-Trendler

- 5.1.14. Hava Kalitesine Etkileri
5.1.15. Gürültü ve Vibrasyon Kaynakları
5.1.16. Projenin Altyapı Hizmetlerine Etkileri
16.1 Ulaşım ve Haberleşme
16.2 İçme, Kullanma Suyu ve Kanalizasyon Altyapısına Etkileri
5.1.17. Proje ile Yaratılan Kirilik Kaynakları
17.1 Tarımsal Faaliyetlerde Kullanılacak Gübre, ve İlaçların Toplam Miktar ve Beklenen Etkileri
17.3 İnşaat Aşamasında Kullanılacak Patlayıcı ve Toksik Maddeler ve Alınacak Önlemler
5.1.18 Projenin Fiziksel ve Biyolojik Çevreye Diğer Etkileri
- 5.2 Projenin Sosyo-Ekonomik Çevreye Etkileri
5.2.1 Kamulaştırma
1.1. Kamulaştırılacak Araziler
1.2. Kamulaştırılacak Diğer Taşınmazlar
1.3. Net Gelir Kayıpları
1.4. Fiili Ödeme Değerleri
1.5. Kamulaştırmanın Sosyo-Ekonomik Yapıya Etkileri
5.2.2 Yeniden İskan
2.1. Yeniden İskan Edilecek Nüfus Sosyo-Ekonomik Yapısı
2.2. Yeniden İskan ile İlgili Alternatifler
2.3. Değerlendirme ve Halkın Katılımı
2.4. Yeniden İskan Planı Ve Maliyeti
5.2.3 Su Hakları
3.1. Kazanılmış Su Hakları ve Yasal Dayanakları
3.2. Tazminatlar
3.3. Muhtemel Anlaşmazlık Kaynakları ve Öneriler
5.2.4 Projenin Sosyal Yapıya Etkileri
4.1. Nüfus
4.2. İstihdam
4.3. Eğitim
4.4. Halk Sağlığı ve Sağlık Hizmetlerine Etkileri
4.5. İş Güvenliği ve Emniyet Tedbirleri Planı
5.2.5 Projenin Ekonomik Yapıya Etkileri
5.1 Tarım Sektörüne Etkileri
1. Proje ile Öngörülen Tarımsal Gelişim Planı
2. Bireysel Üretim Etkileri
3. Hayvansal Üretim Etkileri
4. Ortalama Çiftçi Ailesi Tarımsal Gelirindeki Artış
5. Tarımsal Yayımlı Hizmetlerine Etkisi
5.2 Sanayi Sektörüne Etkisi
1. Muhtemel Yatırımlar
2. Üretim ve İstihdam İmkanları
3. Atık ve Artıkların Kirillik Tehditleri
5.3 Turizm Ve Dinlenme Alanlarına Etkileri
1. Turizm Potansiyeline Etkileri
2. Faydaları ve Ekonomisi
5.4 Projenin Gelir Dağılımına Etkileri
5.3 Projenin Çevresel Etkilerinin Sınıflandırılması ve Fayda Maliyet Analizi
5.3.1 Proje ile Yaratılan Çevresel Faydalar
1.1 Taşkın Koruma Faydaları
1.2 Suürünleri ve Avcılık Faydaları
1.3 Turizm ve Dinlenme Alanları Faydaları
- 1.4 Toprak İstifi Faydaları
5.3.2 Çevresel Koruma Tedbirleri ve Maliyetleri
2.1 Kamulaştırma Ve Yeniden İskan Maliyetleri
2.2 Koruma Tesisleri Maliyetleri
3.3 Diğer Giderler ve Tazminatlar
5.3.3 Ekonomik Olarak Değerlendirilmeyen Diğer Çevresel Etkiler
5.3.4 Çevresel Etki Matrisi
6. İZLEME, DENETİM VE DEĞERLENDİRME PROGRAMI
6.1 İzleme Programında Ele Alınacak Çevresel Faktörler
6.2 İzleme Programını Yürütecek Kuruluşlar ve Birimleri
7. SONUÇ VE ÖNERİLER

104623273000
T. C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
KÜLTÜR VE TABİAT VARLIKLARINI KORUMA
YÜKSEK KURULU
2605
2620

Toplantı No. ve Tarihi : 72 04.10.2006
Karar No. ve Tarihi : 717 04.10.2006

Toplantı Yeri
ANKARA

İLKE KARARI

**BARAJ ALANLARINDAN ETKİLENEBİLİR TAŞINMAZ KÜLTÜR VARLIKLARININ
KORUNMASI**

Su kaynaklarına sahip ülkemizde, baraj projeleri ekonomik kalkınma açısından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Ülke topraklarının çok sayıda ve çeşitli kültür mirasını barındırdığı göz önüne alındığında, yapılması planlanan baraj alanlarında kalacak olan taşınmaz kültür varlıklarının korunmasını sağlamak amacıyla, bu alanların koruma ve kullanma dengesi kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ülkemizdeki su kaynaklarının doğru ve yerinde kullanılması için yapımı zorunlu görülen baraj alanları içinde kalan taşınmaz kültür varlıklarının ve arkeolojik sit alanlarının koruma ve kullanma koşulları ile ilgili olarak;

1- Baraj yapılması planlanan alanlarda, Üniversitelerden ve Bakanlık uzmanlarından oluşacak bir heyet tarafından mevcut ve olası taşınmaz kültür varlıklarının çağdaş ve güncel bilimsel yöntemler aracılığıyla envanter ve belgeleme çalışmalarının yapılmasına, söz konusu alanda taşınmaz kültür varlıklarının ve arkeolojik sit alanlarının bulunması halinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (D.S.I.) tarafından planlanan alanın dışında baraj alanı olarak başka yerlerin planlanmasının yapılmasına,

2- Planlanan alanın dışında başka bir yerde yapılmasının mümkün olmadığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca (D.S.I.) teknik, idari ve bilimsel açıdan tespit edilmesi sonucunda barajların, taşınmaz kültür varlıklarının ve arkeolojik sit alanlarının bulunduğu alanlarda yapımının zorunlu olması durumunda;

a) Barajdan etkilenecek veya baraj suları altında kalacak taşınmaz kültür varlıklarının korunmasına yönelik uygulamayı belirlemek üzere alanın büyüklüğü ve özelliğine göre Kültür ve Turizm Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (D.S.I.) tarafından, üniversitelerin konuyla ilgili öğretim üyelerinin (arkeolog, sanat tarihçi, şehir plancısı, mimar, jeolog ve restorasyon ve konservasyon uzmanı vb.) yer aldığı Bilim Komisyonu oluşturulmasına ve bu komisyonun baraj inşaatı sona erene kadar çalışmalarını sürdürmesinin sağlanmasına,

b) Baraj alanında tespit edilen taşınmaz kültür varlıklarının niteliği ve yoğunluğu ile barajla ilgili diğer hususlar göz önüne alınarak Bilim Komisyonunca Acil Eylem Planının hazırlanmasına,



T. C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
KÜLTÜR VE TABİAT VARLIKLARINI KORUMA
YÜKSEK KURULU

Toplantı No. ve Tarihi : 72 04.10.2006
Karar No. ve Tarihi : 717 04.10.2006

Toplantı Yeri
ANKARA

c) Acil Eylem Planının uygulanması ve bütçesi ile ilgili hususların Kültür ve Turizm Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (D.S.I.) arasında yapılacak bir protokol ile belirlenmesine,

d) Acil Eylem Planı kapsamında Bilim Komisyonu kararları doğrultusunda alandaki taşınmaz kültür varlıklarının tespit edilmesi amacıyla, öncelikli olarak çağdaş ve güncel bilimsel yöntemler aracılığıyla belgeleme ve kazı çalışmalarının yapılmasına, taşınmaz kültür varlıklarının rolövelerinin çıkarılmasına, taşınmaz kültür varlıklarının bulunduğu alanların jeolojik etütlerinin yapılmasına,

e) Bilim Komisyonunca yapılan çalışmaların değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bilgi ve belgelere dayalı olarak alandaki taşınmaz kültür varlıklarının yerinde korunmasına, başka bir yere taşınmasına veya belgelenecek su altında bırakılmasına ilişkin önerilerin koruma bölge kurulmasına sunulmasına,

f) Bilim Komisyonunun sunduğu öneri veya önerilerle ilgili koruma bölge kurulunca karar alınmasına,

Bu kapsamda taşınmaz kültür varlıklarının;

1) Yerinde korunmalarının uygun görülmesi halinde, buna ilişkin projelerin koruma bölge kurulmasına sunulmasına,

2) Başka bir yere taşınmalarının uygun görülmesi halinde, mevcut yerleşim planı ve taşınacağı yere ilişkin 1/200 ölçeğinde hazırlanan öneri yerleşim planı ile uygulama projelerinin koruma bölge kurulmasına sunulmasına,

3) Su altında bırakılmalarının zorunlu olduğu hallerde, hazırlanacak program çerçevesinde önem derecesine göre kazı, belgeleme, mimari dokümantasyonlar yanında yerleşimin ve tüm yapıların mekanlarını da kapsayacak şekilde dijital veri ve görsel kayıtlarının alınmasına, yerleşim planının çıkarılmasına, su altında kalacak taşınmaz kültür varlıklarının su sirkülasyonundan zarar görmemesi için alınacak tedbirlere ilişkin projelerin koruma bölge kurulmasına sunulmasına,

g) Baraj alanlarında sürdürülecek kazı çalışması ve korumaya yönelik yapılacak her türlü harcama ile kamulaştırma çalışmalarının Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı(D.S.I.) tarafından sağlanmasına,

h) Taşınmaz kültür varlıklarının korunmasına ilişkin projeler kapsamında yapılacak uygulamaların baraj inşaatına paralel olarak eş zamanlı yürütülmesine, bu projelerin uygulanması tamamlanana kadar barajların faaliyete geçmemesine,

i) Su altında kalacak taşınmaz kültür varlıklarının, baraj faaliyete geçtikten sonra belirli sürelerle su altı arkeologları tarafından incelenerek durumlarının tespit edilmesine,



ÖZGEÇMİŞ

Çağla ÇOLAK, 1966 yılında Trabzon ilinde doğdu. İlk ve ortaokul eğitimini Diyarbakır'da tamamlayıp, 1983 yılında Erzincan Kazım Karabekir lisesinden mezun oldu. 1983 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi İnşaat bölümünde başladığı lisans eğitimini 1987 yılında tamamladı. 1988 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat anabilim dalında başladığı yüksek lisans eğitimini 1992 yılında tamamladı. 1987-88 yılları arasında DSİ Sinop Boyabat barajında, 1988-2005 yılları arasında DSİ 22.Bölge Müdürlüğünde; ilk olarak Proje –İnşaat servisinde, daha sonra proje servisi baraj ve sulama proje kısımlarında görev yaptı. Halen 22.Bölge Müdürlüğü Etüd-Plan Şube Müdürlüğü Küçük Su İşleri servisinde görev yapmaktadır. Evli ve bir kız çocuk annesidir.

İngilizce bilmektedir.