

ALPASLAN II BARAJI VE HİDROELEKTRİK SANTRALİ

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Teknik Olmayan Özet





ALPASLAN II BARAJI VE HİDROELEKTRİK SANTRALİ

Çevresel ve Sosyal Etki
Değerlendirmesi
Teknik Olmayan Özet
2014



Tasarım: Çağrı Öner

Basım yeri: Matus Basımevi Ltd. Şti

Basım yılı: 2014

İçindekiler

Önsöz	2
1. Giriş	6
2. Projenin Tanımı	10
3. Paydaş İstişaresi	18
4. Çalışma Alanındaki Çevresel ve Sosyal Koşullar	24
5. Projenin Çevresel ve Sosyal Etkileri Nelerdir?	32
6. Diğer Etkiler (Sınır Aşan ve Kümülatif)	60
7. Enerjisi Çevresel ve Sosyal Etkileri Nasıl Hafifletecek ve Yönetecek?	64
8. Yeniden Yerleşim ve Geçimin Eski Haline Getirilmesi için Öneriler Nelerdir?	68
9. Şikayetimiz Olması Halinde Bunu Projeye Nasıl ileteceğiz?	72





Önsöz

EnerjiSA Enerji Üretim A.Ş (Enerjisa) Türkiye'nin Muş ilinde Alpaslan II Barajı ve Hidroelektrik Santrali (HES) Projesini ("Proje") inşa etmek ve işletmek istemektedir.

Proje bir baraj ve HES, yeni yollar, bir elektrik iletim hattı ve inşaat için gerekli diğer destekleyici altyapılardan oluşmaktadır. Proje, Türkiye'de bulunan düzenleyici gereklilikleri karşılamak için öncesinde çevresel ve sosyal çalışmalara tabii tutulmuştur ve şu anda yapımın ilk aşamalarında.

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (AİKB) ve **Garanti Bankası** (birlikte 'Alacaklılar') Projenin geliştirilmesi için Enerjisa'ya kredi vermeyi düşünmektedir. AİKB'nin Çevresel ve Sosyal Politikası (2008) ve bağlı Performans Gerekliliklerine (PG) göre bu türde ve ölçekte bir proje tam bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) gerektirmektedir. Proje için önceden hazırlanan çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporlarının gözden geçirilmesinin ardından AİKB kendi PG'lerinin ve uluslararası iyi uygulamaların karşılanması için gerekli boşlukları doldurmak adına ek çevresel ve sosyal çalışmalar istemiştir. Bu nedenle Proje ÇSED'i önceki ÇED raporlarından ve ek çalışmalardan oluşmaktadır.

Özetle Proje ÇSED'ini oluşturan dokümanlar şu şekildedir:

Teknik Olmayan Özet (bu doküman)

Bu dokümanın amacı Proje ÇSED'inin sonuçlarının bir özetini anlaşılması kolay bir dilde sunmaktır.



Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporları

Üç rapor hazırlanmıştır:

- **Alpaslan II Barajı ve HES ÇED'i ve ÇSYP** – Türkiye ÇED Yönetmeliklerine uygun olması açısından Enerjisa tarafından (taş ocakları gibi destekleyici faaliyetlerin yanı sıra) baraj ve HES için bir ÇED raporu ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) hazırlanmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ağustos 2012 tarihinde “ÇED Olumlu” belgesi verilmiştir. Bu ÇED raporu Türkiye ÇED Yönetmelikleri gereğince kamuya açılmıştır.
- **Relokasyon Yolu ÇED ve ÇYP'si** –rezervuar geniş bir alanı sular altında bırakacak ve bunun sonucunda mevcut yollar kaybedilecektir. Yeniden konumlandırılacak yollar Türkiye ÇED Yönetmelikleri gereği ÇED sürecinden muaftır ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 10 Haziran 2013 tarihinde “ÇED Muaftır” yazısı verilmiştir. Ancak yollarla ilgili potansiyel etkileri belirlemek ve söz konusu etkileri uygun bir şekilde hafifletmek için ve ÇSED'in yanı sıra kendi gerekliliklerini karşılamak için Enerjisa yol relokasyonu için ayrı bir ÇED süreci yürütmüş ve bir ÇED raporu ve Çevresel Yönetim Planı (ÇYP) hazırlamıştır. Bu rapor daha öncesinde kamuya açılmamıştır.
- **Elektrik İletim Hattı (EİH) Ara ÇED ve ÇYP'si** – EİH ÇED'inin tamamı Türkiye ÇED Yönetmeliklerine göre Türkiye Elektrik İletim Şirketi (TEİAŞ) tarafından tamamlanacaktır. Ancak Proje ÇSED'ine bilgi sağlamak ve kısıtlamalar ile hassasiyetleri önleyerek muhtemel bir EİH koridoru belirlemek ve hafifletme seçenekleri ile birlikte EİH ile ilgili potansiyel etkileri ortaya koymak için Ara bir ÇED ve ÇYP hazırlanmaktadır. Bu rapor daha öncesinde kamuya açılmamıştır.

Ek Raporlar

AİKB'nin PG'lerini ve uluslararası iyi uygulamaları karşılamak için Enerjisa tarafından hazırlanan ek raporlar şu şekildedir:

Teknik Olmayan Özet (TOÖ)	
Cilt I	■ Projenin Tarifi ■ Proje Alternatifleri Raporu ■ Proje Etki Alanı Raporu
Cilt II	Proje İşletmesi ve Mansap Etki Değerlendirme Raporu
Cilt III	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
Cilt IV	Sınır Ötesi Etki Değerlendirme Raporu
Cilt V	Sera Gazı Emisyonlarının Değerlendirmesi
Cilt VI	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (güncellemeler)
Cilt VII	Yeniden Yerleşim Eylem Planı (YYEP)
Cilt VIII	Paydaş Katılım Eylem Planı (PKEP)
Cilt IX	Sosyal Etki Değerlendirme Raporu (Sosyal Yönetim Planını da içeren)

Proje ÇSED'ine bağlı olmasa da AİKB ile mutabık şekilde de taslak bir Çevresel ve Sosyal Eylem Planı (ÇSEP) hazırlanmıştır. ÇSEP kamuya açılma süresince, devam eden inşaat sürecinde ve işletim sürecinde AİKB'nin PG'lerini yerine getirmek için Enerjisa tarafından uygulanması gereken temel eylemleri ve önlemleri ortaya koymaktadır. ÇSEP Enerjisa ile yapılan AİKB kredi anlaşmasının bir bölümünü oluşturacak ve Proje ÇSED'i ile birlikte kamuya açılacaktır. Proje değerlendirilmek üzere AİKB Yönetim Kuruluna sunulmadan önce ÇSEP güncellenecek, gözden geçirilecek ve neticelendirilecektir.

Proje ÇSED'inin kamuya açılması

Proje ÇSED'i, Projenin olası önemli etkilerini açıklamak, bu etkileri önlemek, asgari düzeye indirmek, hafifletmek veya dengelemek/telafi etmek için alınacak önlemleri belirtmek ve Alacaklıların Enerjisa'ya

kredi vermeye karar vermesinden önce insanların önerilen Proje hakkında yorum yapmalarına olanak sağlamak için kamuya ve diğer paydaşlara açılmaktadır. AİKB Proje ÇSED'inin 60 gün süreyle kamuya açılmasını gerektirmektedir.

Proje kompleks ve çok yönlüdür ve Proje etkilerinin tam olarak anlaşılabilmesi noktasında bazı boşluklar olduğunun farkına varılmıştır (ör. komple EİH ÇED'inin tamamlanması ve ilave temel değerlendirme çalışmalarının yapılması gerekmektedir). Belirli bir etki ile ilgili bilginin bütünüyle bilinmemesi halinde bunun kamuya açılacak dokümanlarda açık bir şekilde belirtilmesi ve etkilerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına yönelik bir mekanizmanın belirlenmesi koşuluyla kamuya açmak için yeterli bilgi bulunduğu karar verilmiştir.

Ek bilgi gereklilikleri ve eylemlerin tamamı ÇSED ve bağlantılı zaman çizelgelerinde ortaya konmuştur. Bu eylemlerin birçoğunun Projenin AİKB Yönetim Kurulu tarafından değerlendirilmesinden önce uygulanması gerekmektedir. İlave çalışmaların ve değerlendirmelerin yürütüldüğü durumlarda bunlarla ilgili sonuçlar ilgili Proje güncellemeleri ile birlikte Paydaş Katılım Eylem Planı uyarınca kamuya açılacaktır.

Nereden daha fazla bilgi edinebilirim?

Proje ÇSED'inin İngilizce ve Türkçe versiyonları müteakip adreslerde bulunacaktır:

Internet: www.enerjisa.com.tr

Direkt bağlantı İngilizce <http://www.enerjisa.com.tr/en-S/Generation/OurProjects/Pages/Hydroelectricity.aspx>

Türkçe <http://www.enerjisa.com.tr-TR/ElektrikUretimi/Pages/HidroelektrikProjelerimiz.aspx>

Enerjisa Muş Proje Ofisi: Muş - Varto Karayolu 40 km Dumlusu Koyu Mevkii Muş

Enerjisa Ankara Merkez Ofisi: Ceyhun Atıf Karsu Cad. No:106 Kat:8 Balgat Ankara

Devlet Su İşleri (DSİ): 17. Bölge 172. Şube Elazığ Yolu Üzeri Merkez / Muş

Köy Muhtarlıkları Dumlusu Köyü/Muş, Tepeköy Köyü/Muş, Bağıcı Köyü/Muş, Kayalıdere Köyü/Muş, Sanlıca Köyü/Muş, Aligedik Köyü/Muş

Muş Belediyesi

Varto Kaymaklığı-Muş

İl Özel İdaresi-Muş

Enerjisa İrtibat Kişisi: Murat Yağcı

T. +90 436 711 33 03 M. : +90 530 016 48 12

E-posta: murat.yagci@enerjisa.com

Proje ÇSED'i ayrıca müteakip AİKB ofislerinde mevcuttur:

AİKB, Bölge Ofisi, İstanbul

Büyükdere Caddesi, 185; Kanyon Ofis Binası, Kat: 2; Levent; İstanbul 34394; Turkey

E-posta: RO-Istanbul@ebrd.com

Tel: +90 212 386 1100.

EBRD İşletme Bilgi Merkezi, Londra

One Exchange Square; London, EC2A 2JN; United Kingdom

Tel: +44 207 338 6000.

PKEP ve ÇSED ile birlikte işbu TOÖ AİKB internet sitesinde mevcuttur:

www.ebrd.com/pages/project/eia.shtml

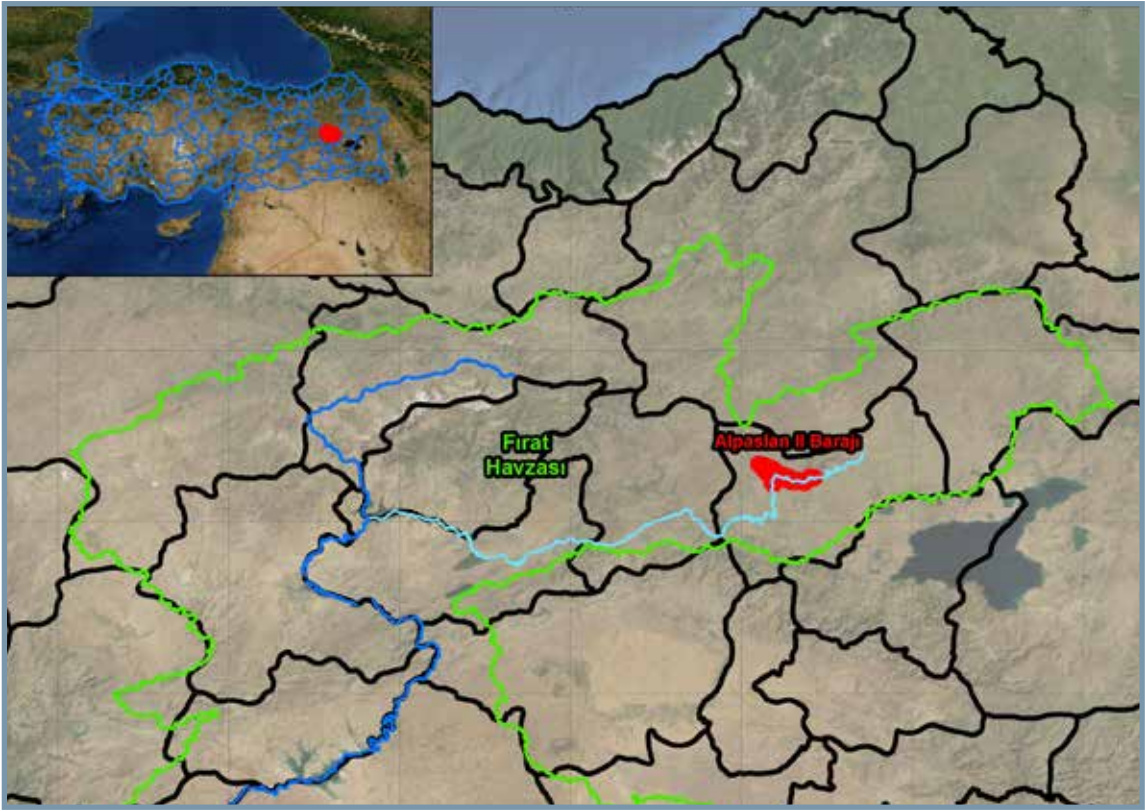
1 Giriş



Proje nedir?

Alpaslan II Baraj ve Hidroelektrik Santrali (HES) Projesi ('Proje') EnerjiSA Enerji Üretim A.Ş. (**Enerjisa**) tarafından teklif edilen bir enerji üretimi geliştirmesidir.

Proje Türkiye'de Doğu Anadolu Bölgesi Muş ilinde Fırat Nehri Havzasının bir alt havzasını oluşturan (bkz. Şekil 1 ve Şekil 2) Murat Nehrinin üzerinde yer almaktadır. Muş ili Projenin 30 km güneyinde ve mansabında yer almaktadır.



Şekil 1: Fırat Havzasındaki Proje Konumu

Projeye neden ihtiyaç duyulmaktadır?

Türkiye'deki artan enerji talebini karşılamak için projeye ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye dünyanın en hızlı büyüyen enerji piyasalarından biri haline gelmiştir. Türkiye'nin enerji stratejisi enerji ithalatına bağlılığı azaltmak için yerel kaynakların kullanılmasını desteklemektedir. Bu stratejinin hedeflerinden biri de

hidroelektrik güç kullanımını daha da artırmak dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmaktır.

HES'in 280 MW kurulu kapasitesi olacak ve yılda 880 GWh enerji üretecektir. Bu rakam 400.000 hanenin yıllık elektrik ihtiyacına karşılık gelmektedir.

Enerjisa kimdir?

Enerjisa Hacı Ömer Sabancı A.Ş. ve E.ON SE'nin sahip olduğu Türkiye'nin önde gelen enerji şirketlerinden biridir.

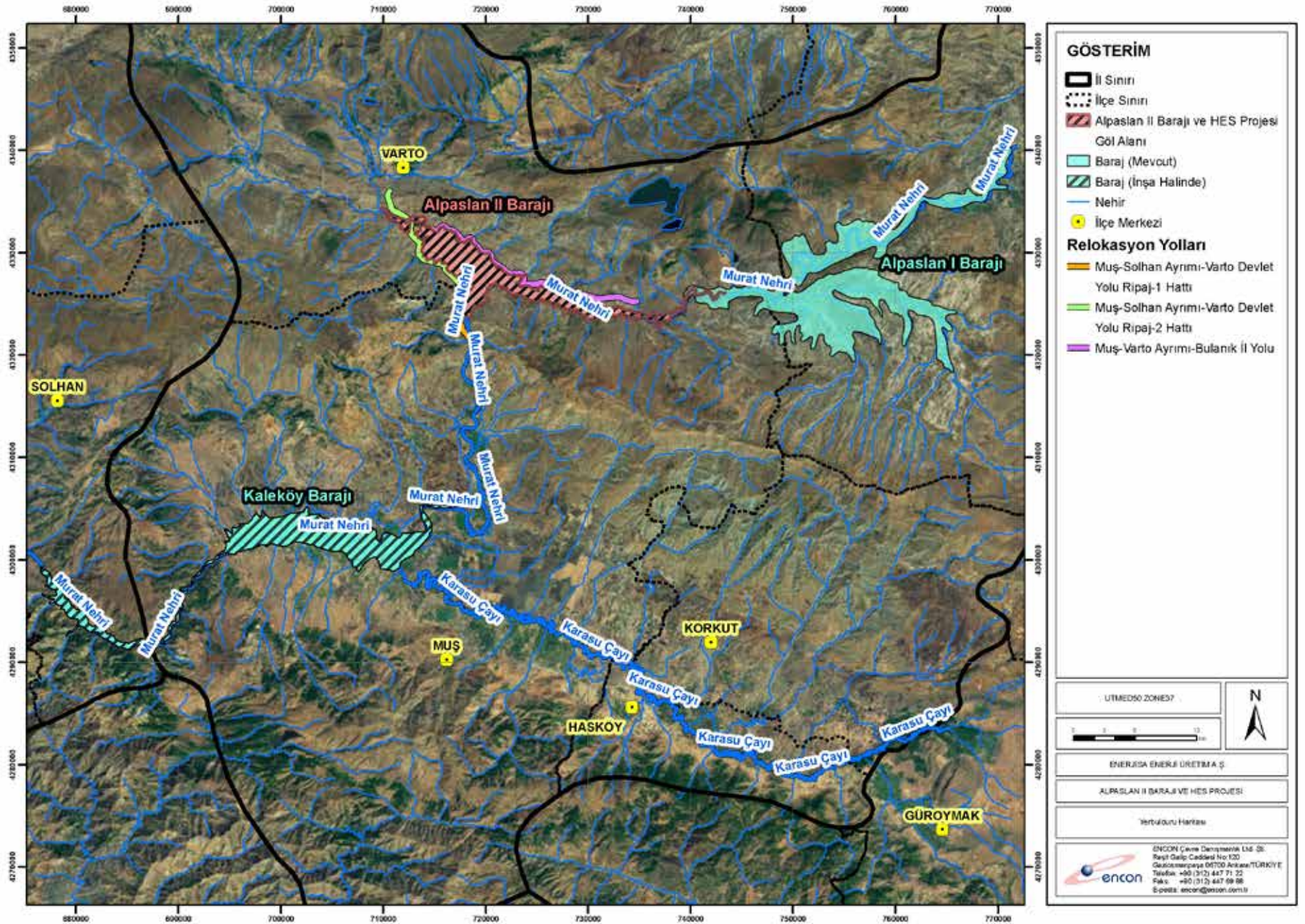
Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi Nedir?

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) bir geliştirmenin potansiyel pozitif ve negatif etkilerini tanımlamak ve değerlendirmek, bu etkileri hafifletmek veya telafi etmeye yönelik eylemleri belirlemek ve geliştirme teklifi üzerinde yorum yapabilmeleri için halkı ve paydaşları bilgilendirmek için bir yöntemdir.

Alpaslan II ÇSED bir dizi dokümandan oluşmaktadır (bkz. Yukarıdaki Önsöz). Değerlendirmenin sonuçları bu Teknik Olmayan Özet dokümanında sunulmuştur.

ÇSED'in Oluşturulma Nedeni Nedir?

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (AİKB) ve **Garanti Bankası** (ikisi birlikte 'Alacaklılar') Projenin geliştirilmesi için Enerjisa'ya kredi vermeyi gözden geçirmektedir. AİKB'nin Çevresel ve Sosyal Politikasına (2008) göre bu türde ve ölçekte bir proje tam bir **Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED)** gerektirmektedir. Projenin AİKB Performans Gerekliliklerini (PG'ler) karşılaması ve Türk mevzuatı ile uyumlu olması gerekmektedir.



Şekil 2: Murat Nehri üzerinde Alpaslan II Projesinin Konumu

2

Projenin Tanimi



Proje birçok ayrı unsurdan oluşmaktadır:

I. Baraj ve Hidroelektrik Santrali (HES)

Projenin temel bölümü baraj ve HES'dir. Projenin boyutunu ve Murat Nehrinin konumu hakkında bilgi vermesi için barajın ve dolu savak yapısının şeması Şekil 3'de gösterilmiştir. Baraj gövdesinin yüksekliği 116 m ve kret uzunluğu 800 m olacaktır.

Taşkın suyun baraj etrafında akması için güvenli bir yol oluşturmak amacıyla 1700 metrelik dolu savak inşa edilecektir.

İnşaatin kuru mevsimlerde yapılabilmesi için nehrin yönünü çevirmek için iki adet derivasyon tüneli (her biri 875 m ve 950 m uzunluğunda) olacaktır. İşletim sırasında bunlar enerji tünelleri olarak kullanılacaktır.

Şekil 4 Barajın ve HES'in nasıl elektrik üreteceğini göstermektedir. Su rezervuardan enerji tünelleri vasıtasıyla cebri boruya ve sonrasında HES'e akar. Su elektrik üretmek için HES içinde yer alan türbinleri çalıştırır. HES'de 4 adet düşey eksenli Francis tipi türbin bulunacak ve bunlardan ikisinin her biri 110 MW üretecek ve diğer ikisinin de her biri 30 MW üreterek toplamda 280 MW üretecektir. Su sonrasında yeniden Murat Nehrine akmaktadır.

II. Rezervuar

Barajın inşa edilmesiyle oluşturulan suni bir göl olan rezervuarın yaklaşık 2 milyar m³ hacim ile yaklaşık 55 km² yüzey alanı olacaktır. En derin noktalarında su derinliği minimum 68 m ile maksimum 96 m arasında değişecektir. Rezervuar alanı Şekil 5'de gösterilmektedir.



Şekil 3: Murat Nehri Üzerindeki Alpaslan II Barajı ve Dolu Savak Diyagramı

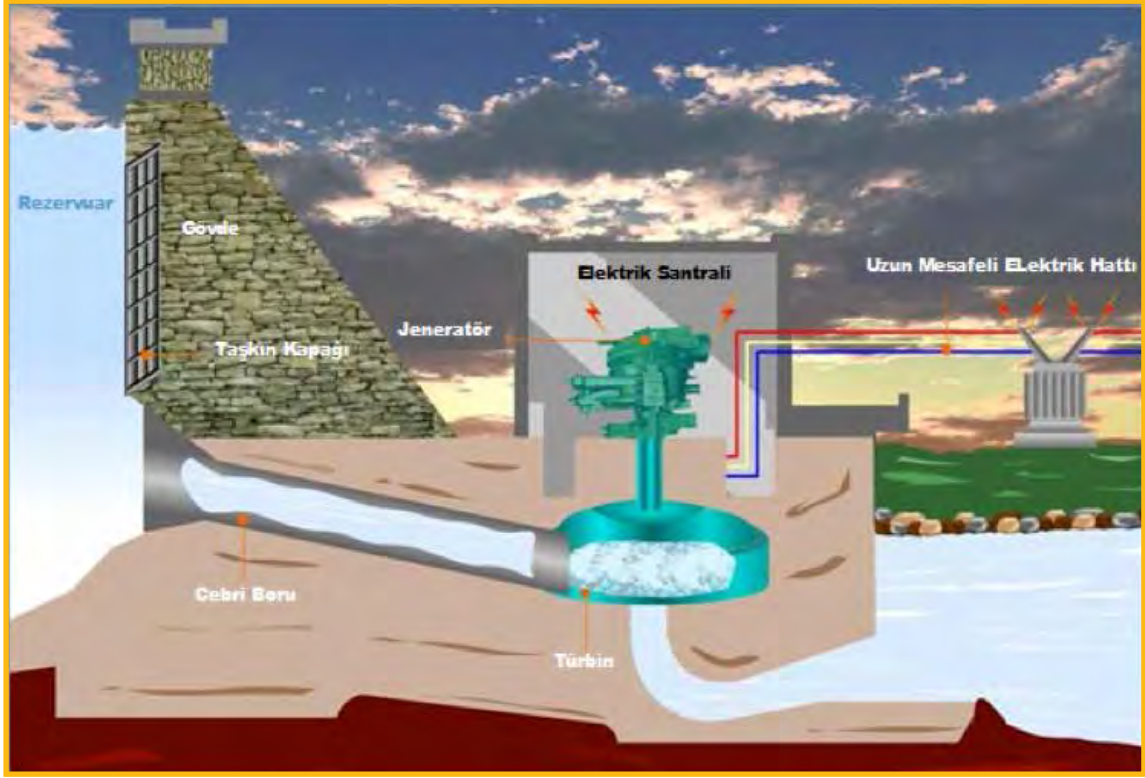


Figure 4: Typical Scheme for a Hydroelectric Power Plant

III. Enerji İletim Hattı ve Trafo Merkezi

HES tarafından üretilen enerji 380 kV havai enerji iletim hattı (EİH) ile ulusal şebekeye bağlanacaktır. EİH Alpaslan II HES Trafo Merkezinden başlayarak yaklaşık olarak 50 km uzunluğunda olacak ve Şekil 6'da gösterildiği üzere Yukarı Kaleköy HES Trafo Merkezine bağlanacaktır. EİH'nin kesin güzergâhı ve tasarımı Türkiye Elektrik İletim Şirketi (TEİAŞ) tarafından yerel EİH izin süresinde nihayetlendirilecektir.

EİH'de yükseklikleri 30 ila 50 metre arasında değişen yaklaşık olarak 85 çelik kule yer alacaktır. 380 kV Alpaslan II HES Trafo Merkezinin boyutları 202 m x 132 m olacak ve barajın aşağısında sağ kıyıya yakın açık bir alanda inşa edilecektir.

IV. Relokasyon Yolları

Rezervuarın oluşturulması nedeniyle Muş-Varto (30 km) ve Muş-Bulanık (24 km) yollarının bölümlerinin yeniden konumlandırılması gerekecektir. Relokasyon yolları Enerjisa tarafından inşa edilecek ve sonrasında Karayolları Genel Müdürlüğüne (KGM) devredilecektir. Yeni yolların tasarlanması esnasında, KGM standartlarına uyulmaktadır (yol genişliği, yüzeyi ve kavisi, sürücü görünürlüğü vs. gibi).

Mevcut durumda su altında kalacak yollar 2 şeritlidir (her bir yön için 1 şerit). Ancak yeni yollar 4 şeritli (her bir yön için 2 şerit) olacaktır. Bunun nedeni Devletin rezervuar alanı dışındaki mevcut yolları 4 şeritli hale getirmeye yönelik gelecek planları olmasıdır.

V. Destek Altyapı

Projeyi inşa etmek için müteakip ek altyapıya gerek duyulacaktır:

- İnşaat için malzeme temin edecek ve birçoğu gelecekteki rezervuar alanında yer alacak beş taş ocağı, dört geçirimsiz ariyet malzemesi (kil) sahası ve üç geçirimli (kum ve çakıl) ariyet sahası,
- Beş malzeme depolama alanı,
- Bir kırma-eleme-yıkama tesisi,
- İşçiler için kalacak yer sağlayacak iki inşaat kampı.

Rezervuarın dolması ne kadar sürecek?

Hidrolojik koşullara bağlı olarak Alpaslan II rezervuarının dolması 8 ila 15 ay alacaktır. Rezervuarın doldurulmasına muhtemelen Temmuz 2015 veya Temmuz 2016 tarihinde başlanacaktır. Doldurma esnasında mansap yönlü su akışı daima sağlanacaktır. Mansap yönlü akış hem mansaptaki sulama ihtiyaçlarını hem de Proje mansabında yer alan Murat Nehrinde doğal yaşam alanlarını ve flora ve fauna türlerini içeren çevresel koşulları sürdürmek için ÇSED esnasında hesaplanan minimum çevresel akışı içerecektir.

Projenin inşa edilmesi ne kadar sürecek ve ne zaman çalışmaya başlayacak?

Alpaslan II Barajı ve HES projesinin inşaat süresinin beş yıl sürmesi planlanmaktadır ve iki aşama halinde yürütülecektir. Aşama 1 inşaat işlerine (derivasyon tünelleri, su alma yapıları, kapak şaftları gibi yapılar dahil) Haziran 2012'de ve Aşama II inşaat işleri (dolu savak, enerji tünelleri, santral binası) Nisan 2013'de başlamıştır. Baraj gövdesindeki çalışmalar nehrin yönünün Mayıs 2014'de çevrilmesinin ardından başlayacaktır. Yeniden konumlandırılacak Muş-Varto (30 km) ve Muş-Bulanık (24 km) yolları için inşaat çalışmalarının 2014 yazında başlaması planlanmaktadır. EİH inşaat işlerinin de TEİAŞ tarafından yapılacak olan komple ÇED çalışmasının sona erdirilmesinin ardından 2014 yazında başlaması planlanmaktadır.

Projenin 2017 Mart ayı itibariyle enerji üretmesi beklenmektedir.

Baraj nasıl işletilecek?

Proje enerji üretimi amacıyla Enerjisa tarafından işletilecektir. Enerjisa'nın Projeyi Devlet Su İşleri (DSİ) "Su Kullanım Hakları" antlaşmasında belirtilen gerekliliklere göre işletecektir. DSİ Türkiye'de Murat Nehri dahil olmak üzere su kaynaklarının yönetiminden sorumludur. Bu gerekliliklerin içinde taşkın dönemlerinde aşağı yönlü akış ile ilgili etkileri önlemek için taşkın kontrol kapasitesinin temin edilmesinin yanı sıra Proje tarafından su düzenlemesi yapılması yer almaktadır. Enerjisa ve DSİ "Su Kullanım Hakları" antlaşması üzerinde anlaşmaya varmıştır.

Alpaslan II Proje tasarımına uygun olarak, depolanan su maksimum 280 MW çıkış gücü ve yıllık 880 GWh enerji üretimi ile güç üretimi için kullanılacaktır.

Su tekrar nehre boşaltılmadan önce tüneller vasıtasıyla cebri borulara sonrasında ise barajın tabanında yer alan santral içindeki türbinlere çekilir. HES ulusal ve bölgesel enerji gerekliliklerini karşılamak için hem taban enerjiyi hem de pik enerjiyi üretecektir. Pik enerji üretimin esnasında üç veya dört türbin çalışacakken taban enerji üretiminde bir veya iki türbin çalışacaktır. Pik enerji üretimi esnasında (günlük olarak 17:00-22:00 arası) bütün türbinler çalışırken barajın aşağısındaki su akışı $33\text{m}^3/\text{sn.}$ ye kadar çıkacaktır. Yoğun olmayan zamanlarda enerji talebindeki küçük pikleri karşılamak için ikinci bir türbinin çalıştırılmaya başlaması halinde akış artabilir. Türbinlerden boşaltılan sudaki günlük değişiklikler Murat Nehri su seviyesinde de etkisi Projenin mansabında daha da azalacak değişikliklere de neden olacaktır (bkz. Kısım 5).

Gerekli mansap çevresel akımı su tutma aşamasında derivasyon konduvisinden boşaltılacaktır. İşletme aşamasında türbinlerden geçen su enerji üretimi esnasında mansaba bırakılacak ve ekstra tahliye gerekecektir. Ancak HES'in temel olarak pik dönemlerde çalışması planlandığından, pik olmayan saatlerde küçük türbinlerden biri kullanılarak çevresel akış olan $36\text{ m}^3/\text{sn.}$ debi mansaba bırakılacaktır.

Projenin ömrü ne kadardır?

Hidroelektrik projelerinin ekonomik ömrü genellikle rezervuarın tortu ile dolması durumunca belirlenir. DSİ barajların minimum 50 yıl ömürlü olmasını gerektirmektedir. Ancak Alpaslan II'nin gerçek ömrü daha uzun olacaktır (100 yıldan fazla).

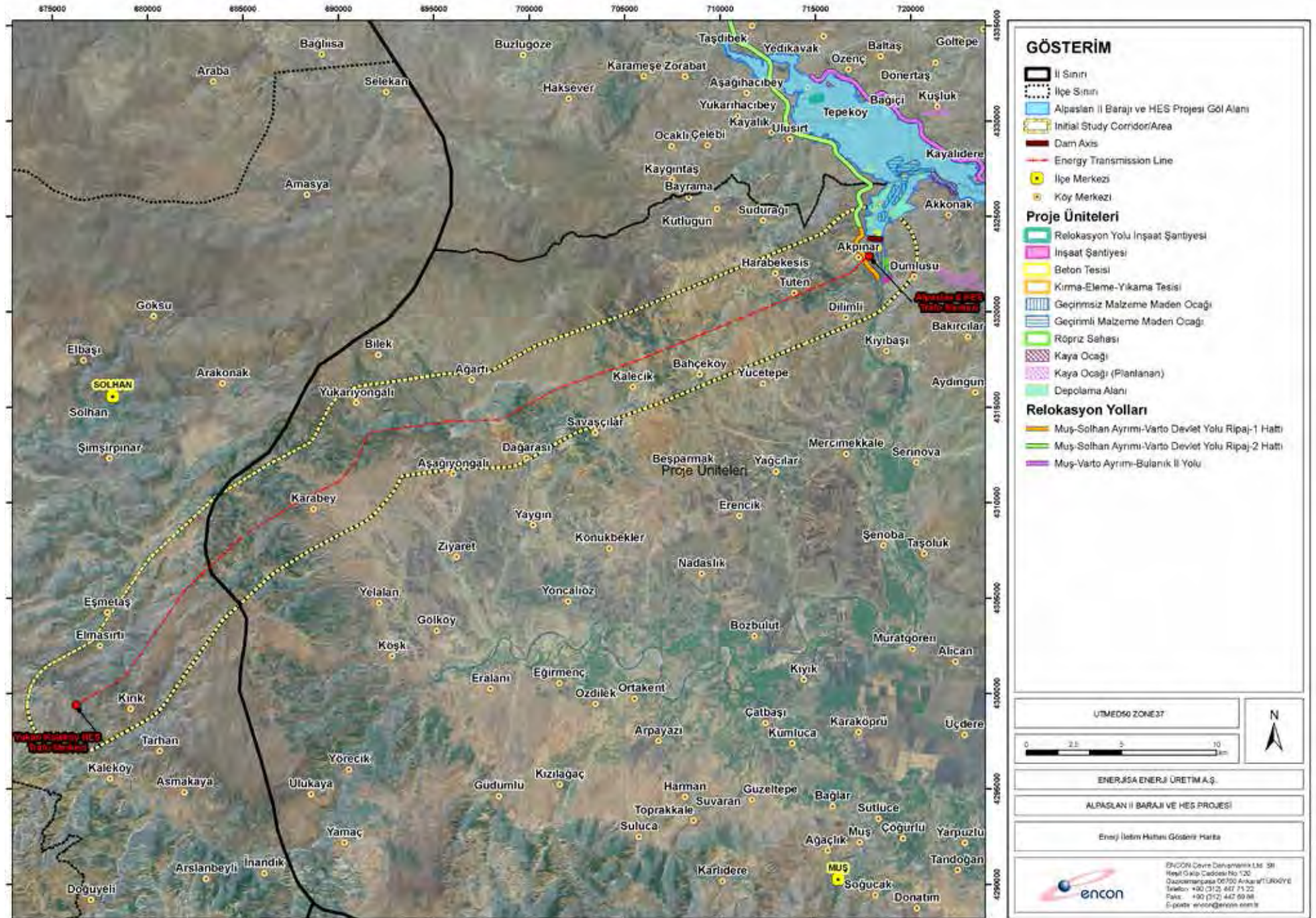
Proje sahası ve teknoloji nasıl seçildi ve hangi alternatifler gözden geçirildi?

1967 yılında DSİ tarafından Fırat Havzası için bir istikşaf raporu hazırlandı. Bunu müteakip, Fırat Havzasındaki bütün ilgili barajlar ve HES'ler ve sulama projeleri için münferit fizibilite ve tasarım çalışmaları gerçekleştirildi. Alpaslan II Projesinin gerçekleştirilmesi için ilk çalışmalar 1982 yılına uzanmaktadır. Alpaslan I Projesi için ilk fizibilite çalışması 1994 yılında yapılmıştır.

Bölge topografyasının ilk incelemesinin sonucu olarak, Alpaslan II Barajı için üç alternatif baraj eksen konumu (yukarı akıştan aşağı akışa doğru sırasıyla Zorova, Arıncık ve Mercimekkale) dikkate alınmıştır. Ayrıntılı jeo-teknik çalışmaların ve ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlar dikkate alındıktan sonra Zorova ekseni baraj inşa etmek için tercih edilen alan olarak seçildi.

Projenin çeşitli fizibilite ve tasarım çalışmaları esnasında, farklı Proje tasarım alternatifleri sadece ekonomik ve teknik açılardan değil o zaman mümkün olan düzeyde çevresel ve sosyal bir bakış açısından da göz önüne alınmıştır. Dikkate alınan alternatifler aşağıdaki konular kapsamında özetlenebilir:

- Enerji üretim sistemleri.
- Baraj sahasının konumu (dolu savak, derivasyon ve enerji tünellerinin konumları, ocak/malzeme alanları, inşaat kampları dahil).
- Baraj ve batardo tipi (seçilen inşaat yöntemi dahil)
- İşletim modu (seçilen türbin sayısı dahil).
- Enerji İletim Hattı (EİL) güzergahı seçimi.
- Relokasyon Yolu güzergah seçimi.
- Eylemsizlik (proje uygulaması olmayan) alternatifi.



Şekil 6: Elh için Ön Güzergah (5 km'lik koridor içinde)

3

Paydaş İstişaresi



Bu proje hakkında kimlerle konuşacaksınız?

Enerjisa Projeden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenebilecek veya Projede çıkarı bulunan her kişi ve kuruluşla konuşacaktır (Proje paydaşları). Enerjisa paydaşları belirleyen, rollerini ve kapasitelerini tanımlayan ve katılımları için seçenekleri ve sınırlamaları sunan bir Paydaş Katılım Eylem Planı (PKEP) geliştirmiştir. PKEP'in amacı bütün paydaşların Projeye kapsayıcı, hassas ve katılımcı bir şekilde katılabilmesini sağlamaktır. Alpaslan II Projesi için temel paydaş gruplar şu şekildedir:

- Sivil toplum:
 - Bölge halkı;
 - Bireyler;
 - Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve Hükümet Dışı Kuruluşlar (STK);
- Devlet birimleri ve kurumları;
- Ticari çıkarları temsil eden gruplar ve birlikler; ve
- Medya.

İnsanlarla şimdiye dek nasıl etkileşimleriniz oldu?

Enerjisa Proje ile ilgili olarak yöre halkı ile 2011'den beri görüşmektedir. İlk olarak Enerjisa Projeden etkilenen alanlar için arazi kullanımı ve mülkiyeti değerlendirmesini içeren ön çalışmalar gerçekleştirmiştir ve bu Projeden özellikle de rezervuar alanından etkilenen yöre halkı ile daha fazla etkileşim içermektedir. Enerjisa ayrıca bölge halkını ve diğer paydaşları inşaat çalışmaları, arazi gereklilikleri ve arazi edinimi süreçleri de dahil olmak üzere Proje hakkında bilgilendirmiştir.





Enerjisa ilk olarak Muş İl Merkezinde sonrasında ise 2011 yılında Proje alanında ofisler oluşturmuştur. Enerjisa Mayıs 2011’de halkla konuşmaya başlamış ve çeşitli katılımcı halk bilgi oturumlarına önderlik etmiştir. Enerjisa aşağıda belirtilen yöntemlerle paydaşlar ile temasa geçmiştir:

- 2011 yılındaki yerel ÇED süresinde paydaşlarla toplantılar. Bunlar arasında yöre halkı, İl Valisi, Kaymakam, Muş Belediye Başkanı, Varto Belediye Başkanı, Devlet Su İşleri (DSİ), İl Özel İdaresi, Milli Emlak Genel Müdürlüğü ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile yapılan toplantılar yer almaktadır.
- Mayıs 2013’de Projeden etkilenen 22 köyde yapılan Nüfus sayımı araştırmaları
- Mayıs 2013’de Projeden etkilenen yerleşim bölgelerine Proje bilgi broşürlerinin dağıtılması
- Haziran 2013’de Projeden etkilenen yerleşim bölgelerinde sosyoekonomik araştırmalar
- Haziran 2013’de Projeden etkilenen 22 köyde gençler, işçiler ve kadınlar ile odak grup toplantıları
- Ekim 2013’de mera kullanımı ve özel sektör hakkında odak grup toplantıları
- Ekim 2013’den beri Projeden etkilenen köylerde haftalık halk toplantıları.



İnsanlar ile yerel iletişim düzeyi nasıl yönetilecek?

Enerjisa'nın sahadaki proje halkla ilişkiler uzmanları yöre halkı, devlet kurumları ve diğer çıkar grupları ile yakın ilişkiler kurmakla sorumludur. İnsanlara Proje hakkında bilgi vermekle, insanların endişelerini dinlemekle ve bunları kayıt altına almakla, talepleri ve şikayetleri toplamakla, geri bildirimleri mümkün olan en kısa zamanda üstesinden gelmeleri için Ankara ve İstanbul'da bulunan Proje Ekibi ile paylaşmakla sorumludur.

Enerjisa halkla ilişkiler uzmanlarının etkilenen köyleri ziyaret ettikleri ve insanları Proje hakkında diğer genel bilgilerin yanı sıra inşaat programı, arazi edinimi ve yeniden yerleşimin ilerleyişi hakkında en son gelişmelerden haberdar ettikleri oluşturulmuş bir programı vardır. Buna ek olarak yıllık olarak paydaşlara Proje konusunda geniş bir alanda bilgi vermek ve en son gelişmeleri bildirmek ve potansiyel endişeleri veya talepleri anlamak üzere Muş Merkez ve Varto ilçelerinde genel katılımlı toplantılar yapılacaktır.



Projeden etkilenen köyler için halka ilişkiler programı aşağıda gösterilmiştir:

Zamanlama	Ziyaret edilecek paydaş
Her ayın 1. ve 3. haftaları (13:30-17:30)	Su altında kalacak köyler (6 köy) aylık olarak ziyaret edilmektedir (Tepeköy, Bağıcı, Şanlıca, Kayalidere, Akkonak, Aligedik)
Her ayın 2. ve 4. haftaları (13:30-17:30)	Yeniden yerleşime maruz kalmayan 16 köy iki ayda bir ziyaret edilmektedir. (Akpınar, Değerli, Mescitli, Kayalıkale, Kayalık, Aşağı Hacıbey, Kumlukıy, Yurttutan, Ulusırt, Dumlusu, Taşdibek, Zorobat, Asağlalagöz, Özenç, Alagün, Kuşluk)
Cumartesileri ve Çarşambaları	Proje saha ofisinde sosyal irtibat ofisine serbest ziyaret

Devam eden istişare ve Projenin kamuya açılması Paydaş Katılım Planınca (PKEP) yönlendirilecektir.

İnşaat esnasında ve sonrasında hangi bilgilerin halka sunulması planlanmaktadır?

Enerjisa Projenin geliştirilmesinde paydaşların görüşlerini ve endişelerini dikkate almayı amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirmek için Enerjisa farklı paydaşlara uygun çeşitli kanallar üzerinden ilgili çevresel ve sosyal dokümantasyonu halka sunacaktır. Bu bilgiler arasında ilk adım olarak bu dokümanın bir özetini teşkil ettiği Proje ÇSED’i yer alacaktır. Bunu bilgiler ortaya çıktıkça devam eden çalışmalarda yapılan güncellemeler, inşaat programındaki güncellemeler, Proje süresince arazi edinimi ve güvenlik bilgileri izleyecektir.

Proje ÇSED’inin Türkçe ve İngilizce dillerinde mevcut olması bu dokümanın önsözünde açıklanmıştır. Elektronik kopyalar Enerjisa internet sitesinde (www.enerjisa.com.tr) 10.04.2014 tarihinde mevcut olacaktır. TOÖ, ÇSED ve PKEP Enerjisa internet sitesinde bağlantılı şekilde ü AİKB internet sitesinde (www.ebrd.com/pages/project/eia.shtml) mevcut olacaktır. Proje ÇSED’inin basılı nüshaları Proje saha ofisinde, AİKB ofislerinde mevcut olacak ve müteakip devlet kurumları ile de paylaşılacaktır:

- Muş Valiliği
- Muş ve Varto Belediyesi,
- Muş Devlet Su İşleri (DSİ)

Bilgilendirme Toplantıları

Proje ÇSED'inin kamuya açılması halkı Proje ÇSED'inin bulunduğu konusunda bilgilendirmek ve Enerjisa tarafından gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar ve değerlendirmelerin sonucunu sunmak için çeşitli kamuoyu bilgilendirme toplantıları ile tamamlanacaktır. Türkçe bilmeyenlere toplantıların içeriği konusunda bilgi vermek için Kürtçe çevirmenler hazır bulunacaktır.

Bu toplantılar için önerilen tarih ve yerler şu şekildedir:

- Muş kamuoyu bilgilendirme toplantısı - Nisan/Mayıs 2014
- Varto kamuoyu bilgilendirme toplantısı - Nisan/Mayıs 2014
- Nisan/Mayıs 2014 esnasında etkilenen köylerle yapılacak toplantılar. Proje ÇSED'i ile birlikte bu doküman bütün toplantılarda mevcut olacaktır.

Bu toplantılar için doğrudan haberleşme, duyurular, gazete ilanları ve radyo anonsları ile yeterli duyuru yapılacaktır. Bu dokümanın 9. Kısmı Enerjisa irtibat bilgilerini içermektedir.

Paydaşlara açılacak müteakip bilgiler Proje Paydaş Katılım Eylem Planında belirtilmektedir ve yukarıda belirtilenlere benzer haberleşme kanalları yoluyla gerçekleştirilecektir.

Kadınların ihtiyaçları ve endişeleri Projede nasıl ele alınacaktır?

Enerjisa bilgiyi kadınların kolayca erişebileceği bir şekilde sunmayı amaçlamaktadır. Bu amaç kadın halka ilişkiler uzmanlarının Proje alanında kadınlarla istişarede bulunması ile gerçekleştirilecektir. Bunun içinde ayrı toplantılar ve bireysel görüşmeler yer alabilir.



4 Çalışma Alanındaki Çevresel ve Sosyal Koşullar



Proje çalışma alanındaki temel çevresel ve sosyal özellikler aşağıda özetlenmiştir:

Hidroloji

TProje Fırat Nehrinin bir kolu olan Murat nehri üzerinde yer almaktadır. DSI'nin sahip olduğu ve yönettiği Alpaslan I barajı Proje membaında bulunmaktadır ve Murat Nehrindeki su akışını düzenlemektedir. Bingöl Deresi Alpaslan I'nin aşağısında ancak Alpaslan II baraj sahasının membaında batıdan Murat Nehrine dökülür. Bu iki akarsuyun birleşme noktası rezervuar alanında yer almaktadır.

Baraj sahasındaki Murat Nehrinde 41 yıllık dönemde (1970-2011) yıllık ortalama su akışı oranı yaklaşık 124 m³/sn.dir. Aynı dönem için minimum ve maksimum akışlar 65.60 m³/sn. ve 326,00 m³/sn.dir. Nehirdeki aylık akış oranları Projenin memba yönünde bulunan Alpaslan I Barajının düzenleme kapasitesi nedeniyle hafif bir değişiklik göstermiştir.

Uzun vadeli ortalama su akış oranları tipik olarak yağışlı mevsimlerde ortalama 218,96 m³/sn. ve kurak mevsimlerde 66.80 m³/sn.dir. En düşük akışlar Eylül ayında, maksimum akışlar ise Mayıs ayında kaydedilmiştir. Proje normal işletimde 36 m³/sn.ye varan günlük değişimler ile minimum akışı (36 m³/sn.) daima sürdürecektir.

Murat Nehrinde Su Akış Oranları

65.60 m³/s

Aylık minimum su akış oranı (btw. 1970-2011)

326.00 m³/s

Aylık maksimum su akış oranı (btw. 1970-2011)

Nehirde tortunun taşınması

Alpaslan I rezervuarı Alpaslan II memba yönünde yer almaktadır ve 2012 yılında beri işlemektedir. Murat Nehrinin drenaj alanlarının ve tortu verimi hesaplamasının kullanılması ile gerçekleştirilen analize göre Alpaslan II rezervuarına taşınan tortu yükünün %88'inin Alpaslan I'de tutulduğu belirlenmiştir. Tortu taşınması kısıtlıdır.

Su kalitesi

Murat Nehri ve Bingöl Deresinden çeşitli su numuneleri alınmış ve Türk Yönetmeliklerine (Su Kirliliği Kontrolü yönetmeliği ve Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği) göre değerlendirilmiştir. Yönetmelikler su kalite sınıflarını tanımlamaktadır. Murat Nehri ve Bingöl Deresi için parametrelerin çoğunluğu yüzey suyu için üst kalite olan I. Sınıf kalitedir. Ancak yüksek sıcaklık, elektrik iletkenliği, toplam fosfor ve toplam koliform nedeniyle Murat Nehrinin suları II. Sınıf Kalite (düşük kirliliğe sahip su) ve yüksek sıcaklık ve pH düzeyi nedeniyle Bingöl Deresinin suları III. Sınıf (kirli su) kalite olarak sınıflandırılmaktadır. Enerjisa, Proje ömrü boyunca su kalitesini izlemeye devam edecektir.

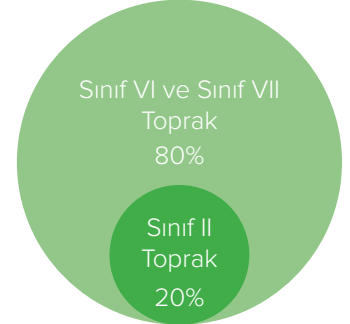
Hava kalitesi

Çalışma alanı Muş ilinin kuzeyinde kırsal bir bölge yer almaktadır. Hava kalitesini kötü bir şekilde etkileyen ana kaynaklar yoktur. Bölgedeki mevcut hava kalitesi genel olarak iyidir.

Topraklar ve arazi kullanımı

Proje alanı temel olarak kestane renkli topraklardan (bölgenin %75'inden fazlası) oluşmaktadır. Türkiye'deki toprak sınıflandırmasına göre rezervuar alanı temel olarak (%80) VI. Sınıf ve VII. Sınıf topraklardan oluşmakta ve kalan topraklar genellikle II. Sınıf olarak sınıflandırılmaktadır. II. Sınıf topraklar tarıma daha uygunken VI. ve VII. Sınıf topraklar dik yamaçlar ve düşük toprak derinliği nedeniyle mera arazisi olarak kullanıma daha uygundur. Proje alanındaki topraklar temel olarak mera faaliyetleri için kullanılmaktadır (%70'den fazlası). Çayırılar ve sulamalı tarımın her biri alanın %10'unu kapsamaktadır.

Rezervuar Alanı Toprak Sınıflandırması



Gürültü ve titreşim

Kırsal doğası nedeniyle bölgede önemli bir gürültü ve titreşim kaynağı yoktur. Enerjisa tarafından yapılan çevre gürültüsü ölçümlerine göre alandaki çevre gürültüsü ilgili Türk Gürültü Yönetmeliklerinin belirttiği düzeyin altındadır.

Bitkiler



Proje step vejetasyonun hakim olduğu bir bölgede yer almaktadır. Su kenarı vejetasyonu nehir ve dere kenarlarında bulunurken insan faaliyetlerinden daha az etkilenen alanlarda dağınık meşe ormanı mevcuttur. Proje alanında (Proje taban alanından büyük) gerçekleştirilen saha çalışmaları toplamda 51 familyadan 257 bitki türünü belirlemiştir. Belirlenen türlerden 13'ü Türkiye için endemik veya anavatanı Türkiye'dir. Bu türlerin dört tanesi Doğu Anadolu Bölgesinde endemik iken dokuz tanesi Türkiye'de yaygındır. Türk bitki türlerinin %34'ünün endemik olduğu dikkate alınırsa, bölgenin endemizm oranı oldukça düşüktür. Ayrıca Doğu Anadolu Bölgesinin düşük bir doğal yaşam alanı çeşitliliği vardır ve genel endemizm oranları oldukça düşüktür. Çalışma alanında tespit edilen bölgede endemik olan dört bitki türü IUCN¹ kategorilerine göre şu şekildedir: Pesmen (*Ferula huber-morathii* - Tehlikede), Arabacı & Dirmancı (*Cirsium yildizianum* - Tehlikede), Reichardt (*Centaurea fenzlii* - Hassas) ve Boiss. & Kotschy ex Murb (*Verbascum macrosepalum* - Hassas).

Bu türler çoğunlukla çalışma alanındaki step doğal yaşam alanına dağılmış durumdadır. Popülasyonların bir kısmı su altında kalacaktır. *Cirsium yildizianum* rezervuar alanında yaygın olarak bulunan türlerden biridir. Ancak bu türler rezervuarın normal su seviyesinin üzerinde bulunan step doğal yaşam alanlarında da yaygındır. Alanda belirlenen diğer endemik türler yaygın türlerdir ve IUCN sınıflandırmasına göre asgari endişe kategorisinde yer almaktadırlar.

Hayvanlar

Çalışma alanındaki doğal yaşam alanlarının çoğunluğu tarım ve otlatmayı kapsayan insani faaliyetlerle bozulmuştur. Çalışma alanındaki saha araştırmaları 18 memeli tür tespit etmiştir. Bu türlerin on altısı IUCN tarafından Asgari Endişe kategorisinde sıralanmıştır. Memeli türlerinden bir tanesi olan Anadolu yer sincabı (*Spermophilus xanthophrymnus*) Neredeyse Tehdit Altında olarak değerlendirilmiştir. Türlerden bir tanesi ise yetersiz veri olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışma alanında doksan yedi kuş türü tespit edilmiştir ancak bunlardan hiçbirisi bölgede veya Türkiye'de endemik değildir. Bütün kuş türleri Asgari Endişe kategorisinde sınıflandırılmıştır. Mısır akbabası

1

Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi

(tehlike altında olan) istisna olmak üzere, bütün kuş türleri IUCN'ye göre Asgari Endişe kategorisinde sınıflandırılmaktadır. Türk korunma bağlamında geniş bir alanda üreyen birçok kuş türü tehlike altındadır.



Bir tanesi IUCN'ye göre Hassas olarak sınıflandırılan bilinen kaplumbağanın (*Testudo graeca*) da içinde yer aldığı 20 sürüngen türü tespit edilmiştir. Bir tanesi hassas olarak kalanları ise Asgari Endişe kategorisinde sınıflandırılan yedi amfibi tür tespit edilmiştir.

Murat Nehrinde on üç balık türü tespit edilmiştir, bunlardan 9 tanesi Cyprinidae (ya da sazan) familyasından, iki tanesi Balitoridae (ya da ırmak çoprasi), familyasından ve bir tanesi de Sisoridae (ya da yayın balığı) familyasındandır. Bu türler içinde sadece Akbalık (*Squalius cephalus*) IUCN tarafından LC kategorisinde sınıflandırılmıştır. Bu türler içinde yedi tanesi Fırat ve Dicle Nehri havzaları için endemiktir. Endemik olmayanların tamamı Cyprinidae familyasına aittir..

Proje alanında endemik tür yoktur ve daha geniş alandaki doğal yaşam alanı zenginliği Projeden etkilenen alanlarla benzerdir.



Peyzaj ve görsel güzellik

Proje engebeli bir bozkırda bölgede tipik olan çayır peyzajda uzanmaktadır. Rezervuar iki akarsuyun birleşmesi sonucu oluşan bir alanda yer almakta ve iki farklı vadi yapısı tarafından şekillendirilmektedir. Daha geniş alanda tarımsal yollar ve yerleşim bölgeleri hakim özelliklerdir. Murat Nehri vadisine doğru dağınık ağaç grupları halinde orman alanları görülebilir. Peyzaj herhangi dikkat çekici ve unutulmaz bir simge içermez ve en önemli peyzaj unsurları Murat Nehri ve Bingöl Deresidir.



Kültürel miras

Türkiye'de bulunan ve Kültür Varlıklar ve Müzeler Genel Müdürlüğü kapsamında oluşturulan özel komisyonlar dahil olmak üzere ilgili yetkililer rezervuar alanında çeşitli çalışmalar yürütmektedir ve bir tanesi rezervuar nedeniyle tamamen sular altında kalacakken diğer ikisi kısmen sular altında kalacak dört arkeolojik/kültürel miras tespit etmiştir. Dördüncüsü rezervuardan etkilenmeyecek olup teklif edilen relokasyon yoluna yakın bir konumda bulunmaktadır. Bu varlıkların içinde Mescitli Köyü Kız Kalesi (kısmen su altında kalacak), Tepeköy Höyüğü (su altında kalacak), Doğdap Kalesi (rezervuardan etkilenmeyecek)

ve Kayalidere Kalesi (kısmen su altında kalacak) yer almaktadır. Tamamı korunma durumlarına (birinci derece en yüksektir) göre birinci dereceden arkeolojik alan olarak sınıflandırılmaktadır. Proje ÇSED'inin kamuya açılmasının ardından, Enerjisa yerel mevzuat ve AİKB PG 8'e uygun olarak ilgili yetkililer ile birlikte kültürel mirasa yönelik etkileri araştırmaya ve değerlendirmeye devam edecektir. Devam eden araştırmalar rezervuar alanı, bilinen kültür mirası varlıkları, EİH güzergahı ve pilon taban alanları ve relokasyon yolu koridorunu kapsayan Proje bütününe dikkate alacaktır.



Sosyoekonomik koşullar



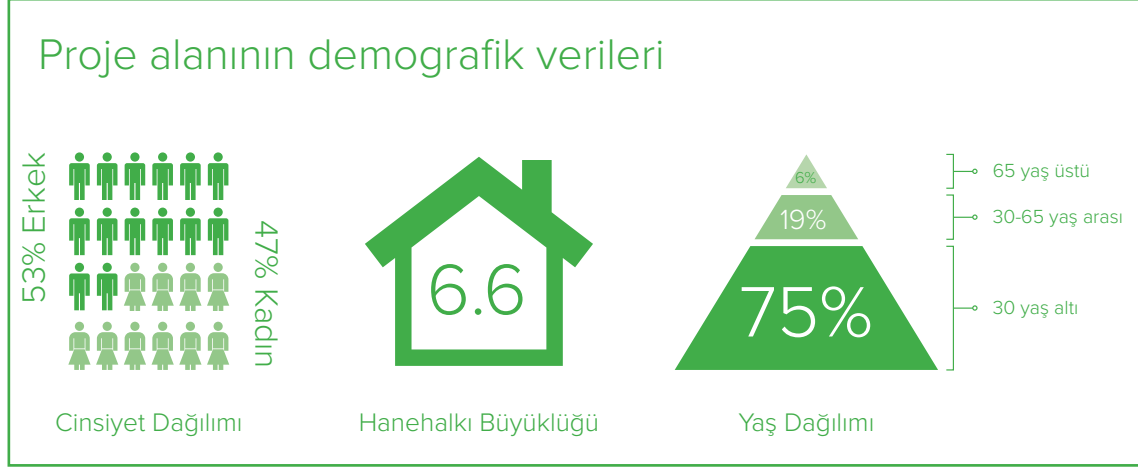
Proje Muş ilinin Muş Merkez ve Varto ilçelerinde yer almaktadır. Muş ili gelişme endeksinde 81. Sırada yer almakta² olup Türkiye'nin en az gelişmiş ilidir. Ekonomik imkanların olmaması nedeniyle il göç vermeye eğilimlidir. 2012 yılında Muş'un yıllık nüfus artışı %0,5'dir. Proje alanında yer alan köylerin çoğunluğun etnik kökeni Kürt'tür. Bölge daha önce bazı yerel siyasi gerilimlere maruz kalmıştır.

Nüfus bilgileri

Resmi nüfus sayım verilerine göre, Proje alanının toplam nüfusu 7,099 kişidir³. Mayıs 2013 tarihinde Projeden Etkilenen İnsanların (PEİ) hane halkı sosyoekonomik araştırması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre nüfusun %47'si kadınsa erkekler toplam nüfusun %53'ünü oluşturmaktadır. Proje alanındaki insanların çoğunluğu gençlerden oluşmakta ve Proje alanındaki toplam nüfusun üçte

² http://www.dpt.gov.tr/DocObjects/view/14197/BASIN_A%C3%87IKLAMASI-sege_2011-v6.pdf
³ Türk Standartları Enstitüsü, 2012

ikisinden fazlası 30 yaşın altındadır. Kadınlar için ortalama yaş 26 ve erkekler için de 25'dir. Yaşlı nüfus (65 yaş üstü) toplam nüfusun yüzde altısını oluşturmaktadır.



Hane halkı büyüklüğü ortalaması oldukça yüksektir (hane başına 6,6 kişi). Bu da Proje alanında geniş ailelerin bulunduğunu göstermektedir. Hane halklarından yaklaşık üçte ikisinin ailelerinde altı veya daha fazla kişi bulunmaktadır.

Temel Sosyal Göstergeler

Eğitim: Projeden etkilenen yerleşim bölgelerinde eğitim düzeyi oldukça düşüktür. Türkiye'deki ortalama okuryazar olmayan nüfusun oranı %5⁴ iken Proje alanındaki okuryazar olmayan nüfusun oranı %19 olup Türkiye ortalamasının yaklaşık dört katıdır. Muş ilinde ortaokul mezunlarının sayısı Türkiye ortalamasının yarısından azdır. İlin eğitim göstergeleri Türkiye ortalamasının oldukça altında yer almaktadır. PEK'in neredeyse üçte biri ilkokul mezunlarından oluşmaktadır. PEK'in tamamı çocuklarını cinsiyet ayrımı yapmaksızın ilkokula göndermektedir. Kadın nüfusta okullaşma eğitim kademeleri yükseldikçe düşmektedir. Örneğin yükseköğretimde cinsiyet okuyan üniversite öğrencilerinin sadece %16'sı kadındır.

Sağlık: Sağlık sektöründe proje alanında 100.000 nüfusa düşen hastane yatak sayısı Türkiye ortalamasının neredeyse dörtte biri kadardır (Muş: 71 yatak, Türkiye: 252 yatak). Projeden etkilenen yerleşim bölgelerinde sağlık tesisleri bulunmamaktadır ve PEKler sağlık hizmetleri için Varto ve Muş merkezde ki hastaneleri kullanmaktadır.

4 TÜİK' göre 2012 ADNKS

Ekonomi

Proje alanı ağırlıklı olarak kırsaldadır. Muş İli (%37) Türkiye'nin toplam şehirleşme oranı (%77) ile karşılaştırıldığında kırsal yerleşim özelliği sergilemektedir. İlde ekonomik fırsatlar çok kısıtlıdır ve eğitim, sağlık gibi sosyal göstergeler Türkiye ortalamasının altındadır. Tarım hala ana istihdam sektörüdür. Nüfusun %83'ü tarım sektöründe çalışmaktadır ve sanayi sektöründe istihdam yok denebilecek kadar azdır.



Proje bölgesinde tarım temel gelir kaynağıdır. Tarımdan sonra ikinci sırada mevsimlik işçilik gelmektedir. Düzenli ve geçici istihdam nüfusun %8'i için gelir sağlamaktadır.

Projeden etkilenen hane halklarının çeşitli gelir kaynakları vardır. Hayvancılık PEK'lerin neredeyse %40'ı için önemli bir gelir kaynağıdır ve hayvancılık yan

ürünleri de geçimleri için önemli bir

unsurdur. PEK'ler ayrıca geçimlik

tarımla uğraşmaktadır. Bunun

dışında insanların yaklaşık üçte biri Muş

dışında mevsimsel işlerde çalışarak hane ekonomisine katkı sağlamaktadır.



Ticari işletmeler ve küçük ölçekli ticari teşebbüsler Proje alanında göz ardı edilebilir düzeydedir. Dikkate değer tek ticari girişimler

Projeden etkilenen 22 köyden üçünde bulunan kahvehaneler ve küçük

bakkallardır. Aktif olarak tarımsal üretime

katılmalarına karşın kadınların çoğunluğu kendilerini "ev hanımı" olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bazı kadınlar yaptıkları elişlerinin satışlarıyla aile ekonomisini desteklemektedirler.



Sosyoekonomik göstergeler yerel ekonomiyi canlandırmak ve ilin sosyoekonomik yapısını geliştirmek için yatırım ihtiyacını vurgulamaktadır.

5 Projenin Çevresel ve Sosyal Etkileri Nelerdir?



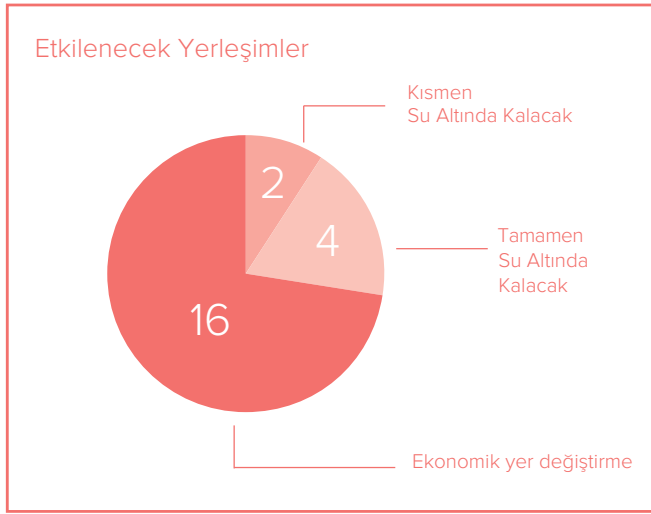
Önerilen hafifletme önlemleri ve kalan önemleri ile birlikte (bütün hafifletme önlemleri uygulandıktan sonra etkinin ne kadar büyük ve önemli olduğu) ile birlikte inşaat ve işletme aşamalarında Projenin çevresel ve sosyal etkilerinin değerlendirilmesi Tablo 1’de verilmiştir. Bu tabloda Projenin çeşitli bileşenleri için yürütülen çeşitli çevresel ve sosyal etki değerlendirmelerinden yararlanılmıştır.

Proje ile bağlantılı faydalar ve fırsatlar nelerdir?

- **Enerji üretimi:** Projenin birincil amacı iç piyasa ve potansiyel bölgesel piyasa için elektrik üretmektir. Türk enerji stratejisi enerji ithalatına bağıllığı azaltmak için yerli kaynakların kullanılmasını teşvik etmekte ve ayrıca ülkenin hidroelektrik kullanımını daha da artırmak dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasını amaçlamaktadır. Proje hem taban elektriği hem de pik dönemler için elektrik kaynağı olacaktır. HES’in 280 MW kurulu kapasitesi olacak ve yıllık olarak 880 GWh enerji üretecektir. Bu yıllık 400.000 hanenin elektrik ihtiyacına eşittir.
- **İstihdam:** Proje Projeden etkilenen köylerde, Varto ilçesinde ve Muş ilinde iş fırsatları yaratacaktır. İnşaat sürecinde, Proje işçilerin yaklaşık olarak üçte birini yöre halkından istihdam etmeyi amaçlamaktadır. Projenin inşaat sürecinin 40 ay sürmesi beklenmektedir. İnşaat aşamasında, herhangi bir uzmanlık ve vasıf gerektirmeyen işlerde projeden etkilenen ve Proje yakınında yer alan köylerden kişilerin istihdam edilmesine önem verilecektir. Buna ek olarak Proje vasıflı işgücünü geliştirmek için Proje yöre halkından çalışanlar için gerekli eğitimleri sağlayacaktır. Proje sağlayacağı istihdam olanaklarıyla diğer şehir bölgelerine veya kırsal bölgelere yerleşecek PEK’ler için başka işlerde çalışabilmelerine olanak sağlayabilecek bilgi ve beceriler sağlayacaktır. İşletim aşamasında yerel istihdam imkanları kısıtlı olacaktır; ancak işgücünü geliştirebilenler yakındaki yatırım projelerinde iş bulabileceklerdir.
- **Bölgenin altyapısındaki iyileştirmeler:** Proje faaliyetlerine paralel olarak, rezervuar alanının etrafındaki köylerde altyapılara ve ayrıca köylere giden yollar/köprülerde iyileştirmeler yapılması planlanmaktadır. Bu iyileştirmeler köy nüfusunun çevredeki bölgelere erişimini kolaylaştırmada olumlu bir etkiye sahip olacaktır. Bu hem yöre halkının günlük hareketleri için hem de mallarını nakletmesi veya belirli yerlere erişim sağlaması gereken işletmeler için yararlı olacaktır.
- **Yerel ekonomiye katkı:** Projede yerel mal ve hizmetlerin kullanılmasına önem verilecektir. Örneğin İnşaat faaliyetlerinde kullanılacak ekipman ve malzemelerin bir kısmı bölgeden alınacak ve bunun bölgenin yerel ekonomisi üzerinde olumlu bir etkisi olacaktır. Yerel tedarikçilerin talep zinciri fırsatlarından yararlanabilmesini sağlamak için gerekli eğitim, ürün geliştirme ve destek sağlanacaktır. Aynı zamanda yeni yollar ve köprüler köylülerin kemdi ürünlerini satmak için Muş ve Varto ilçelerindeki pazarlara ulaşımını kolaylaştıracaktır.

- **Mansap yönlü taşkın koruması:** Projenin taşkın kontrol kapasitesi mansap yönlü şehir ve sulama alanlarında olumlu bir etkiye sahip olacaktır. Baraj ile taşkınları kontrol ederek evlere, arazilere, yollara ve altyapıya zarar gelmesi önlenecektir. Taşkının baraj kapasiteni aştığı acil durumlar için Enerjisa DSI ve diğer sorumlu mercilerle birlikte bir acil durum eylem planı geliştirecek ve uygulayacaktır.

Rezervuar insanları ve arazilerini etkileyecek mi?



Projenin fiziki taban alanı 22 yerleşim bölgesini etkileyecektir. Bunlardan dört tanesi tamamen sular altında kalacakken, iki tanesi kısmen su altında kalacak ve 16 yerleşim bölgesi arazi kaybı nedeniyle ekonomik yer değiştirmeden etkilenecektir. Rezervuar alanında tarım arazilerine ek olarak, tarım dışı araziler ve orman alanları bulunmaktadır. Rezervuar alanı ve baraj sahası 2.769 parsel araziye

etkileyecektir (5.751 hektar). Bu arazi parsellerinin 1.781'i (1.862 hektar) özel mülkiyetli iken etkilenen alanın kalan kısmı Devlete aittir.

Projenin aşağıda belirtilen şekilde 344 ev, 1.781 arazi parseli ve 2.017 parsel sahibi üzerinde etkisi olacaktır:

- **Murat Nehrinin sol kıyısında:**
 - Göçmenler (Muhacir Zorova) civarı - 48 ev;
 - Tepeköy köyü - 117 ev (Doğdap dahil);
 - Bağışçı köyü - 77 ev;
 - Kayalıdere köyü - 44 ev.
- **Sağ kıyıda:**
 - Sanlıca köyü - 49 ev,
 - Aligedik köyü - 9 ev.

İnsanların yeniden yerleşimi nasıl sağlanacak?

Toprak ediniminden ve yeniden yerleşimden kaynaklanabilecek potansiyel olumsuz etkileri en aza indirmek için Enerjisa tarafından başlangıç niteliğinde olsa da bir Yeniden Yerleşim Eylem Planı (YYEP) hazırlanmıştır. Kamuya açma döneminde YYEP nihai YYEP haline dönüştürülecektir. Kısım 8 Proje için yeniden yerleşim stratejisinin kısa bir özetini sunmaktadır.

Sulama ve nehrin diğer kullanıcıları etkilenecek mi?

Mevcut durumda Proje mansabında Arıncık Regülatörü'nden Bendinden sulanan 10.150 hektar alan bulunmaktadır. Bu sulama alanı için akış gereklilikleri Alpaslan II tarafından düzenlenmeye (türbinler tarafından kontrol edilen su akışı) devam edilecektir. DSİ tarafından yönlendirildiği şekilde gelecek için mansap yönlü planlanan sulama alanları için de Projenin suyu düzenlemesi gerekli olabilir.

Murat Nehri ayrıca hayvanların su verilmesi ve piknik gibi diğer faaliyetler için de kullanılmaktadır. Alpaslan II'nin çalışması esnasında, mansap akışları 36 m³/sn. ile 344 m³/sn. arasında değişkenlik gösterecektir. Bu da nehir kıyısındaki kullanıcılar veya hayvanları için risk teşkil edebilecek şekilde mansap yönlü su seviyelerinde ani değişikliklere neden olabilir. Murat Nehri boyunca çiftçiler (özellikle Arıncık Regülatörü memba yönünde ve sonrasında mansap yönünde) nehir etrafındaki küçük alanları sulamak için nehir suyunu kullanmaktadır. Su seviyesindeki değişimler pompa ekipmanlarının zarar görmesine neden olabilir. ENERJISA DSİ ile işbirliği içinde Alpaslan II'den Yukarı Kaleköy HES ve Barajına kadar küçük ölçekli pompa kullanıcılarını belirleyecek ve mansap etki riskleri hakkında bilgi paylaşımında bulunacaktır.

Olumsuz etkileri hafifletmek için Enerjisa DSİ ile işbirliği yaparak nehirdeki potansiyel su düzeyi ve akış değişimleri hakkında mansaptaki kullanıcıları bilgilendirmek için kamuoyu farkındalığı ve bilgilendirme planı uygulayacaktır. Planda kamuoyunun genel olarak bilgilendirilmesi için bir internet sitesi, SMS uyarıları (metin mesajları), farkındalık kampanyaları ve işaretler gibi hızlı bilgilendirme araçları yer almaktadır. Sulama ve ekipmanlarını yönetmelerine yönelik hafifletme önlemleri geliştirmelerine yardım etmek için Murat Nehri boyunca çiftçiler için pro-aktif programlar da olacaktır.



Projenin sosyal etki alanındaki sosyoekonomik araştırmalarda nehri kullananlar hakkında ayrıntılı bilgi toplanacaktır.

Proje su kalitesini etkileyecek mi?

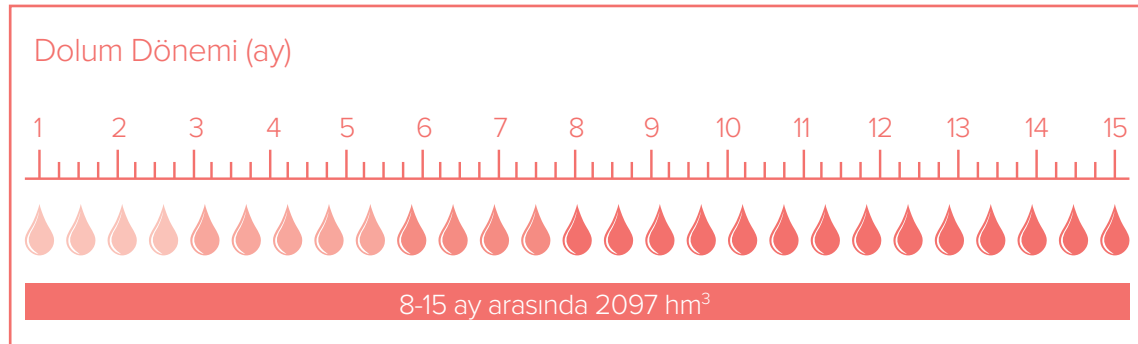
Projenin su kalitesi üzerinde yaratabileceği bir dizi potansiyel etki vardır. İnşaat esnasında temel etkiler mansap yönlü yıkanan tortulardan kaynaklanacaktır. Rezervuarın dolmasının ardından ilk birkaç yılda bitki örtüsü, topraklar ve diğer organik materyaller ayrışacak ve bu da su kalitesini etkileyecektir. İşletim esnasında, rezervuardaki suyun kalitesi etkilenebilir (ör. sıcaklık değişiklikleri, sudaki oksijen miktarı, tarımsal akıştan gelen tarım ilacı vb.).

Potansiyel etkileri hafifletmek için bir dizi teknik kullanılacaktır:

- İnşaat aşamasında inşaat sahaları akma ve tortu bozulumunu önlemek veya en aza indirmek üzere yönetilecektir.
- Ağaçlar ve diğer organik materyaller rezervuarın doldurulmasından önce mümkün olduğunca kaldırılacak veya kesilecektir.
- Su kalitesi temel biyolojik, fiziki ve kimyasal özellikleri ölçmek için inşaat ve işletim öncesi ve sonrasında izlenecektir. Bu izleme hâlihazırda başlamış durumdadır.

Proje Murat Nehrinin su mevcudiyetini ve akış özelliklerini etkileyecek mi?

Alpaslan II Barajının dolum döneminin hidrolojik koşullara bağlı olarak yaklaşık olarak 8 ila 15 ay sürmesi beklenmektedir. Bu sürede Alpaslan II rezervuarında tutulacak toplam su hacmi 2097 hm³ olacaktır ve



bu nedenle Alpaslan II Barajı mansabında yer alan Keban Barajına olan toplam akış miktarı su tutma esnasında belirtilen miktarda azalacaktır.

Mansaptaki su yaşamını sürdürmek için gerekli minimum akışlar dolum süresince daima muhafaza edilecektir.

Alpaslan II baraj ekseninde bulunan Murat Nehri akışları hâlihazırda Alpaslan I gibi memba yönlü yapılar tarafından düzenlenmektedir. Alpaslan II'nin çalışması da kurak mevsimlerde akışı genellikle artırarak ve yağışlı mevsimlerde akışı azaltarak akışı düzenleyecektir. Yıllık su mevcudiyeti üzerindeki etkisi çok küçüktür ve temel olarak rezervuar yüzeyindeki buharlaşmadan kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak Proje sonucunda Murat ve Fırat Nehirlerinin akışında göz ardı edilebilir bir etki olacaktır. Su akışı ve mevcudiyeti üzerinde herhangi önemli bir sınır alan etki belirlenmemiştir (bkz. Kısım 6).

Proje mansabında yer alan arazi taşkına uğrayacak mı?

Devlet Su İşleri (DSİ) Alpaslan II'nin taşkın düzenleme işlevi olmasını gerekli kılmıştır. Enerjisa mansaptaki alanlarda taşkın etkilerini azaltacak şekilde taşkın depolama kapasitesini sağlamak için barajı çalıştıracaktır.

Bütün havzayı etkileyen bir taşkın olayı olması halinde, Alpaslan II geniş Fırat havzası düzeyinde taşkın riskinin hafifletilmesine marjinal olarak katkı sağlayacaktır.

Flora ve fauna etkilenecek mi?

Flora ve fauna Projenin hem inşaat hem de işletim aşamalarında etkilenecektir. Geçici ve kalıcı çalışma alanları ve yapıları ve rezervuarın doldurulması (55 km² alanı kaplayacak) sonucunda karasal yaşam alanı (ağırlıklı olarak çayır ve bazı ağaçlık alanlar) kaybedilecektir. Bu doğal yaşam alanı ile bağlantılı fauna (Anadolu yer sincabı dahil) doğal yaşam alanı kaybı ve yer değiştirmeden ciddi bir şekilde etkilenecek ve rezervuarın dolumu esnasında daha az hareketli fauna türlerinin ölümü meydana gelecektir. Endemik floranın (bölgede bulunan dünyanın hiçbir yerinde bulunmayan) doğal yaşam alanı rezervuar alanında kaybedilecektir.

Barajın memba yönünde nehir doğal yaşam alanı bir göl habitatına dönüşecektir. Baraj mansabında su akışındaki değişiklikler nehrin özelliklerini değiştirebilir ve sudaki doğal yaşam alanını etkileyebilir. Balık hareketi baraj tarafından engellenecek ve göl habitatına yönelik daha az toleransa sahip türler olumsuz bir şekilde etkilenecektir. Ekosistemler üzerindeki etkiler geçimleri için toprağa bağlı yöre halklarını üzerinde oluşacak etkiler ile de sonuçlanabilir.

Enerjisa ekoloji üzerinde öneli olumsuz etkileri önlemek, azaltmak ve telafi etmek için uygulanacak belirli önlemleri ortaya koyan bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı hazırlayacaktır. Bu önlemler arasında asgari olarak şunlar yer alacaktır:

- İnşaat işleri ve su tutma öncesinde hassas ve tehlike altında olan bitkilerin daha sonrasında uygun alanlara ekilecek tohumlarının toplanması ve kesilmesi/dikilmesi.
- Projeden etkilenen alanlar (yol kenarları, ariyet çukurları vb.) eski haline getirilecek ve iyileştirilecek ve uygun olan hallerde korunma değerine sahip flora ve fauna türleri için yeni doğal yaşam alanları oluşturmak için kullanılacaktır.
- Bir su izleme programı yürütülecek ve balıkların olumsuz olarak etkilenmesi halinde, Enerjisa bir habitat restorasyon programı uygulayacaktır. Balık hareketleri üzerindeki etkileri azaltmak için Enerjisa balıkların nehrin bir bölümünde yakalanıp bir diğerine aktarıldığı yakala ve taşı sistemini uygulayacaktır.

Bunlara ek olarak rezervuar oluşturulmasının bazı balık ve kuş türleri yararına yeni bir doğal yaşam alanı oluşturulmasına neden olacağı belirtilmektedir.

Yerel hava kalitesine yönelik etkiler olacak mı?

İnşaat aşamasında kazı, ocak, malzemelerin taşınması gibi faaliyetler ve tesis ve makinelerden çıkan emisyonlar nedeniyle gibi faaliyetler nedeniyle havaya emisyon olması beklenmektedir. Ancak bu emisyonların yerel hava kalitesini ciddi düzeyde olumsuz olarak etkilemesi tahmin edilmemektedir. Ayrıca yerleşim yerlerinde toz sorunu potansiyeli vardır. Toz etkileri yollara ve çalışma alanlarına hafifçe su sıkılmasını kapsayan bir dizi önlemle engellenecektir.

Barajın ve HES'in işletimi ve EİH nedeniyle havaya emisyon olması beklenmemektedir. Projenin ciddi bir emisyon kaynağı yoktur ve Proje çok az miktarda ek trafik yaratacaktır. Ancak yolların yeniden

konumlandırılması trafiği bazı yerleşim bölgelerine yaklaştıırken diğerlerine uzaklaştıracaktır. Relokasyon yollarının yakınındaki hava kalitesinde değişiklikler olacaktır ancak yakın gelecekte hava kalitesi standartlarının aşılması olasılığı yoktur.

Proje sera gazı emisyonlarına katkı sağlayacak mı?

Projenin inşaat aşaması inşaat malzemelerinin gömülü enerjisi, şantiyede yakıt esaslı ekipmanların kullanımı ve şantiyeye malzeme tedarikinden kaynaklı ilgili nakliye emisyonlarından dolayı toplam sera gazı (SG) emisyonlarına katkı sağlayacaktır. İleri bir inşaat hususu da bu malzemeleri oluşturmak, kullanmak ve taşımak için gereken saha ekipmanlarının kullanımıdır. Sahanın boyutu nedeniyle çeşitli ve büyük inşaat araç ve ekipman parçalarına gerek duyulmaktadır ve muhtemelen birçoğu da beş yıllık inşaat aşamasında uzun süreler yakıtı ihtiyaç duyacak şekilde jeneratörleri kullanacaktır.

Projenin işletim aşamasında, gerekli olan ve ulusal şebekeden alınacak enerji kullanımından, Yüksek Gerilim şalt tesisinden salınan Sülfür hekzaflorür (SF₆)ve arazinin taşkına maruz kalması ve su altında kalmanın sonucu olarak ilgili biyokimyasal süreçler nedeniyle rezervuardan karbon dioksit (CO₂) salınımına bağlantılı kaçak emisyonlar kaynaklı olarak SG emisyonlarının artması muhtemeldir.

Karbon esaslı üretimi dengeleyen yenilebilir enerjinin faydaları

HES işletimi diğer fosil yakıtlı üretimlerin yerini alacak ve bu şekilde her yıl Türkiye'nin SG emisyonlarını azaltacaktır (yılıda 618,640 tCO₂e düzeyi ile). SG emisyon rakamları projenin inşaatı müteakip 43 ay sonrasında inşaat ve çalışma ile ilgili SG emisyonlarını dengeleyeceğini ve bu süreden sonra projenin hizmet ömrü içinde her yıl Türkiye'nin SG emisyonlarını azaltmaya yardım edeceğini göstermektedir.

Proje gürültü sorununa neden olacak mı?

İnşaat faaliyetlerinin yakın yerleşimlerde gürültü ile sonuçlanması muhtemeldir. İnşaat gürültüsü tesis ve makine, araç hareketleri ve ocaklardaki patlatmalar dahil olmak üzere birçok kaynaktan gelecektir. Bu sorun çalışma saatlerinin kontrolü (gece çalışması olmaksızın) ve patlatma olaylarının süresinin ve sıklığının kısıtlanmasına kapsayan bir dizi önlem ile yönetilebilir. Etkilenen alanlara patlama için erken uyarılar de verilecektir.

Projenin işletim aşamasında gürültü üretiminde herhangi önemli bir artış beklenmemektedir. Bu aşamada üretilen gürültü HES binası içinde yer alan jeneratör ve türbinlerden kaynaklanacaktır. Ancak HES binası gerekli yalıtıma sahip olacağı için oluşan gürültü ve titreşim düzeyleri sınırlı olacaktır ve hiçbir etki beklenmemektedir. Türbinlerden boşaltılan su gürültüsünün HES'e yaklaşık 1 km uzaklıkta bulunan en yakın yerleşim yerine önemli bir etkisi olmayacaktır. ElH'nin önemli bir gürültü oluşturmayacaktır. Relokasyon yolları üzerindeki trafikten kaynaklanan gürültü olacaktır ancak Proje ilave bir trafiğe neden olmayacak fakat trafiği yeniden konumlandıracaktır. Bazı mülklerde trafik kaynaklı gürültüde artış olurken diğerlerinde azalma olabilir.

Kültürel miras üzerindeki etkiler nelerdir?

Rezervuarın su tutması ve baraj, yol, ElH ve destek tesislerinin inşasıyla Projenin kültürel mirası etkileme potansiyeli vardır. Rezervuar alanından ve relokasyon etkilenen alanda dört kültür varlığı (birinci dereceden arkeolojik alan başka bir deyişle ulusal öneme sahip olarak kaydedilen) Projeden etkilenecektir. Bir alan (Tepeköy Höyüğü) tamamen sular altında kalırken Kayalıdere Kalesi ve Mescitli Köyü Kız Kalesi kısmen sular altında kalacaktır. Doğdap kalesi rezervuardan etkilenmeyecektir. Relokasyon yolu güzergahı Doğdap Kalesine olacak etkileri azaltmak için mevcut durumda gözden geçirilmektedir. Su tutma ve yol yapımı öncesinde Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından bu alanlarda ek incelemeler gerçekleştirilecektir. Kültür ve Turizm Bakanlığı bu alanları etkileyen inşaat öncesinde gerçekleştirilecek gerekli hafifletme önlemlerini belirleyecektir. Önlemler henüz belirlenmemiştir ancak örneğin alanların kapsamlı kaydı, kaldırma ve kısmi ve tam koruma (uygulanabilir ise) hususlarını kapsayabilir. Ancak, önlemlere rağmen Projenin bu alanlar üzerinde önemli olumsuz etkileri olması muhtemeldir.

Proje ÇSED'inin kamuya açılmasının ardından, Enerjisa yerel mevzuat ve AİKB PG 8'e uygun olarak ilgili yetkililer ile birlikte kültürel mirasa yönelik etkileri araştırmaya ve değerlendirmeye devam edecektir. Bunun içinde yerel yetkililerle istişarenin yanı sıra kültürel mirasa yönelik etkilerin önlenmesi, önlemenin mümkün olmadığı yerlerde bu etkilerin yönetilmesini için özel önlemleri içeren Kültürel Miras Yönetim Planının geliştirilmesi yer alacaktır. Bu devam eden araştırmalar rezervuar alanı, ElH güzergahı ve pilon taban alanları ve relokasyon yolu koridorunu kapsayan Proje bütününe dikkate alınacaktır. Hem somut hem de soyut kültürel miras dikkate alınacaktır.

Rezervuarın su altında bırakacağı alanlarda bulunan mezarlıklar ve mezarlar ile ilgili olarak Enerjisa bu alanların yeniden konumlandırılması ile ilgili bir strateji hazırlayacaktır. Konunun hassasiyetini bilerek bütün kararlar yöre halkının yakından katılımı ile alınacaktır.

Ayrıca Projeden etkilenen alanda bilinmeyen arkeolojinin olması potansiyeli vardır. Bilinmeyen bir kültürel miras ile karşılaşılması halinde gerçekleştirilecek eylemleri belirlemek için tesadüf sonucu bulma prosedürü oluşturulacaktır.

Peyzaj ve görsel güzellik üzerindeki etkiler nelerdir?

Projenin inşaat aşaması için inşaat şantiyelerinin, taş ocaklarının vb. varlığı yerel peyzaj değişikliklerine ve yöre sakinlerinde görsel etkilere neden olacaktır.

Projenin işletim aşaması için rezervuarın oluşturulması, baraj yapı alanı, yeni yolların ve EİH'nin çelik kulelerinin kalıcı varlığı yerel peyzaj kalıcı değişikliklere neden olacaktır.

Nehir ve rezervuara erişim kısıtlanacak mı?

Nehre erişimde herhangi bir kısıtlama olmayacaktır. Ancak halk sağlığı ve güvenliğine yönelik olası riskler nedeniyle rezervuara erişim DSİ tarafından kısıtlanacaktır. Rezervuar etrafında herhangi bir tel örgü olmayacak ancak insanları rezervuarın kıyısına yaklaşmamaları için uyarıcı işaretler olacaktır. Paydaş katılımının temel bir parçası yöre halkına rezervuar ve nehir yakınındaki güvenlik gereklilikleri hakkında düzenli olarak iletişim halinde olmak olacaktır. Bu iletişim farklı kullanıcıların ihtiyaçlarına göre şekillendirilecektir. Örneğin genç insanlara ulaşabilmek için güvenlik önlemleri ile ilgili eğitimler bölge okullarında gerçekleştirilecektir. Bu bir sefere mahsus olmayacak ve Projenin işletimi süresince düzenli olarak gerçekleştirilecektir.



Kaza olması durumunda ne olur?

Modern barajlar güvenli olması için ve sismik olaylar ve aşırı taşkın olayları dahil olmak üzere bütün potansiyel nedenlerden kaynaklı arıza riskini engellemek üzere inşa edilmektedir. Muhtemel olmayan kaza durumunda (baraj arızası veya taşkın olayları gibi) insanlara ve mallarına yönelik riskleri azaltmak için Enerjisa tarafından bir Acil Durum Eylem Planı uygulanacaktır.

Enerjisa mansap yönündeki nüfus için yüksek akış ve riskli koşullar hakkında DSI'yi bilgilendirmek için bir akış ve su seviyesi ölçüm sistemi oluşturacaktır. Mansap yönündeki insanlar bilgilendirilecek ve yöre halkına ve mallarına herhangi bir zarar gelmesini engellemek için DSI ve Enerjisa tarafından uyarı işaretleri konulacaktır. Enerjisa acil durum eylemlerinden sorumlu yetkililer ile iletişimi halinde olacak ve çalışmaları hakkında bilgi verecektir.

Sismik risk açısından Proje Birinci Dereceden Deprem Kuşağında (yüksek deprem riski bölgesi) yer aldığından, baraj ve ilgili yapılar önemli depremlere dayanabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Çevresel ve sosyal etkiler nasıl değerlendirildi?

Değerlendirme Yöntemleri

Etki değerlendirmesine ilişkin başlıca aşamalar aşağıdaki gibidir:

- Projenin Tanımı.
- Başlıca konuları belirlemek için incelemeler yapılması.
- Proje Tanımını ve başlıca çevresel ve sosyal konuları dikkate alarak inşaat ve işletme aşamaları için etki alanı/çalışma alanının belirlenmesi.
- Bütün başlıca çevresel ve sosyal konular için Proje çalışma alanındaki temel çalışmalar.
- Başlıca çevresel ve sosyal konuların olası etkilerinin değerlendirilmesi,
- Hafifletici önlemlerin tanımlanması (tasarıma dâhil edilecek ya da ek eylemler olarak şekilde)
- Önemlerine istinaden kalan etkilerin değerlendirilmesi.

Değerlendirme sonuçlarının özeti

Hem inşaat hem de işletme aşamalarında Projenin çevresel ve sosyal etkileri ile önerilen hafifletici önlemler ve bu önlemlerin kalan önemleri aşağıda Tablo 1'de özetlenmiştir.

Aşağıda belirtilen kriterler hafifletici önlemlerden önce ve sonra önem etkilerini değerlendirmek üzere kullanılmıştır:



Önemli derecede
olumsuz

- Temel koşullarda, geçim kaynaklarında, kültürel mirasta, yaşam kalitesinde, ekolojik koşullarda ya da kaynaklarda kalıcı, geniş çaplı, uzun vadeli ya da geri dönüşü olmayan değişiklik.
- Saptanan limitlerin aşılması olasılığı (örneğin, su kalitesi).



Küçük Çapta Olumsuz
Önemli Değil

- Temel koşullarda geçici ya da geri dönüşü mümkün değişiklik.
- Bir etki meydana gelecektir, ancak meydana gelen etki yeterli miktarda küçük ve Kabul edilebilir standartlardadır ve/veya alıcı düşük hassasiyete/değere sahiptir.
- Bir rahatsızlık meydana gelebilir, ancak uzun vadeli geçim kaynakları, kültür, yaşam kalitesi ya da kaynaklar üzerinde meydana gelecek küçük çaplı ya da hiç meydana gelmeyecek sonuçlar.



Nötr

- Ya temel çevresel veya sosyal koşullar üzerinde beklenen bir etki yoktur ya da olumlu etkiler olumsuz etkileri tamamen telafi etmektedir (örneğin, hafifletici önlemlerin sonucu olarak).



Yararlı Etki

- Temel çevresel veya sosyal koşullarda olumlu değişiklik.

Tablo 1: Etkilerin ve Hafifletici Önlemlerin Özeti

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Hidroloji					
Su miktarında değişim	Rezervuarın su tutması	Rezervuarın kapatılması sırasında mansap yönlü su akışı miktarında geçici azalma.	 Önemli Derecede Olumsuz	Projede yer alan çevresel akış ve mansap yönlü sulama ihtiyaçları her zaman sağlanacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
	Rezervuarın işletilmesi	Rezervuardaki suyun buharlaşmasından dolayı mansap yönlü su akışı miktarında küçük çaplı azalma	 Küçük Çapta Olumsuz	Projede yer alan çevresel akış ve mansap yönlü sulama ihtiyaçları her zaman sağlanacaktır. Gerekli olan çevresel akıştan daha fazla olan 36m³/s seviyesindeki asgari akış tahliye edilecektir. Baz yük ve maksimum üretim ortalaması vasıtasıyla yıllık akışlar devam ettirilecek ve Projedeki tek kayıp buharlaşma kaynaklı olacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Akış özelliklerinde değişim	Rezervuarın su toplaması	Jeomorfoloji, ekoloji ve toprak kullanımı ile ilgili olarak dolaylı etkilere yol açan mansap yönlü su akışı miktarında geçici azalma	 Küçük Çapta Olumsuz	Jeomorfoloji, ekoloji ve topluluklar üzerindeki etkilerin araştırılması için ilave bir hidrolojik modelleme oluşturulacaktır. Potansiyel etkiler değerlendirilecek ve gerekli olduğu takdirde hafifletici önlemler alınacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz *daha fazla analize tabi
	Rezervuarın işletilmesi	Genellikle kurak geçen aylarda debisi artan ve yağışlı aylarda debisi azalan Murat Nehri'nde debi düzenlemesinin artırılması	 Küçük Çapta Olumsuz	Etkinin hafifletilmesine ilişkin bir öneri yapılmamıştır.	 Küçük Çapta Olumsuz
		Jeomorfoloji, ekoloji, toprak kullanımı, nehre yakın yaşayan/çalışan yöre halkının sağlığı ve güvenliği ile ilgili dolaylı etkilere yol açan yoğun ve durgun akıntılardan dolayı debideki ve aşağı akım seviyesindeki günlük dalgalanmalar	 Önemli Derecede Olumsuz	Gerekli olan çevresel akıştan ve mevcut sulama gerekliliklerinden daha fazla olan 36m³/sn. seviyesindeki asgari akış tahliye edilecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz *daha fazla analize tabi

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Su Kalitesi					
Tortunun taşınması	HES & baraj ile yol yapımı	İnşaat alanındaki erozyon riski nedeniyle tortunun nehre taşınması Derivasyon tünellerindeki tortular nehirdeki asılı yükte geçici artışlara neden olacak şekilde mansap yönlü yıklanacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Erozyon riskinin bulunduğu alanlarda uzun ve kesintisiz yamaçları azaltmak için teraslama yapılacaktır ve bu alanlarda ağaçlandırma yapılacaktır. Böylece yerüstü suyunun üzerindeki olumsuz etkiler azaltılacaktır. (yüzeysel akış azalacak ve tortunun nehre taşınmasında düşüş sağlanacaktır). Temel fiziksel, kimyasal ve biyolojik parametreler (su sıcaklığı, akış, mikro kirlenimler dahil kimyasal bileşimler) izlenecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
	Barajın ve HES'in işletilmesi	Nehir boyunca tortunun taşınması değişecek/azalacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Erozyonu (ve nehir boyunca tortu birikimini) saptamak için ilave bir hidrolojik modelleme oluşturulacak ve kullanılacaktır. Potansiyel etkiler değerlendirilecek ve gerekli olduğu takdirde hafifletici önlemler alınacaktır	 Küçük Çapta Olumsuz *daha fazla analize tabi
Organik madde birikmesi	Rezervuarın su toplaması	Rezervuarın su toplaması esnasında rezervuarın altına organik maddenin birikmesi su kalitesinde düşüşe yol açabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Rezervuarın su tutmasından önce, biyokütle (ağaçlar ve diğer yeşillik alanlar) sökülecek ya da kesilecektir. Su tutma işleminden önce, yöre halkı mahsulü kaldırmaya ve ağaçları kesmeye teşvik edilmelidir.	 Küçük Çapta Olumsuz
Atık su boşaltımı	HES & baraj, ElH, yol yapımı	Evsel atık suyun nehre boşaltılması	 Önemli Derecede Olumsuz	Murat Nehri'ne boşaltım yapılmadan önce, yerinde atık su arıtımı (Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği ile uyumlu emisyon sınırları)	 Nötr
Kazara taşmalar	HES & baraj ile yol yapımı	İnşaat alanlarında meydana gelebilecek kazara taşmalar.	 Önemli Derecede Olumsuz	Proje alanında ve çevresinde taşmaları/su baskınlarını önlemek için drenaj sisteminin kurulması ve (izlenmesi)	 Küçük Çapta Olumsuz
Fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişimler	Rezervuarın işletilmesi	Rezervuarda depolanan suda fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişimler muhtemeldir. Beklenen başlıca değişim, sera gazı emisyonlarına neden olan rezervuardaki sıcaklık değişimi ve sudaki oksijen düzeyinden kaynaklanmaktadır.	 Küçük Çapta Olumsuz	Başlıca fiziksel, kimyasal ve biyolojik parametreler (su sıcaklığı, akış, mikro kirlenimler de dahil olmak üzere kimyasal bileşimler gibi) izlenecektir (inşaat aşaması süresince yürütülen çevresel izlemenin devamı olarak).	 Küçük Çapta Olumsuz *daha fazla analize tabi

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Hava Kalitesi (SG emisyonları dahil)					
Toz emisyonları	HES & baraj, EİH, yol yapımı	İnşaat çalışmalarından kaynaklanan toz emisyonları	 Önemli Derecede Olumsuz	■ Gerekli olduğunda, toz emisyonlarını azaltmak için erişim yollarına su püskürtülecektir. ■ Ariyet alanlarında, tozu önlemek için kontrollü yükleme/boşaltma yapılacaktır. Tozu önlemek için yüzey kaplanacak ve üst katman sulanacak ve sıkıştırılacaktır. ■ İzleme planına göre yerleşim alanlarının yakınında toz emisyonları izlenecektir. ■ Hafriyat işleri sırasında toz meydana gelmesi, malzemelerin ıslatılması suretiyle kontrol altında tutulup asgari seviyede tutulacaktır. ■ Hafriyat malzemelerini taşıyan bütün araçlar kaplanacaktır.-Yolun kirlenmesini önlemek amacıyla gerekli yerlerde araçlar lastikleri temizlenecektir. ■ Hâkim rüzgâr yönleri ve hassas reseptörlerden kaçınmak için stok sahaları oluşturulacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Havaya salınan emisyonlar	HES & baraj, EİH, relokasyon yolu yapımı	İnşaat süresince kullanılan araç ve makinelerden havaya salınan emisyonlar	 Önemli Derecede Olumsuz	Araçlardan kaynaklanan emisyonları azaltmak için mümkün olduğunca yeni ve bakımı yapılmış araçlar kullanılacak ve hız limitleri uygulanacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Relokasyon yollarındaki trafikten havaya salınan emisyonlar	Relokasyon yolunun işletilmesi	Proje, trafiği hiç bir şekilde artırmayacak ancak sadece yerini değiştirecektir. Hava kalite standartlarını aşma olasılığı yoktur.	 Azalıyor	Etkinin hafifletilmesine ilişkin bir öneri yapılmamıştır	 Azalıyor
SG emisyonları	HES & baraj, EİH, relokasyon yolu yapımı ve işletilmesi	İnşaat ve Projenin yürütülmesi nedeniyle meydana gelen sera gazı emisyonları. SG emisyon rakamları projenin inşaatı müteakip 43 ay sonrasında inşaat ve çalışma ile ilgili SG emisyonlarını dengeleyeceğini ve bu süreden sonra projenin hizmet ömrü içinde her yıl Türkiye'nin SG emisyonlarını azaltmaya yardım edeceğini göstermektedir.	 Yararlı Etki	Hafifletme gerekli değildir.	 Yararlı Etki

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Toprak Kalitesi					
Erozyon riski	HES & baraj, EİH, yol yapımı	Bitki örtüsünün yok edilmesi, üst toprağın sıyrılması ve yamaçlar nedeniyle inşaat alanında erozyon riski.	 Önemli Derecede Olumsuz	-Erozyon riskinin bulunduğu alanlarda uzun ve kesintisiz yamaçları azaltmak için teraslama yapılacaktır ve bu alanlarda ağaçlandırma yapılacaktır (çabuk büyüyen ve kısa zamanda kök salan bitkiler ile yapılacaktır, böylece toprak erozyona karşı etkili bir şekilde korunacaktır). Yerüstü suyunun üzerindeki olumsuz etkiler azaltılacaktır (yüzeysel akış azalacak ve tortunun nehre taşınmasında düşüş sağlanacaktır). - Boşaltım yeri ve stok sahalarında erozyonu önlemek için yokuş yukarı tarafta uygun drenaj çukurları ve derivasyon kanalları sağlanacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
	Rezervuarın işletilmesi	Pik üretim boyunca nehir kıyıları mansabında erozyon riski	 Önemli Derecede Olumsuz	DSİ ile istişare ederek bir mansap yönlü erozyon önleme planı hazırlanacaktır bu planın içinde ayrıntılı acil durum yanıt planı ve kamu farkındalığı planının yanı sıra erozyonu ele alacak önlemler yer alacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
	Rezervuarın işletilmesi	Rezervuar kıyılarında erozyon riski.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa; - İleride meydana gelecek durumlar süresince rezervuar buzu ve dalga düzenlerini anlamak için ÇED iklim tanımlamasını tamamlayacaktır. - Rezervuar kenarı civarındaki olası erozyon ve yamaç dengesi riski taşıyan bölgeleri değerlendirecektir. Risklerin tespit edildiği yerlerde gerekli güvenlik bilgisinin kamuya açılmasını sağlayacak ve değerlendirme sonuçları ile ilgili olarak DSİ ile iletişime geçecektir. - Değerlendirmenin sonuçlarına dayalı olarak, su tutma ve işletme sırasında rezervuar kenarlarını ve yamaç dengesini izleyecektir. - - Hafifletici önlemler ya da daha fazla izleme gereklilikleri tanımlayıp uygulayacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Gürültü ve titreşim					
Gürültü seviyelerinin artması	HES & baraj, EİH, yol yapım işleri	İnşaat faaliyetleri nedeniyle yerleşim yerleri yakınında gürültü seviyelerinin artması (geçici)	 Önemli Derecede Olumsuz	- Kullanılan inşaat ekipmanları, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği ile uyumlu olacaktır. - Mevcut ise, sabit ekipman yerleşik yapılar içinde çalıştırılacaktır. Susturucular, koruyucular ve diğer gürültü azaltıcı ekipman kullanılacaktır. - İnşaat işi yalnızca gündüz saatlerinde yürütülecek ve akşam ya da gece saatlerinde inşaat çalışmasına izin verilmeyecektir. - İnşaat faaliyetleri sırasında gürültü seviyeleri düzenli olarak takip edilecek ve rapor edilecektir. Türk mevzuatında belirtilen sınır değerleri aşılsa, gerekli hafifletici önlemler (örneğin, inşaat ekipmanının yenilenmesi) yerine getirilecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
Trafik gürültüsü	Yolun işletilmesi	Proje, trafiği hiç bir şekilde artırmayacak ancak sadece yerini değiştirecektir.	 Nötr	Hafifletici önlem gerekli değildir.	 Nötr
Su ve Karasal flora/fauna					
Karada doğal yaşam alanı kaybı	HES ve Baraj, EİH, yol yapımı	Karada doğal yaşam alanı kaybı (özellikle çayır ve bazı ağaçlık alanlar). Bazı canlı türlerinin doğal yaşam alanları rezervuar yapımı nedeniyle bozulacaktır. 54 km ² olan su tutma alanı, %70 çayırılık, %10 mera, %10 tarım arazisi ve %10 diğer alanlardan (nehir, yollar, yerleşim terleri ve orman) oluşmaktadır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa ekoloji üzerindeki önemli olumsuz etkileri önlemek, azaltmak veya telafi etmek için uygulanacak önlemleri ortaya koymak için bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı hazırlayacaktır. Bu önlemler asgari düzeyde şunları içerecektir: - İnşaat işleri ve su tutma öncesinde hassas ve tehlike altında olan bitkilerin daha sonrasında uygun alanlara ekilecek tohumlarının toplanması ve bitkilerin kesilmesi/dikilmesi. - Projeden etkilenen alanlar (yol kenarları, taş ocakları, ariyet çukurları vb.) eski haline getirilecek ve iyileştirilecek ve uygun olan hallerde korunma değerine sahip flora ve fauna türleri için yeni doğal yaşam alanları oluşturmak için kullanılacaktır. - En az 55 hektarlık orman alanı oluşturulacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Endemik flora kaybı	Su tutma alanı	Endemik bitki türlerinde kayıp (4 bitki türü yöresel endemik ve 8 bitki türü yaygın endemiktir).	 Önemli Derecede Olumsuz	Endemik bitki türlerinin tohumları toplanacak ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderilecektir ve inşaattan sonar rezervuar alanının daha yüksek noktalarına ekilecektir. Konuyla ilgili detaylar Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı'nda yer alacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Faunanın doğal yaşam alanı kaybı ve olası ölümler	Su tutma alanı	Hayvanların doğal yaşam alanlarında kayıp ve daha az hareketli hayvan türlerinin olası ölümü	 Önemli Derecede Olumsuz	Bazı hayvanların kaçmaya vakti olacaktır ve bazı türler için Proje alanının çevresinde alternatif yaşam alanları olacaktır. Su tutma işlemi aşamalı olarak gerçekleşecek ve hareketli fauna türlerinin kaçması için yeterli vakti olacaktır. Konuyla ilgili detaylar Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı'nda yer alacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz
Sudaki doğal yaşam alanı	Baraj ve HES'in işletilmesi	Akış özelliklerindeki değişimler sudaki yaşamı etkileyecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Jeomorfoloji ve ekoloji üzerindeki etkilerin araştırılması için ilave bir hidrolojik modelleme oluşturulacaktır. DSİ ile işbirliği halinde potansiyel etkiler değerlendirilecek ve gerekli olduğu takdirde hafifletici önlemler alınacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz *daha fazla analize tabi
Balıklar	Rezervuarın işletilmesi	Balık hareketlerinin engellenmesi ve doğal yaşam alanlarının akan su yerine göl olarak değişmesi	 Önemli Derecede Olumsuz	Murat Nehri'nde yaşayan birçok balık türü durgun sudaki yaşama dayanıklıdır. Memba yönlü balık taşımanın faydaları araştırılacaktır. Seçenekler arasında balıkların yakalanıp taşınması vardır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Kuşlar	EİH'nin işletilmesi	Potansiyel kuş çarpmaları riski	 Önemli Derecede Olumsuz	Kuşların EİH'e çarpmasını önlemek için EİH üzerine kuş deflektörleri (yön değiştirici) yerleştirilecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
	Rezervuarın işletilmesi	Rezervuar yapımı ile doğal yaşam alanı oluşturulması	 Yararlı Etki	Hiçbir şey gerekli değildir.	 Yararlı Etki

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Atık Yönetimi					
Atık üretimi	HES & baraj, ElH, yol yapım işleri	■ İnşaat ve hafriyat atıkları, ■ Ev tipi katı atıkları, ■ Tehlikeli atıkları, ■ Atık su işleme ünitesinden gelen atık pisliği, ■ Yıkama suyu arıtımı için gerekli çökeltme tankından gelen pisliği ortaya çıkmaktadır.	 Önemli Derecede Olumsuz	■ Atıklar, ilgili Türk mevzuatında belirtildiği şekilde ve atık yönetimi planına uygun olarak sistematik bir şekilde toplanacak ve geri dönüşüm için ayrılacak, yeniden kullanılacak ya da yok edilecektir. ■ Gelecekteki diğer inşaat faaliyetlerinde dolgu maddesi olarak kullanılmak üzere, uygun hafriyat maddeleri geçici olarak depolanacaktır. ■ Fazla hafriyat maddesi kule kurulduktan sonra arazi düzlemesi için kullanılmalıdır, böylece hafriyat atığı olmayacaktır. ■ Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtildiği üzere tehlikeli atıklar ayrı ayrı toplanacak, geçici olarak depolanacak ve lisanslı bir atık işleme/imha tesisinde imha edilecektir. ■ Geri dönüştürülebilir katı atıklar ayrı ayrı toplanacak ve lisanslı geri dönüşüm tesislerine gönderilecektir. ■ Ev tipi katı atıklar belirli aralıklarla Muş Belediyesi'nin çöp depolama alanına gönderilecektir. ■ Atık su işleme ünitesi ve yıkama suyunun arıtılması için kullanılan çökeltme tankından gelen pisliğin duyu alınarak ilgili Türk mevzuatında belirtildiği gibi imha edilecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
	İşletim	Baraj ve HES belediye tesislerinde yönetilecek çok küçük miktarlarda atık üretecektir.	 Nötr	Hafifletme gerekli değildir.	 Nötr

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Peyzaj ve Görsel Etkiler					
İnşaat nedeniyle peyzaj etkileri	HES & baraj, EİH, yol yapım işleri	Bölgesel peyzaj değişimine ve yöre halkı üzerinde görsel etkilere yol açan inşaat alanlarının, taş ocaklarının vb. geçici süreli varlığı	 Önemli Derecede Olumsuz	■ Yerleşim yerlerinden kaçınacak şekilde seçilen yerler ■ İnşaat sırasında iyi bir bakım ve temizlik ile yönetim. ■ Ocaklar ve ariyet çukurları dahil olmak üzere inşaat çalışma sahalarının kapatılması ve eski haline getirilmesi.	 Küçük Çapta Olumsuz
Rezervuar yapımı nedeniyle peyzaj değişimi	Rezervuarın işletilmesi	Rezervuar alandaki peyzaj önemli değişikliğe neden olacak ve peyzaj özelliği muhtemelen olumsuz olarak etkilenecektir. Görsel etkinin zararlı mı yararlı mı olduğu gözlemcinin algısına ve gözlemine bağlı olacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Hafifletici önlem mevcut değildir	 Önemli Derecede Olumsuz
Baraj yapısı nedeniyle peyzaj değişimi	Barajın işletilmesi	Yerel peyzaja hâkim olacak bu büyük kalıcı yapı	 Önemli Derecede Olumsuz	Kısıtlı hafifletme mevcuttur. Ağaç dikilmesi dahil alanda çevre düzenlemesi.	 Önemli Derecede Olumsuz
EİS üzerindeki çelik kuleler nedeniyle peyzaj değişimi	EİH'nin çalıştırılması	Yerel peyzaj özelliklerini değiştirecek kalıcı yapılar	 Önemli Derecede Olumsuz	EİH, sonraki bir aşamada daha detaylı çevresel etki değerlendirmesine tabi tutulacaktır. Peyzaj ve görünüm ile ilgili etkileri azaltmak için rotada değişiklikler yapılabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz *daha fazla analize tabi

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Sosyoekonomik					
Projenin etki alanından dışarı göç olması	HES & Barajın İnşaatı ve İşletilmesi	Proje, fiziki yerleşimin gönüllü olarak yeniden yapılmasına neden olacaktır ve bu da etki alanının demografik profilinde değişiklikler meydana getirecektir. Proje, dış göç ile kalıcı olarak nüfus durumunu etkileyebilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Yeniden yerel yerleşim, fiziksel olarak yerleri değiştirilmiş nüfus için planlanacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
İç göç	HES & Barajın İnşaat Aşaması	Projenin inşaat aşaması istihdam fırsatları yaratacaktır. Proje alanında vasıflı işgücü konusunda eksiklik vardır, bu nedenle Proje vasıflı işçilerin bölgeye gelmesini beklemektedir. Vasıflı işgücünün bölgeye gelmesi yerel nüfusla ilgili sorunlara yol açabilir. Bu sorunlar, vasıflı ve vasıfsız işgücü arasındaki ücret farkları, göçmen işgücü ile olan kültürel farklılıklar ya da artan nüfus ile birlikte yerel nüfusun günlük hayat düzeninin bozulmasından kaynaklanabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Projenin somut bir istihdam stratejisi vardır. İstihdam politikası adildir ve işçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili ulusal ve uluslararası prensiplere uymaktadır. Proje, yöre halkının uzun vadede daha vasıflı istihdama erişimini sağlamak için eğitim programları düzenleyecektir. İşçilere sağlık ve güvenlik bilincinin yanı sıra etik kurallar ile ilgili eğitim verilecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
	HES & Barajın İnşaat Aşaması	Vasıflı işgücünün bölgeye gelmesi ve artan nüfus yerel mal ve hizmetlere olan talebi de artıracaktır. Nüfus artışı girişimciliği teşvik edebilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Proje, toplumsal kalkınma programının bir parçası olarak planlanacak eğitim ile girişimciliğe ilişkin yerel kapasiteyi artıracaktır.	 Yararlı Etki
Yerel ekonomi	HES & Barajın İnşaat Aşaması	Proje istihdam ve çalışma fırsatları yaratacaktır. Yerel olarak üretilen inşaat malzemelerine olan talep yüksek olacak; bu malzemelerin çıkarılması, üretilmesi ve nakliyesi ilave işgücü talebi oluşturacaktır. Özellikle projenin çeşitli bileşenlerinin nakliyesi ve inşaatı için yerel hizmetlere ilişkin büyük çaplı bir talep olacaktır.	 Yararlı Etki	İstihdam ve yerel tedarik inşaat aşaması ile sınırlıdır, ancak Proje ekonomik geçim kaynaklarının geliştirilmesi için eğitimlere ve kapasite geliştirmeye yatırım yapacaktır. Proje yerel işletmelerin ve bireylerin tedarik zinciri fırsatlarından yararlanabilmesi için bir program oluşturacaktır.	 Yararlı Etki
Tarımsal gelir	Rezervuar Alanı, inşaat alanı, kamp alanı	Proje çoğunlukla tarım arazisini etkilemektedir. Tarımsal gelir iki etmenden etkilenmektedir. Bunlar, arazi kaybı ve inşaat faaliyetlerinin etkileridir. Arazi kaybının etkisine paralel olarak, Proje arazi ile ilgili kaynaklardan gelen geliri de etkileyecektir. İnşaat ile ilgili etkilerden (toz, gürültü, ekipman) dolayı tarım mahsullerinde ve hayvancılıkta kayıplar olabilir. Proje araziye aldığı anda, Projeden etkilenen araziden elde edilen gelir de kaybedilecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Proje, çiftlik hayvanlarına gelebilecek zararları asgari düzeye indirmek için gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerini almaktadır. Ancak bir kaza olası durumunda Proje mahsulün ve çiftlik hayvanlarının uğradığı zararı telafi edecektir. Arazi kaybı nedeniyle tarımsal gelirdeki kayıpları hafifletmek için, geçim kaynaklarını yeniden canlandırmak için tam kapitalizasyon değerinde arazi edinimi uygulanacaktır. YYEP, gelirin iyileştirilmesi stratejisini bütün yönleriyle açıklamaktadır.	 Önemli Derecede Olumsuz

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
İstihdam üzerindeki etki	HES, baraj, relokasyon yollarının vb. yapımı	İnşaatın en yoğun olduğu dönem boyunca, Yükleniciler inşaat alanında çalışmak üzere hem vasıflı hem de vasıfsız toplam 1200'e kadar işçi istihdam edecektir. Mümkün olan hallerde vasıfsız işçiler inşaat alanına yakın köylerden gelecektir ve uygun adayların bulunmasına bağlı olarak projenin köyler üzerinde etkisi olacaktır. Projenin yerel bölgeden çok sayıda vasıfsız işçi istihdam edebileceği tahmin edilmektedir.	 Yararlı Etki	Proje, vasıfsız işgücü için yerel istihdama odaklanmayı ve vasıflı işgücü için de fırsatlar yaratmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Proje ekonominin kalkınmasına faydalı olacak şekilde eğitilmiş kalifiye işgücü oluşturma yararına da sahip olan kaynak gibi inşaat ile ilgili üst düzey faaliyetler konusunda işgücünü eğitmeyi amaçlamaktadır.	 Yararlı Etki
	İşletim	Alpaslan II HES'in işlediği süre boyunca sınırlı sayıda personel Proje tarafından istihdam edilecektir.	 Yararlı Etki	Enerjisa, faaliyet süresince yerel olarak istihdam etmeye çalışacaktır, ancak yerel işgücünün nitelikleri yerel ihtiyaçları karşılamayabilir. Enerjisa, daha kaliteli bir istihdam sağlamak için yöre halkının eğitimi ile ilgili bir program başlatacaktır. İnşaat aşamasındaki eğitilmiş/vasıflı yerel işgücü iş imkânlarına bağlı olarak Enerjisa'nın diğer projelerine transfer edilecektir.	 Yararlı Etki
Impact on livelihoods	Rezervuar alanı, inşaat alanı, kamp alanı	Proje, geçim kaynakları açısından PEK'leri de etkileyecektir. Fiziksel olarak yer değiştirecek PEK'ler ekonomik anlamda da yer değiştirmeden etkilenecektir. Ekonomik yer değiştirme, arazi kaybına ve PEK'lerin doğal kaynaklara (su kaynakları, elektrik, meralar vb.) erişimindeki sınırlamalara bağlıdır. Ayrıca, Proje dolayısıyla hiç arazi kaybı olmayan PEK'lerin bazıları da ortak meralara sınırlı erişim dolayısıyla ekonomik olarak yer değiştirebilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Proje, arazi edinimi ile ilgili olumsuz etkileri asgari düzeye indirebilmek ve bütün geçim kaynaklarının iyileştirilmesini sağlamak için bir YYEP hazırlamıştır. Para telifisine ek olarak, Enerjisa tarımsal üretimin geliştirilmesi için PEK'lere ilave destek sağlayacaktır. Her bir yerleşim bölgesinin gereksinimine cevap verecek özel programlar danışmanların/ bilirkişilerin desteği ile planlanacaktır. Programın amacı, arazi kaybının PEK'ler için gelir kaybına neden olmaması için sınırlı miktardaki arazide daha verimli tarımsal üretimi sağlamaktır. PEK'lerin tercihinine bağlı olarak tarım dışındaki sektörlerde çalışmak isteyen PEK'ler için kapasite oluşturma eğitimleri ve çalıştaylar düzenlenecektir.	 Nötr
Land loss	Rezervuar alanı, inşaat alanı, kamp alanının Yapımı ve İşletilmesi	Proje toplamda 5,751 hektar arazi satın alacaktır. Özel araziler 1,862 hektara tekabül etmektedir ve Proje için gerekli toplam arazinin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Ekonomi tarıma ve arazilere dayalı olduğu için arazi kaybı PEK'lerin hepsi için önemlidir. Bu nedenle, arazi kaybının PEK'lerin geçim kaynakları üzerinde doğrudan bir etkisi vardır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Arazi kaybının neden olduğu olumsuz etkileri hafifletmek için bir YYEP hazırlanmıştır. Arazi edinimi, istiklak yoluyla tamamlanacak olsa bile Enerjisa arazi için tam kapitalizasyon değeri taahhüt etmektedir. Ayrıca Enerjisa araziye dayalı geçim kaynaklarının Projeden etkilenmemesini sağlamak amacıyla geçim kaynaklarının iyileştirilmesi ve toplumsal kalkınma programları ile bu olumsuz etkileri hafifletecektir.	 Nötr
Home loss	Rezervuar alanı, inşaat alanı, kamp alanının Yapımı ve İşletilmesi	Proje ile birlikte 344 ev sular altında kalacaktır; 4 köy tamamen, 2 köy ise kısmen sular altında kalacaktır. Yeniden yerleşimden etkilenen PEK'ler yeni yerleşim bölgelerine, tercihlerine bağlı olarak şehre ya da kırsal alana yerleşmek zorunda kalacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz	YYEP, evlerini kaybeden PEK'ler için yeniden yerleşim stratejisini açıklamaktadır. PEK'lerin Proje yüzünden yeterli konuttan mahrum kalmamalarını ve geçim kaynaklarının Proje öncesi koşullara geri dönmelerini veya geliştirilmesini sağlamak için Enerjisa AİKB PG 5'e bağlı kalır.	 Nötr

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Mera kaybı	Rezervuar alanı, inşaat alanı, kamp alanının Yapımı ve İşletilmesi	Proje kapsamında, 21 köyün merası etkilenecektir. Proje tarafından satın alınacak 120 parsel (1,604) vardır. Hayvancılık önemli bir gelir kaynağı olduğu için PEK'ler için önemlidir. Meraların kaybı PEK'leri olumsuz etkileyecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	YYEP, mera kaybı için hafifletici stratejiyi belirler. Enerjisa mera edinimi için Hazine'ye gerekli ödemeleri yapar. PEK'lerin kaybını hafifletmek için stratejiler geliştirmek amacıyla Enerjisa İl Mera Komisyonu ile işbirliği yapacaktır ve bu strateji saman kaybını telafi etmek üzere daha çok randıman almak için kalan meraların geliştirilmesine yönelik önlemleri de içermektedir.	 Nötr
Eğitime etkisi	Rezervuar alanında tamamen sular altında kalan yerleşim yerleri (4 yerleşim yeri) İnşaat aşaması	Bazı köylerin sular altında kalması nedeniyle yedi okul kaybedilecektir. Yeniden yerleşim süreci bu köylerdeki eğitimi kesintiye uğratabilir ve rezervuar gölünün su tutması eğitim dönemine denk gelebilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Yeniden yerleşim sırasında okul çocuklarının eğitiminin kesintiye uğramaması için evlerin yeniden yerleşimi okul dönemlerini takip edecektir. Yeni bir yerleşim alanı oluşturulması halinde Enerjisa eğitimin kesintiye uğramaması için yeni bir okul inşa edecektir.	 Nötr
Eğitime etkisi	Rezervuar alanının 2 km civarı, kısmen etkilenen yerleşim yerleri ve sadece arazi kaybeden yerleşim yerleri İnşaat ve İşletme	Enerjisa okullara yapılan sürekli yenilemeleri ile eğitime destek vermektedir ve Projeden etkilenen bütün yerleşim yerlerindeki ilkokullara okul malzemeleri dağıtmaktadır.	 Yararlı Etki	Projenin eğitim üzerindeki etkisi olumlu olacaktır. Okullarda tamirat faaliyetleri yapılmaktadır. Daha iyi eğitim imkânlarının öğrencilerin motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi vardır.	 Yararlı Etki
Mansap sulaması	Mansabın etkileri İnşaat ve İşletme	Proje, Bendin işletilmesi için yeterli miktarda suyu serbest bırakmazsa olumsuz yönde etkilenebilecek Arıncık sulama programı vardır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa çevresel akışı ve sulama ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli suyun daima serbest bırakılmasını sağlayacaktır.	 Nötr
Yol etkisi	Yol yapımı İnşaat aşaması	Yolların yapımı sırasında toz ve gürültü olacak, trafik artacak ve günlük trafik akısında muhtemel aksamalar meydana gelecektir. Bölgedeki artan trafik ve inşaat hayvanların sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır ve ayrıca hayvanların su kullanımı, inşaat faaliyetleri nedeniyle nehre erişimleri kısıtlandığından azalabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Yollar ile ilgili kazalar için toplum güvenliğine ilişkin riskleri azaltmak için sıkı sağlık ve güvenlik standartları uygulamaktadır. Enerjisa Yeniden Yerleşim Eylem Planı ile yol yapının neden olduğu mahsullerdeki ve mallardaki kayıpları telafi edecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
Yol etkisi	Yolların işletme aşaması	İnşaat sırasında yeni erişim yolları ve köprüler inşa edilecektir ve mevcut köy yolları, bu yolları kullanan köylülerin erişimin kolaylaştırmak için tamir edilecektir. Bu da PEK'lerin yaşam kalitesi ile ilgili olumlu bir etkidir. Toplum sağlığı ve güvenliği artırılarak yol kalitesi önemli derecede iyileştirilecektir.	 Yararlı Etki	Enerjisa, proje alanında erişimi ve hareketliliği artıracak yeni ve daha geniş yollar inşa edeceği için Projenin yollar üzerindeki etkisi olumlu olacaktır.	 Yararlı Etki

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Yaşam kalitesi	İnşaat alanı	Alpaslan II Projesi'nin inşaat faaliyetlerinin neden olduğu geçici etkiler olacaktır. İnşaat süresi boyunca, ağır makine kullanımı, dinamit ile patlatmalar, etkilenen köylerden ağır kamyonların geçmesi ve diğer inşaat ile ilgili faaliyetler meydana gelecek ve bunlar da PEK'ler üzerinde geçici olarak olumsuz etkilere yol açacaktır. Bu etkiler, gürültü ve toz, mahsullerin ve toprağın zarar görmesi, binaların zarar görmesi ve toprak kaymaları olarak kategoriye ayrılabilir. Patlamalar, yol çalışmaları, taş ocakları ve inşaat araçları, kırsal yaşama uygun olmayan devamlı bir gürültüye yol açmaktadır. Kırsal peyzaj huzurlu bir yerleşim yerinden gürültülü bir inşaat alanına dönüşebilir. Köylüler inşaatın sebep olduğu gürültü ve kirlilikten memnun olmayabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Proje ÇSED'i insanların yaşam kalitesinin etkilenmemesini sağlamak için çeşitli önlemler tanımlamaktadır. Bunların arasında gürültü ve hava kalite kontrol mekanizmaları, farkındalığı artırma ve Yeniden Yerleşim Eylem Planının uygulanması yer almaktadır. Dikkatli bölgesel kalkınma planlaması ile birlikte bu önlemler insanların yaşam kalitesi üzerindeki potansiyel kümülatif etkileri önleyecek veya kısıtlayacaktır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Mezarlıklar üzerindeki etki	Rezervuar alanı	Tamamen sular altında kalacak yerleşim yerlerindeki mezarlıklar etkilenecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa, Türk yönetmeliklerine göre su tutma işleminden önce sular altında kalacak tüm mezarlıkların yerini değiştirecektir. YYEP, mezarlıkların yerlerinin değiştirilmesi ile ilgili prosedürlere ilişkin detaylı bilgi vermektedir.	 Küçük Çapta Olumsuz
Sosyal gerginlikler ve toplum ilişkileri/ bağlılık	Etki alanı İnşaat ve İşletme	İnşaat süresi boyunca kültürel farklılıklardan dolayı yerel toplum ile göçmen işgücü arasında sosyal gerginlikler meydana gelebilir. Kentsel ve kırsal yeniden yerleşim bölgelerinde toplulukların yeniden yerleşimi, yerel kaynaklara artan talep de dahil olmak üzere birçok faktör nedeniyle sosyal gerginliklere neden olabilir. İnşaat aşaması boyunca, Proje sosyal gerginliklerdeki olası artışı dikkatli bir şekilde takip edecektir. Toplum ilişkileri, özellikle fiziki olarak yeniden yerleştirilen nüfus açısından olumsuz yönde etkilenebilir. Tamamen sular altında kalacak dört köyde sosyal çözülme riski vardır. Ayrıca, ev sahibi toplumlar yeniden yerleştirilen hane halklarını hoş karşılamayabilir ve daha fazla sosyal gerginliklere neden olabilir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa, adil istihdam politikası sağlamak için sıkı prensipler uygulamaktadır. İşçiler arasındaki herhangi olası bir gerginlik etik kuralları çerçevesinde çözülecektir. Ev sahibi toplumla ilgili meseleler Enerjisa'nın YYEP'de yer alan yeniden yerleştirme politikası ile çözülecektir. Enerjisa'nın YYEP politikası, topluluk ilişkilerini ve sosyal bütünleşmeyi sağlamak için PEK'lerin tercihlerine bağlı olarak onların toplumla ile yeniden yerleştirilmelerini sağlar Sosyal gerginliklerin gelecekte ortaya çıkması halinde sürekli izleme ve toplum irtibat görevlilerinin çalışması Projeyi bilgilendirecektir.	 Küçük Çapta Olumsuz
Savunmasız gruplar üzerindeki etki	Rezervuar alanı, yollar, mansap etkileri	Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, engelliler, yoksullar, evsizler ve toprakları olmayanlar özellikle Proje'nin yeniden yerleştirme etkisi nedeniyle belirli bir riskle karşı karşıyadır.	 Önemli Derecede Olumsuz	YYEP belgesi savunmasız gruplar için alınan hafifletici önlemleri detaylı olarak tanımlar. Enerjisa savunmasız gruplara yardım edileceğini ve yeniden yerleştirme süreci boyunca izleneceğini garanti eder. Enerjisa PKEP belgesinde belirtilen çocuk sağlığı ve güvenliği için kamuyu bilgilendirme mekanizmalarına sahiptir.	 Küçük Çapta Olumsuz

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Toplum sağlığı ve güvenliği	Rezervuar alanı, yol yapımı, taş ocakları ve mansap etkileri İnşaat aşaması	Ağır makine ve kamyonların devamlı olarak çalıştığı Proje'nin inşaat bölgesinde toplum sağlığı ve güvenliği özellikle önemlidir. Proje'nin inşaat bölgesindeki PEK'ler özellikle de sokaklarda oyun oynayan çocuklar ağır kamyon yükünden olumsuz olarak etkilenebilir. Taş ocağındaki patlamalar, günlük hayatı rahatsız edebilir ve düşen kayalar taş ocaklarının yakınlarındaki evler için tehdit oluşturabilir. İnşaat alanına oldukça yakın olan Göçmenler mezarısı toplum sağlığı açısından risk altındadır. Aynı şekilde Kuşluk yerleşim bölgesi de patlamalardan olumsuz yönde etkilenecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Enerjisa, Proje'nin olası olumsuz etkilerini asgari seviyeye indirmek için ulusal ve uluslararası sağlık ve güvenlik prensiplerine bağlı kalır. Patlamalardan önce halka haber verilir ve gürültü seviyeleri günlük olarak takip edilir. Enerjisa, toz kontrolü, hız sınırlarının uygulanması, sürücü eğitimi gibi trafik hareketleri ile ilgili etkilerden sakınmak için çeşitli önlemler alır. Enerjisa, proje ile ilgili halkın endişe duyabileceği konularda şikâyet mekanizması oluşturmuştur. Endişeler, mümkün olduğunca çabuk ele alınır.	 Küçük Çapta Olumsuz
Toplum sağlığı ve güvenliği	Mansap etkileriİşletme Aşaması	İşletme aşamasında, Proje'nin mansap tarafındaki yerleşim yerleri için toplum sağlığı ve güvenliği oldukça önemli olacaktır. Projenin etkilerinden biri de üretimin yoğunluğuna bağlı olarak asgari seviyelerden azami seviyelere çıkan günlük su seviyesindeki dalgalanmalar olacaktır. Dalgalanmadaki değişim ani olduğu için, mansap tarafındaki kullanıcıları şu nedenlerle etkileyebilir: ■ Nehir yataklarını yaz ayları boyunca eğlence amaçlı olarak kullanan çocukların sağlığı ve güvenliği ile ilgili endişeler; ■ Ulaşım için nehri kullananlar ile ilgili güvenlik endişeleri, PEK'ler tarafından ekilip biçilen adaların su taşmasından zarar görmesi⁵ ■ Arıcık regülatörünü piknik alanı olarak kullanan PEK'ler ile ilgili sağlık ve güvenlik endişeleri ■ Hayvanları nehir kenarında su içen PEK'lerin hayvanlara ilişkin güvenlik ve sağlık endişeleri⁶ Bu durumun olumlu yönü ise, Proje'nin taşkın kontrolü bileşeni mansap tarafındaki yerleşim yerlerini taşkından koruyacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz	Mansap tarafındaki olası güvenlik ve sağlık ile ilgili endişeleri hafifletmek için, Enerjisa Proje mansabındaki insanları mansap yönlü sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili bilgilendirmek amacıyla DSİ ile işbirliği yapacaktır.	 Nötr  Yararlı Etki

⁵ Bu etki Nisan 2014'te planlanan saha gezisi sırasında değerlendirilecektir.

⁶ Bu etki saha gezisi sırasında değerlendirilecektir.

Çevresel ve sosyal konu	Etkiye Neden Olan Aşama/ Proje Bileşeni	Etkinin Tanımı	Potansiyel Etkinin Önemi	Etkinin Hafifletilmesi	Kalan Önem
Kültürel Miras					
Bilinen arkeoloji	Proje İnşaatı	Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 1. Derece olarak sınıflandırılan dört arkeolojik alan çoğunlukla Alpaslan II rezervuarından ve relokasyon yolu inşaatından etkilenecektir.	 Önemli Derecede Olumsuz	Türk yetkililerinin kontrolü altında yapılacak arkeolojik kazılar rezervuarın tu tutmasından önce relokasyon yolunun yapımından önce tamamlanacaktır. Kazı çalışmaları sırasında elde edilen sonuçlara bağlı olarak koruma önlemleri alınacaktır. Hafifletici önlemler muhtemelen kayıt altına almayı ve korumayı içerecektir. Bir alan (Tepeköy Höyüğü) tamamen sular altında kalacakken Kayalidere Kalesi ve Mescitli Köyü Kız Kalesi kısmen sular altında kalacaktır. Doğdap Kalesi ise rezervuardan etkilenmeyecektir. relokasyon yolunun rotası Doğdap Kalesi'nin etkilenmesini önlemek amacıyla halihazırda yeniden düzenlenmektedir.	 Önemli Derecede Olumsuz
Bilinmeyen arkeoloji	Proje İnşaatı	Baraj ve HES, EİH ve relokasyon yollarının inşaat alanlarındaki işler sırasında değerli varlıkların ve alanların keşfedilme olasılığı	 Önemli Derecede Olumsuz *bulgulara tabi	Tesadüfi buluntu prosedürü, Kültür ve Turizm Bakanlığı gerekliliklerine uygun olarak uygulanacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz *bulgulara tabi
Diğer kültürel miras varlıkları	Proje İnşaatı ve işletimi	Su tutacak alanda mezarlıkların ve mezarların yeniden konumlandırılması ihtiyacı. Potansiyel EİH etkileri (henüz bilinmiyor). Diğer somut ve soyut kültürel miras üzerindeki diğer etkiler.	 Önemli Derecede Olumsuz *daha fazla analize tabi	Enerjisa ilgili yetkililer ile birlikte Proje alanındaki kültürel miras üzerindeki etkileri yerel mevzuat ve AİKB PG 8'e uygun olarak inceleyecek ve değerlendirecektir. Bu durum, yöre halklarına danışmanın yanı sıra kültürel miras üzerindeki etkilerden kaçınmak, kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda ise bu etkileri uygun bir şekilde yönetmek için belirli önlemleri içeren bir Kültürel Miras Alanı Yönetim Planı'nın da oluşturulmasını içermektedir. Devam eden bu incelemeler rezervuar alanı, EİH rotası, çelik direklerin kapladığı alan ve relokasyon yolu koridoru da dahil olmak üzere tüm Projeyi ele alacaktır. Hem somut hem de somut olmayan kültürel miras dikkate alınacaktır. Rezervuar tarafından su bendi ile kapatılan alandaki tüm mezarlıklar ve kabirler ile ilgili olarak, Enerjisa bu alanların yerlerinin değiştirilmesi ile ilgili bir strateji hazırlayacaktır. Bu konunun hassasiyeti dikkate alınarak tüm kararlar yerel halk ile yakın bir işbirliği yapılarak alınacaktır.	 Önemli Derecede Olumsuz *daha fazla analize tabi

Gerçekleştirecek Ek Çalışmalar

İşbu TOO'nün Önsözünde açıklandığı üzere, Proje ile bağlantılı belirli etkiler konusunda anlayışımızı geliştirmek ve teklif edilen hafifletme ve yönetim önlemlerini (aşağıda yer alan Kısım 7'de açıklandığı üzere) geliştirmek için bir dizi hedefli çalışmaya ihtiyaç vardır.

Bütün ek bilgi gereklilikleri ve eylemler ilgili zaman çizelgeleri ile birlikte ÇSED'de ortaya konulmuştur. Bütün bu çalışmaların sonuçları Paydaş Katılım Planı uyarınca kamuya açılacaktır. Özetle temel ek çalışmalar şu şekildedir:

- **Sosyal Etki Değerlendirmesi** - Şimdiye değin gerçekleştirilen Sosyal Etki Değerlendirmesi (SED) temel olarak Proje taban alanından (baraj ve rezervuar alanı) doğrudan etkilenen alan içindir. Daha geniş etki alanındaki koşulların ve etkilerin incelenmesi şimdiye dek köy muhtarları ile yapılan görüşmelerden elde edilen ikincil verilere dayanmıştır. Nisan ve Mayıs 2014 için ayrıntılı bir saha araştırması planlanmaktadır ve bu etki alanındaki sosyoekonomik durum hakkında ve potansiyel etkilerin nasıl hafifletilebileceği hakkında kapsamlı bilgi sağlayacaktır. Enerjisa sonrasında SED ve Sosyal Yönetim Planını (SYP) güncelleyecek ve geliştirecektir.
- **Yeniden Yerleşim Eylem Planı** – Enerjisa ön YYEP'i su tutma ve baraj inşaat alanı, EİH ve relokasyon yollarının koridorları dahil olmak üzere Projenin bütün yönlerini kapsayan nihai Yeniden Yerleşim Planına dönüştürülecektir. YYEP ayrıntılı bir hak matrisi sunacaktır. Hak matrisinde ve diğer yerlerde YYEP maruz kalınan etkinin türüne göre AİKB performans gerekliliklerine uygun olarak ikame değerini sağlayan tazminat önlemlerini ortaya koyacaktır. Birçoğu kendi başına arazi sahibi olan kadınlarla özel olarak ilgilenilecektir.
- Buna ek olarak Enerjisa **Geçimin (ekonomik) Restorasyonu Çerçevesini (GRÇ)** hazırlayacak ve uygulayacaktır. Geçimin eski haline getirilmesi tarımsal desteğin, mümkün olan hallerde istihdama doğrudan erişime sahip eğitimin, küçük işletmelerin geliştirilmesinin, mikro finansın ve diğer benzer önlemlerin bir birleşimi olacaktır.
- **Kültürel miras** – Proje için Kültür Varlıklar ve Müzeler Genel Müdürlüğü kapsamında oluşturulan özel komisyonların dahil olduğu yetkililer çeşitli çalışmalar yürütmüş ve Proje alanında dört arkeolojik/kültürel miras varlığı tespit etmişlerdir. Geniş Proje taban alanında bu varlıklar üzerinde araştırma çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca su toplama alanında mezarlıklar ve mezarlar bulunmaktadır ve bunların yeniden konumlandırılması gerekecektir. Enerjisa ilgili yetkililer ile birlikte kültürel mirasa yönelik etkileri araştırmaya ve değerlendirmeye devam edecektir. Bunların içinde yöre halkı ile istişare ederek kültürel mirasa yönelik etkileri yönetmek için özel önlemleri içeren Kültürel Miras Yönetim Planının geliştirilmesi yer alacaktır.

- **Mansap yönlü etkiler** – Enerjisa Projeden potansiyel olarak etkilenen Murat Nehri mansap erişiminin ayrıntılı hidrolik modelini geliştirecektir. Enerjisa baraj, batardoyu kapsayan Projenin inşasından ve işletiminden, arızasından kaynaklanan mansap yönlü çevresel, sosyal riskleri, sağlık ve güvenlik risklerini daha ileri düzeyde belirlemek ve değerlendirmek için bu modeli kullanacaktır. Sonuçlar ÇSYP ve diğer planlara güncelleştirme olarak yansıtılacaktır (bkz. aşağı Kısım 7). Modelin sonuçlarını temel alarak DSİ ile istişare ederek bir mansap yönlü erozyon önleme planı hazırlanacaktır bu planın içinde ayrıntılı acil durum yanıt planı ve kamu farkındalığı planının yanı sıra her türlü erozyonu ele alacak önlemler yer alacaktır.
- **Balık** – Yukarıda belirtildiği üzere hidrolik model çıktıları temel alarak Enerjisa nehirdeki değişimlerin özellikle üreme mevsiminde mansap yönündeki balıkları olumsuz olarak etkileyip etkilemeyeceğini değerlendirecektir. Bu temelde balıkların doğal yerleşim alanlarının etkilenmesi halinde bir habitat restorasyon programı uygulamak için Enerjisa Biyoçeşitlilik Eylem Planını gözden geçirecektir. Enerjisa balık hareketleri üzerindeki etkiyi azaltmak için bir ‘yakala ve taşı’ sistemi geliştirecektir.
- **Rezervuar yamacı ve kıyı sabitliği** – Enerjisa rezervuar kenarındaki potansiyel erozyon ve yamaç sabitliğini de değerlendirecektir. Risklerin tespit edilmesi halinde, ilave önlemler alınacak (ör. Ağaç dikilmesi) ve değerlendirme sonuçlarına göre rezervuar kıyısı ve yamaç sabitliğini su toplama ve işletim esnasında izleyeceklerdir.
- **EİH Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)** – Bu dokümanın Önsözünde açıklandığı üzere Türk EİH Yönetmelikleri uyarınca EİH’nin komple ÇED’i Türkiye Elektrik İletim Şirketi (TEİAŞ) tarafından tamamlanacaktır.



6

Projenin Diğer Etkileri

Sınır aşan ve Kümülatif



Türkiye dışında herhangi bir etki olacak mı?

Proje Fırat Nehrinin alt havzasını oluşturan ve ana bir kolu olan Murat Nehri üzerinde yer almaktadır (bkz. Şekil 1). Fırat Nehri Türkiye'den Suriye'ye akar sonrasında Basra Körfezine dökülmeden önce Şattülarap'da Dicle Nehri ile birleşir. Projenin doğası ve sınır aşan bir nehrin kolundaki konumu nedeniyle Projenin Türkiye dışında olumsuz etkilere neden olma potansiyeli vardır. Potansiyel sınır aşan etkileri incelemek için ayrıntılı bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Sınır aşan çalışmanın sonuçları şu şekildedir:

- Alpaslan II Barajının dolum süresinin yaklaşık on ay sürmesi beklenmektedir. Türkiye'nin Suriye ile arasında anlaşmaya varılan ve Türkiye'nin Suriye sınırında Fırat Nehrinde minimum akışı (500m³/sn.) garanti eden 1987 protokolünü uygulaması nedeniyle sınır aşan su miktarında olumsuz bir etkisi olmayacaktır. Bu akış Alpaslan II mansap yönündeki mevcut büyük rezervuarların düzenleme kapasitesi kullanılarak muhafaza edilecektir.
- İşletme esnasında Alpaslan II suları türbinlenecek veya dolusavaktan tahliye ediler barajın mansabına geri bırakılacaktır. Bu şekilde işletmede rezervuar yüzeyindeki buharlaşmadan başka su tüketimi olmayacaktır. Buharlaşma nedeniyle rezervuardan net kaybın yıllık ortalama 20.77 hm³ olması beklenmektedir. Bu buharlaşma kaybı Suriye sınırında Fırat Nehrinin yıllık ortalama su potansiyelinin %0,066'sına tekabül etmektedir.. Bu miktarda kaybın göz ardı edilebilir olduğu düşünüldüğünde ve işletme döneminde Suriye sınırında 500 m³/sn kuralının uygulanabilirliği dikkate alındığında, Alpaslan II'nin hizmet ömründe mansaptaki mevcut su miktarı üzerinde önemli olumsuz sınır ötesi bir etkiye sahip olması beklenmemektedir.
- Nehir akış özellikleri, sediment hareketi ve Alpaslan II mansabındaki su kalitesi üzerindeki etkiler yerel bazda olacak ve sonuçta hiçbir olumsuz sınır aşan etki olmaksızın mansap rezervuarlarca tutulacak veya hafifletilecektir.
- İnşaat esnasında Alpaslan II batardosunun en kötü senaryoda yıkılmasından kaynaklanacak taşkın dalgası herhangi bir olumsuz sınır ötesi etki olmaksızın özellikle Keban Barajı gibi mansapta yer alan büyük rezervuarlarda güvenli bir şekilde tutulacaktır.
- Alpaslan II memba ve mansabında bulunan barajların mevcut varlığı nedeniyle, sınır ötesi taşkınla sonuçlanacak kademeli baraj yıkılması riski halihazırda mevcuttur. Alpaslan II'nin inşaatı mevcut riskte sadece marjinal bir artışa neden olacaktır ve riskin tolere edilebilirliği açısından barajların kademeli olarak etkilenmede genel durumunu değiştirmeyecektir.

Diğer Projeler ile Muhtemel Kümülatif Etkiler Nelerdir?

Proje için hazırlanan ÇSED Projenin etkilerini belirli bir etki alanında dikkate almıştır. Ancak, Alpaslan II'nin yakınında büyük sulama ve ulaşım geliştirmelerinin yanı sıra diğer baraj ve HES teklifleri dahil olmak üzere bir dizi başka büyük projeler yer almaktadır. Bu nedenle daha geniş nehir havzasında gelecekteki diğer makul projeler (Alpaslan II memba ve mansabında) ile birlikte hareket eden Projeden kaynaklanabilecek potansiyel kümülatif çevresel ve sosyal etkileri belirlemek ve değerlendirmek için Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) Çalışması hazırlanmıştır.

KED su tutma aşamasına odaklanarak Alpaslan II'nin inşaat aşamasında (i), çalışma alanındaki uzun vadeli etkileri yakalayabilmek için 20 yıllık zaman dilimini kullanarak işletim esnasında (ii) potansiyel çevresel ve sosyal kümülatif etkileri değerlendirmiştir.

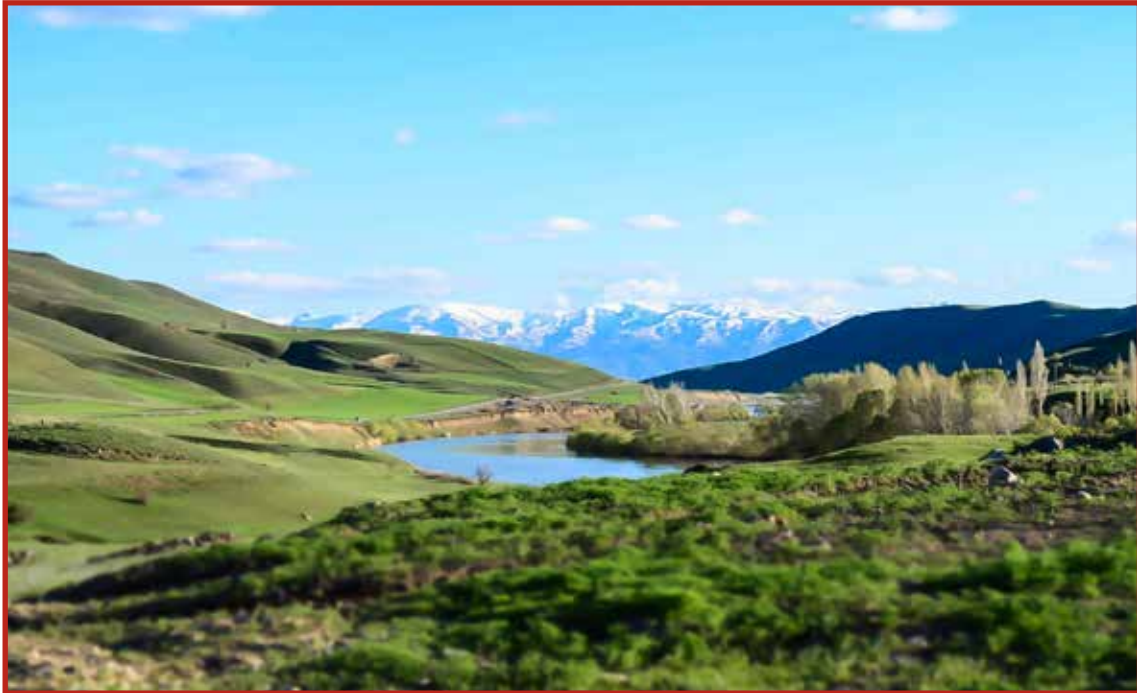
Proje ÇSED'i kapsamındaki bütün çevresel ve sosyal konular (hidroloji, su kalitesi, hava emisyonları, SG emisyonları, su ve karasal flora/fauna, kültürel miras, arazi ve diğer gayrimenkul varlıklar gibi) meydana çıkabilecek potansiyel kümülatif çevresel ve sosyal etkileri tespit etmek için ÇSED çalışma alanındaki proje türlerine (memba/mansap hidro-enerji, memba/mansap sulama gibi) göre taranmıştır. Bu inceleme sonucunda kümülatif etkilerin olabileceği çevresel ve sosyal olarak temel konular şu şekilde belirlenmiştir:

- **Hidroloji.** İnşaat esnasında Alpaslan II'nin Kaleköy Barajı (bkz. Yukarıda Şekil 2) ile aynı zamanda doldurulması halinde bir potansiyel kümülatif etki vardır. Nehirde anlaşmaya varılan minimum çevresel su akışının muhafaza edilmesi için iki barajın doldurulmasını koordine etmek DSİ'nin sorumluluğundadır.
- **Su kalitesi ve tortunun taşınması.** Alpaslan II memba ve mansabında sulama projenin geliştirilmesi tarımsal alanlardan akan ve Murat Nehrine giren tarım ilacı ve gübreler nedeniyle suyun kalitesinde bir bozulma ile sonuçlanabilir. Nehirdeki tortunun taşınması her bir barajın bariyer etkisi ve akışların düzenlenmesi nedeniyle değiştirilecektir.
- **Su florası/faunası.** Murat Nehrinde değiştirilen su habitatlarının kapsamını artıracak birçok baraj bulunmaktadır. Bunlar nehirde bulunan doğal yaşam alanlarını ve türleri olumsuz etkilerken gölde yaşayan türlerin yararına olacaktır. Balık hareketleri daha da kısıtlanacaktır.
- **Kara flora/faunası.** Bölge gelecekte yapılacak projeler büyük toprak alanlarının ekolojik özelliğini daha da değiştirme potansiyeline sahiptir. Alpaslan II'nin etkilediği habitat ve türlerin

büyük bölümü bölgede yaygındır ancak bütün projelerin gerçekleşmesi halinde olacak toprak kullanımı değişikliklerinin boyutu dikkate alındığında, olumsuz kümülatif etki potansiyeli vardır. Tehlike altındaki ve hassas türlerin bölgesel ölçekte olumsuz kümülatif etkilere neden olacak şekilde diğer projelerden etkilenmesi olasılığı da vardır.

- **Peyzaj ve görsel etkiler.** Proje büyük bir rezervuar, EİH ve yeniden konumlandırılan yolların varlığıyla peyzajı değiştirecektir. Bu değişim daha sonra sulama ve tarım gibi faaliyetlerle civardaki arazi kullanımındaki değişiklikler ile birlikte vadilere daha büyük su kütlelerini getirecek olan hidro projeler dahil olmak üzere bölgede yapılması önerilen diğer gelişmelerin peyzajda değişikliğe neden olmasına daha da katkı sağlayacaktır.
- **Sosyoekonomik.** Teklif edilen proje ve ulaşım projeleri kalıcı arazi kaybına (özellikle de tarımsal) neden olacak ve daha fazla insan daha geniş bir alanda yeniden yerleşime ihtiyaç duyacaktır. Bu durum sosyal imkanların yanı sıra mevcut topluluklarda baskılara ve gerilimlere neden olabilir. Bu müteakip projeler ortaya çıktıkça dikkatli bir şekilde yönetilmesi gereken bir şeydir ve uzun vadede geniş kapsamlı sulama projeleri tarımsal arazilerin kaybını daha fazla telafi edecektir. Eşit bir şekilde birçok proje birlikte özellikle de ulaşım projesi ekonomik büyüme ve yöre halkının tarımdan diğer sektörlerle çeşitlenmesi için fırsatlar yaratacaktır.

KED ilgili paydaşlara kümülatif etkileri daha iyi yönetebilmeleri ve bölgesel ve yerel kalkınma programlarının planlanmasını geliştirebilmesi için tavsiyeler ortaya koymaktadır.



7

Enerjisa Çevresel ve Sosyal Etkileri Nasıl Hafifletecek ve Yönetecek?



Etkiler nasıl önlenecek ve yönetilecek?

ÇSED'in temel hedeflerinden birisi de Proje ile ilgili olumsuz çevresel ve sosyal etkileri önlemek, azaltmak, dengelemek veya aksi takdirde yönetmek için hafifletme önlemlerinin tanımlanmasıdır. Proje için geliştirilen temel hafifletme önlemleri ve eylemleri Tablo 1'de özetlenmektedir.

Proje hafifletme önlemleri ve eylemleri aşağıdakileri kapsayan bir dizi yönetim planında açıklanmaktadır:

- Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) – bazı bağımsız ÇYP ve SYP'lerin zeyilnameleri dahil
- Erozyonun önlenmesi, biyoçeşitlilik planları vb. gibi çeşitli konuya özgü yönetim planları.
- Yeniden Yerleşim Eylem Planı
- Paydaş Katılım Eylem Planı

Bu dokümanlar Proje ÇSED sonuçlarına dayanmaktadır ve Enerjisa'nın kendi çevresel ve sosyal yönetim gereklilikleri ile uyumludur. Ayrıca bunlar etkili olabilmelerini sağlamak için güncellemesi gereken 'canlı' dokümanlardır.

Enerjisa ve yüklenicileri bu dokümanlarda açıklanan önlemleri ve eylemleri uygulayacak ve başarılarını farklı Proje aşamalarında izleyeceklerdir. Gerekli olması halinde bu önlemler uyarlanacak veya değiştirilecektir. Yüklenicilerin ayrıca Proje yönetim planları ile uyumlu kendi göreve özgü yönetim planlarını geliştirmeleri gerekir. Enerjisa Projenin inşası sırasında bunların uygulanmasını izleyecektir.

Zeyilnameleri ile birlikte ÇSYP baraj, HES, EİH, yollar ve destek tesisler dahil olmak üzere Proje bütünü için önlemler tanımlamaktadır. Proje mansabında yer alan alanı dikkate almak için doğrudan etkilenen alanların ötesine ulaşır. ÇSYP erozyonu önleme ve inşaat alanlarının eski haline getirilmesi ihtiyacı gibi belirli konulara odaklanan konuya özgü planlar ile tamamlanır. Diğer taraftan YYEP toprak edinimi ve tazmini süreci de dahil olmak üzere rezervuar alanından etkilenen yerleşim bölgeleri için izlenecek belirli önlemleri ve süreçleri tanımlamaktadır. PKEP güvenlik risklerinin önlenmesi için farkındalık yaratma gibi paydaşları ve kamuoyunu dahil etme ve bunlara bilgi sağlamaya yönelik programı ortaya koyar ve kamuoyunun Proje hakkında endişelerini dile getirmeleri için bir yöntem tanımlamaktadır.

Bu çeşitli planlara ek olarak, Enerjisa AİKB ile prensipte Çevresel ve Sosyal Eylem Planı (ÇSEP) üzerinde anlaşmaya varmıştır. ÇSEP Proje ömrü süresince Enerjisa tarafından AİKB'nin performans gerekliliklerini

yerine getirmek için uygulanması gereken bir dizi temel eylemleri ortaya koymaktadır. Bu eylemlerin bazıları Projenin AİKB Yönetim Kurulu tarafından değerlendirilmesinden önce kamuya açma süresince gerçekleştirilmesi gereken çalışmaları gerektirirken diğerlerinin rezervuarın doldurulmasından önce, inşaat ve işletim esnasında uygulanması gerekmektedir. Ek çalışmaların ve değerlendirmelerin yürütüldüğü durumlarda bunlarla ilgili sonuçlar Paydaş Katılım Eylem Planı uyarınca kamuya açılacaktır. ÇSEP içindeki her bir eylemin ilgili zaman dilimi vardır.

Enerjisa ve Alacaklıları taahhütlerin yerine getirildiğinden nasıl emin olacak?

İzleme çevresel ve sosyal yönetimin önemli bir parçasıdır. Projenin ve etkilerinin dikkatli bir şekilde izlenmesi Enerjisa'nın ÇSED süreci ile etkilerin doğru bir şekilde tahmin edilip edilmediğini, geliştirilen hafifletme önlemlerinin etkinliğini, gerekli olması halinde yeni önlemler geliştirme ihtiyacını belirlemesine veya Projenin belirli unsurlarının nasıl uygulandığını veya işletildiğini değiştirmesine olanak sağlayacaktır. İzleme ayrıca Projenin kendi çevresel ve sosyal performansı hakkında ve yetkililere, Alacaklılara ve diğer paydaşlara taahhütleri hakkında bildirimde bulunmasına izin verir.

Enerjisa Proje ömrü süresince uygulayacağı izleme gerekliliklerini tanımlamıştır. İzleme faaliyetleri uçakların kapatılması ve eski durumuna getirilmesi gibi belirli konulara odaklanacaktır. İzleme faaliyetleri üçüncü uzman şirketlerin yanı sıra Enerji tarafından yürütülecektir. Bu şirketlerin Enerjisa'ya düzenli olarak rapor vermesi gerekecektir. Bunun karşılığında Enerjisa'nın inşaat esnasında ÇSEP'e göre kaydedilen ilerleme ve genel çevresel ve sosyal performansı konusunda AİKB ve Garanti Bankasına üç ayda bir güncellemeler sunması gerekir. İşletim esnasında bunlar yıllık olarak sunulacaktır.

Alacaklılar Proje sahasına yapılacak ziyaretleri içeren Proje izlemesini üstlenecektir. Bu ayrıca projenin teknik yönlerinin yanı sıra çevresel ve sosyal konulara odaklanacak bağımsız izleme danışmanlarının kullanımını da kapsayacaktır.





Yeniden yerleşim
ve geçimin eski
haline getirilmesi
için öneriler
nelerdir ?



Proje, ElH ve yol inşaatının yanı sıra Proje rezervuarının veya suni gölün oluşturulması nedeniyle insanların fiziki ve ekonomik olarak yeniden yerleşimine ve yerleşimine neden olacaktır. Fiziki yeniden yerleşim bir proje nedeniyle insanların fiziksel olarak yer değiştirmesine işaret ederken ekonomik olarak yeniden yerleşim insanların işlerine veya arazi gibi verimli varlıklara erişiminin kesintiye uğraması veya ortadan kaldırılması yoluyla gelir veya geçim kaybına işaret eder. Yeniden yerleşimle ilgili olumsuz etkileri önlemek, en aza indirmek ve hafifletmek için Enerjisa uluslararası kılavuz ilkeler ve yeniden yerleşim için belirli gereklilikleri ortaya koyan AİKM PG 5'e uygun olarak bir ön Yeniden Yerleşim Eylem Planı (YYEP) hazırlamıştır. Bu aşamada bir çerçeveden fazlası olan YYEP hala ön bir çalışma olarak dikkate alınmaktadır. Bu YYEP arazi edinimi ve yeniden yerleşim öncesinde destekleyici dokümanları da içeren tam bir YYEP haline gelecektir. ElH ve relokasyon yolu için ayrı YYEP'ler geliştirilecek veya ana YYEP'e dahil edilecektir.

Yeniden Yerleşim Eylem Planı Nedir?

Yeniden Yerleşim Eylem Planı (YYEP) arazi edinimi ve/veya arazi kullanımı ve gönüllü olmayan yeniden yerleşime yönelik çerçeve ve işlemleri sunmaktadır.

YYEP aşağıda belirtilen amaçlarla hazırlanmaktadır:

- Arazi edinimi ve yeniden yerleşim sürecinin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması ve/veya en aza indirilmesi,
- Gelişime yönelik fırsatların belirlenmesi,
- Yeni bir imar bütçesinin oluşturulması ve farklı durumlardaki etkilenen insanların (ev sahibi topluluklar dahil olmak üzere) sahip olduğu hakların belirlenmesi.
- Enerjisa tarafından uygulanacak yasal ve kurumsal çerçevesinin sunulması
- Şikayet mekanizmasının belirlenmesi ve YYEP konusunda izleme yapmak için bir izleme ve değerlendirme çerçevesinin oluşturulması
- YYEP faaliyetleri için bütçelenmiş her bir kalemin maliyetlerinin bütçelenmesi.

YYEP "Yerinden olmuş insanların geçimlerini ve yaşam standartlarını iyileştirmek veya en azından proje öncesi düzeye getirilmesi" hedefiyle AİKB PG 5'i izlemektedir. Bunu gerçekleştirmek için Enerjisa bir toplum gelişim programı gerektiren geçimin eski haline getirilmesi stratejisini tasarlamaktadır. Enerjisa PEK'ler arasındaki savunmasız gruplara özel bir ilgi gösterecektir.

YYEP nasıl gerçekleştirildi?

YYEP Projeden Etkilenen Kişilerin (PEK) dayanağını anlamak için hem nitel hem de nicel yöntemler kullanmaktadır. Bir danışman ekini hane halkı nüfus sayımı araştırmaları, sosyoekonomik dayanak araştırmaları ve özel sektör ve mera kullanım değerlendirmeleri yapmak üzere üç ayrı sefer Proje alanını ziyaret etmiştir. Araştırmalara ek olarak PEK'ler ile gözlemler ile nicel



veri bulgularını ve PEK'lerin görüşlerini destekleyen odak grup toplantıları ve derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Sadece PEK'lerin önceliklerini yansıtmayan aynı zamanda potansiyel olumsuz etkileri azaltmaya yönelik hafifletme mekanizmaları tasarlayan bir YYEP oluşturmak için STK'lar, kamu ve özel sektör paydaşları ile iştişarelerde bulunulmuştur. Proje alanı hakkında mevcut basılı bilgiler de saha bulgularını desteklemek için kullanılmıştır.

Enerjisa'nın yeniden yerleşim stratejisi nedir?

YYEP ayrıntılı olarak arazi edinimi sürecini açıklar ve şunları esas alarak Enerjisa stratejisini belirler:

- Arazi için güncel gelir değer ve evler için tamamen ikame değer esasında gelirin eski haline getirilmesi,
- PEK'ler ile sürekli iştişare
- Aktif bir paydaş katılım stratejisi

Arazi edinimi nasıl gerçekleşir?

Proje için arazi edinim süreci iki aşamada gerçekleştirilir. Birinci basamak arazi edinimi Projenin baraj gövdesi ve inşaat alanından (baraj sahası) etkilenen parselleri kapsamaktadır. Bu parseller gönüllü alıcı satıcı müzakereleri ile edinildi. İkinci Basamak su tutma aşamasında artarak etkilenecek olan 19 köyü kapsamaktadır. Bu arazilerin edinimi Türk Kamulaştırma Kanunun 27. Maddesine göre gerçekleştirilecektir. Kamulaştırma nedenleri şu şekildedir:

- Parsellerin birçok arazi sahibi vardır ve bu arazi sahiplerine ulaşma zorluğu bulunmaktadır.
- Arazi kayıtları eskidir ve tapu aktarım işlemleri uzun zaman almaktadır
- 15 köy için alım ve satım işlemlerini gerçekleştirmek için Muş ilindeki tapu kadastronun kısıtlı kapasitesi ve tapu kadastro çalışanların sayılarının kısıtlı olması inşaat sürecini geciktirecek ve projeyi olumsuz olarak etkileyecektir.

Enerjisa'nın tazminat politikası nedir?

Projeden Etkilenen Kişilerin ikame değerleri esas alınarak tazmin edilecektir. Gerçek tazminat paketi konusundaki farklı görüşler YYEP'de belirtildiği üzere yansıtılacaktır. Ayni ve nakdi tazminata ek olarak Enerjisa geçimin sürdürülebilir bir şekilde eski haline getirilmesi için bir gelir/geçim restorasyon stratejisi tasarlayacaktır. Güvenli fiziki yeniden yerleşim sağlanması için de destek verilecektir. Enerjisa tarafından sunulacak bazı ayni yeniden yerleşim seçenekleri şunları kapsamaktadır:

- Fiziki olarak yeniden yerleşen PEK'ler:
 - Taşınma ödeneği
 - Taşınma yardımı
 - Evsiz ve savunmasızlar için konut yardımı
 - İnşaat konusunda eğitim programları (kaynak gibi),
 - Kadınlara yönelik kapasite oluşturma,
 - Gençlere yönelik teknik eğitim
 - Şehirde yaşamayı tercih eden PEK'ler için aktarılabilir beceriler
- Ekonomik olan yeniden yerleşen PEK'ler için:
 - Kırsal kalkınma için toplum gelişim programı hazırlık aşamasındadır
 - Mera iyileştirmeleri
 - Kapasite oluşturmak için gençler ve kadınlara yönelik eğitim ve kurslar

9 Şikayetimiz olması halinde, bunu projeye nasıl ileteneğiz?



Proje hakkında şikayetim veya yorumum varsa ne yapabilirim?

Ek bilgiye ihtiyaç duyulması veya endişe veya yorumunuz olması halinde Enerjisa'ya müteakip yollardan erişilebilir:

Baraj sahasındaki Alpaslan II Proje Ofisi:

Adres: Muş- Varto Karayolu 40 km Dumlusu Köyü Mevkii
Tel: +90 436 711 33 77

Enerjisa Saha Sosyal Uzmanı:

Murat Yağcı
Cep: +90 530 016 48 12
E-posta: murat.yagci@enerjisa.com

Enerjisa tarafından şikayetleri ve soruları almak, incelemek ve bunlara yanıt vermek ve izlemek için tasarlanan ve kullanılan şikayet mekanizması şu şekilde işlemektedir:

- Şikayetler Enerjisa halkla ilişkiler görevlisi tarafından Projeden etkilenen köylere ayda bir/iki ayda bir yapılan ziyaretler ve PEK'lerin Proje ofisine yaptığı ziyaretler vasıtasıyla toplanır. Halkla ilişkiler görevlisi bu ziyaretler esnasında belirtilen şikayetleri ve bu görüşmelerin tutanaklarını kaydeder ve bunları Enerjisa'nın merkez ofisinde bulunan Proje Müdürüne, Şantiye Müdürüne ve Sosyal Uzmanına gönderir.
- Şikayetler ayrıca telefon ve telefonla da alınıp kaydedilir.
- Belirli şikayet formları köy muhtarlarından da edinilebilir. Sözlü şikayetler bire bir yapılan toplantılarda ve/veya dilekçe ile alınır.

Bütün açık şikayetleri bir ay içinde sonuca bağlamak için çaba sarfedilmektedir. Bunun mümkün olmaması halinde, şikayette bulunan PEK o ay içinde sürenin uzatılması gerektiği konusunda bilgilendirilir.



ANKARA MERKEZ OFİSİ

CEYHUN ATIF KANSU CAD. EHLİBEYT MAH. BAŞKENT PLAZA NO:106 KAT:7-8 06520 BALGAT/ ANKARA

T +90 312 583 40 00

F +90 212 385 89 73

www.enerjisa.com.tr