

HİDROLİK SANTRALLER

Çevresel Etkiler:

Hidrolik Santrallerin çevreye olabilecek önemli etkileri şöyle sıralanabilir:

Barajların çevresel etkilerinin temelde üç aşamada değerlendirilmeleri gerekmektedir.

- **İnşaat aşamasındaki olası etkiler**
- **Su tutulması ve işletme aşamalarındaki olası etkiler**
- **Kapanış sonrası olası etkiler**

Baraj ve hidroelektrik santral projelerin yukarıda belirtilen üç aşamasında da değerlendirilmesi gereken başlıca konular aşağıda verilmektedir:

Fiziksel çevre üzerine etkiler

- Toprak kalitesi, erozyon ve arazi kullanımı
- Zemin emniyeti, Depremsellik ve sismik risk
- İklim ve sera gazı oluşumu (*Üretime geçen bir hidroelektrik santralin su toplama kısmı (baraj), çevresel etki yaratmaktadır. Baraj gölünün yüzey alanı itibariyle nehre göre daha geniş olması ve buharlaşmanın artmasından dolayı iklimsel etkiler oluşmaktadır. Bu şekilde havadaki nem oranı artmakta ve hava hareketleri değişmekte sıcaklık, yağış, rüzgâr olayları farklılaşmaktadır. Bu durumda yöredeki doğa bitki örtüsü tarım bitkileri sucul karasal hayvan varlığı ani bir değişim içine girmekte uyum sağlayabilen türler yaşamlarını devam ettirmektedirler.)*
- Hava kalitesi
- Gürültü
- Hidroloji ve su kullanımı
- Su kalitesi ve sediman (*Hidrolojik etkiler akarsuyun akış rejimi ve fiziko-kimyasal parametrelerin değişmesi ile ortaya çıkmaktadır. Nehirlerin engellenerek, baraj gölü haline getirilmeleri baraj gölündeki suyun bir miktarının buharlaşması ile su içindeki tuz miktarı ve diğer minerallerin artmasına neden olmaktadır. Akarsudan göle geçişte su hızı difüzyon ve oksijen alma kapasitesinin düşmesine bağlı olarak doğal temizleme kapasitesi düşmekte göl, ötrofikasyon sürecine girmektedir. Göl su kalitesinde meydana gelen değişimler sucul canlı yaşamını değiştirmektedir.) İnşaat aşamasında; özellikle hafriyatların gelişigüzel dere yataklarına bırakılması, su kotu altındaki çalışmaların uzun süreli bulanıklık yaratması ve atık suların dinlendirilmeden dere yatağına verilmesi inşaat aşamasındaki en büyük tehlikelerdir.)*
- Atıklar (*Hafriyat vb.; Genellikle inşaat malzemesi olarak kullanılmayacak hafriyat için, “hafriyat depolama alanı” tahsislerine uyulmaması durumunda ve özellikle hafriyatın şevlerden aşağıya dökülerek, ağaç ve orman altı florasının tahrip edilmesi,)*
- Patlatma
- Malzeme ocakları ve ulaşım yolları

Biyolojik çevre üzerine etkiler

- Flora ve vejetasyon
- Karasal fauna
- Sucul fauna (*Doğaya bırakılması gereken ve dere yatağındaki sucul yaşamın idamesini sağlayacak su miktarının hesaplanmasında, o yörede yaşayan ve özellik arz eden canlı ve bitki türlerinin göz önünde bulundurulmaması, Proje tanıtım dosyalarında ve fizibilite raporlarında regülatörlerin balık geçişlerinin hangi kriterlere göre planlandığı ve nasıl yapılacağı konusunda yeterli bilgi ve açıklama bulunmaması; Yüksekten düşen sular nedeniyle hava azotunun aşırı doymuluk düzeyinde çözülmesi, balıklar için öldürücü olması vb.)*

Sosyoekonomik çevre üzerine etkiler

- Kamulaştırma ve yeniden yerleşim (*Yapım aşamasında su altında kalan arazinin niteliği ve büyüklüğüne bağlı olarak yapılan kamulaştırma neticesinde iç-dış göç olayları yaşanmakta ve arazinin kıymeti değişmektedir.*)
- Ekonomi ve demografi (*Yapım aşamasında iş gücü akımı sebebiyle yöresel ekonomi canlanmakta alt yapı hizmetleri ile sosyal hizmetler (okul, sağlık tesisi vb.) özellikle entegre projelerde olumlu etki yapmaktadır.*)
- Altyapı ve ulaşım
- Sağlık koşulları
- Peyzaj
- Tarihi ve kültürel varlıklar (*Baraj gölü ayrıca, rekreasyon ve su ürünleri üretimi için bir kaynaktır. Ancak, yöredeki tabiat ve tarih varlıklarının korunmaması neticesinde kültürel değerlerin kaybı söz konusu olmaktadır.*)

Projelerin değerlendirilmesinde dikkat edilecek hususlar:

- Ekosistem Değerlendirme çalışmalarında; Alandaki faaliyetlerin flora ve faunaya olabilecek etkileri değerlendirilerek tedbirler belirlenmesi,
- Fizibilitesi DSİ tarafından onaylı proje ile başvuru alınması,
- Kurulu güç mekanik ve elektrik güç olarak verilmesi,
- Proje kapsamındaki ana ve yardımcı tüm ünitelerin (varsa malzeme ocağı, hazır beton ve kırma-eleme tesisleri) tüm karakteristikleri ile birlikte tanımlanmalı, etkiler kümülatif olarak değerlendirilmeli,
- Proje debisini, alandaki ekosistem çeşitliliği ve özellikleri; habitat tipleri, hassaslık, nadirlik ve koruma önceliği durumları tespit edilmesi ve meteorolojik veriler kullanılarak yapılacak faaliyetten ekosistemin ve habitatın etkilenme durumları tespit edilmesi,
- Faaliyet öncesi ve sonrasında bağlı olarak çeşitli akademisyenler, uzmanlar tarafından yorum yapılarak arazi çalışmaları ile elde edilen bilgiler neticesinde flora ve fauna listeleri hazırlanan ve sistematik kurallara göre sunulan Ekosistem Değerlendirme Raporu sonuçlarına göre

birakılması gereken can suyu miktarının ve Su Hakları Raporu sonuçlarına göre bırakılması gereken kadim su debi değerlerinin ve yatakta olması gereken toplam su miktarını aylara göre gösteren bir tablo hazırlanacak raporda yer alması,

- Bazı projelerde iletim yapısının, tünel yerine kanal olması nedeniyle patlatma yapılmayacağı belirtilmektedir ancak arazi yapısına bakıldığında gevşetme patlatmasının gerekli olduğu görüldüğünden bu husus değerlendirilmesi,
- Havza aktarımının olmamasına dikkat edilmesi,
- Proje ünitelerinin özellikle iletim kanallarının mevsimsel akışlı derelerle kesişmesi durumunda, su geçişinin engellenmemesi için menfezlerin yapılmasına dikkat edilmesi,
- Proje ünitelerinin topografyayı bölmesi durumunda özellikle iletim kanalları boyunca insan ve hayvan geçiş sistemlerinin talebi karşılayabilmesi için yöre halkından bölgeyi tanıyan insanlardan yardım alınarak tespit edilmesi,
- İletim hattının açık kanal olması durumunda, kanalın yerleşime yakın yerlerinde herhangi bir tehlikeye mahal vermemek için üstünün betonla kapatılması sağlanması,
- Bu tür projelerde, proje alanının maden ruhsat alanları ile çakışması ihtimali olması nedeniyle ilgili idaresinden görüş alınması,
- Proje kapsamında malzeme ocakları varsa özellikle kaya ocaklarının birden fazla olması durumunda, hesaplamalarının yapılarak ihtiyaca göre fazla olması durumunda öncelikle yerleşim yerlerine yakın olan ocakların projeden çıkarılması sağlanması,
- Heyelan bölgelerinde ilgili kurumdan görüş alınması,
- Hafriyat alanlarının muhtemel atık alanlarına göre belirlenmesi ve hafriyat yerleri için uygunluk yazısı koordinatları ile birlikte rapora eklenmesi,
- Proje kapsamında hazır beton tesisi ve kırma eleme tesisi olması durumunda mümkünse yerleşim yerlerinden uzak alanların seçilmesine dikkat edilmesi,
- Kapasite artışı söz konusu olduğunda, yönetmelik kapsamında değerlendirme yapılırken; proje debisinde, mevcut kotta, düşüşünde, kurulu güçte, iletim hattı uzunluğunda veya tipinde (tünel/kanal), ünitelerin herhangi birinin yerinde değişiklik olup olmadığı hususlarının dikkate alınması,
- Proje alanında, peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemelerinin (ağaçlandırmalar ve/veya yeşil alan düzenlemeleri vb.) ne kadar alanda, nasıl yapılacağı, bunun için seçilecek bitki ve ağaç türlerinin belirtilmesi ve Peyzaj Planının hazırlanması,
- Depolamalı ve depolamasız HES tesislerinde, ÇED ve ÇED ön araştırma raporunda ÇED ön raporu gerektirmeyen projelerde ise DSİ tarafından uygun görülen çevresel akış ile kadim su hakları ve tahsisli su miktarlarını ve kesintiye uğratmadan mansaptaki dere yatağına bırakılması,
- Baraj ve/veya nehir tipi hidroelektrik santrallerin sucul ekosistem üzerindeki etkilerinin en aza indirgenmesi sucul habitat ile bu habitatta yaşayan canlıların devamlılığı açısından önemli olup, balık geçitleri yapılırken nelere dikkat edileceği gözönünde bulundurularak uygun balık geçidinin yapılması, balık geçidi yapılamadığı durumlarda ise alternatif yöntemler geliştirilmesi,

- Proje bazında kesilecek ağaç miktarıyla yörede heyelan oluşumuna yol açıp açmayacağıının değerlendirilmesi,

ile ilgili hususlar değerlendirme sürecinde sorgulanmalı ve gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

ÇEŞİT

