

# MERCAN REGÜLATÖRÜ VE HES İŞLETMESİ BİYOÇEŞİTLİLİK EYLEM PLANI

## 1.1 Giriş

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. tarafından işletilen, Mercan Hidroelektrik Santrali (HES) Tunceli ili Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Havzasında bulunmakta olup, Mercan Çayı üzerinde tesis edilmiştir. Tümüyle Fırat Havzası içerisinde kalan il, doğal sınırlarla kuşatılmış yüksek bir bölgedir. Doğu Toros Dağlarının uzantıları doğu-batı yönünde uzanarak ilin kuzeybatısını, kuzeyini ve kuzeydoğusunu hemen hemen bütünüyle kaplar. Mercan HES Ovacık İlçesine yaklaşık 13 km, Tunceli İline ise yaklaşık 71 km mesafededir.

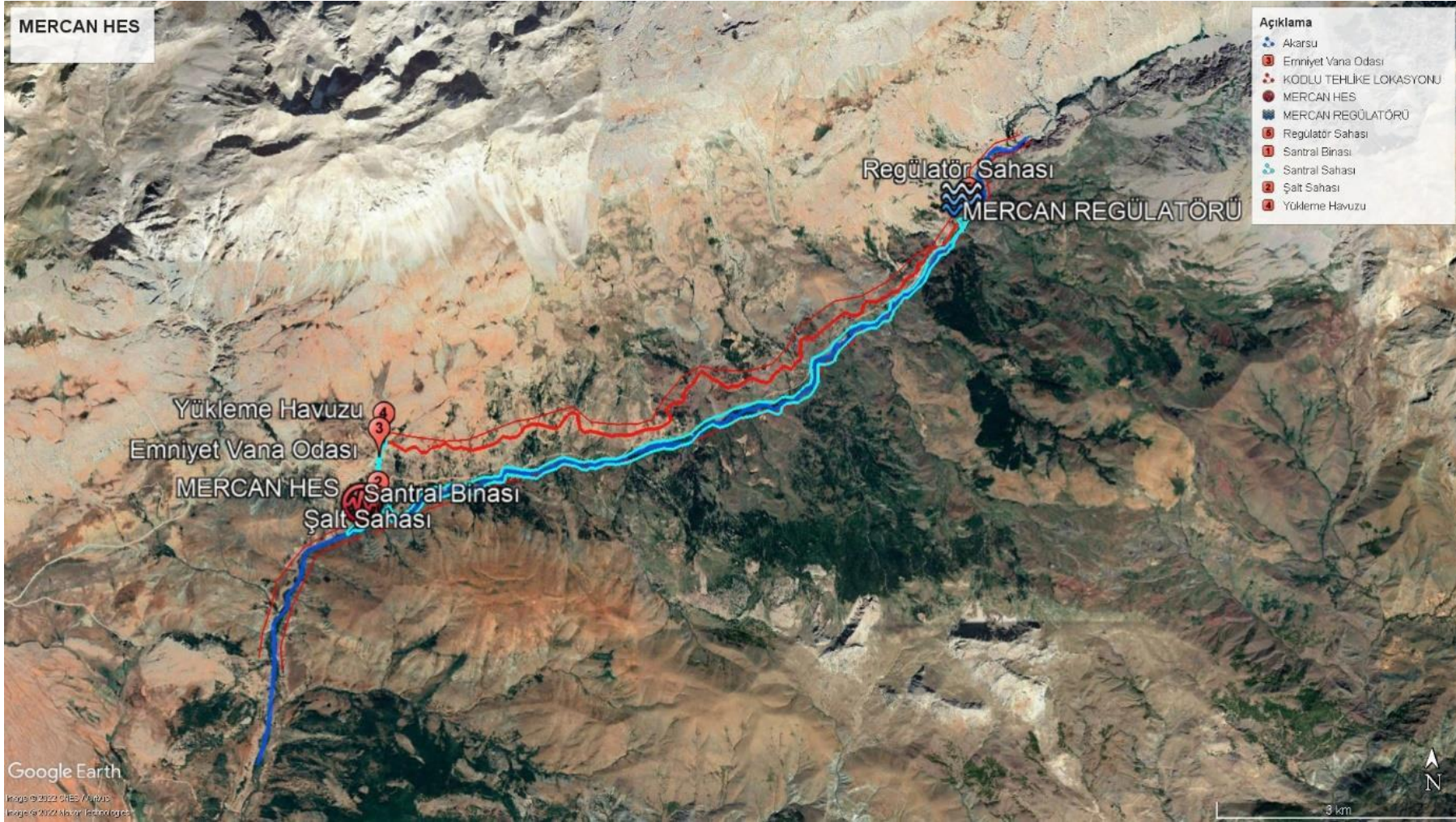
Mercan HES gerekli suyu Mercan deresinden almaktadır. Regülatörden alınan su, 4 x 4 m kesit ve 14 km uzunluğundaki kapalı kanal ile yükleme havuzuna iletilmektedir. Yükleme havuzunun kotu 1497,67 m, Çıkış suyu kotu 1293,25 metredir. Yükleme havuzundaki su, santral girişinde üç kola ayrılan 400,0 m uzunluk, 1,5 m çap ve yaklaşık 25 mm kalınlığındaki Cebri boru ile türbinlere iletilmektedir

1985 yılında başlanan Mercan HES'in inşaat çalışmaları 2003 yılında tamamlanmıştır. Elektromekanik teçhizat montajının tamamlanmasıyla 08.10.2003 tarihinde işletmeye alınmış ve 2003 yılından itibaren de işletmededir.

İşletmeye alındıktan sonra DSİ Genel Müdürlüğü tarafından, Elektrik Üretim AŞ'ye (EÜAŞ) devredilmiş Keban İşletme Müdürlüğüne bağlı olarak çalıştırılmıştır. Özelleştirme Yüksek Kurulu tarafından 27.12.2006 tarihinde 2006/100 sayılı kararı ile özelleştirme kapsamına alınmıştır. 30 Haziran 2007 tarihinde İşletme hakkı Ankara Doğal Elektrik Üretimi A.Ş.'ye (ADÜAŞ) devredilmiş ve Özelleştirme Yüksek Kurulunun 07.05.2008 tarih ve 2008/29 sayılı kararı ile Yapılan ihale sonucu 01.09.2008 tarihinde Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş.'ine işletme hakkı 30 yıl olacak şekilde devredilmiştir.

Proje alanının kuşbakışı yaklaşık 0.9 km mesafede Şahverdi köyü bulunmaktadır. Proje sahasına yaklaşık olarak, Havuzlu köyü 2.9 km, Gözeler köyü 5 km, Köseler köyü 11,2 km, Paşadüzü köyü 9.8 km, Ovacık köyü, Konaklar köyü 8.8 km, Sarıtosun köyü 8.3 km, Güneykonak Köyü 6.9 km, Yaylargünü köyü 7.8 km, Yoncalı köyü 10 km, Yoncalı köyü 10 km, Çayüstü köyü 8.9 km, Akyayık köyü 3.7 km ve Öveçler köyü 9.8 km mesafededir (Şekil5-6 ).

Proje sahanın çevresinde kuşları cezbedecek önemli su kütleleri bulunmakta olup, kuş uçuşu 6.9 km uzağında Munzur Irmağı bulunmaktadır (Şekil7-9).



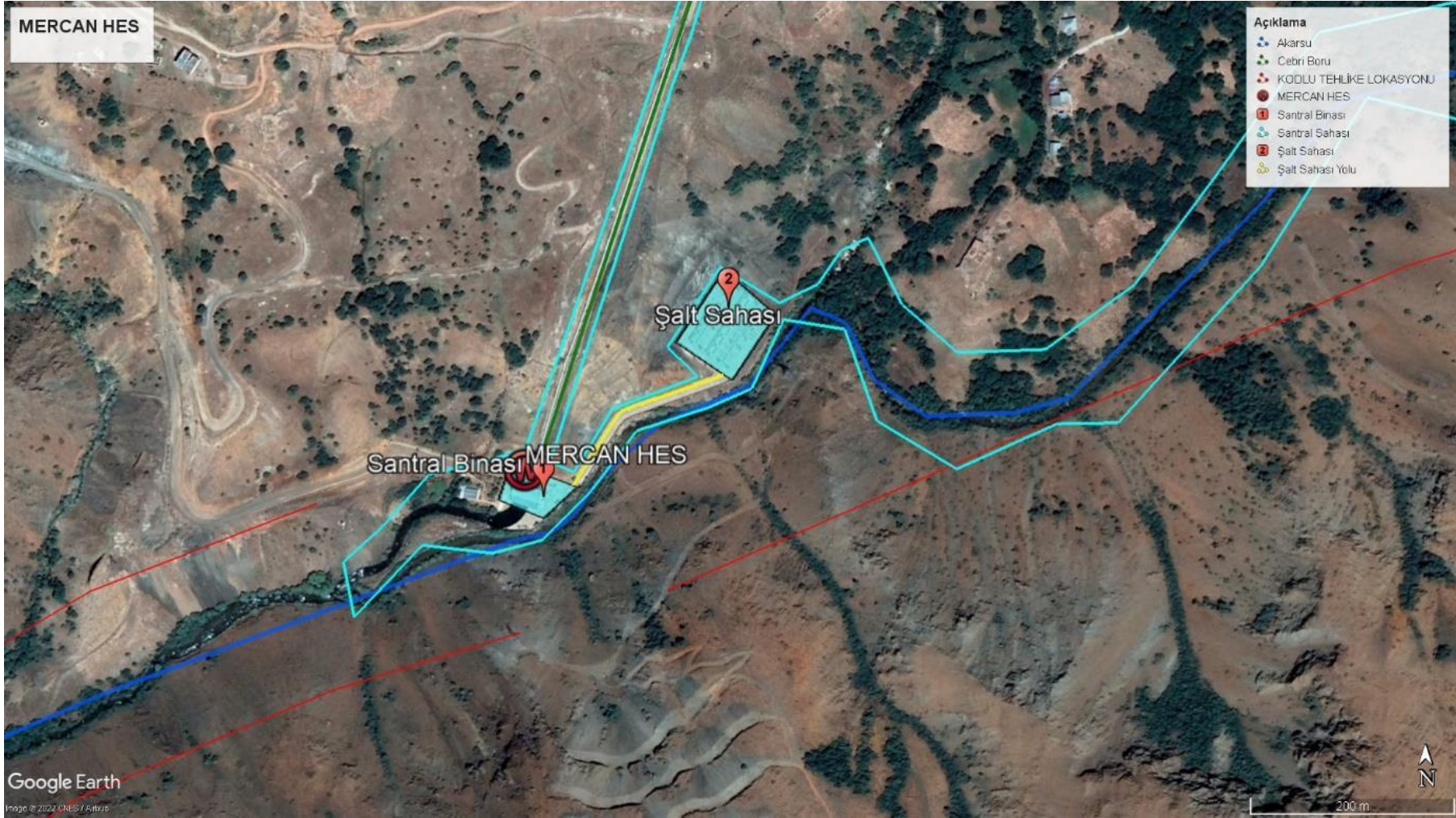
Şekil 1 Mercan HES Proje Sahasına Ait Uydu Görüntüsü





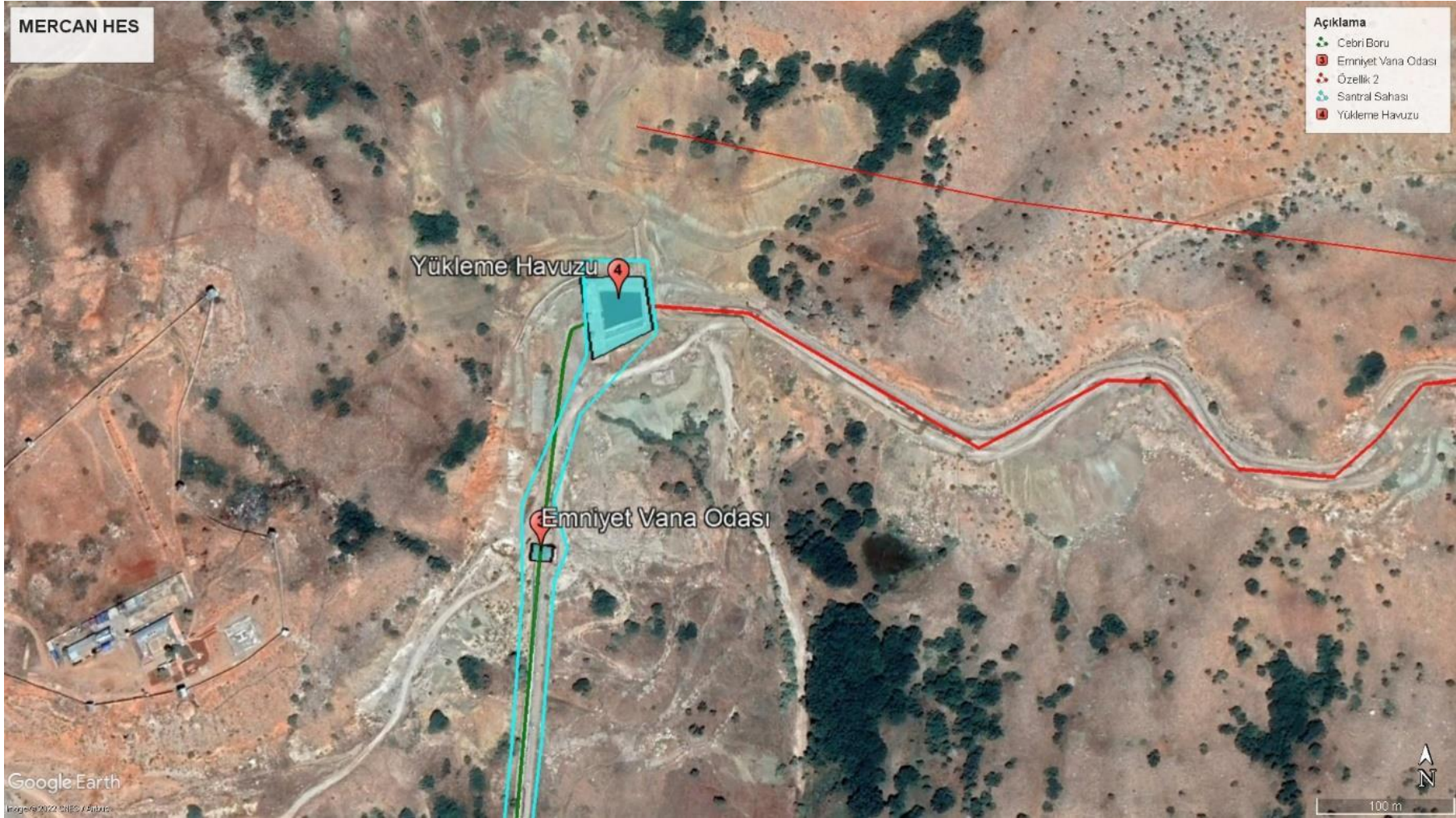
Şekil 2 Mercan HES Proje Sahasına Ait Uydu Görüntüsü





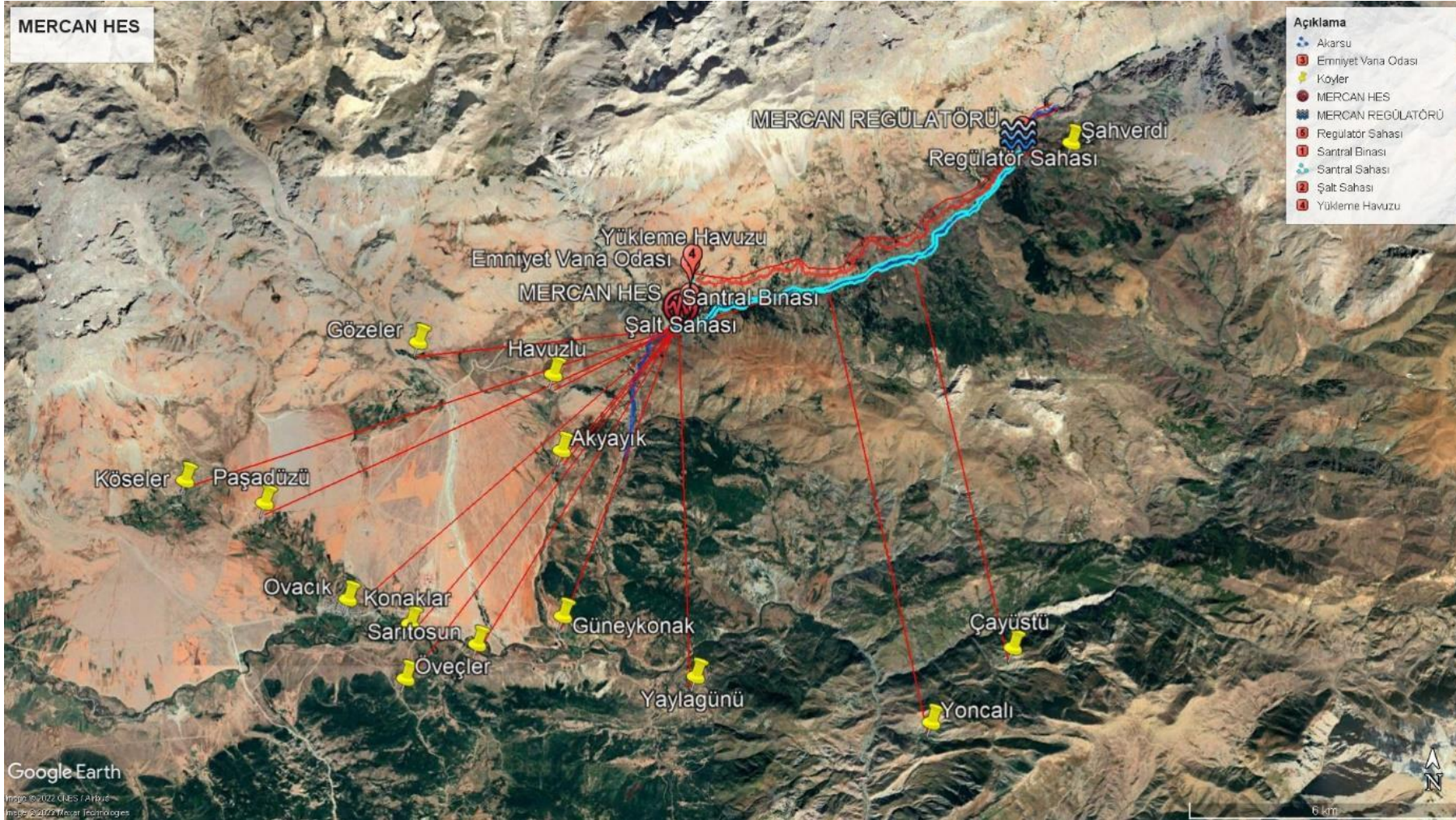
Şekil 3 Mercan HES Proje Sahasına Ait Uydu Görüntüsü





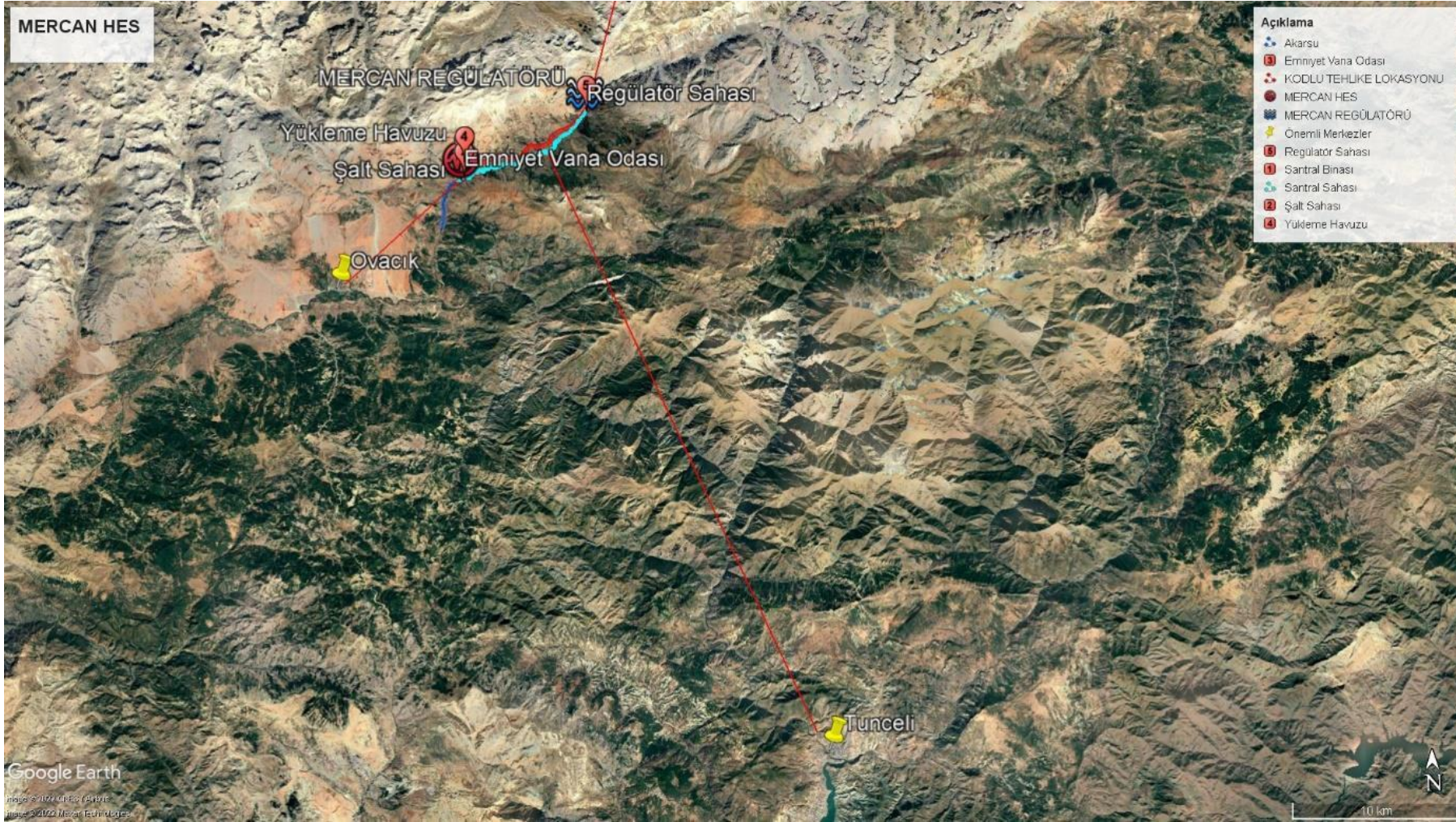
Şekil 4 Mercan HES Proje Sahasına Ait Uydu Görüntüsü





Şekil 5 Proje Sahasının Yakın Çevresindeki Köy (Mahalle) Yerleşimleri





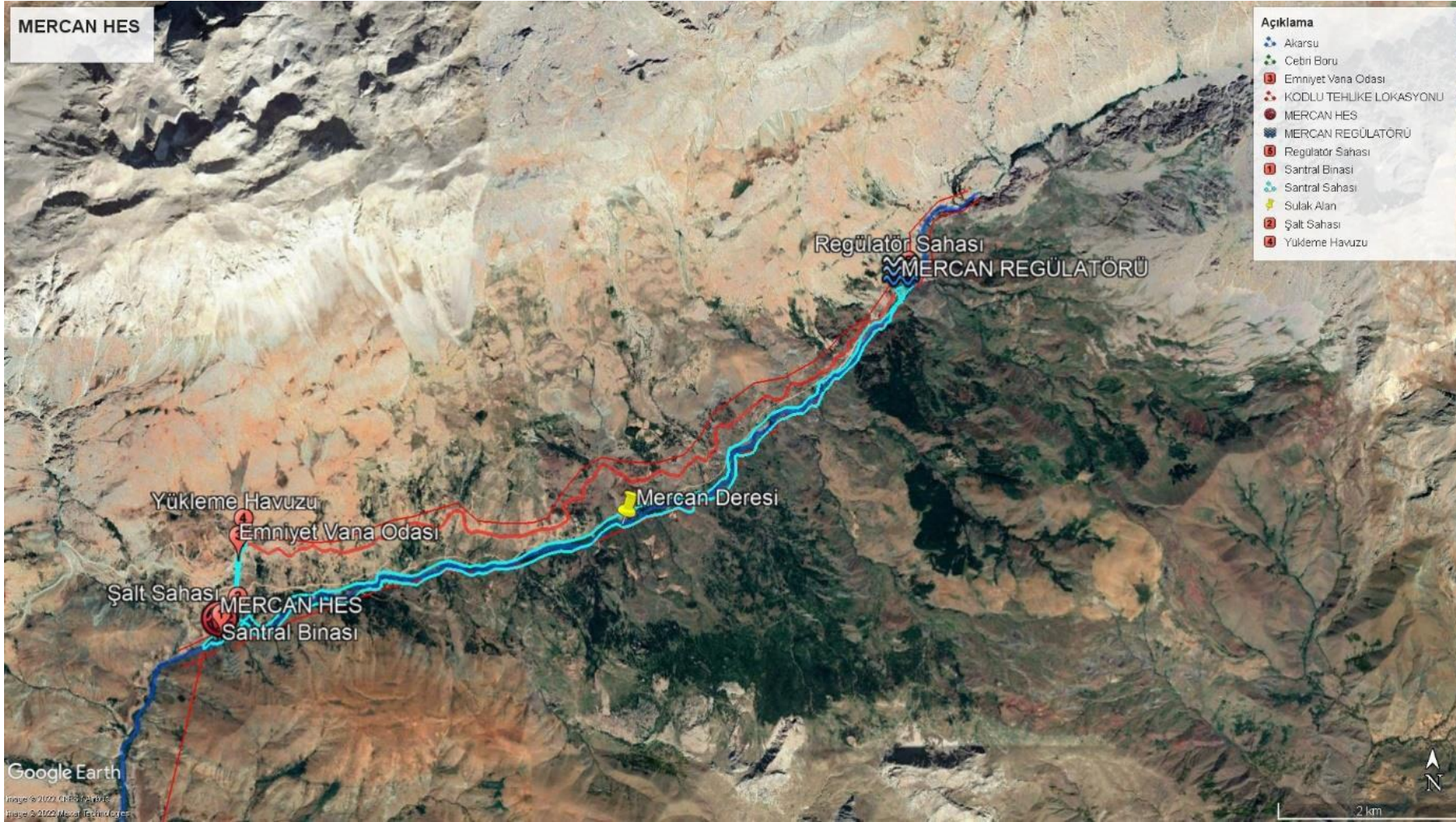
Şekil 6 Proje Sahasının Önemli Merkezlere Uzaklığı





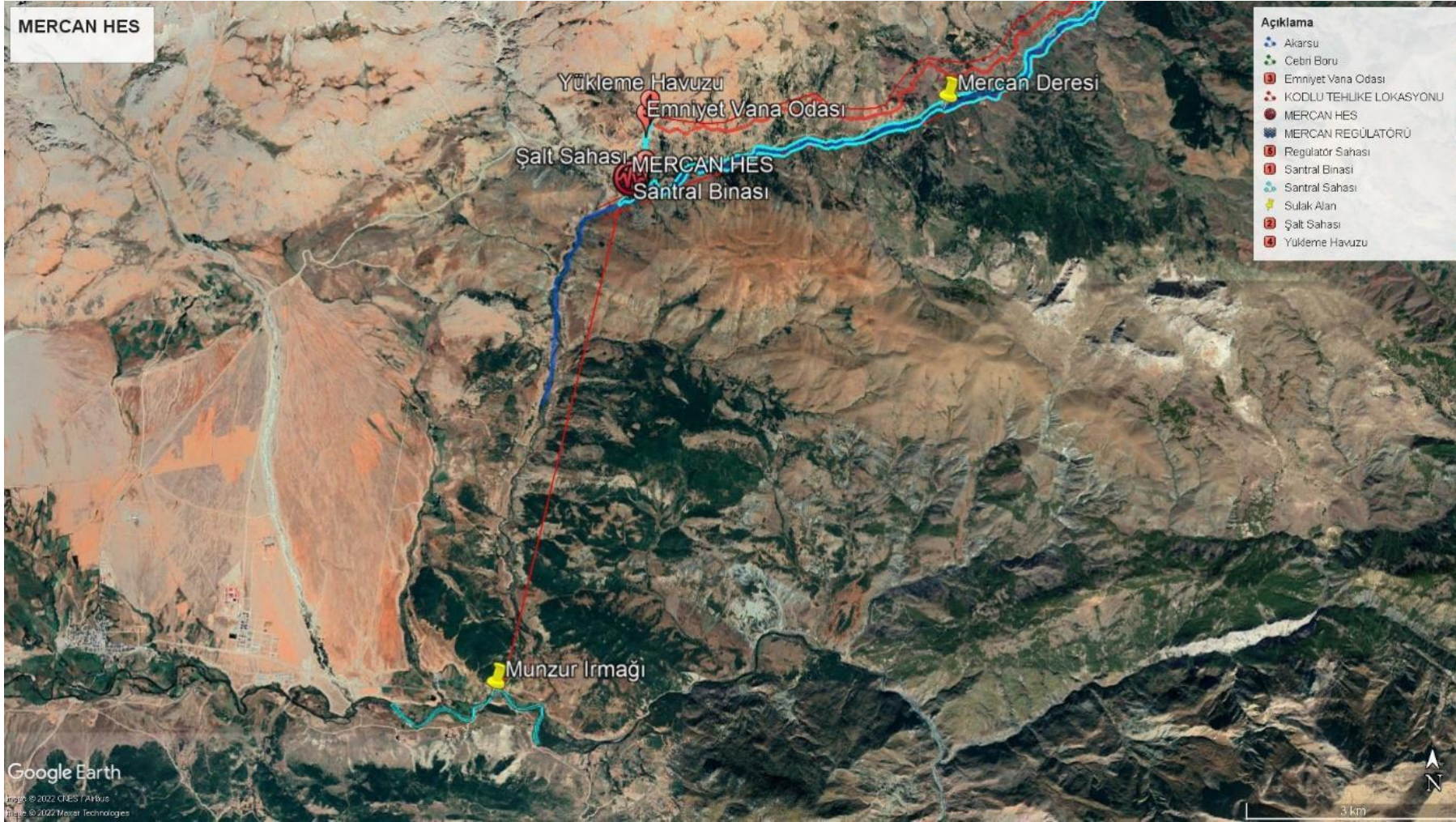
Şekil 7 Proje Çevresindeki Önemli Su Kütleleri





**Şekil 8 Proje Çevresindeki Önemli Su Kütleleri**





Şekil 9 Proje Çevresindeki Önemli Su Kütleleri



## 1.2 Alanının Korunan Ve Özel Statülü Alanlarla İlişkisi

Mercan HES sahası Munzur Vadisi MP içerisinde bulunmaktadır. Ayrıca proje sahasına kuş uçuşu yaklaşık 35,2 km mesafede Esen Tepe Tabiat Parkı, Ekşisu Sazlığı Önemli Doğa Alanı 30 km mesafededir. Bununla beraber proje sahası Munzur Dağları Önemli Doğa Alanı içerisinde kalmaktadır (Şekil10-12).

### ➤ **Munzur Vadisi MP**

Munzur Vadisi Milli Parkı; akarsu kaynakları ve gözeler olmak üzere zengin doğal veriler, endemik bitki türleri ve yöreye özgü hayvan türleri ile zengin bitki örtüsü ve yabanıl hayvan varlığı ile ülkemizin müstesna köşelerinden biridir.

Munzur Suyu ve Mercan deresinde yaygın ve yoğun olarak bulunan yöreye özgü nadir alabalık türleri, dağ keçisi ve çengel boynuzlu dağ keçisi adlarıyla bilinen iki tür dağ keçisi ile av kuşlarından yabanıl yaşamın yöreye özgü değerlerini oluşturmaktadır.

Milli parkın kuzeyinde, Munzur Dağlarının üzerinde 3000 metreye yaklaşan zirvelerde yer alan krater gölleri, Ovacık ilçe düzlüğünde gözeler ve kanyonlar ile vadi boyunca dökülen şelaleler parkın doğal değerlerini zenginleştirir. Munzur Dağlarının, Mercan Vadisine inen yamaçlarında yer alan Kırk Merdiven Şelaleleri, dar ve küçük bir vadide akan birkaç şelaleden oluşmaktadır. Suyun bolluğu, doğal çevre ve peyzaj özellikleriyle ilginç ve çekici görsel zenginlikler sunan Kırk Merdiven Şelaleleri, Ovacık kuzeyinde yaylalara çıkan güzergâh üzerinde ilk durak yerlerinden biridir.

Munzur Vadisi Milli Parkının, kuzeyinde Şahverdi köyünün kuzeybatısında 1636 rakımlı Kale Tepe Mevkii mekan kalıntıları, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Erzurum Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından 1. Derece Arkeolojik Sit alanı olarak tescil edilmiştir. Yine Munzur Vadisi Milli Park sınırları yakınında Tülin Tepe, Tepecik ve Pulur höyükleri yörenin kalkolitik ve neolitik dönemlerinde iskanın mevcut olduğunu gösteren önemli tarihi alanlar mevcuttur.

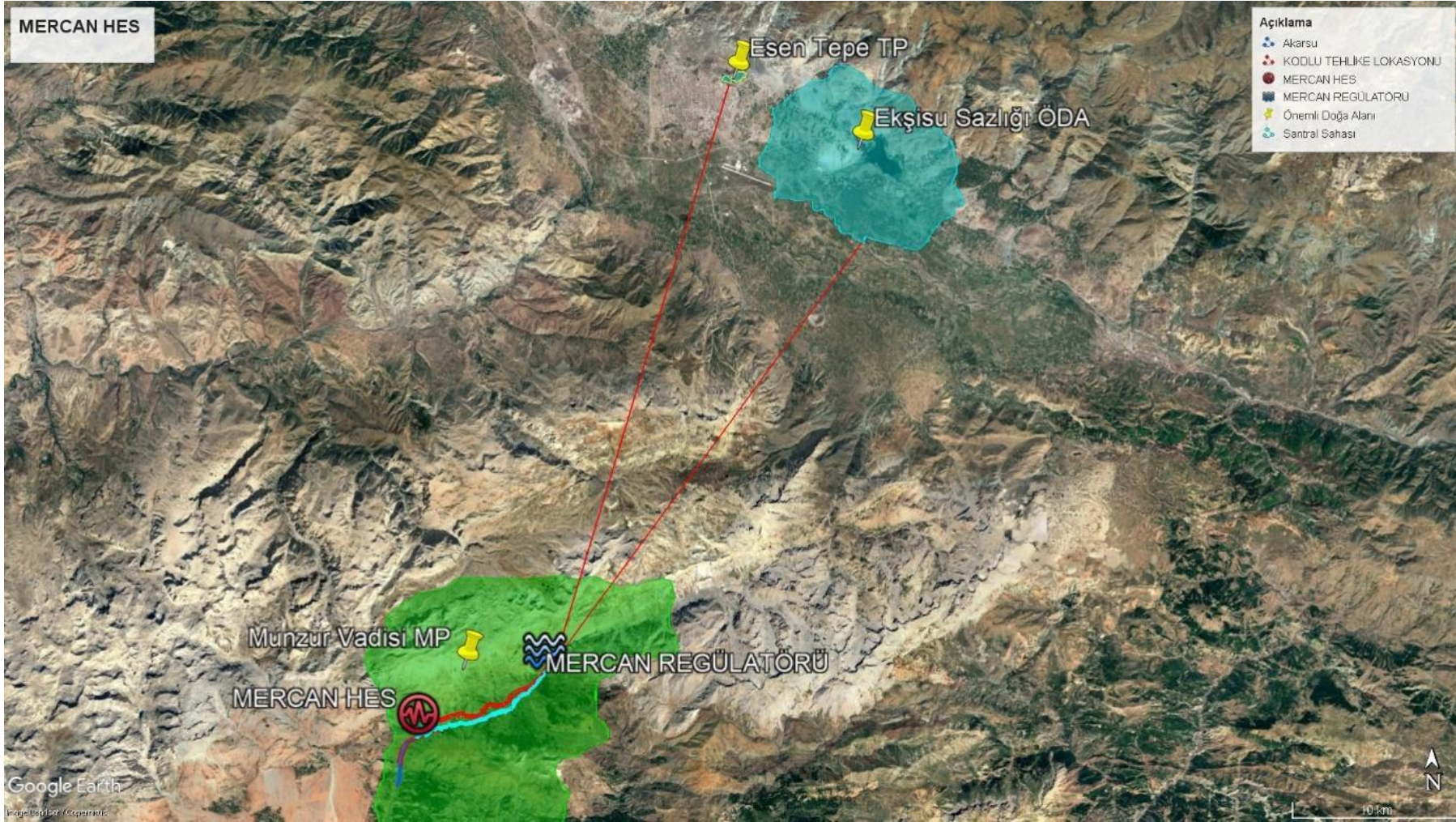


Milli parkın, her köşesinde eşsiz doğal görünüm ve tüm yabanıl yaşam kolaylıkla izlenir. Bitki örtüsü bakımından çok zengin olan Munzur Vadisi Milli Parkı florasında 1518 çeşitli bitki tespit edilmiş olup, bunlardan 43 çeşidi Munzur Dağlarına, 227 çeşidi Türkiye'ye özgü endemik türlerden oluşur.

Milli parkta hakim ağaç türü meşe ve çeşitli türleridir. Tepeler ve yamaçlarda kayalık olmayan yerler meşe ormanları ile kaplıdır. Vadi tabanında ve su boylarında karışık olarak karaağaç, akağaç, dişbudak, çınar, asma, huş, ceviz, yabani fındık, kavak, söğüt ve çalı türlerinden oluşan zengin bir bitki örtüsü bulunmaktadır.

Milli Parkta kurt, tilki, sansar, ayı vaşak, su samuru, porsuk, sincap, tavşan, yaban domuzu ve yaban keçisi bulunmaktadır. Mağaralarda ve kaya kovuklarında yaşayan bozayı, Munzur yaban hayatının önemli büyük memelilerinden biridir.





Şekil 10 Proje Sahası Ve Korunan Alanların İlişisini Gösterir Uydu Görüntüsü





Şekil 11 Proje Sahası Ve Korunan Alanların İlişisini Gösterir Uydu Görüntüsü





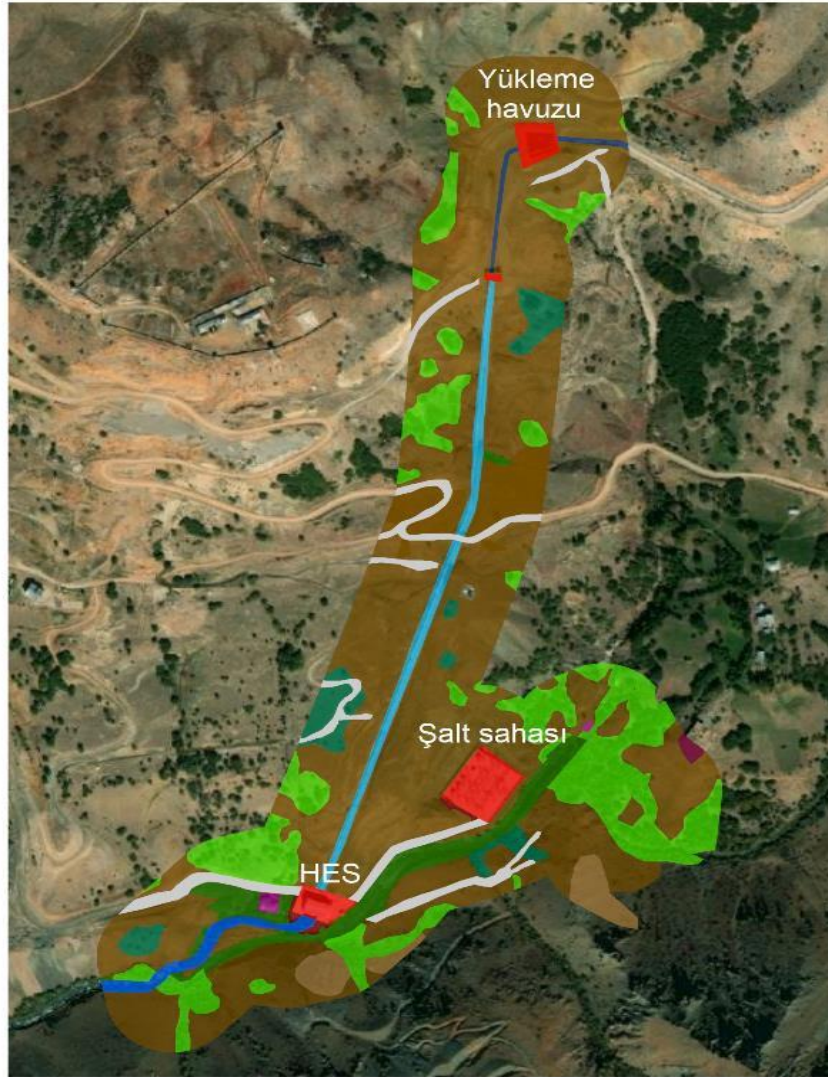
Şekil 12 Proje Sahası Ve ÖDA İlişisini Gösterir Uydu Görüntüsü

### **1.3 Mercan Regülatörü Ve HES Tesisi Etki Alanındaki Habitatlarn Tanımlanması Ve Sınıflandırılması**

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. tarafından işletilen, Mercan Hidroelektrik Santrali (HES) Tunceli ili Doğü Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Havzasında bulunmakta olup, Mercan Çayı üzerinde tesis edilmiştir. Tümüyle Fırat Havzası içerisinde kalan il, doğal sınırlarla kuşatılmış yüksek bir bölgedir. Doğü Toros Dağlarının uzantıları doğü-batı yönünde uzanarak ilin kuzeybatısını, kuzeyini ve kuzeydoğusunu hemen hemen bütünüyle kaplar. Mercan HES Ovacık İlçesine yaklaşık 13 km, Tunceli İline ise yaklaşık 71 km mesafededir.

Proje alanında 11 farklı habitat tipi bulunmaktadır. Bu habitatlardan 6 tanesi doğal, kalan 5 tanesi ise modifiye habitat özelliğı taşımakta olup, doğal alanlarda gelişen vejetasyon tiplerinin EUNIS Habitat Sınıflamasına göre 1., 2. ve 3. Seviye kodları ile vejetasyon tipleri aşağıda verilmiştir (Şekil13-14)

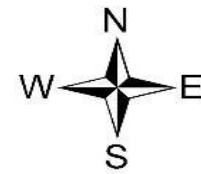




## Mercan HES EUNIS Habitat Haritası 1

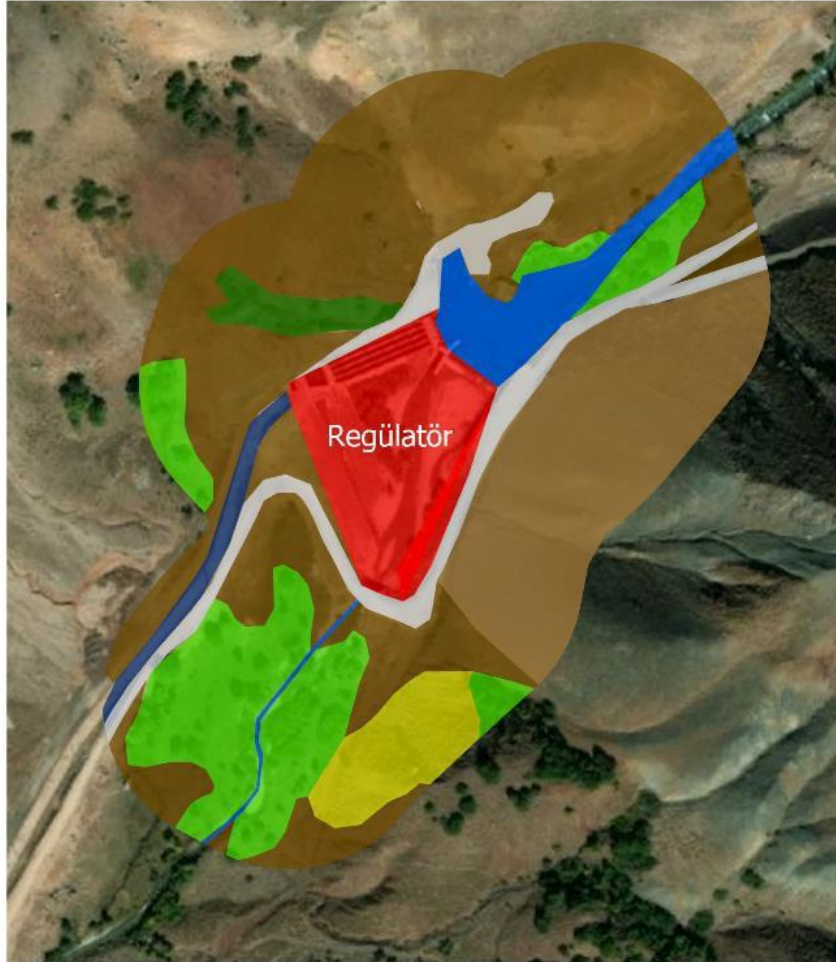
Ölçek: 1:10,000

- \*\* Tesis binaları
- \* C2.3: Mevsimsel olmayan hızlı akan akarsular
- \* G1 :Yaprak döken ormanlar
- \* G5 :Antropojenik ormanlar, baltalıklar, ağaç hatları
- \* G5.6 :Gelişmekte olan doğal ve yarı doğal ormanlar
- \* H3 :Sarp yamaçlar ve ana kayanın yüzeye çıktığı taşlık alanlar
- \* H5 :Bitki örtüsü seyrek açıklık alanlar
- \*\* J2.3 :Kırsaldaki aktif kullanılan endüstriyel yapılar
- \*\* J2.6 :Kırsaldaki terk edilmiş endüstriyel yapılar
- \*\* J4.2 :Yol ağları
- \*\* J4.6 : Kaldırımlar, beton yüzeyler ve rekreasyon alanları
- \*\* J5.41 :İnsan yapımı tatlı su kanalları
- \*\* J5.43 :İnsan yapımı yeraltı su kanalları



0 200 400  
Meters

Şekil 13 Mercan HES EUNIS Habitat Haritası 1



## Mercan HES EUNIS Habitat Haritası 2

Ölçek: 1:5,000

- \*\* ■ Tesis binaları
- \* ■ C2.3: Mevsimsel olmayan hızlı akan akarsular
- \* ■ F3 : Ilıman Akdeniz-dağlık bodur çalılıarı
- \* ■ G1 :Yaprak döken ormanlar
- \* ■ G5:Antropojenik ormanlar, baltalıklar, ağaç hatları
- \* ■ H3 :Sarp yamaçlar ve ana kayanın yüzeye çıktığı taşlık alanlar
- \* ■ H5 :Bitki örtüsü seyrek açık alanlar
- \*\* ■ J4.2 :Yol ağları
- \*\* ■ J5.43 :İnsan yapımı yeraltı su kanalları



0 100 200  
Meters

Şekil 14 Mercan HES EUNIS Habitat Haritası 2



## ➤ Doğal Habitatlar

### C2. Yüzeysel Akışkanlık Gösteren Sular

1400 m rakımda yıl boyu akan dere kenarı vejetasyonunu oluşturan riparyan habitatların karakteristik taksonları; *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Geranium pyrenaicum*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus chloranthus*, *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum*, *Rubus canescens* var. *canescens*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrimonia repens*, *Sanguisorba minor* subsp. *lasiocarpa*, *Epilobium anatolicum* subsp. *anatolicum*, *Tanacetum parthenium*, *Primula auriculata*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis sylvatica* subsp. *rivularis*, *Scrophularia scopolii* var. *scopolii*, *Kickxia spuria* subsp. *integrifolia*, *Veronica beccabunga* subsp. *beccabunga*, *Stachys balansae* subsp. *balansae*, *Stachys balansae* subsp. *balansae*, *Nepeta nuda* subsp. *albiflora*, *Prunella vulgaris*, *Mentha longifolia* subsp. *typhoides* var. *typhoides*, *Euphorbia orientalis*, *Allium schoenoprasum*, *Dactylorhiza iberica*, *Poa pratensis*'dir.



Fotoğraflar 1 Yüzeysel Akışkanlık Gösteren Habitatlar (EUNIS:C2)

## G1. Yaprak Döken Meşe Toplulukları

1500 m rakımda dere yatağının üst kısımlarında yama şeklinde gözlenen meşe topluluklarının iştirakçileri, *Lathyrus roseus subsp. roseus*, *Tanacetum cilicicum*, *Tanacetum vulgare*, *Echinops galaticus*, *Echinops viscosus subsp. bithynicus*, *Mulgedium quercinum*, *Cephalorrhynchus tuberosus*, *Onosma rascheyanum*, *Brunnera orientalis*, *Verbascum phoeniceum*, *Stachys cretica subsp. garana*, *Salvia macrochlamys*, *Euphorbia macrocarpa*, *Euphorbia denticulata*, *Euphorbia cheiradenia*, *Euphorbia iberica*, *Juglans regia*, *Allium chrysantherum*'dur.



Fotoğraflar 2 Yaprak Döken Meşe Toplulukları (EUNIS:G1)



### H3 Anakayanın Toprak Yüzeyine Çıktığı Taşlık Alanlar

1700 M Rakım Civarında Eğimin Artmasından Dolayı Yağmurlarla Yüzeysel Akışın Hızlı Olduğu Ve Anakayanın Ortaya Çıktığı Noktalarda Kayalık Ve Taşlık Alanlar Üzerinde Oluşan Vejetasyon Yapısını Oluşturan Bitki Toplulukları; *Delphinium Albiflorum*, *Papaver Persicum Subsp. Persicum*, *Ricotia Aucheri*, *Alyssum Armenum*, *Arabis Caucasica Subsp. Caucasica*, *Aubrieta Canescens Subsp. Macrostyla*, *Erysimum Pulchellum*, *Stellaria Kotschyana*, *Dianthus Hymenolepis*, *Silene Bupleuroides*, *Silene Stenobotrys*, *Paronychia Kurdica Subsp. Kurdica Var. Kurdica*, *Atraphaxis Spinosa*, *Linum Mucronatum Subsp. Mucronatum*, *Genista Albida*, *Oxytropis Persica*, *Trifolium Hirtum*, *Lotus Corniculatus Var. Alpinus*, *Hedysarum Syriacum*, *Potentilla Argentea*, *Umbilicus Erectus*, *Eryngium Billardieri*, *Ferulago Setifolia*, *Valerianella Dactylophylla*, *Senecio Eriospermus Var. Eriospermus*, *Anthemis Triumphettii*, *Crepis Foetida Subsp. Rhoeadifolia*, *Teucrium Orientale Var. Puberulens*'dir



Fotoğraflar 3 Anakayanın Toprak Yüzeyine Çıktığı Taşlık Alanlar (EUNIS:H3)

## H5 Bitki Örtüsü Seyrek Açıklık Alanlar

Bu habitat tipi meşelik ve kayalık alanlarda nisbeten belli bir toprak tabakasının oluştuğu ve eğimin kayalık alanlara göre daha azaldığı alanlarda gözlenmektedir. Step karakterli bitkiler bu sahalarda şu taksonlarla temsil edilirler; *Colutea cilicica*, *Astragalus tigridis*, *Lathyrus boissieri*, *Trigonella fischeriana*, *Medicago radiata*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Onobrychis galegifolia*, *Lisaea strigosa*, *Asyneuma lobelioides*, *Asyneuma rigidum* subsp. *rigidum*, *Onosma rascheyanum*, *Verbascum oreophilum* var. *joannis*, *Veronica orientalis* subsp. *orientalis*, *Teucrium multicaule*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *sinuatum*, *Ziziphora clinopodioides*, *Nigella arvensis* var. *glauca*, *Consolida scleroclada* var. *rigida*, *Adonis flammea*, *Brassica elongata*, *Arabis alpina* subsp. *alpina*, *Dianthus crinitus* var. *crinitus*, *Petrorhagia cretica*, *Silene alba* subsp. *divaricata*'dır.



Fotoğraflar 4 Bitki Örtüsü Seyrek Açıklık Alanlar (EUNIS:H5)



## **G5. Antropojen Karakterli Baltalık Ormanlar**

Bu orman tipi bozuk nitelikli meşe populasyonlarından meydana gelmiş olup kapalılığı kırılmıştır. Tür kompozisyonu G1 habitat koduyla hemen hemen aynıdır.

### **G5.6 Gelişmekte Olan Yarı Doğal Ormanlar**

Andropojenik karakterli olan bu ormanlar meşe taksonlarına odunlu orman meyveli ağaçlarının (ahlat, alıç, yabancı elma) iştirak ettiği topluluklardır. Tür kompozisyonu G1 kodlu habitatlarla geçişgenlik göstermektedir.

#### **➤ Modifiye Habitatlar**

J2.3, J2.6, J4.2, J5.41, J5.43 habitat kodlarına sahip alanlar ya beton ya da asfalt niteliğinde olup floral bir içeriğe sahip değildir. Ancak bu yapılarda meydana gelen çatlaklarda çimlenen tohumların temizliği sistemin bütünlüğü için önemlidir. Sadece J4.6 kodlu habitatta peyzaj nitelikli kullanılan bitkilerin istilacı türler olmamasına dikkat edilmelidir.



**Fotoğraflar 5 Kırsalda Aktif Kullanılan Endüstriyel Binalar (EUNIS: J2.3)**





**Fotoğraflar 6 Yol Ağları İle Kaldırımlar Ve Rekreasyon Alanları (EUNIS: J4.2 Ve J4.6)**



**Fotoğraflar 7 İnsan Yapımı Yeraltı Akarsu Hatları (EUNIS: J5.43)**





Fotoğraflar 8 İnsan Yapımı Tuzlu Olmayan Su Kanalları (EUNIS: J5.41)



Fotoğraflar 9 *Hesperis breviscapa* (IUCN:EN)

Proje sahası ve çevresinin vejetasyon yapısına bakıldığında; büyük bir kısmı çayır-mera nitelikli otsu bitki kompozisyonundan oluşmaktadır. Doğal ormanlık sahalar *Quercus petraea-Quercus cerris* taksonlarından oluşurken insan etkisine maruz kalan koruluk alanlar daha çok kapalılığı kırılmış baltalık topluluklar olarak şekillenmiştir. Ayrıca dere kenarında *Alnus glutinosa-Fraxinus angustifolia* (Kızılağaç-Dışbudak) riparyan galeri ormanları mevcuttur.

### ➤ Sucul Habitatlar

Sucul ekosistemlerdeki habitat bozulması ve azalması antropojenik ve iklim değişikliğine bağlı olarak günden güne artmaktadır. Su rejimine yapılan müdahaleler, su kalitesinin bozulması, kaçak avcılık, kontrolsüz faaliyetler sucul canlılara ve etraflarındaki habitatlara zarar vermektedir. Sucul ekosistemlerde insan etkisini anlamak, kontrol etmek yönetimi için habitatların mekânsal dağılımı hakkında bilgi sahibi olunması ve habitatların haritalandırılması önemlidir.

Alandaki sucul habitatların sınıflandırmalarında EUNIS Habitat Sınıflandırması en güncel versiyonu dikkate alınarak, buna uygun bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırma metodu, türlerde olduğu gibi, ekolojik bölgeler, iklim, toprak ve çevre üzerindeki baskılarla bağlantılı olarak habitatların daha geniş analizine izin veren bir metod olmasının yanı sıra, diğer ülkelerle veri karşılaştırmasının bir yolu olduğu gibi ayrıca standardize edilmiş bir terminolojiye göre sistem şu anda 10 ana kategoride ve bunların alt başlıklarında düzenlenmiştir.

Yapılan incelemelerde ve çalışmalarda karakteristik özellikte olan Mercan çayının pH'sı 8.2 belirlenmiştir. Bu durum sucul canlıların dağılımında etkilidir. En çok görülebilecek etki sucul canlıların alkalinite den dolayı fazla irileşememeleri olarak dikkat çekmesidir. Bunun haricinde alanda herhangi bir özel habitat türüne rastlanılmamıştır. Regülatör ve santral bölgelerinde yarı doğal habitatlar öze çarpmaktadır. Diğer alanlar ise akarsu boyunca doğal habitat yapısındadır. Alanda yaşayan alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Gözlem yapılan Mercan HES alanında balık habitatları Tablo1'de verilmiştir.



**Tablo 1 Mercan HES Sucul Habitat Ve Özellikleri**

EUNIS KODU	HABİTAT ADI	ÖZELLİKLER	BASKIN TÜRLER
C2	Yüzey akarsuları	Alandaki diğer sürekli veya mevsimsel akarsular, bu habitat tipinin alandaki temsilcileridir	Üst Alabalık Kuşağı; <i>Salmo macrostigma</i> , Alt Alabalık Kuşağı; Alabalık ve Golyan (İnci) balığı ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> ) Bıyıklı Balık Kuşağı: Bıyıklı balık ( <i>Barbus lacerta</i> ), tahta balığı ( <i>Acanthobrama marmid</i> ) ve kababurun ( <i>Chondrostoma regium</i> ), tatlı su kefali ( <i>Squalius cephalus</i> ) tür çeşitliliği daha fazladır.

Dere yatağı genel olarak doğal habitat görünümündedir (Fotoğraf 11). Milli park sınırları içerisinde kurulmuş olan Mercan HES civarındaki bozulan habitat yapıları bu güne kadar dışarıdan etki olmadığı için doğal ortama adaptasyon göstermiştir.



**Fotoğraflar10 Mercan Deresi Regülatör Alanında Çıkış Suyu Civarındaki Yarı-Doğal Habitat Yapısı**



**Fotoğraflar 11 Mercan Deresi Doğal Habitat Yapısı**

#### **1.4 Mercan Regülatörü Ve HES Tesisi Etki Alanındaki Floristik Biyoçeşitliliğin Tanımlanması**

Proje sahası ve çevresinin vejetasyon yapısına bakıldığında; büyük bir kısmı çayır-mera nitelikli otsu bitki kompozisyonundan oluşmaktadır. Doğal ormanlık sahalar *Quercus petraea-Quercus cerris* taksonlarından oluşurken insan etkisine maruz kalan koruluk alanlar daha çok kapalılığı kırılmış baltalık topluluklar olarak şekillenmiştir. Ayrıca dere kenarında *Alnus glutinosa-Fraxinus angustifolia* (Kızılağaç-Dişbudak) riparyan galeri ormanları mevcuttur.

Proje sahası floristik çeşitlilik açısından zengin, endemik nadir bitki taksonlarının bulunduğu bir alandır. Bölgede bulunan kritik bitki taksonları Tablo 2’de sunulmuştur.



**Tablo 2 IUCN Kapsamında CR Ve EN Statülerde Korunan Bitki Taksonları Ve Habitatlara Dağılımı**

Kritik Bitki Taksonları	Türkçe Adı	Kritik Habitatlarda	IUCN Statüsü
<i>Iris galatica</i>	Kabanavruz	G1, H3, H5, G5, G5.6	CR
<i>Ornithogalum munzurense</i>	Munzur yıldızı	H3, H5	CR
<i>Chaenorhinum huber-morathii</i>	Özgebalıkağzı	H3, H5	EN
<i>Stachys tundjeliensis</i>	Sultan karabaş	G1, G5, G5.6	EN
<i>Colchicum munzurense</i>	Munzur çiğdemi	G1, H3, H5	EN
<i>Bellevalia anatolica</i>	Yamaç sümbülü	H3, H5	EN
<i>Silene manissadjianii</i>	Amasya nakılı	G1, H3, H5	EN
<i>Campanula yildirimlii</i>	Yiğit çığrağı	H3, H5	EN
<i>Campanula quercetorum</i>	Meşe çanı	G1, G5	EN
<i>Isatis undulata</i>	Etekli çivitotu	G1, G5, G5.6	EN
<i>Hesperis breviscapa</i>	Yayla akşam yıldızı	H3, H5	EN
<i>Trigonosciadium intermedium</i>	Özşemsiyeotu	H5	EN

Projenin, Analiz Alanı'nın (AoA), CR, EN ve VU türlerinin (Kriter 1b'yi tetikleme muhtemel VU türleri) kapsamlı bir listesi, temel verilere dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu kapsamda proje alanı çevresinde kritik flora türleri tespit edilmiş olup, proje alanında belirlenen kritik habitatlar Tablo 2'de verilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde proje alanı ve çevresinde 12 kritik tür tespit edilmiştir (Tablo 2). Bu türlerden "*Iris galatica*" ve "*Ornithogalum munzurense*" türlerinin IUCN Statüsü CR olup, diğer türlerin tamamı EN Statüsündedir. Bu kapsamda bu türlerin bulunduğu habitatlar kritik habitat olarak belirlenmiş olup, habitatlara ilişkin Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

## 1.5 Mercan Regülatörü Ve HES Tesisi Etki Alanındaki Faunistik Biyoçeşitliliğin Tanımlanması

### 1.5.1 Amfibi

Proje alanında bulunan ve bulunması muhtemel amfibi türleri Tablo 3'de listelenmiş ve koruma statüleri verilmiştir. Bu listeye göre proje sahasında hassas olan (VU) endemik bir tür (*Neurergus strauchii munzurenensis*) bulunmaktadır.

**Tablo 3 Proje Sahasında Bulunan Ve Bulunması Muhtemel Amfibi Türleri**

TAKIM, -idae: Familya, Tür	Türkçe Adı	IUCN	BERN	CITES	Habitat Direktifi	END
<b>ANURA</b>						
<b>Bufonidae</b>						
1. <i>Bufo</i> <i>sitibundus</i>	Değişken desenli gece kurbağası	DD	Ann-III	-	-	
<b>Hylidae</b>						
2. <i>Hyla</i> <i>savignyi</i>	Yeşil kurbağa	LC	Ann-III	-	-	
<b>Ranidae</b>						
3. <i>Rana</i> <i>macrocnemis</i>	Uludağ kurbağası	LC	Ann-III	-	-	
4. <i>Pelophylax</i> <i>ridibundus</i>	Ova kurbağası	LC	Ann-III	-	Ann-IV	
<b>URODELA</b>	<b>Semenderler</b>					
<b>Salamandridae</b>						
5. <i>Neurergus</i> <i>strauchii</i> <i>munzurensis</i>	Benekli semender	VU	Ann-II	-	-	+
6. <i>Salamandra</i> <i>infraimmaculata</i>	Türk semender	NT	Ann-III	-	-	

**Munzur semenderi** (*Neurergus strauchii munzurensis*) alttürü Mercan HES alanının yaklaşık 40 km doğusundan tanımlanmıştır ve bu türün proje sahasında bulunma ihtimali vardır. Türün IUCN kriteri VU olup bu alttür bölge için endemiktir. Bu tür aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek-II listesinde (Kesin korunacak fauna türleri) bulunmaktadır.

Bununla birlikte gerçekleştirilen tesis doğrudan alandaki suyun bir kısmının elektrik üretimi için kullanılması ve sonrasında tekrar dere yatağına bırakılmasından ibaret olduğu için, suya bağımlı bütün türlerin bundan doğrudan etkilenmesi mümkündür. Proje sahasında bulunan ve bulunması muhtemel diğer amfibi türleri *Bufo sitibundus*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana macrocnemis*, *Hyla savignyi* ve *Salamandra infraimmaculata* olup, nesli tehlikede veya endemik türler değildir.

**Kriter 1:** Kritik Tehlikede (CR) Ve/Veya Tehlike Altındaki (EN) Türleri ifade etmektedir. Proje sahasında CR ve/veya EN kategorisinde amfibi türü bulunmamaktadır.



**Kriter 2:** Endemik ve/veya Dar Yayılımlı Türleri ifade etmektedir. Proje sahasında endemik **Munzur semenderi** (*Neurergus strauchii munzurensis*) alttürünün bulunması ihtimali vardır. Bu alttür aynı zamanda Doğu Anadolu Bölgesinde dar yayılışa sahip bir alttürdür. Tür hem endemik olması, hem de dar yayılış olmasıyla (Kriter 2) Kritik tür kriterini sağlıyor gibi görünmektedir. Bu alttürün yayılış alanı 50.000 kilometrekareden (km<sup>2</sup>) daha azdır. **Ancak** proje sahasının bu türün küresel popülasyon büyüklüğünün  $\geq\%10$ 'unu ve bir türün üreme biriminin  $\geq 10$ 'unu düzenli olarak barındıran bir alan olduğunu söylemek mümkün değildir. Alanda bu türün yaşayıp yaşamadığı henüz bilinmemektedir. Bu bakımdan mevcut bilgilere göre proje sahası **Kriter 2 için eşik değeri karşılamamaktadır.** Yine de proje sahasında bu türün mevcudiyeti ve popülasyon yoğunluğuna yönelik olarak Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

**Kriter 3:** Göçmen ve/veya Topluluk Halinde Yoğunlaşan Türleri ifade etmektedir. Proje sahasındaki amfibi türleri içinde bu kritere uyan bir tür bulunmamaktadır.

**Kriter 4:** Yüksek Düzeyde Tehdit Altındaki Ve/Veya Benzersiz Nadir Ekosistemleri ifade etmektedir. Proje sahasında amfibi türleri için önemli habitat sucul habitatlardır. Proje alanda uzun yıllardır faaliyettedir. Dere yatağına can suyu bırakılmaktadır. Akarsu çevresi büyük oranda doğal habitatlardan oluşmaktadır. Mevcut durumda akarsu habitatı ve yakın çevresinin yüksek düzeyde tehdit altında olduğunu söylemek mümkün değildir.

### 1.5.2 Sürüngenler

Proje sahasında endemik sürüngen türü bulunmamaktadır. IUCN listelerine göre nesli tehlike altında olan tek sürüngen türü **Tosbağa** (*Testudo graeca*) olup VU kategorisinde listelenmektedir. Tosbağa aynı zamanda BERN Sözleşmesi EK-II, CITES EK-II listelerinde yer almaktadır.

Sürüngenlerden projeden doğrudan etkilenme olasılığı bulunan türler kısmen veya büyük ölçüde suya bağımlı sürüngen türleri olan *Mauremys caspica*, *Natrix tessellata* ve *Natrix natrix*'dir. Bu türlerin etkilenmesi akarsu yatağında regülatör ile santral alanı arsındaki bölümde suyun azalması nedeniyle olacaktır. Suyun azalma nedeni de elektrik üretimi amacıyla alınan sudan kaynaklanmaktadır. Akarsudaki su miktarının azalması suya bağımlı bu türler için habitat azalması anlamına gelecektir. Akarsu yatağına bırakılan can suyu sayesinde varlıkları sona ermeyecek, olasılıkla alandaki toplam miktarları azalacaktır. Bu azalma *Mauremys caspica*, ve *Natrix tessellata* türlerinde daha olasıdır ve suya daha az bağımlı olan Yarı sucul yılan (*Natrix natrix*) bu durumdan daha az etkilenecektir.

Bu kapsamda faunistik veriler doğrultusunda proje alanına ait kritik habitat değerlendirmesi yapacak olursak;

**Kriter 1:** Kritik Tehlikede (CR) Ve/Veya Tehlike Altındaki (EN) Türleri ifade etmektedir. Proje sahasında CR ve/veya EN kategorisinde sürüngen türü **bulunmamaktadır**.

**Kriter 2:** Endemik ve/veya Dar Yayılımlı Türleri ifade etmektedir. Proje sahasında endemik veya dar yayılımlı bir sürüngen türü **bulunmamaktadır**.

**Kriter 3:** Göçmen ve/veya Topluluk Halinde Yoğunlaşan Türleri ifade etmektedir. Proje sahasındaki sürüngen türleri içinde bu kritere uyan bir tür **bulunmamaktadır**.

**Kriter 4:** Yüksek Düzeyde Tehdit Altındaki Ve/Veya Benzersiz Nadir Ekosistemleri ifade etmektedir. Proje sahasında sürüngen türleri için önemli habitat tipi bölgedeki doğal habitatlardır. Proje alanda uzun yıllardır faaliyettedir. Proje bölgedeki doğal habitatlar projeden çok fazla olumsuz etkilenmemiştir. Proje uzun yıllardır faaliyette olduğu için inşaat aşamasında oluşan olumsuz etkiler büyük ölçüde normale dönmüş görünmektedir. Mevcut durumda bölgede yayılışı olan sürüngen türlerini olumsuz etkilemekte olan bir etki **gözlenmemiştir**.



### 1.5.3 Memeliler

Bölgede yayılışı olan türlerden **Vaşak** (*Lynx lynx*) IUCN Mediterranean değerlendirmesine göre EN kategorisinde, **Dağ keçisi** (*Capra aegagrus*) IUCN Mediterranean değerlendirmesine göre VU kategorisinde listelenmektedir. Bununla birlikte proje sahası IUCN Mediterranean değerlendirme alanının dışında kalmaktadır, Mediterranean alanı Türkiye’de genel olarak Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerini kapsamaktadır. Bu iki tür küresel değerlendirmede nesli tehlikede olarak listelenmemektedir. Buna rağmen bu raporda bu iki türün de Kritik türler olduğu kabul edilerek burada değerlendirme yapılmıştır. Bölgede **Kayalık Uyuru** (*Dryomys laniger*) da yayılış göstermekte olup türün habitatu proje alanının hemen kuzeyindeki 1600 m üzerindeki kayalık alanlardır. *Dryomys laniger* endemik bir memeli türüdür. Türün IUCN kriteri DD (Yetersiz Verili) olup endemik olması ve IUCN kriterinin belirlenmemiş olması nedeniyle önemli bir tür olarak ele alınmış burada özel olarak değerlendirilmiştir.

**Kriter 1:** Kritik Tehlikede (CR) Ve/Veya Tehlike Altındaki (EN) Türleri ifade etmektedir. Proje sahasında CR ve/veya EN kategorisinde memeli türü **bulunmamaktadır**.

**Kriter 2:** Endemik ve/veya Dar Yayılımlı Türleri ifade etmektedir. Proje sahasının bitişiğindeki yüksek ve kayalık tepelerde endemik *Dryomys laniger* yayılışı mevcuttur. Ancak habitat yapısı ve rakım bakımında proje sahası içinde bu türün bulunmadığı değerlendirilmiştir. Bu türün projeden etkilenmesi söz konusu **değildir**.

**Kriter 3:** Göçmen ve/veya Topluluk Halinde Yoğunlaşan Türleri ifade etmektedir. Proje sahasındaki memeli türleri içinde bu kritere uyan bir tür **bulunmamaktadır**.

**Kriter 4:** Yüksek Düzeyde Tehdit Altındaki Ve/Veya Benzersiz Nadir Ekosistemleri ifade etmektedir. Proje sahasında memeli türleri için önemli habitat tipi bölgedeki doğal habitatlardır. Proje alanda uzun yıllardır faaliyettedir. Proje bölgedeki doğal habitatlar projeden çok fazla olumsuz etkilenmemiştir. Proje uzun yıllardır faaliyette olduğu için inşaat aşamasında oluşan olumsuz etkiler büyük ölçüde normale dönmüş görünmektedir. Mevcut durumda bölgede yayılışı olan memeli türlerini olumsuz etkilemekte olan bir etki gözlenmemiştir. Memeli türleri için gözlenen en önemli olumsuzluk santrale su taşıyan kanalın oluşturduğu bariyer etkisidir. Bu etkinin azaltılması amacıyla önerilerde bulunulmuştur.

**Kriter 5:** Topografya, jeoloji, toprak, sıcaklık, bitki örtüsü ve bu faktörlerin kombinasyonları gibi bir bölgenin yapısal özellikleri türlerin bölgesel şekillenmesine ve ekolojik özelliklere yol açan evrimsel süreçleri etkileyebilir. Bazı durumlarda, kendine özgü mekânsal özellikler genetik olarak benzersiz olan bitki ve hayvan türlerinin popülasyonları veya alt popülasyonları ile ilişkilendirilmiştir. Fiziksel veya alansal özellikler, evrimsel ve ekolojik süreçler için alansal katalizörler olarak tanımlanmıştır ve bunun gibi özellikler genellikle tür çeşitliliği ile ilişkilendirilmektedir. Bir alanın doğasında bulunan temel evrimsel süreçlerin sürdürülmesine bağlı olarak ortaya çıkan türler (veya türlerin alt popülasyonları), son yıllarda biyoçeşitliliğin korunması ile beraber özellikle genetik çeşitliliğin korunması süreci ana odak noktası haline gelmiştir. Bir alandaki tür çeşitliliğini koruyarak, türlerin içindeki genetik çeşitliliğin yanı sıra türleşmeyi yönlendiren süreçler bir sistemde evrimsel esnekliği sağlar ki bu durum özellikle hızla değişen iklim koşullarında önemlidir.

Açıklama amacıyla, evrimsel süreçlerle ilişkili alansal özelliklerin bazı potansiyel örnekleri aşağıda verilmiştir,

Türler uyum sağlama ve çeşitlenme yeteneklerine göre doğal olarak seçildiklerinden, yüksek alansal heterojenliğe sahip bölgeler türleşmede artı bir güçtür.

Ekotonlar olarak da bilinen çevresel gradyanlar, türleşme süreci ve yüksek tür ve genetik çeşitlilik ile ilişkilendirilen geçiş habitatı üretir.



Edafik arayüzler, hem nadir hem de endemizm ile karakterize edilen benzersiz bitki topluluklarının oluşumuna yol açan toprak tiplerinin (örneğin serpantin mostraları, kireçtaşı ve jips çökelleri) özel dizilimleridir.

Habitatlar arasındaki bağlantı (örneğin biyolojik koridorlar), özellikle parçalanmış habitatlarda ve metapopülasyonların korunması sürecinde önemli olup tür göçünü ve gen akışını sağlar. Bu bağlantı aynı zamanda yükseklik ve iklim gradyanları boyunca ve “tepeden kıyıya (crest to coast)” biyolojik koridorları da içerir.

Hem türler hem de ekosistemler için iklim değişikliğine uyum açısından önemi kanıtlanmış alanlar da bu kritere dahildir.

Bir alandaki yapısal özelliklerinin evrimsel süreçleri etkileyebilen önemi duruma göre belirlenecek ve kritik habitatın belirlenmesi büyük ölçüde bilimsel bilgiye dayalı olacaktır. Bir çok durumda, bu kriter daha önce araştırılmış ve benzersiz evrimsel süreçlerle ilişkili olduğu bilinen veya şüphelenilen alanlarda geçerli olacaktır. Bir alandaki evrimsel süreçleri ölçmek ve önceliklendirmek için sistematik yöntemler mevcut olsa da, bu yöntemler, tipik olarak özel sektör tarafından yürütülen değerlendirmelerin makul koşulların ötesindedir.

**Kriter 5** Amfibi, Sürüngen ve Memeliler açısından birlikte değerlendirilmiştir. Kriter 5 bölgenin genel olarak önemli evrimsel süreçler içerip içermediğinin değerlendirilmesini içermektedir. Mercan HES'in bulunduğu alan Munzur Dağlarının üzerinde yer almaktadır. Munzur Dağları jeolojik yapı olarak Doğu Anadolu'daki diğer pek çok alandan ayrı bir yapı göstermektedir. Dağın kendisi oldukça yüksek rakımlara ulaşmakta ve yüksek kesimleri kayalık yapıdadır. Bu yapısı ile Doğu Anadolu'daki diğer pek çok toprak tepelik şeklindeki dağlardan ayrılmaktadır. Bu öze yapısı nedeniyle örneğin *Dryomys laniger* adı verilen endemik memeli türünün Doğu Anadolu'da bulunduğu nadir yerlerden birisi konumundadır. Munzur semenderi (*Neurergus strauchii munzurensis*) de bu bölgeden tanımlanmıştır. Munzur dağı pek çok endemik bitki türüne de ev sahipliği yapmaktadır. Bunlar gibi benzersiz özellikleri nedeniyle zaten bölge Milli Park ilan edilmiştir. Dolayısı ile bu bölgede yapılan çalışmalarda son derece dikkatli olunmalı ve Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

#### 1.5.4 Ornitoloji

Yapılan çalışmalar neticesinde proje alanı ve yakın çevresinde, toplamda 78 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerin listesi, küresel Kırmızı Liste durumları, türlerin BERN, CITES ve 2022 yılı MAK kararlarındaki durumları aşağıdaki Tablo4’de verilmiştir.

Tesis çevresinde bulunan türlerden iki tanesinin nesli küresel ölçekte tehdit altındadır. Bu türler Üveyik (*Streptopelia turtur*) ve Küçük Akbaba (*Neophron percnopterus*)’dır. Bu türlerden Üveyik (*Streptopelia turtur*) küresel ölçekteki Kırmızı Liste durumu “VU” hassas, Küçük Akbaba (*Neophron percnopterus*) ise “EN” tehlikede olarak tespit edilmiştir. Tesis çevresinde bulunan kuş türlerinden 57 tanesi BERN Anlaşması Ek-2’de, 12 tanesi BERN Anlaşması Ek-3’te, 2 tanesi CITES Ek-1’de, 10 tanesi CITES Ek-2’de ve üç tanesi de CITES Ek-3’te yer almaktadır.

Bu kapsamda faunistik veriler doğrultusunda proje alanına ait kritik habitat değerlendirmesi yapacak olursak;

#### ***Kriter 1: Kritik Tehlikede (CR) Veya Tehlikede (EN) Olarak Değerlendirilmiş Türler İçin Önemli Olan Habitatlar***

Küçük Akbaba (*Neophron percnopterus*) türü küresel ölçekteki Kırmızı Liste durumu “EN” tehlikede olan bir türdür. Tür proje alanı içerisinde göç sırasında ve üreme dönemine tekabül eden ilkbahar ve yaz aylarında görülmesi beklenmektedir (Kirwan vd., 2008). Bu kriterin değerlendirmesinin sağlıklı yapılabilmesi için bölgede çok detaylı ve popülasyon büyüklüğü tahminleri yapma amaçlı bilimsel çalışmalar gerekmektedir (bkz. Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı).

#### ***Kriter 2: Endemik Ve Dar Yayılışlı Türler İçin Önemli Habitatlar***

Tesis çevresinde bulunan kuşlar bu kriteri tetiklememektedir.



***Kriter 3: Göçmen Ve Toplanma Yapan Türlerin Küresel Ölçüde Önemli Sayılarına Ev Sahipliği Yapan Habitatlar***

Tesis alanı ve çevresinde listelenen türler içerisinde göçmen kuşların var olduğu tespit edilmiştir. Tesisin bulunduğu topografik konum göz önüne alındığında projenin göçmen kuş popülasyonlarına ciddi bir sorun yaratması beklenmemektedir.

***Kriter 4: Yüksek Düzeyde Tehdit Altındaki Ve/Veya Benzersiz Nadir Ekosistemler***

Tesis çevresindeki habitatlardan hiçbiri IUCN'in Ekosistemler Kırmızı Listesi'nde yüksek düzeyde veya benzersiz ekosistemler arasında yer almamaktadır ve dolayısıyla bu kriter tetiklenmemektedir.

***Kriter 5: Önemli Evrimsel Süreçler İle Özdeşleşmiş Habitatlar***

Munzur dağı pek çok endemik bitki türüne de ev sahipliği yapmaktadır. Bunlar gibi benzersiz özellikleri nedeniyle zaten bölge Milli Park ilan edilmiştir. Dolayısı ile bu bölgede yapılan çalışmalarda son derece dikkatli olunmalı ve Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

**Tablo4 Proje Sahasında Bulunan Ve Bulunması Muhtemel Kuş Türleri**

<b>Tür bilimsel adı</b>	<b>Tür Türkçe adı</b>	<b>Endemizm</b>	<b>IUCN (Küresel)</b>	<b>BERN</b>	<b>MAKK</b>	<b>CITES</b>
<i>Alectoris chukar</i>	Kımalı keklik	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-2	KD
<i>Anthus campestris</i>	Kır incirkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Anthus spinoletta</i>	Dağ incirkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Apus apus</i>	Ebabil	Endemik değil	LC	Ek-3	KD	KD
<i>Apus melba</i>	Akkarınlı ebabil	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya kartalı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-3
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Çobanaldatan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Çütre	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-3
<i>Cettia cetti</i>	Kamışbülbulü	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Cinclus cinclus</i>	Derekuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan kartalı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Clanga pomarina</i>	Küçük orman kartalı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Columba livia</i>	Kaya güvercini	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-2	KD
<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı	Endemik değil	LC	KD	Ek-2	KD
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Corvus cornix</i>	Leş kargası	Endemik değil	LC	KD	Ek-2	KD
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-2	KD
<i>Curruca curruca</i>	Küçük akgerdanlı ötleğen	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mavi baştankara	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Delichon urbicum</i>	Ev kırlangıcı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Dendrocopos major</i>	Orman alaca ağaçkakanı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca ağaçkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD



Tür bilimsel adı	Tür Türkçe adı	Endemizm	IUCN (Küresel)	BERN	MAKK	CITES
<i>Dendrocytes medius</i>	Ortanca ağaçkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Emberiza calandra</i>	Tarla kirazkuşu	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Emberiza hortulana</i>	Kirazkuşu	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı kirazkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Eremophila alpestris</i>	Kulaklı toygar	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Falco subbuteo</i>	Delicedoğan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Ficedula parva</i>	Küçük sinekkapan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Ficedula semitorquata</i>	Alaca sinekkapan	Endemik değil	NT	Ek-2	KD	KD
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga	Endemik değil	LC	KD	Ek-2	KD
<i>Gypaetus barbatus</i>	Sakallı akbaba	Endemik değil	NT	KD	KD	Ek-2
<i>Hieraetus pennatus</i>	Akkuyruklu kartal	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-1
<i>Hirundo rustica</i>	Kır kırlangıcı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Iduna pallida</i>	Ak mukallit	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Lanius collurio</i>	Kızılsırtlı örümcekkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	Ek-1	KD
<i>Lanius minor</i>	Karaalınlı örümcekkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Lanius nubicus</i>	Maskeli örümcekkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Linaria cannabina</i>	Ketenkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Lullula arborea</i>	Orman toygarı	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Merops apiaster</i>	Arıkuşu	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Milvus migrans</i>	Kara çaylak	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Monticola saxatilis</i>	Taşkızılı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD

Tür bilimsel adı	Tür Türkçe adı	Endemizm	IUCN (Küresel)	BERN	MAKK	CITES
<i>Montifringilla nivalis</i>	Kar serçesi	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Motacilla alba</i>	Ak kuyruksallayan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ kuyruksallayanı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Motacilla flava</i>	Sarı kuyruksallayan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli sinekkapan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Neophron procnopterus</i>	Küçük akbaba	Endemik değil	EN	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Oenanthe isabellina</i>	Boz kuyrukkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	Ek-1	KD
<i>Oenanthe melanoleuca</i>	Karakulaklı kuyrukkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	Ek-1	KD
<i>Oriolus oriolus</i>	Sarıasma	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Otus scops</i>	İshakkuşu	Endemik değil	LC	KD	KD	Ek-2
<i>Parus major</i>	Büyük baştankara	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Passer domesticus</i>	Serçe	Endemik değil	LC	KD	Ek-2	KD
<i>Pernis apivorus</i>	Arı şahini	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	Ek-2
<i>Petronia petronia</i>	Kaya serçesi	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara kızılkuşuk	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Söğütbülbülü	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Pica pica</i>	Saksağan	Endemik değil	LC	KD	Ek-2	KD
<i>Picus viridis</i>	Yeşil ağaçkakan	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Kaya kırlangıcı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Pyrhacorax graculus</i>	Sarıgagalı dağ kargası	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Kırmızıgagalı dağ kargası	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Sitta europaea</i>	Sıvacı	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	Endemik değil	VU	Ek-3	Ek-2	KD
<i>Tetraogallus caspius</i>	Urkeklik	Endemik değil	LC	KD	KD	Ek-1



<b>Tür bilimsel adı</b>	<b>Tür Türkçe adı</b>	<b>Endemizm</b>	<b>IUCN (Küresel)</b>	<b>BERN</b>	<b>MAKK</b>	<b>CITES</b>
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-2	KD
<i>Turdus viscivorus</i>	Ökse ardıcı	Endemik değil	LC	Ek-3	Ek-1	KD
<i>Upupa epops</i>	İbibik	Endemik değil	LC	Ek-2	KD	KD

## 1.1 Mercan Regülatörü Ve HES Tesisi Etki Alanındaki Hidrobiyolojik Biyoçeşitliliğin Tanımlanması

Proje alanı içerisinde ve yakın çevresinde 4 familya'ait 16 takson tespit edilmiştir (Tablo8). Türlerin Türün IUCN kriterini değerlendirecek olursak, 5 tanesi “NE” (Belirlenmedi), 1 tanesi “DD” (Yetersiz Veri) ve 10 tanesi “LC”( Asgari Endişe) kategorisinde yer almaktadır.

Cyprinidae familyası en fazla türle temsil edilmektedir. Bu familya'ya bağlı 11 takson yakalanırken Salmonidae familyasından *Salmo macrostigma*'nın Mercan çayının en önemli balık türü olduğu görülmektedir. Ayrıca Barbus, Capoeta ve Squalius ait cinsler tür çeşitliliği bakımından ön plana çıkmaktadır. *Salmo macrostigma* (Dağ Alası), *Capoeta umbla* (İn Balığı) ve *Chondrostoma regium* türleri Mercan çayının, sırasıyla populasyon yoğunluğu en fazla türleri olduğu belirlenmiştir. Bu türler, tüm Anadolu'nun iç sularında yaygın ve bol olarak bulunmaktadır.

Bu alanlarda, akıntılı suları seven, barınak ve besin arayışında olan Cobitidae familyasına bağlı türler mevcuttur. Özellikle *Sabanejewia aurata* fazla yoğunlukta temsil edilmektedir. Bu tür, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yayılış göstermektedir.

Salmonidae familyasına bağlı *Salmo macrostigma* (Dağ Alabalığı) ve *Oncorhynchus mykiss* (Gökkuşacağı Alabalığı) türleri belirlenmiştir. *Salmo macrostigma* Mercan çayının hemen hemen tamamında yayılmış olan oldukça lezzetli ve ekonomik (avlanması yasak olmasına karşın) bir öneme sahiptir. Bu türün milli park sınırları dışında da yakalanması, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu sirkülerlere göre tüm yıl boyunca yasaklanmıştır. *Oncorhynchus mykiss* (Gökkuşacağı Alabalığı) ise genellikle kültür balıkçılığında kullanılmakta ve yetiştirilmektedir. Bu tür, Türkiye'nin doğal balığı olmayıp egzotik bir türdür ve yurtdışından getirilerek aquakültür ortamında yetiştirilirken doğal sularımıza karışarak uyum sağlamıştır.

*Glyptothorax armeniacum* türü, tüm Dicle ve Fırat sisteminde bulunan ve akıntılı suları seven vantuzlu bir balıktır.



**Tablo5 Mercan Deresi Alg Türleri**

<b>Sınıf: BACILLORIOPHYCEA</b>
<b>Ordo: Pennales</b>
<b>Familya: Achnanthaceae</b>
<i>Achnanthes flexella</i> var. <i>flexella</i>
<i>Achnanthes bireviceps</i> var. <i>intermedia</i>
<i>Achnanthes microcephala</i>
<i>Achnanthes minutissima</i>
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>
<b>Familya: Naviculaceae</b>
<i>Amphora commutata</i>
<i>Amphora ovalis</i>
<i>Amphora veneta</i>
<i>Stauroneis smithii</i>
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i>
<i>Caloneis bacillum</i>
<i>Caloneis permagna</i>
<i>Cymbella affinis</i>
<i>Cymbella amphicephala</i>
<i>Cymbella asperea</i>
<i>Cymbella caespitosa</i>
<i>Cymbella cistula</i>
<i>Cymbella lanceolata</i>
<i>Cymbella minuta</i>
<i>Cymbella tumidula</i>
<i>Didymosphaenia geminata</i>
<i>Diploneis ovalis</i>
<i>Gomphonema acuminatum</i>
<i>Gomphonema angustatum</i>
<i>Gomphonema gracile</i>
<i>Gomphonema olivaceum</i>
<i>Gomphonema parvalum</i>
<i>Gyrosigma acuminatum</i>
<i>Gyrosigma attenuatum</i>
<i>Navicula cincta</i>
<i>Navicula cryptocephala</i>
<i>Navicula cuspidata</i>
<i>Navicula nivalis</i>
<i>Navicula pygmaea</i>
<i>Navicula radiosa</i>
<i>Navicula tuscula</i>
<i>Navucila bacillum</i>
<i>Neidium dubium</i>
<i>Pinnularia borealis</i>
<i>Pinnularia microstauron</i>
<i>Pinnularia viridis</i>
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>
<b>Familya: Epithemiaceae</b>
<i>Caretoneis arcus</i>
<i>Denticula kuetzingii</i>
<i>Epithemia argus</i>

<i>Epithemia sorex</i>
<i>Rhopalodia gibba</i>
<b>Family: Bacillariacea</b>
<i>Bacillaria paradoxa</i>
<i>Hantzschia amphioxys</i>
<i>Nitzschia amphibia</i>
<i>Nitzschia constricta</i>
<i>Nitzschia gracilis</i>
<i>Nitzschia hungarica</i>
<i>Nitzschia obtusa</i>
<i>Nitzschia palea</i>
<i>Nitzschia sigmoidea</i>
<i>Nitzschia tryblionella</i>
<b>Family: Surirellacea</b>
<i>Cymatopleura solea</i>
<i>Surirella brebissonii</i>
<i>Surirella ovalis</i>
<b>Family: Fragilariacea</b>
<i>Diatoma tenuis</i>
<i>Diatoma vulgaris</i>
<i>Diatoma monoliformis</i>
<i>Fragilaria capucina</i>
<i>Fragilaria contruens</i>
<i>Fragilaria dilatata</i>
<i>Fragilaria ulna</i>
<i>Meridion circulare</i>
<b>Ordo: Centrales</b>
<b>Family: Melosiraceae</b>
<i>Melosira varians</i>
<b>Family: Thalassiosiraceae</b>
<i>Aulacoseira granulata</i>
<i>Cyclotella comta</i>
<i>Cyclotella meneghiniana</i>
<i>Cyclotella ocellata</i>
<b>Sınıf: CYANOPHYCEA</b>
<b>Ordo: Chroococcales</b>
<i>Chroococcus turgidus</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>
<i>Merismopedia glauca</i>
<i>Merismopedia punctata</i>
<i>Microcystis aeruginosa</i>
<b>Ordo: Hormogonales</b>
<i>Anabaena komvophoron</i>
<i>Calothrix fusca</i>
<i>Lynbya hieronymusii</i>
<i>Nostoc commune</i>
<i>Oscillatoria formosa</i>
<i>Oscillatoria limosa</i>
<i>Oscillatoria rubescens</i>
<i>Oscillatoria subbrevis</i>



<i>Spirulina laxissima</i>
<i>Spirulina major</i>
<i>Spirulina sp.1</i>
<i>Pseudoanabaena sp.</i>
<i>Schizothrix natans</i>
<i>Gloeotrichia echinulata</i>
<b>Smf: CHLOROPHYCEA</b>
<b>Ordo: Volvocales</b>
<i>Chlamydomonas globosa</i>
<i>Gonium pectorale</i>
<b>Ordo: Tetrasporales</b>
<i>Gloeocystis sp.</i>
<b>Ordo: Ulothrichales</b>
<i>Ulothrix subconstricta</i>
<b>Ordo: Cladophorales</b>
<i>Cladophora fracta</i>
<i>Cladophora glomerata</i>
<b>Ordo: Oedogoniales</b>
<i>Oedogonium sociale</i>
<b>Ordo: Chlorococcales</b>
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>
<i>Coelastrum sp.</i>
<i>Oocystic borgei</i>
<i>Oocystic crassa</i>
<i>Pediastrum boryanum</i>
<i>Pediastrum dublex</i>
<i>Pediastrum simplex</i>
<i>Scenedesmus acuminatus</i>
<i>Scenedesmus quadricauda</i>
<i>Tetraedron minimum</i>
<b>Ordo: Zygnematales</b>
<i>Mougeotia sp.</i>
<i>Spirogyra dubia</i>
<i>Spirogyra sp. 1</i>
<i>Spirogyra sp. 2</i>
<i>Zygnema ericetorum</i>
<i>Zygnema sp.</i>
<b>Ordo: Desmidiiales</b>
<i>Closterium aciculare</i>
<i>Closterium lunula</i>
<i>Cosmarium obtusatum</i>
<i>Cosmarium botrystis</i>
<i>Cosmarium granatum</i>
<b>Smf: EUGLENOPHYCEA</b>
<b>Ordo: Euglenales</b>
<i>Euglena sp.</i>
<i>Euglena oxirus</i>
<i>Euglena polymorpha</i>
<i>Phacus curvicauda</i>
<i>Trachelomonas sp.</i>

<b>Sınıf: PYRROPHYCEAE</b>
<b>Ordo: Peridinales</b>
<i>Glenodinium sp.</i>
<i>Peridinium sp.</i>

**Tablo6 Mercan Çayının Zooplanktonik Türleri**

<b>ROTİFERA</b>
<i>Brachionus patulus</i>
<i>Brachionus calyciflorus</i>
<i>Brachionus urceolaris</i>
<i>Colurella colurus</i>
<i>Colurella adriatica</i>
<i>Colurella obtusa</i>
<i>Cephalodella gibba</i>
<i>Cephalodella catellina</i>
<i>Cephalodella ventripes</i>
<i>Dissotrocha sp.</i>
<i>Euchlanis sp.</i>
<i>Keratella quadrata</i>
<i>Keratella tecta</i>
<i>Hexarthra sp.</i>
<i>Lecane closterocerca</i>
<i>Lecane lunaris</i>
<i>Lecane hamata</i>
<i>Lepadella patella</i>
<i>Lepadella quadricarinata</i>
<i>Lindia sp.</i>
<i>Polyarthra remata</i>
<i>Proales theodora</i>
<i>Proales fallaciosa</i>
<i>Philodina megalotrocha</i>
<i>Bedelloid rotifer</i>
<b>CLADOCERA</b>
<i>Alona rectangula</i>
<b>COPEPODA</b>
<i>Cyclops vicinus</i>
<i>Nauplius</i>



**Tablo7 Mercan Deresi Bentik Organizmaları**

<b>Şube: MOLLUSCA</b>
<b>Sınıf: GASTROPODA</b>
<b>Takım: PROSOBRAHCHIATA</b>
<b>Familya: Valvatidae</b>
<i>Valvata piscinalis</i> Müller
<b>Takım: PULMONATA</b>
<b>Familya: Planorbidae</b>
<i>Gyraulus albus</i> Müller
<b>Familya: Ancyliidae</b>
<i>Ancylus fluviatilis</i> Müll
<b>Şube: ANNELIDA</b>
<b>Sınıf: CLITELLATA</b>
<b>Takım: HIRUDINEA</b>
<b>Familya: Erpobdellidae</b>
<i>Erpobdella octoculata</i> L.
<b>Sınıf: OLIGOCHAETA</b>
<b>Takım: LUMBRICULIDAE</b>
<i>Lumbriculus variegatus</i> (Müller, 1774)
<b>Takım: TUBIFICIDA</b>
<b>Familya: Tubificidae</b>
<i>Tubifex tubifex</i> (Müller, 1774)
<b>Familya: Naididae</b>
<i>Nais communis</i> Piguët, 1906
<b>Şube: PLATYHELMINTHES</b>
<b>Sınıf: TURBELLARIA</b>
<b>Takım: TRICLADIDA</b>
<b>Familya: Planariidae</b>
<i>Planaria</i> sp.
<b>Şube: ARTHROPODA</b>
<b>Sınıf: CRUSTACEA</b>
<b>Takım: AMPHIPODA</b>
<b>Familya: Gammaridae</b>
<i>Gammarus pulex</i>
<i>Gammarus lacustris</i>
<b>Takım: DECAPODA</b>
<b>Familya: Oniscidae</b>
<i>Potamon</i> sp.
<b>Sınıf: INSECTA</b>
<b>Takım: HEMIPTERA</b>
<b>Familya: Hydrometridae</b>
<i>Hydrometra</i> sp.
<b>Familya: Corixidae</b>
<i>Corixa</i> sp.
<b>Familya: Gerridae</b>
<i>Geris</i> sp.
<b>Familya: Notonectidae</b>
<i>Notonecta</i> sp.

<b>Takım: COLEOPTERA</b>
<b>Familya: Elmidae</b>
<i>Elmis</i> sp.
<i>Limnius</i> sp
<b>Familya: Hydrophilidae</b>
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Familya: Noteridae</b>
<i>Noterus</i> ( <i>Noterus</i> ) <i>clavicornis</i> (De Geer, 1774)
<b>Familya: Dytiscidae</b>
<i>Hydroporus marginatus</i> (Duftschmid, 1805)
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Takım: EPHEMEROPTERA</b>
<b>Familya: Baetidae</b>
<i>Baetis rhodani</i> Pict.
<i>Baetis vernus</i> (Curtis, 1834)
<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus, 1761)
<b>Familya: Oligoneuriidae</b>
<i>Oligoneuriella orontensis</i> Koch
<i>Oligoneuriella zanga</i>
<b>Familya: Heptageniidae</b>
<i>Ecdyonurus autumnalis</i> Braasch
<i>Rhithrogena anatolica</i> Kazancı
<i>Rhithrogena caucasica</i>
<i>Iron alpestris</i> Braasch
<i>Iron caasicus</i>
<i>Heptagenia</i> sp.
<i>Heptegenia longicauda</i> (Stephens, 1835)
<b>Familya: Ephemerellidae</b>
<i>Ephemeralla ignita</i> (Poda, 1761)
<b>Familya: Caenidae</b>
<i>Caenis macrura</i>
<b>Takım: PLECOPTERA</b>
<b>Familya: Nemouridae</b>
<i>Nemoura</i> sp.
<b>Familya: Taeniopterygidae</b>
<i>Taeniopteryx</i> sp.
<b>Familya: Perlodidae</b>
<i>Isoperla obscura</i>
<i>Perlodes</i> sp.
<b>Familya: Perlidae</b>
<i>Perla marginata</i>
<b>Takım: TRICHOPTERA</b>
<b>Familya: Rhyacophilidae</b>
<i>Rhyacophila</i> sp.
<b>Familya: Psychomyiidae</b>
<i>Psychomyia pusilla</i> Fbr.
<b>Familya: Hydroptilidae</b>
<i>Hydroptila</i> sp.
<b>Familya: Linnophilidae</b>
<i>Linnephilus</i> sp.
<b>Familya: Hydropsychidae</b>
<i>Hydropsyche</i> sp.

<b>Familya: Leptoceridae</b>
<i>Leptocerus</i> sp.
<b>Takım: ODONATA</b>
<b>Familya: Aeshnidae</b>
<i>Anax imperator</i>
<i>Aeshna</i> sp.
<b>Familya: Cordulegasteridae</b>
<i>Cordulegaster boltonii</i>
<b>Familya: Calopterygidae</b>
<i>Calopteryx splendens</i>
<b>Familya: Coenagrionidae</b>
<i>Coenagrion</i> sp.
<b>Takım: DIPTERA</b>
<b>Familya: Blephariceridae</b>
<i>Liponeura cinerascens</i>
<b>Familya: Limoniidae</b>
<i>Dicranota bimaculata</i>
<i>Eriocera</i> sp.
<b>Familya: Simuliidae</b>
<i>Simulium</i> sp.
<i>Simulium morsitans</i>
<i>Simulium angustipes</i>
<i>Prosimulium</i> sp.
<b>Familya: Empididae</b>
<i>Wiedemannia</i> sp.
<b>Familya: Athericidae</b>
<i>Atherix ibis</i> F.
<b>Familya: Chironomidae</b>
<i>Orthacladiinae</i> sp.
<i>Procladius (Holotanypus)</i> sp.
<i>Corynoneura</i> sp.
<i>Thienemanniella</i> sp.
<b>Sınıf: ARACHNIDAE</b>
<b>Takım: Aranea</b>
<b>Familya: Aracnidae</b>
<i>Araneagen</i> sp.



**Tablo8 Mercan Çayı Balık Türleri Ve Koruma Statüleri**

<b>Familiya</b>	<b>Tür Ve Alttürler</b>	<b>Türkçe adı</b>	<b>Endemizm</b>	<b>BERN</b>	<b>IUCN</b>	<b>CITES</b>	<b>Doğal tür</b>	<b>Egzotik tür</b>
<b>Salmonidae</b>	<i>Salmo macrostigma</i> (DUMERIL, 1858)	Dağ Alası	-	-	DD	-	X	-
	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (WALBAUM, 1792)	Gökkuşluğu	-	-	NE	-	-	X
<b>Cyprinidae</b>	<i>Acanthobrama marmid</i> HECKEL, 1843	Tahta balığı	-	-	LC	-	X	-
	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (BLOCH, 1782)	Noktalı inci balığı	-	EK-III	LC	-	X	-
	<i>Alburnus mossulensis</i> HECKEL, 1843	Gümüş balığı	-		NE		X	-
	<i>Barbus lacerta</i> (HECKEL, 1843)	Bıyıklı balık	-	EK-III	LC		X	-
	<i>Luciobarbus mystaceus</i> (Pallas 1814)	Bıyıklı balık	-		NE		X	-
	<i>Capoeta umbla</i> (HECKEL, 1843)	İn balığı	-		LC		X	-
	<i>Capoeta trutta</i> (HECKEL, 1843)	Karabalık	-		LC		X	-
	<i>Chondrostoma regium</i> (HECKEL, 1843)	Karaburun	-		LC		X	-
	<i>Gobio gobio</i> HECKEL, 1843	Dere Kaya balığı	-		LC		X	-
	<i>Garra rufa</i> (HECKEL, 1843)	Doktor balığı	-		LC		X	-
	<i>Squalius cephalus</i> (L., 1758)	Tatlısu kefali	-		LC		X	-
<b>Balitoridae</b>	<i>Sabanejewia aurata</i> FILLIPPI, 1865	Taşıyıcı Balık	-		LC		X	-
	<i>Paracobitis malapterura</i> (Valenciennes 1846)	Çöpçü balığı	-		NE		X	-
<b>Sisoridae</b>	<i>Glyptothorax armeniacum</i> , BERG, 1931	Vantuzlu yayın balığı	-		NE		X	-

## 1.6 Biyoçeşitlilik Risk Değerlendirmesi

### 1.6.1 Flora

Projenin, Analiz Alanı'nın (AoA), CR, EN ve VU türlerinin (Kriter 1b'yi tetikleme muhtemel VU türleri) kapsamlı bir listesi, temel verilere dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu kapsamda proje alanı çevresinde kritik flora türleri tespit edilmiş olup, proje alanında belirlenen kritik habitatlar Tablo2'de verilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde proje alanı ve çevresinde 12 kritik tür tespit edilmiştir (Tablo2). Bu türlerden "*Iris galatica*" ve "*Ornithogalum munzurense*" türlerinin IUCN Statüsü CR olup, diğer türlerin tamamı EN Statüsündedir. Bu kapsamda bu türlerin bulunduğu habitatlar kritik habitat olarak belirlenmiş olup, kritik habitatlara ilişkin bilgiler Tablo9.'da verilmiştir.

**Tablo9 IFC Kapsamında Kritik Tür Ve Habitat Değerlendirmesi**

Kritik Bitki Taksonları	Türkçe Adı	Kritik Habitatlar
<i>Iris galatica</i>	Kabanavruz	G1, H3, H5, G5, G5.6
<i>Ornithogalum munzurense</i>	Munzur yıldızı	H3, H5
<i>Chaenorhinum huber-morathii</i>	Özgebalıkağzı	H3, H5
<i>Stachys tundjeliensis</i>	Sultan karabaş	G1, G5, G5.6
<i>Colchicum munzurense</i>	Munzur çiğdemi	G1, H3, H5
<i>Bellevalia anatolica</i>	Yamaç sümbülü	H3, H5
<i>Silene manissadjianii</i>	Amasya nakılı	G1, H3, H5
<i>Campanula yildirimlii</i>	Yiğit çığırağı	H3, H5
<i>Campanula quercetorum</i>	Meşe çanı	G1, G5
<i>Isatis undulata</i>	Etekli çivitotu	G1, G5, G5.6
<i>Hesperis breviscapa</i>	Yayla akşam yıldızı	H3, H5
<i>Trigonosciadium intermedium</i>	Özşemsiyeotu	H5

## ➤ İstilacı Türler

Yabancı istilacı türler, kazara ya da kasıtlı olarak, doğal coğrafi alanlarının dışına çıkarlar ve sorunlu hale gelirler. Bunlar sıklıkla gemi taşımacılığı, tahta ürünleri nakliyatı, böcekleri taşıyan konsinyeler veya süs bitkilerinin yeni bölgelere nakliyesi gibi insan ve mal dolaşımı yoluyla ekonominin küreselleşmesinden dolayı ortaya çıkaralar. AB, yabancı istilacı türlerle aktif olarak ilgilenmek için **(AB) 1143/2014 Yönetmeliğini** geliştirmiştir.

Yabancı istilacı türler (IAS), istila edilen ortamlar üzerinde ciddi ekolojik etkilere neden olabilir. Yeni ortamlarında doğal yırtıcılardan yoksun olabilirler, bu da bolluklarını artırmalarına ve hızla yayılmalarına izin verir. Hastalık taşıyabilir, yerli türlerle rekabet edebilir veya onları avlayabilir, besin zincirlerini değiştirebilir ve hatta örneğin toprak bileşimini değiştirerek veya orman yangınlarını teşvik eden habitatlar yaratarak ekosistemleri değiştirebilirler. Bu etkiler, yerel türlerin yerel veya küresel olarak yok olmasına ve nihayetinde ekolojik yıkıma yol açabilir.

IAS'ın belirgin sosyo-ekonomik etkileri de olabilir. Avrupa Birliği (AB), IAS'ın insan sağlığı, altyapı hasarları ve tarım zararları üzerindeki etkileri nedeniyle yılda 12 milyar EURO değerinde zararlar karşılaşıyor.

Avrupa'da, %15'i istilacı olan 12.000'den fazla yabancı tür vardır. IAS, Avrupa tehdit altındaki türler için en ciddi üçüncü tehdittir. 2015'te yayınlanan bir rapora göre, nesli tükenmekte olan 354 tür (229 hayvan, 124 bitki ve 1 mantar), Avrupa'daki tüm tehdit altındaki türlerin %19'unu oluşturan IAS'den açıkça etkilenmektedir. Yeni kabul edilen AB Biyoçeşitlilik Stratejisi, yerleşik yabancı istilacı türlerin yönetilmesini ve tehdit ettikleri Kırmızı Liste türlerinin sayısını 2030 yılına kadar %50 oranında azaltmayı önererek bu tehditle başa çıkmanın önemini vurgulamaktadır.

2013'te Avrupa Komisyonu (AK), AB'nin IAS ile ilgili bir Yönetmeliği çerçevesinde bir yasa önerisi ileri sürerek, bunların girişini önleme, erken uyarı/hızlı tepki ve etkili ve koordineli yönetim konularını ileri sürmüştür. IUCN, AK ile yapılan bir dizi hizmet sözleşmesi ve IUCN İstilacı Türler Uzman Grubu (ITUG) işbirliğiyle, 2016 yılından beri AB IAS Yönetmeliğinin uygulanmasına teknik ve bilimsel destek sağlamaktadır.





Projenin etki alanında istilacı flora türleri tespit edilmiştir(Tablo10). Biyoçeşitlilik Aksiyon Planına uyulması gerekmektedir.

Enerji yatırım sahaları insan etkisiyle şekillenmiş alanlardır. Bu sahalarda yatırımın niteliğinden kaynaklanan inşaat faaliyetleri yol ve binaların çevresinde yapılan peyzaj planlamalarıyla rehabilite edilmeye çalışılmıştır. Burada kullanılan bazı bitki türlerinin hayatta kalma ve alanda yayılma özelliği onların istilacı tür olarak adlandırılmasına sebebiyet verir. Rehabilitasyon çalışmaları dışında da sel ve taşkınlarla ya da faunistik kaynaklarla taşınan türlerde aynı nitelikte olabilir. İşte bu sebeplerle enerji yatırım sahası içinde kalan doğal alanların varlığını korumak amacıyla bu bitkilerin bireylerinin ve diasporlarının (üreme birimlerinin) sahadan temizlenmesi gerekmektedir.

Zamanlama: İstilacı bitki türleriyle mücadelenin bitki tohuma geçmeden yapılması gerekir. Bitki çiçeklenmeden toprak üstü aksamlarıyla tanınıyorsa baharda, değilse çiçeklendikten hemen sonra sökülür.

**Tablo10 Proje Alanında Bulunan İstilacı Türler**

<p><i>Acer negundo</i> (Dişbudak yapraklı akçaağaç) Andropojenik etkiye açık alanlar</p>	
<p><i>Agropyron repens</i> (Ayrık otu) Tarla, açık alan</p>	

*Ailanthus altissima* (Kokarağaç) Andropojenik etkiye açık alanlar



*Amaranthus retroflexus* (Tilki kuruğu) Tarla, açık alan



*Boreava orientalis* (Sarıot) Tarla, yolkenarı



*Chenopodium album* (Aksirken) Sel, taşkın yatakları



*Cirsium arvense* (Köygöçüren) Sel, taşkın yatakları



*Conyza canadensis* (Selviotu) Andropojenik etkiye açık alanlar



*Conyza bonariensis* (Çakalotu) Andropojenik etkiye açık alanlar



*Conyza albida* (Akçakalotu) Andropojenik etkiye açık alanlar



*Cuscuta campestris* (Cinsaçı) Çayır-mera habitatları





*Lepidium draba* (Diğnik) Andropojenik etkiye açık alanlar



*Nasturtium officinale* (Suteresi) Dere kenarı








*Reseda lutea* (Sevgi çiçeği) Yol kenarı, tarla



*Rumex acetosella* (Kuzukulağı) Yol kenarı, tarla ve çorak yerler



<p><i>Senecio vernalis</i> (Kanarya otu) Yol kenarı ve insan etkisiyle şekillenen sahalar</p>	
<p><i>Sicyos angulatus</i> (İtdolanbacı) Nemli alanlar</p>	
<p><i>Solanum americanum</i> (İt üzümü) Su kenarı ve nemli gölgeli yerler</p>	
<p><i>Portulaca oleracea</i> (Semizotu) Tarla, açık alan</p>	
<p><i>Phytolacca americana</i> (Şekerci boyası) Dere yatakları ve nemli habitatlar</p>	

*Paspalum distichum* (Su ayrığı) Su toplulukları içinde kanallarda



*Robinia pseudoacacia* (Beyaz çiçekli yalancı akasya) Yol kenarları



*Xanthium strumarium* (Büyük Pıtrak) Sel, taşkın yatakları



*Xanthium spinosum* (Sarı Pıtrak) Sel, taşkın yatakları





*Viscum album* (Ökse otu) Ağaçlara parazit



## 1.6.2 Fauna

IFC PS-6 ve Guidance Note 6 kriterleri dikkate alınarak, “kritik tür” değerlendirmesi ve “kritik habitat” değerlendirmesi bölüm 3.5’de yapılmış olup, bölgede fauna (Amfibi, Sürüngen, Memeli) açısından Kritik tür bulunmamaktadır, buna bağlı olarak da kritik habitat bulunmamaktadır.

Munzur semenderi (*Neurergus strauchii munzurensis*) için risk değerlendirmesi: Bu tür bir semenderdir ve suya bağımlı bir türdür. Mercan HES tesisi suya dayalı bir tesistir ve türü etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Ancak bir etkiden ve boyutundan bahsedebilmek için öncelikle türün gerçekten de proje sahasında bulunup bulunmadığının ortaya konulması gerekmektedir. Türün su içinde aktif olduğu ve tespitinin mümkün olduğu Nisan-Mayıs döneminde proje sahasında türün mevcudiyeti ve bolluk durumunun ortaya konulması gerekmektedir. Türe yönelik mevcudiyet ve bolluk çalışmasının su yatağında regülatör sahası öncesi, regülatör sahası ile santralin suyu tekrar akarsu yatağına bıraktığı alan arası ve santral sonrası yapılması önemlidir. Bu şekilde santralin suyu kapalı kanala aldığı ve dere yatağında suyun azaldığı alanda türün miktarında önemli bir azalma olup olmadığının yorumlanması önemli olacaktır. Ayrıca suyu regülatörden yükleme havuzuna taşıyan kapalı kanaldan dışarıya sızan bazı alanlarda kanal kenarında biyolojik çeşitliliğin zengin olduğu küçük sulak alanlar oluşmuş durumdadır. Bu alanlarda da Munzur semenderi araştırılmalı ve türün barınmasına olumlu katkısı ortaya konulmalıdır. Bu veriler toplandıktan sonra, eğer proje alanında türün yayılışı var ise, tesisin tür üzerine olumlu veya olumsuz etkileri ortaya konulabilecektir.

Tosbağa (*Testudo graeca*) için risk değerlendirmesi: Bu tür alan çevresinde görülmüştür. Bölgedeki mevcudiyeti seyrek olarak değerlendirilmiştir. Suya bağımlı bir tür olmadığı için tesisin bu tür üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığı değerlendirilmiştir. Ancak tür hakkında farkındalığın artırılması ve özellikle insan-tosbağa karşılaşmalarında türün zarar görmesini önlemek amacıyla bazı tedbirlerin alınması yararlı olacaktır. Bu hususlar Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında detaylandırılmıştır.

Vaşak (*Lynx lynx*) için risk değerlendirmesi: Proje alanı ve çevresinin habitatu bu tür için çok uygun görünmektedir. İnsandan uzak durmayı tercih eden ve çok iyi kamufle olduğu için insan tarafından görülmesi zordur. Hayvanın yaşam tarzı nedeniyle bir HES tesisinden olumsuz etkilenmesi pek olası görünmemektedir. Ancak tür hakkında farkındalığın artırılması ve özellikle insan-vaşak karşılaşmalarında türün zarar görmesini önlemek amacıyla bazı tedbirlerin alınması yararlı olacaktır. Bu hususlar Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında detaylandırılmıştır.

Dağ keçisi (*Capra aegagrus*) için risk değerlendirmesi: Proje alanı ve çevresi tür için oldukça uygun habitatlar barındırmaktadır. Hayvanın yaşam tarzı ve hareketliliği nedeniyle mevcut tesisten olumsuz etkilenmekte olduğu beklenmemektedir. Ancak özellikle tesisle ilgili su kanallarına düşme, tesise ait araçlar ve tesiste çalışan insanlardan ürkme risklerine karşı Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen hususlara dikkat edilmelidir.

Kayalık uyuru (*Dryomys laniger*) için risk değerlendirmesi: Proje sahasının içi habitat olarak tür için uygun görünmemektedir. Bölgede tarafımızdan önceki yıllarda özel olarak bu türün belirlenmesine yönelik çalışmalarda türün özellikle 1800 m üzerindeki kayalık habitatları tercih ettiği görülmüştür. Hatta 1500 m civarındaki uygun habitatlarda bile türün örnekleri yakalanamamıştır. Tür genel olarak bölgede yayılışı bulunan bir tür olmasına rağmen iki nedenden dolayı proje sahası ve 250 m çevresindeki yakın çevrede bulunması olası görülmemiştir. Birincisi; tesisin bulunduğu rakım aralığı 1250-1600 m aralığı olup türün tercih ettiği 1800 m üstü yükseltiler proje sahasında yoktur. İkincisi; türün tipik habitatu çatlaklı kayalık alanlar ve bu kayalıkların döküntüsü şeklinde parça taşların bol olduğu alanlardır. Proje sahasında bu tanıma uygun habitatlar bulunmamakta, daha çok toprak zeminli alanlar bulunmaktadır. Dolayısı ile türün alanda bulunmadığı değerlendirilerek bu tür için bir aksiyon önerilmemiştir.

### 1.6.3 Ornitoloji

IFC PS-6 ve Guidance Note 6 kriterleri dikkate alınarak, “kritik tür” değerlendirmesi ve “kritik habitat” değerlendirmesi bölüm 3.5’de yapılmış olup, bölgede kuşlar açısından Kritik tür bulunmaktadır. Bu tür Küçük Akbaba (*Neophron percnopterus*)’dır. Söz konusu tür için Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

Ayrıca tesis çevresinde süzülücü diğer bazı kuş türleri de tespit edilmiştir ve bu türlerin iletim hatlarıyla çarpışma riskleri vardır. Bu türlerden bazıları kızıl şahin (*Buteo rufinus*) ve küçük orman kartalı(*Clanga pomarina*)dır. Tesisin vadi tabanında yer alması tesisteki elektrik iletim hatlarıyla süzülücü kuş çarpışma riskini azaltmaktadır (Hanssen vd., 2020). Tesisin kendisinin ve regülatörün su akışını azaltması ile akarsuya direkt olarak bağlı yaşayan ve akarsu kenarı, riparyen habitatlara direkt olarak bağlı yaşayan kuşları direkt etkilemektedir. Bu türlerden bazıları derekuşu (*Cinclus cinclus*), ak kuyruksallayan (*Motacilla alba*) ve dağ kuyruksallayanıdır (*Motacilla cinerea*). Bu sebeple can suyunun her daim yeterli miktarlarda olması regülatör ve HES arasında kalan bölgedeki akarsuya bağlı yaşayan kuş türleri için büyük önem arz etmektedir. Bu konuda gerekli tespitlerin yapılması ve sonuca göre gerekirse önlemlerin alınması gerekmektedir (bkz. Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı). Tesisin bunun dışında kuş çeşitliliği ve popülasyonlarının üzerine direkt bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

### 1.6.4 Hidrobiyoloji

Mercan HES regülatör bendinin oluşturulması sonucu özellikle Mercan çayında yaşayan balık türlerinin oluşan durgun su habitatına uyum sağlamaları sorununu ortaya çıkarmıştır. Sucul türler; belirli bir nehir kesimindeki yaşam şartlarına uyum sağlayarak ve akarsu boyunca abiyotik faktörlerin değişimi ile şekillenen karakteristik biyosönozlar meydana getirir (Vannote vd. 1980). Akarsu ortamında yaşayan algler, zooplanktonlar ve bentik organizmalar da bu biyosenoz içerisinde yeni topluluklar meydana getirerek özellikle besin piramidinde önemli değişimler oluşturabilirler. Daha verimli durgun su ortamları tüm sucul canlılar için önemli besin alanını teşkil edebilir.



Mercan çayında balıkçılık faaliyetleri milli park sınırları içerisinde olmasından dolayı tamamen yasaklanmıştır. Başta *Salmo macrostigma* olmak üzere hiçbir ekonomik balığın olta ya da diğer araçlarla tutulmasına izin verilmemektedir. Ayrıca alan Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından denetlenmektedir. Tüm bu yasaklama ve denetimlere karşın bölgede kaçak balıkçılık faaliyetleri yerel halk tarafından serpme ve olta kullanılarak avlanma yapılmaktadır. Bu kapsamda proje alanına özgü Biyoçeşitlilik Aksiyon Planında verilen aksiyonlara dikkat edilmelidir.

### 1.6.5 Çevresel Risk Analizi

Projenin insan sağlığını veya çevreyi doğrudan ya da dolaylı olarak olumsuz etkileme ihtimaline Çevresel Risk denir. Tüm faaliyetlerinde riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar verme, **Risk Değerlendirmesi** olarak adlandırılır.

**Çevresel Risk Değerlendirmesi**, sistematik metotlar ile çalışma ortamında var olan çevresel tehlikeleri belirlemek, riskleri ortaya çıkarmak ve riskleri kontrol altına almak için uygun nitel ve/veya nicel yöntemler kullanarak yapılan çalışmaların bütünüdür.

Çevre yönetim ve izleme planı kapsamında belirlenen dönemlerde oluşması muhtemel çevresel etkileri belirlemek ve bu kapsamda ilgili verilerin toplanarak gerçekleştirilen çalışmaların mevzuat ile uyumluluğu karşılaştırılarak, projenin etkilerinin en aza indirilmesi için;

- işletmenin yönetimi,
- atıklar,
- hava emisyonları,
- gürültü,
- atıksular,

gibi etkiler izlenecektir.

Proje kapsamında oluşan ve oluşması muhtemel atıklara ilişkin Atık Yönetim Planı hazırlanması gerekmekte ve projenin tüm aşamalarında söz konusu atık planında belirtilen hususlara ve yürürlükteki mevzuata uygun olarak hareket edilmeye devam edilmesi gerekmektedir. Proje kapsamında uygulanması gereken Atık Yönetimi Tablo11' de verilmiştir.

**Tablo11 Uygulanması Gereken Atık Yönetimi**

AŞAMA	KONU		ÖNLEM
İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASI	Gürültü ve Titreşim		Projenin işletme aşamasında gürültü oluşumu araçlardan kaynaklanacaktır. Ancak yine de faaliyet sahibi tarafından faaliyetin herhangi bir olumsuz etkisinin olmaması amacıyla gerekli tüm güvenlik önlemleri alınması ve yakın yerleşimlerden gelecek herhangi bir şikâyet veya öneri dikkate alınması ve faaliyet sahibi tarafından gereği yapılması gerekmektedir.
	Hava Emisyonları	Araç Kaynaklı	Proje alanında kullanılan araçların, 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği” hükümlerine uyulması gerekmektedir.
	Atık Yönetimi	Evsel Nitelikli Katı Atıklar	Proje kapsamında oluşan evsel nitelikli katı atıklar koku, haşere ve olumsuz etkilere karşı kapalı kaplar içerisinde toplanması gerekmektedir. Evsel nitelikli katı atıkların yönetimi için 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” hükümlerine uyulması gerekmektedir.
		Ambalaj Atıkları	Geri kazanımı mümkün olmayan organik kökenli evsel nitelikli katı atıklar ise ağzı kapalı evsel atık bidonlarında toplanarak ilgili Belediyeye teslim edilmelidir. Geri dönüşebilen atıklar ise (cam, kâğıt/karton, metal vb.), diğer atıklardan ayrı toplanarak, konteynırlarda biriktirilmesi ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ nca lisans verilmiş firmalarca geri kazanımı sağlanması gerekmektedir. Konuyla ilgili 26.06.2021 tarihli ve 31523 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir. Atıkların biriktirildiği kaplar sürekli olarak kapalı tutularak kemirici hayvan ve haşerenin önlenmesi sağlanması gerekmektedir.
		Evsel Nitelikli Atıksu	İşletme aşamasında oluşan atıksular kapsamında 31.12.2004 Tarih ve 25687 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.  İşletme süresince Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.  Projenin tüm aşamalarında 23.12.1960 tarih ve 10688 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan 167 Sayılı "Yeraltı Suları Hakkında Kanun" ve 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.

AŞAMA	KONU		ÖNLEM
		<b>Atık Pil ve Akümülatörler</b>	<p>Proses kapsamında oluşan atık pil ve akümülatörler kapsamında, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği Madde 13- gereğince;</p> <p>Atık pilleri evsel atıklardan ayrı toplamakla, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmelerce veya belediyelerce oluşturulacak toplama noktalarına atık pilleri teslim edilerek, Oluşan pil, akü ve/veya trafolarında kullanılan akümülatörlerin, atık haline geldikten sonra üreticisine teslim edilene kadar sahası içinde sızdırmaz bir zeminde doksan günden fazla bekletilmemesi gerekmektedir.</p> <p>31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda atıkların bertarafı sağlanması gerekmektedir.</p>
		<b>Tıbbi Atıklar</b>	<p>Faaliyet kapsamında oluşan tıbbi atıklar için;</p> <p>Atıkları kaynağında en aza indirecek sistemi kurulması</p> <p>Atıkların ayrı toplanması, taşınması ve geçici depolanması ile bir kaza anında alınacak tedbirleri içeren ünite içi endüstriyel atık yönetim planını hazırlanması ve uyulması</p> <p>Tıbbi, tehlikeli ve evsel nitelikli atıklar ile ambalaj atıklarını birbirleri ile karışmadan kaynağında ayrı olarak toplanması,</p> <p>Tıbbi atıklar ile kesici-delici atıkları toplarken teknik özellikleri Yönetmelikte belirtilen torbaları ve kapları kullanılması,</p> <p>Ayrı toplanan tıbbi ve evsel nitelikli atıkları sadece bu iş için tahsis edilmiş araçlar ile ayrı ayrı taşınması</p> <p>Atıkları geçici depolamak amacıyla geçici atık deposu inşa edilecek veya konteyner bulundurması gerekmekte olup,</p> <p>Mevzuat hükümlerine uyulması gerekmektedir.</p>
		<b>Atık Elektronik Eşyalar</b>	<p>Proses kapsamında oluşan elektronik atık oluşması muhtemeldir. Oluşan elektronik atıklar geçici atık depolama alanında biriktirilerek lisanslı bertaraf/geri kazanım firmasına verilmesi gerekmektedir. 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.</p>
		<b>Atık Yağlar</b>	<p>Projenin tüm aşamalarında oluşan atık yağlar kapsamında 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği” ve 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazetede Yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir. Oluşan atık yağlar Geçici</p>



AŞAMA	KONU		ÖNLEM
			Atık Depolama Alanında depo edilerek Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisans verilmiş firmalarca geri kazanımı ve/veya bertarafı sağlanması gerekmektedir
		<b>Atık Bitkisel Atık Yağlar</b>	Projenin bitkisel atık yağ oluşması durumunda 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nin ilgili hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.
		<b>Ömrünün Tamamlamış Lastikler</b>	Herhangi bir nedenle söz konusu atıkların kaynaklanması durumunda ömrünü tamamlamış lastikler, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”) hükümlerine riayet edilmesi gerekmektedir.
		<b>Tehlikeli Atıklar</b>	Prosesin herhangi bir aşamasında, aydınlatmada kullanılan floresan lambalar, idari binada kullanılan yazıcılardan kaynaklı baskı tonerleri, kontamine atıklar ve diğer tehlikeli atıklar oluşması durumunda Geçici Atık Depolama Alanında atık kodlarına uygun şekilde depo edilerek Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisans verilmiş firmalarca geri kazanımı ve/veya bertarafı sağlanması gerekmektedir
		<b>Yağlı Çamur Çamuru</b>	Prosesin herhangi bir aşamasında veya ekipman bakım çalışmalarından kaynaklanan yağlı çamurlar lisanslı firmalara gönderilerek ve bertarafı sağlanması gerekmektedir.

Tesise ait Sıfır Atık Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği kapsamında ilgili başvuruları tamamlanmış olup, sıfır atık belgesi bulunmaktadır. Tesisin Atık Yönetim Yönetmeliği kapsamında hazırlanmış Endüstriyel Atık Yönetim Planı bulunmakta olup, Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından onayı alındığı tespit edilmiştir. Tesiste oluşan ambalaj atıkları kodlarına uygun şekilde yerinde ayrıştırılmakta ve Geçici Atık Depolama Alanında düzenli şekilde depo edildiği tespit edilmiştir. Depo edilen atıkların lisanslı firmalar aracılığı ile geri kazanımı sağlanmaktadır.

Tesiste bazı bölgelerde atık hurda malzemelerin toprak zemin üzerinde depo edildiği tespit edilmiş olup, hurda malzemelerin beton zemin üzerinde depo edilmesine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Proje kapsamında oluşan evsel nitelikli atıksular fosseptikte biriktirilmekte olup, vidanjör hizmeti alınarak bertaraf edildiği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte projenin Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamı dışında kaldığı gözlemlenmiştir. Ancak Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği herhangi bir başvurunun yapılmadığı tespit edilmiştir. Bahse konu tesis için Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında ivedilikle başvuruların yapılması gerekmektedir.

## 1.7 Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı

Mercan Regülatörü Ve Hes Tesisi Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı							
Aksiyon Kodu	Habitat Sınıfı	Aksiyon Konusu	Aksiyon Bölgesi	Aksiyon Gereçesi	Aksiyon/Uygulama Detayları	Aksiyon Dönemi	Aksiyon Süresi
M1	Kritik Habitatlar	Kritik Habitatın Korunması	Kritik Habitatlar (G1, H3, H5, G5, G5.6)	Proje Etki Alanı İçerisinde Doğallığını Kaybetmemiş Habitatlar Olması Ve Bünyesinde Kritik Flora Türleri Bulundurması Sebebiyle Koruma Altına Alınmalıdır	Ağaç Kesimlerinin Önüne Geçilmesi, Atık Veya Artık Maddelerin Atılmaması, Ateş Yakılmaması, Araçlardan Kaynaklanan Toz Emisyonunun Önüne Geçilmesi Ve Uyarıcı Levhalar İle Bilinçlendirme Çalışmalarının Yapılması	İşletme Süresince	İşletme Süresince
M2	Kritik Habitatlar	Kritik Bitki Türlerinin Korunması	(G1, H3, H5, G5, G5.6)	Nesli Tehlike Altında Olan Flora Türlerinin Araştırması Proje Alanı Ve Çevresinde Araştırılmalıdır	Konunun Uzmanı Biyologlar Tarafından Tür/Populasyon Düzeyinde İzleme	İşletme Süresince	Mart-Kasım Arası Her Ay 3 Gün, Toplam 27 Gün 5 Yıl Populasyon İzlenme Ve Haritalama
M3	Tüm Habitatlar	Kritik Fauna Türlerinin Korunması	Alanın Geneli	Nesli Tehlike Altında Olan Fauna Türlerinin Araştırması Özellikle Küçük Akbaba ( <i>Neophron Percnopterus</i> ) Türünün Proje Alanı Ve Çevresinde Araştırılmalıdır	Konunun Uzmanı Biyologlar Tarafından Tür/Populasyon Düzeyinde İzleme	İşletme Süresince	2 Yıl Süreyle Mart-Kasım Ayları Arası
M4	Tüm Habitatlar	Kritik Fauna Türlerinin Korunması	Alanın Geneli	Munzur Semenderi ( <i>Neurergus Strauchii Munzurensis</i> ) Türünün Proje Alanı Ve Çevresinde Araştırılmalıdır	Konunun Uzmanı Biyologlar Tarafından Tür/Populasyon Düzeyinde İzleme	İşletme Süresince	2023 Yılı Nisan-Mayıs Sene 1 Kez
M5	İşletme	Kritik Fauna	Proje Alanı	Munzur Semenderi	Konunun Uzmanı	İşletme	2024 Yılı



Mercan Regülatörü Ve Hes Tesisi Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı							
Aksiyon Kodu	Habitat Sınıfı	Aksiyon Konusu	Aksiyon Bölgesi	Aksiyon Gereçesi	Aksiyon/Uygulama Detayları	Aksiyon Dönemi	Aksiyon Süresi
		Türlerinin Korunması	Ve Çevresi	( <i>Neurergus Strauchii Munzurenensis</i> ) Türü Hakkında Tesis Çalışanlarına Eğitim Verilmelidir	Biyologlar Tarafından Eğitim Verilmeli	Süresince	Nisan-Mayıs Sene 1 Kez
M6	İşletme	Fauna Türlerinin Korunması	Proje Alanı Ve Çevresi	Tosbağa ( <i>Testudo Graeca</i> ) Türü Hakkında Tesis Çalışanlarına Eğitim Verilmelidir. Proje Alanının Belirli Noktalarına Dikkat Tosbağa Çıkabilir Tabelaları Yerleştirilmelidir.	Konunun Uzmanı Biyologlar Tarafından Eğitim Verilmeli	İşletme Süresince	2024 Yılı Nisan-Mayıs Ayları 1 Kez
M7	İşletme	Fauna Türlerinin Korunması	Proje Alanı Ve Çevresi	Tosbağalar Ve Diğer Hayvanlar Yolları Geçerken Araçlar Tarafından Ezilmemesi Amacıyla Tesis İçinde Araç Hızlarının 30 Km/Saat İle Sınırlandırılması, Geçiş Önceliğinin Her Zaman Hayvanlara Verilmesi Gerekmektedir.	Firma Tarafından	İşletme Süresince	Sürekli
M8	İşletme	Fauna Türlerinin Korunması	Proje Alanı Ve Çevresi	Tosbağa ( <i>Testudo Graeca</i> ), Dağ Keçisi ( <i>Capra Aegagrus</i> ) Ve Vaşak ( <i>Lynx Lynx</i> )'In Saha İçindeki Hareketliliğinde Ve Diğer Hayvanların Hareketliliğinde Kanalların Bariyer Etkisine Neden Olmaması Amacıyla Kanal Boyunca 4 Noktaya Daha Hayvan Geçidi Yapılmalıdır	Konunun Uzmanı Biyologlar Koordinasyonunda Firma Tarafından	İşletme Süresince	2023 Mayıs-Ağustos

**Mercan Regülatörü Ve Hes Tesisi Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı**

<b>Aksiyon Kodu</b>	<b>Habitat Sınıfı</b>	<b>Aksiyon Konusu</b>	<b>Aksiyon Bölgesi</b>	<b>Aksiyon Gerekçesi</b>	<b>Aksiyon/Uygulama Detayları</b>	<b>Aksiyon Dönemi</b>	<b>Aksiyon Süresi</b>
M9	İşletme	Fauna Türlerinin Korunması	Proje Alanı Ve Çevresi	Saha İçindeki Ve Çevresindeki Tüm Jiletli Ve Dikenli Teller Kaldırılmalıdır. Bu Teller Saha İçin Girip Çıkmaya Çalışacak Hayvanları Yaralayabilecektir. Saha İçinde Ve Çevresinde Kullanılacak Çitlerin Kafes Teli Şeklinde Olması Ve Hayvanlarda Yaralanmaya Neden Olmayacak Yapıda Olması Gerekmetedir	Firma Tarafından	İşletme Süresince	Sürekli

**Mercan Regülatörü Ve Hes Tesisi Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı**

Aksiyon Kodu	Habitat Sınıfı	Aksiyon Konusu	Aksiyon Bölgesi	Aksiyon Gerekçesi	Aksiyon/Uygulama Detayları	Aksiyon Dönemi	Aksiyon Süresi
M10	İşletme	Fauna Türlerinin Korunması	Proje Alanı Ve Çevresi	Tesiste Asla Evcil Kedi Bulundurulmamalıdır. Evcil Köpek Bulundurulmaması Önerilmekle Birlikte Bulundurulsa Bile Özellikle Gece Serbest Dolaşmalarına İzin Verilmemelidir. Aksi Takdirde Bu Türler Tesis İçindeki Ve Çevredeki Yaban Hayvanlarına Ciddi Zararlar Verebilmektedirler. Evcil Köpek Bulundurulan Tesislerde Bir Evcil Hayvan Bulundurma Talimatnamesi Hazırlanmalı, Bu Evcil Hayvanlara Çip Takılmalı, Evcil Hayvanın Sayısı, Tesiste Hangi Şarlarda Bulundurduğu, Hangi Amaçla Kullanıldığı, Yıllık Veteriner Muayene Raporları Ve Bakımından Kimlerin Sorumlu Olduğu Raporlanmalıdır.	Firma Tarafından	İşletme Süresince	Sürekli
M11	Tüm Habitatlar	İstilacı Türlerin Engellenmesi	Proje Alanı Ve Çevresi	Proje Alanı Ve Çevresinde Bulunan İstilacı Türlerin Araştırılması Proje Alanı Ve Çevresinde İzlenerek Söküm Planının Hazırlanmalıdır	Konunun Uzmanı Biyologlar Tarafından Tür/Populasyon Düzeyinde İzleme	İşletme Süresince	1 Yıl Süreyle Temmuz Ağustos Aylarında



**Mercan Regülatörü Ve Hes Tesisi Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı**

Aksiyon Kodu	Habitat Sınıfı	Aksiyon Konusu	Aksiyon Bölgesi	Aksiyon Gerekçesi	Aksiyon/Uygulama Detayları	Aksiyon Dönemi	Aksiyon Süresi
M12	İşletme	Balık Türlerinin Korunması	Proje Alanı	Balık Türlerinin Bazıları Uzun Mesafe Bazıları İse Kısa Mesafe Göç Edebilen Türlerdir. Balıkların Özellikle Gen Çeşitliliğinin Daralmaması İçin Balık Geçidinin Yapılması Önemlidir.	Konunun Uzmanı Biyologlar Koordinasyonunda Firma Tarafından	İşletme Süresince	2023 Mayıs-Ağustos
M13	İşletme	Çevresel Kirliliğın Önlenmesi	Proje Alanı	İşletme İçersinide Oluşan Tehlikeli Atıkların Atık Kodlarına Uygun Şekilde Lisanslı Firmalar Tarafından Geridönüşüm/Bertaraf Tesislerine Teslim Edilmelidir.	Firma Tarafından	İşletme Süresince	6 Ayda 1
M14	İşletme	Çevresel Kirliliğın Önlenmesi	Proje Alanı	İşletme İçersinide Oluşan Tehlikesiz Atıkların Atık Kodlarına Uygun Şekilde Lisanslı Firmalar Tarafından Geridönüşüm/Bertaraf Tesislerine Teslim Edilmelidir.	Firma Tarafından	İşletme Süresince	Yılda 1
M15	İşletme	Çevresel Kirliliğın Önlenmesi	Proje Alanı	Evsel Atıksuların Vidanjör İle Çekilmesi	Firma Tarasından	İşletme Süresince	Fosseptik Çukurunun %80 Seviyesine Ulaştığında
M16	İşletme	Mevuzat Uygunluk	Proje Alanı	Çevre İzin Muafiyetinin Alınması GerekmeKtedir.	Firma Tarasından	İşletme Süresince	2022 Aralık

## PROJE EKİBİ

Ad-Soyad/Unvan	Rapor/Çalışmada Görevli Olduğu Bölüm	İmza
<i>Uzm. Biyolog Tarık BATUHAN</i>	Proje Ve Rapor Koordinasyonu Ekolojik Değerlendirme	
<i>Prof Dr. Mustafa SÖZEN</i>	Fauna Değerlendirme	
<i>Prof. Dr. Tahir ATIICI</i>	Hidrobiyolojik Değerlendirme	
<i>Dr. Öğr. Üyesi Kerim GÜNEY</i>	Flora Ve Vejetasyon Değerlendirme	
<i>Kaan ÖZGENCİL</i>	Ornitolojik Değerlendirme Ve CBS Çalışmaları	
<i>Biyolog Mehmet Ali YÜKSEL</i>	Ekolojik Çalışmalar Ve Arazi Koordinasyonu	
<i>Deneyimli Kuş Gözlemci Ayhan BATUHAN</i>	Kuş Gözlemi	