



**T.C. ULAŖTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI**

AYEM
Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü

ÇINAR
MÜHENDİSLİK
MÜŞAVİRLİK A.Ş.



**ÇUKUROVA BÖLGESİ VE İSKENDERUN KÖRFEZİ DEMİRYOLU
BAĞLANTI PROJESİ**

**KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM
PLANI**

CNR-ADN-KHD-BYP-002

Nihai

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 2 / 32



Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. Çınar Plaza No:66/5 06790 Etimesgut/ ANKARA

Tel: +90 312 472 38 39 Faks: +90 312 472 39 33

Web: cinarmuhendislik.com

E-posta: cinar@cinarmuhendislik.com

Bu raporun tüm hakları saklıdır.

Bu raporun tamamı veya bir kısmı 4110 sayılı kanunla değişik 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu uyarınca Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş.'nin yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz, kopyalanamaz, elektronik olarak yeniden üretilemez, ticareti yapılamaz, iletilemez, satılamaz, kiralanamaz, herhangi bir amaçla kullanılamaz, dijital ve/veya elektronik ortamda herhangi bir şekil ve yöntemle kullanılamaz.

Bu raporun Türkçe versiyonu yapay zekâ ile çevrilmiştir. Orijinal metin, raporun İngilizce versiyonunda yer almaktadır.



**T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI**



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 3 / 32

Proje Sahibi	T. C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
Adres	Hakkı Turaylıç Cad. No: 5 06338 Emek/Çankaya/ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları	+90 (312) 203 10 00
Proje Başlığı	Çukurova Bölgesi ve İskenderun Körfezi Demiryolu Bağlantı Projesi
Proje Konumu	Adana İli - Yumurtalık ve Ceyhan İlçesi, Hatay İli - Erzin İlçesi
Danışman	Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş.
Adres	Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. Çınar Plaza No: 66/5 06790 Etimesgut / ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları	Telefon numarası: +90 (312) 472 38 39 Faks: +90 (312) 472 39 33
Rapor Teslim Tarihi	Aralık 2024



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	4
TABLolar LİSTESİ	5
ŞEKİLLER LİSTESİ	5
KISALTMALAR & TANIMLAR	6
EKLER	7
2 GİRİŞ	8
2.1 Kapsam	8
2.1.1 Biyolojik Çeşitlilik Değerleri	8
2.1.2 Biyoçeşitlilik Değerleri Üzerindeki Potansiyel Etkiler	8
2.2 Amaç	9
2.3 Roller ve Sorumluluklar	10
3 YASAL ÇERÇEVE	11
3.1 Ulusal Mevzuat	11
3.2 Uluslararası Standartlar	12
4 KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ	13
4.1 Kritik Habitat Kavramı	13
4.2 Kritik Habitat Metodolojisi	14
4.3 Biyoçeşitlilik Özelliklerini Tetikleyen Kritik Habitat	16
5 ETKİ AZALTMA ÖNLEMLERİ VE YÖNETİM KONTROLLERİ	23
5.1 Kritik Habitat	23
5.2 Doğal Habitatlar & Flora ve Fauna Yüksek Koruma Önemine Sahip Türler	23
6 EĞİTİM, RAPORLAMA VE İZLEME	26
6.1 Eğitim	26
6.2 Raporlama	26
6.3 İzleme Konuları	26
EK-1: Entegre Bitki Örtüsü Yönetim Planı (EBYP) için Geçici İçindekiler Tablosu	28
EK-2: İzleme ve Değerlendirme Programı	29
EK-3 İstilacı Yabancı Türler Yönetim Prosedürü	32



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 5 / 32

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1 : Çalışma Koridorunun Biyolojik Çeşitlilik Değerleri.....	8
Tablo 2 : Biyoçeşitlilik Yönetim Hedefleri	9
Tablo3 : Ulusal Mevzuat.....	11
Tablo 4 . Kriter 1 ve 2 uyarınca Potansiyel Kritik Habitat Tetikleyici Taksonlar.....	16
Tablo5 . Tetikleyici tür değerlendirmesi.....	19
Tablo 6 . Kriter 4 uyarınca Potansiyel Kritik Habitatlar	21

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil .1 Kritik Habitat Haritası	20
--	----



KISALTMALAR & TANIMLAR

AYGM	Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
BÇS	Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
BYP	Biyoçeşitlilik Yönetim Planı
CR	Kritik Tehlike Altında
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ÇSS	Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları
ÇSYP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
EA	Etki Alanı
EBYP	Entegre Bitki Örtüsü Yönetim Planı
EN	Tehlike Altında
GN	Kılavuz Notu
IUCN	Uluslararası Doğa Koruma Birliği
İYT	İstilacı Yabancı Türler
KHD	Kritik Habitat Değerlendirmesi
OK	Oluşum Kapsamı
PKP	Paydaş Katılım Planı
PUB	Proje Uygulama Birimi
RoW	Geçiş Hakkı
TYK	Türleri Yaşatma Komisyonu
VU	Savunmasız



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 7 / 32

EKLER

Ek-1	Entegre Bitki Örtüsü Yönetim Planı (EBYP) için Geçici İçindekiler Tablosu
Ek-2	İzleme ve Değerlendirme Programı
Ek-3	İstilacı Yabancı Türler Prosedürü



1 GİRİŞ

Çukurova Bölgesi ve İskenderun Körfezi Demiryolu Bağlantısı Projesi Biyoçeşitlilik Yönetim Planı (BYP), Projenin biyoçeşitlilik üzerindeki olası etkilerini azaltmak için gerekli eylem ve yöntemlerin net bir taslağını sağlamak için geliştirilmiştir. Dolayısıyla bu BYP;

- Belirlenen biyoçeşitlilik değerini ve Proje ile ilgili potansiyel etkileri kapsar.
- ÇSED bulguları, Türk çevre mevzuatı ve uluslararası standartların gerekliliklerini içermektedir.
- Bu BYP'nin uygulanması için sorumluluklar atar.
- Proje güzergahı boyunca doğal habitatlar ve yüksek koruma önemine sahip türler üzerindeki etkileri yönetmek için benimsenecek sahaya özgü kontrol önlemlerini detaylandırır.

Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM), bu BYP'nin uygulanmasında uyarlanabilir bir yönetim yaklaşımı benimsemeyi, yürürlükteki yasaların ve Proje standartlarının gerekliliklerini karşılamayı ve bu belgede geliştirilen stratejilerde gerektiğinde güncellemeler yapmayı taahhüt eder.

1.1 Kapsam

Bu BMP, Projenin planlanan inşaat ve işletme faaliyetlerini kapsar ve AYGM personeli, yükleniciler ve alt yükleniciler için geçerlidir. Yüklenicilerin, tüm BYP gerekliliklerinin kendi yönetim planlarında benimsenmesini sağlamaları gerekmektedir.

1.1.1 Biyolojik Çeşitlilik Değerleri

Bu BYP kapsamında etki azaltma önlemlerine ve yönetim stratejilerine tabi olan biyolojik çeşitlilik değerleri Tablo 1'de listelenmiştir.

Tablo 1. Çalışma Koridorunun Biyolojik Çeşitlilik Değerleri

Kritik Habitat	Doğal Yaşam Alanları	Flora Yüksek Koruma Önemli Taşıyan Türler	Yüksek Koruma Önemli Taşıyan Fauna Türleri
Kıyı stabil kumul otlakları (gri kumullar) Kıyı kumul fundalıkları	Kalıcı mezotrofik göller Suyu çevreleyen sazlıklar Normalde serbest su bulunmayan sazlıklar Maquis Doğu garrigues	<i>Sternbergia pulchella</i> <i>Cyclamen persicum</i> <i>Hyacinthella millingenii</i> <i>Echinops dumanii</i> <i>Astragalus antiochianus</i> <i>Alopecurus adanensis</i>	<i>Acanthodactylus schreiberi</i> <i>Testudo graeca</i> <i>Trionyx triunguis</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Vormela peregrina</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Nyctalus lasiopterus</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <i>Myotis capaccinii</i> <i>Nyctalus leisleri</i>

1.1.2 Biyoçeşitlilik Değerleri Üzerindeki Potansiyel Etkiler

Planlanan Proje faaliyetleri nedeniyle biyoçeşitlilik üzerindeki potansiyel etkiler şunlardır:

- Habitat kaybı (beslenme, yuvalama, üreme alanlarının kaybı) ve bozulması
- Habitat parçalanması
- Bariyer etkisi ve kısıtlı fauna hareketi
- Hayvan ölümleri (çarpması, elektrik çarpması, tel çarpması ve ray sıkışması nedeniyle)



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 9 / 32

- Işık, gürültü ve titreşim rahatsızlıkları
- Hava, toprak ve su kirliliği
- Toprak erozyonu
- Yerel hidrolojide meydana gelen değişiklikler
- Yangın tehlikeleri
- İstilacı yabancı türlerin girişi

1.2 Amaç

BYP'nin temel amacı, biyoçeşitlilik üzerindeki etkileri yönetmek için stratejiler geliştirmek, habitatlar ve türler üzerindeki kayıpları ve rahatsızlıkları en aza indirmenin yanı sıra yaban hayatının habitat koridorlarını geçme yeteneğini de en aza indirmektir. Proje için biyoçeşitlilik yönetim hedefleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Biyoçeşitlilik Yönetim Hedefleri

Amaç	Hedef	Performans Göstergesi
Kıyı stabil kumul otlaklarını (gri kumullar), kıyı kumul fundalıklarını ve bunlarla ilişkili <i>Echinops dumanii</i> , <i>Astragalus antiochianus</i> ve <i>Acanthodactylus schreiberi</i> popülasyonlarını korumak	Belirlenen inşaat sahaları dışında hiçbir Proje faaliyeti yürütülmeyecektir.	Onaylı inşaat alanları dışında rapor edilmiş faaliyet vakası yoktur. Habitatların ve türlerin popülasyonlarının durumlarına ilişkin izleme raporları.
<i>Sternbergia pulchella</i> , <i>Hyacinthella millingenii</i> ve <i>Cyclamen persicum</i> popülasyonlarının izlenmesi	Bu türler demiryolu hattının dışında, ancak Aol'nin içinde kümelenmiştir. Türlerin soğanları toplanmış ve yeniden yerleştirilmiştir. Translokasyonun başarısız olması durumunda bir dengeleme gereksinimi için, transloke edilen habitatlar izlenecektir.	Yer değiştirme başarısına ilişkin izleme raporları. Gerekirse dengeleme stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması.
Doğal habitatlarda bitki örtüsü temizliğinin en aza indirilmesi	Proje ayak izi dışında hiçbir bitki örtüsü temizliği yapılmayacaktır.	Proje ayak izi dışında bitki örtüsünün temizlenmesi ile ilgili bildirilmiş bir vaka yoktur. Doğal yaşam alanlarının bütünlüğüne ilişkin izleme raporları.
Habitat parçalanmasının etkilerinin en aza indirilmesi	Yeni oluşturulan demiryolu yeşil koridoru ile doğal habitatlar arasındaki etkileşimin bir habitat sürekliliği oluşturmasına izin verilecektir. Yaban hayatı geçişleri için önemli yerler belirlenecek ve hayvan geçişlerini önlemek için uygun yöntemler uygulanacaktır.	Yaban hayatı geçitleri tasarlanacak ve hayvan geçişi için çok önemli alanlara yerleştirilecektir. Hayvanların RoW'a girmemesi için uygulanan farklı yöntemler.
Fauna türlerinin yaralanmasını veya ölümünü en aza indirmek	Saha içi hız limitleri uygulanacak ve Proje personeli gerekli eğitimleri alacaktır.	Proje faaliyetleri nedeniyle fauna yaralanmaları veya ölümleri ile ilgili rapor edilen olaylar. Yerinde trafik yönetimi uygulanmaktadır.
<i>Testudo graeca</i> 'nın yerinin değiştirilmesi	Kaplumbağa, inşaat alanında gözlemlendiğinde yeniden yerleştirilecektir.	Fauna türlerinin yeniden yerleştirilmesi hakkında rapor hazırlandı.
İç ve dış paydaşlar arasında biyoçeşitlilik ve koruma öncelikleri konusunda farkındalık yaratılması	Paydaş Katılım Planı (PKP) kapsamında iç ve dış paydaşların bilgilendirilmesine yönelik eğitimler/toplantılar düzenlenecektir.	Eğitimler, bilgilendirme toplantıları ve katılımcılara ilişkin raporlar. PKP uygulanmakta ve gerektiğinde güncellenmektedir.
Biyoçeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programının Uygulanması	Biyoçeşitliliğin sürdürülebilir yönetimi.	Periyodik izleme raporları



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 10 / 32

1.3 Roller ve Sorumluluklar

Bu BYP'de belirtilen stratejilerin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanması AYGM'nin sorumluluğundadır. AYGM'nin Proje Uygulama Birimi (PUB) ve bünyesindeki Çevresel ve Sosyal Yönetim ekibi, Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) ve BYP'de ele alınan biyoçeşitlilik değerleri ve koruma önlemleri ile ilgili eylemlerden sorumludur. Arazi hazırlığı, inşaat ve işletme aşamalarında Proje faaliyetlerini üstlenecek olan yükleniciler ve alt yükleniciler, biyoçeşitlilikle ilgili konuları yönetmek için kendi kalifiye personelini görevlendirecektir.

BYP'nin uygulanmasındaki ana sorumluluklar aşağıdaki gibidir:

- Proje standartlarına uygunluğun sağlanması
- Biyoçeşitlilik koruma önlemlerinin ve yönetim kontrollerinin uygulanması
- BYP'nin uygulama başarısının izlenmesi
- Habitatlar ve türler üzerindeki olumsuz etkilerin belirlenmesi ve gerektiğinde ek önlemlerin alınması

Biyoçeşitlilik çalışmalarının yürütülmesinde AYGM ve yüklenici/alt yüklenici personelinin yanı sıra dışarıdan uzmanlar da görevlendirilecektir. Biyoçeşitlilik uzmanları, BYP kapsamında ilave saha araştırmaları yapmak, sonuçları değerlendirmek ve gerekli önlemleri ele almak, Biyoçeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programının uygulanmasına yönelik stratejiler geliştirmek ve tüm bu çalışmaları AYGM'ye ve yüklenici/alt yüklenicilere raporlamaktan sorumludur.



2 YASAL ÇERÇEVE

Çukurova Bölgesi ve İskenderun Körfezi Demiryolu Bağlantısı Projesi için yasal çerçeve, Türk Çevre ve Sosyal Mevzuatının yanı sıra İş Kanunu ve Yönetmelikleri, Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları (ÇSS'ler) ve Çevre Sağlığı ve Güvenliği Kılavuzlarını da kapsayacak şekilde geliştirilmiştir. Proje için belirlenen kurumsal ve yasal çerçeve doğrultusunda, biyoçeşitlilik çalışmalarına ilişkin ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar bu bölümde sunulmaktadır.

2.1 Ulusal Mevzuat

2872 sayılı Çevre Kanunu, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda doğal çevrenin korunmasını amaçlamaktadır. Kanunun çerçevesi, 26 Nisan 2006 tarihinde yürürlüğe giren ve Çevre Kanununda değişiklik yapan 5491 sayılı Kanun ile biyolojik çeşitliliğin korunmasına ilişkin temel ilkeleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Kanunun 6. Maddesi biyolojik çeşitliliğin korunmasının önemini belirtmekte ve biyolojik çeşitliliğin yok edilmesi de dahil olmak üzere çevreye verilen zararların inceleme ve denetimler yoluyla tespit edilmesi halinde cezai yaptırımlar getirmektedir. Çevre Kanunu'na dayanılarak çıkarılan yönetmelikler, kirliliğin önlenmesi ve çevresel etki değerlendirmesine ilişkin kuralları belirlemektedir. Türkiye'de habitatların ve türlerin korunmasına yönelik kanun ve yönetmelikler ile ilgili kanun ve yönetmeliklerin ortaya koyduğu yasal biyoçeşitlilik koruma ilkelerinin hayata geçirilmesi için hazırlanan ulusal strateji belgeleri Tablo3 'de sunulmaktadır.

Tablo3 : Ulusal Mevzuat

Türk Kanunları ve Düzenlemeleri	Ulusal Strateji Belgeleri
- Milli Parklar Kanunu - Ormancılık Hukuku - Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu - Karasal Avcılık Kanunu - Balıkçılık Kanunu - Hayvanları Koruma Kanunu - Mera Kanunu - Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği - Su Ürünleri Yönetmeliği - Yaban Hayatının Korunması ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları Yönetmeliği	- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı - Ulusal Çevre Eylem Planı - Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde Korunması için Ulusal Plan - Ulusal Gündem 21 Programı - Ulusal Sulak Alan Stratejisi - Türkiye Ulusal Ormancılık Programı - Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi - Çölleşmeyle Mücadele Türkiye Ulusal Eylem Programı - Ulusal Çevre Stratejisi - Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi - Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı

En son güncellemesi 2007 yılında tamamlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin (CBD) uygulanmasına rehberlik etmek amacıyla ulusal bir strateji hazırlama yükümlülüğüne bir yanıttır. Bu Stratejinin amacı, Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini kısaca tanımlamak ve değerlendirmek, koruma için genel kabul görmüş bir strateji belirlemek ve Türkiye'de Biyolojik Çeşitliliğin Korunması hedeflerine ulaşmak için gerekli eylemleri önermektir. Strateji, biyolojik çeşitliliğe ilişkin mevcut yasal sorumlulukları tanımlamakta, politika oluşturmaya yönelik uluslararası işbirliğinin ve ekosistem yönetimini geliştirmek için gerekli araştırma koşullarının önemini altını çizmekte ve Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin tanımı ve değerlendirmesi ile hedeflere yönelik stratejileri ve öncelikli eylem planlarını içermektedir.

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 12 / 32

2.2 Uluslararası Standartlar

Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standardı (CSS) 6

ÇSS6: Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi'nin temel amacı, sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmada biyolojik çeşitliliğin ve canlı doğal kaynakların korunması ve muhafaza edilmesidir. Habitatların ve destekledikleri biyolojik çeşitliliğin ekolojik işlevlerinin sürdürülmesi önemlidir. Biyoçeşitlilik genellikle ekosistem hizmetlerinin de temelini oluşturur. Bu nedenle, biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler ekosistem hizmetlerini de olumsuz etkileyebilir. Dünya Bankası ekosistem hizmetleriyle ilgili gereklilikleri ÇSS1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi'nde ele almaktadır. ÇSS6'da belirtilen ana hedefler aşağıdaki gibidir:

- Biyoçeşitliliği ve habitatları korumak ve muhafaza etmek.
- Biyoçeşitlilik üzerinde etkisi olabilecek projelerin tasarımında ve uygulanmasında azaltma hiyerarşisini ve ihtiyati yaklaşımı uygulamak.
- Canlı doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini teşvik etmek.
- Koruma ihtiyaçları ile kalkınma önceliklerini bütünleştiren uygulamaların benimsenmesi yoluyla Yerli Halklar da dahil olmak üzere yerel toplumların geçim kaynaklarını ve kapsayıcı ekonomik kalkınmayı desteklemek.

ÇSS6, biyoçeşitlilikle ilgili risk ve etkilerin; etkilenen ekosistemler, etkilenen türler, etkilenen ekosistem hizmetleri, koruma durumu, saha mülkiyeti ve kontrolü, mevcut tehditler ve projeye ilgili potansiyel risk ve etkiler gibi çevresel ve sosyal etki değerlendirmesinde açıklanmasını gerektirir.



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI	CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024
	Sayfa 13 / 32

3 KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ

3.1 Kritik Habitat Kavramı

ÇSS6'da belirtildiği üzere, habitatlar "canlı organizma topluluklarını ve bunların cansız çevreyle etkileşimlerini destekleyen karasal, tatlı su veya deniz coğrafi birimi veya hava yolunu" oluşturur. ÇSS6 gerekliliklerini karşılamak için, müşterilerin farklı habitat türleri için farklı yükümlülükleri olacaktır. Bu, belirli türlerin ve habitat gereksinimlerinin daha iyi anlaşılmasını ve bir etki azaltma stratejisi tanımlamak için anlamlı yönetim birimleri oluşturulmasını sağlar. Bu habitat türleri, doğal veya değiştirilmiş habitatların bir alt kümesi olabilen değiştirilmiş, doğal ve kritik habitatlardır. Bu habitat türleri, türler, ekosistemler ve ekolojik süreçler tarafından belirlenen belirli bir alanın biyolojik çeşitlilik değerini ifade eder ve habitata özgü ÇSS6 gerekliliklerini buna göre tanımlamak için bir projenin etki alanı (EA) içinde tanımlanması gerekir.

Değiştirilmiş habitatlar, en genel anlamda, genellikle tarım arazisi ile sonuçlanan bir tür değişikliğe maruz kalmış habitatlardır. Bazı değiştirilmiş habitatların doğal özelliklerinin tamamını kaybedebileceği gerçeğine rağmen, yine de daha fazla etkinin en aza indirilmesi gerekmektedir. Doğal habitatlar, insan faaliyetlerinin ekolojik işlevleri ve içindeki türlerin kompozisyonunu değiştirecek kadar önemli olmadığı, çoğunlukla yerli kökenli bitki ve/veya hayvan türlerinden oluşur. Doğal habitat alanlarında azaltma önlemlerinin biyoçeşitlilikte net kayıp olmayacak şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Kritik habitatlar, yüksek biyolojik çeşitlilik değerine sahip olanlardır. Hem doğal hem de değiştirilmiş habitatlar kritik habitat olarak nitelendirilebilecek yüksek biyolojik çeşitlilik değerleri içerebilir. Habitat türleri insan kaynaklı değişikliklerin derecesine göre tanımlanırken, bu durum ÇSS6 uyarınca bir habitatın biyoçeşitlilik değerinin göstergesi olmak zorunda değildir.

ÇSS6 tarafından ortaya konan ve kritik habitat değerlendirmesinin temelini oluşturan kritik habitat kriterleri aşağıdaki gibidir:

Kriter 1: Kritik Tehlike Altındaki (CR) ve/veya Tehlike Altındaki (EN) türler

Kriter 2: Endemik veya sınırlı menzilli türler

Kriter 3: Göçmen veya toplu halde yaşayan türler

Kriter 4: Yüksek derecede tehdit altında ve/veya benzersiz ekosistemler

Kriter 5: Temel evrimsel süreçler

ÇSS6, Borçlunun (müşterinin) aşağıdakilerin tümü kanıtlanmadıkça kritik habitat alanlarında herhangi bir proje faaliyeti uygulamamasını gerektirir:

- Biyolojik çeşitlilik açısından daha az değere sahip habitatlarda projenin geliştirilmesi için bölgede başka uygulanabilir alternatiflerin bulunmaması;
- Uluslararası yükümlülükler veya ulusal hukuk kapsamında gerekli olan ve bir ülkenin kritik habitat içinde veya bitişiğinde proje faaliyetleri için onay vermesinin ön koşulu olan tüm yasal süreçlere uyulmuştur;
- Habitat üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerin veya böyle bir olasılığın, kritik habitatın belirlendiği biyolojik çeşitlilik değerlerinde ölçülebilir net azalmaya veya olumsuz değişime yol açmayacağı;
- Projenin Kritik Tehlike Altındaki, Tehlike Altındaki veya sınırlı menzilli türlerin popülasyonunda makul bir süre içinde net bir azalmaya yol açması beklenmemektedir;
- Proje, kritik habitatların önemli ölçüde dönüştürülmesini veya önemli ölçüde bozulmasını içermeyecektir. Projenin yeni veya yenilenmiş ormancılık veya tarımsal plantasyonlar içerdiği durumlarda, herhangi bir kritik habitatı dönüştürmeyecek veya bozmayacaktır;



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 14 / 32

- Projenin etki azaltma stratejisi, kritik habitatın belirlendiği biyolojik çeşitlilik değerlerinde net kazanımlar elde edecek şekilde tasarlanacaktır; ve
- Kritik habitatın durumunu değerlendirmeyi amaçlayan sağlam ve uygun şekilde tasarlanmış, uzun vadeli bir biyoçeşitlilik izleme ve değerlendirme programı Borçlunun yönetim programına entegre edilmiştir.

Kritik Habitat Değerlendirmesinin, bir projenin Aol veya genişletilmiş bir alan içindeki biyolojik çeşitlilik değeri üzerindeki potansiyel etkilerinden bağımsız olduğu da unutulmamalıdır. Kritik Habitat Değerlendirmesinin sonucu, proje faaliyetleriyle ilişkili belirli bir etkiyi veya bir etki azaltma önlemi gerekliliğini göstermez. Bunun yerine, belirli bir alandaki mevcut biyoçeşitlilik değerinin kapsamlı bir analizini sağlar ve ÇSS6 gerekliliklerinin uygulanabilirliği hakkında bilgi verir. Projeye ilgili etkiler için bir etki azaltma hiyerarşisi uygulanmalı ve projenin farklı aşamaları için önlemler tanımlanmalıdır.

3.2 Kritik Habitat Metodolojisi

Literatür verilerine dayanarak tespit edilen ve uzman görüşüyle değerlendirilen türlerin statülerini belirlemek için, tehlike altındaki ve kritik tehlike altındaki türleri belirlemek için kullanılan IUCN Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'nin yanı sıra, uygun olan yerlerde kritik habitat değerlendirilmesinde diğer kriterler de kullanılmıştır. "Yüksek derecede tehdit altında ve benzersiz ekosistemlerin" belirlenmesinde, ekosistemler için IUCN Kırmızı Liste kategorileri ana referans olarak kullanılmıştır.

Uluslararası, hatta Avrupa biyoçeşitlilik değerlendirmeleri her zaman Türkiye'deki habitatları ve türleri kapsamadığından, verileri yorumlamak için genellikle uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Uluslararası, hatta Avrupa biyoçeşitlilik değerlendirmeleri her zaman Türkiye'deki habitatları ve türleri kapsamadığından, biyoçeşitlilik bileşenlerinin mevcut durumları hakkında sonuçlara varmak için genellikle uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Türkiye'de habitatların ve türlerin tehdit ve koruma statülerine ilişkin resmi olarak oluşturulmuş veya yaygın olarak kabul görmüş ulusal değerlendirmelerin bulunmaması nedeniyle yerel uzman görüşlerine de başvurulmuştur.

Kriter 1: Kritik (CR) ve/veya Tehlike Altındaki (EN) Türler

IUCN Kırmızı Listesinde Kritik Tehlike Altında (CR) ve Tehlike Altında (EN) olarak listelenen ve küresel yok olma tehdidi altında bulunan türler Kriter 1 kapsamında değerlendirilmektedir. Kritik Tehlike altındaki türler son derece yüksek bir yok olma riskiyle karşı karşıyayken, Tehlike altındaki türler vahşi doğada çok yüksek bir yok olma riskiyle karşı karşıyadır.

Türlerin popülasyonlarını tetikleyen potansiyel kritik habitatlara ilişkin nicel veriler, yalnızca küresel koruma önceliklerini değil, aynı zamanda ulusal veya bölgesel olarak önemli tür konsantrasyonlarını da dikkate alan Kılavuz Notu (GN) 6 (2019) eşiklerine göre değerlendirilmiştir. Buna göre;

- IUCN Kırmızı listesindeki bir EN veya CR türünün küresel olarak önemli konsantrasyonlarını destekleyen alanlar (küresel popülasyonun $\geq 0,5$ 'i ve (bir CR veya EN türünün ≥ 5 üreme birimi);
- IUCN Kırmızı listesindeki Hassas türlerin küresel olarak önemli konsantrasyonlarını destekleyen, kaybı IUCN Kırmızı Liste statüsünün EN olarak değişmesine neden olacak ve bu eşikleri karşılayan alanlar;
- Uygun olduğu şekilde, ulusal veya bölgesel olarak listelenmiş EN veya CR türlerinin önemli konsantrasyonlarını içeren alanlar, kritik habitat tanımını tetikler.

Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanındaki CR ve EN türlerinin belirlenmesinde, IUCN Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi, Avrupa Kırmızı Listeleri ve Türkiye'deki tek IUCN yazışması olan Türkiye Bitkileri Kırmızı Veri Kitabı ana referanslar olarak kullanılmıştır. Türlerin



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 15 / 32

Türkiye'deki mevcut popülasyon eğilimlerine ilişkin uzman görüşleriyle desteklenen bölgesel statüleri de değerlendirilmiştir.

Kriter 2: Endemik ve/veya Kısıtlı Yayılışlı Türler

GN 6'nın güncellenmiş versiyonu (2019) endemik terimini sınırlı menzilli olarak tanımlamakta ve bu şekilde sınırlı bir yayılış alanına (EOO) atıfta bulunmaktadır:

- Karasal omurgalılar ve bitkiler için, sınırlı menzilli türler 50.000 km² 'den daha az EOO'ya sahip türler olarak tanımlanmaktadır.
- Deniz sistemleri için, sınırlı menzilli türler geçici olarak 100.000 km² 'den daha az EOO'ya sahip türler olarak kabul edilmektedir.
- Herhangi bir noktada 200 km genişliği aşmayan habitatlardaki kıyı, nehir ve diğer sucul türler için sınırlı menzil, 500 km doğrusal coğrafi açıklığa eşit veya daha az bir küresel menzile sahip olarak tanımlanır.

Bir alan, endemik ve/veya sınırlı menzilli bir türün küresel popülasyon büyüklüğünün ≥ 10 'unu ve ≥ 10 üreme birimini barındırıyorsa kritik habitat olarak belirlenebilir. Biyoçeşitlilik Çalışma Alanında tespit edilen karasal ve tatlı su türleri, IUCN Kırmızı Listesi, IUCN Avrupa değerlendirmeleri ve uzman görüşlerine dayanarak EOO'ları ve popülasyon büyüklükleri açısından değerlendirilmiştir.

Kriter 3: Göçmen veya Toplayıcı Türler

Göçmen türler, üyelerinin önemli bir kısmı döngüsel ve öngörülebilir bir şekilde bir coğrafi bölgeden diğerine (aynı ekosistem içinde de dahil olmak üzere) hareket eden türler olarak tanımlanır. Toplayıcı türler, PS6'ya göre bireyleri döngüsel olarak veya başka bir şekilde düzenli ve/veya öngörülebilir bir şekilde büyük gruplar halinde bir araya gelen türlerdir. Eşikler aşağıdaki gibidir:

- Döngüsel veya başka bir şekilde düzenli olarak, türün yaşam döngüsünün herhangi bir noktasında göçmen veya toplu halde yaşayan bir türün küresel nüfusunun $\geq$ yüzde 1'ini barındırdığı bilinen alanlar.
- Çevresel stres dönemlerinde bir türün küresel nüfusunun $\geq$ yüzde 10'unu tahmin edilebilir şekilde destekleyen alanlar.

Bölgedeki potansiyel kritik habitat tetikleyicileri olan önemli göçmen ve toplayıcı tür grupları kuşlardır. Göç ve üreme araştırmaları gerçekleştirilmiş ve aşağıdaki bölümlerde Kriter 3 için değerlendirmeler yapılmıştır.

Kriter 4: Yüksek Derecede Tehdit Altında veya Benzersiz Ekosistemler

Dünya Bankası, yüksek tehdit altındaki veya benzersiz ekosistemleri belirlemek için, Müşterinin resmi değerlendirmelerin yapıldığı IUCN Ekosistemlerin Kırmızı Listesini (RLE) kullanmasını, aksi takdirde hükümet organları, tanınmış kurumlar ve/veya diğer ilgili nitelikli kuruluşlar tarafından ulusal/bölgesel düzeyde sistematik yöntemler kullanılarak yapılan değerlendirmeleri kullanmasını gerektirir. Eşikler şunlardır:

- IUCN CR veya EN statüsü kriterlerini karşılayan bir ekosistem türünün küresel kapsamının $\geq$ yüzde 5'ini temsil eden alanlar.
- Henüz IUCN tarafından değerlendirilmemiş, ancak bölgesel veya ulusal sistematik koruma planlaması tarafından koruma için yüksek önceliğe sahip olduğu belirlenen diğer alanlar.

Burnaz Kumulları ÖDA, IUCN Korunan Alan Yönetim Kategorisi Ia olarak belirlendiği için kritik habitat kriterlerini karşılamaktadır. "Kıyı sabit kumul otlığı" ve "kıyı kumul fundalığı" habitatları, Kriter 4 uyarınca potansiyel kritik habitat tetikleyicileri olarak değerlendirilmiştir.



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 16 / 32

Kriter 5: Temel Evrimsel Süreçler

Evrimsel süreçler, bir bölgenin topografyası, jeolojisi, toprağı, sıcaklığı ve bitki örtüsü gibi yapısal özellikleri olarak tanımlanır ve bu değişkenlerin kombinasyonları, türlerin ve ekolojik özelliklerin bölgesel konfigürasyonlarına yol açan evrimsel süreçleri etkileyebilir. Bir peyzajda evrimsel süreçleri etkileyebilecek yapısal özelliklerin öneminin duruma göre belirlenmesi gerekmektedir ve bu kriteri tetikleyen habitatın belirlenmesi bilimsel bilgiye dayanacaktır.

Evrimsel süreçlerle ilişkili mekansal özelliklere örnek olarak; yüksek mekansal heterojenliğe sahip peyzajlar, ekotonlar, edafik arayüzler, habitatlar arasındaki bağlantılar ve türler veya ekosistemler için iklim değişikliğine uyum açısından önemi kanıtlanmış alanlar verilebilir.

Biyçeşitlilik Çalışma Alanı kilit evrimsel süreçlerle ilişkili değildir. Diğer türlerin bilinen diğer popülasyonlarından kanıtlanmış filogenetik farklılık gösteren popülasyonlarla farklı evrimsel geçmişleri olan flora ve/veya fauna türlerine de ev sahipliği yapmaz.

3.3 Biyçeşitlilik Özelliklerini Tetikleyen Kritik Habitat

Kriter 1: Kritik (CR) ve/veya Tehlike Altındaki (EN) Türler ve Kriter 2: Endemik ve/veya Kısıtlı Menzilli Türler

Saha araştırmaları sırasında tespit edilen ve literatür verilerine dayanarak mevcut olduğu varsayılan CR, EN, VU ve endemik türler, küresel ve bölgesel tehdit durumları açısından IUCN Kırmızı Listesi, Avrupa Kırmızı Listeleri ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Veri Kitabı'na göre değerlendirilmiştir. Alandaki türlerin mevcut durumları hakkında bir anlayışa ulaşmak için uzman görüşüne de başvurulmuştur. Potansiyel kritik habitat tetikleyicisi olan nesli tehlike altındaki ve endemik türler Tablo 4 ile sunulmuştur.

Tablo 4. Kriter 1 ve 2 uyarınca Potansiyel Kritik Habitat Tetikleyici Taksonlar

Biyçeşitlilik Özelliği	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Endemik / Kısıtlı Menzilli
Bitkiler		
<i>Echinops dumanii</i>	CR	Endemik
<i>Astragalus antiochianus</i>	CR	Endemik
<i>Alopecurus adanensis</i>	CR	Endemik
<i>Sternbergia pulchella</i>	EN	-
<i>Cyclamen persicum</i>	VU	-
<i>Hyacinthella millingenii</i>	VU	-
Sürüngenler		
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	EN	Endemik
<i>Testudo graeca</i>	VU	-
<i>Trionyx triunguis</i>	VU	-
Kuşlar		
<i>Falco vespertinus</i>	VU	-
Memeliler		
<i>Vormela peregusna</i>	VU	-
<i>Lutra lutra</i>	NT	-
<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	-
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	-
<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	-
<i>Myotis capaccinii</i>	VU	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	Endemik



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 17 / 32

Biyçeşitlilik Özelliği	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Endemik / Kısıtlı Menzilli
IUCN Kategorisi: CR: Kritik Tehlike Altında EN: Tehlike Altında VU: Savunmasız NT: Tehdide Yakın LC: En Az Endişe Verici		

Tablo 4 . Kriter 1 ve 2 uyarınca Potansiyel Kritik Habitat Tetikleyici Taksonlar) uyarınca, 17 tür potansiyel kritik habitat tetikleyici türler olarak değerlendirilmiştir.

Biyçeşitlilik Çalışma Alanındaki endemik *Echinops dumanii* (IUCN: CR) popülasyonunun yaklaşık 150 birey olduğu tespit edilmiştir ve bu sayı Türkiye'deki bilinen popülasyonunun %5-10'unu temsil etmektedir. Biyçeşitlilik Çalışma Alanı türün küresel popülasyonunun %0,5'inden fazlasını barındırdığından, kumul habitatları *Echinops dumanii* için kritik habitat olarak belirlenmiştir. Ancak güzergâh değişikliği nedeniyle, *Echinops dumanii* için Kritik Habitat olarak belirlenen kumul habitatları ve tür popülasyonları üzerinde Proje kaynaklı herhangi bir etki olmayacaktır. *Astragalus antiochianus* ve *Acanthodactylus schreiberi*.

Endemik *Astragalus antiochianus* (IUCN: CR) popülasyonunun, bilinen Türkiye popülasyonunun %2-3'ünü temsil eden yaklaşık 200 birey olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, Kriter 1 sayısal eşiklerini karşılamaktadır. Ancak, güzergah değişikliği nedeniyle, *Echinops dumanii* nedeniyle Kritik Habitat olarak belirlenen kumul habitatları ve tür popülasyonları üzerinde Proje ile ilgili herhangi bir etki olmayacaktır. *Astragalus antiochianus* ve *Acanthodactylus schreiberi*.

Endemik *Alopecurus adanensis* türü Proje alanı ve Biyolojik Çalışma Alanı içerisinde gözlemlenmemiş/tanımlanmamıştır. Bu türün dağılım alanı Proje ayak izinin dışındadır. Bu nedenle, bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır. Tür, Biyolojik Çalışma alanı dışında 100 birey ile temsil edilmektedir. Bu da Türkiye popülasyonunun %2-3'ünü oluşturmaktadır.

Nadir bir tür olan *Sternbergia pulchella*, ÇSED çalışmaları kapsamında uzman görüşüne dayalı olarak Tehlike Altında olarak değerlendirilmiştir. Proje güzergâhı üzerinde tespit edilen yaklaşık 100 bireylik popülasyon, türün bilinen iki lokasyonundan biridir ve Türkiye'deki popülasyonunun yaklaşık %20'sini temsil etmektedir. IUCN'nin türe ilişkin küresel popülasyon değerlendirmesinde Türkiye, Suriye ve Lübnan'a dağılmış toplam 4500-5000 birey olduğu tahmin edilmektedir. Ancak, tür hakkında yeterli veri olmaması ve Lübnan dışındaki popülasyonların kesin konumları nedeniyle, Kırmızı Liste tarafından Veri Eksikliği olarak kategorize edilmiştir. Tür, Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır. Proje güzergâhı boyunca tespit edilen *Sternbergia pulchella* popülasyonu, küresel popülasyonunun yaklaşık %2'sini temsil etse de, sadece popülasyon yüzdesinin ötesinde çeşitli faktörler nedeniyle Kritik Habitat olarak belirlenmemiştir. Kriter 1'e göre, bir alan bir türün küresel popülasyonunun %0,5'inden fazlasını destekliyorsa, özellikle de Tehlike Altında olarak değerlendirilen türler için Kritik Habitat tetiklenebilir. Bununla birlikte, Kritik Habitat tanımı, alanın türlerin genel canlılığının sürdürülmesinde kritik yaşam döngüsü aşamalarını desteklemek veya türlerin daha geniş ölçekte iyileşmesi ve hayatta kalması için gerekli olmak gibi çok önemli bir rol oynamasını da gerektirir. *Sternbergia pulchella* için, bu popülasyon Türkiye'de önemli olmasına rağmen, türün bölgesel veya küresel devamlılığı için çok önemli olduğu doğrulanmamıştır. Ayrıca tür, IUCN Kırmızı Listesi'nde Veri Eksikliği (DD) olarak kategorize edilmiş olup, özellikle Lübnan dışındaki popülasyon ve habitat verilerindeki boşlukları göstermektedir. Türün menzilindeki diğer popülasyonların (Suriye ve Türkiye'deki bilinmeyen popülasyonlar da dahil olmak üzere) dağılımı ve yaşayabilirliği hakkında kesin bilgi olmadan, bu popülasyon segmentinin türün dayanıklılığı için gerekli olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır. Ayrıca, bu yerel popülasyon üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak için ampul translokasyonu ve Etki Alanı (EA) dışında



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 18 / 32

koruma izleme gibi uygun hafifletici önlemler uygulanmış ve Kritik Habitat tanımlamasını gerektirmeden koruma hedeflerini desteklemiştir.

Nadir bir tür olan *Cyclamen persicum*, ÇSED çalışmaları kapsamında uzman görüşüne dayalı olarak Hassas olarak değerlendirilmiştir. Bu türün bilinen ikinci lokalitesi proje alanıdır ve yayıldıkları habitatlar son derece hassastır. Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanı, uzman görüşüne dayalı olarak bu türlerin önemli bir popülasyonunu barındırmamaktadır. Bu habitatların kaybı Kırmızı Liste kategorisinde bir değişikliğe neden olmayacaktır ve bu nedenle mevcut veriler bu Hassas türlerin Kritik Habitat Kriterini tetiklemediğini göstermektedir. Türler ve popülasyon üzerindeki baskıyı azaltmak için *Cyclamen persicum* soğanları toplanmış ve Aol dışındaki alanlara nakledilmiştir. Bu alanlar biyoçeşitliliğin korunmasını sağlamak için izlenecektir.

Nadir bir tür olan *Hyacinthella millingenii*, ÇSED çalışmaları kapsamında Hassas olarak değerlendirilmiştir. Bu türün bilinen ikinci lokalitesi proje alanıdır ve yayıldıkları habitatlar son derece hassastır. Biyoçeşitlilik Çalışma Alanı, uzman görüşüne göre bu türlerin önemli bir popülasyonunu barındırmamaktadır. Bu habitatların kaybı Kırmızı Liste kategorisinde bir değişikliğe neden olmayacaktır ve bu nedenle mevcut veriler bu Hassas türlerin Kritik Habitat Kriterini tetiklemediğini göstermektedir. Tür ve popülasyon üzerindeki baskıyı azaltmak için *Hyacinthella millingenii* soğanları toplanmış ve EA dışındaki alanlara nakledilmiştir. Bu alanlar biyoçeşitliliğin korunması için izlenecektir.

Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanındaki Nesli Tehlike Altındaki *Acanthodactylus schreiberi* popülasyonu Kriter 1 eşiklerini karşılamakta ve kritik habitatı tetiklemektedir. Burnaz Kumulları, *Acanthodactylus schreiberi*'nin Türkiye'deki tek yaşam alanıdır. Bu nedenle, kumul habitatı Kritik Habitat olarak kabul edilmektedir. Etki azaltma hiyerarşisine uygun olarak, Projenin olası etkilerinden kaçınmak için AYGM tarafından alternatif güzergahlar değerlendirilmiş ve hat kumul habitatından geçmeyecek şekilde yeniden tasarlanmıştır. Burnaz ÖDA, Biyoçeşitlilik Çalışma Alanı içerisinde yer aldığı için ÇSED'in bir parçası olarak değerlendirilmiş olsa da, kumul habitatları ve destekledikleri tür popülasyonları üzerinde Proje ile ilgili herhangi bir etki olmayacaktır.

Testudo graeca türü IUCN tarafından Hassas olarak sınıflandırılmasına rağmen, Türkiye genelinde geniş bir dağılıma sahiptir. Aynı zamanda, tarımsal faaliyetler türler üzerinde baskı oluşturmaktadır. Tür, Proje alanında, özellikle Burnaz Kaplıcaları bölümünde keşfedilmiştir. Tür, Türkiye'deki yaygın dağılımı nedeniyle Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır. Ancak türün hayatta kalması ve devamlılığının sağlanması için çalışmalar öncesinde nakledilmesi gerekmektedir. BYP'de listelenen gerekli önlemler uygulanacaktır.

Hassas tür *Trionyx triunguis*, Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanı'ndaki saha araştırmaları sırasında gözlemlenmemiştir. *Trionyx triunguis*, Afrika ve Doğu Akdeniz'in merkeksi ekosistemlerinde dağılım gösteren bir tatlı ve acı su türüdür. Kıyı sularında da düzenli olarak kaydedilmiştir. Doğu Akdeniz'de *Trionyx triunguis* Yunanistan, Türkiye, Suriye, Lübnan, İsrail ve Mısır'ın kıyı ve acı sularında kaydedilmiş olup en geniş üreme alanları Türkiye ve İsrail'de bulunmaktadır. Bu türün dağılım alanı Proje ayak izinin dışındadır. Bu nedenle, bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır.

Falco vespertinus, IUCN'ye göre Hassas olarak listelenmiştir. *Falco vespertinus* bir yırtıcı kuştur. Bu kuş Doğu Avrupa ve Asya'da bulunur, ancak habitat kaybı ve avlanma nedeniyle sayıları hızla azalmaktadır. Göçmendir ve kışı Afrika'da geçirir. *Falco vespertinus*, Doğu Avrupa'daki üreme alanları ile Güney Afrika'daki kışlama alanları arasındaki göç yolculuğu sırasında Proje alanında daha az duraklama habitatı bulmaktadır. *Falco vespertinus*'un popülasyon büyüklüğü, küresel popülasyonuna kıyasla önemli ölçüde daha küçüktür. Kızıl ayaklı şahinlerin küresel popülasyonunun 300.000 ila 800.000 birey arasında olduğu tahmin edilmektedir. Buna karşılık Türkiye'deki popülasyon büyüklüğü çok daha küçüktür ve esas olarak Doğu Avrupa'daki üreme alanları ile Güney Afrika'daki kışlama alanları arasındaki



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 19 / 32

göçleri sırasında ülkeden geçen göçmen bireylerden oluşmaktadır. Bu nedenle, bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır.

Kendine özgü mermer rengi kürküyle bilinen küçük bir etobur memeli olan hassas tür *Vormela peregusna*, Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanı dışında dağılım göstermektedir. Bu bölgenin açık tarlalar, otlaklar ve seyrek ormanlık alanlardan oluşan yarı kurak peyzajları, türler için temel yiyecek arama ve sığınma fırsatları sağlamaktadır. Ancak *Vormela peregusna*, tarımsal genişleme, kentsel gelişim ve altyapı projeleri nedeniyle habitat kaybı da dahil olmak üzere çok sayıda tehditle karşı karşıyadır. Ayrıca, tarımsal alanlarda böcek ilacı kullanımı, küçük memeliler ve böcekler gibi sansarın beslenmesi için hayati önem taşıyan avların mevcudiyetini azaltmaktadır. Bu nedenle, bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır. Mevcut veriler, bu VU türlerinin kritik habitatı tetiklemediğini göstermektedir, çünkü uzman görüşüne göre, biyoçeşitlilik araştırma bölgesi bu türlerin önemli bir popülasyonunu içermemektedir ve proje eylemleri tehdit kategorilerini değiştirmeyecektir. Ayrıca, demiryolu hattındaki kayma nedeniyle bu türler Projeden doğrudan etkilenmeyecektir.

Tehdit Altındaki Avrasya Su Samuru (*Lutra lutra*) tatlı su ekosistemlerine bağımlıdır. Bölgenin nehirleri, dereleri ve sulak alanları su samuru için temiz su, bol balık popülasyonu ve barınma ve üreme için yoğun nehir kenarı bitki örtüsü gibi temel kaynaklar sağlar. Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanı dışında kalan Burnaz Kumullarındaki göller *Lutra lutra* için önemli yerlerdir. Bu nedenle, bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır.

Bahçe çevresinde yarası türleri *Myotis bechsteinii* (IUCN: NT), *Nyctalus lasiopterus* (IUCN: VU), *Barbastella barbastellus* (IUCN: NT), *Myotis capaccinii* (IUCN: VU) ve *Nyctalus leisleri* (IUCN: LC, endemik) tespit edilmiştir. Proje güzergâhında yarası türleri için herhangi bir yuvalama alanına rastlanmamıştır. Bu nedenle yarası türlerinin planlanan demiryolundan etkilenmeyeceği değerlendirilmiştir. Dolayısıyla bu tür Kritik Habitat Kriterini karşılamamaktadır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda tetikleyici türlerin Kriter değerlendirmeleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Tablo5 . Tetikleyici tür değerlendirmesi

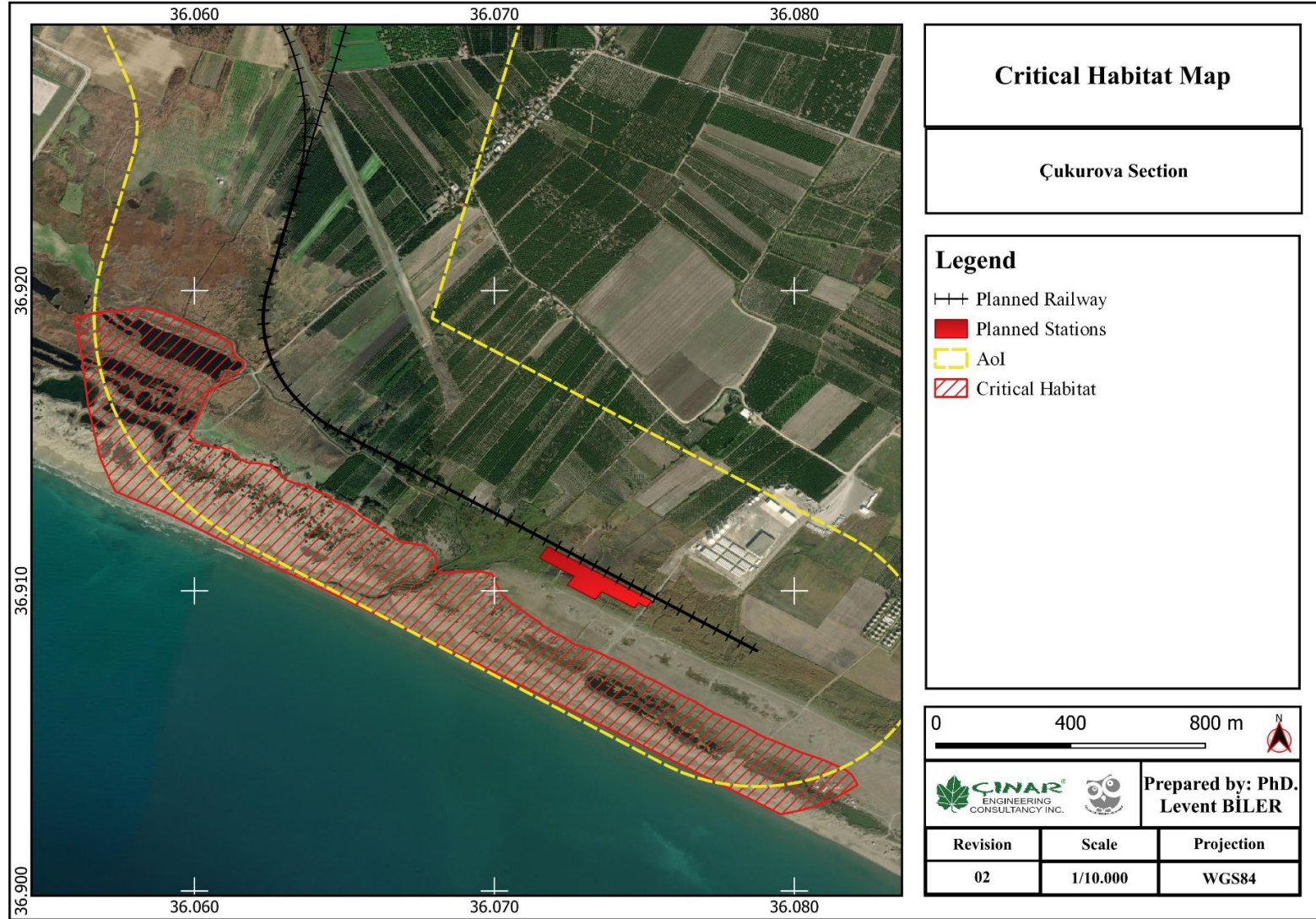
Biyçeşitlilik Özelliği	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Endemik / Kısıtlı Menzilli	Kriter
Bitkiler			
<i>Echinops dumanii</i>	CR	Endemik	Kriter 1
<i>Astragalus antiochianus</i>	CR	Endemik	Kriter 1
Sürüngenler			
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	EN	Endemik	Kriter 1
IUCN Kategorisi: CR: Kritik Tehlike Altında EN: Tehlike Altında			

Tetikleyici Türlerin konumlarını gösteren bir Kritik Habitat Haritası Şekil 1 ile sunulmuştur. Kritik Habitat A. *schreiberi*'ye göre belirlenmiştir. Demiryolu hattı Kritik Habitattan geçmeyecek ve türler ve habitatlar üzerindeki etkilerden kaçınmak için Kritik Habitat Alanında proje ile ilgili hiçbir faaliyet gerçekleştirilmeyecektir.

Sternbergia pulchella, *Cyclamen persicum* ve *Hyacinthella millingenii* Kriter 2'yi karşılamasına rağmen, Proje Aol'si içindeki ve dışındaki popülasyon çeşitliliği stabildir ve uzman görüşüne göre Kritik Habitat olarak ilan edilmemiştir. türleri ve popülasyon üzerindeki baskıyı azaltmak için bu türlerin soğanları toplanmış ve Aol dışındaki alanlara nakledilmiştir.



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 20 / 32



Şekil 1. Kritik Habitat Haritası



T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI



Kriter 3: Göçmen veya Toplayıcı Türler

Çalışma alanı ve Aol, "Kriter 3: Doğrudan gözlemlere dayanan göçmen veya toplu halde yaşayan türler "e göre kritik habitat kriterlerini karşılamaktadır. Çukurova bölgesi, süzülerek uçan kuşların başlıca uçuş yollarından biri ve Karadeniz-Doğu Akdeniz Uçuş Yolu'nu kullanan türlerin çoğu için de bu yol üzerinde yer almaktadır. Göçmen kuşlara yönelik eylemler, ayrı olarak hazırlanan BYP kapsamında değerlendirilmektedir.

Potansiyel tetikleyici tür olan Kızıl Ayaklı Şahin (*Falco vespertinus*) Kriter 3'e göre değerlendirilmiştir. Biyolojik Çeşitlilik Alanı, yaşam döngülerinin herhangi bir noktasında düzenli olarak göç eden veya bir araya gelen türleri desteklememektedir. Ayrıca, çevresel stres dönemlerinde herhangi bir türün küresel nüfusunun yüzde 10'undan fazlasını barındırmamaktadır. Bu nedenle, bu türler Kritik Habitat Kriter 3'ü tetiklemez.

Kriter 4: Yüksek Derecede Tehdit Altında veya Benzersiz Ekosistemler

Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Alanında tespit edilen kıyı ve karasal habitatlar öncelikle karşılık gelen EUNIS kodları ve Habitat Direktifi Ek I statüleri açısından değerlendirilmiştir. Daha sonra, potansiyel kritik habitat tetikleyicileri olanlar Avrupa Kırmızı Habitat Listesi'ne göre değerlendirilmiştir. Türkiye'deki habitatların mevcut durumları ve karşı karşıya oldukları başlıca tehditler göz önünde bulundurularak, uzman görüşüne dayalı olarak, Kırmızı Liste kriterlerine (Janssen, 2016) uygun bir ulusal değerlendirme de yapılmış ve Tablo 6 'de sunulmuştur.

Tablo 6 . Kriter 4 uyarınca Potansiyel Kritik Habitatlar

Habitat Tanımı	Avrupa Kırmızı Listesi		Ulusal Değerlendirme	
	Kategori	Kriter	Kategori	Kriter
B1.4: Kıyı stabil kumul otlakları (gri kumullar)	EN	B1, B2	EN	B1
B1.5: Kıyı kumul fundalıkları	-	-	EN	A3, CD1
C1.2: Kalıcı mezotrofik göller, göletler ve havuzlar	NT	CD1	LC	-

Kıyı stabil kumul çayır/ları (gri kumullar)", hem Avrupa hem de Türkiye ölçeğinde görülme derecesi (B1), doluluk derecesi (B2) ve abiyotik ve/veya biyotik kalitesindeki azalma (CD1) nedeniyle Tehlike Altında olarak değerlendirilmiştir (Janssen, 2016).

Bölgedeki "kıyı kumul fundalıkları" habitatı, tür kompozisyonu açısından Avrupa B1.5 habitatlarından farklıdır. Ancak aynı sınıftaki habitatlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiği düşünüldükten sonra Habitat Direktifi geçici Ek I habitatı olarak değerlendirilmiştir. Avrupa Kırmızı Listesi'nde Türkiye'deki bu habitat için bir değerlendirme bulunmadığından, habitat ulusal ölçeğe değerlendirilmiştir. Mevcut ve gelecekteki (gelecek 50 yıl) miktarındaki azalmaya (A2b) ve habitatın abiyotik ve/veya biyotik kalitesindeki azalmaya (CD1) dayanarak Tehlike Altında olarak kategorize edilmiştir. Bu iki habitatın küresel yayılımlarının ne kadarının bölgede temsil edildiğini belirlemek mümkün olmamıştır. Ancak, nispeten dar yayılım alanları ve karşı karşıya kaldıkları tehditler göz önünde bulundurularak, Biyoçeşitlilik Çalışma Alanındaki kumul habitatları kritik habitat olarak belirlenmiştir.

ÇSS6 hükümleri doğrultusunda ve etki azaltma hiyerarşisini izleyerek, Proje kapsamında kritik habitat üzerindeki potansiyel etkilerden kaçınılmıştır. Alternatif güzergâhlar AYGM tarafından değerlendirilmiş ve demiryolu hattı kritik habitatı geçmeyecek şekilde yeniden tasarlanmıştır. Ayrıca, türler ve habitatlar üzerindeki etkilerden kaçınmak için kritik habitat alanında projeye ilgili hiçbir faaliyet gerçekleştirilmeyecektir. Bu nedenle, kritik habitat ve desteklediği tür popülasyonları üzerinde Proje ile ilgili herhangi bir etki olmayacağı beklenmektedir.

"Kalıcı mezotrofik göller, göletler ve havuzlar" Kriter 4 eşiklerini karşılamasa da, önemli flora ve fauna topluluklarının yanı sıra ekosistem işlevlerini destekleyen doğal habitatlar olarak

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 22 / 32

öncelikli habitatlar olarak kabul edilmektedir. Projenin doğal habitatlar üzerindeki potansiyel etkileri, etki azaltma hiyerarşisi doğrultusunda daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.



**T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI**



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI	CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024
	Sayfa 23 / 32

4 ETKİ AZALTMA ÖNLEMLERİ VE YÖNETİM KONTROLLERİ

ÇSS6 hükümleri doğrultusunda, ÇSED kapsamındaki biyoçeşitlilik etki değerlendirmesi, etki azaltma hiyerarşisi izlenerek gerçekleştirilmiştir. Proje biyoçeşitlilik çalışmalarının temel amacı, doğal habitatlarda ve yüksek koruma önemine sahip türlerde net kayıp olmaması ve kritik habitatlarda net kazanımlar elde edilmesi için etki azaltıcı önlemler ve eylemler geliştirmek ve uygulamaktır. Proje kapsamında belirlenen kıyı biyoçeşitlilik özelliklerinin tetiklediği kritik habitatlar üzerindeki potansiyel etkilerden kaçınılacaktır.

4.1 Kritik Habitat

Kriter 1'i tetikleyen *Acanthodactylus schreiberi*, *Echinops dumanii* ve *Astragalus antiochianus* türleri nedeniyle kritik habitat ilan edilmiştir. Güzergah değişikliği nedeniyle kritik habitat üzerinde doğrudan bir etki olmayacaktır. Kumul habitatlarının ve ilgili *Echinops dumanii*, *Astragalus antiochianus* ve *Acanthodactylus schreiberi* popülasyonlarının korunmasını sağlamak için aşağıdaki genel yönetim kontrolleri uygulanacaktır:

- Temizlenecek alanların ve temizlenmemesi veya zarar verilmemesi gereken alanların kapsamının açıkça belirlenmesi.
- Proje personelinin habitat ve tür popülasyonlarının önemi konusunda eğitilmesi, gerekli bilgileri sağlamak üzere biyoçeşitlilik uzmanlarının görevlendirilmesi.
- Kritik habitatta hiçbir inşaat çalışması yapılmayacaktır. Tüm inşaat faaliyetleri Kritik Habitat dışında planlanacaktır.
- Tanımlanan Kritik Yaşam Alanında proje ile ilgili hiçbir faaliyet gerçekleştirilmeyecek ve bu konuda gerekli önlemler (kritik yaşam alanının işaretlenmesi, çitle çevrilmesi veya uygun olan diğer önlemler gibi) alınacaktır. Proje ile ilgili atıkların ve/veya makinelerin Kritik Yaşam Alanında depolanmasından kaçınılacaktır.
- Gri kumul ve kumul fundalık habitatlarının yanı sıra bunların desteklediği *Echinops dumanii*, *Astragalus antiochianus* ve *Acanthodactylus schreiberi* popülasyonları ve ayrıca mezotrofik göl habitatı üzerindeki dolaylı etkiler, ilgili çevre yönetim planları (atık yönetim planı, kirlilik önleme planı) doğrultusunda önlenecektir.
- Proje personeli, habitatların hassasiyeti konusunda bilgilendirilecek ve Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM), gerektiğinde yüklenicilere girdi ve tavsiyelerde bulunabilmeleri ve yüklenicilerden gelen biyoçeşitlilik girdisinin bilinçli bir şekilde gözden geçirilmesini sağlayabilmeleri için kurum içi personeli eğitecektir. İşçiler, alanların ekolojik hassasiyetleri konusunda bilinçlendirilecek ve nadir habitatların ve türlerin varlığı da dahil olmak üzere öngörülemeyen olayların hafifletilmesi konusunda eğitilecektir. Zehirli veya başka şekilde tehlikeli bitki veya hayvanlarla ilgili sağlık ve güvenlik önerileri de Biyoçeşitlilik Uzmanları tarafından araç kutusu konuşmaları ve eğitimler yoluyla sağlanacaktır. Yaban hayatı tarafından meydana gelebilecek saldırılar veya yaralanmalar için acil durum numaraları sağlanacaktır.
- Projenin inşaat ve işletme aşamaları boyunca kritik habitatı izleyin. Proje ile ilgili herhangi bir etki rapor edilirse, uzmanların gözetimi altında gerekli önlemleri alın (bkz. Ek 2).

4.2 Doğal Habitatlar & Flora ve Fauna Yüksek Koruma Önemine Sahip Türler

Biyoçeşitlilik üzerindeki etkileri önlemek ve/veya en aza indirmek için yönetim kontrolleri ve önlemleri şunları içerir:

- Doğal habitatlarda inşaat ayak izinin azaltılması ve özellikle dere geçişlerinde ve nehir kıyısı habitatlarında bitki örtüsü temizliğinin sınırlandırılması. Daha fazla etkiden kaçınmak için su sistemleri içindeki inşaat işlerinin daha kuru dönemlerde yapılmasını planlayın.



T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYPAPI BAKANLIĞI



Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 24 / 32

- Mümkünse, ekipman deposu, ofisler, erişim yolları vb. gibi tüm inşaat tesislerini önceden temizlenmiş alanlara yerleştirin.
- Doğal habitatlarda bitki örtüsü temizliği yaparken flora ve fauna uzmanlarını görevlendirin.
- Koruma açısından yüksek öneme sahip faunanın üreme ve yuvalama dönemlerini dikkate alarak arazi temizliğini planlayın.
- Yuva bulunan ağaçların temizlenmesini kısıtlayın.
- İnşaat çalışmalarının tamamlanmasının ardından inşaat koridoru dışındaki doğal habitatların yerli bitki türleri kullanılarak restore ve rehabilite edilmesi.
- Demiryolunu, ray alanında bitki büyümesini en aza indirecek ve bitki göçüne yanal bariyerler sağlayacak şekilde tasarlayın.
- Çalışmalar başlamadan önce faunanın yer değiştirmesini veya sahayı terk etmesini sağlamak için günlük denetimler gerçekleştirin.
- İnşaat ayak izi çevresinde fauna geçişini kolaylaştırın.
- Saha içi hız sınırlarını uygulayın.
- Günlük saha çalışmaları tamamlandıktan sonra açık kalan çukurlar/hendekler varsa, bunların bariyerlerle güvenli bir şekilde kapatıldığından veya mümkünse hayvanlara erişim sağlamak için fauna rampaları kullanıldığından emin olun.
- Arazi hazırlığına başlamadan önce, uzman gözetiminde, koruma açısından yüksek öneme sahip her fauna için yer değiştirme teknikleri uygulayın.
- Çitler, kimyasal kovucular, ışıklar ve reflektörler ile ağaçlar ve gürültü bariyerleri gibi fiziksel bariyerler de dahil olmak üzere, hayvanların KAI'ye girişini önlemek için uygun yöntemler kullanın.
- Fauna geçişlerini düzenli olarak kontrol edin ve bakımını yapın ve gerektiğinde ek önlemler alın.
- Her türlü avlanma ve kaçak avcılığı yasaklayın. Her türlü yasadışı faaliyeti yetkililere bildirin.
- İnşaat ve işletme sırasında fauna çarpması ve ölümleri için bir kayıt tutun.
- İlgili yönetim planlarının uygulanması yoluyla su ve toprak kalitesi üzerindeki etkilerin en aza indirilmesi; Atık Yönetim Planı, Kirlilik Önleme Planı, İnşaat Etkileri Yönetim Planı.
- Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanması yoluyla doğal tehlikeler, yangın ve dökülmeler dahil olmak üzere acil durumların yönetilmesi.
- Kirlilik Önleme Planı, İnşaat Etkileri Yönetim Planı hükümleri doğrultusunda hayvanlara yönelik gürültü ve titreşimle ilgili rahatsızlıkları en aza indirin.
- Kirlilik Önleme Planı, İnşaat Etkileri Yönetim Planı doğrultusunda toz bastırma tekniklerini uygulayın.
- Çalışma alanlarında uygun aydınlatma kullanın ve yönlü aydınlatma kullanırken koruyucu muhafazalar kullanın.
- Tüm Proje personelinin bölgedeki biyoçeşitliliğin önemi konusunda eğitilmesi. Sahada vahşi hayvanlarla karşılaşıldığında uygulanacak protokolleri hazırlayın.
- Etki azaltma önlemlerinin başarısını değerlendirmek ve gerektiğinde yönetim müdahaleleri yapmak için Biyoçeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programını (Ek-2'de verilmiştir) uygulayın.
- İYT'lerin kontrolü ve yönetimi için ayrı olarak hazırlanan ve verilen İstilacı Yabancı Türler (İYT) Yönetim Prosedürünü uygulayın (bkz. Ek-3).
- Projenin işletme aşamasında yalnızca habitatların ve türlerin bütünlüğünü değil aynı zamanda yangın kontrolü, güvenlik ve görünürlüğü de sağlamak için bir Entegre Bitki Örtüsü Yönetim Planı (EBYP) geliştirmek ve uygulamak. Plan için geçici bir İçindekiler Tablosu EK-1 ile sunulmakta olup, aşağıdaki ana ilkeler doğrultusunda geliştirilecektir:
 - ◆ İstilacı türlerin girişini ve yayılmasını sınırlandırmak
 - ◆ Sağlıklı bir yerli bitki topluluğunu teşvik etmek ve sürdürmek
 - ◆ Koruma çabalarıyla ilişkili türlere fayda sağlamak için EBYP'nin uygulanması



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 25 / 32

- ◆ Habitat bağlanabilirliğini artırın
- ◆ Demiryolu geçiş hakkını (RoW) yaban hayatı için bir hareket koridoru olarak yönetmek
- ◆ Proje personeli arasında faydaları, faaliyetleri ve uygulamaları da dahil olmak üzere entegre bitki örtüsü yönetimi konusunda farkındalık ve bilgi düzeyinin artırılması



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 26 / 32

5 EĞİTİM, RAPORLAMA VE İZLEME

5.1 Eğitim

AYGM ve Proje yüklenicisi, tüm Proje personelinin ve alt yüklenicilerin biyolojik çeşitlilik değerleri ve koruma öncelikleri hakkında bilgilendirilmesini sağlamaktan sorumludur. Proje personelinin ayrıca BYP uygulaması, sahaya özgü alınacak önlemler ve ilgili çevre planlarına, Proje standartlarına ve protokollerine uyum açısından rollerini ve sorumluluklarını kapsayacak eğitimleri kendi özel işlerine göre tamamlamaları gerekmektedir. Biyoçeşitlilik eğitimi için genel bir çerçeve şunları içermelidir:

- Koruma açısından yüksek öneme sahip habitatlar ve türler hakkında genel bilgiler ve ilgili görseller
- Proje standartları
- Sahada uygulanacak yönetim kontrolleri, prosedürler ve protokoller
- Biyoçeşitlilik özellikleriyle ilgili olaylara müdahale ederken izlenecek yöntemler
- Raporlama gereklilikleri

5.2 Raporlama

Biyoçeşitliliğin korunması ilkelerine ilişkin dahili raporlama gereklilikleri ve BYP'de ana hatlarıyla belirtilen yönetim kontrollerinin yerinde uygulanması, yüklenicilerin/alt yüklenicilerin takip edeceği şekilde AYGM tarafından belirlenecektir. BYP'nin Proje süresince elde edilebilecek her türlü ek veriyle güncellenmesi gerekmektedir. İnşaat biyoçeşitlilik araştırmalarını takiben, sadece bu BYP kapsamında gerekli güncellemeler yapılmayacak, aynı zamanda Proje inşaat sahalarındaki önemli flora ve fauna toplulukları ve bunların özel izleme gereksinimleri de belirlenecektir. Proje kapsamında biyoçeşitlilik çalışmalarından sorumlu olacak dış uzmanlar, etki azaltma önlemlerinin, yönetim kontrollerinin ve izleme stratejilerinin uygulanmasına ilişkin değerlendirmelerini ve sahaya özgü bulgularını AYGM'ye raporlayacaktır. BYP'de ele alınan biyoçeşitlilik yönetimi ve izleme sonuçları, PKP kapsamındaki tüm ilgili taraflarla paylaşılacaktır. Biyolojik Çeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programı Ek-2'de verilmiştir.

5.3 İzleme Konuları

Biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerin etkin yönetimini değerlendirmek için Projeye özgü bir Biyoçeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programı geliştirilmiştir (bkz. Ek 2). Program aracılığıyla izlenecek biyoçeşitlilik özellikleri inşaat araştırmaları sırasında belirlenecek ve biyoçeşitlilik izleme parametreleri alandaki habitat ve tür kompozisyonunun özelliklerini yansıtacak şekilde belirlenecek ve/veya revize edilecektir.

Biyoçeşitlilik izleme stratejileri Proje standartları ve koruma hedefleri doğrultusunda geliştirilecek ve Projenin arazi hazırlığı, inşaat ve işletme aşamalarını kapsayacaktır. Projenin farklı aşamalarındaki biyoçeşitlilik özelliklerinin durumlarına ilişkin izleme sonuçlarına dayanarak, gerektiğinde ek önlemler alınacaktır. Proje boyunca yürütülecek periyodik izleme çalışmalarının genel çerçevesi ve izlenecek biyolojik çeşitlilik özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Kritik habitatın durumu
- Doğal yaşam alanlarının ve koruma açısından yüksek öneme sahip türlerin durumu, ilgili yönetim kontrollerinin uygulanması
- Translokasyonun başarısı
- Doğal yaşam alanları üzerindeki etkilerin inşaat koridoru ile sınırlandırılmasına ilişkin etki azaltıcı önlemler



KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 27 / 32

- Hayvan ölümlerini önlemek için kullanılan tellerin ve geçitlerin etkinliği
- Çevre sorunlarının yönetimi, biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerin önemi
- Bölgede istilacı yabancı türlerin varlığı
- İnşaat öncesi araştırmalarla belirlenecek hedef fauna türlerinin popülasyonlarındaki değişiklikler
- İnşaat sonrası restorasyon alanlarının durumu

Her izleme dönemi için sonuçları sunan izleme raporları dış uzmanlar tarafından hazırlanacak ve AYGM'ye sunulacaktır. İzleme sonuçlarına dayalı olarak geliştirilmesi gereken yönetim kontrolleri BYP kapsamında ele alınacaktır.

Etki azaltma önlemlerini ve ilgili izleme programını içeren özel İzleme ve Değerlendirme Programı Ek-2'de verilmiştir. BYP, inşaat aşamasında yapılacak izleme araştırmaları sonucunda ihtiyaç duyulması halinde güncellenecektir.



EK-1: Entegre Bitki Örtüsü Yönetim Planı (EBYP) için Geçici İçindekiler Tablosu

ENTEĞRE BİTKİ ÖRTÜSÜ YÖNETİM PLANI EBYP)	
ÇUKUROVA BÖLGESİ VE İSKENDERUN KÖRFEZİ DEMİRYOLU BAĞLANTI PROJESİ	
İÇİNDEKİLER	
1. Giriş	
1.1. Proje Özellikleri	
1.2. Çevresel Ortam	
1.3. Amaç ve Hedefler	
1.4. EBYP'nin Yapısı	
2. Kapsam	
2.1. Proje Standartları	
2.2. Coğrafi Sınırlar ve RoW Bileşenleri	
2.3. EBYP'nin Süresi	
2.4. Roller ve Sorumluluklar	
2.5. Paydaş Katılımı	
3. Bitki Örtüsü Yönetimi	
3.1. Önleme	
3.2. Bitki Örtüsü Tanımlama	
3.3. Bitki Örtüsü İzleme	
3.4. Bitki Örtüsü Tolerans Eşikleri	
3.5. Bitki Örtüsü Tedavi Seçenekleri (Kimyasal, Mekanik ve Manuel Yöntemler)	
4. Demiryolu Bileşenleri için EBY Prosedürleri	
4.1. Demiryolu	
4.2. Köprüler, Menfezler ve Su Geçitleri	
4.3. Öncelikli Habitatlara	
4.4. Demiryolu Omuzu	
5. Herbisit Yönetimi	
5.1. Taşıma ve Uygulama Yöntemleri	
5.2. Kazalar ve Dökülmeler	
5.3. Eğitim	
6. İzleme ve Değerlendirme	

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 29 / 32

EK-2: İzleme ve Değerlendirme Programı

Ref	Aşama	Konu	Alt Konu	Konum	Önlem/Eylem	Sorumlu Taraf*	Zaman Çizelgesi ve Sıklık	Doğrulama Süreci	Uyumluluk Göstergesi
MEP-01	İnşaat Öncesi, İnşaat Aşaması ve İşletme	Biyçeşitlilik - Genel	Diğer planlarla etkileşim	-	Bu BYP diğer tüm ilgili yönetim planları ile birlikte uygulanacaktır.	D, C, T	İnşaat öncesi, İnşaat ve İşletme Aşamaları sırasında	İç denetim programı ve kayıtları	-
MEP-02	İnşaat Öncesi ve İnşaat Aşaması	Biyçeşitlilik - Genel	Eğitim	-	Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM), gerektiğinde yüklenicilere girdi ve tavsiyelerde bulunabilecek ve yüklenicilerden gelen biyçeşitlilik girdisinin bilinçli bir şekilde gözden geçirilmesini sağlayabilecek kurum içi personeli eğitmelidir. İşçiler, alanların ekolojik hassasiyetleri konusunda bilinçlendirilecek ve nadir habitatların ve türlerin varlığı da dahil olmak üzere öngörülemeyen olayların hafifletilmesi konusunda eğitilecektir. Zehirli veya başka şekilde tehlikeli bitki veya hayvanlarla ilgili sağlık ve güvenlik önerileri de Biyçeşitlilik Uzmanları tarafından araç kutusu konuşmaları ve eğitimler yoluyla sağlanacaktır. Yaban hayatı tarafından meydana gelebilecek saldırı veya yaralanma durumlarında acil durum numaraları sağlanacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaattan önce ve işe başlayacak herkes için bir kez	Saha doğrulaması, izleme raporları, eğitim kayıtları	Yıllık Biyçeşitlilik Raporu
MEP-03	Arazi hazırlığı ve inşaat	Habitat	Kritik yaşam alanı: Gri kumullar (B1.4)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	Habitatın yapılacak çalışmalardan etkilenip etkilenmeyeceği gözlem yoluyla belirlenecek ve bir Botanikçi tarafından tamamlandığında raporlanacaktır. Bu bağlamda, inşaat sonucunda herhangi bir habitat etkisi gözlemlenirse, uygun önlemler alınacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyçeşitlilik Raporu
MEP-04	Arazi hazırlığı ve inşaat	Habitat	Kritik yaşam alanı: Kıyı kumul fundalıkları (B1.5)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	Habitatın yapılacak çalışmalardan etkilenip etkilenmeyeceği gözlem yoluyla belirlenecek ve bir Botanikçi tarafından tamamlandığında raporlanacaktır. Bu bağlamda, inşaat sonucunda herhangi bir habitat etkisi gözlemlenirse, uygun önlemler alınacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyçeşitlilik Raporu
MEP-05	Arazi hazırlığı ve inşaat	Habitat	Doğal yaşam alanları: Göletler (C1.2)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	Habitatın yapılacak çalışmalardan etkilenip etkilenmeyeceği gözlem yoluyla belirlenecek ve bir Botanikçi tarafından tamamlandığında raporlanacaktır. Bu bağlamda, inşaat sonucunda herhangi bir habitat etkisi gözlemlenirse, uygun önlemler alınacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyçeşitlilik Raporu
MEP-06	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Sternbergia pulchella</i> popülasyonu	36,9468°-36,04646° toplanan alan; yeniden konumlandırılan alan 36,94652°-36,02756° (100 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyon azalırsa soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyçeşitlilik Raporu

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI				CNR-ADN-KHD-BYP-002	
Nihai		Tarih: Aralık 2024		Sayfa 30 / 32	

Ref	Aşama	Konu	Alt Konu	Konum	Önlem/Eylem	Sorumlu Taraf*	Zaman Çizelgesi ve Sıklık	Doğrulama Süreci	Uyumluluk Göstergesi
MEP-07	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Cyclamen persicum</i> popülasyonu	36,94758°-36,04908° toplanmış alan; yeniden konumlandırılmış alan 36,94602°-36,02680° (50 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyon azalırsa soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-08	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Hyacinthella millingenii</i> popülasyonu	36,92351°-36,97144° toplanmış alan; yeniden konumlandırılmış alan 36,92085°-36,9665° (50 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyon azalırsa soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-09	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Echinops dumanii</i> popülasyonu	Burnaz kumulları - Kritik habitat	Tür, kritik habitat içinde yer almaktadır. Bu alanda herhangi bir çalışma yapılmayacaktır. Ancak herhangi bir kaza durumunda türün alandaki popülasyonu sayılacak ve tohumları toplanarak gen bankasına teslim edilecektir. Popülasyon durumu bir Botanikçi tarafından izlenecektir.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat aşamasında yılda bir kez (Mayıs-Haziran ayları arasında).	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-10	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Astragalus antiochianus</i> popülasyonu	Burnaz kumulları - Kritik habitat	Tür kritik habitat içinde yer almaktadır. Bu alanda herhangi bir çalışma yapılmayacak ancak herhangi bir kaza durumunda türün alandaki popülasyonu sayılacak ve tohumları toplanarak gen bankasına teslim edilecektir. Popülasyon durumu bir Botanikçi tarafından izlenecektir.	B tarafından C (D'nin gözetiminde)	İnşaat aşamasında yılda bir kez (Mayıs-Haziran ayları arasında).	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-11	Arazi hazırlığı ve inşaat	Habitat	İstilacı yabancı türler	Proje alanı ve Aol	İstilacı Yabancı Türler Prosedürünün uygulanması. Bu kapsamda bir Botanikçi tarafından yıllık olarak izleme çalışmaları yapılacak ve raporlanacaktır. Bu kapsamda herhangi bir istilacı türün tespit edilmesi halinde eradikasyon için gerekli önlemler önerilecek ve süreç yürütülecektir.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda bir kez vejetasyon döneminde	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-12	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Testudo graeca</i> popülasyonu	Proje alanı ve Aol	Çit ve kaplumbağa sıkışması (kurulması önerilmektedir) izlenecek ve inşaat alanındaki <i>Testudo graeca</i> örneği kaldırılacak ve inşaat alanının dışına yeniden yerleştirilecektir.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	Nisan ve Eylül ayları arasında inşaat aşamasında ayda bir kez	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-13	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Acanthodactylus screiberi</i> popülasyonu	Burnaz kumulları - Kritik habitat	<i>Acanthodactylus schreiberi</i> türünün Uzman Herpetolog tarafından izlenmesi.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	Nisan ve Eylül ayları arasında inşaat aşamasında ayda bir kez	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-14	Arazi hazırlığı ve inşaat	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	Kuş Göçü İzleme	Burnaz Pınarı Yeraltı Suyu Koruma Alanı	İnşaat aşamasında ilkbahar ve sonbaharda olmak üzere yılda iki kez göç dönemlerinde bir Ornitolog ve asistanı tarafından en az 15 gün/periyot kuş göçü izleme çalışmalarının yürütülmesini ve raporlanmasını içermektedir. Sonuçlar değerlendirilecek ve alınması gereken başka önlemler varsa bunlar raporlanacak ve mevcut BYP güncellenecektir.	B tarafından C (D'nin gözetimi altında)	İnşaat tamamlanana kadar yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI					CNR-ADN-KHD-BYP-002				
Nihai		Tarih: Aralık 2024			Sayfa 31 / 32				

Ref	Aşama	Konu	Alt Konu	Konum	Önlem/Eylem	Sorumlu Taraf*	Zaman Çizelgesi ve Sıklık	Doğrulama Süreci	Uyumluluk Göstergesi
MEP-15	İşletme	Habitat	Kritik yaşam alanı: Gri kumullar (B1.4)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	İnşaatın ardından, bir Botanikçi tarafından habitat üzerinde herhangi bir etki olup olmadığını belirlemek için yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda) gözlem çalışmaları yapılacaktır. Bir yıllık çalışmanın ardından, alanların sürekli olarak izlenmesi ihtiyacı yeniden değerlendirilecektir.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-16	İşletme	Habitat	Kritik yaşam alanı: Kıyı kumul fundalıkları (B1.5)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	İnşaatın ardından, bir Botanikçi tarafından habitat üzerinde herhangi bir etki olup olmadığını belirlemek için yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda) gözlem çalışmaları yapılacaktır. Bir yıllık çalışmanın ardından, alanların sürekli olarak izlenmesi ihtiyacı yeniden değerlendirilecektir.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-17	İşletme	Habitat	Doğal yaşam alanları: Göletler (C1.2)	Burnaz kumulları - Kritik habitat	İnşaatın ardından, bir Botanikçi tarafından habitat üzerinde herhangi bir etki olup olmadığını belirlemek için yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda) gözlem çalışmaları yapılacaktır. Bir yıllık çalışmanın ardından, alanların sürekli olarak izlenmesi ihtiyacı yeniden değerlendirilecektir.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-18	İşletme	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Sternbergia pulchella</i> popülasyonu	36,9468°-36,04646° toplanan alan; yeniden konumlandırılan alan 36,94652°-36,02756° (100 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyon azalırsa soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-19	İşletme	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Cyclamen persicum</i> popülasyonu	36,94758°-36,04908° toplanmış alan; yeniden konumlandırılmış alan 36,94602°-36,02680° (50 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyon azalırsa soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-20	İşletme	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	<i>Hyacinthella millingenii</i> popülasyonu	36,92351°-36,97144° toplanmış alan; yeniden konumlandırılmış alan 36,92085°-36,9665° (50 m yarıçap)	Türün yayılış gösterdiği alan ve yeniden yerleştirilen alan bir Botanikçi tarafından izlenecek ve raporlanacaktır. İzleme sonuçlarına göre yeniden yerleştirilen alandaki popülasyonun azalması halinde soğanlar toplanacak ve çalışma tekrarlanacaktır.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda bir kez (Mart ayında)	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-21	İşletme	Habitat	İstilacı yabancı türler	Proje alanı ve Aol	Proje faaliyete geçtikten sonra, projeden kaynaklanan herhangi bir etki olup olmadığını belirlemek için bir yıl boyunca yıllık istilacı tür izleme çalışması yapılacaktır.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca bir kez	Saha doğrulaması, izleme raporları	Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu
MEP-22	İşletme	Koruma açısından yüksek öneme sahip türler ve habitat	Kuş Göçü İzleme	Burnaz Pınarı Yeraltı Suyu Koruma Alanı	Bir yıl boyunca işletme aşamasında ilkbahar ve sonbahar olmak üzere yılda iki kez göç dönemlerinde bir Ornitolog ve asistanı tarafından en az 15 gün/dönem kuş göçü izleme çalışmalarının yapılmasını ve raporlanmasını kapsamaktadır.	B tarafından T	İşletme aşamasında bir yıl boyunca yılda iki kez (ilkbahar ve sonbaharda)	Saha doğrulaması, izleme raporları	İki Yıllık Biyoçeşitlilik Raporu

* D: AYGM, C: Yüklenici, T: TCDD, B: Biyoçeşitlilik Uzmanı (ihtiyaç duyulacak spesifik uzman)

KRİTİK HABİTAT DEĞERLENDİRMESİ /BİYOÇEŞİTLİLİK YÖNETİM PLANI		CNR-ADN-KHD-BYP-002
Nihai	Tarih: Aralık 2024	Sayfa 32 / 32

EK-3 İstilacı Yabancı Türler Yönetim Prosedürü



**T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI**

