T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI

AYGM
Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü

İstanbul Kuzey Demiryolu Geçişi Projesi (INRAIL)

Biyoçeşitlilik Yönetim Planı

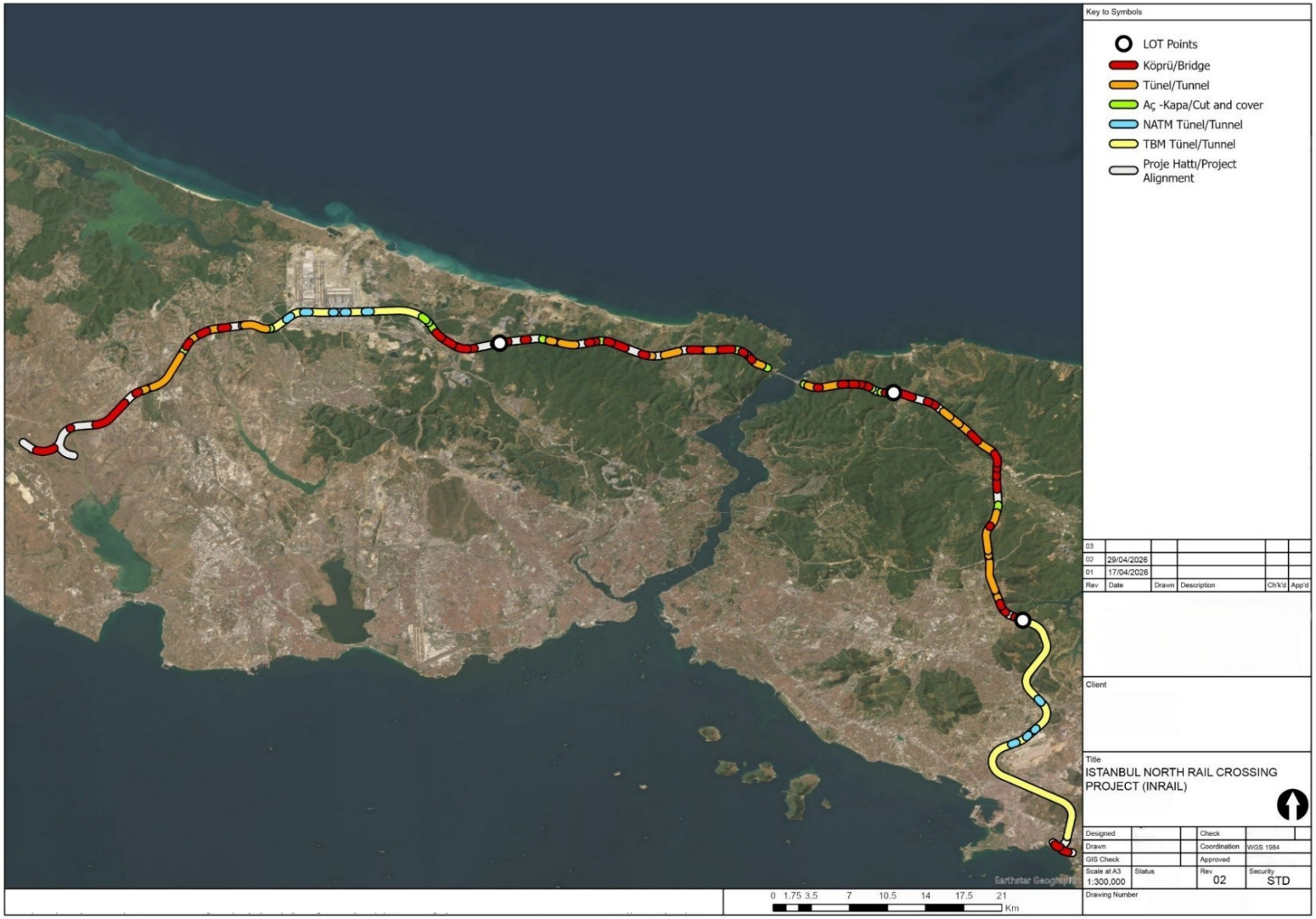
Eylül 2026

1 Giriş

1.1 Projenin Tanımı

İstanbul Kuzey Demiryolu Geçiş Projesi (bundan böyle "INRAIL" veya "Proje" olarak anılacaktır), İstanbul'un Asya ve Avrupa yakaları arasında yeni ve yüksek kapasiteli bir demiryolu bağlantısı oluşturulmasını amaçlayan önemli bir altyapı projesidir. Proje kapsamında, Çayırova'dan Çatalca'ya uzanan, Yavuz Sultan Selim Köprüsü üzerindeki ayrılmış demiryolu bölümünü kullanarak Boğaz'ı geçen, 127 kilometre uzunluğunda elektrikli çift hatlı bir koridorun oluşturulması öngörülmektedir ve dört adet inşaat işleri lotu ile koridor içerisinde sinyalizasyon ve elektrifikasyon sözleşmesi aracılığıyla geliştirilmesi planlanmaktadır. Projenin geliştirilmesi, mevcut Boğaz geçişli demiryolu sisteminin kapasite ve güzergâh bakımından mevcut sınırlılıklarına yanıt vermekte olup, önemli ölçüde daha yüksek hacimlerde hem yük hem de yolcu taşımacılığını destekleyebilecek ilave bir güzergâh sunmasını öngörmektedir.

Proje kapsamında ayrıca yük aktarma merkezleri, trafo merkezleri, acil durum şaftları, havalandırma tesisleri ve inşaat kampları da yer almaktadır. Yeni demiryolu hattı, İstanbul Havalimanı ve Sabiha Gökçen Havalimanı ile doğrudan bağlantı sağlayacak şekilde tasarlanmış olup, demiryolu hizmetlerinin şehrin başlıca hava ulaşım merkezleriyle kesintisiz şekilde entegre edilmesine ve ulusal lojistik ağlarının genel dayanıklılığının ve verimliliğinin artırılmasına katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Proje koridoru; orman, akarsu kıyısı ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer alanlar dâhil olmak üzere çeşitli doğal ve değiştirilmiş habitatlardan geçmekte ve/veya bu habitatların yakınından geçmektedir. Özellikle Kuzey Marmara Ormanları içerisindeki ekolojik bağlantılılığın korunmasına büyük önem verilmektedir. Söz konusu biyoçeşitlilik hassasiyetleri ile bunlara ilişkin azaltım ve yönetim gereklilikleri, Proje ÇSED ve ÇSYP'si kapsamında ele alınmaktadır.



Şekil 1 Proje güzergâhı ve tasarım özellikleri (tüm lotlar)

1.2 Çalışmanın Amacı

Proje ÇSED'sinin hazırlanmasının ardından, biyoçeşitlilik mevcut durumunun ve etki değerlendirmesinin tamamlanması ve daha da geliştirilmesi amacıyla ilave biyoçeşitlilik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar; tamamlayıcı mevcut durum araştırmalarını, Kritik Habitat değerlendirmesini, koruma açısından önem taşıyan biyoçeşitlilik unsurlarına yönelik ilave tarama ve değerlendirmeleri ve tamamlayıcı biyoçeşitlilik etki değerlendirmesini içermektedir. Bu çalışmaların bulguları, ilgili olduğu ölçüde, Projenin biyoçeşitlilik yönetim çerçevesine dâhil edilmiş olup bu Biyoçeşitlilik Yönetim Planına (BYP) teknik bilgi sağlamaktadır. Biyoçeşitlilik Eylem Planı Şablonu, bu BYP'ye Ek olarak dâhil edilmiştir.

Bu doküman, Proje ÇSED'si, ÇSYP, Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Çerçevesi (ÇSÇ), özellikle Çevresel ve Sosyal Standart 6 (ÇSS6) ve uygulanabilir İyi Uluslararası Endüstri Uygulamaları (GIIP) doğrultusunda, Proje için biyoçeşitliliğin azaltılması, yönetimi, izlenmesi ve raporlanmasına ilişkin genel çerçeveyi sunmaktadır. Bu taahhütler, Proje ÇSED'sinin ve Kritik Habitat ile ÖBU değerlendirmesi dâhil tamamlayıcı biyoçeşitlilik çalışmalarının sonuçlarından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, bu değerlendirmeler kapsamında belirlenen biyoçeşitlilik yönetimi ve izleme gerekliliklerinin ele alınması amaçlanmaktadır. Bu plan, potansiyel etkileri ortaya koymakta ve söz konusu etkilerin nasıl önleneceğini, azaltılacağını, yönetileceğini ve izleneceğini açıklamaktadır. BYP, etki azaltma hiyerarşisini uygulamakta ve biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerin önlenmesi ve en aza indirilmesi, uygun olduğu durumlarda etkilenen biyoçeşitliliğin eski hâline getirilmesi ve ÇSS6 ile uygulanabilir Proje Ç&S araçları doğrultusunda önemli artık etkilerin ele alınması için gerekli tedbirleri belirlemektedir. Proje düzeyindeki Ç&S gözetimine ilişkin genel sorumluluk AYGM'ye ait olup, uygulanabilir saha ve lot özelindeki biyoçeşitlilik tedbirlerinin uygulanmasından esas olarak CSC'nin gözetimi altındaki ilgili Tasarım-İnşaat (T+İ) Yüklenicileri sorumludur.

Bu doküman, Proje için genel biyoçeşitlilik yönetimi yaklaşımını tanımlamak ve Tasarım-İnşaat Yüklenicilerine lota özgü Biyoçeşitlilik Yönetim Planlarının geliştirilmesinde rehberlik etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu planlar, kesinleştirilmiş tasarımlar ve lota özgü ÇSED sürecinin bulguları esas alınarak güncellenecek; inşaat ve işletme süresince Proje tasarımı ve saha koşullarına ilişkin geliştirilen anlayışı yansıtacak ve inşaat öncesi araştırmalar veya paydaş girdileri gibi mevcut hâle geldikçe elde edilen yeni bilgiler doğrultusunda şekillendirilecektir. Lota özgü BYP'ler; bu BYP, Proje ÇSED'si ve ÇSYP'si, İşveren Gereklilikleri (Employer's Requirements) ve detaylı tasarım ile lota özgü değerlendirme süreci kapsamında belirlenen uygulanabilir biyoçeşitlilik gerekliliklerıyle uyumlu olacaktır. İlgili T+İ Yüklenicisi ayrıca lota özgü bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı (BEP) hazırlayacak ve uygulayacaktır.

1.3 Roller ve Sorumluluklar

Proje, demiryolu koridorunun ayrı Tasarım-İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri tarafından gerçekleştirilecek dört inşaat lotuna ayrıldığı lot bazlı bir metotla uygulanacaktır. Bu nedenle roller ve sorumluluklar, işlerin ve yüklenici kapsamının dağılımını yansıtacak şekilde hem Proje düzeyinde hem de lot bazında tanımlanmıştır. Her bir lota ilişkin roller ve sorumluluklar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Roller ve Sorumluluklar

Roller	Sorumluluklar
AYGM PUB	● Projenin, İşveren Gereklilikleri, uygulanabilir Proje Ç&S araçları ve ilgili Proje taahhütleri doğrultusunda uygulanmasını sağlamak. ● Habitat ve tür koruma tedbirleri dâhil olmak üzere, BYP'nin uygulanmasına ilişkin genel gözetimi sağlamak. ● T+İ yüklenicileri ve alt yüklenicileri tarafından BYP'nin uygulanmasını denetlemek ve tüm azaltım ve izleme tedbirlerinin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak. ● Paydaş Katılım Planı (PKP) doğrultusunda, biyoçeşitlilikle ilgili paydaş katılımı da dâhil olmak üzere, paydaş katılım faaliyetlerini koordine etmek ve gözetmek. ● İşletmeye geçişten önce TCDD'ye gerçekleştirilecek Ç&S devir sürecini koordine etmek ve yürütmek. Bu kapsamda işletme ve bakım (İ&B) prosedürlerinin, izleme gerekliliklerinin, biyoçeşitlilikle ilgili altyapı yükümlülüklerinin (örneğin bariyerler ve yaban hayatı geçişleri) ve henüz tamamlanmamış biyoçeşitlilikle ilgili izleme veya yönetim gerekliliklerinin devrini sağlamak.
Proje Yönetim Danışmanı (PMC)	● Projenin tüm yaşam döngüsü boyunca tüm çevresel ve sosyal konularda AYGM PUB'a teknik ve danışmanlık desteği sağlamak. ● T+İ Yüklenicileri tarafından hazırlanan lota özgü BYP'lerin, BEP'lerin ve biyoçeşitlilikle ilgili diğer dokümantasyonun koordinasyonu ve teknik incelemesinde AYGM PUB'a destek olmak. ● PUB, CSC, PIOC ve T+İ Yüklenicisi/Yüklenicileri arasındaki BYP faaliyetlerinin etkin şekilde koordinasyonunu sağlamak. ● Lotlar genelinde biyoçeşitlilik uygulamalarının ve performansının genel koordinasyonu ve incelemesinde AYGM PUB'a destek olmak. ● PUB personeli ve Yükleniciler için kurumsal kapasite geliştirme ve iş başında eğitim faaliyetlerini desteklemek.
Yapım Kontrollük Müşaviri (CSC)	● T+İ Yüklenicisi/Yüklenicilerinin bu BYP'yi, uygulanabilir lota özgü BYP/BEP gerekliliklerini, ulusal mevzuatı, Proje Ç&S araçlarını ve uygulanabilir ÇSS6 gerekliliklerini uygulamasını denetlemek ve doğrulamak. ● Lota özgü Biyoçeşitlilik ve Ekoloji Uzmanı tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin ve uygulamaların uygunluğunu denetlemek ve izlemek. ● Azaltım tedbirlerinin uygulanması konusunda Yüklenici/Yüklenicilere gözetim sağlamak ve çevresel uygunsuzlukların giderilmesine yönelik talepleri ve talimatları iletmek. ● Uygunsuzlukları tespit etmek, düzeltici faaliyet talepleri düzenlemek ve uygunsuzluklar kapatılıncaya kadar takibini yapmak. ● Saha ziyaret kayıtlarını, fotoğrafik kanıtları, izleme kayıtlarını ve takip faaliyetlerine ilişkin dokümantasyonu muhafaza etmek.

Roller	Sorumluluklar
Proje Uygulama Gözetim Danışmanı (PIOC)	● Doğrudan AYGM'ye ve Dünya Bankası'na raporlama yaparak bağımsız danışmanlık ve güvence rolünü üstlenmek. ● Hizmetin kapsamı doğrultusunda bağımsız Ç&S denetimleri ve incelemeleri gerçekleştirmek. ● T+İ Yüklenicisi/Yüklenicileri tarafından gerçekleştirilen biyoçeşitlilik uygulamalarının yeterliliğini ve etkinliğini bağımsız olarak incelemek. ● Lota özgü biyoçeşitlilik değerlendirmelerinin, planlarının ve izleme çıktılarının kalitesini, dayanaklarını ve sonuçlarını incelemek. ● Yüklenicilere talimat vermeden uygunsuzlukların giderilmesine yönelik işlemlerin tamamlanmasını takip etmek. ● T+İ Yüklenicisi/Yüklenicileri tarafından toplanan ve AYGM PUB'a raporlanan biyoçeşitlilik izleme sonuçlarını bağımsız olarak doğrulamak.

Roller	Sorumluluklar
Tasarım-İnşaat (T&İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	• Lota özgü inşaat işlerini gerçekleştirmek. • Ulusal çevre mevzuatı, ÇSS6, İşveren Gereklilikleri ve uygulanabilir Proje Ç&S araçları doğrultusunda biyoçeşitlilikle ilgili tedbirleri uygulamak ve gözetmek. • Nihai tasarım ve güncellenmiş saha koşullarını esas alarak lota özgü ÇSED, Y-ÇSYP'yi (yöntem beyanları dâhil) ve ilgili alt planları (lota özgü Biyoçeşitlilik Yönetim Planı ve gerekli olduğu durumlarda Biyoçeşitlilik Eylem Planı dâhil) hazırlamak. • Uygulanabilir olduğu ölçüde, inşaat öncesi dönem, inşaat dönemi ve inşaattan işletmeye geçiş ve devir dönemi boyunca BYP'yi ve biyoçeşitlilikle ilgili tüm azaltım, rehabilitasyon ve izleme tedbirlerini uygulamak. • Kritik Habitat, Doğal Habitat, mevsimsel kısıtlamalar ve türlerin korunmasıyla ilgili olanlar dâhil olmak üzere, tüm biyoçeşitlilik koruma ve habitat muhafaza tedbirlerini uygulamak. • Tasarım ve azaltım tedbirlerine girdi sağlamak amacıyla, gerekli olduğu durumlarda biyoçeşitlilikle ilgili mevcut durum ve inşaat öncesi araştırmaları gerçekleştirmek. • Biyoçeşitlilikle ilgili tasarım revizyonlarını ve azaltım tedbirlerini inşaat öncesinde ve inşaat sırasında entegre etmek. • Onaylanmış planlar doğrultusunda, inşaatın sonunda sahanın eski hâline getirilmesi, rehabilitasyonu ve teslim gerekliliklerini uygulamak. • Faaliyetlerin kümülatif veya koridor genelinde etkilere yol açabileceği durumlarda ilgili uzmanlar arasındaki koordinasyonu sağlamak. • Gerekli olduğu durumlarda tamamlayıcı araştırmaları gerçekleştirmek ve izleme sonuçlarının, saha koşullarının veya inşaat faaliyetlerinin öngörülmeyen veya potansiyel etkilere işaret etmesi hâlinde uygulanabilir alternatif hareket tarzlarını değerlendirmek; PUB ve ilgili uzmanlarla koordinasyon içerisinde uygun tedbirleri uygulamak. • Projenin olay bildirim ve raporlama gereklilikleri doğrultusunda biyoçeşitlilikle ilgili olayları AYGM PUB'a ve Mühendise bildirmek ve uygun müdahale ile düzeltici faaliyetleri başlatmak. • İşveren Gerekliliklerinde belirtilen Biyoçeşitlilik ve Ekoloji Uzmanı/Uzmanları ile lota özgü değerlendirmeler veya saha koşulları kapsamında gerekli olabilecek ilave uzmanlık desteği dâhil olmak üzere, ihtiyaç duyulan nitelikli Ç&S personelini ve uzman desteğini istihdam etmek ve mobilize etmek. • Tüm saha personelinin ve alt yüklenicilerin biyoçeşitlilik konusunda işe başlangıç bilgilendirme eğitimi almasını sağlamak. • Uygulanabilir Proje Ç&S araçları ve lota özgü değerlendirme bulguları doğrultusunda gerekli olması hâlinde, Kesime özgü BYP'nin bir parçası olarak veya ekinde bir İstilacı Yabancı Türler Yönetim Prosedürü hazırlamak ve uygulamak. Prosedür; Proje faaliyetleriyle ilişkili istilacı yabancı türlerin önlenmesi, erken tespiti, kontrolü, uzaklaştırılması, bertarafı, izlenmesi ve raporlanmasını ele alacaktır.

Roller	Sorumluluklar
D+B Yüklenicisi Bünyesindeki Biyoçeşitlilik ve Ekoloji Uzmanı **(Lotlar ve Asgari Personel Sayısı: Lot 1: 1 kişi, Lot 2: 1 kişi, Lot 3: 2 kişi, Lot 4: 1 kişi)**	• Lota özgü Biyoçeşitlilik ve Ekoloji Uzmanı faaliyetlerinin uygulanması CSC tarafından denetlenecek; Proje düzeyindeki genel gözetim AYGM PUB tarafından sağlanacak, PMC teknik ve koordinasyon desteği sunacak ve PIOC bağımsız inceleme ve güvence sağlayacaktır. • Belirli biyoçeşitlilik araştırmaları, değerlendirmeleri veya azaltım tedbirleri için ilave uzmanlık gerektiğinde, T+İ Yüklenicisi; İşveren Gereklilikleri, lota özgü ÇSED ve uygulanabilir Proje Ç&S araçlarıyla uyumlu olarak, gerekli niteliklere sahip uzman desteğini temin edecektir. • İnşaat öncesi ve inşaat aşamalarında tüm biyoçeşitlilik faaliyetlerinin saha düzeyindeki koordinasyonuna liderlik etmek. • Flora ve kuş uzmanları gibi diğer biyoçeşitlilik uzmanlarıyla koordinasyon içerisinde araştırmalar, izleme ve azaltım faaliyetleri dâhil olmak üzere BYP tedbirlerini uygulamak. • Biyoçeşitlilik unsurlarını (örneğin yuvalar, habitatlar ve fauna) belirlemek ve biyoçeşitlilik uzmanlarının desteğiyle gerekli tedbirleri uygulamak. • Saha ekipleri ve biyoçeşitlilik uzmanları ile günlük uygulama koordinasyonunu sağlamak. • Bu BYP, Kesime özgü BYP'ler, uygulanabilir BEP'ler ve ÇSYP doğrultusunda uyarlanabilir yönetim tedbirlerini uygulamak. • İnşaat sırasında tasarım tedbirlerinin saha düzeyinde doğrulanmasına destek olmak. • Uygulama gereklilikleri konusunda saha ekiplerini ve uzmanları bilgilendirmek.
D+B Yüklenicisi Bünyesindeki Deniz Çevre Uzmanı **(Lotlar ve Asgari Personel Sayısı: sadece Lot 3: 1 kişi)**	• İnşaat aşamasında Projenin deniz çevresi ile kesiştiği alanlarda gerçekleştirilecek inşaat faaliyetlerinin koordinasyonunu sağlamak. • Kesime özgü Deniz Çevre Uzmanı faaliyetlerinin uygulanması CSC tarafından denetlenecek; Proje düzeyindeki genel gözetim AYGM PUB tarafından sağlanacak, PMC teknik ve koordinasyon desteği sunacak ve PIOC bağımsız inceleme ve güvence sağlayacaktır. • Özellikle Biyoçeşitlilik ve Ekoloji Uzmanları ile Çevre Uzmanları olmak üzere, Proje uzmanlarının desteğiyle deniz kirliliğini önlemek amacıyla gerekli tedbirleri uygulamak. • Sucul habitatları üzerindeki olumsuz etkileri önlemek amacıyla gerekli faaliyetleri gerçekleştirmek. • Projeye ilişkin dokümanların, raporların, yönetim planlarının ve eylem planlarının hazırlanmasına teknik destek sağlamak. • Uygulama gereklilikleri konusunda saha ekiplerini ve uzmanları bilgilendirmek.

1.4 Ulusal Mevzuat

Projenin; biyoçeşitliliğin korunması, korunan alanlar, ormanlar, sulak alanlar, yaban hayatı, balıkçılık, istilacı yabancı türler ve doğal kaynak yönetimi ile ilgili uygulanabilir ulusal mevzuata ve ayrıca Proje ÇSED'si, ÇSYP'si ve ÇSS6'nın ilgili gerekliliklerine uygun şekilde olması planlanmaktadır.

Tablo 2 Biyoçeşitliliğe İlişkin Ulusal Mevzuat

Mevzuat (Resmî Gazete Tarihi/Sayısı – Son Revizyon Tarihi)	Ulusal Strateji Belgeleri
• Milli Parklar Kanunu (11.08.1983/18132 – 09.07.2018) • Kara Avcılığı Kanunu (11.07.2003/25165 – 28.10.2020) • Hayvanları Koruma Kanunu (01.07.2004/25509 – 13.12.2010) • İstilacı Yabancı Türlerin Girişinin ve Yayılmasının Önlenmesi ve Yönetilmesine İlişkin Yönetmelik (21.02.2026/33175) • Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (04.04.2014/28962 – 23.06.2022) • Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin (CITES) Uygulanmasına Dair Yönetmelik (27.12.2001/24623 – 20.07.2019) • Yaban Hayatı ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarının Korunması Yönetmeliği (08.11.2004/25637) • Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (23.07.1983/18113 – 15.06.2022) • Bitki Genetik Kaynaklarının Toplanması, Muhafazası ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik (19.07.2012/28358) • Su Ürünleri Kanunu (04.04.1971/13799 – 17.02.2021) • Çevre Kanunu (11.08.1983/18132 – 15.06.2022) • Orman Kanunu (08.09.1956/9402 – 25.12.2021) • Mera Kanunu (28.02.1998/23272 – 18.01.2019) • Kıyı Kanunu (17.04.1990/20495 – 28.10.2020)	• Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde Korunmasına İlişkin Ulusal Plan (1998) • Ulusal Çevre Eylem Planı (1999) • Ulusal Ormancılık Programı (2004) • Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2024-2028) • Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı (2018-2028) • İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)

1.5 Uluslararası Sözleşmeler ve Antlaşmalar

Türkiye'nin taraf olduğu ve Proje ile ilgili olan, habitatların ve türlerin korunmasına ilişkin uluslararası anlaşma, sözleşme ve protokoller aşağıda listelenmiştir:

- Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunmasına İlişkin Sözleşme (BERN) (1984)
- Özellikle Su Kuşları Yaşam Alanı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (RAMSAR) (1994)
- Birleşmiş Milletler Biyoçeşitlilik Sözleşmesi (1997)
- Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) (1996)

1.6 Proje Standartları

Proje, Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Çerçevesi (ÇSÇ), uygulanabilir Proje Ç&S araçları ve İşveren Gereklilikleri doğrultusunda uygulanacaktır. Biyoçeşitlilik açısından temel uygulanabilir standart, Çevresel ve Sosyal Standart 6 (ÇSS6): Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimidir. Bu BYP, Projenin tasarım, inşaat ve uygulanabilir teslim ve işletme aşamaları boyunca ÇSS6 kapsamındaki biyoçeşitlilikle ilgili gerekliliklerinin uygulanmasını desteklemek amacıyla hazırlanmıştır.

Etki değerlendirmesi ve kritik habitat değerlendirmesi, aşağıdaki Proje gereklilikleri ve destekleyici referanslar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir:

- Dünya Bankası ÇSÇ- ÇSS1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi

  - ÇSS6: Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi

  - Dünya Bankası Borçlular için Rehber Notu – ÇSS6

- Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi
- İyi Uluslararası Endüstri Uygulamaları (GIIP)

ÇSS6 doğrultusunda, Projenin biyoçeşitlilik yönetimi yaklaşımı aşağıdaki amaçları taşımaktadır:

- Biyoçeşitliliği ve habitatları korumak ve muhafaza etmek;
- Önemli artık biyoçeşitlilik etkilerini önlemek, en aza indirmek, azaltmak ve uygun olduğu durumlarda telafi etmek amacıyla etki azaltma hiyerarşisini uygulamak;
- Proje ve etkilenen topluluklar açısından ilgili ekosistem hizmetlerini ve ekolojik işlevleri sürdürmek;
- ÇSS6 ve uygulanabilir GIIP ile uyumlu olarak canlı doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini teşvik etmek; ve
- Değiştirilmiş, doğal ve kritik habitatlara ilişkin ÇSS6'nın özel gerekliliklerini, Proje faaliyetlerinin kritik habitatı etkileyebileceği durumlarda uygulanabilir ilave koşullar dâhil olmak üzere uygulamak.

1.7 Mevcut Durum İncelemesi ve Önceki Çalışmalar

Projenin mevcut durum incelemesi; 2023-2025 yılları arasında ilk ÇSED kapsamında gerçekleştirilen çevresel ve sosyal çalışmalara, masa başı incelemelerine, CBS analizlerine ve biyoçeşitlilik saha araştırmalarına dayanmaktadır. İlk ÇSED'nin hazırlanmasının ardından, biyoçeşitlilik mevcut durumunu ve etki değerlendirmesini daha da geliştirmek amacıyla Mart-Nisan 2026 döneminde bir boşluk analizi ve tamamlayıcı biyoçeşitlilik saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, ilave biyoçeşitlilik değerlendirmesi ve Kritik Habitat Değerlendirmesini içermekte olup, ilgili olduğu ölçüde Projenin güncellenmiş biyoçeşitlilik mevcut durumuna ve yönetim çerçevesine dâhil edilmiştir.

Tamamlayıcı biyoçeşitlilik değerlendirmesinde, flora için 500 m, yarasalar dışındaki memeliler, sürüngenler ve amfibiler dâhil karasal fauna için 2 km ve kuşlar ile yarasalar için 5 km olmak üzere, alıcıya özgü gösterge niteliğinde çalışma alanları kullanılmıştır. İlişkili Tesisler belirlendiğinde ve Proje tasarımı kesinleştirildiğinde, söz konusu çalışma alanları revizyona tabi tutulabilir ve yeniden değerlendirilecektir. Bunun nedeni, İlişkili Tesislerin konumlarının henüz tanımlanmamış olması ve mevcut çalışma alanlarının dışında kalabilme ihtimalidir. Bu nedenle, lota özgü ÇSED aşamasında sahaya özgü Ç&S değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi gerekecektir.

Bu BYP, ilgili mevcut durum bilgilerini ve değerlendirme sonuçlarını bir araya getirmekte ve ÇSS6, Proje ÇSED'si, ÇSYP'si ve İşveren Gereklilikleri ile uyumlu olarak, biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerin önlenmesi, en aza indirilmesi, eski hâline getirilmesi ve gerekli olduğu durumlarda artık biyoçeşitlilik etkilerinin ele alınması için gerekli tedbirleri ve bu tedbirlere ilişkin sorumlulukları ortaya koymaktadır. Sonuçlar Tablo 3 ve Tablo 4'te özetlenmiştir.

Proje düzeyindeki biyoçeşitliliğin mevcut durumu ve Tablo 3 ile Tablo 4'te sunulan unsurlar, lota özgü değerlendirme ve yönetim sürecini destekleyen teknik bilgiler olarak sunulmaktadır. Bu unsurların Proje düzeyinde yer alması, ilgili unsurun belirli bir Kesimden etkilenebileceğini veya belirli bir azaltım, tazmin veya Biyoçeşitlilik Eylem Planı tedbirinin gerekli olduğunu tek başına doğrulamamaktadır. Her bir unsurun uygunluğu gözden geçirilecek ve gerekli olduğu durumlarda nihai tasarım, doğrulanmış Proje ayak izi, lota özgü araştırmalar, saha koşulları ve mevsimsel değişkenlik esas alınarak doğrulanacak veya güncellenecektir.

Tablo 3 Biyoçeşitlilik Değerlendirmesi Yoluyla Belirlenen Kritik Habitat Unsurları ve İlgili Biyoçeşitlilik Alanları

Bilimsel Adı		IUCN	Lot
KBA			
Boğaziçi KBA		-	Lot 3
Güney Çatalca Yarımadası KBA		-	Lot 4
Büyükçekmece Gölü KBA		-	Lot 4
Terkos Havzası KBA		-	Lot 4
Kuş	**Bilinen Adı**	**Küresel / Ulusal***	
Aquila heliaca	Şah Kartal	VU / EN	Lot 4
Buteo buteo	Şahin	LC / -	
Ciconia ciconia	Leylek	LC / -	
Ciconia nigra	Kara Leylek	LC / -	
Clanga pomarina	Küçük Orman Kartalı	LC / EN	
Pernis apivorus	Arı Şahini	LC / NT	

Tablo 4 Koruma Açısından Önem Taşıyan Biyoçeşitlilik Unsurları

Bilimsel Adı	Koruma Statüsü / Kaynak	Lot**
KBA		
Terkos Havzası KBA		Lot 4
Boğaziçi KBA		Lot 3 - 4
Küçükçekmece Havzası KBA		Lot 4
Pendik Vadisi KBA		Lot 1
Şile Kıyısı KBA		Lot 2
Habitatlar		
B3 Kaya uçurumları, çıkıntılar ve kıyılar (supralittoral zon dâhil)	-	Lot 3
C1.2 Sürekli mezotrofik göller, göletler ve su birikintileri	-	Lot 2, Lot 3
C2.3 Gelgit etkisinde olmayan, sürekli akışlı ve sakin akan su yolları	LC	Lot 2, Lot 3
E3.4 Nemli veya ıslak ötrofik ve mezotrofik çayırlar	EN	Lot 1, Lot 3
F5.3 Pseudomaki	-	
G1.1 Baskın olarak Alnus, Betula, Populus veya Salix türlerinin bulunduğu nehir kıyısı ve galeri ormanları	NT	Lot 4

Bilimsel Adı		Koruma Statüsü / Kaynak	Lot**
G1.A Mezotrofik ve ötrofik Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus ve ilişkili ormanlık alanlar		NT	Lot 2, Lot 3, Lot 4
G3.F Büyük ölçüde yapay iğne yapraklı plantasyonlar		-	All Lots
G5.8 Yakın zamanda kesilmiş alanlar		-	-
Flora	**Bilinen Adı**	**Küresel / TRDB**	
Centaurea hermannii		DD / EN	Lot 4
Cirsium byzantinum (syn. Cirsium polycephalum)		- / CR	Lot 4
Symphytum tuberosum subsp. nodosum		- / VU	Lot 4
Ornithogalum pascheanum		- / EN	Lot 1-2-3
Galanthus plicatus subsp. byzantinus		NE / -	Lot 4
Lathyrus undulatus		EN / VU	Lot 2
Kuşlar	**Bilinen Adı**	**Küresel / Ulusal***	
Ardea alba	Büyük Ak Balıkçıl	LC / EN	
Aythya ferina	Elmabaş Patka	VU / VU	
Aythya nyroca	Pasbaş Patka	NT / EN	
Branta ruficollis	Kızıl Göğüslü Kaz	VU / VU	
Calidris ferruginea	Kervançulluğu	VU / -	
Chlidonias hybrida	Bıyıklı Sumru	LC	
Circus macrourus	Bozkır Delicesi	NT / CR	
Clanga clanga	Büyük Orman Kartalı	VU / VU	
Falco vespertinus	Ala Doğan	VU / -	
Milvus migrans	Kara Çaylak	LC / EN	
Neophron percnopterus	Küçük Akbaba	EN / VU	
Phoenicopterus roseus	Flamingo	LC / EN	
Platalea leucorodia	Kaşıkçı	LC / EN	
Plegadis falcinellus	Çeltikçi	LC / EN	
Pluvialis squatarola	Gri Yağmurcun	VU / -	

Bilimsel Adı		Koruma Statüsü / Kaynak	Lot**
Streptopelia turtur	Üveyik	VU / VU	
Thalasseus sandvicensis	Hazar Sumrusu	LC / EN	
***Memeliler* (Yarasa dışı)**	**Bilinen Adı**	**Küresel / EU / Akdeniz**	
Canis lupus	Bozkurt	LC / LC / LC	
Lutra lutra	Su Samuru	NT / NT / NT	
Vormela peregusna	Alaca Sansar	VU / VU / VU	
Oryctolagus cuniculus	Avrupa Yaban Tavşanı	EN / NT	
Spermophilus citellus	Avrupa Yer Sincabı	*EN* / EN / VU	
Yarasa	**Bilinen Adı**	**Küresel / EU / Akdeniz**	
Rhinolophus ferrumequinum	Büyük Nalburunlu Yarasa	NT	Lot 4
Rhinolophus hipposideros	Küçük Nalburunlu Yarasa	NT	Lot 4
Rhinolophus euryale	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	NT / VU / VU	Lot 4
Rhinolophus blasii	Blasius'un Nalburunlu Yarasası	LC / NT / VU	Lot 4
Rhinolophus mehelyi	Mehely'nin Nalburunlu Yarasası	VU / VU / EN	Lot 4
Myotis myotis	Büyük Farekulaklı Yarasa	LC	All Lots
Myotis blythii	Küçük Farekulaklı Myotis	LC / NT / VU	Lot 3, Lot 4
Myotis bechsteinii	Bechstein Yarasası	NT / NT / VU	Lot 3, Lot 4
Myotis daubentonii	Daubenton Yarasası	LC	Lot 3, Lot 4
Myotis capaccinii	Uzun Parmaklı Yarasa	VU / VU / VU	Lot 3, Lot 4
Myotis alcathoe	Alcathoe Bıyıklı Yarasa	NT	Lot 3, Lot 4
Myotis emarginatus	Geoffroy Yarasası	LC	Lot 3, Lot 4
Nyctalus lasiopterus	Dev Akşamcı Yarasa	VU / NT / VU	Lot 3, Lot 4
Barbastella barbastellus	Geniş Kanatlı Yarasa	NT / NT / VU	Lot 2, Lot 3, Lot 4
Miniopterus schreibersii	Schreiber'in Yarasası	VU / NA / VU	Lot 2, Lot 3
Sürüngen		**Küresel**	
Testudo graeca	Tosbağa	VU	

Bilimsel Adı		Koruma Statüsü / Kaynak	Lot**
Testudo hermanni	Hermann Tosbağası	VU	
Emys orbicularis	Benekli Su Kaplumbağası	NT	
Omurgasız		**Küresel**	
Gomphus flavipes	Suriye Kılıçkuyruklu Yusufçuğu	LC	

*Kirwan ve diğerleri (2008), The Birds of Turkey: The Distribution, Taxonomy and Breeding of Turkish Birds.
**Fauna unsurlarının hareketlilikleri nedeniyle Lot alanları belirtilmemiştir.

2 Metodoloji

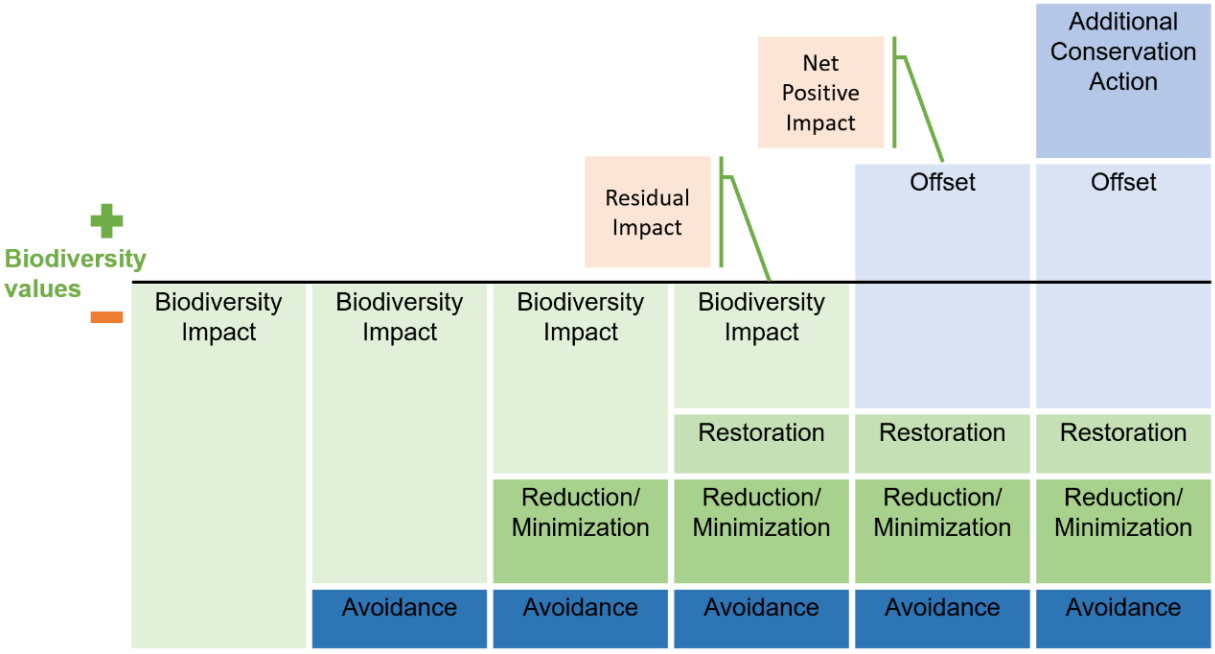
BYP'nin hazırlanması süreci, Şekil 2'de sunulan aşamaları içermektedir. Metodoloji; Proje ÇSED'i, tamamlayıcı biyoçeşitlilik çalışmaları ve ÇSS6 kapsamında geçerli gereklilikler esas alınarak oluşturulmuş olup, özellikle doğal ve kritik habitatlar ile azaltım hiyerarşisinin uygulanmasına önem verilmiştir.



Şekil 2 BYP Hazırlık Aşamaları

Doğal ve kritik habitatlar da dâhil olmak üzere biyoçeşitliliğin değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin yaklaşım; ÇSS6 kapsamında geçerli gereklilikler ile Proje ÇSED'i, ÇSYP'si ve İşveren Gerekliliklerinde belirlenen biyoçeşitlilikle ilgili gereklilikleri esas almaktadır.

Azaltım tedbirlerinin belirlenmesinde; kaçınma, en aza indirme, restorasyon ve telafi/offset aşamalarından oluşan azaltım hiyerarşisi dikkate alınmıştır (Şekil 3). Kaçınma ve en aza indirme tedbirleri etkilerin önlenmesini veya azaltılmasını sağlarken, restorasyon tedbirleri, etkilerin tamamen önlenemediği veya en aza indirilemediği durumlarda etkilenen biyoçeşitliliğin iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Telafi veya biyoçeşitlilik offsetleri, yalnızca kaçınma, en aza indirme ve restorasyon tedbirlerinin uygulanmasının ardından önemli düzeyde artık etkilerin devam etmesi durumunda ve Proje kapsamında geçerli gereklilikler ile gerekli onaylara tabi olarak değerlendirilebilir. Azaltım hiyerarşisi Tablo 5'te ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.



Şekil 3 Azaltım Hiyerarşisi

Biyoçeşitlilik açısından hassas alanlar üzerindeki etkiler, etkilerin en aza indirilmesini sağlayacak proje tasarımı yoluyla daha da azaltılabilmektedir. Hassas biyoçeşitlilik unsurlarından kaçınılması, uygulanabilir olduğu durumlarda tasarım ve inşaat planlaması aşamalarında öncelikli olarak değerlendirilmelidir. İlgili durumun mümkün olmadığı durumlarda ise saha üzerindeki etkiler, proje altyapısının yerleşimi ve proje tasarımı yoluyla en aza indirilebilmektedir. Etkilerin azaltılması, saha içi restorasyon çalışmalarını içerebilmektedir. Azaltım hiyerarşisinin uygulanmasının ardından önemli düzeyde artık biyoçeşitlilik etkilerinin devam etmesi durumunda, ÇSS6, İşveren Gereklilikleri ve uygulanabilir onay süreçleri doğrultusunda telafi veya offset tedbirleri değerlendirilebilmektedir.

Tablo 5 Azaltım Hiyerarşisi

Azaltım yöntemi	Açıklama
Kaçınma	Kaçınma, azaltım hiyerarşisinin ilk ve en kritik aşamasıdır. Biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerin öngörülmesi ve önlenmesine yönelik olarak alınan tedbirlere dayanmaktadır. Kaçınmanın etkili olabilmesi için biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler/riskler, projenin planlama aşamalarının erken safhalarında tespit edilmelidir. Etkili kaçınma; proje tasarımı (altyapının, etkilerden kaçınacak şekilde konumlandırılması ve uygun tasarımların seçilmesi), zamanlama (proje faaliyetlerinin biyoçeşitlilik açısından uygun dönemlerde gerçekleştirilmesinin sağlanması) ve uygulanabilir olduğu durumlarda saha seçimi yoluyla sağlanabilmektedir.
En Aza İndirme	En Aza İndirme, tamamen kaçınılamayan etkilerin süresini, şiddetini ve/veya kapsamını azaltmaya yönelik olarak alınan tedbirleri ifade etmektedir. Erken planlama ve alternatif tasarımların geliştirilmesi, potansiyel en aza indirme yöntemlerinin belirlenmesine yardımcı olabilmektedir. Tedbirler, uygun olduğu ölçüde Projenin ilgili aşamalarında uygulanabilmektedir.
Restorasyon	Restorasyon, Proje etkileri nedeniyle zarar gören ve tamamen kaçınılamayan veya en aza indirilemeyen belirli biyoçeşitlilik unsurlarının veya ekosistem hizmetlerinin eski hâline getirilmesini amaçlayan faaliyetleri ifade etmektedir. Restorasyon tedbirleri; geçici olarak bozulan habitatların yeniden tesis edilmesini veya rehabilitasyonunu ve Lot özelindeki değerlendirme ve yönetim süreci kapsamında belirlenen diğer uygun, sahaya özgü tedbirleri içerebilmektedir.
Telafi / Offset	Offsetler, kaçınılamayan, en aza indirilemeyen veya restorasyon yoluyla yeterli düzeyde giderilemeyen önemli artık biyoçeşitlilik etkilerinin ele alınması amacıyla değerlendirilebilecek tedbirleri ifade etmektedir. Herhangi bir biyoçeşitlilik offseti gerekliliği, artık etkilerin değerlendirilmesine dayanılarak belirlenecek olup, Proje kapsamında geçerli gerekliliklere tabi olacak ve İşveren ile Dünya Bankası'nın onayına sunulacaktır.

3 Biyoçeşitlilik Yönetimi

Bu BYP'nin genel amaçları ve bunlarla ilişkili hedefler Tablo 6'da sunulmaktadır. Söz konusu amaçlar; detaylı tasarım, Lot özelindeki değerlendirmeler, güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri ve Proje kapsamında geçerli Ç&S gereklilikleri doğrultusunda yeniden gözden geçirilecek ve gerektiğinde güncellenecektir.

Tablo 6 Biyoçeşitlilik Yönetim Planının Amaçları

Amaç Ref. No	Amaçların Açıklaması	İlgili Hedefler
1	İnşaat ve işletme sırasında biyoçeşitlilik üzerindeki etkileri en aza indirmek	a) İlgili ve uygulanabilir olduğu durumlarda, parçalanmış habitatlar arasındaki bağlantıyı korumak. b) Doğal habitatlarda bitki örtüsünün temizlenme kapsamını en aza indirmek. c) İnşaat çalışmaları sırasında sucul ortamı korumak. d) Uygulanabilir olduğu durumlarda, uygun yer seçimi ve tasarım yoluyla inşaatın kapladığı alanı ve bununla ilişkili doğrudan biyoçeşitlilik etkilerini en aza indirmek. e) Proje personeli ve ilgili paydaşlar arasında biyoçeşitlilik ve koruma öncelikleri konusunda farkındalık oluşturmak.
2	Uygulanabilir olduğu durumlarda, Kilit Biyoçeşitlilik Alanları (KBA'lar) dâhil olmak üzere, biyoçeşitlilik açısından önem taşıyan korunan alanlar ve uluslararası düzeyde tanınan alanlar üzerindeki olumsuz etkilerden kaçınmak ve bu etkileri en aza indirmek	a) Onaylanmış Proje çalışma alanları ve tesisleri dışında meydana gelebilecek rahatsızlıkları en aza indirmek. b) Azaltım hiyerarşisine uygun olarak, gerekli olduğu durumlarda, etkilenen habitatlar için uygun restorasyon veya diğer azaltım tedbirlerini uygulamak. c) İlgili olduğu durumlarda, kuş türleri için çarpışma riskini azaltmaya yönelik uygun tedbirler geliştirmek.
3	Önemli biyoçeşitlilik etkilerini ÇSS6 ve azaltım hiyerarşisine uygun olarak yönetmek	a) Önemli habitatların kaybını en aza indirmek b) Önemli flora ve fauna üzerindeki etkileri en aza indirmek. c) İstilacı türlerin giriş yapması veya yayılması riskini yönetmek d) Tespit edilmesi durumunda, önemli artık biyoçeşitlilik etkilerini ÇSS6 ve Proje kapsamında geçerli gerekliliklere uygun şekilde ele almak.

4 Biyoçeşitlilik Yönetimi Eylemleri

Bu plan, Tasarım ve İnşaat Yüklenicileri tarafından nihai tasarım ve Lot özelindeki koşullara dayalı olarak hazırlanacak Lot özelindeki ÇSED'ler için Proje düzeyinde bir çerçeve sağlayan yaşayan bir dokümandır. Söz konusu değerlendirmelerin bulguları, koridor boyunca mekânsal farklılıkları ele almak amacıyla, ilgili Lot özelindeki BYP kapsamında uygulanacak Lot özelindeki biyoçeşitlilik yönetimi ve izleme eylemlerinin, ilgili olduğu durumlarda, geliştirilmesi ve güncellenmesi için kullanılacaktır.

Plan, gerektiğinde tamamlayıcı ekolojik araştırmalar yoluyla biyoçeşitlilik bilgilerinin güncellenmesine ve Lot özelindeki değerlendirme süreci kapsamında belirlenen ilgili mevsimsel veya sahaya özgü kısıtların dikkate alınmasına yönelik çerçeveyi ortaya koymaktadır.

Aşağıdaki içerik, Projenin uygulanmasıyla ilgili temel biyoçeşitlilik yönetimi eylemlerini özetlemekte olup, inşaat öncesi ve inşaat aşamalarında uygulanacak tedbirlerin yanı sıra ilgili izleme ve raporlama gerekliliklerini de içermektedir.

Bu içerik, uygulanabilir olduğu durumlarda Proje Tesisleri ve Bağlantılı Tesisler de dâhil olmak üzere, Lotlar genelinde biyoçeşitliliğin değerlendirilmesi için ortak bir çerçeve sağlamakta; aynı zamanda Lot özelindeki tedbirlerin nihai tasarım, saha koşulları ve ilgili Ç&S değerlendirmelerine dayalı olarak geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Etkiler ve bunlarla ilişkili yönetim eylemleri Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 7 Biyoçeşitlilik Yönetimi Eylemleri

Potansiyel Etki / Risk	Biyoçeşitlilik Yönetimi Eylemleri	Sorumluluk	İzleme / Doğrulama
Detaylı Tasarım ve İnşaat Aşaması			
Habitat kaybı, parçalanması ve ekolojik bağlantısallığın bozulması	Detaylı tasarım ve inşaat planlaması sırasında azaltım hiyerarşisini uygulayın ve doğal, kritik ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer habitatlar üzerindeki etkilerden kaçınmaya ve etkileri en aza indirmeye öncelik verilmelidir. Projenin kalıcı ve geçici çalışma alanları ve gereksiz bitki örtüsü temizliği en aza indirilmelidir. Detaylı tasarım sırasında belirlenen ekolojik bağlantılılık alanlarını gözden geçirin ve ilgili olduğu durumlarda köprü, menfez, alt geçit, tünel kesimleri ve diğer Proje yapılarının konumu ve düzeni fauna hareketleri açısından değerlendirilmelidir. Mevcut peyzaj bağlantılılığı ve mevcut geçiş imkânları da dâhil olmak üzere bitişik altyapı dikkate alınmalıdır. Geçici çalışma alanları, erişim düzenlemeleri ve diğer inşaat tesisleri, ilave habitat parçalanmasını ve rahatsızlığı en aza indirecek şekilde planlanmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Tasarım incelemesi; Lot özelindeki biyoçeşitlilik değerlendirmesi; saha denetimleri; habitat durumuna ilişkin gözlemler; ilgili bağlantılılık/fauna izleme çalışmaları
Flora ve bitki örtüsü üzerindeki etkiler	Onaylanmış çalışma alanları dışındaki bitki örtüsü temizliğini ve rahatsızlığı en aza indirilmelidir. Nihai çalışma alanları ve geçici tesisler planlanırken, önceki araştırmalar kapsamında belirlenen koruma açısından önem taşıyan floranın konumu dikkate alınmalıdır. Lot özelindeki değerlendirme ve ilgili türlerin mevsimsel olarak tespit edilebilirliği gerektiriyorsa, inşaat öncesi ekolojik kontroller veya araştırmalar gerçekleştirilmelidir. Koruma açısından önem taşıyan floranın etkilenebileceği durumlarda, öncelikle kaçınma veya mikro-yer seçimi değerlendirilmeli ve uygun olduğu durumlarda, doğrulanmış saha koşulları ve uzman görüşü doğrultusunda uygun koruma, toplama, başka yere taşıma, çoğaltma veya restorasyon tedbirleri belirlenmelidir. Uygun üst toprak, uygun olduğu durumlarda, alanın eski hâline getirilmesini ve yeniden bitkilendirilmesini desteklemek amacıyla muhafaza edilmeli ve yeniden kullanılmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	İnşaat öncesi araştırma/kontrol kayıtları; bitki örtüsü temizleme denetimleri; flora gözlemleri; saha kayıtları; restorasyon/yeniden bitkilendirme izleme çalışmaları
Karasal fauna üzerindeki etki	Bitki örtüsü temizliği, toprak işleri, kazı, trafik hareketleri ve diğer inşaat faaliyetleri sırasında karasal faunanın rahatsız edilmesini, yaralanması ve ölümü en aza indirilmelidir. Gerekli olduğu durumlarda, biyoçeşitlilik açısından hassas alanlarda ekolojik kontroller gerçekleştirilmelidir. İlgili olduğu durumlarda, fauna bireylerinin kapanmasını önlemek ve güvenli şekilde kaçabilmelerine olanak sağlamak amacıyla açık kazıları, hendekleri, drenaj unsurları ve diğer inşaat unsurları yönetilmelidir. İnşaat personeli, ilgili yaban hayatı koruma gereklilikleri konusunda bilgilendirilmelidir. Proje personeli tarafından yaban hayatının avlanmasına, yakalanmasına veya kasten zarar verilmesine izin verilmemelidir. Çalışmalar sırasında fauna ile karşılaşılması durumunda, karşılaşmanın niteliğine ve gerekli olması hâlinde ekolojik uzman görüşüne dayalı olarak uygun sahaya özgü tedbirler alınmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetimleri; fauna gözlem kayıtları; yaban hayatı olay/ölüm kayıtları; kazıların ve diğer potansiyel hayvan kapanma alanlarının denetlenmesi; düzeltici faaliyet kayıtları
Kuşlar ve yarasalar üzerindeki etki	Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen üreme, göç, tünekleme, hareket ve diğer hassas ekolojik dönemleri dikkate alınmalıdır. İlgili habitatların veya hassas unsurların etkilenebileceği durumlarda, inşaat öncesi veya bitki örtüsü temizliği öncesi kontroller gerçekleştirilmelidir. Aktif yuvalar, tünekler veya önemli hareket unsurları tespit edildiğinde, sahaya özgü koşullar ve ekolojik uzman görüşü doğrultusunda uygun kaçınma veya azaltım tedbirleri belirlenmelidir. Detaylı tasarımda, yer üstü yapılar, aydınlatma ve diğer ilgili altyapı ile ilişkili çarpışma, rahatsızlık ve habitatın bölünmesi risklerinin en aza indirilmesine yönelik fırsatlar değerlendirilmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Ekolojik araştırma/kontrol kayıtları; ilgili olduğu durumlarda yuva/tünek gözlemleri; kuş/yarasa izleme çalışmaları; olay kayıtları; tasarım incelemesi
Gürültü ve titreşimin fauna üzerindeki etkileri	İnşaat gürültüsü ve titreşimini Proje ÇSYP'si, Y-ÇSYP ve uygulanabilir gürültü ve titreşim yönetimi tedbirlerine uygun olarak yönetilmelidir. Hassas fauna veya habitatların tespit edildiği alanlarda, yüksek düzeyde rahatsızlık oluşturan faaliyetlerin zamanlaması, süresi veya yoğunluğunun önemli biyoçeşitlilik etkilerine neden olup olamayacağı değerlendirilmelidir. Lot özelindeki değerlendirme veya izleme bulguları doğrultusunda gerekli görülmesi hâlinde ilave kontrol, izleme veya faaliyet yönetimi tedbirleri uygulanmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Uygulanabilir olduğu durumlarda gürültü/titreşim izleme çalışmaları; ekolojik gözlemler; saha denetimleri; azaltım ve düzeltici faaliyet kayıtları
Yapay aydınlatma etkileri	Gereksiz aydınlatmadan kaçının ve mümkün olduğu ölçüde bitişik doğal habitatlara ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer alanlara ışık taşması en aza indirilmelidir. Detaylı tasarım ve inşaat planlaması sırasında, yakın çevredeki habitatlar ve gececil fauna ile ilişkili olarak aydınlatmanın konumu, yönü, yoğunluğu ve süresi dikkate alınmalıdır. Aydınlatma kontrolleri, işletme, güvenlik ve İSG gereklilikleriyle uyumlu olmalıdır. Hassas kuş, yarasa veya diğer gececil fauna faaliyetlerinin tespit edilmesi durumunda sahaya özgü ilave tedbirler değerlendirilmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Tasarım incelemesi; ilgili olduğu durumlarda gece saha denetimleri; ekolojik gözlemler; aydınlatma düzenlemelerinin incelenmesi
Toz ve inşaatla ilişkili diğer etkiler	Proje ÇSYP'si ve Y-ÇSYP doğrultusunda uygulanabilir toz bastırma, erozyon kontrolü, saha düzeni ve diğer kirlilik önleme tedbirleri uygulanmalıdır. Aktif çalışma cepheleri, taşıma güzergâhları, stok alanları ve malzeme elleçleme alanlarının yakınındaki hassas bitki örtüsü, sucul habitatlar ve diğer biyoçeşitlilik alıcılarına özellikle dikkat edilmelidir. Biyoçeşitlilik üzerinde önemli etkiler gözlemlendiğinde, mevcut kontrollerin etkinliği gözden geçirilmeli ve uygun şekilde ilave tedbirler uygulanmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Rutin çevresel denetimler; uygulanabilir olduğu durumlarda toz izleme çalışmaları; bitki örtüsü/habitat gözlemleri; düzeltici faaliyet kayıtları

İstilacı yabancı türlerin ortama bulunması veya yayılması	İnşaat ekipmanı, araçlar, malzemeler, üst toprağın taşınması, peyzaj düzenleme ve restorasyon çalışmaları yoluyla istilacı yabancı türlerin giriş yapması veya yayılması riskini azaltmak amacıyla uygun tedbirleri uygulanmalıdır. Bozulmuş alanlar ve istilacı türlere karşı hassasiyeti artmış diğer alanlar, biyoçeşitlilik denetimleri sırasında dikkate alınmalıdır. İstilacı yabancı türlerin tespit edilmesi ve Proje faaliyetlerinin bunların yayılmasına katkıda bulunabilecek olması durumunda, Lot özelindeki BYP veya diğer ilgili yönetim prosedürleri kapsamında uygun yönetim tedbirleri değerlendirilmelidir. Restorasyon amacıyla gerçekleştirilecek dikim çalışmalarında istilacı türlere ilişkin riskler dikkate alınmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetimleri; istilacı tür gözlemleri; restorasyon izleme çalışmaları; uygulandığı durumlarda kontrol tedbirlerine ilişkin kayıtlar
Sucul ve riparyan habitatlar üzerindeki etkiler	Su yolları, sulak alanlar, riparyan bitki örtüsü ve diğer sucul habitatlar üzerindeki rahatsızlık en aza indirilmelidir. Sucul ortamların yakınındaki çalışmalar sırasında uygun kirlilik önleme, erozyon ve sediment kontrolü tedbirleri sürdürülmelidir. Detaylı tasarımda, ilgili olduğu durumlarda drenaj, akış ve habitat bağlantılılığında meydana gelebilecek olası değişiklikler dikkate alınmalıdır. İnşaat faaliyetlerinin sucul habitatlarla doğrudan etkileşime girebileceği durumlarda, işlerin niteliğine ve Lot özelindeki değerlendirmeye dayalı olarak sahaya özgü azaltım ve izleme tedbirleri belirlenmelidir. Geçici olarak etkilenen sucul veya riparyan alanlar, uygun olduğu durumlarda eski hâline getirilmeli veya rehabilite edilmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetimleri; uygulanabilir olduğu durumlarda su kalitesi izleme çalışmaları; sucul/riparyan habitat gözlemleri; gerekli olduğu durumlarda biyoçeşitlilik izleme çalışmaları; restorasyon kayıtları
Biyoçeşitliliği etkileyen kirlilik, atıklar ve tehlikeli maddeler	Yakıtları, kimyasalları, tehlikeli maddeleri, atıkları, atık suları ve kazara meydana gelen döküntüleri Proje ÇSYP'si, Y-ÇSYP ve uygulanabilir alt planlara uygun olarak yönetilmelidir. Doğal, kritik veya biyoçeşitlilik açısından hassas diğer habitatlarda atıkların, kazı malzemesinin veya tehlikeli maddelerin kontrolsüz şekilde bertaraf edilmesini veya depolanması önlenmelidir. İlgili çalışma alanlarında uygun muhafaza, döküntü önleme ve acil müdahale düzenlemeleri uygulanmalıdır. Bir kirlilik olayının biyoçeşitliliği etkileyebileceği durumlarda, etkilenen alanı değerlendirilmeli ve uygun düzeltici tedbirleri uygulanmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Çevresel denetimler; atık ve tehlikeli madde kayıtları; döküntü/olay kayıtları; ilgili su/toprak izleme çalışmaları; düzeltici faaliyetlerin takibi
Kazı malzemesi ve bertaraf faaliyetleri	Kazı malzemesini Yüklenicinin ilgili Y-ÇSYP'si ve Kazı Malzemesi ve Arazi Yönetim Planı doğrultusunda yönetilmelidir. Tasarım ve İnşaat Yüklenicisi, yeniden kullanım, geçici depolama, taşıma ve bertaraf seçeneklerini ilgili yasal ve Proje gereklilikleri açısından değerlendirmelidir. Potansiyel yönetim ve bertaraf düzenlemeleri belirlenirken ve değerlendirilirken biyoçeşitlilik açısından hassas habitatlar, korunan alanlar, su yolları, sulak alanlar ve çevresel açıdan hassas diğer alanlar dikkate alınmalıdır. Yeni sahaların veya erişim düzenlemelerinin önerilmesi durumunda, ilgili Ç&S değerlendirme ve onay gerekliliklerine uyulmalıdır.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Yüklenici planlarının incelenmesi; yeniden kullanım ve bertaraf kayıtları; saha denetimleri; ilgili onay/izinlerin doğrulanması
Öngörülmeyen biyoçeşitlilik etkileri veya yeni tespit edilen hassas unsurlar	Daha önce tespit edilmemiş biyoçeşitlilik unsurları, hassas habitatlar, koruma açısından önem taşıyan türler veya önemli ölçüde farklı saha koşullarıyla karşılaşılması durumunda, söz konusu unsuru önemli ölçüde etkileyebilecek faaliyetlere devam edilmeden önce bulgunun olası önemi gözden geçirilmelidir. Uygun olduğu durumlarda, Lot özelindeki Ç&S yönetim süreci kapsamında çalışma yöntemleri, iş sıralaması veya yerel çalışma alanları düzenlenmeli ve ilave kaçınma, en aza indirme, restorasyon veya diğer azaltım tedbirleri belirlenmelidir. Yeni bulgunun mevcut yönetim tedbirlerini önemli ölçüde etkilemesi durumunda ilgili biyoçeşitlilik bilgileri güncellenmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda CSC ve AYGM PUB ile koordinasyon hâlinde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha kayıtları; ekolojik gözlemler; gerekli olduğu durumlarda güncellenmiş değerlendirmeler; düzeltici/uyarlayıcı faaliyet kayıtları; izleme sonuçları
Geçici olarak bozulan alanların eski hâline getirilmesi ve restorasyonu	Geçici olarak bozulan alanları, uygulanabilir Proje Ç&S araçları ve Lot özelindeki planlara uygun olarak eski hâline getirilmeli ve rehabilite edilmelidir. Restorasyonda orijinal veya çevredeki habitat özellikleri, toprak koşulları, erozyon riski, uygun bitki örtüsü ve inşaat sonrası öngörülen arazi kullanımı dikkate alınmalıdır. Ekolojik restorasyonun ilgili olduğu durumlarda, yerli veya yerel koşullara uygun türler değerlendirilmelidir. Restorasyon performansı gözden geçirilmeli ve gerektiğinde yeniden dikim, erozyon kontrolü veya istilacı türlerin yönetimi gibi düzeltici tedbirler değerlendirilmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetimleri; fotoğrafik kayıtlar; bitki örtüsü/habitat durumuna ilişkin izleme çalışmaları; bakım ve iyileştirici faaliyet kayıtları
İşletme Aşaması			
Habitat parçalanması ve ekolojik bağlantısallığın bozulması	Uygulanabilir olduğu durumlarda, nihai Proje tasarımına dâhil edilen biyoçeşitlilikle ilgili altyapı ve ekolojik bağlantılılık tedbirleri korunmalıdır. İlgili fauna geçişleri, menfezler, alt geçitler, çitler, kaçış unsurları ve bunlarla ilişkili habitat bağlantı noktaları işlevsel durumda tutulmalı ve uygun şekilde bakımları yapılmalıdır. İlgili bağlantılılık unsurlarının öngörüldüğü şekilde işlev görüp görmediğini değerlendirmek amacıyla işletme gözlemleri veya hedefli izleme çalışmaları kullanılabilmelidir. Tıkanma, bozulma veya tekrarlayan fauna kaynaklı sorunların tespit edilmesi durumunda uygun bakım veya uyarlayıcı tedbirler değerlendirilmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Rutin altyapı denetimleri; bakım kayıtları; fauna gözlemleri; gerekli olduğu durumlarda hedefli bağlantılılık izleme çalışmaları
Eski hâline getirilen veya restore edilen habitatların durumu	İnşaat sonrasında sürekli yönetim gerektiren eski hâline getirilmeli veya restore edilmiş alanların bakımı yapılmalı ve bu alanları gözden geçirilmelidir. İzleme kapsamında bitki örtüsünün gelişimi, habitat durumu, erozyon, istilacı türler ve restorasyon amacıyla ilgili diğer faktörler dikkate alınmalıdır. Gelişimin başarısız olması veya izleme sonucunda müdahale gerektiren bozulmanın tespit edilmesi durumunda ilave bakım, yeniden dikim veya düzeltici tedbirler uygulanabilmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Habitat durumuna ilişkin gözlemler; uygulanabilir olduğu durumlarda restorasyon izleme çalışmaları; bakım/düzeltici faaliyet kayıtları
Gürültü ve titreşimin fauna üzerindeki etkiler	Uygulanabilir işletme çevre yönetimi düzenlemeleri aracılığıyla biyoçeşitlilik açısından hassas alıcılar üzerindeki işletme kaynaklı gürültü ve titreşim etkileri yönetilmelidir. İşletme izleme çalışmaları, şikâyetler, gözlemler veya biyoçeşitlilik çalışmaları, yeterli şekilde öngörülmemiş önemli etkiler tespit ederse, ilave değerlendirme veya teknik olarak uygulanabilir azaltım tedbirleri değerlendirilebilir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Çevresel izleme çalışmaları; biyoçeşitlilik gözlemleri; işletme kayıtları; gerekli olduğu durumlarda takip değerlendirmesi

Yapay aydınlatmanın neden olduğu etkiler	İşletme ve güvenlik aydınlatması, demiryolu güvenliği ve güvenlik gerekliliklerıyle uyumlu olduğu ve uygulanabilir olduğu ölçüde, bitişik doğal habitatlara ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer alanlara gereksiz ışık taşmasını en aza indirmelidir. Gececil fauna üzerindeki önemli etkilerin tespit edilmesi durumunda, uygun işletme veya teknik düzenlemeler değerlendirilmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Saha denetimleri; aydınlatma düzenlemelerinin incelenmesi; ilgili olduğu durumlarda biyoçeşitlilik gözlemleri
İstilacı yabancı türlerin ortama bulunması veya yayılması	Bakım çalışmaları, bozulmuş alanlar, peyzaj düzenlemeleri ve işletme tesisleriyle ilişkili istilacı yabancı tür riskleri yönetilmelidir. İzleme, Proje faaliyetlerinin istilacı türlerin yerleşmesini veya yayılmasını kolaylaştırabileceği alanlara odaklanmalıdır. Önemli yayılımların tespit edilmesi durumunda, sorunun türü, konumu ve ölçeğine dayalı olarak uygun kontrol veya takip tedbirleri değerlendirilmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Saha denetimleri; istilacı tür kayıtları; uygulanabilir olduğu durumlarda bakım/kontrol kayıtları
Sucul ve riparyan habitatlar üzerindeki etkiler	İşletme sırasında sucul ve riparyan habitatların önemli ölçüde bozulmasını önlemek için gerekli drenaj, erozyon kontrolü ve diğer ilgili Proje tedbirleri sürdürülmelidir. İnşaatla ilişkili restorasyon veya azaltım tedbirlerinin uygulanmış olduğu durumlarda, sürekli izlemenin gerekli olduğu hallerde bunların durumu gözden geçirilmelidir. Önemli biyoçeşitlilik etkilerine yol açabilecek drenaj, sedimentasyon, erozyon veya habitat durumundaki değişiklikler, uygun bakım veya uyarlayıcı tedbirler yoluyla ele alınmalıdır.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Rutin denetimler; drenaj/erozyon kontrolü bakım kayıtları; ilgili olduğu durumlarda çevresel ve habitat izleme çalışmaları
Kuşlar ve yarasalar üzerindeki etkiler	İşletme izleme çalışmaları veya gözlemleri, demiryolu işletmesi, aydınlatma, katener altyapısı veya diğer Proje unsurlarıyla ilişkili önemli kuş veya yarasa riskleri tespit ederse, söz konusu sorunun önemi ve tekrarlanma durumu gözden geçirilmelidir. Belirlenen risk, işletme uygulanabilirliği ve ekolojik uzman görüşü doğrultusunda uygun yönetimsel, işletmeye yönelik veya teknik azaltım tedbirleri değerlendirilmelidir.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Biyoçeşitlilik gözlemleri; olay kayıtları; gerekli olduğu durumlarda hedefli kuş/yarasa izleme çalışmaları; uyarlayıcı tedbirlere ilişkin kayıtlar
Kuş ve yarasaların çarpışma veya elektrik çarpılmasına maruz kalma riski	Çarpışma veya elektrik çarpılmasına maruz kalma riskleri, Lot özelindeki değerlendirme, nihai tasarım, inşaat aşaması bulguları veya işletme deneyimi kapsamında ilgili olduğunun belirlenmesi durumunda izlenmelidir. Tekrarlanan olayların veya önemli etkilerin gözlemlendiği konumlara özellikle dikkat edilmelidir. Önemli veya tekrarlayan etkilerin tespit edilmesi durumunda, demiryolu güvenliği ve işletme gereklilikleri dikkate alınarak teknik olarak uygulanabilir tedbirler değerlendirilmeli ve uygun şekilde uygulanmalıdır.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Yaban hayatı ölüm/olay kayıtları; gerekli olduğu durumlarda hedefli izleme çalışmaları; altyapı denetimleri; azaltım veya bakım tedbirlerine ilişkin kayıtlar
Biyoçeşitliliği etkileyen kirlilik, atıklar ve tehlikeli maddeler	İşletme atıklarını, yakıtları, tehlikeli maddeleri, atık suları ve kazara meydana gelen döküntüleri, uygulanabilir işletme çevre prosedürleri ve yasal gerekliliklere uygun olarak yönetilmelidir. Yakındaki karasal, sucul veya riparyan habitatları etkileyen kontrolsüz salımların meydana gelmesi önlenmelidir. Bir olayın önemli biyoçeşitlilik etkilerine neden olma potansiyeli taşıması durumunda, etkilenen alan değerlendirilmeli ve uygun muhafaza, iyileştirme veya diğer düzeltici tedbirler uygulanmalıdır.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Saha denetimleri; atık/tehlikeli madde kayıtları; olay ve döküntü kayıtları; çevresel izleme ve düzeltici faaliyet kayıtları
İşletme sırasında öngörülmeyen biyoçeşitlilik etkileri	İşletme sırasında daha önce tespit edilmemiş veya önemli ölçüde daha büyük biyoçeşitlilik etkilerinin gözlemlenmesi durumunda, bunların olası önemi ve Proje faaliyetleriyle ilişkisi değerlendirilmelidir. Gerekli görülmesi hâlinde mevcut yönetim tedbirleri gözden geçirilmeli ve orantılı uyarlayıcı eylemler, hedefli izleme veya teknik tedbirler değerlendirilmelidir. Tekrarlayan olaylardan veya izleme sonuçlarından elde edilen bulgular, sonraki işletme yönetimine girdi sağlamalıdır.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından AYGM koordinasyonunda TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	İzleme bulguları; biyoçeşitlilik olay kayıtları; takip değerlendirmeleri; uyarlayıcı yönetim ve düzeltici faaliyet kayıtları

Tablo 8 Gösterge Niteliğindeki Ekolojik Bağlantısallık Alanları

Gösterge Niteliğindeki Bağlantısallık Alanı	Lot	Asya / Avrupa	Yaklaşık Konum	Mevcut Tasarım / Peyzaj Bağlamı	Ekolojik Bağlantısallık Konusu	Gösterge Niteliğindeki Tasarım / Yönetim Konusu
Koridor 1	Lot 1	Asya	Yaklaşık km 34+039	NMM altyapısına yakın tünel/yol arayüzü	Alan, hâlihazırda büyük ulaşım altyapısından etkilenen bir peyzaj boyunca karasal faunanın hareket güzergâhı sağlanabilmelidir.	Detaylı tasarım sırasında potansiyel ekolojik bağlantılılık gözden geçirilmelidir. Teknik olarak uygulanabilir ve çevresel açıdan uygun olduğu durumlarda, mevcut NMM geçiş unsurlarıyla sürekliliğin korunmasına yönelik fırsatlar değerlendirilmelidir.
Koridor 2	Lot 2	Asya	Yaklaşık km 39+017	Mevcut bir NMM alt geçidi yakınındaki menfez/yol arayüzü	Mevcut altyapı, karasal fauna için hâlihazırda belirli ölçüde geçiş imkânı sağlıyor olma ihtimali bulunmaktadır. Bu nedenle demiryolundan kaynaklanacak ilave parçalanma, mevcut geçiş koşullarıyla birlikte değerlendirilmelidir.	Gerektiğinde, uygun Proje yapıları veya diğer tedbirler aracılığıyla mevcut bağlantısallığın korunup korunamayacağı veya desteklenip desteklenemeyeceği detaylı tasarım kapsamında değerlendirilmelidir.
Koridor 3	Lot 2	Asya	Yaklaşık km 47+506	Menfez/tünel arayüzü ve yakınındaki NMM köprü düzenlemesi	Konum, doğrusal altyapı boyunca mevcut veya potansiyel bir ekolojik bağlantı temsil edebilmektedir.	Demiryolu güzergâhı ile mevcut NMM geçiş düzenlemesi arasındaki ilişki, detaylı tasarım sırasında gözden geçirilmelidir. İlgili olduğu durumlarda, gereksiz ilave bariyer etkilerini önlemeye yönelik tedbirler değerlendirilmelidir.
Koridor 4	Lot 2	Asya	Yaklaşık km 50+400	NMM altyapısından etkilenen bir alandaki yol arayüzü	Alan, ulaşım koridorunun her iki tarafındaki habitatlar arasında karasal fauna hareketi destekleyebilmektedir.	Potansiyel fauna hareketi ve habitat bağlantılılığı Lot özelindeki değerlendirme kapsamında dikkate alınmalıdır. Özel bağlantısallık tedbirlerine duyulan ihtiyaç, güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri ve nihai tasarıma dayalı olarak belirlenmelidir.
Koridor 5	Lot 3	Asya	Yaklaşık km 53+500	Yol arayüzü	Önceki biyoçeşitlilik değerlendirmesinde bu konum, ekolojik bağlantılılık açısından potansiyel olarak önemli olarak belirlenmiştir.	Detaylı tasarım sırasında, uygulanabilir olduğu durumlarda gereksiz parçalanmadan kaçınma ve ilgili fauna için geçiş imkânının korunmasına yönelik fırsatlar değerlendirilmelidir.
Koridor 6	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 1+440	NMM altyapısıyla ilişkili menfez/yol arayüzü	Mevcut menfez ve yol unsurları, koridorun bu bölümündeki fauna hareketini etkileyebilmektedir.	Nihai Proje tasarımı belirlenirken mevcut bağlantılılık unsurları dikkate alınmalıdır. Önemli bir bariyer etkisinin tespit edilmesi durumunda uygun azaltım tedbirleri değerlendirilmelidir.

Gösterge Niteliğindeki Bağlantısallık Alanı	Lot	Asya / Avrupa	Yaklaşık Konum	Mevcut Tasarım / Peyzaj Bağlamı	Ekolojik Bağlantısallık Konusu	Gösterge Niteliğindeki Tasarım / Yönetim Konusu
Koridor 7	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 2+505	Mevcut bir ekolojik köprünün yakınındaki açık kazı kesimi	Proje güzergâhının mevcut bir ekolojik köprüyle ilişkili daha geniş bağlantılılık bağlamıyla kesişmesi nedeniyle bu alan özellikle önem taşımaktadır.	Mevcut ekolojik köprü ile çevredeki habitat ağı arasındaki ilişki, detaylı tasarım sırasında gözden geçirilmelidir. Ekolojik sürekliliğin gereksiz şekilde kesintiye uğramasını önlemek amacıyla uygun tedbirler değerlendirilmelidir; ancak nihai mühendislik çözümü detaylı tasarım ve uygulanabilirlik değerlendirmesine tabi olmaya devam etmelidir.
Koridor 8	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 12+150	NMM altyapısıyla ilişkili köprü bağlamı	Alan, mevcut köprü/açık alan koşulları üzerinden fauna hareketini destekleyebilmektedir.	Çevredeki habitatlar ve mevcut ulaşım altyapısıyla potansiyel bağlantısallık, detaylı tasarım sırasında, Proje yapılarının geçiş imkânını korumaya uygunluğu da dâhil olmak üzere dikkate alınmalıdır.
Koridor 9	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 15+165	NMM geçiş unsurlarının yakınındaki menfez/tünel arayüzü	Mevcut menfez ve peyzaj koşulları, yerel ekolojik bağlantısallığa katkıda bulunabilmektedir.	Lot özelindeki değerlendirme, potansiyel fauna hareketini gözden geçirmeli ve mevcut veya önerilen Proje unsurlarının uygun bağlantısallığı koruyup koruyamayacağını belirlemelidir.
Koridor 10	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 19+935	Mevcut tasarımda hâlihazırda yer alan üst geçit	Mevcut tasarım, çevredeki habitat ve mevcut altyapıyla uygun şekilde bütünleştirilmesi durumunda fauna hareketini destekleme fırsatı sağlayabillmektedir.	Üst geçidin potansiyel ekolojik işlevi detaylı tasarım sırasında dikkate alınmalıdır. Lot özelindeki değerlendirme tarafından gerekçelendirilmesi hâlinde, uygun yaklaşım alanları, çitler veya habitat düzenlemeleri gibi destekleyici tedbirler değerlendirilebilir.
Koridor 11	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 7+650	NMM altyapısının yakınındaki açık kazı/menfez bağlamı	Alan, paralel ulaşım altyapısı boyunca karasal fauna hareketi açısından önemli olabilmektedir.	Mevcut NMM bağlantısallık unsurları ve yerel habitat koşulları detaylı tasarım sırasında dikkate alınmalıdır. İlave bağlantısallık tedbirlerine duyulan ihtiyaç sahaya özgü değerlendirmeye dayalı olarak belirlenmelidir.
Koridor 12	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 8+945	Menfez/köprü/tünel arayüzü	Mevcut ve önerilen yapıların birlikte bulunması, alandaki fauna hareketini etkileyebilmektedir.	Detaylı tasarım sırasında, ilgili olduğu durumlarda geçiş imkânını koruma ve gereksiz ilave bariyerlerin oluşturulmasından kaçınma fırsatları değerlendirilmelidir.
Koridor 13	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 12+845	Tarımsal ve çayır habitatı	Açık ve yarı açık habitatlar, Proje koridoru boyunca karasal fauna hareketini destekleyebilmektedir.	Fauna bağlantısallık tedbirlerine duyulan ihtiyaç, güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri, habitat kullanımı ve nihai tasarım koşullarına dayalı olarak değerlendirilmelidir.
Koridor 14	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 16+860	Tarımsal ve çayır habitatı	Alan, açık habitatlar içerisindeki daha geniş bir karasal hareket ağının parçası olarak işlev görebilmektedir.	Potansiyel bağlantısallık Lot özelindeki değerlendirme sırasında dikkate alınmalı ve önemli bir bariyer etkisinin tespit edildiği durumlarda uygun tedbirler tasarıma dâhil edilmelidir.
Koridor 15	Lot 4	Avrupa	Yaklaşık km 23+912	Bitişiğinde riparyan veya sazlık habitat bulunan köprü/su yolu bağlamı	Konum, hem karasal hem de riparyan habitatlarla ilişkili bağlantılılık sağlayabilir ve su yolu veya köprü düzenlemesindeki değişikliklere karşı hassas olabilmektedir.	Detaylı tasarım sırasında ekolojik bağlantısallık dikkate alınmalı ve bitişik sucul, riparyan ve sazlık habitatlar üzerindeki gereksiz rahatsızlık en aza indirilmelidir. Nihai köprü ve ilgili çalışmalar, hem hidrolik hem de ekolojik koşullar açısından değerlendirilmelidir.

Yukarıda sunulan konumlar, önceki biyoçeşitlilik çalışmaları kapsamında belirlenen potansiyel ekolojik bağlantılılığa ilişkin gösterge niteliğindeki alanları temsil etmektedir. Bu alanlar, destekleyici temel durum bilgisi olarak sunulmakta olup nihai mühendislik çözümlerini, yapı türlerini veya boyutlarını öngörmemektedir. Her bir konumun uygunluğu ile herhangi bir bağlantılılık tedbirinin gerekliliği ve tasarımı; güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri, mevcut peyzaj bağlantılılığı, bitişik altyapı ve mühendislik açısından uygulanabilirlik dikkate alınarak Lot özelindeki ÇSED/BYP ve detaylı tasarım süreci kapsamında gözden geçirilmeli ve geliştirilmelidir.

Tablo 9 Gösterge Niteliğindeki Yarasa Bağlantısallık Alanları

Gösterge Niteliğindeki Yarasa Bağlantısallık Alanları	Lot	Asya / Avrupa	Yaklaşık Konum	Mevcut Tasarım / Peyzaj Bağlamı	Ekolojik Bağlantısallık Konusu	Gösterge Niteliğindeki Tasarım / Yönetim Konusu
Bat Corridor 1	Lot 2	Asya	Yaklaşık km 34+030	NMM altyapısına yakın tünel/yol arayüzü	Önceki biyoçeşitlilik çalışmaları, bu alanı ulaşım koridoru boyunca yarasaların hareketi açısından potansiyel olarak önemli olarak belirlemiştir. Mevcut yol altyapısı ve kot değişiklikleri, uçuş ve hareket güzergâhlarının sürekliliğini etkileyebilmektedir.	Detaylı tasarım sırasında potansiyel yarasa hareketi gözden geçirilmelidir. Teknik olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, mevcut peyzaj ve NMM geçiş unsurlarıyla bağlantısallığın korunması veya iyileştirilmesine yönelik fırsatlar değerlendirilmelidir. Özel bir geçiş unsuruna veya mevcut Proje yapılarının uyarlanmasına duyulan ihtiyaç, Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenmelidir.
Bat Corridor 2	Lot 3	Asya	Yaklaşık km 47+506	Menfez/tünel arayüzü ve yakınındaki NMM köprü düzenlemesi	Konum, doğrusal altyapı boyunca mevcut veya potansiyel bir ekolojik bağlantı sağlayabilir. Demiryolu tasarımı ile mevcut NMM geçiş düzenlemesi arasındaki ilişki, yarasa hareketini etkileyebilmektedir.	Detaylı tasarımda, mevcut peyzaj ve altyapı unsurlarının yarasa hareketini desteklemeye devam edip edemeyeceği değerlendirilmelidir. Önemli bir bariyer etkisinin tespit edilmesi durumunda, sahaya özgü koşullar ve yarasa araştırması bulgularına dayalı olarak uygun tasarım veya azaltım tedbirleri değerlendirilmelidir.
Bat Corridor 3	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 1+440	NMM altyapısına bitişik menfez/yol arayüzü	Alan, özellikle mevcut ulaşım altyapısının hâlihazırda geçiş unsurları içerdiği yerlerde, yarasa bağlantısallığı açısından potansiyel olarak önemli olarak belirlenmiştir.	Mevcut bağlantısallık unsurları detaylı tasarım sırasında dikkate alınmalıdır. Uygun olduğu durumlarda, gereksiz ilave parçalanmadan kaçınmak ve uygun hareket imkânlarını korumak amacıyla Proje yapıları uygun şekilde konumlandırılabilmekte veya düzenlenebilmektedir.

Gösterge Niteliğindeki Yarasa Bağlantısallık Alanları	Lot	Asya / Avrupa	Yaklaşık Konum	Mevcut Tasarım / Peyzaj Bağlamı	Ekolojik Bağlantısallık Konusu	Gösterge Niteliğindeki Tasarım / Yönetim Konusu
Bat Corridor 4	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 2+505	Mevcut bir ekolojik köprünün yakınındaki açık kazı kesimi	Konum, Proje güzergâhı ile NMM ile ilişkili mevcut bir ekolojik bağlantısallık unsuru arasındaki ilişki nedeniyle özellikle önem taşımaktadır. Alan, ulaşım koridoru boyunca yarasaların ve diğer faunanın hareketini destekleyebilmektedir.	Ekolojik köprü bağlamı ve çevredeki habitat bağlantısallığı detaylı tasarım sırasında gözden geçirilmelidir. Mevcut ekolojik bağlantının gereksiz şekilde kesintiye uğramasını önlemek amacıyla uygun tedbirler değerlendirilmelidir; ancak nihai mühendislik çözümü detaylı tasarım ve Lot özelindeki değerlendirme süreci kapsamında belirlenmelidir.
Bat Corridor 5	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 15+165	Mevcut NMM geçiş altyapısına yakın yol/menfez/tünel arayüzü	Mevcut menfez ve peyzaj unsurları, yerel yarasa hareketine ve daha geniş ekolojik bağlantısallığa katkıda bulunabilmektedir.	Demiryolu tasarımı ile mevcut bağlantısallık arasındaki potansiyel etkileşim gözden geçirilmelidir. İlgili olduğu durumlarda, detaylı tasarım gereksiz bariyerlerin oluşturulmasından kaçınmayı amaçlamalı ve mevcut veya önerilen geçiş unsurlarının hareketin sürdürülmesi açısından uygunluğunu değerlendirmelidir.
Bat Corridor 6	Lot 3	Avrupa	Yaklaşık km 15+990	NMM altyapısının yakınındaki yol/menfez/açık kazı arayüzü	Konum, demiryolu ve otoyol koridorları tarafından ayrılan habitatlar arasında potansiyel bir bağlantısallığı temsil edebilmektedir.	Bağlantısallık tedbirlerine duyulan ihtiyaç, güncellenmiş Lot özelindeki biyoçeşitlilik bilgileri kullanılarak değerlendirilmelidir. Yarasa hareketinin doğrulanması veya önemli olduğunun değerlendirilmesi durumunda, bu Proje düzeyindeki BYP'de belirli bir yapı türü öngörülmeksizin uygun tasarım ve yönetim tedbirleri belirlenmelidir.

Yukarıda sunulan konumlar, önceki biyoçeşitlilik çalışmaları kapsamında belirlenen potansiyel yarasa hareketi ve ekolojik bağlantısallık alanlarını temsil etmektedir. Bu konumlar, destekleyici temel durum bilgisi olarak sunulmakta olup nihai mühendislik çözümlerini, yapı türlerini veya boyutlarını öngörmemektedir. Her bir konumun uygunluğu ile herhangi bir bağlantılılık tedbirinin gerekliliği ve tasarımı; güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri, mevcut peyzaj bağlantılılığı, bitişik altyapı ve mühendislik açısından uygulanabilirlik dikkate alınarak Lot özelindeki ÇSED/BYP ve detaylı tasarım süreci kapsamında gözden geçirilmeli ve geliştirilmelidir.

Tablo 10 Koruma Açısından Önem Taşıyan Gösterge Niteliğindeki Flora Kayıtları

Türler	Ilgili Lot	Gösterge Niteliğindeki Mevsimsel / Araştırma Konusu	Proje Faaliyetleriyle Potansiyel Etkileşim	Gösterge Niteliğindeki Yönetim Konusu
Centaurea hermannii	Lot 4	Türün güvenilir şekilde tanımlanabildiği uygun dönemde araştırma yapılmalıdır; önceki çalışmalar yaz döneminde tohum bulunabilirliğine işaret etmektedir.	Bitki örtüsü temizliği, toprak sıyırma, kazı, geçici çalışma alanları ve diğer yüzey bozulumları, kayıtlı veya yeni tespit edilen bireyleri etkileyebilmektedir.	Türün çalışma alanı içinde veya yakınında bulunduğunun doğrulanması durumunda, uygun çalışma alanı planlaması yoluyla kaçınma veya etkilerin en aza indirilmesine öncelik verilmelidir. Kaçınmanın uygulanabilir olmadığı durumlarda, uzman görüşüne dayalı olarak uygun koruma, toplama, başka yere taşıma, çoğaltma veya restorasyon tedbirleri değerlendirilebilmektedir.
Cirsium polycephalum	Lot 2, 3 ve 4	Araştırma zamanlaması, türün büyüme ve üreme dönemini yansıtmalıdır; önceki araştırmalar yaz sonlarında tohum toplama potansiyeline işaret etmektedir.	Potansiyel rahatsızlık; bitki örtüsü temizliği, toprak işleri, geçici tesisler ve erişim düzenlemelerinden kaynaklanabilmektedir.	Bilinen ve uygun habitat, Lot özelindeki araştırmalar sırasında dikkate alınmalıdır. Proje ile etkileşimin doğrulanması durumunda, etkinin ölçeği ve saha koşullarına dayalı olarak türe özgü uygun tedbirler belirlenmelidir.
Crocus pestalozzae	Lot 2	Türün mevsimsel yer üstü gelişimi nedeniyle, güvenilir tespit açısından kış sonu–ilkbahar başı dönemi özellikle önemli olmaktadır.	Tespit edilebilirlik dönemi dışında gerçekleştirilen toprak sıyırma ve bitki örtüsü temizliği, bireylerin gözden kaçırılmasına neden olabilmektedir.	Uygun habitatın Proje çalışma alanıyla çakışması durumunda, araştırmalar planlanırken mevsimsel tespit edilebilirlik dikkate alınmalıdır. Koruma, toplama veya başka yere taşıma gerekliliği, varlığın ve potansiyel etkinin doğrulanmasının ardından belirlenmelidir.
Cyclamen coum	Lot 2 ve 4	Araştırma zamanlamasında türün mevsimsel büyüme ve çiçeklenme döngüsü dikkate alınmalıdır; önceki biyoçeşitlilik bilgileri, arazi tespiti ve soğanla ilişkili tedbirler açısından ilkbahar/erken yaz döneminin önemine işaret etmektedir.	Bitki örtüsü temizliği, üst toprak sıyırma ve kazı çalışmaları, bireyleri veya uygun habitatı etkileyebilmektedir.	İlgili olduğu durumlarda, rahatsızlık meydana gelmeden önce varlık doğrulanmalıdır. Öncelikle kaçınma değerlendirilmelidir; gerekli görülmesi hâlinde Lot özelindeki değerlendirme doğrultusunda diğer türe özgü tedbirler uygulanabilmektedir.
Ferulago confusa	Lot 3 ve 4	Büyüme ve çiçeklenme/tohum gelişimi dönemi, doğrulama için en uygun dönemi	Yüzey çalışmaları ve bitki örtüsünün kaldırılması, kayıtlı popülasyonları veya uygun habitatı etkileyebilmektedir.	Lot özelindeki araştırma, kayıtlı veya ilave popülasyonların nihai inşaat çalışma alanıyla etkileşim içinde olup olmadığını doğrulamalıdır. Ardından

Türler	Ilgili Lot	Gösterge Niteliğindeki Mevsimsel / Araştırma Konusu	Proje Faaliyetleriyle Potansiyel Etkileşim	Gösterge Niteliğindeki Yönetim Konusu
		oluşturmaktadır; önceki çalışmalar yaz döneminde tohum bulunabilirliğine işaret etmektedir.		uygun kaçınma veya diğer azaltım tedbirleri belirlenmelidir.
Galanthus nivalis	Lot 3 ve 4	Kış sonu–ilkbahar dönemi, yer üstü bitkilerin tespiti açısından önemlidir; kayıtlı popülasyonlar doğrulanırken mevsimsel koşullar dikkate alınmalıdır.	Bitkilerin kolaylıkla görülemediği dönemlerde gerçekleştirilen toprak bozulması veya bitki örtüsü temizliği, soğanları veya bunlarla ilişkili habitatı etkileyebilmektedir.	Uygun habitatın etkilenmesi durumunda, araştırma zamanlaması güvenilir tespiti sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Toplama veya başka yere taşıma otomatik olarak öngörülmemeli ve yalnızca sahaya özgü değerlendirme ve uzman görüşü doğrultusunda gerekçelendirilmesi hâlinde gerçekleştirilmelidir.
Galanthus plicatus subsp. *byzantinus*	Lot 2	İlkbahar–erken yaz dönemi arazi tespiti açısından önemlidir; mevcut biyoçeşitlilik bilgileri ayrıca tohum ve vejetatif materyale ilişkin mevsimsel hususları da ortaya koymaktadır.	Bitki örtüsü temizliği, toprak işleri ve geçici arazi kullanımı, kayıtlı bireyler veya uygun habitat ile etkileşime girebilmektedir.	İlgili olduğu durumlarda, etkilenen popülasyonların konumu ve kapsamı doğrulanmalıdır. Öncelikle kaçınma veya mikro-yer seçimi değerlendirilmeli, gerekli olması hâlinde uygulanabilir diğer türe özgü azaltım tedbirleri ele alınmalıdır.
Lathyrus undulatus	Lot 2	Araştırma zamanlaması, özellikle daha nemli veya mevsimsel olarak nemli alanlarda, mevsimsel büyüme ve habitat koşullarını yansıtmalıdır.	Bitki örtüsü temizliği ve toprak bozulması, bitkileri veya bunların yakın çevresindeki habitatı etkileyebilmektedir.	Proje ile etkileşimin doğrulanması durumunda, popülasyonun durumu ve kapsamına dayalı olarak uygun kaçınma, koruma veya diğer yönetim tedbirleri belirlenmelidir.
Leucojum aestivum	Lot 4	Güvenilir tespit açısından büyüme dönemi önemlidir; önceki Proje bilgileri yaz döneminin üreme materyali açısından önemli olduğunu belirtmektedir.	Sulak habitatları, drenaj koşullarını, bitki örtüsünü veya toprağı etkileyen çalışmalar, türü veya ilişkili habitatı etkileyebilmektedir.	Uygun habitatın etkilenebileceği durumlarda, arazi doğrulaması hem türün varlığını hem de yerel hidrolojik koşulları dikkate almalıdır. Buna uygun olarak sahaya özgü tedbirler belirlenmelidir.
Lilium martagon	Lot 2 ve 4	İlkbahar, türün arazi koşullarında tespiti açısından özellikle önemlidir. Uygun habitatın etkilenmesinden önce mevsimsel tespit edilebilirlik dikkate alınmalıdır.	Bitki örtüsü temizliği, kazı ve toprak sıyırma çalışmaları, bireyleri veya uygun habitatı etkileyebilmektedir.	İlgili olduğu durumlarda, Lot özelindeki araştırmalar yoluyla varlık ve çalışmalarla potansiyel etkileşim doğrulanmalıdır. Doğrulanmış etkilere dayalı olarak kaçınma veya diğer uygun tedbirler değerlendirilmelidir.

Türler	Ilgili Lot	Gösterge Niteliğindeki Mevsimsel / Araştırma Konusu	Proje Faaliyetleriyle Potansiyel Etkileşim	Gösterge Niteliğindeki Yönetim Konusu
Ornithogalum pascheanum	Lot 1, 2 ve 3	İlkbahar, türün arazi koşullarında tanımlanması açısından özellikle önemlidir. Uygun habitatın rahatsız edilmesinden önce mevsimsel tespit edilebilirlik dikkate alınmalıdır	Bitki örtüsü temizliği ve toprak sıyırma, yer üstü kısımlarının artık görünür olmadığı durumlarda yer altındaki bitki materyalini etkileyebilmektedir.	Uygun habitatın inşaat çalışma alanıyla çakışması durumunda, uygun olduğu ölçüde inşaat öncesi doğrulama gerçekleştirilmelidir. Toplama, başka yere taşıma veya diğer tedbirlere duyulan ihtiyaç, doğrulanmış arazi koşullarına dayalı olarak belirlenmelidir.
Symphytum tuberosum subsp. *nodosum*	Lot 2 ve 3	Proje araştırma bilgilerine göre ilkbahar–erken yaz dönemi genel olarak güvenilir tanımlama açısından önemlidir.	Bitki örtüsünün kaldırılması, geçici arazi kullanımı ve toprak bozulması, kayıtlı bitkileri veya uygun habitatı etkileyebilmektedir.	Planlanan çalışmalarla çakışan ilgili kayıtlar doğrulanmalı ve gerçek saha koşullarına dayalı olarak orantılı kaçınma veya azaltım tedbirleri belirlenmelidir.

Yukarıda sunulan flora kayıtları, Proje kapsamında gerçekleştirilen biyoçeşitlilik araştırmalarına dayanmaktadır ve gösterge niteliğinde temel durum bilgisi olarak sunulmaktadır. Kayıtlı Lot dağılımı ve mevsimsel bilgiler, Lot özelindeki ÇSED/BYP ve inşaat öncesi araştırma süreci kapsamında gözden geçirilmeli ve ilgili olduğu durumlarda doğrulanmalıdır. Bir türün bir Lot içerisinde bulunması, tek başına toplama, başka yere taşıma veya yeniden dikim gerektirmemektedir. Herhangi bir türe özgü tedbirin gerekliliği ile yöntemi ve zamanlaması; nihai Proje çalışma alanıyla doğrulanmış etkileşim, saha koşulları, mevsimsel uygunluk ve yetkin uzman görüşüne dayalı olarak belirlenmelidir.

5 Biyoçeşitlilik İzleme ve Raporlama

Bu bölüm, bu BYP kapsamındaki biyoçeşitlilik izleme çerçevesinin bir özetini sunmaktadır. İzlenecek biyoçeşitlilik unsurları, ilgili olduğu durumlarda Lot özelindeki ÇSED, tamamlayıcı araştırmalar ve inşaat öncesi araştırmalar yoluyla belirlenecek ve geliştirilecek olup, biyoçeşitlilik izleme parametreleri, alandaki habitatın ve tür kompozisyonunun özellikleri dikkate alınarak belirlenecektir. Lot özelinde bir BEP'nin gerekli olduğu durumlarda, izleme hükümleri ilgili Lot özelindeki biyoçeşitlilik izleme düzenlemelerine entegre edilecektir.

Proje genelinde gerçekleştirilmesi planlanan periyodik izleme faaliyetlerine ilişkin genel bir çerçeve Tablo 11'de sunulmaktadır. İlgili izleme faaliyetleri, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri içerebilmektedir:

- İlgili değerlendirmeler kapsamında belirlenen doğal, kritik ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer habitatların durumu;
- İlgili olduğu durumlarda, Kritik habitatların ve koruma açısından yüksek önem taşıyan türlerin durumu;
- Tespit edilen istilacı yabancı türlerin varlığı ve dağılımı;
- Uygulanmış olması hâlinde, başka yere taşıma veya restorasyon eylemlerinin başarısı;
- Lot özelindeki değerlendirme kapsamında izlenmesinin gerekli olduğu belirlenen ilgili flora ve fauna türlerinin popülasyonlarında veya görülme durumlarında meydana gelen değişiklikler.

İzleme sonuçları, Lot özelindeki biyoçeşitlilik yönetim sürecine girdi sağlamak ve gerekli olması hâlinde uygun düzeltici veya uyarlayıcı tedbirlerin belirlenmesi amacıyla kullanılacaktır. İzleme kayıtları ve sonuçları, ilgili Proje Ç&S dokümantasyonunun ve raporlama düzenlemelerinin bir parçası olarak muhafaza edilecektir.

Uyarlayıcı yönetim, biyoçeşitlilik izleme sonuçları doğrultusunda gerçekleştirilecektir. İzleme çalışmalarının beklenmeyen etkiler, etkili olmayan azaltım tedbirleri veya saha koşullarında önemli değişiklikler tespit etmesi durumunda, ilgili Tasarım ve İnşaat Yüklenicisi uygulanabilir tedbirleri gözden geçirecek ve uygulanabilir olduğu durumlarda CSC ve AYGM PUB ile koordinasyon hâlinde uygun düzeltici veya uyarlayıcı faaliyetleri uygulayacaktır.

Bu BYP, Lot özelindeki ÇSED bulguları, nihai tasarım, saha koşulları ve veri setleri doğrultusunda geliştirilecek Lot özelindeki BYP'ler için stratejik bir çerçeve görevi görecektir. Lot özelindeki BYP'ler yaşayan dokümanlar olarak ele alınacak ve Proje değişikliklerini ve yeni elde edilen bilgileri yansıtmak amacıyla gerektiğinde güncellenecektir. Güzergâh hizalamasında, Proje tasarımında, inşaat yöntemlerinde yapılan değişikliklere veya önerilen yönetim ve izleme tedbirlerini etkileyebilecek yeni biyoçeşitlilik verilerinin elde edilmesine bağlı olarak revizyonlar gerekli olabilmektedir.

Düzenli biyoçeşitlilik raporlaması kapsamında;

Biyoçeşitlilik izleme ve uygulama sonuçları, uygulanabilir Proje Ç&S raporlama düzenlemeleri aracılığıyla raporlanacaktır. Özellikle:

- Tasarım ve İnşaat Yüklenicisi, biyoçeşitlilikle ilgili tedbirler, izleme sonuçları, olaylar ve düzeltici faaliyetlere ilişkin uygun kayıtları tutacak ve İşveren Gereklilikleri doğrultusunda aylık Ç&S izleme raporlarına ilgili bilgileri dâhil edecektir.
- Dünya Bankası'na yönelik Proje düzeyindeki raporlama, uygulanabilir Proje ve ÇSTP raporlama düzenlemelerine uygun olarak gerçekleştirilecektir.
- Özel veya mevsimsel biyoçeşitlilik izleme çalışmaları gerçekleştirildiğinde, sonuçlar dokümante edilecek ve uygulanabilir Ç&S izleme ve raporlama sürecine dâhil edilecektir.
- Raporlar, biyoçeşitlilikle ilgili olay kayıtlarına ve bunlarla ilişkili düzeltici faaliyetlere ilişkin ilgili verileri içerecektir.

Tablo 11 Biyoçeşitlilik İzleme Gereklilikleri

İzleme Konusu	İzleme Kapsamı / Parametreleri	Amaç / Temel Konular	Gösterge Niteliğindeki Zamanlama / Sıklık	Sorumluluk	Kayıtlar / Çıktılar
Detaylı Tasarım ve İnşaat Aşaması					
Habitat durumu ve etkileme	İnşaat faaliyetlerinden potansiyel olarak etkilenebilecek ilgili doğal, kritik ve biyoçeşitlilik açısından hassas diğer habitatlar izlenmelidir. İzleme kapsamında habitat kaybı, parçalanma, kenar etkileri, fiziksel rahatsızlık, toz birikimi, kirlilik, kazara döküntüler ve onaylı çalışma alanları dışındaki alanlara müdahale dikkate alınabimektedir.	İnşaat faaliyetlerinin habitat durumunda önemli değişikliklere neden olup olmadığını ve Lot özelindeki BYP'de tanımlanan azaltım tedbirlerinin amaçlandığı şekilde işleyip işlemediğini doğrulamak.	Habitatın hassasiyeti, çalışmaların niteliği ve belirlenen riskle orantılı sıklıkta; Lot özelindeki BYP'de tanımlandığı şekilde.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetim kayıtları, fotoğraflar, habitat durumu gözlemleri ve düzeltici faaliyet kayıtları
Koruma açısından önem taşıyan flora	İnşaat faaliyetleriyle etkileşime girebilecek bilinen veya yeni tespit edilen koruma açısından önem taşıyan flora izlenmelidir. İzleme; varlık, durum, dağılım ve potansiyel rahatsızlığı içerebilmektedir.	Tespit edilen floranın etkilenmeden kalıp kalmadığını veya ilave kaçınma, koruma, toplama, başka yere taşıma ya da restorasyon tedbirlerinin değerlendirilmesi gerekip gerekmediğini doğrulamak.	Lot özelindeki değerlendirme tarafından gerekli görülen durumlarda, ilgili mevsimsel dönemler ve inşaat faaliyetleri sırasında.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Araştırma kayıtları, uygun olduğu durumlarda konum kayıtları, fotoğraflar ve uzman gözlemleri
Bitki örtüsü temizliği ve temizlik öncesi kontroller	Hassas biyoçeşitlilik unsurlarının bulunabileceği durumlarda, rahatsızlık meydana gelmeden önce bitki örtüsü temizliği yapılacak alanlar gözden geçirilmelidir. Kontroller; hassas flora, aktif yuvalar, yuva veya barınma alanları, sürüngenler, amfibiler, küçük memeliler ve diğer ilgili faunayı kapsayabilmektedir.	Daha önce kaydedilmemiş veya mevsimsel olarak mevcut olan biyoçeşitlilik unsurlarını tespit etmek ve bitki örtüsü temizliği öncesinde uygun sahaya özgü tedbirlerin uygulanmasına imkân sağlamak.	Gerekli olduğu durumlarda, ilgili bitki örtüsü temizliği veya zemin bozulum faaliyetlerinden kısa süre önce.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Temizlik öncesi kontrol kayıtları, ekolojik gözlemler ve uygulanan koruma tedbirleri
İstilacı yabancı türler	Bozulmuş alanlar, erişim güzergâhları, üst toprak stok alanları, eski hâline getirilen alanlar ve inşaat faaliyetlerinin istilacı yabancı türlerin yerleşmesini veya yayılmasını kolaylaştırabileceği diğer alanlar izlenmelidir.	Proje faaliyetleriyle ilişkili yeni oluşumları veya yayılmayı tespit etmek ve kontrol tedbirlerinin gerekli olup olmadığını belirlemek.	Belirlenen risk, saha koşulları ve mevsimsel tespit edilebilirliğe dayalı olarak.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetim kayıtları, istilacı tür gözlemleri ve yönetim kayıtları
Karasal fauna	Yaban hayatı gözlemleri, ölümler, yaralanmalar, mahsur kalma, yer değiştirme ve inşaat faaliyetleriyle etkileşimler kaydedilmelidir. İzleme; kazı, çitler, trafik, patlatma, bitki örtüsü temizliği ve diğer rahatsızlıklardan etkilenen alanları içerebilmektedir.	İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan fauna etkilerini tespit etmek ve mevcut tedbirlerin yeterli olmaya devam edip etmediğini belirlemek.	İlgili inşaat faaliyetleri sırasında ve ayrıca Lot özelindeki BYP'de tanımlandığı şekilde. Olaylara ilişkin izleme, olayların gözlemlendiği her durumda gerçekleştirilmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Fauna gözlem kayıtları, olay kayıtları, fotoğraflar ve düzeltici faaliyet kayıtları
Ekolojik bağlantısallık	Projeyle ilişkili ekolojik bağlantılılık unsurlarının durumu ve uygun olduğu durumlarda kullanımı izlenmelidir. Bu kapsamda ilgili menfezler, alt geçitler, köprüler, fauna geçişleri ve bunların çevredeki habitatlarla olan arayüzleri dikkate alınmalıdır.	Proje faaliyetlerinin önlenebilir bariyerler oluşturmadığını ve tasarıma dâhil edilen bağlantısallık tedbirlerinin işlevsel olmaya devam ettiğini doğrulamak.	Bu tür unsurların oluşturulduğu veya potansiyel olarak etkilendiği inşaat faaliyetleri sırasında; sıklık, belirlenen ekolojik öneme dayalı olarak belirlenmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetim kayıtları, fauna gözlemleri ve uygulanabilir olduğu durumlarda hedefli izleme verileri
Kuşlar	Lot özelindeki değerlendirmede önemli risk tespit edilmesi hâlinde, üreme, göç veya diğer hassas kuş faaliyetleri izlenmelidir. İzleme; aktif yuvaları, uçuş faaliyetlerini, patlatma veya diğer yüksek etkili çalışmalarla ilişkili rahatsızlığı ve tesadüfi ölüm gözlemlerini içerebilmektedir.	Koruma açısından önem taşıyan kuşların veya hassas kuş habitatlarının etkilenebileceği durumlarda uygun zamanlama, inşaat kontrolleri ve diğer azaltım tedbirlerinin belirlenmesini desteklemek.	Lot özelindeki değerlendirme ve uzman görüşü doğrultusunda gerekli olduğu durumlarda, ilgili üreme, göç veya diğer hassas dönemlerde.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Araştırma kayıtları, uygun olduğu durumlarda yuva/uçuş gözlemleri, olay kayıtları ve azaltım tedbirlerinin takibine ilişkin kayıtlar
Yarasalar	Yarasalara ilişkin risklerin tespit edildiği durumlarda potansiyel tünek, hareket ve beslenme alanları izlenmelidir. Bu kapsamda tünel ağızları, ormanlık alan kenarları, su yolları, yapılar ve ekolojik bağlantsallık alanları değerlendirilebilmektedir.	Önemli yarasa unsurlarını etkileyebilecek potansiyel rahatsızlıkları, habitatın bölünmesini veya değişiklikleri tespit etmek ve ilave azaltım tedbirlerine ihtiyaç olup olmadığını belirlemek.	Yarasa izlemesinin gerekli olduğunun belirlendiği uygun mevsimsel dönemlerde ve konumlarda.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Yarasa araştırma kayıtları, aktivite gözlemleri ve ilgili azaltım tedbirlerine ilişkin kayıtlar
Gürültü ve titreşimin fauna üzerindeki etkileri	İnşaat gürültüsü, titreşim veya patlatmanın önemli ölçüde rahatsızlığa neden olabileceği durumlarda, biyoçeşitlilik açısından hassas alıcılar gözden geçirilmelidir.	Hassas konumlarda ilave kontrollerin gerekli olup olmadığını belirlemek.	İzleme veya Lot özelindeki değerlendirme, biyoçeşitlilikle ilişkili önemli bir gürültü veya titreşim riski tespit ettiğinde.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Gürültü/titreşim izleme verileri, ekolojik gözlemler ve düzeltici faaliyet kayıtlar
Sucul ve riparyan biyoçeşitlilik	Çalışmaların tatlı su habitatlarını etkileyebileceği durumlarda, ilgili su yolları, sulak alanlar ve riparyan habitatlar izlenmelidir. İzleme kapsamında habitat durumu, su kalitesi, akış koşulları, sedimentasyon ve ilgili sucul fauna varlığı değerlendirilebilmektedir.	İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan bozulmaları tespit etmek ve erozyon, sediment, kirlilik kontrolü ve habitat koruma tedbirlerinin etkinliğini doğrulamak.	Faaliyetin niteliği, süresi ve hassasiyetinin gerektirdiği durumlarda, ilgili çalışmalar öncesinde, sırasında ve/veya sonrasında.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Su kalitesi kayıtları, habitat gözlemleri, sucul biyoçeşitlilik kayıtları ve fotoğraflar

Biyoçeşitlilik açısından ilgili üst toprak ve toprak yönetimi	Bitki örtüsünün, tohum bankasının veya habitat restorasyonu potansiyelinin korunmasının önemli olduğu durumlarda, üst toprağın sıyrılması, depolanması, taşınması, kullanılması ve yeniden kullanılması izlenmelidir.	Başarılı bir eski hâline getirme sürecini desteklemek ve önlenebilir bozulma, kirlenme veya istilacı türlerin yerleşmesini önlemek.	İlgili sıyırma, depolama ve eski hâline getirme faaliyetleri sırasında.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Saha denetim kayıtları, fotoğraflar ve restorasyon kayıtları
Restorasyon ve eski hâline getirme	Eski hâline getirme, yeniden bitkilendirme veya habitat restorasyonuna tabi tutulan geçici olarak rahatsız edilmiş alanlar izlenmelidir. İzleme kapsamında bitki örtüsünün gelişimi, erozyon, habitat durumu, istilacı türler ve düzeltici çalışmalara duyulan ihtiyaç değerlendirilebilmektedir.	Eski hâline getirme/restorasyon çalışmalarının yeterli şekilde ilerleyip ilerlemediğini değerlendirmek ve ilave bakım veya düzeltici tedbirlerin gerekli olup olmadığını belirlemek.	Restorasyon sırasında ve sonrasında, habitat türü, restorasyon yaklaşımı ve devir düzenlemelerine dayalı olarak uygun bir süre boyunca.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Restorasyon izleme kayıtları, fotoğraflar, bakım kayıtları ve düzeltici faaliyetler
Başka yere taşıma veya türe özgü tedbirler	Toplama, başka yere taşıma veya diğer türe özgü azaltım tedbirlerinin uygulandığı durumlarda, ilgili alıcı veya aktarım alanı uygun şekilde izlenmelidir.	Uygulanan tedbirin etkinliğini değerlendirmek ve ilave yönetim gerekip gerekmediğini belirlemek.	Sıklık ve süre; türe, uygulanan tedbire ve Lot özelindeki koşullara dayalı olarak belirlenmelidir.	CSC gözetiminde Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi/Yüklenicileri	Türe özgü izleme kayıtları ve takip faaliyetleri
Biyoçeşitlilikle ilgili olaylar ve beklenmeyen etkiler	Fauna ölümleri, önemli habitat hasarı, öngörülmeyen biyoçeşitlilik etkileri, azaltım tedbirlerinin başarısız olması veya diğer önemli biyoçeşitlilik olayları kaydedilmelidir.	Zamanında düzeltici faaliyet ve uyarlayıcı yönetim uygulanmasını desteklemek.	Olaylar veya gözlemler meydana geldikçe ve gerekli olduğu durumlarda takip izlemesi gerçekleştirilerek.	D+B Yüklenicisi/Yüklenicileri, CSC gözetiminde ve uygulanabilir olduğu durumlarda AYGM PUB ile koordinasyon içinde	Olay kayıtları, inceleme bulguları, düzeltici faaliyetler ve takip kayıtları
İşletme Aşaması					
Ekolojik bağlantısallık ve fauna geçişleri	Nihai Proje tasarımına dâhil edilen bağlantısallık tedbirlerinin, ilgili fauna geçişleri, menfezler, alt geçitler, çitler ve kaçış unsurları da dâhil olmak üzere, durumunu ve etkinliğinin gözden geçirilmesi. Uygun olduğu durumlarda izleme kapsamında fiziksel durum, engellenme ve fauna kullanımına ilişkin kanıtlar dikkate alınabilmektedir.	Bağlantısallık tedbirlerinin işletme sırasında işlevlerini sürdürüp sürdürmediğini ve bakım veya uyarlayıcı tedbirlerin gerekli olup olmadığını belirlemek.	İşletmeye devir düzenlemeleri kapsamında tanımlandığı şekilde ve ilgili bağlantısallık unsurunun önemi ile işletme deneyimine dayalı olarak.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Denetim kayıtları, bakım kayıtları ve gerçekleştirildiği durumlarda hedefli fauna izleme verileri
Kuş çarpmaları ve etkileri	Demiryolu ve katener altyapısıyla ilişkili ilgili kuş ölümleri, çarpmaları veya tekrarlanan ilişkili olaylar, özellikle Lot özelindeki değerlendirme veya inşaat aşaması izlemesi sırasında işletme kaynaklı risklerin tespit edildiği durumlarda kaydedilmelidir.	İşletme kaynaklı etkilerin öngörülenden önemli ölçüde daha büyük olup olmadığını belirlemek ve ilave azaltım tedbirlerinin değerlendirilip değerlendirilmemesi gerektiğini ortaya koymak.	Belirlenen risk ve izleme bulgularıyla orantılı konumlarda ve sıklıkta.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Kuş vaka/ölüm kayıtları, gözlemler ve gerekli olduğu durumlarda hedefli izleme raporları
Yarasa çarpmaları ve etkileri	İlgili olduğu durumlarda, altyapı, aydınlatma, habitat bağlantısallığı veya bilinen tünek/hareket unsurlarıyla etkileşimler de dâhil olmak üzere, işletmenin yarasalar üzerindeki potansiyel etkileri izlenmelidir.	Önemli işletme kaynaklı etkileri tespit etmek ve gerekli olduğu durumlarda uyarlayıcı azaltım tedbirlerinin belirlenmesine girdi sağlamak.	Lot özelindeki değerlendirme, inşaat bulguları veya işletme gözlemlerine dayalı olarak gerekli olduğunun belirlenmesi hâlinde.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Yarasa gözlemleri, olay kayıtları ve gerçekleştirildiği durumlarda hedefli araştırma sonuçları
Karasal fauna ölümleri ve tuzağa yakalanma	Demiryolu altyapısı veya çitlerle ilişkili ilgili yaban hayatı ölümlerini, tuzağa yakalanma olayları ve tekrarlanan olaylar kaydedilmelidir.	Tekrarlanan risklerin görüldüğü konumları tespit etmek ve uyarlayıcı yönetim veya bakım tedbirlerini desteklemek.	Rutin işletme ve bakım gözlemlerinin bir parçası olarak ve tekrarlanan sorunların tespit edildiği durumlarda hedefli izleme yoluyla.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Yaban hayatı olay kayıtları, bakım gözlemleri ve takip faaliyetleri
Sucul ve riparyan habitatlar	Sürekli işletme izlemesinin gerekli olduğu durumlarda, ilgili sucul/riparyan habitatları ve azaltım veya restorasyon tedbirleri gözden geçirilmelidir.	Proje işletmesiyle veya drenaj/erozyon kontrol tedbirlerinin yetersizliğiyle ilişkili olabilecek bozulmaları tespit etmek.	Kalan risk, habitat hassasiyeti ve işletme koşullarına dayalı olarak.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Çevresel izleme kayıtları, habitat gözlemleri ve bakım kayıtları
Restore edilmiş veya eski hâline getirilmiş habitatlar	İnşaat sonrasında sürekli izleme gerektiren restore edilmiş alanların gelişimi ve durumu gözden geçirilmelidir.	İlave bakım, yeniden dikim veya diğer düzeltici faaliyetlerin gerekli olup olmadığını belirlemek.	Restorasyon tedbirine uygun bir süre boyunca ve işletmeye devir düzenlemeleri kapsamında tanımlandığı şekilde.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Habitat durumu kayıtları ve bakım/düzeltici faaliyet kayıtları
İstilacı yabancı türler	İşletme veya bakım faaliyetlerinin istilacı yabancı türlerin yerleşmesine veya yayılmasına katkıda bulunabileceği alanlar izlenmelidir.	Önemli yeni oluşumları tespit etmek ve yönetim veya kontrol tedbirlerinin gerekli olup olmadığını belirlemek.	Belirlenen risk, mevsimsel tespit edilebilirlik ve saha koşullarına dayalı olarak.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	Saha denetim kayıtları ve istilacı tür yönetim kayıtları
Öngörülmeyen işletme kaynaklı biyoçeşitlilik etkileri	İşletme sırasında tespit edilen daha önce belirlenmemiş veya öngörülenden önemli ölçüde daha büyük biyoçeşitlilik etkileri gözden geçirilmelidir.	Gerçek işletme kaynaklı etkilerin öngörülen etkilerden önemli ölçüde farklı olması durumunda orantılı uyarlayıcı yönetimi desteklemek.	Sorunlar tespit edildikçe.	Uygulanabilir olduğu durumlarda, işletmeye devrin ardından AYGM koordinasyonunda TCDD ve/veya diğer sorumlu kuruluş	İzleme bulguları, olay kayıtları ve uyarlayıcı yönetim kayıtları

6 Gösterge Niteliğindeki Mevsimsel Biyoçeşitlilik Hususları

Aşağıda sunulan dönemler gösterge niteliğinde olup bu BYP'nin hazırlandığı tarihte mevcut olan biyoçeşitlilik bilgilerine dayanmaktadır. Bu dönemler, Lot özelindeki planlamayı desteklemek amacıyla verilmekte olup Proje genelinde geçerli sabit inşaat yasaklama dönemleri teşkil etmemektedir. İlgili mevsimsel hassasiyetler, araştırma gereklilikleri ve faaliyetlere ilişkin olası kısıtlamalar; güncellenmiş saha bilgileri, nihai tasarım, inşaat yöntemi ve yetkin uzman görüşü doğrultusunda, gerektiğinde Lot özelindeki ÇSED/BYP süreci kapsamında gözden geçirilmeli ve geliştirilmelidir.

Hassas bir dönemden kaçınmanın makul ölçüde uygulanabilir olmadığı durumlarda, azaltım hiyerarşisi ve uygulanabilir Proje Ç&S gereklilikleri doğrultusunda uygun sahaya özgü azaltım tedbirleri değerlendirilmelidir.

Tablo 12 Gösterge Niteliğindeki Mevsimsel Biyoçeşitlilik Hususları

Biyoçeşitlilik Unsuru / Tür	İlgili Lot / Alan	Gösterge Niteliğindeki Hassasiyet / Araştırma Dönemi	Potansiyel Olarak İlgili Faaliyetler	Gösterge Niteliğindeki Yönetim Yaklaşımı
Galanthus plicatus subsp. *byzantinus*	Lot 2	Kış sonu–ilkbahar dönemi; türün daha kolay tespit edilebildiği dönem olup, soğan veya tohum toplama zamanlaması bitkinin mevsimsel durumuna göre belirlenmelidir.	Bitki örtüsü temizliği, üst toprak sıyırma, kazı ve geçici tesislerin kurulması	İlgili olduğu durumlarda, varlığı ve yayılımı Lot özelindeki araştırma yoluyla doğrulanmalıdır. Bireylerin etkilenebileceği durumlarda, doğrulanmış saha koşulları ve uzman görüşüne dayalı olarak kaçınma, koruma, toplama, başka yere taşıma veya diğer tedbirlerin uygun olup olmadığı belirlenmelidir.
Ornithogalum pascheanum	Lot 1, 2 ve 3	İlkbahar; yer üstü kısımların güvenilir tanımlamaya imkân verme olasılığının en yüksek olduğu dönemdir.	Bitki örtüsü temizliği ve toprak bozulması	Gerekli olduğu durumlarda, rahatsızlık meydana gelmeden önce bilinen kayıtlar doğrulanmalı ve uygun habitatlarda araştırma yapılmalıdır. Her türlü toplama veya başka yere taşıma zamanlaması, mevcut fenolojik duruma göre belirlenmelidir.
Crocus pestalozzae	Lot 2	Kış sonu–ilkbahar başı	Bitki örtüsü temizliği, kazı ve üst toprak sıyırma	İlgili olduğu durumlarda, türün güvenilir şekilde tespit edilebildiği bir dönemde araştırma yapılmalıdır. Türün rahatsızlık alanı içerisinde bulunduğunun doğrulanması hâlinde, uygun kaçınma veya türe özgü yönetim tedbirleri belirlenmelidir.
Galanthus nivalis	Lot 3 ve 4	Kış sonu–ilkbahar	Bitki örtüsü temizliği ve üst toprak sıyırma	Gerekli olduğu durumlarda, ilgili çalışmalar öncesinde uygun habitatlardaki varlık doğrulanmalıdır. Toplama veya başka yere taşıma yalnızca Lot özelindeki değerlendirme ve uzman görüşü doğrultusunda gerekçelendirilmesi hâlinde gerçekleştirilmelidir.
Lathyrus undulatus	Lot 2	İlkbahar–erken yaz	Bitki örtüsü temizliği, toprak bozulması ve saha kurulumu	İnşaat öncesi araştırmalarda mevsimsel tespit edilebilirlik dikkate alınmalıdır. Potansiyel etkilenme söz konusuysa, kaçınma imkânları değerlendirilmeli ve gerekli diğer türe özgü tedbirler belirlenmelidir.
Centaurea hermannii	Lot 4	İlkbahar sonu–yaz	Bitki örtüsü temizliği ve üst toprak sıyırma	Bilinen veya uygun habitatın planlanan çalışmalarla çakıştığı durumlarda, uygun bir mevsimsel zaman aralığında araştırma yapılmalıdır. Gerektiğinde sahaya özgü koruma veya toplama tedbirleri değerlendirilebilmektedir.
Cirsium polycephalum	Lot 2, 3 ve 4	İlkbahar sonu–yaz	Bitki örtüsü temizliği ve toprak bozulması	İnşaat alanıyla ilgili olduğu durumlarda dağılım doğrulanmalı ve araştırma bulgularına dayalı olarak uygun kaçınma veya azaltım tedbirleri uygulanmalıdır.
Ferulago confusa	Lot 3 ve 4	İlkbahar–yaz	Bitki örtüsü temizliği ve üst toprak sıyırma	Güvenilir tanımlamaya olanak sağlayacak yeterli araştırma zamanlaması dikkate alınmalıdır. Etkilenen bireylerin varlığının doğrulanması hâlinde, uygun sahaya özgü yönetim tedbirleri belirlenmelidir.
Symphytum tuberosum subsp. *nodosum*	Lot 2 ve 3	İlkbahar–erken yaz	Bitki örtüsü temizliği ve toprak bozulması	Uygun habitatın etkilenmesi durumunda varlık doğrulanmalı ve gerekli olduğu hâllerde kaçınma veya diğer türe özgü tedbirler değerlendirilmelidir.
Lilium martagon	Lot 2 ve 4	İlkbahar–yaz	Bitki örtüsü temizliği ve üst toprak sıyırma	Lot özelindeki araştırmalarda türün mevsimsel tespit edilebilirliği dikkate alınmalıdır. Varlığının doğrulanması hâlinde uygun kaçınma, toplama veya başka yere taşıma tedbirleri değerlendirilmelidir.
Leucojum aestivum	Lot 4	Yerel habitat ve mevsimsel koşullara bağlı olarak ilkbahar–yaz	Islak veya mevsimsel olarak nemli habitatları etkileyen çalışmalar, bitki örtüsü temizliği ve toprak bozunumu	İlgili olduğu durumlarda uygun habitat araştırılmalı ve doğrulanmış varlık ile hidrolojik koşullara dayalı olarak sahaya özgü tedbirler belirlenmelidir.
Cyclamen coum	Lot 4	Kış sonu–ilkbahar	Bitki örtüsü temizliği ve üst toprak sıyırma	İlgili olduğu durumlarda rahatsızlık meydana gelmeden önce varlık doğrulanmalıdır. Her türlü toplama veya yer değiştirme tedbiri saha koşullarına ve uzman görüşüne dayalı olmalıdır.
Freshwater habitats and sensitive aquatic species	Etkilenen lotlar içerisindeki ilgili su yolları, sulak alanlar ve tatlı su habitatları	Hassas dönemler, lot özelindeki araştırmalar kapsamında tespit edilen türlerin yumurtlama, üreme veya erken yaşam evrelerini içerebilmektedir.	Su yolları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, menfez çalışmaları, köprü temelleri, geçici güzergâh değişiklikleri, su tahliyesi, kazı ve su yollarını etkileyen diğer çalışmalar	Gerekli olduğu durumlarda Lot özelindeki sucul araştırmalar yoluyla ilgili mevsimsel hassasiyetler belirlenmelidir. Hassas türlerin veya habitatların doğrulanması hâlinde, inşaat zamanlaması ve azaltım tedbirleri çalışmaların türü ve ölçeğine uygun şekilde uyarlanmalıdır.
Breeding birds	Özellikle KBA'lar ve üreyen kuşları destekleyen diğer alanlar olmak üzere ilgili habitatlar	Genel olarak ilkbahar–yaz; türe ve yerel koşullara bağlı olarak	Bitki örtüsü temizliği, ağaç kesimi, patlatma, kazı ve diğer yüksek düzeyde rahatsızlık oluşturan faaliyetler	Üreme habitatının mevcut olması hâlinde uygun inşaat öncesi veya temizlik öncesi kontroller gerçekleştirilmelidir. Aktif yuvalar veya diğer hassas üreme unsurları, ekolojik uzman görüşü doğrultusunda belirlenecek sahaya özgü tedbirlerle korunmalıdır.

Biyoçeşitlilik Unsuru / Tür	İlgili Lot / Alan	Gösterge Niteliğindeki Hassasiyet / Araştırma Dönemi	Potansiyel Olarak İlgili Faaliyetler	Gösterge Niteliğindeki Yönetim Yaklaşımı
Wintering birds	Özellikle sulak alanlar, açık su alanları ve ilgili KBA'lar dâhil olmak üzere uygun diğer habitatlar	Genel olarak kış dönemi	Önemli kışlama habitatlarının yakınındaki yüksek düzeyde rahatsızlık oluşturan çalışmalar	Lot özelindeki değerlendirmede önemli bir risk tespit edilmesi hâlinde kışlayan kuşların habitat kullanımını dikkate almak gerekir. Önemli yoğunlukların kaydedilmesi durumunda uygun zamanlama, rahatsızlık kontrolü veya mekânsal tedbirler değerlendirilmelidir.
Migratory birds	İlgili göç koridorları ve Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen alanlar	Türe ve konuma bağlı olarak ilkbahar ve sonbahar göç dönemleri	Patlatma, yüksek düzeyde rahatsızlık oluşturan yüzey çalışmaları ve yer üstü altyapısıyla ilişkili faaliyetler	Göçle ilişkili risklerin tespit edilmesi hâlinde, gözlemlenen kuş hareketleri ve sahaya özgü risklere dayalı olarak uygun mevsimsel izleme ile tasarım veya inşaat tedbirleri değerlendirilmelidir.
Bats	Uygun tünek ve hareket habitatları, ormanlık alan kenarları, su yolları, yapılar ve belirlenen bağlantısallık alanları	Mevsimsel hassasiyet; tünek kullanımı, üreme ve kış uykusu davranışlarına bağlı olarak değişebilmektedir.	Ağaç kesimi, yıkım, aydınlatma, tünel ağızları ve potansiyel tünek veya hareket alanlarını etkileyen çalışmalar	Uygun yarasa habitatı veya potansiyel tünek alanlarının bulunması hâlinde, gerekli olduğu durumlarda hedefli kontroller gerçekleştirilmelidir. Uygun zamanlama, dışlama, koruma veya alternatif azaltım tedbirleri doğrulanmış saha koşulları ve uzman görüşüne dayalı olarak belirlenmelidir.
Tortoises and other reptiles	İlgili lotlar içerisindeki uygun karasal habitatlar	Genel olarak daha yüksek aktivite sıcak aylarda görülürken, daha soğuk dönemlerde hareketlilik azalabilir veya kış uykusu gerçekleşebilmektedir.	Bitki örtüsü temizliği, üst toprak sıyırma, kazı ve araç hareketleri	İlgili türlerin bulunma olasılığının yüksek olduğu durumlarda, temizlik öncesi kontroller gerçekleştirilmeli ve yaralanma veya ölümleri azaltmak için uygun tedbirler uygulanmalıdır. Saha özelindeki ekolojik koşulların gerektirdiği durumlarda zamanlama buna göre uyarlanmalıdır.
Terrestrial mammals	Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen orman, çayır, tarım ve bağlantılılık habitatları	Mevsimsel hassasiyet; üreme, kış uykusu ve hareketlilik modellerine bağlı olarak değişebilmektedir.	Bitki örtüsü temizliği, kazı, gece çalışmaları, patlatma ve bariyerlerin oluşturulması	Önemli risklerin tespit edildiği durumlarda, inşaat planlamasında mevsimsel aktivite ve hareketlilik modelleri dikkate alınmalıdır. Tedbirler arasında zamanlamanın değiştirilmesi, bağlantısallığın korunması veya ilave saha kontrolleri yer alabilmektedir.
Soil stripping and vegetation clearance	İlgili tüm lotlar	Zamanlama, ilgili konumda tespit edilen koruma açısından önem taşıyan flora ve faunanın mevsimsel varlığını dikkate almalıdır.	Üst toprak sıyırma, saha temizliği ve hafriyat çalışmaları	Biyoçeşitlilik açısından hassas alanlarda rahatsızlık meydana gelmeden önce, ilgili ekolojik unsurların korunmasını veya ilave azaltım tedbirlerini gerektirip gerektirmediği doğrulanmalıdır. Uygun zamanlama, Proje genelinde sabit bir mevsimsel yasaklama dönemi yerine lot özelindeki BYP kapsamında belirlenmelidir.

Aşağıda listelenen araştırmalar, mevcut Proje bilgilerine dayanılarak belirlenen gösterge niteliğindeki ilave biyoçeşitlilik araştırma ihtiyaçlarını temsil etmektedir. Her bir araştırmanın gerekliliği, kapsamı, zamanlaması, metodolojisi ve mekânsal kapsamı; nihai tasarım, inşaat yöntemi, mevsimsel koşullar ve güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri dikkate alınarak Lot özelindeki ÇSED/BYP süreci kapsamında teyit edilmeli ve gerektiğinde geliştirilmelidir. İşveren Gereklilikleri veya uygulanabilir Proje Ç&S dokümanları tarafından gerekli görülmesi hâlinde ilave araştırmalar gerçekleştirilebilmektedir.

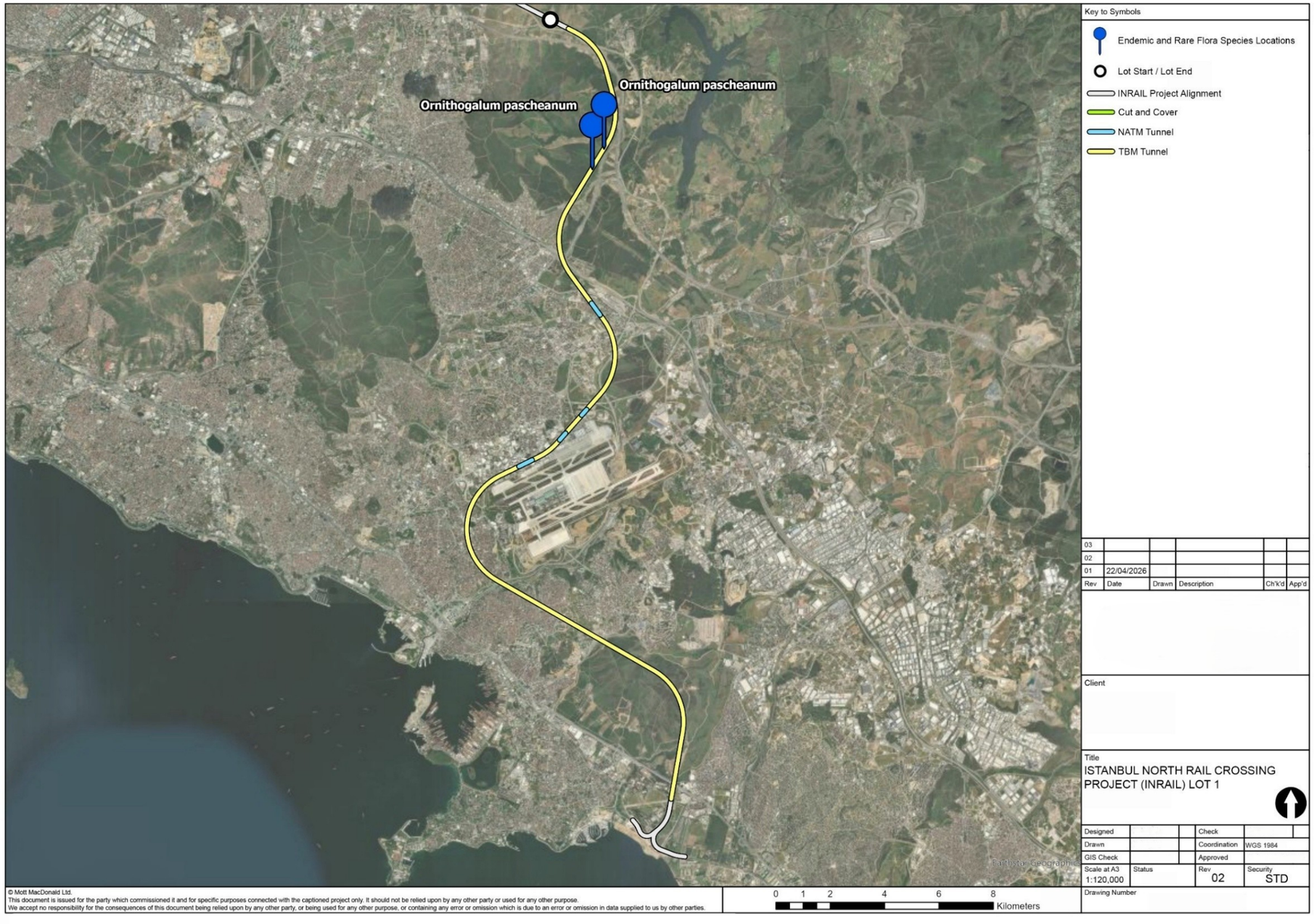
Tablo 13 Gösterge Niteliğindeki İlave Araştırma Gereklilikleri

Araştırma	Gösterge Niteliğindeki Zamanlama	Gösterge Niteliğindeki Yöntem / Amaç	Gösterge Niteliğindeki Konum / Kapsam
Üreyen Kuş Araştırması – *Aquila heliaca*	İlgili üreme dönemi; genel olarak Şubat–Temmuz	Projeden kaynaklanan rahatsızlığın değerlendirilmesini ve uygun azaltım tedbirlerinin geliştirilmesini desteklemek amacıyla üreme faaliyetlerinin ve potansiyel yuvalama alanlarının araştırılması ve uygun olduğu durumlarda izlenmesi.	Büyükçekmece–Çatalca alanı ve Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen diğer ilgili habitatlar. Hassas yuvalama alanlarına ilişkin bilgiler uygun şekilde yönetilmeli ve kamuya açık şekilde paylaşılması gerekmemektedir.
Kuş Gözlem Noktası / Uçuş Aktivitesi Araştırması	Uygun olduğu durumlarda göç ve üreme dönemlerini de kapsayan ilgili mevsimsel dönemler	Yer üstü altyapısıyla ilişkili çarpışma ve rahatsızlık risklerinin değerlendirilmesini desteklemek amacıyla kuşların uçuş aktivitelerinin, hareket modellerinin ve ilgili Proje alanlarının kullanımının gözlemlenmesi. Nihai araştırma metodolojisi, belirlenen risk ve saha koşullarıyla orantılı olmalıdır.	Lot özelindeki değerlendirme kapsamında kuş hareketleri açısından potansiyel olarak önemli olduğu belirlenen ilgili yer üstü kesimleri ve diğer alanlar.
Kışlayan Kuş Araştırması	İlgili kış dönemi; genel olarak Aralık–Şubat	Kışlayan kuşların alan kullanımını doğrulamak ve Projeyle ilişkili potansiyel hassasiyetleri belirlemek amacıyla nokta sayımları veya diğer uygun gözlem yöntemleri gibi uygun kuş araştırma yöntemlerinin uygulanması.	Uygulanabilir olduğu durumlarda Büyükçekmece Gölü ve diğer ilgili sulak alanlar veya kışlayan kuş habitatları.
İnşaat Öncesi Biyoçeşitlilik Araştırması	Hedef biyoçeşitlilik unsurlarının mevsimsel tespit edilebilirliği dikkate alınarak, ilgili çalışmaların başlamasından önce uygun bir zamanda	Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen ilgili habitatlar, flora ve fauna dâhil olmak üzere, inşaat faaliyetlerinden potansiyel olarak etkilenebilecek alanlardaki biyoçeşitlilik koşullarının doğrulanması ve güncellenmesi.	İnşaat faaliyetlerinin biyoçeşitlilik açısından hassas unsurlarla etkileşime girebileceği ilgili Proje çalışma alanları, bağlantılı tesisler ve diğer alanlar.
Flora Araştırması	İlgili tür veya habitat için uygun vejetasyon/çiçeklenme dönemi	Koruma açısından önem taşıyan floranın varlığının ve dağılımının doğrulanması ve gerekli olabilecek kaçınma, koruma, toplama, başka yere taşıma veya restorasyon tedbirlerinin belirlenmesinin desteklenmesi.	İlgili Lot kapsamında etkilenme potansiyeli bulunan uygun habitatlar ve daha önce belirlenmiş alanlar.
Memeli ve Herpetofauna Araştırması	Türlerin aktivitesi ve tespit edilebilirliğine dayalı olarak uygun mevsimsel dönem	İlgili habitatların memeliler, sürüngenler ve amfibiler tarafından kullanımının ve bu türlerin varlığının doğrulanması ve sahaya özgü olası azaltım ihtiyaçlarının belirlenmesi.	Lot özelindeki değerlendirme kapsamında belirlenen ilgili karasal habitatlar, ekolojik bağlantılılık alanları ve çalışma alanları.
Temizlik Öncesi Ekolojik Kontrol / Saha Taraması	Gerekli olduğu durumlarda, bitki örtüsü temizliği veya diğer ilgili zemin bozucu faaliyetlerden kısa süre önce	Çalışma alanında koruma gerektiren hassas flora, aktif yuvalar, yuvalar/barınma alanları, fauna veya diğer biyoçeşitlilik unsurlarının bulunup bulunmadığının doğrulanması. İlgili olduğu	Lot özelindeki BYP kapsamında belirlenen ilgili bitki örtüsü temizliği ve zemin bozulum alanları.

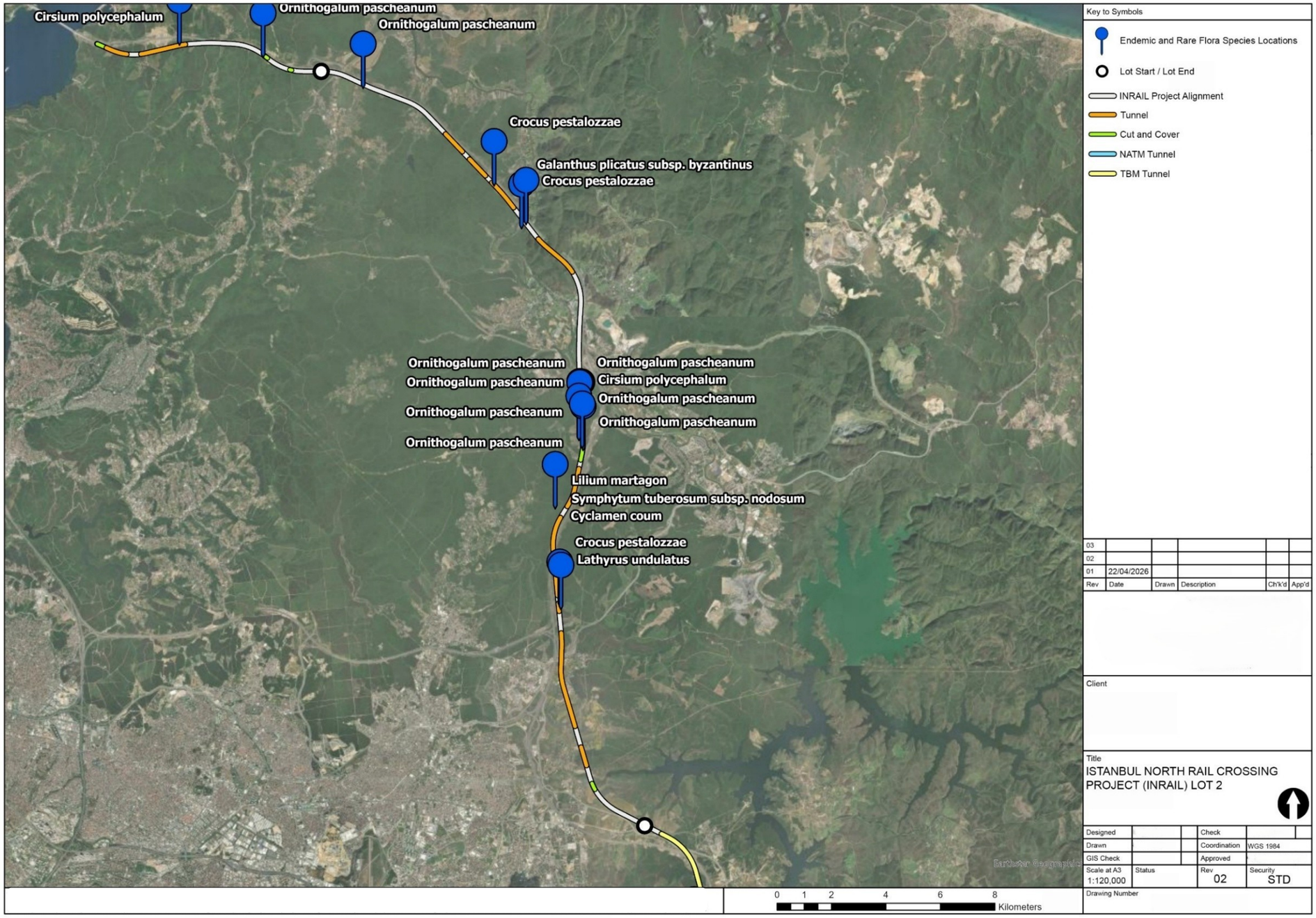
		durumlarda, rahatsızlık meydana gelmeden önce uygun kaçınma, koruma, dışlama veya fauna yönetimi tedbirleri belirlenmelidir.	
Sucul Biyoçeşitlilik Araştırması	Çalışmaların tatlı su habitatlarını etkileyebileceği durumlarda, uygun mevsimsel ve hidrolojik dönemde	Sucul habitatların durumunun ve ilgili fauna/floranın doğrulanması ve potansiyel etkilerin değerlendirilmesi ile sahaya özgü azaltım tedbirlerinin belirlenmesinin desteklenmesi.	Proje çalışmalarından potansiyel olarak etkilenebilecek su yolları, sulak alanlar ve sucul habitatlar.
Yarasa Araştırması	Tünek kullanımı, hareket ve aktivite modellerine dayalı olarak uygun mevsimsel dönemlerde	Lot özelindeki değerlendirmede yarasalarla ilişkili önemli risklerin tespit edildiği durumlarda, potansiyel tünek, beslenme ve hareket alanlarının araştırılması.	Projeden potansiyel olarak etkilenebilecek uygun habitatlar, yapılar, ormanlık alan kenarları, su yolları ve bağlantılılık alanları.

7 Ek-1

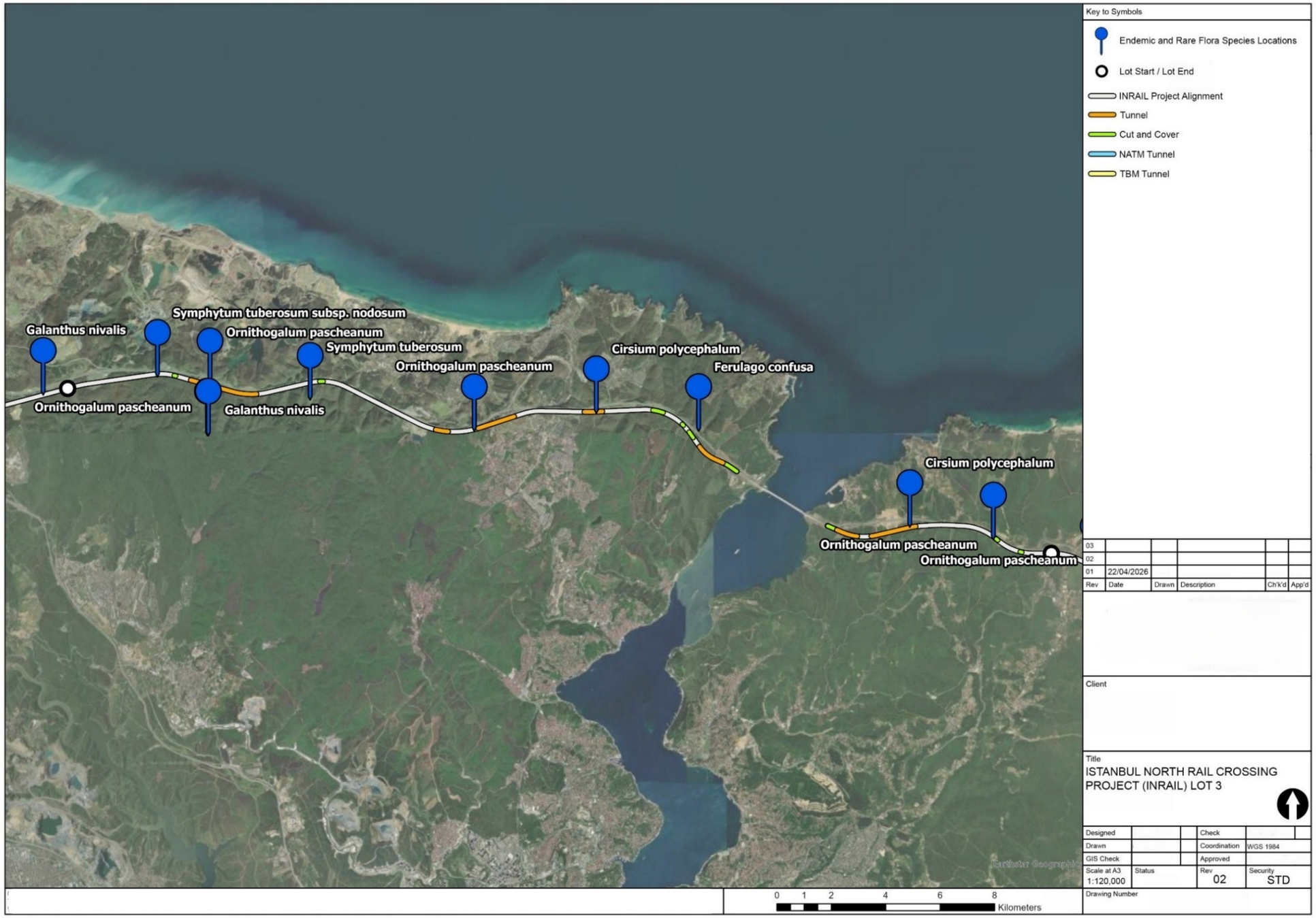
Endemik ve Nadir Flora Türlerinin Konumları



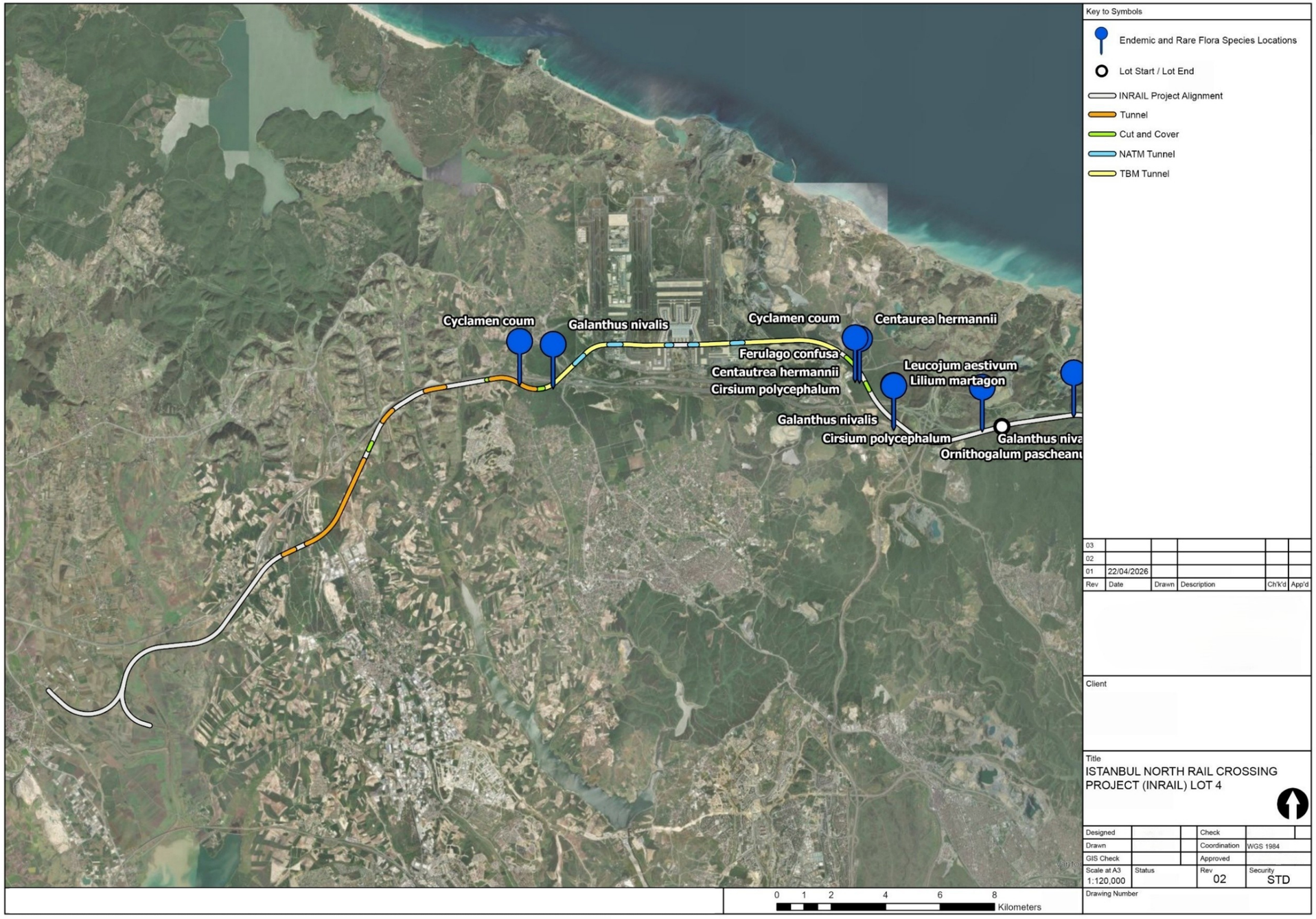
Şekil Ek 1 Gösterge Niteliğinde Proje Endemik ve Nadir Flora Türlerinin Konumları (Lot 1)



Şekil Ek 2 Gösterge Niteliğinde – Proje Endemik ve Nadir Flora Türlerinin Konumları (Lot 2)



Şekil Ek 3 Gösterge Niteliğinde – Proje Endemik ve Nadir Flora Türlerinin Konumları (Lot 3)



Şekil Ek 4 Gösterge Niteliğinde – Proje Endemik ve Nadir Flora Türlerinin Konumları (Lot 4)

8 Ek-2

Biyoçeşitlilik Eylem Planı Şablonu

Kullanım Talimatları

Bu doküman, İstanbul Kuzey Demiryolu Geçiş Projesi (INRAIL) kapsamında Lot özelindeki Biyoçeşitlilik Eylem Planlarının (BEP) hazırlanmasına yönelik bir şablon ve gösterge niteliğinde asgari içerik çerçevesi sunmaktadır.

Burada verilen yapı, bölüm başlıkları, alt başlıklar, tablolar ve ekler gösterge niteliğinde olup ilgili Lotun biyoçeşitlilik risklerini, etkilerini, koruma hedeflerini ve uygulama gerekliliklerini yansıtacak şekilde gerektiğinde genişletilebilir, geliştirilebilir, yeniden düzenlenebilmekte veya ilave içeriklerle desteklenebilmektedir.

T+İ Yüklenicisi, Lot özelindeki BEP'in, nihai ÇSED, Lot özelindeki biyoçeşitlilik değerlendirmeleri, nihai tasarım ve uygulanabilir olduğu durumlarda ilave/inşaat öncesi araştırmalar kapsamında belirlenen biyoçeşitlilik konularının önem ve karmaşıklığıyla orantılı ve yeterli düzeyde ayrıntılı olmasını sağlamalıdır.

Lot özelindeki değerlendirme sonucunda ilave bölümlerin, teknik çalışmaların, türe özgü eylem planlarının, habitat restorasyon planlarının, izleme protokollerinin veya diğer destekleyici dokümanların gerekli olduğu belirlenirse, bunlar uygun şekilde BEP'e dâhil edilmeli veya bunlara atıf yapılmalıdır. Kalan biyoçeşitlilik etkilerinin tazminat veya denkleştirme tedbirlerinin değerlendirilmesini gerektirdiği durumlarda, ilgili plan veya dokümanlar yalnızca uygulanabilir Proje gereklilikleri kapsamında gerekli görülmesi ve ilgili inceleme ve onay sürecine tabi olması hâlinde hazırlanmalıdır.

Bu şablon, Yüklenicinin İşveren Gereklilikleri, nihai ÇSED/ÇSYP, Y-ÇSYP, Proje BYP'si, Lot özelindeki BYP veya diğer uygulanabilir Proje gereklilikleri kapsamındaki biyoçeşitlilik yükümlülüklerinin kapsamını sınırlandıracak şekilde yorumlanmamalıdır.

Bir bölüm veya alt bölümün ilgili Lot için uygulanabilir olmadığı durumlarda, bu husus Lot özelindeki BEP'te açıkça belirtilmeli ve gerekçelendirilmelidir.

Lot özelindeki BEP, eksiksiz ve kendi başına uygulanabilir bir uygulama dokümanı olarak hazırlanmalı; yalnızca bu şablonda verilen başlıklara veya tablolara verilen yanıtlardan oluşmamalıdır. Ayrıntı düzeyi, ilgili Lot için geçerli olan biyoçeşitlilik unsurları, etkiler ve yönetim tedbirleriyle orantılı olmalıdır.

1. Giriş

1.1 Amaç ve Kapsam

Bu Ek, İstanbul Kuzey Demiryolu Geçiş Projesi (INRAIL) için Lot özelindeki Biyoçeşitlilik Eylem Planının (BEP) hazırlanmasına yönelik gösterge niteliğinde asgari içerik çerçevesini oluşturmaktadır.

İlgili Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi, nihai ÇSED ve ÇSYP, uygulanabilir Proje gereklilikleri veya Kritik Habitat değerlendirmesi ve önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerinin değerlendirilmesi dâhil olmak üzere Lot özelindeki biyoçeşitlilik değerlendirmesinin bulguları doğrultusunda gerekli olması hâlinde Lot özelinde bir BEP hazırlanacaktır.

BEP; nihai detaylı tasarıma, doğrulanmış Proje ayak izine, inşaat yöntemi ve iş sıralamasına, uygulanabilir olduğu durumlarda Proje Tesisleri ve Bağlantılı Tesislere ve ilave/inşaat öncesi biyoçeşitlilik araştırmalarının sonuçlarına dayandırılmalıdır. İşveren Gereklilikleri, nihai tasarımı, sahaya özgü koşulları ve mevsimsel değişkenliği yansıtmak amacıyla biyoçeşitlilik başlangıç verilerinin ve etki değerlendirmelerinin gerektiğinde güncellenmesini veya tamamlanmasını gerektirmektedir.

BEP, azaltım hiyerarşisinin uygulanmasından sonra kalan önemli biyoçeşitlilik etkilerini ele almak için gerekli eylemleri tanımlamalı ve ilgili Lot için gerekli ilave biyoçeşitlilik eylemlerini, izleme ve uyarlayıcı yönetim tedbirlerini belirlemelidir. Uygulanabilir Proje gereklilikleri ve onay süreci kapsamında Sıfır Net Kayıp (NNL), Net Kazanç (NG), tazminat veya denkleştirme gerekliliklerinin uygulanmasına karar verilmesi hâlinde, bunlar uygun şekilde Lot özelindeki BEP kapsamında ele alınmalıdır.

BEP, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri kapsamalıdır:

- Lot için geçerli Kritik Habitat unsurlarını, KBA'ları, hassas habitatları, koruma açısından önem taşıyan türleri ve ekolojik bağlantılılık unsurlarını belirlemek;
- Önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerini doğrulamak, nitelendirmek ve uygun olduğu durumlarda niceliksel olarak ortaya koymak;
- Ölçülebilir koruma hedefleri ve uygun performans göstergeleri belirlemek;
- Gerektiğinde habitat ve tür özelinde koruma eylemlerini belirlemek;
- Önemli kalan etkilerin, uygulanabilir Proje gereklilikleri doğrultusunda bu tür tedbirleri gerektirdiği durumlarda, tazminat ve biyoçeşitlilik denkleştirme tedbirlerini değerlendirmek;
- İlgili Proje düzeyi biyoçeşitlilik eylemlerini dikkate almak ve nihai tasarım, saha koşulları ve doğrulanmış etkilere dayalı olarak bunların Lot için uygulanabilirliğini belirlemek;
- İzleme, uygun performans kriterleri ve uyarlayıcı yönetim gerekliliklerini oluşturmak; ve
- Uygulama, raporlama, roller, sorumluluklar, kaynak gereklilikleri ve uygun olduğu durumlarda devir veya uzun vadeli yönetim düzenlemelerini tanımlamak.

BEP, nihai ÇSYP, Y-ÇSYP ve Lot özelindeki Biyoçeşitlilik Yönetim Planını (BYP) tamamlayıcı nitelikte olmalı, bunların tekrarı olmamalıdır. Kaçınma, minimizasyon ve saha içi restorasyon tedbirleri öncelikle söz konusu dokümanlar kapsamında ele alınmalı; BEP ise önemli kalan etkilere ve daha spesifik yönetim, izleme veya koruma tedbirleri gerektiren ilave biyoçeşitlilik eylemlerine odaklanmalıdır.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik değerlendirmelerinde potansiyel olarak uygun koruma, restorasyon veya telafi eylemleri belirlenmişse, Yüklenici bunların ilgili lot açısından uygunluğunu ve uygulanabilirliğini değerlendirmelidir. Teknik olarak uygulanabilir, ekolojik açıdan uygun olduğu ve doğrulanmış lot özelindeki etkiler ile uygulanabilir Proje gereklilikleri temelinde gerekli olduğu ortaya konulan tedbirler, ilgili inceleme ve onay süreci aracılığıyla Lot özelindeki BEP'e dâhil edilmelidir.

1.2 BEP'ı Destekleyen Dokümanlar

BEP, aşağıdakiler dâhil olmak üzere en güncel ve uygulanabilir Proje bilgileri kullanılarak hazırlanmalıdır:

- İşveren Gereklilikleri;
- Nihai Lot özelindeki ÇSED ve ÇSYP;
- Y-ÇSYP;
- Proje Biyoçeşitlilik Yönetim Planı (BYP);
- Lot özelinde BYP;
- Güncellenmiş Kritik Habitat değerlendirmesi ve diğer ilgili Lot özelindeki biyoçeşitlilik değerlendirmeleri;
- İlave biyoçeşitlilik değerlendirmeleri ve araştırmaları;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda inşaat öncesi flora, fauna, kuş, yarasa ve habitat araştırmaları;
- İlgili Proje tasarım çizimleri ve inşaat yöntemleri;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda Proje Tesisleri ve Bağlantılı Tesislere ilişkin değerlendirmeler;
- İlgili olduğu durumlarda kümülatif etki değerlendirmeleri;
- Uygulanabilir biyoçeşitlilik izleme ve paydaş katılımı kayıtları; ve
- Uygulanabilir olduğu durumlarda gürültü ve titreşim, su yönetimi, atık yönetimi, kirliliğin önlenmesi, trafik yönetimi ve eski hâline getirme/restorasyon planları gibi biyoçeşitlilik yönetimini etkileyebilecek diğer ilgili Proje yönetim planları ve teknik çalışmalar.

Mevcut Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik değerlendirmeleri ile belirlenen koruma, restorasyon, tazminat veya diğer biyoçeşitlilik yönetimi seçenekleri, Lot özelindeki BEP için önemli bir teknik temel olarak ele alınmalı; ancak nihai

tasarım ve Lot özelindeki bilgiler kullanılarak doğrulanmalı ve geliştirilmelidir. Proje düzeyindeki bilgilerin potansiyel koruma veya denkleştirme fırsatlarını ortaya koyduğu durumlarda, bunlar otomatik olarak Lot için uygulanabilir kabul edilmemeli ve Lot özelindeki değerlendirmeye ve uygulanabilir inceleme ve onay sürecine tabi tutulmalıdır.

1.3 Paydaş Katılımı

BEP'in hazırlanması ve uygulanması, önerilen biyoçeşitlilik eylemlerinin uygulanabilirliğini, konumunu, uygulamasını ve sürdürülebilirliğini değerlendirmeye katkı sağlamak amacıyla, ilgili olduğu durumlarda ilgili paydaşlarla katılım ve istişareyi içermelidir.

Paydaşlar; yetkili ulusal ve yerel makamları, ormancılık ve doğa koruma makamlarını, arazi sahiplerini ve arazi kullanıcılarını, akademik kuruluşları, biyoçeşitlilik uzmanlarını, STK'ları ve ilgili yerel veya teknik bilgiye sahip diğer kuruluşları içerebilmektedir.

BEP'in aşağıdakileri içermesi durumunda özellikle paydaş katılımı gerçekleştirilmelidir:

- Doğrudan Proje ayak izi dışında habitat restorasyonu veya iyileştirilmesi;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda biyoçeşitlilik denkleştirme veya tazminat alanları;
- KBA'lar veya diğer tanınmış biyoçeşitlilik alanları içerisinde gerçekleştirilen veya bu alanları etkileyen tedbirler;
- Uzun vadeli arazi yönetimi taahhütleri; veya
- Koruma ortaklıkları veya türe özgü programlar.

İlgili Proje düzeyindeki paydaş katılımı ve biyoçeşitlilik istişare kayıtları, Lot özelindeki BEP'in hazırlanması kapsamında gözden geçirilmelidir. İlave biyoçeşitlilik eylemleri, koruma alanları, restorasyon tedbirleri veya tazminat/denkleştirme seçeneklerinin değerlendirilmesi durumunda, ekolojik, hukuki, arazi kullanımına ilişkin ve uygulama açısından uygulanabilirliğin doğrulanması amacıyla gerektiğinde ilave paydaş katılımı gerçekleştirilmelidir.

1.4 Uygulanabilir Gereklilikler

BEP, Plan kapsamında ele alınan biyoçeşitlilik unsurları ve eylemleriyle ilgili yasal, sözleşmesel ve Proje Ç&S gerekliliklerini tanımlamalıdır.

Bunlar, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri içermelidir:

- Ulusal mevzuat, izinler ve onaylar;
- İşveren Gereklilikleri ve Sözleşme Koşulları;
- ÇSS6 dâhil olmak üzere Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Çerçevesi;
- Çevresel ve Sosyal Taahhüt Planı;
- Nihai ÇSED ve ÇSYP;
- Proje Biyoçeşitlilik Yönetim Planı ve Lot özelindeki BYP;
- Uygulanabilir Dünya Bankası Grubu EHS Kılavuzları; ve
- İyi Uluslararası Endüstri Uygulamaları (GIIP).

Önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerinin ele alınması amacıyla tazminat veya biyoçeşitlilik denkleştirme tedbirlerinin gerekli olduğunun belirlenmesi hâlinde, bu tedbirler yalnızca kaçınma, minimizasyon ve restorasyon tedbirlerinin uygulanmasından sonra geliştirilmelidir ve İşveren ile gerekli olduğu durumlarda Dünya Bankası tarafından gerçekleştirilecek onay da dâhil olmak üzere, uygulanabilir Proje inceleme ve onay sürecine tabi olmalıdır.

1.5 Roller ve Sorumluluklar

BEP; İşveren Gereklilikleri, ÇSYP ve Proje BYP'si ile uyumlu olacak şekilde hazırlanması, incelenmesi, uygulanması, izlenmesi, raporlanması ve devredilmesi ile, uygulanabilir olduğu durumlarda işletme dönemindeki yönetimine ilişkin sorumlulukları tanımlamalıdır.

Uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki taraflar için roller tanımlanmalıdır:

- AYGM PUB;
- PMC;
- CSC/Mühendis;
- PIOC;
- T+İ Yüklenicisi;
- Lotlar arası koordinasyonun gerekli olduğu diğer lot Yüklenicileri; ve
- Sorumlulukların işletme dönemine uzandığı durumlarda TCDD/gelecekteki işletmeci kurum.

T+İ Yüklenicisi, onaylanmış Lot özelindeki BEP'ın hazırlanmasından ve uygulanmasından ve gerekli uzmanlık girdilerinin, araştırmaların, izleme çalışmalarının ve kayıtların sağlanmasından sorumlu olmaya devam etmelidir. AYGM, PMC, CSC/Mühendis veya PIOC'un sürece dâhil olması, Yüklenicinin Sözleşme kapsamındaki yükümlülüklerini ortadan kaldırmamaktadır.

Biyoçeşitlilik unsurlarının, ekolojik koridorların veya önerilen koruma tedbirlerinin birden fazla lotu kapsadığı durumlarda, ilgili Yükleniciler; eylemlerin tutarlılığını sağlamak ve tedbirlerin, izleme faaliyetlerinin veya raporlanan sonuçların tekrarlanmasını önlemek amacıyla çalışmalarını koordine edecektir. Koridor genelinde tutarlılığın gerekli olduğu durumlarda, AYGM PUB, uygulanabilir olduğu ölçüde PMC ve CSC/Mühendis desteğiyle koordinasyonu kolaylaştıracaktır.

PIOC bağımsız bir danışmanlık ve güvence rolünü sürdürecek ve T+İ Yüklenicisine doğrudan talimat verme yetkisini kullanmayacaktır.

Önerilen Roller ve Sorumluluklar Tablosu

Taraf	Önerilen BEP Sorumlulukları
AYGM PUB	BEP'in hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin genel gözetimi sağlamak; ilgili Proje Ç&S dokümanları ve İşveren Gereklilikleri ile uyumu sağlamak; Proje düzeyindeki inceleme ve uygulanabilir Dünya Bankası İtirazsızlık süreçlerini koordine etmek; Lotlar arası biyoçeşitlilik konularının çözümünü desteklemek ve gelecekteki işletmeciye yapılacak ilgili devir düzenlemelerini koordine etmek.
PMC	AYGM PIU'ya teknik ve koordinasyon desteği sağlamak; Lot özelindeki BEP'lerin ve ilgili biyoçeşitlilik çalışmalarının incelenmesini desteklemek; koridor genelinde tutarlılık ve Lotlar arası koordinasyona katkı sağlamak ve gerektiğinde biyoçeşitlilik bilgilerinin konsolide edilmesini desteklemek.
CSC / Mühendis	Lot özelindeki BEP'leri ve ilgili uygulama dokümanlarını incelemek; Yüklenici uygulamalarını denetlemek ve doğrulamak; uygunsuzlukları belirlemek ve Sözleşme doğrultusunda düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını talep etmek; izleme sonuçlarını ve destekleyici kayıtları incelemek.
PIOC	AYGM PIU'ya bağımsız danışmanlık, inceleme ve güvence desteği sağlamak; kendi görev kapsamı dâhilinde uygulamanın etkinliğini ve önemli biyoçeşitlilik risklerini bağımsız olarak değerlendirmek; bulgu ve önerilerini AYGM PIU'ya sunmak ve D+B Yüklenicisine doğrudan talimat verme yetkisini kullanmamak.
T+İ Yüklenicisi	Gerekli olduğu durumlarda Lot özelindeki BEP'i hazırlamak ve uygulamak; ilgili araştırma ve değerlendirmeleri gerçekleştirmek; yetkin biyoçeşitlilik uzmanlığı sağlamak; onaylanmış biyoçeşitlilik eylemlerini uygulamak; izleme ve uygulama kayıtlarını tutmak;

	ilgili Proje Ç&S raporlama düzenlemeleri kapsamında raporlama yapmak ve gerekli olduğu durumlarda diğer Lot Yüklenicileriyle koordinasyon sağlamak.
Diğer Lotların Yüklenicileri	Biyoçeşitlilik unsurlarının, ekolojik bağlantılılık tedbirlerinin veya azaltım eylemlerinin Lot sınırlarını aşması ya da birden fazla Lotta gerçekleştirilen faaliyetlerden etkilenebilmesi durumunda koordinasyon sağlamak.
TCDD / Gelecekteki İşletmeci Kurum	Onaylanmış devir düzenlemeleri kapsamında ve uygulanabilir olduğu ölçüde, devir sonrasında ilgili biyoçeşitlilikle ilişkili işletme, bakım ve izleme sorumluluklarını üstlenmek.

2. Biyoçeşitlilik Mevcut Durumu ve Azaltım Hiyerarşisi

2.1 Biyoçeşitlilik Mevcut Durumu

Lot özelindeki BEP, nihai ÇSED, güncellenmiş Kritik Habitat Değerlendirmesi, ilave biyoçeşitlilik değerlendirmeleri, lot özelindeki araştırmalar ve inşaat öncesi araştırmalara dayanarak ilgili lot için önemli olan biyoçeşitlilik unsurlarının özlü bir özetini sunmalıdır.

Mevcut durum, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri tanımlamalıdır:

- Habitat türleri ve habitat koşulları;
- Kritik Habitat unsurları ve tetikleyici türler;
- Koruma açısından önem taşıyan diğer biyoçeşitlilik unsurları;
- Kilit Biyoçeşitlilik Alanları (KBA) ve diğer tanınmış biyoçeşitlilik alanları;
- Flora, kuşlar, yarasalar, karasal fauna ve sucul biyoçeşitlilik unsurları;
- Ekolojik koridorlar ve bağlantılılık unsurları; ve
- İnşaat ve işletme açısından önemli mevsimsel veya mekânsal hassasiyetler.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik mevcut durum başlangıç noktası olarak kullanılmalıdır. Bununla birlikte Yüklenici, nihai tasarımı, doğrulanmış Proje ayak izini, sahaya özgü koşulları, mevsimsel değişkenliği, Proje Tesislerini ve Bağlantılı Tesisleri yansıtmak amacıyla gerektiğinde bilgileri güncellemeli veya geliştirmelidir. İşveren Gereklilikleri, bu unsurların değerlendirmeyi etkileyebileceği durumlarda biyoçeşitlilik başlangıç durumu bilgilerinin güncellenmesini veya tamamlanmasını açıkça gerektirmektedir.

BEP, mevcut veri boşluklarını veya belirsizlikleri belirlemeli ve ilgili biyoçeşitlilik açısından hassas çalışmalar başlamadan önce gerçekleştirilmesi gereken ilave araştırmaları veya doğrulama faaliyetlerini tanımlamalıdır.

Proje düzeyindeki değerlendirmelerde potansiyel olarak etkilenebilecek Kritik Habitat unsurları, KBA'lar, habitatlar veya türler daha önce belirlenmişse, lot özelindeki BEP bunların nihai lot tasarımı açısından geçerliliğini doğrulamalıdır ve uygulanabilir olduğu durumlarda bunları lot özelindeki başlangıç durumuna dâhil etmelidir. İlgili Proje düzeyindeki bilgiler destekleyici başlangıç durumu bilgisi olarak sunulmalı; sonraki tasarım veya araştırma bilgileri aksini ortaya koyuyorsa sabit Lot özelindeki koşullar olarak değerlendirilmemelidir.

Lot özelindeki başlangıç durumunun, Proje düzeyindeki bilgiler ile ilgili lot için doğrulanmış veya güncellenmiş bilgileri açıkça birbirinden ayırması gerekmektedir.

2.2 Azaltım Hiyerarşisi Yol Haritası

BEP, azaltım hiyerarşisinin Lot tarafından etkilenen biyoçeşitlilik unsurlarına nasıl uygulandığını göstermelidir.

Hiyerarşi aşağıdaki sıra ile uygulanmalıdır:

1. Kaçınma – Hassas biyoçeşitlilik unsurları üzerindeki etkilerden kaçınmak amacıyla tasarımın, yer seçiminin, inşaat yönteminin veya çalışma zamanlamasının değiştirilmesi;
2. Minimizasyon – Tamamen kaçınılamayan etkilerin kapsamının, süresinin veya yoğunluğunun azaltılması;

3. Restorasyon / Rehabilitasyon – Mümkün olduğu ölçüde etkilenen habitatların ve ekolojik işlevlerin eski hâline getirilmesi veya rehabilite edilmesi; ve
4. Tazminat / Telafi – Yukarıdaki aşamaların uygulanmasından sonra kalan önemli etkiler için, uygulanabilir inceleme ve onay sürecine tabi olmak üzere ilave tedbirlerin uygulanması.

Bu sıra, tazminat veya denkleştirmenin azaltım hiyerarşisinin son aşamasında yer almasını öngören İşveren Gereklilikleri ile uyumludur.

BEP, ilgili her bir biyoçeşitlilik unsurunu azaltım hiyerarşisinin her aşamasında uygulanan veya önerilen tedbirlerle ilişkilendiren bir Azaltım Hiyerarşisi Yol Haritası sunmalıdır.

Gösterge Niteliğinde Azaltım Hiyerarşisi Yol Haritası

Biyoçeşitlilik Özelliği / Alıcı	**Kaçınma**	**Minimizasyon**	**Restorasyon / Rehabilitasyon**	**ÇSYP / Y-ÇSYP / Lot Özelindeki BYP'ye Atıf**	**Doğrulanmış Kalan Etki**	**İlave BEP Eylemi / Tazminat / Denkleştirme Gerekli mi?**
[Özellik / Alıcı]	[Tedbir veya referans]	[Tedbir veya referans]	[Tedbir veya referans]	[Bölüm / plan referansı]	[Kalan etkiyi açıklayınız]	[Hayır / Evet – açıklayınız / Teyit edilecek]

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmalarında potansiyel olarak uygun restorasyon, koruma veya denkleştirme eylemleri belirlenmişse, Yüklenici bunları azaltım hiyerarşisi kapsamında değerlendirmeli ve ilgili lot için uygulanabilirliklerini incelemelidir. Bu eylemlerin Lot özelindeki BEP'e dâhil edilmesi; doğrulanmış kalan etkiye, ekolojik uygunluğa, teknik uygulanabilirliğe ve geçerli onay sürecine bağlı olmalıdır. Potansiyel bir Proje düzeyi eylemin belirlenmiş olması, tek başına ilgili lot kapsamında bu eylemin uygulanması için bir gereklilik oluşturmamaktadır.

3. Tazminat Stratejisi

Lot özelindeki BEP, uygulanabilir kaçınma, minimizasyon ve restorasyon veya rehabilitasyon tedbirlerinin uygulanmasından sonra kalan önemli biyoçeşitlilik etkilerinin ele alınmasına yönelik yaklaşımı tanımlamalıdır.

Tazminat veya biyoçeşitlilik denkleştirme tedbirleri yalnızca önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerinin devam etmesi ve bu tür tedbirlerin uygulanabilir Proje gereklilikleri kapsamında gerekli olması hâlinde değerlendirilmelidir. Her türlü tazminat veya denkleştirme tedbiri, ilgili Proje inceleme ve onay süreci kapsamında geliştirilmeli ve azaltım hiyerarşisinin son aşamasını oluşturmalıdır.

İlave biyoçeşitlilik eylemi gerektiren her bir önemli kalan etki için BEP, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri tanımlamalıdır:

- Etkilenen biyoçeşitlilik unsuru;
- Kalan etkinin niteliği, kapsamı ve önemi;
- Uygulanabilir biyoçeşitlilik hedefi; uygulanabilir olduğu belirlenmişse Sıfır Net Kayıp (NNL) veya Net Kazanç (NG) dâhil;
- Gerekli ilave koruma, tazminat veya denkleştirme tedbirinin türü ve ölçeği;
- Potansiyel eylemler ve aday konumlar;
- Ekolojik uygunluk ve etkilenen biyoçeşitlilik unsuruyla ilişkisi;
- Beklenen biyoçeşitlilik sonucu;
- Teknik ve ekolojik uygulanabilirlik;
- Arazi mevcudiyeti, erişim ve mülkiyet/kullanım hakkı hususları;
- İzin ve yetkili makam gereklilikleri;
- Paydaş hususları;
- Uygulama riskleri ve belirsizlikleri; ve

- Uygulanabilir olduğu durumlarda izleme, bakım ve uzun vadeli yönetim gereklilikleri.

Uygun olduğu durumlarda potansiyel tazminat yaklaşımları aşağıdakileri içermektedir:

- Bozulmuş habitatların restorasyonu;
- Mevcut habitatların iyileştirilmesi;
- Destekli doğal rejenerasyon;
- Habitat oluşturulması veya ekolojik süksesyon;
- Riparyan veya sulak alan restorasyonu;
- Ekolojik bağlantılılığı destekleyen tedbirler; ve
- Yalnızca habitat temelli tedbirlerin yeterli olmadığı durumlarda türe özgü koruma tedbirleri.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmaları, potansiyel tazminat veya koruma seçeneklerinin belirlenmesinde teknik bir kaynak olarak kullanılabilir. Ancak bu seçenekler, lot özelindeki BEP'e dâhil edilmeden önce nihai lot tasarımı, doğrulanmış Proje ayak izi, güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri ve kalan etki değerlendirmesi ile karşılaştırılarak incelenmelidir.

Yalnızca ekolojik açıdan uygun, teknik olarak uygulanabilir ve doğrulanmış kalan biyoçeşitlilik etkilerinin ele alınması için gerekli olduğu gösterilen tedbirler, lot özelindeki uygulama taahhütleri olarak BEP'e dâhil edilmelidir.

Biyoçeşitlilik muhasebesi gerçekleştirildiği durumlarda, BEP biyoçeşitlilik sonuçlarının mükerrer sayılmasını önlemelidir. Aynı koruma sonucu, teknik olarak gerekçelendirilmediği ve şeffaf şekilde belgelenmediği sürece birden fazla kalan etkiye karşı kredilendirilmemelidir.

Bir tazminat veya biyoçeşitlilik denkleştirme tedbirinin BEP'te sunulabilecek ayrıntı düzeyinin ötesinde ayrıntılı uygulama, izleme veya uzun vadeli yönetim gerektirmesi hâlinde, uygulanabilir Proje gereklilikleri ve onay süreci kapsamında gerektiğinde ilave bir uygulama dokümanı hazırlanabilir.

4. Kalan Etkiler ve Biyoçeşitlilik Muhasebesi

4.1 Kalan Etki Değerlendirmesi

Lot özelindeki BEP, uygulanabilir kaçınma, minimizasyon ve restorasyon veya rehabilitasyon tedbirlerinin uygulanmasından sonra devam eden önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerini belirlemelidir.

Değerlendirme; nihai detaylı tasarıma, doğrulanmış Proje ayak izine, inşaat yöntemine ve iş sıralamasına, uygulanabilir olduğu durumlarda Proje Tesisleri ve Bağlantılı Tesislere ve güncellenmiş lot özelindeki biyoçeşitlilik bilgilerine dayanmalıdır.

Değerlendirme, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri kapsamalıdır:

- Yeterli bilgi mevcut olduğunda kalıcı ve geçici habitat kaybının niceliksel olarak belirlenmesi;
- Etkilenen Kritik Habitat unsurlarının ve koruma açısından önem taşıyan diğer biyoçeşitlilik unsurlarının belirlenmesi;
- Habitat parçalanması, bozulması ve ekolojik bağlantılılığın kaybı veya değiştirilmesinin değerlendirilmesi;
- Etkiler, ölüm, çarpışma, elektrik çarpılması, bariyer etkileri ve diğer ilgili fauna risklerinin değerlendirilmesi;
- Hidrolojik, sucul ve riparyan etkilerin değerlendirilmesi;
- İlgili olduğu durumlarda inşaat ve işletme dönemi kalan etkilerinin birbirinden ayrılması; ve
- İlave koruma, tazminat veya denkleştirme tedbirleri gerektiren önemli kalan etkilerin belirlenmesi.

Mevcut Proje düzeyindeki kalan etki değerlendirmesi teknik bir başlangıç noktası olarak kullanılmalıdır. Ancak Proje düzeyindeki etki tahminleri, nihai lot özelindeki tasarım, doğrulanmış Proje ayak izi, inşaat yöntemi ve güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri kullanılarak gözden geçirilmeli ve gerektiğinde geliştirilmelidir.

Daha doğru bilgiler mevcut olduğunda, Proje düzeyindeki hesaplamalar veya varsayımlar otomatik olarak nihai lot özelindeki etki değerleri olarak kabul edilmemelidir.

Kalan etkinin makul ölçüde niceliksel olarak belirlenemediği durumlarda, dayanak ve varsayımların açıkça belgelenmesi koşuluyla uygun niteliksel veya yarı niceliksel bir değerlendirme kullanılmalıdır.

4.2 Biyoçeşitlilik Muhasebesi

İlgili biyoçeşitlilik unsuru için niceliksel biyoçeşitlilik muhasebesinin veya Sıfır Net Kayıp (NNL) ya da Net Kazanç (NG) hedeflerinin uygulanabilir olduğunun belirlenmesi hâlinde, BEP doğrulanmış biyoçeşitlilik kayıplarının restorasyon, tazminat veya denkleştirme tedbirlerinden beklenen sonuçlarla ilişkilendirilmesinde kullanılan metodolojiyi açıklamalıdır.

Metodoloji, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

- Habitat alanı ve habitat tipi;
- Habitat koşulu veya ekolojik kalite;
- Koruma önemi;
- Kritik Habitat unsurlarının ve koruma açısından önem taşıyan diğer biyoçeşitlilik unsurlarının varlığı ve ilgiliği;
- Etkinin şiddeti, süresi ve geri döndürülebilirliği;
- Beklenen ekolojik sonuç veya kazanç;
- Restorasyon, habitatın oluşumu veya olgunlaşması için gereken süre;
- Belirsizlik ve uygulama riski; ve
- Teknik olarak gerekçelendirilmesi hâlinde uygun ihtiyat faktörleri veya çarpanlar.

Muhasebe yaklaşımı, etkilenen unsur açısından anlamlı olduğu durumlarda hem biyoçeşitliliğin miktarını hem de kalitesini veya durumunu dikkate almalıdır.

BEP aşağıdaki hususları açıkça belgelendirmelidir:

- Kullanılan muhasebe metodolojisi;
- Başlangıç ve referans bilgileri;
- Veri kaynakları;
- Varsayımlar;
- Hesaplama yaklaşımı;
- Belirsizlikler; ve
- Sınırlamalar.

Proje düzeyindeki varsayımlar veya habitat durum değerleri başlangıçta teknik referans olarak kullanılabilir; ancak daha doğru lot özelindeki bilgiler mevcut olduğunda bunlar gözden geçirilmeli ve geliştirilmelidir.

Niceliksel biyoçeşitlilik muhasebesi, ilgili biyoçeşitlilik unsuru, etki veya önerilen eylem açısından uygun olmadığı durumlarda zorunlu tutulmamalıdır. Bu gibi durumlarda BEP, uygun bir niteliksel veya yarı niceliksel yaklaşım kullanabilir.

4.3 Kalan Etkiler ve Tazminat Hedeflerinin Özeti

BEP, her bir önemli kalan biyoçeşitlilik etkisini uygulanabilir biyoçeşitlilik hedefi ve gerekli müdahale ile ilişkilendiren konsolide bir özet sunmalıdır.

Gösterge niteliğinde bir format aşağıda sunulmuştur:

Biyoçeşitlilik Unsuru / Alıcı	**Biyoçeşitlilik Durumu / Önemi**	**Kalan Etkiler**	**Etki / Hesaplama Ölçütü**	**Mevcut Durum / Referans Koşul**	**Uygulanabilir Biyoçeşitlilik Hedefi**	**Uygulanabilir Olduğu Durumlarda İlave Eylem / Hedef**	**Önerilen Müdahale / Yanıt**
[Unsur]	[Kritik Habitat (CH) / Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı (KBA) / habitat / koruma açısından önem taşıyan tür / diğer]	[Kalan Etkiler]	[Alan / durum / popülasyon / nitel değerlendirme esası]	[Mevcut Durum]	[İlave etkilerden kaçınma / rehabilitasyon / telafi / Net Kayıp Yok (NNL) / Net Kazanç (NG), uygulanabilir olduğu durumlarda]	[Hedef veya eylem]	[Önerilen müdahale / yanıt]

Farklı unsurlar için ayrı biyoçeşitlilik hedeflerinin geçerli olduğu durumlarda, teknik açıdan bütünleşik bir yaklaşımın gerekçelendirilmediği sürece, bu hedefler tek bir toplulaştırılmış hedef altında birleştirilmek yerine tekil olarak ele alınmalıdır.

Proje düzeyinde tahmin edilen artık etkiler, önerilen eylemler veya olası telafi hedefleri, lot özelinde taahhütler olarak kabul edilmeden önce, nihai lota özelindeki bilgiler doğrultusunda gözden geçirilmeli ve gerektiğinde revize edilmelidir.

Kesinleştirilen önlemler, Biyoçeşitlilik Eylem Planı'na ve gerektiğinde ayrıntılı uygulamanın gerçekleştirilmesi için gerekli olan destekleyici uygulama araçlarına aktarılmalıdır.

5. Biyoçeşitlilik Eylemlerinin Gözden Geçirilmesi

5.1 Habitatlar ve Önem Taşıyan Türlere Yönelik Eylem Çerçevesi

Lot özelinde Biyoçeşitlilik Eylem Planı (BEP), lota özgü değerlendirme kapsamında belirlenen doğrulanmış önemli artık etkilerin ve diğer biyoçeşitlilik yönetimi ihtiyaçlarının ele alınması için gerekli biyoçeşitlilik eylemlerini tanımlamalıdır.

Belirli bir biyoçeşitlilik unsuru için Net Kayıp Yok (NNL) veya Net Kazanç (NG) hedeflerinin uygulanabilir olduğu belirlendiğinde, eylem çerçevesi ilgili eylemlerin söz konusu hedeflere nasıl katkı sağlayacağını da ortaya koymalıdır.

Eylemler aşağıdaki hususlar esas alınarak geliştirilmelidir:

- Kalan etki değerlendirmesi;
- İlgili olduğu durumlarda, uygulanabilir biyoçeşitlilik muhasebesi;
- Nihai tasarım ve inşaat yöntemi;
- Lota özgü biyoçeşitlilik bilgileri;
- Uygulanabilirlik hususları;
- Proje düzeyinde gerçekleştirilen ilgili biyoçeşitlilik çalışmaları; ve
- Gerekli olduğu durumlarda, paydaş ve yetkili kurum görüşleri.

Eylem çerçevesi, ilgili olduğu ölçüde aşağıdaki hususları içerecektir:

- Habitatların restorasyonu ve iyileştirilmesi;
- Destekli doğal yenilenme ve yeniden ağaçlandırma;
- Sulak alan, çayır ve nehir kıyısı habitatlarının restorasyonu;
- Ekolojik bağlantısallığın iyileştirilmesi;
- Gerekli ve gerekçelendirilmiş olduğu durumlarda flora türlerinin toplanması, çoğaltılması, taşınması veya yeniden tesis edilmesi;
- Türe özgü koruma önlemleri;
- Kuşlar, yarasalar ve karasal fauna için alınacak önlemler;
- Yaban hayatı geçişleri veya fauna hareketlerinin kolaylaştırılmasına yönelik önlemler;
- Hedefli habitat veya tür araştırmaları ve izleme çalışmaları; ve
- Yetkili kurumlar, akademik kuruluşlar, araştırma kuruluşları veya sivil toplum kuruluşlarıyla gerçekleştirilecek koruma ortaklıkları.

Önceki çalışmalarda belirlenen Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik eylemleri, potansiyel teknik seçenekler olarak gözden geçirilmelidir. Yalnızca ilgili lot açısından uygun, uygulanabilir ve gerekli olduğu teyit edilen önlemler, lota özgü uygulama taahhütlerine dahil edilmelidir.

BEP, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki unsurlar arasında ayrım yapmalıdır:

- Önemli artık etkilerin ele alınmasına yönelik önlemler;
- Gerekli olduğu durumlarda telafi veya biyoçeşitlilik telafi (offset) önlemleri;
- İlave koruma veya iyileştirme önlemleri;
- Koordinasyon gerektiren Proje düzeyindeki veya koridor genelindeki önlemler; ve
- İlgili Tasarım ve İnşaat (T+İ) Yüklenicisi tarafından doğrudan uygulanacak lota özgü önlemler.

Kesinleştirilen her bir eylem, Biyoçeşitlilik Eylem Matrisi'ne dahil edilmelidir.

Biyoçeşitlilik Unsuru / Alıcı	**Kalan Etki / Yönetim İhtiyacı**	**Hedef**	**Eylem**	**Eylem Düzeyi / Uygulanabilirlik**	**Konum**	**Sorumlu Taraf**	**Zamanlama / Ekolojik Dönem**	**Gösterge**	**Performans / Tamamlanma Kriteri**	**Tahmini Maliyet / Maliyet Esası**
[Unsur]	[Etki / İhtiyaç]	[Hedef]	[Eylem]	[Lota özgü / Ortak / Proje düzeyinde koordinasyon]	[Konum]	[Sorumlu Taraf]	[Zamanlama]	[Göstergе]	[Kriter]	[Tahmini / Sözleşmeye bağlı / Henüz Belirlenmemiş]

Bir eylemin birden fazla habitat, tür veya Parsele katkı sağlaması durumunda, bu ilişki açıkça açıklanmalıdır. Biyoçeşitlilik muhasebesinin uygulandığı durumlarda, ortak sonuçların ele alınmasında uygun olmayan çift sayımın önüne geçilmelidir.

5.2 Sonraki Adımlar

Lota özgü BEP, değerlendirme ve ön eylem tanımlama aşamasından uygulama aşamasına geçiş için gerekli adımları belirlemelidir.

Bu adımlar, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakileri içermelidir:

1. Lota özgü önemli artık etkilerin ve uygulanabilir biyoçeşitlilik hedeflerinin teyit edilmesi;
2. Eksik kalan araştırma, etüt veya doğrulama çalışmalarının tamamlanması;

3. Gerekli fizibilite değerlendirmelerinin tamamlanması;
4. Proje düzeyinde önerilen biyoçeşitlilik eylemlerinin nihai lota özgü koşullar doğrultusunda gözden geçirilmesi;
5. Uygulanabilir olduğu durumlarda, uygun restorasyon, biyoçeşitlilik telafi alanlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi;
6. Gerekli olduğu durumlarda, yetkili kurumlar, arazi sahipleri, arazi kullanıcıları ve diğer ilgili paydaşlarla istişare ve iletişim kurulması;
7. Kesinleştirilen biyoçeşitlilik eylemlerinin nihai olarak seçilmesi ve ayrıntılı tasarımının yapılması;
8. Teknik açıdan karmaşık eylemler için gerekli destekleyici uygulama araçlarının hazırlanması;
9. Onaylanan biyoçeşitlilik eylemlerinin uygulanması;
10. Uygulanabilir hedefler ve göstergeler doğrultusunda izleme ve raporlama yapılması; ve
11. İzleme sonuçlarının yetersiz performans, beklenmeyen etkiler veya değişen ekolojik koşullar ortaya koyması durumunda uyarlamalı yönetim uygulanması.

Uygulama sıralaması, nihai yapım programını, ekolojik hassasiyetleri ve uygulanabilir onay gerekliliklerini yansıtacak şekilde kesinleştirilmelidir.

6. Telafi ve Biyoçeşitlilik Dengeleme Tasarımı, Uygulama, İzleme, Değerlendirme ve Uyarlamalı Yönetim

6.1 Gerekli Olduğu Durumlarda Telafi ve Biyoçeşitlilik Dengeleme Tasarımı

Etki azaltma hiyerarşisinin uygulanmasının ardından telafi veya biyoçeşitlilik dengeleme önlemlerinin gerekli olduğu belirlendiğinde, Lota özgü BEP, teyit edilen artık etkiler ve uygulanabilir Proje biyoçeşitlilik hedefleri doğrultusunda ilgili tasarım yaklaşımını tanımlamalıdır.

Tasarım, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları içermelidir:

- Ele alınması gereken biyoçeşitlilik unsurunun ve önemli artık etkinin belirlenmesi;
- Hedeflenen ekolojik sonucun tanımlanması;
- Potansiyel eylemlerin ve alanların belirlenmesi ve değerlendirilmesi;
- Ekolojik uygunluğun ve etkilenen biyoçeşitlilik unsuruyla olan ilgisinin değerlendirilmesi;
- Habitatın durumu, ekolojik bağlantısallık ve peyzaj bağlamının dikkate alınması;
- İlgili olduğu durumlarda ilave koruma faydasının dikkate alınması;
- Uygulama fizibilitesi, uygulama riski, zaman gecikmesi ve belirsizliğin değerlendirilmesi;
- Önerilen restorasyon, iyileştirme, oluşturma, koruma veya diğer koruma yaklaşımının tanımlanması;
- İlgili izin, arazi ve paydaş gerekliliklerinin belirlenmesi; ve
- Uygulanabilir olduğu durumlarda uygulama, izleme ve uzun vadeli yönetim sorumluluklarının belirlenmesi.

Potansiyel yaklaşımlar aşağıdakileri içerecektir:

- Habitat restorasyonu;
- Destekli doğal yenilenme;
- Habitat iyileştirmesi;
- Habitat oluşturulması;
- Nehir kıyısı veya sulak alan restorasyonu;
- Ekolojik bağlantısallığın iyileştirilmesi; ve
- Türe özgü koruma önlemleri.

Potansiyel Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik dengeleme veya telafi seçenekleri yalnızca aday seçenekler olarak değerlendirilmelidir. Bu seçeneklerin uygulanabilirliği, nihai lota özgü artık etki değerlendirmesi ve ilgili fizibilite hususları doğrultusunda gözden geçirilmelidir.

Bir önlemin ekolojik açıdan uygun, teknik açıdan uygulanabilir ve gerekli olduğu teyit edildiğinde, ilgili Proje inceleme ve onay süreci aracılığıyla lota özgü BEP'e dahil edilmelidir.

Ayrıntılı uygulama gerekliliklerinin ayrı bir destekleyici uygulama aracının hazırlanmasını gerektirdiği durumlarda, söz konusu araç hazırlanabilir ve BEP içerisinde buna atıfta bulunulabilir.

6.1.1 Maliyet ve Finansman Düzenlemeleri

BEP, teyit edilen her bir biyoçeşitlilik eylemi ve uygulanabilir olduğu durumlarda her bir telafi veya biyoçeşitlilik dengeleme bileşeni için tahmini maliyeti veya maliyet esasını sunmalıdır.

Maliyet tahminleri, ilgili olduğu ölçüde aşağıdaki hususları içermektedir:

- Araştırma, etüt ve ayrıntılı tasarım çalışmaları;
- Uzmanlık girdileri;
- Arazi erişimi veya arazi yönetimine ilişkin düzenlemeler;
- Restorasyon veya habitat oluşturma çalışmaları;
- Dikim, çoğaltma veya taşınma faaliyetleri;
- İzleme;
- Bakım ve bakım sonrası uygulamalar;
- Paydaş katılımı; ve
- Onaylanan eylem kapsamında gerekli olması halinde uzun vadeli yönetim.

BEP, teyit edilen her bir eylem için sorumlu tarafı ve uygulanabilir uygulama veya finansman düzenlemesini belirlemelidir.

Maliyet ve finansman gereklilikleri, teyit edilen lota özgü eylemlerin kapsamı ve niteliğiyle orantılı olmalıdır. Önceki bir Proje düzeyindeki çalışmada potansiyel bir eylemin tanımlanmış olması, tek başına ayrı bir finansman taahhüdü oluşturmamaktadır.

6.1.2 Yasal, İzin, Arazi ve Paydaş Gereklilikleri

BEP, uygulanabilir olduğu durumlarda, önerilen telafi veya biyoçeşitlilik telafi önlemleriyle ilgili yasal, izin, arazi erişimi ve paydaş gerekliliklerini belirlemelidir.

Bir eylemin veya alanın nihai olarak seçilmesinden önce, ilgili olduğu ölçüde aşağıdaki hususlar değerlendirilmelidir:

- Arazi mülkiyeti, kullanım hakkı ve erişim;
- Mevcut arazi kullanımıyla uyumluluk;
- Uygulanabilir izin ve onaylar;
- Ormancılık, koruma ve diğer yetkili kurum gereklilikleri;
- Paydaş ve arazi kullanıcılarına ilişkin hususlar;
- Olası sosyal etkiler;
- Önerilen alanın kullanılabilirliği ve güvence altına alınmış olması; ve
- Bakım, izleme veya uzun vadeli yönetim için gerekli düzenlemeler.

Önerilen eylemin uygulanabilirliğini ve hayata geçirilebilirliğini teyit etmek amacıyla, gerekli olduğu durumlarda paydaşlar ve yetkili kurumlarla istişare ve iletişim gerçekleştirilmelidir.

Proje düzeyinde belirlenen hiçbir aday alan veya eylem; ilgili fizibilite, arazi, izin, paydaş ve onay gereklilikleri ele alınmadan, teyit edilmiş lota özgü bir taahhüt olarak değerlendirilmeyecektir.

6.2 Uygulama Takvimi

BEP, teyit edilen biyoçeşitlilik eylemlerinin hazırlık, uygulama, izleme, bakım ve takip çalışmalarını kapsayan bir uygulama takvimini içermelidir.

Takvim, nihai yapım programıyla uyumlu olmalı ve ilgili olduğu ölçüde aşağıdaki hususları yansıtacaktır:

- Ekolojik araştırma ve etüt dönemleri;
- Biyoçeşitlilik açısından hassas inşaat faaliyetleri;
- İlgili üreme, göç, kışlama veya diğer mevsimsel hassasiyetler;
- Tohum toplama veya çoğaltma dönemleri;
- Uygun dikim ve restorasyon dönemleri;
- Araştırma, tasarım, onay ve uygulama arasındaki bağımlılıklar;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda, telafi veya biyoçeşitlilik dengeleme önlemlerinin ilgili Proje etkisine kıyasla zamanlaması;
- İzleme gereklilikleri; ve
- Uygulanabilir olduğu durumlarda bakım veya uzun vadeli yönetim gereklilikleri.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmalarında belirlenen gösterge niteliğindeki mevsimsel dönemler, güncel lot özelinde bilgiler ve yetkin uzman görüşleri kullanılarak gözden geçirilmeli ve gerektiğinde revize edilmelidir.

Uygulanabilir ve teknik açıdan uygun olduğu ölçüde, Proje etkisi ile hedeflenen ekolojik sonuç arasındaki gereksiz zaman aralıklarını azaltmak amacıyla biyoçeşitlilik eylemleri yeterince erken uygulanmalıdır.

BEP Eylemi	**Konum / Biyoçeşitlilik Unsuru**	**Ön Koşul / Bağımlılık**	**Zamanlama / Ekolojik Dönem**	**Sorumlu Taraf**	**Tahmini Maliyet / Maliyet Esası**	**Uygulama / Finansman Düzenlemesi**	**Durum / Açıklamalar**
[Eylem]	[Unsur / Konum]	[Araştırma / Tasarım / Onay / Diğer Eylem]	[Zamanlama]	[Sorumlu Taraf]	[Maliyet Esası]	[Düzenleme]	[Durum]

6.3 İzleme, Değerlendirme ve Uyarlamalı Yönetim

Lota özgü BEP, teyit edilen biyoçeşitlilik eylemlerinin uygulanmasını ve etkinliğini değerlendirmeye ve düzeltici veya uyarlamalı yönetim ihtiyacını belirlemeye yeterli olacak izleme düzenlemelerini oluşturmalıdır.

İzleme faaliyetleri, ilgili olduğu durumlarda aşağıdaki unsurlar arasında ayrım yapmalıdır:

- Uygulama göstergeleri – üzerinde mutabık kalınan bir eylemin tamamlanıp tamamlanmadığını gösteren göstergeler;
- Ekolojik performans göstergeleri – habitat veya tür koşullarının öngörülen şekilde tepki verip vermediğini gösteren göstergeler; ve
- Sonuç göstergeleri – hedeflenen biyoçeşitlilik sonucuna veya uygulanabilir biyoçeşitlilik hedefine ulaşılıp ulaşılmadığını gösteren göstergeler.

İlgili her bir eylem için BEP aşağıdaki hususları belirlemelidir:

Eylem / Unsur	**Mevcut Durum / Referans Koşul**	**Gösterge**	**İzleme Yöntemi**	**Öngörülen Zamanlama / Sıklık**	**Performans / Tetikleyici Kriter**	**Sorumlu Taraf**	**Uyarlamalı / Düzeltici Eylem**

[Eylem / Unsur]	[Mevcut Durum]	[Gösterge]	[Metot]	[Zamanlama / Sıklık]	[Hedef / Tetikleyici / Kriter]	[Sorumlu Taraf]	[Uyarlamalı Müdahale]

İzleme faaliyetleri, ilgili olduğu ölçüde aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

- Habitatın durumu;
- Restorasyon veya rehabilitasyon performansı;
- Türlerin varlığı, bolluğu veya habitat kullanım durumu;
- Ekolojik bağlantılılık;
- İstilacı yabancı türler;
- Yaban hayatı kaynaklı ölüm veya çarpışma vakaları;
- Sucul veya nehir kıyısı koşulları;
- Türe özgü koruma eylemleri; ve
- İlgili biyoçeşitlilik eylemi veya hedefiyle doğrudan bağlantılı diğer parametreler.

İzleme yöntemleri, zamanlaması ve sıklığı; biyoçeşitlilik unsurunun niteliği, ekolojik hassasiyeti, mevsimselliği ve uygulanmakta olan eylemle orantılı olmalıdır.

Uygulanabilir değerlendirme, onaylanmış eylem veya diğer Proje gereklilikleri tarafından desteklenmediği sürece sabit izleme sıklıkları veya başarı eşikleri varsayılmayacaktır.

İzleme sonuçlarının önemli ölçüde yetersiz performans, beklenmeyen biyoçeşitlilik etkileri veya değişen ekolojik koşullar ortaya koyması durumunda, Yüklenici bunun nedenini araştırmalı ve uygun düzeltici veya uyarlamalı önlemleri uygulamalıdır.

Uyarlamalı yönetim sonucunda BEP eylemlerinde yapılan önemli değişiklikler, değişikliğin dayanağı ve uygulanacak takip izleme çalışmalarıyla birlikte dokümante edilecektir.

6.4 Raporlama Gereklilikleri

BEP raporlaması, mevcut Proje Çevresel ve Sosyal (Ç&S) raporlama düzenlemeleriyle gereksiz tekrar oluşturulmasını önlerken, ilgili biyoçeşitlilik eylemlerinin uygulanmasını ve etkinliğini ortaya koymak için yeterli kanıt sağlamalıdır.

Raporlama, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

- BEP eylemlerinin uygulama durumu;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda telafi veya biyoçeşitlilik dengeleme eylemlerinin uygulanması;
- Uygulanabilir göstergeler ve kriterlere göre performans;
- Özellikle belirlenmiş olması halinde NNL veya NG dahil olmak üzere, uygulanabilir biyoçeşitlilik hedeflerine yönelik ilerleme;
- İzleme sonuçları ve eğilimler;
- Düzeltici ve uyarlamalı yönetim eylemleri;
- İlgili paydaş ve yetkili kurumlarla gerçekleştirilen iletişim ve istişareler;
- Devam eden biyoçeşitlilik riskleri veya eylemleri;
- BEP uygulamasını etkileyen önemli değişiklikler; ve
- Önemli biyoçeşitlilik olayları veya beklenmeyen etkiler.

Raporlar, uygun kanıtlarla desteklenmelidir. Bu kanıtlar aşağıdakileri içerecektir:

- İzleme verileri;
- Araştırma ve etüt sonuçları;
- Haritalar ve CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) bilgileri;

- Fotoğraflar;
- Denetim ve inceleme kayıtları;
- Uzman kayıtları; ve
- Tamamlanan biyoçeşitlilik eylemlerine ilişkin kayıtlar.

BEP uygulama ve izleme bilgileri, normal olarak ayrı ve paralel bir raporlama sistemi oluşturmak yerine, ilgili Yüklenicinin Ç&S raporlama düzenlemelerine dahil edilmelidir.

İşveren, Dünya Bankası veya uygulanabilir Proje Ç&S araçları tarafından gerekli görülmesi halinde ilave veya hedefli raporlama yapabilecektir.

Raporlama ve izleme sıklığı, ilgili biyoçeşitlilik unsurunun ekolojik hassasiyeti ve izlenen eylemin niteliğiyle orantılı olması gerekmektedir.

Göçmen kuşlar, üreyen türler, araştırma dönemleri sınırlı olan flora türleri veya mevsimsel açıdan hassas diğer alıcı ortamlar gibi unsurlar için mevsimsel izleme veya raporlama uygun olacaktır.

Önemli biyoçeşitlilik olayları, uygulanabilir Proje olay bildirim ve raporlama gerekliliklerine uygun olarak raporlanmalıdır.

6.5 Devir ve Uzun Vadeli Yönetim

Lota özgü BEP, yapım dönemi sonrasında da devam edecek biyoçeşitlilik yükümlülüklerini belirlemeli ve bunların AYGM'ye ve uygulanabilir olduğu durumlarda TCDD'ye veya belirlenmiş diğer sorumlu kuruluşa devrine ilişkin düzenlemeleri tanımlamalıdır.

Devir süreci, yapım döneminden işletme dönemine geçiş sırasında ilgili biyoçeşitlilik yönetimi, izleme, bakım ve takip gerekliliklerinin sürekliliğini sağlamalıdır.

Devir işlemi, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları içermelidir:

- Devam eden biyoçeşitlilik izleme taahhütleri;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda dengeleme ile ilgili gereklilikler de dahil olmak üzere restorasyon ve diğer biyoçeşitlilik yönetimi gereklilikleri;
- Bakım ve bakım sonrası uygulama yükümlülükleri;
- Yerine getirilmemiş performans, tamamlanma veya ekolojik kriterler;
- CBS veri setleri, biyoçeşitlilik izleme verileri ve ilgili araştırma ve etüt kayıtları;
- İzinler, onaylar, anlaşmalar ve arazi yönetimi düzenlemeleri;
- Devam eden biyoçeşitlilik eylemleriyle ilgili paydaş veya yetkili kurum taahhütleri;
- Tamamlanmamış düzeltici veya uyarlamalı yönetim eylemleri;
- Uygulanabilir uzun vadeli yönetim, kaynak veya finansman düzenlemeleri; ve
- Yapımın tamamlanmasının ardından devam etmesi gereken biyoçeşitlilikle ilgili diğer gereklilikler.

Yüklenici, devir tarihinde her bir biyoçeşitlilik eyleminin uygulama durumunu ve performansını ortaya koymak için yeterli kayıt ve kanıt sunmalıdır.

Restorasyon, telafi, dengeleme veya diğer biyoçeşitlilik eylemlerinin yapım dönemi sonrasında izleme veya yönetim gerektirmesi halinde, BEP uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları belirlemelidir:

- İlgili biyoçeşitlilik unsuru ve önlem;
- Uygulama durumu;
- Kalan izleme veya bakım gereklilikleri;
- Uygulanabilir performans kriterleri;
- Destekleyici kayıtlar ve veriler;

- Devir sonrasında sorumluluğu üstlenmesi önerilen kuruluş; ve
- Üzerinde mutabık kalınan takip düzenlemeleri.

Sorumluluklar, yalnızca ilgili devralıcı kuruluşun belirlenmiş olması ve uygulanabilir devir düzenlemelerinin Proje inceleme ve onay süreci aracılığıyla kararlaştırılmış olması halinde devredilecektir.

Devam eden ekolojik, izleme, bakım veya yönetim gerekliliklerinin bulunması halinde, sorumluluğun devredilmesi tek başına biyoçeşitlilik eyleminin tamamlandığı anlamına gelmemektedir.

7. En İyi Yönetim Uygulamaları ve İlave Koruma Önlemleri

Lot özelinde BEP, uygulanabilir biyoçeşitlilik hedeflerini destekleyen ve doğrudan Proje etkilerinin ele alınması için gerekli önlemlerin ötesinde daha geniş kapsamlı biyoçeşitlilik faydaları sağlayabilecek ilave koruma ve iyileştirme önlemlerini içerecektir. Belirli bir biyoçeşitlilik unsuru için NNL veya NG hedeflerinin uygulanabilir olduğu belirlendiğinde, ilgili ilave koruma önlemleri bu hedeflere katkı sağlayacaktır.

Bu önlemler aşağıdakilerden açıkça ayrıştırılmalıdır:

- Nihai hale getirilmiş ÇSYP, Y-ÇSYP ve lota özgü BYP kapsamında zorunlu olan etki azaltma önlemleri;
- Önemli artık etkiler için gerekli olan telafi veya biyoçeşitlilik dengeleme önlemleri ve
- Uygulanabilir onaylanmış biyoçeşitlilik hedeflerine veya taahhütlerine ulaşmak için gerekli önlemler.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmaları, daha ayrıntılı değerlendirmeye tabi tutulmak üzere çeşitli potansiyel kapsamlı koruma ve iyileştirme önlemleri belirlenmiştir. Bunlar; kuşlar, karasal fauna, flora, sucul habitatlar, ekolojik bağlantılılık, araştırma ve koruma ortaklıklarıyla ilgili eylemleri içermektedir. Bu tür önlemler potansiyel seçenekler olarak değerlendirilmelidir ve ilgili değerlendirme ve inceleme süreci aracılığıyla uygulanabilirlikleri teyit edilmediği sürece lot özelinde taahhütler kabul edilmeyecektir.

7.1 Proje Genelinde / Tüm Lotlar İçin Önlemler

Uygun olduğu durumlarda, ilgili Proje kapsamı dâhilinde ve teknik açıdan gerekçelendirilmesi kaydıyla, BEP kapsamında birden fazla lot için fayda sağlayabilecek Proje genelindeki eylemler değerlendirilecek veya bunlara atıfta bulunulabilecektir. Bu eylemler aşağıdakileri içermektedir:

- İlgili altyapı ile bağlantılı kuş ve elektrik çarpması risklerinin azaltılmasına yönelik destek sağlanması; bunun için Proje kaynaklı bir ihtiyaç ve uygun bir uygulama mekanizmasının belirlenmiş olması;
- Göçmen kuşlar ve yırtıcı kuşlara yönelik hedefli izleme veya koruma desteği sağlanması;
- Gerekli görülmesi hâlinde yaban hayatının kurtarılması, rehabilitasyonu veya müdahale düzenlemelerinin oluşturulması;
- Peyzaj ölçeğinde ekolojik bağlantısallığın geliştirilmesine yönelik önlemler alınması;
- Belirlenen Proje etkileri veya biyoçeşitlilik hedefleriyle ilgili olması hâlinde, biyoçeşitlilik araştırma ve izleme programlarının yürütülmesi;
- Yetkili makamlar, üniversiteler, araştırma kuruluşları ve STK'lar ile iş birliği yapılması;
- Lot özelinde gerçekleştirilen değerlendirme ve uzman görüşleri doğrultusunda gerekli görülmesi hâlinde, tohum toplama, çoğaltma veya ex-situ koruma önlemleri yoluyla koruma açısından önem taşıyan flora türlerinin korunması; ve
- Kritik Habitat (CH) unsurları ile koruma açısından önem taşıyan diğer biyoçeşitlilik unsurlarına ilişkin veri paylaşımı ve kapasite geliştirme girişimlerinin yürütülmesi.

Söz konusu önlemler, yalnızca ilgili Lot açısından uygun oldukları, teknik olarak uygulanabilir oldukları, geçerli sorumluluk kapsamı dâhilinde bulundukları ve belirlenen biyoçeşitlilik riskleri ile hedefleri açısından orantılı oldukları ortaya konulduğunda Lot özelindeki BEP'e dâhil edilecektir.

Bir Proje geneli önlem, birden fazla lotun, bir kamu kurumunun veya başka bir üçüncü tarafın katılımını gerektiriyorsa, lot özelindeki BEP'te Yüklenicinin bu kapsamdaki özel rolü açıkça tanımlanacak ve Yüklenicinin sözleşmesel kontrolü dışında kalan sorumluluklar Yükleniciye atfedilmeyecektir.

7.2 Lot Özelindeki Önlemler

BEP, lot özelinde gerçekleştirilen değerlendirme sonucunda gerekli görülmesi hâlinde, ilgili lot bakımından önem taşıyan habitatlara, türlere, Kilit Biyoçeşitlilik Alanlarına (KBA) veya ekolojik bağlantısallık unsurlarına özgü ilave önlemleri belirleyecektir.

Bu önlemler, uygulanabilir olduğu ölçüde, aşağıdakileri içerecektir:

- Bozulmuş orman, çayır, sulak alan veya riparyan habitatların iyileştirilmesi;
- Türlere özgü habitat iyileştirme çalışmaları;
- Yarasalar, kuşlar, memeliler, sürüngenler veya sucul türlere yönelik hedefli önlemler;
- Yaban hayatının hareket olanaklarının ve geçiş imkânlarının iyileştirilmesi;
- Hedefli flora koruma faaliyetleri;
- Uygun ve uygulanabilir olması hâlinde, ilgili KBA'ların içerisinde veya bitişiğinde restorasyon veya iyileştirme önlemlerinin uygulanması; ve
- BEP'in uygulanmasıyla ilgili önemli ekolojik belirsizliklerin giderilmesi için gerekli hedefli araştırma veya izleme çalışmalarının yürütülmesi.

Uygulanmasına karar verilen her bir önlem için BEP'te; önlemin amacı, biyoçeşitlilik unsuru, konumu, uygulama sorumluluğu, zamanlaması, beklenen sonucu, göstergesi ve izleme gerekliliği tanımlanacaktır.

Bu Bölüm kapsamındaki önlemler, gerekli azaltım veya telafi önlemlerinin yerine ikame olarak kullanılmayacaktır. Onaylanmış bir biyoçeşitlilik hedefine veya uygulanabilir olduğu durumlarda Net Kayıp Yok (NNL) / Net Kazanç (NG) hedefine ulaşılması için ilave bir koruma önleminin gerekli olduğu sonradan teyit edilirse, söz konusu önlem ilgili eylem programına dâhil edilecek ve geçerli gözden geçirme ve onay süreci kapsamında resmî bir BEP taahhüdü olarak değerlendirilecektir.

8. Ekler

Lot özelindeki BEP, Plan kapsamında tanımlanan biyoçeşitlilik eylemlerinin dayanağını, uygulanmasını, izlenmesini ve doğrulanmasını göstermek için gerekli destekleyici bilgileri içerecektir. Ancak, Proje BYP'si, Lot özelindeki BYP, ÇSED veya Proje kapsamında geçerli diğer dokümanlarda hâlihazırda yer alan bilgilerin tekrarlanmasından kaçınılacaktır.

Uygulanabilir olduğu ölçüde, ekler aşağıdakileri içerecektir:

- Kritik Habitat ve Koruma Açısından Önem Taşıyan Biyoçeşitlilik Unsurları Kaydı;
- BEP ile ilgili olması hâlinde habitat, tür, KBA ve ekolojik bağlantısallık haritaları;
- Tamamlayıcı ve inşaat öncesi araştırma sonuçları veya söz konusu araştırmalara ilişkin uygun referanslar;
- Kalan etki değerlendirme tabloları;
- Söz konusu muhasebeleştirmenin veya hedeflerin uygulanabilir olduğu durumlarda, biyoçeşitlilik muhasebesi ve NNL/NG hesaplamaları;
- Azaltım hiyerarşisi yol haritası;
- Lot özelindeki Biyoçeşitlilik Eylem Matrisi;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda, telafi ve dengeleme uygulanabilirlik değerlendirmeleri;

- Telafi veya dengeleme önlemlerinin değerlendirildiği veya uygulandığı durumlarda, aday ve seçilmiş dengeleme alanlarına ilişkin bilgiler;
- İzleme ve uyarlanabilir yönetim planı;
- Uygulama takvimi;
- Teyit edilmiş BEP eylemleri için tahmini maliyetler ile uygulanabilir uygulama/finansman düzenlemeleri;
- BEP eylemleriyle ilgili olması hâlinde, paydaş katılımına ilişkin kayıtlar;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda izinler, onaylar ve arazi yönetimi düzenlemeleri;
- İlgili ve mevcut olması hâlinde CBS ve mekânsal veri setleri;
- Raporlama şablonları;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda, tamamlanma ve devir-teslim kayıtları ve
- Gerekli olduğu durumlarda hazırlanan ayrı bir habitat restorasyon planı, türe özgü eylem planı veya diğer destekleyici biyoçeşitlilik dokümanlarına yapılan çapraz referanslar.

Başka bir onaylı Proje dokümanında yeterli şekilde sunulmuş olan destekleyici bilgiler, Lot özelindeki BEP'in yeterince açık ve uygulanabilir olması koşuluyla, bilgilerin tamamının yeniden sunulması yerine açık bir çapraz referans yoluyla BEP'e dâhil edilecektir.

Asgari olarak aşağıdaki ek şablonlar BEP'e dâhil edilecektir.

8.1 Kritik Habitat ve Koruma Açısından Önem Taşıyan Biyoçeşitlilik Unsurları Kaydı

Lot özelindeki BEP, BEP eylemleriyle ilgili Kritik Habitat unsurlarının ve koruma açısından önem taşıyan diğer biyoçeşitlilik unsurlarının kaydını tutacaktır. Kayıtlar, Proje düzeyinde gerçekleştirilen ilgili değerlendirmeler esas alınarak hazırlanacak ve Lot özelindeki bilgiler, nihai tasarım ve ilgili araştırmalar kullanılarak güncellenecek veya doğrulanacaktır.

Ref.	Biyoçeşitlilik Unsuru	Unsurun Türü	Biyoçeşitlilik Statüsü / Önemi	Konum / Kilometre	Mevcut Durum / Referans Koşul	Kalan Etki	Geçerli Biyoçeşitlilik Hedefi	BEP Eylem Ref.
[Ref.]	[Unsur]	[Habitat / Flora / Fauna / KBA / Ekolojik Bağlantısallık / Diğer]	[Kritik Habitat / KBA / korunan veya tehdit altındaki türler / diğer koruma önemi]	[Konum / kilometre]	[Durum / varlık / ilgili mevcut durum]	[Uygulanabilir olduğu durumlarda teyit edilmiş önemli kalan etki]	[Kaçınma / restorasyon / koruma / telafi / özellikle uygulanabilir olduğu durumlarda NNL veya NG / diğer]	[Eylem referansı]

Yalnızca lot özelindeki BEP ile ilgili olan biyoçeşitlilik unsurları kayda dâhil edilmelidir. Bu kayıt, Proje BYP'si, ÇSED veya destekleyici biyoçeşitlilik değerlendirmelerinde yer alan biyoçeşitlilik mevcut durumunun tamamını yeniden sunmayı amaçlamamaktadır.

Bir unsur Proje düzeyinde belirlenmiş olmakla birlikte, nihai lot ayak izi açısından uygunluğu henüz teyit edilmemişse, bu durum açıkça belirtilmeli ve gerekli doğrulama gerekliliği tanımlanmalıdır.

NNL veya NG, yalnızca ilgili Proje değerlendirme ve onay süreci kapsamında söz konusu unsur için böyle bir hedefin uygulanabilir olduğu belirlenmişse bir hedef olarak kaydedilmelidir.

8.2 Kalan Etki ve Biyoçeşitlilik Muhasebesi Tablosu

Lot özelindeki BEP, azaltım hiyerarşisinin uygulanmasının ardından devam eden önemli kalan biyoçeşitlilik etkilerini özetleyecektir. Uygulanabilir Proje gereklilikleri veya onaylanmış biyoçeşitlilik eylemi kapsamında nicel biyoçeşitlilik muhasebesinin gerekli olduğu durumlarda, ilgili muhasebe yöntemi, hedef ve öngörülen sonuç da sunulacaktır.

Biyoçeşitlilik Unsuru / Alıcı	**Kalan Etki**	**Etki Metriği / Değerlendirme Esası**	**Mevcut Durum / Referans Koşul**	**Uygulanabilir Olduğu Durumlarda Değerlendirme / Muhasebeleştirme Yöntemi**	**Geçerli Biyoçeşitlilik Hedefi / Amacı**	**Uygulanabilir Olduğu Durumlarda Beklenen Sonuç / Kazanım**	**Kalan Etkilerin Açıklığı / Gerekli İlave Eylem**
[Unsur / alıcı]	[Kalan etkinin niteliği ve büyüklüğü]	[Alan / habitat durumu / popülasyon / nitel değerlendirme / diğer ilgili metrik]	[Mevcut durum / referans koşul]	[Yöntem veya “Uygulanamaz”	[Geçerli amaç / hedef / “Uygulanamaz”]	[Uygulanabilir olduğu durumlarda beklenen sonuç / kazanım]	[Kalan etkilerin açıklığı / gerekli ilave eylem / yok]

Nicel biyoçeşitlilik muhasebesi yalnızca ilgili olduğu, uygun bir metodoloji ile desteklendiği ve yeterli mevcut durum bilgilerinin mevcut olduğu durumlarda uygulanacaktır. Nicel muhasebeleştirmenin uygun olmadığı durumlarda BEP, kalan etkinin ve gerekli biyoçeşitlilik eyleminin nitel veya yarı-nicel bir değerlendirmesini kullanacaktır.

Bu tabloya dâhil edilen herhangi bir NNL veya NG hedefi, yalnızca ilgili Proje değerlendirme ve onay süreci kapsamında söz konusu hedefin ilgili biyoçeşitlilik unsuru için uygulanabilir olduğu belirlenmiş durumlarla sınırlı olacaktır.

Daha önceki çalışmalarda gerçekleştirilen Proje düzeyindeki kalan etki hesaplamaları veya biyoçeşitlilik muhasebesi, Lot özelindeki amaçlarla kullanılmadan önce nihai Lot tasarımı, teyit edilmiş ayak izi ve güncellenmiş biyoçeşitlilik bilgileri ile karşılaştırılarak gözden geçirilecektir.

8.3 Biyoçeşitlilik Eylem Matrisi

Lot özelindeki BEP, ilgili Lot için uygulanabilir olduğu teyit edilen eylemleri özetleyen bir Biyoçeşitlilik Eylem Matrisi içerecektir. Matriste, Lot özelindeki eylemler ile lotun katkıda bulunduğu veya koordinasyon gerektiren Proje düzeyindeki eylemler birbirinden ayırt edilmelidir.

Biyoçeşitlilik Unsuru / Alıcı	**Amaç**	**Eylem**	**Eylem Düzeyi / Uygulanabilirlik**	**Konum**	**Sorumluluk**	**Zamanlama / Ekolojik Zaman Aralığı**	**Gösterge**	**Performans / Tamamlanma Kriteri**	**Tahmini Maliyet / Maliyet Esası**
[Unsur / alıcı]	[Amaç]	[Spesifik Eylem]	[Lot özelinde / Proje düzeyinde koordinasyon / ortak eylem]	[Konum / kilometre / alan]	[Sorumlu taraf]	[Zamanlama / mevsim / inşaat aşaması]	[Gösterge]	[Uygulanabilir olduğu durumlarda kriter / hedef / tamamlanma	[Tahmini / sözleşmeye dâhil / daha sonra belirlenecek]

								gerekliliği]	

Yalnızca lot özelindeki değerlendirme ve geçerli Proje gereklilikleri kapsamında ilgili olduğu teyit edilen eylemler, matriste uygulama taahhüdü olarak yer almalıdır. Önceki biyoçeşitlilik çalışmalarında belirlenen Proje düzeyindeki eylemler, yalnızca ilgili Lot için uygulanabilirlikleri teyit edilmişse veya özel bir koordinasyon ya da katkı gerektiriyorsa dâhil edilmelidir.

Bir eylemin telafi veya biyoçeşitlilik telafileri ile ilgili olması hâlinde, bu durum matriste açıkça belirtilmeli ve ilgili uygulanabilirlik değerlendirmesine, onay ve izleme hükümlerine çapraz referans verilmelidir.

Y-ÇSYP veya lot özelindeki BYP kapsamında hâlihazırda tamamen ele alınmış olan eylemler, BEP eyleminin anlaşılması veya uygulanması için gerekli olmadıkları sürece, normal olarak tekrarlanmak yerine ilgili dokümana çapraz referans verilerek belirtilmelidir.

8.4 Telafilerin Uygulanabilirlik Değerlendirmesi

Azaltım hiyerarşisinin uygulanmasının ardından telafi veya biyoçeşitlilik telafi önlemlerinin gerekli olduğu belirlenirse, lot özelindeki BEP, ilgili aday eylemlerin ve/veya alanların uygulamaya alınması teyit edilmeden önce bunların uygulanabilirliğini değerlendirecektir.

Her bir aday telafi veya telafi eylemi/alanı için değerlendirme, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki hususları ele alacaktır:

- Ele alınan biyoçeşitlilik unsuru ve kalan etki;
- Etkilenen biyoçeşitlilik unsuruna ilişkin ekolojik uygunluk bağlantısallık;
- Uygulanabilir olduğu durumlarda ilave koruma faydası;
- Beklenen biyoçeşitlilik sonucu ve geçerli Proje biyoçeşitlilik hedefine katkısı;
- Arazi mülkiyeti/kullanım hakkı ve erişim kısıtları;
- İzin ve yetkili makamlarla koordinasyon gereklilikleri;
- Paydaş hususları;
- Uygulama açısından uygulanabilirlik;
- Teknik uygulanabilirlik ve uygun arazi veya habitatın mevcudiyeti;
- Önerilen önlemin gerektirdiği durumlarda uzun vadeli koruma ve yönetim;
- Uygulama riski ve belirsizlik ve
- Gösterge niteliğinde maliyet ve kaynak gereklilikleri.

Değerlendirmede ayrıca, mükerrer uygulamayı veya sonuçlarının tekrar sayılmasını önlemek amacıyla, önerilen önlemin ilgili olduğu durumlarda diğer Proje veya üçüncü tarafların koruma, restorasyon veya arazi yönetimi faaliyetleriyle ilişkisi de dikkate alınacaktır.

Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmalarında belirlenen aday eylemler veya alanlar yalnızca potansiyel seçenekler olarak değerlendirilecektir. Bunların lot özelindeki BEP'e dâhil edilmesi; lot özelindeki kalan etkilere, güncellenmiş ekolojik bilgilere, uygulanabilirlik değerlendirmesine, paydaş ve yetkili makamlarla yürütülen istişarelere ve geçerli Proje inceleme ve onay sürecine bağlı olacaktır.

8.5 İzleme ve Uyarlanabilir Yönetim Planı

Lot özelindeki BEP, uygulanabilir BEP eylemlerinin uygulanmasını ve etkinliğini değerlendirmeye ve düzeltici veya uyarlanabilir yönetim gereksinimini belirlemeye yeterli olacak izleme düzenlemelerini tanımlayacaktır. İzleme gereklilikleri, ilgili biyoçeşitlilik unsuru, etki ve eylem ile orantılı olacak ve mümkün olduğu ölçüde lot özelindeki BYP ve Proje kapsamında geçerli diğer dokümanlar uyarınca hâlihazırda gerekli olan izleme çalışmalarından yararlanacaktır.

İzleme yöntemleri, zamanlaması ve sıklığı; ilgili biyoçeşitlilik unsuru, ekolojik hassasiyet, mevsimsellik, uygulanmakta olan eylem ve geçerli Proje gereklilikleri esas alınarak belirlenecektir. Lot özelindeki değerlendirme, onaylanmış eylem veya Proje kapsamında geçerli diğer gerekliliklerle desteklenmediği sürece, sabit izleme sıklıkları veya performans eşik değerleri varsayılmayacaktır.

Eylem / Unsur	Gösterge	Mevcut Durum / Referans Koşul	İzleme Yöntemi	Gösterge Niteliğinde Zamanlama / Sıklık	Performans / Tetikleyici Kriter	Sorumlu Taraf	Uyarlanabilir / Düzeltici Eylem
[Eylem / Unsur]	[Ölçülebilir gösterge]	[Mevcut durum / referans koşul veya geçerli kaynak]	[Araştırma / denetim / izleme yöntemi]	[Mevsim / aralık / proje aşaması]	[Uygulanabilir olduğu durumlarda hedef / tetikleyici / kabul edilebilir koşul]	[Sorumlu taraf]	[İzleme sonuçlarının yetersiz performans veya beklenmeyen bir etki göstermesi durumunda değerlendirilecek eylem]

İzleme sonuçları, belirlenmiş olması hâlinde, ilgili performans veya tetikleyici kriterlere göre gözden geçirilecektir. İzleme sonucunda önemli ölçüde yetersiz performans, beklenmeyen biyoçeşitlilik etkileri veya saha koşullarında değişiklikler tespit edilmesi hâlinde, Yüklenici ilgili önlemlerin etkinliğini gözden geçirecek ve geçerli Proje gereklilikleri doğrultusunda uygun düzeltici veya uyarlanabilir eylemleri uygulayacaktır.

Uyarlanabilir yönetim sonucunda BEP eylemlerinde meydana gelen değişiklikler; değişikliğin gerekçesi, sorumlu taraf ve takip izleme gereklilikleri ile birlikte dokümante edilecektir.

8.6 Uygulama Takvimi ve Bütçe

Lot özelindeki BEP, her bir BEP eylemi için zamanlamayı, bağımlılıkları, ekolojik zaman aralıklarını, sorumlu tarafı, tahmini maliyeti ve finansman düzenlemesini sunacaktır.

Uygulama takvimi, nihai inşaat programıyla uyumlu olacaktır ve ilgili olduğu durumlarda; belirli biyoçeşitliliğe duyarlı çalışmalar başlamadan önce tamamlanması gereken faaliyetleri, mevsimsel veya ekolojik zaman aralıklarıyla bağlantılı faaliyetleri ve inşaat sonrasına uzanan izleme, bakım veya takip faaliyetlerini tanımlayacaktır. Gösterge niteliğindeki tarihler veya ekolojik zaman aralıkları, uygulanabilir olduğu ölçüde lot özelindeki araştırma bulguları, nihai tasarım, inşaat sıralaması ve uzman görüşleri esas alınarak kesinleştirilecektir.

Maliyet tahminleri ve finansman düzenlemeleri, teyit edilmiş BEP eylemleriyle orantılı olacaktır. Bir eylemin Proje düzeyindeki biyoçeşitlilik çalışmalarına dâhil edilmiş olması, tek başına ilgili Lot için ayrı bir finansman taahhüdü oluşturmayacaktır; bunun için eylemin Lot özelindeki değerlendirme ve onay süreci kapsamında uygulanabilir olduğunun teyit edilmesi gerekecektir.

8.7 Raporlama ve Devir-Teslim Şablonları

Lot özelindeki BEP kapsamında, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdakiler için şablonlar sağlanacaktır:

- Periyodik BEP uygulama raporlaması;
- NNL/NG ilerleme raporlaması; ilgili lot için NNL/NG hedeflerinin belirlenmiş olduğu durumlarda bu hedefler de dâhil olmak üzere, geçerli biyoçeşitlilik hedeflerine yönelik ilerleme raporlaması;
- Düzeltici ve uyarlanabilir eylemlerin takibi;
- Biyoçeşitlilik eylemlerinin tamamlanması ve kapatılması;
- Devam eden uzun vadeli yükümlülükler;

- Uygulanabilir olduğu durumlarda, tamamlanmamış biyoçeşitlilik eylemleri veya uzun vadeli yönetim gereklilikleri; ve
- Uygulanabilir olduğu durumlarda, izleme, restorasyon veya offset yönetimine ilişkin diğer biyoçeşitlilik yönetimi sorumluluklarının AYGM/TCDD'ye veya ilgili gelecekteki işletmeciye devredilmesi.

Raporlama şablonları, Projenin mevcut Ç&S raporlama düzenlemeleriyle uyumlu olmalı ve gerekli bilgilerin mevcut Yüklenici izleme ve raporlama sistemlerine dâhil edilebildiği durumlarda ayrı bir raporlama sistemi oluşturmayacaktır.

Devir-teslim dokümantasyonu, uygulanabilir olduğu durumlarda; ilgili biyoçeşitlilik unsurunu veya önlemini, uygulama durumunu, tamamlanmamış eylemleri, izleme veya bakım gerekliliklerini, destekleyici kayıtları, devir-teslim sonrasında sorumlu kuruluşu ve üzerinde mutabık kalınan takip düzenlemelerini tanımlamayacaktır.

Telafi önlemlerinin uygulanması ve bu önlemlerin inşaat döneminin ötesinde yönetim veya izleme gerektirmesi hâlinde, geçerli devir-teslim düzenlemeleri onaylanmış önlem ve ilgili Proje gereklilikleri esas alınarak tanımlanacaktır.

Biyoçeşitlilik Önlemi / Unsuru	**Konum**	**Devir-Teslim Sırasındaki Durum**	**Tamamlanmamış Eylem / İzleme Gerekliliği**	**Destekleyici Kayıt / Referans**	**Devir-Teslim Sonrası Sorumlu Kuruluş**	**Takip / Açıklamalar**
[Önlem / unsur]	[Konum]	[Tamamlandı / devam ediyor / beklemede]	[Eylem / izleme / bakım]	[Rapor / çizim / izleme kaydı]	[AYGM / TCDD / gelecekteki işletmeci / diğer]	[Uygulanabilir olduğu şekilde]