



Gerekirse doküman hassasiyet durumunu buraya ekleyiniz

METGÜN & EZE & ATİS İş Ortaklığı

Kocaeli Kuzey Hafif Raylı Toplu Taşıma (Körfezray Metro) Projesi

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi Raporu
Bölüm 6.3 Biyoçeşitlilik Mevcut Durumu

Tarih: 27.03.2026

Doküman No: 25753037_Final_Rev00

Döküman Dağıtımı

Metgün–Eze–Atis İş Ortaklığı

Körfezray Metro Projesi

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi Raporu – Bölüm 6.3: Biyoçeşitlilik Mevcut Durumu

2026-02-16

25753037

Hazırlanan Kuruluş

Metgün–Eze–Atis İş Ortaklığı

Huzur Mahallesi, Maslak Ayazağa Caddesi,

Metgün Binası No: 2, Sarıyer / İstanbul / Türkiye

Hazırlayan

[WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti.](#)

Sukarno Cad. 691. Sok. Vadi Sitesi No:4,

Yıldız 06550 Ankara, Türkiye

T: +90 312 441 00 31

Kalite Kontrolü	İsmi	Tarih	İmza
Hazırlayan	Sümeysra Çakır	2026-03-20	
Kontrol Eden	Chris Formaggia	2026-03-26	
Onaylayan	Merve Acırlı	2026-03-27	

Revizyonlar

Rev	Tarih	Açıklamalar
Taslak Rev00	2026-03-27	İlk Teslim
Taslak Rev01	2026-04-03	Müşteri Yorumlarına Göre Revize Edilmiştir
Nihai Rev00	2026-04-08	Nihai Revizyon

İçerikler

Kısaltmalar	5
6. ÇEVRESEL VE SOSYAL BAŞLANGIÇ DURUMU	8
6.3. Biyolojik Bileşenler	8
6.3.1. Çalışma Alanları	8
6.3.2. Metodoloji	12
6.3.3. Sonuçlar	21
6.3.4. Kritik Habitat Değerlendirmesi	41
6.3.5. Kritik Habitatlarda Tetikleyen Doğrulanmış Türlerin Özeti	50
6.3.6. Kritik Habitatı (CH) Tetikleyen Türlerin Ekolojisi	52

TABLO LİSTESİ

Tablo 6.3 Karasal flora, habitatlar ve fauna araştırma noktaları (SP'ler) koordinatları
Tablo 6.5 LSA'da bulunan EUNIS habitat tipleri
Tablo 6.6 LSA içinde koruma önceliği olan flora türleri
Tablo 6.7 LSA içinde koruma önceliği olan karasal makroomurgasız türleri
Tablo 6.8 LSA içinde koruma önceliği olan memeli türleri
Tablo 6.9 LSA içinde koruma önceliği olan kuş türleri
Tablo 6.11 IFC (2019) Kriter 1'e göre Kritik Habitatı tetikleyebilecek flora ve fauna türlerinin taranması
Tablo 6.12 IFC GN6 (2019) Kriter 2'ye göre Kritik Habitatı tetikleyebilecek türlerin taranması
Tablo 6.13 Kritik Habitatlarda tetikleyen flora ve fauna türleri

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 6.1 Projenin Karasal Bölgesel Çalışma Alanı (RSA)
Şekil 6.3 Yerel Çalışma Alanı (LSA) ve proje yerleşimi
Şekil 6.5 LSA EUNIS habitat haritası
Şekil 6.6 LSA EUNIS habitat haritası (1)
Şekil 6.7 LSA EUNIS habitat haritası (2)
Şekil 6.8 LSA EUNIS habitat haritası (3)
Şekil 6.9 LSA EUNIS habitat haritası (4)
Şekil 6.10 LSA EUNIS habitat haritası (5)
Şekil 6.11 LSA EUNIS habitat haritası (6)
Şekil 6.12 LSA EUNIS habitat haritası (7)
Şekil 6.13 LSA EUNIS habitat haritası (8)
Şekil 6.14 G1.2 Karasal taşkın ovası ve galeri ormanları (SP30)
Şekil 6.15 F6.2 Doğu maki toplulukları (SP21)
Şekil 6.16 E2.7 Yönetilmeyen nemli çayırlar (SP32)
Şekil 6.17 G3.F Yapay iğne yapraklı plantasyonlar
Şekil 6.18 I2.1 Geniş ölçekli süs bahçesi alanları

Şekil 6.19 Proje LSA çevresindeki uluslararası tanınmış ve ulusal korunan alanlar

Şekil 6.20 İzmit Körfezi Sulak Alanı

Şekil 6.21 Flora türleri için EAAA

Şekil 6.22 Kuş türleri için EAAA

Şekil 6.23 LSA içindeki kritik, doğal ve değiştirilmiş habitatlar

Şekil 6.24 SP30'da *Ornithogalum pascheanum*

A.Türlerin Tam Listesi

B.Flora Türleri

Kısaltmalar

Kısaltmalar	Açıklamalar
Metgün–Eze–Atis İş Ortaklığı (JV) veya İşveren	Metgün–Eze–Atis Ortak Girişimi
Metgün	Metgün İnşaat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.
Eze	Eze İnşaat A.Ş.
Atis	Atis Asfalt Taahhüt İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
WSP	WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti.
Aol	Etki Alanı
AYGM	Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
CCRA	İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi
CFP	Tesadüfi Buluntu Prosedürü
CHIA	Kültürel Miras Etki Değerlendirmesi
CHMP	Kültürel Miras Yönetim Planı
CIA	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
ECAs	İhracat Kredi Ajansları
ECG	İhracat Kredileri ve Kredi Garantileri
EHS	Çevre, Sağlık ve Güvenlik
EIA	Çevresel Etki Değerlendirmesi
EPC-F	Mühendislik, Tedarik, İnşaat ve Finansman
EPFIs	Ekvator Prensipleri Finansal Kurumları
EPs	Ekvator Prensipleri

Kısaltmalar	Açıklamalar
EPRP	Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı
E&S	Çevresel ve Sosyal
ESIA	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ESMS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi
GHG	Sera Gazı
GIIP	İyi Uluslararası Sektörel Uygulamalar
H&S	Sağlık ve Güvenlik
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
IFI	Uluslararası Finans Kuruluşu
JV	Ortak Girişim
L&FS	Yangın ve Can Güvenliği
MoEUCC	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
MoTI	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
NATM	Yeni Avusturya Tünel Açma Yöntemi
NTS	Teknik Olmayan Özet
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PDoEUCC	İl Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü
PIF	Proje Tanıtım Dosyası
PPE	Kişisel Koruyucu Donanım
PSs	Performans Standartları
RCIA	Hızlı Kümülatif Etki Değerlendirmesi
SEP	Paydaş Katılım Planı

Kısaltmalar	Açıklamalar
TAA	Türk Akreditasyon Kurumu
TBM	Tünel Açma Makinesi
TCFD	Finansal Açıklamalarla İlgili Görev Gücü
TEM	Trans-Avrupa Otoyolu
THBMER	Türk Folkloru Araştırma Merkezi
ToC	İçindekiler
VECs	Çevresel ve Sosyal Değerli Unsurlar

6. ÇEVRESEL VE SOSYAL BAŞLANGIÇ DURUMU

6.3. Biyolojik Bileşenler

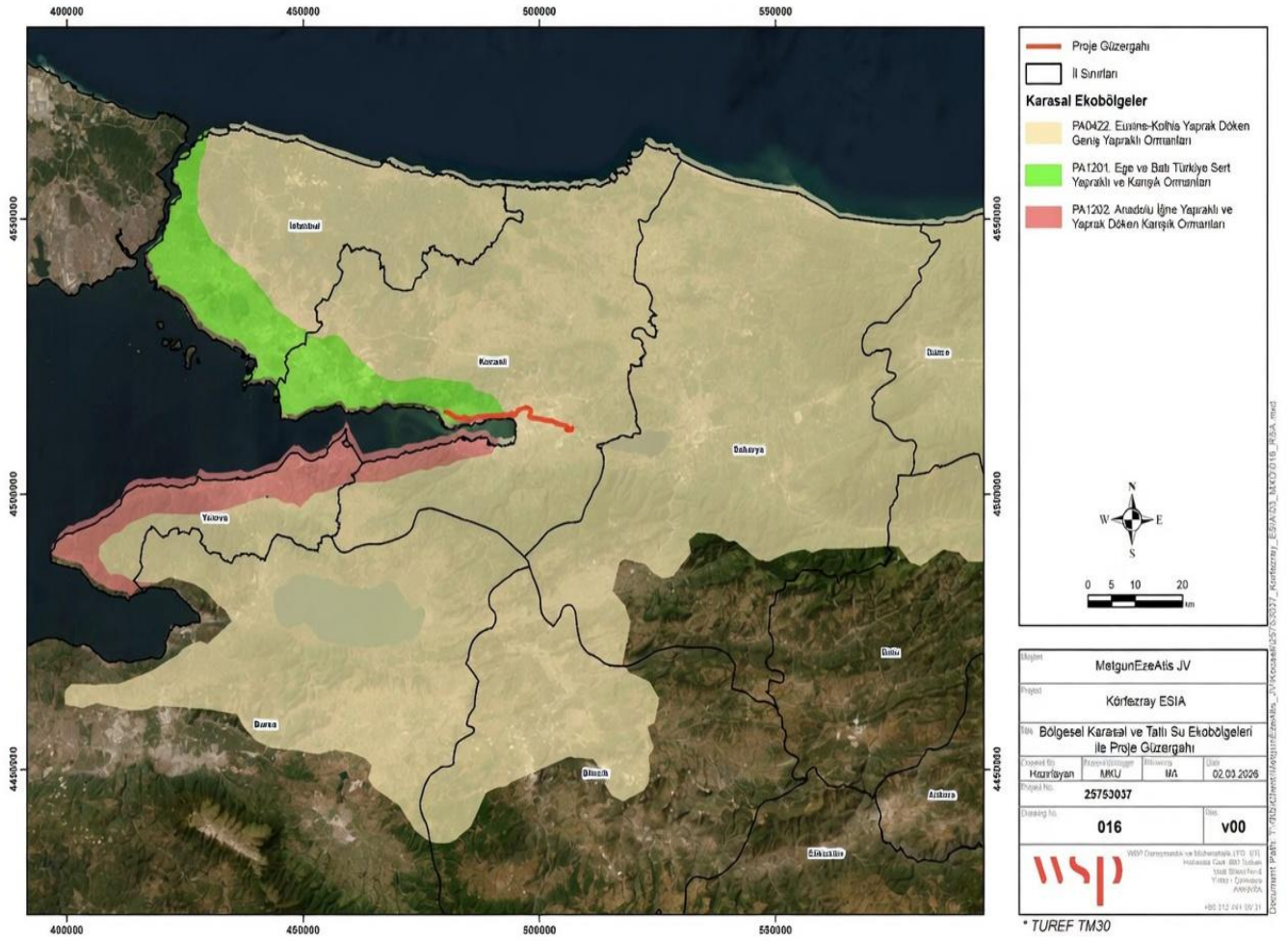
6.3.1. Çalışma Alanları

Değerlendirme kapsamında iki farklı çalışma alanı türü tanımlanmıştır. İlk literatür taraması aşamasında, Proje Alanı çevresinde bulunabilecek türler ve habitatların potansiyel varlığını değerlendirmek amacıyla daha geniş kapsamlı bir Bölgesel Çalışma Alanı (“RSA”) dikkate alınmıştır. Buna paralel olarak, Proje Alanı içerisinde yürütülecek daha ayrıntılı araştırmalara yön vermek amacıyla daha spesifik bir Yerel Çalışma Alanı (“LSA”) belirlenmiştir. Bu alanlara ilişkin açıklamalar aşağıda sunulmaktadır.

6.3.1.1. Bölgesel Çalışma Alanları (BÇA)

Biyolojik çeşitlilik Bölgesel Çalışma Alanı (“RSA”), Proje çevresindeki geniş bir alanı kapsayacak şekilde tanımlanmış olup, coğrafi olarak farklı türler, habitatlar ve çevresel koşullar çeşitliliğini içermektedir. RSA, Proje içerisinde ve yakın çevresinde bulunabilecek türler ve habitatların belirlenmesinde temel yöntem olarak literatür taramasının kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu Proje kapsamında, biyocoğrafik özellikler esas alınarak bir karasal RSA tanımlanmıştır (Şekil 6.2). Karasal RSA, “PA1201: Ege ve Batı Türkiye Sklerofil ve Karışık Ormanları” ile “PA0422: Öksin-Kolşik Geniş Yapraklı Ormanlar” ekobölgelerine karşılık gelmektedir.



Şekil 6.1 Projenin Karasal Bölgesel Çalışma Alanı (RSA)

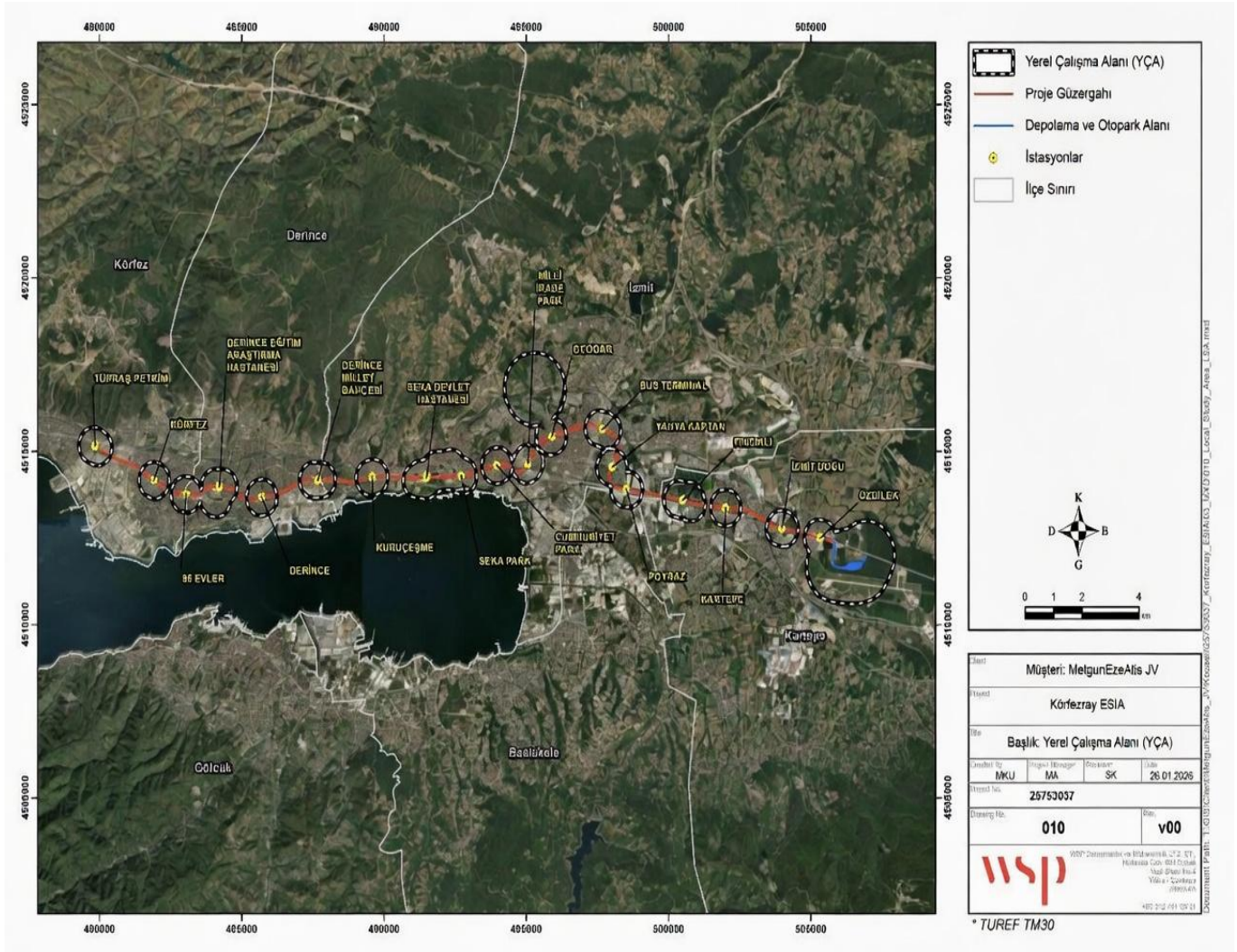
6.3.1.2. Yerel Çalışma Alanı (LSA)

Yerel Çalışma Alanı ("LSA"), karasal habitatları kapsamaktadır. Alan; kalıcı ve geçici nitelikteki tüm proje bileşenlerini içermektedir. LSA ayrıca Projenin Etki Alanı'nı da kapsamaktadır (yani biyolojik çeşitlilik üzerinde tespit edilebilir etkilerin beklenmediği sınırın ötesine kadar olan alanı).

Proje; Kocaeli ili Körfez, Derince, İzmit ve Kartepe ilçelerinde yaklaşık 29 km metro hattı güzergâhı ile toplam 58 km ray döşemesini (çift hat), 19 istasyonu ve trenler için bir depolama ve park alanını kapsamaktadır. Metro hattının tamamı yer altından geçecek ve kentsel alanlar içerisinde yer alacaktır. Bu nedenle yer altı güzergâhı boyunca herhangi bir LSA tanımlanmamıştır.

Yer üstü inşaat çalışmaları için; değiştirilmiş alanlarda istasyonlar ve kamp alanları etrafında 500 m tampon bölge, doğal habitatlar içerisindeki istasyonlar, kamp alanları ve depolama/park alanı çevresinde ise 1.000 m tampon bölge kullanılarak LSA'lar tanımlanmıştır (Şekil 6.3). Bu tampon bölgeler, biyolojik çeşitlilik üzerinde belirgin etkilerin beklenmediği mesafeleri temsil edecek şekilde belirlenmiştir. LSA yaklaşık 3.573 hektarlık bir alanı kapsamaktadır.

Yukarıda tanımlanan LSA, Biyolojik Çeşitlilik Etki Değerlendirmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Yönetim Planı'nın hazırlanmasını desteklemek amacıyla uygun kabul edilen bir ekolojik birimi içermektedir. Biyolojik çeşitlilik LSA'sı, daha geniş kapsamlı Bölgesel Çalışma Alanları ("RSA") içerisinde yer almaktadır.



Şekil 6.3 Yerel Çalışma Alanı (LSA) ve Proje Yerleşim Planı

6.3.2. Metodoloji

6.3.2.1. Masabaşı Çalışmaları

Literatür taraması, koruma açısından önem taşıyan türler ve habitatlara ilişkin mevcut verilerin toplanması amacıyla karasal Bölgesel Çalışma Alanı ("RSA") üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Bu kapsamda türlerin yerel ve küresel dağılımı, koruma statüsü, ekolojik nişi, fenolojisi, yaşam döngüsü gibi bilgiler değerlendirilmiştir. Alandaki potansiyel hassas biyolojik çeşitlilik unsurlarına genel bir bakış sağlamak amacıyla bilimsel literatür ve resmî web siteleri incelenmiştir. Ayrıca Proje için daha önce hazırlanmış raporlar da dikkate alınmıştır.

Literatür taraması, önceki çalışmalar ve kullanılan web kaynaklarına ilişkin kronolojik envanter aşağıda sunulmaktadır.

Masa Başı Analiz İçin Kullanılan Bilimsel ve Resmî Yayınlar

- Akman, Y. (1995). *Türkiye Orman Vegetasyonu*. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları.
- Baran, İ., Ilgaz, Ç., Avcı, A., Kumlutaş, Y., Olgun, K. (2012). *Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri*. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Baran, İ., Avcı, A., Kumlutaş, Y., Olgun, K., Ilgaz, Ç. (2021). *Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri*. Palme Yayınevi, Ankara.
- Baytop, T. (1994). *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları: 578.
- Davis, P.H. (ed.) (1965–1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Cilt 1–10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- del Hoyo, J. & Collar, N.J. (eds.) (2014). *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World*, Cilt 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- DKMP (2025). *Kış Ortası Su Kuşu Sayımları: 2025*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Eken, G., İsfendiyoğlu, S., Yeniyurt, C., Erkol, I.L., Karataş, A., Ataol, M. (2016). "Selection and conservation status of Key Biodiversity Areas in Turkey." *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management*, 12(3): 181–190.
- Ekim, T. ve diğerleri (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayın No: 18.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (eds.) (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Güner, A. (ed.) (2014). *Resimli Türkiye Florası*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi & Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Karataş, A., Erciyas Yavuz, K., Yavuz, N., Ünlü, M., Necipoğlu, Ö., Kahraman, V., ... & Yeltekin, O.Ö. (2021). *Trakuş Türkiye'nin Kuşları*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Karataş, A., Erciyas Yavuz, K., Yavuz, N., Ünlü, M., Necipoğlu, Ö., Kahraman, V., ... & Yeltekin, O.Ö. (2022). *TRAKUS Türkiye'nin Kuşları*, 3. Baskı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

- Özkurt, Ş.Ö. & Bulut, Ş. (2020). *Türkiye Memelileri*. Panama Yayıncılık, Ankara.

Web Kaynakları

- BirdLife International — <https://www.birdlife.org/>
- Bizimbitkiler.org.tr — Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi — <https://bizimbitkiler.org.tr/yeni/demos/technical/>
- Avrupa Çevre Ajansı – EUNIS Veritabanı — <https://eunis.eea.europa.eu/>
- Global Register of Introduced and Invasive Species – Türkiye — <https://www.gbif.org/dataset/acaa145f-7944-4bc8-a4cc-4e3410c41e99>
- Important Bird and Biodiversity Areas – BirdLife Data Zone — <https://datazone.birdlife.org/>
- Invasive Species Specialist Group (IUCN) — <https://www.issg.org>
- IUCN Tehdit Altındaki Türler Kırmızı Listesi — <https://www.iucnredlist.org>
- Nuh'un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veritabanı (Tarım ve Orman Bakanlığı) — <https://nuhungemisi.tarimorman.gov.tr>
- Ramsar Alanları Veritabanı — <https://www.ramsar.org/>
- Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES) — <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php>
- Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu (TUCBS) — <https://ucbp.tucbs.gov.tr>
- Türkiye Ulusal İstilacı Yabancı Türler Veri ve Bilgi Sistemi — <https://turist.tarimorman.gov.tr/>
- Dünya Önemli Biyoçeşitlilik Alanları Veritabanı — <https://www.keybiodiversityareas.org/>
- Dünya Korunan Alanlar Veritabanı (Protected Planet) — <https://www.protectedplanet.net/>
- WWF Wild Finder & Ekobölgeler Veritabanı — <https://www.worldwildlife.org/>

6.3.2.1.1. Karasal Makroomurgasız Araştırması

LSA içerisinde ve çevresinde gerçekleştirilen masa başı inceleme, hedefe yönelik saha çalışması gerektirecek hassas, tehdit altındaki veya dar yayılışa sahip herhangi bir karasal omurgasız türünün varlığını ortaya koymamıştır. Bilinen yüksek potansiyelli habitatlar veya kayıtlar bulunmadığından, ek anlamlı veri sağlaması beklenmeyen saha araştırmaları yerine, omurgasız türlere ilişkin mevcut bilimsel literatür derlenmiştir.

6.3.2.2. Saha Çalışmaları

Saha çalışması, Kapsam Belirleme Raporu'nda gerçekleştirilen boşluk analizinin ardından geliştirilen çalışma talimatları doğrultusunda 11 Şubat 2026 tarihinde yürütülmüştür.

Proje takvimi nedeniyle yalnızca tek mevsimlik saha çalışması gerçekleştirilebilmiştir. Şubat ayında erken çiçeklenen flora türleri tanımlanmış ve habitatların genel özellikleri değerlendirilmiştir. Fauna açısından ise kış uykusunda olmayan memeli türleri ile kışlayan ve yerleşik kuş türleri kaydedilmiştir.

Tatlı su biyolojik çeşitliliği proje kapsamında değerlendirilmemiştir. Bunun nedeni, saha çalışmalarında LSA içerisindeki tüm su yollarının yapay kanal niteliğinde yüksek derecede değiştirilmiş habitatlar olduğunun tespit edilmesi ve projeden etkilenebilecek herhangi bir tatlı su biyolojik çeşitliliğinin belirlenmemiş olmasıdır.

Bu araştırmaların temel amacı, LSA içerisindeki biyolojik çeşitlilik durumuna ilişkin bir mevcut durum tanımı sağlamaktır. Bu nedenle saha çalışmaları aşağıdaki bileşenlere odaklanmıştır:

- Karasal flora ve habitatlar
- Karasal fauna

İzleyen bölümlerde bu bileşenlerin her biri için kullanılan saha metodolojisi açıklanmaktadır. Saha çalışmalarından elde edilen bulgular, LSA içerisinde mevcut olan veya bulunma potansiyeli taşıyan türlerin listesinin hazırlanmasında kullanılmıştır.

6.3.2.2.1. Karasal Flora ve Habitat Araştırması

Karasal flora ve habitatlara yönelik saha çalışmaları, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden uzman botanikçi Prof. Hayri Duman tarafından 11 Şubat 2026 tarihinde Yerel Çalışma Alanı ("LSA") içerisinde yer alan 33 farklı örnekleme noktasında (SP) gerçekleştirilmiştir.

Prof. Hayri Duman, Türkiye florası üzerine kapsamlı araştırmalarıyla tanınan önde gelen bir botanikçidir. Bitki taksonomisi ve ekolojisi alanında onlarca yıllık deneyime ve 110'dan fazla bilimsel yayına sahip olan Duman, Türkiye'deki bitki çeşitliliğinin anlaşılmasına önemli katkılar sağlamıştır. Çalışmaları, büyük bölümü bölgeye endemik olan çok sayıda bitki türünün tanımlanması ve sınıflandırılmasını içermektedir. Prof. Duman, Türkiye'nin zengin botanik mirasının ekolojik önemine ilişkin bulgularını akademik dergilerde geniş ölçüde yayımlamıştır. Uzmanlığı, yalnızca bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda Türkiye'nin eşsiz bitki çeşitliliğinin korunmasına yönelik koruma çalışmalarına da yön vermektedir.

Profesör, saha çalışmasının kapsadığı alanlarda kapsamlı araştırmalar yürütmüş olup önceki deneyimi; hassas karasal flora türlerinin varlığının doğrulanmasına yönelik özel öneme sahip alanların belirlenmesinde ve Projenin türler ile habitatlar üzerindeki potansiyel etkilerinin değerlendirilmesinde büyük önem taşımıştır.

Örnekleme noktalarının konumu ilk olarak masa başı çalışmalar kapsamında, LSA boyunca uydu görüntüleri ve CORINE Arazi Örtüsü analizleri kullanılarak belirlenmiştir. Ancak örnekleme noktalarının

kesin konumu ve nihai sayısı, çalışmanın amacı ile alanın ekolojik değerleri, fiziksel erişilebilirlik ve güvenlik koşulları dikkate alınarak uzman tarafından sahada belirlenmiştir. Çok sayıda SP noktası tüm istasyonları kapsayacak şekilde kullanılmış olsa da bunların büyük kısmı kentsel, yani değiştirilmiş alanlarda yer almaktadır.

SP33 noktası LSA içerisinde bulunmamakla birlikte, İzmit Körfezi Sulak Alanı'nın ziyaret edilmesi amacıyla örnekleme noktası olarak seçilmiştir. Bu noktada kuş türleri gözlemlenmiş ve kaydedilmiş, ayrıca proje alanına olan mesafe değerlendirilmiştir. Flora veya habitat araştırması yapılmamış; yalnızca kuş gözlemleri gerçekleştirilmiş ve kayıt altına alınmıştır.

Her bir SP'de, doğal habitatlar ve değiştirilmiş habitat tanımları (IFC 2012, PS 6) esas alınarak EUNIS habitat kategorileri sahada doğrulanmıştır. Saha çalışmaları sırasında, her örnekleme noktası çevresinde yaklaşık 500 metrelik tampon alan uzmanlar tarafından değerlendirilmiş; habitat tipi (Doğal veya Değiştirilmiş) belirlenmiş ve EUNIS habitat kategorileri tespit edilmiştir. Saha çalışmalarının ardından tüm LSA için habitat haritalaması hazırlanmıştır.

Buna ek olarak, her SP'de çevrede bulunabilecek flora türlerine ilişkin veri toplamak amacıyla ayrıntılı araştırmalar yürütülmüştür. Saha çalışmaları sırasında her istasyonda en az 500 m²'lik alan detaylı olarak incelenmiş; flora türleri ve habitatlar doğrudan tanımlanmış, saha notları, GPS koordinatları (ED50 UTM Zone 37N) ve fotoğraf kayıtları toplanmıştır. Flora hedef türlerine yönelik araştırmalar, SP koordinatları çevresinde ve aynı habitat tipi içerisinde rastgele dolaşım yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Başlıca habitat tipleri, Doğal Habitat ve Değiştirilmiş Habitat tanımları (IFC PS6, 2012) esas alınarak EUNIS sınıflandırma sistemine göre tanımlanmış ve kategorize edilmiştir.

Her örnekleme noktasında gözlemlenen ve tanımlanan flora türlerine ilişkin kapsamlı listeler hazırlanmıştır. Türler; Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) sağladığı bilgiler doğrultusunda tehdit durumu ve endemizm açısından değerlendirilmiştir. Küresel ölçekte IUCN değerlendirmesi bulunmayan türlerde (örneğin Değerlendirilmemiş – NE veya Veri Yetersiz – DD), tür statüsü yerel değerlendirmelerde belirtilen tehdit kategorileri (örneğin Türkiye Bitkileri Kırmızı Veri Kitabı) dikkate alınarak ve uzman Prof. Hayri Duman tarafından tür dağılımına ilişkin en güncel bilgiler ile IUCN (2001) kriterleri doğrultusunda yeniden değerlendirilmiştir.

Koruma açısından önem taşıyan türler için nicel veriler (örneğin tek popülasyonlardaki birey sayıları) de toplanmış; diğer tüm türlerde ise yalnızca bolluk verileri kaydedilmiştir. Saha formunda; koordinatlar, her istasyona ait fotoğraflar, EUNIS habitat tipi, tespit edilen tehditler ve seviyeleri ile her habitatta yaygın bulunan türlere ilişkin veriler kaydedilmiştir. Ayrıca kritik yayılışa sahip türlerin sayısal durumları ve bolluk durumları da forma işlenmiştir.

Örnekleme noktalarının koordinatları Tablo 6.1'de WGS84 koordinat sistemi kullanılarak sunulmaktadır. Noktaların konumları ise Şekil 6.4'te gösterilmektedir.

6.3.2.2.2. Karasal Fauna Araştırması

Karasal fauna üzerine saha çalışmaları, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden fauna uzmanı Dr. Şafak Bulut tarafından 11 Şubat 2026 tarihinde Yerel Çalışma Alanı ("LSA") içerisinde yer alan 33 farklı örnekleme noktasında (SP) gerçekleştirilmiştir. Bu örnekleme noktaları, flora ve habitat araştırmaları için tanımlanan noktalar ile örtüşmektedir.

Dr. Şafak Bulut, Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nde bilimsel araştırmacı ve doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Güncel araştırmaları, küçük memelilerin moleküler belirteçler kullanılarak filogenetik analizine odaklanmaktadır. Yaban hayatı ekolojisi ve koruma alanlarında geniş saha deneyimine sahip olan Bulut'un, uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış yaklaşık 40 bilimsel çalışması bulunmaktadır ve Türkiye fauna çeşitliliği konusunda önde gelen uzmanlardan biri olarak kabul edilmektedir.

Özellikle saha çalışmasının yürütüldüğü alanlara ilişkin detaylı bilgisi, koruma açısından önemli fauna türlerini barındırma potansiyeli yüksek habitat parçalarının belirlenmesinde kritik rol oynamıştır. Yerel yaban hayatı popülasyonları, habitat tercihleri ve ekolojik etkileşimlere ilişkin önceki deneyimleri de Projenin farklı fauna taksonları üzerindeki potansiyel etkilerinin değerlendirilmesinde önemli katkı sağlamıştır.

Karasal fauna araştırmaları, tanımlanan örnekleme noktalarında ve bu noktaları birbirine bağlayan transektler boyunca yürütülmüştür. Çalışma alanındaki fauna türlerine ilişkin veriler; doğrudan gözlemler ile ayak izi, yuva, oyuk, dışkı ve diğer arazi göstergeleri gibi varlık işaretlerinin tespit edilmesi yoluyla toplanmıştır.

Fauna araştırmaları, tür gruplarına göre standart metodolojiler izlenerek gerçekleştirilmiştir:

- **Sürüngeçler ve Amfibiler:**
Şubat 2026 saha çalışması sırasında sürüngeç ve amfibi türleri genel olarak kış uykusu döneminde olduğundan, birkaç tür dışında doğrudan gözlem yapılamamıştır. Bu nedenle çalışma; kayalık alanlar, kütükler, nemli bölgeler ve su kaynakları çevresi gibi bu türlerin tipik olarak kullandığı mikrohabitatların incelenmesine odaklanmıştır. Habitat değerlendirmeleri doğrultusunda çalışma alanında bulunması muhtemel sürüngeç ve amfibi türleri belirlenmiştir.
- **Kuşlar:**
Proje LSA'sı, Sapanca Önemli Biyoçeşitlilik Alanı (LSA'nın yaklaşık 4,5 km güneydoğusunda) ve İzmit Körfezi Sulak Alanı (metro hattının yaklaşık 2,5–3,5 km güneyinde) gibi önemli biyolojik çeşitlilik alanlarına yakın konumdadır. LSA içerisinde sulak alan habitatı bulunmamaktadır. Saha çalışmaları sırasında yakın sulak alanlar ziyaret edilmiş ve kışlayan su kuşları kaydedilmiştir. LSA içerisinde ise hem değiştirilmiş hem de doğal habitatlarda yuvalama kontrolleri gerçekleştirilmiştir. Yerleşik kuş türleri; her SP'de yaklaşık 15 dakika süren nokta sayım çalışmaları ve SP'ler arasında gerçekleştirilen transekt araştırmaları ile değerlendirilmiştir. Araştırmalar kuş aktivitesinin en yoğun olduğu erken sabah ve geç öğleden sonra saatlerinde yürütülmüştür. Rastlanması halinde göçmen türlere ilişkin kayıtlar da tutulmuştur. Tüm gözlemler görsel ve işitsel tespitleri kapsamakta olup tür teşhisleri standart ornitolojik saha yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.
- **Memeliler:**
Bu grup ağırlıklı olarak SP'ler arasındaki yürüyüş transektleri ve SP noktalarındaki gözlemler yoluyla araştırılmıştır. Veri toplama süreci; doğrudan gözlemlerin yanı sıra ayak izi, dışkı, beslenme izleri, oyuk ve in gibi dolaylı kanıtları da kapsamıştır.
- **Yarasalar:**
Masa başı çalışmalar doğrultusunda LSA içerisinde orman veya mağara habitatı tespit edilmemiş olmakla birlikte, yarasa türlerinin potansiyel varlığı transekt ve nokta sayım araştırmaları ile değerlendirilmiş ve potansiyel tünek alanları belirlenmeye çalışılmıştır. Gündüz saatlerinde ise LSA

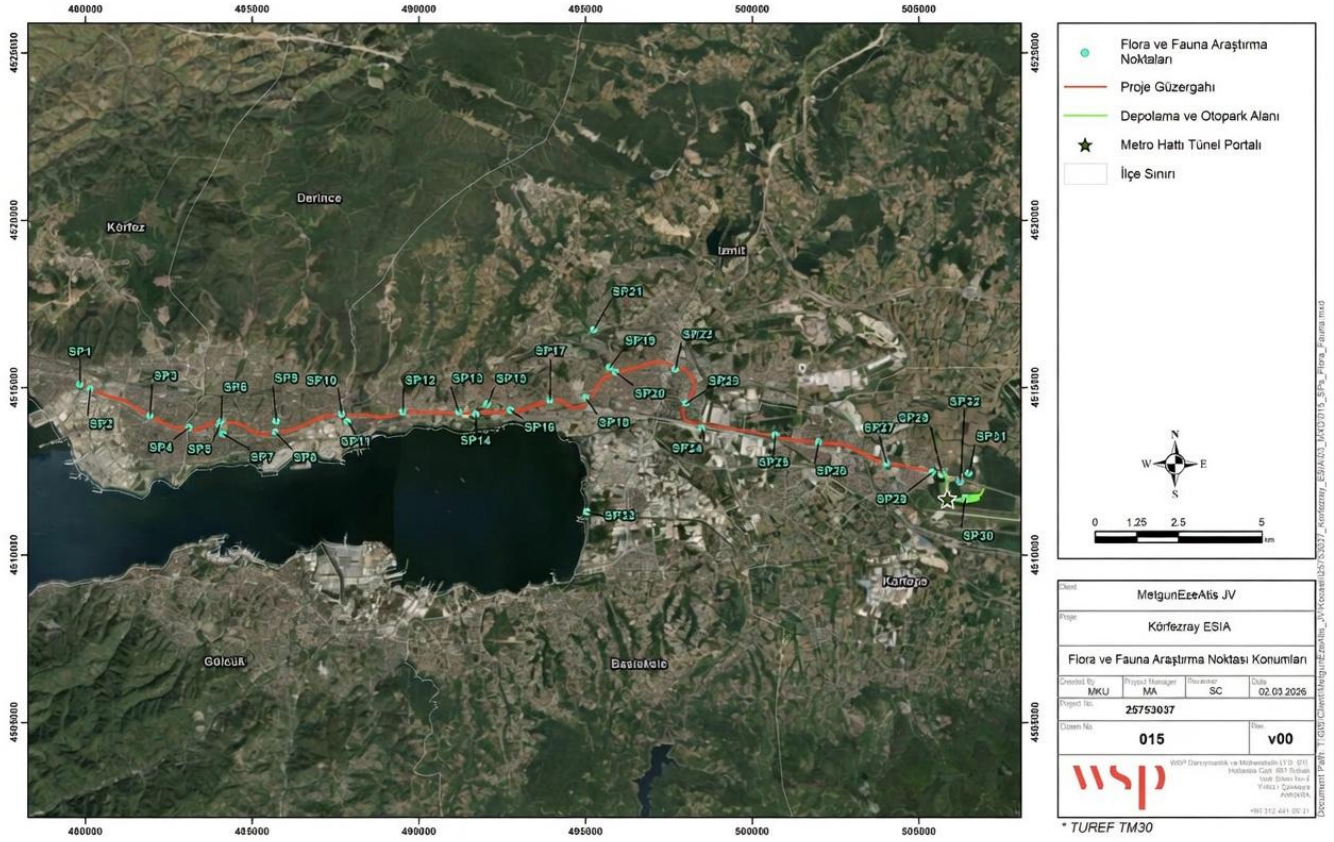
içerisindeki habitat tipleri kaydedilerek yarasaların geçiş (commuting) habitatlarının uygunluğu değerlendirilmiştir.

Fauna örnekleme noktalarının koordinatları Tablo 6.3'te WGS84 koordinat sistemi kullanılarak sunulmaktadır. Noktaların konumları ise Şekil 6.6'da gösterilmektedir.

Tablo 6.3 Karasal flora, habitat ve fauna araştırma noktalarının (SP) koordinatları

ID	Koordinatlar (WGS84)	
	Boylam	Enlem
SP1	29.761175	40.770341
SP2	29.764752	40.769078
SP3	29.786015	40.761957
SP4	29.800048	40.75879
SP5	29.810701	40.759566
SP6	29.811342	40.760424
SP7	29.812017	40.757134
SP8	29.830584	40.757607
SP9	29.83094	40.760569
SP10	29.854083	40.762445
SP11	29.856292	40.760451
SP12	29.875913	40.763099
SP13	29.895825	40.763056
SP14	29.901775	40.762475
SP15	29.905897	40.765266
SP16	29.914135	40.763633
SP17	29.928074	40.766281
SP18	29.940877	40.766974
SP19	29.949327	40.775119
SP20	29.951482	40.773814

ID	Koordinatlar (WGS84)	
	Boylam	Enlem
SP21	29.943733	40.785373
SP22	29.972676	40.774658
SP23	29.976462	40.765479
SP24	29.982151	40.758818
SP25	30.008156	40.756996
SP26	30.023584	40.754992
SP27	30.047761	40.749272
SP28	30.063912	40.746875
SP29	30.067344	40.746333
SP30	30.075578	40.739998
SP31	30.077055	40.746627
SP32	30.073883	40.7443
SP33	29.9413	40.736267



Şekil 6.6 Karasal flora, habitat ve fauna araştırma noktalarının konumları

6.3.2.2.1. Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem hizmetlerine ilişkin mevcut durum değerlendirmesi, hem biyolojik çeşitlilik saha çalışmaları hem de sosyal saha çalışmaları sırasında toplanan verilere dayanmaktadır. Biyolojik çeşitlilik saha çalışmaları önceki bölümlerde açıklanmıştır. Sosyal saha çalışmaları kapsamında ise ekosistem hizmetlerine ilişkin veriler, Proje faaliyetlerinden etkilenmesi muhtemel nüfus örnekleme ile yapılan görüşmeler aracılığıyla birincil kaynaklardan elde edilmiştir. Sosyal çalışmalar 2–8 Şubat 2026 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Topluluk Düzeyi Anket (“CLS”), bir yerleşim yerindeki sosyal, ekonomik, çevresel ve kültürel koşullara ilişkin bilgilerin genellikle topluluk liderlerinden toplanması amacıyla kullanılan bir veri toplama yöntemidir. CLS çalışmaları, özellikle Proje Alanı’na en yakın mahallelerin muhtarları ile Proje Alanı ve yakın çevresini hayvancılık faaliyetleri ile çeşitli sosyal aktiviteler için kullanan kişilerle gerçekleştirilmiştir.

Sosyal saha verilerinin toplanmasında kullanılan metodolojiye ilişkin daha ayrıntılı bilgiler, sosyal mevcut durum çalışmasının 6.2 bölümünde sunulmaktadır.

6.3.2.3. Habitat Haritalaması

İlk saha ziyareti öncesinde, ön habitat tanımlaması ve araştırma planlamasına rehberlik etmek amacıyla Copernicus web sitesinde yer alan CORINE Arazi Örtüsü 2018 v.2024 veri seti kullanılarak genel bir arazi örtüsü haritası hazırlanmıştır. Bu ön haritalama doğrultusunda, sahada doğrulanması gereken ilgi alanları belirlenmiştir. Saha çalışması sırasında, ön habitat sınıflandırmaları el tipi GPS cihazları (ED50 UTM Zone 37N) kullanılarak dijital ortamda doğrulanmış ve gerekli durumlarda güncellenmiştir.

LSA’nın tamamı ayrıntılı şekilde araştırılmış; habitat tipleri EUNIS sınıflandırma yaklaşımı kullanılarak 1:10.000 ölçeğinde doğru biçimde tanımlanmış ve haritalandırılmıştır.

Habitat haritalama sürecinde aşağıdaki temel adımlar uygulanmıştır:

- Copernicus web sitesinde erişilebilen CORINE Arazi Örtüsü 2018 v.2024 veri seti kullanılarak kapsamlı bir arazi örtüsü haritası hazırlanmıştır.
- CORINE Arazi Örtüsü sınıfları, ilgili uydu görüntülerinin analizi ve alanda daha önce yürütülen çalışmalar dikkate alınarak mümkün olan en yüksek tanım düzeyi (en az seviye 3) kullanılarak EUNIS Habitat kategorilerine dönüştürülmüştür.
- Şubat 2026’da gerçekleştirilen flora ve habitat araştırmalarının sonuçları, EUNIS habitat haritalamasının doğrulanmasında kullanılmıştır.
- Son olarak, EUNIS habitat tipleri IFC PS6 (2019) kriterleri doğrultusunda değiştirilmiş habitat veya doğal habitat olarak sınıflandırılmıştır.

6.3.3. Sonuçlar

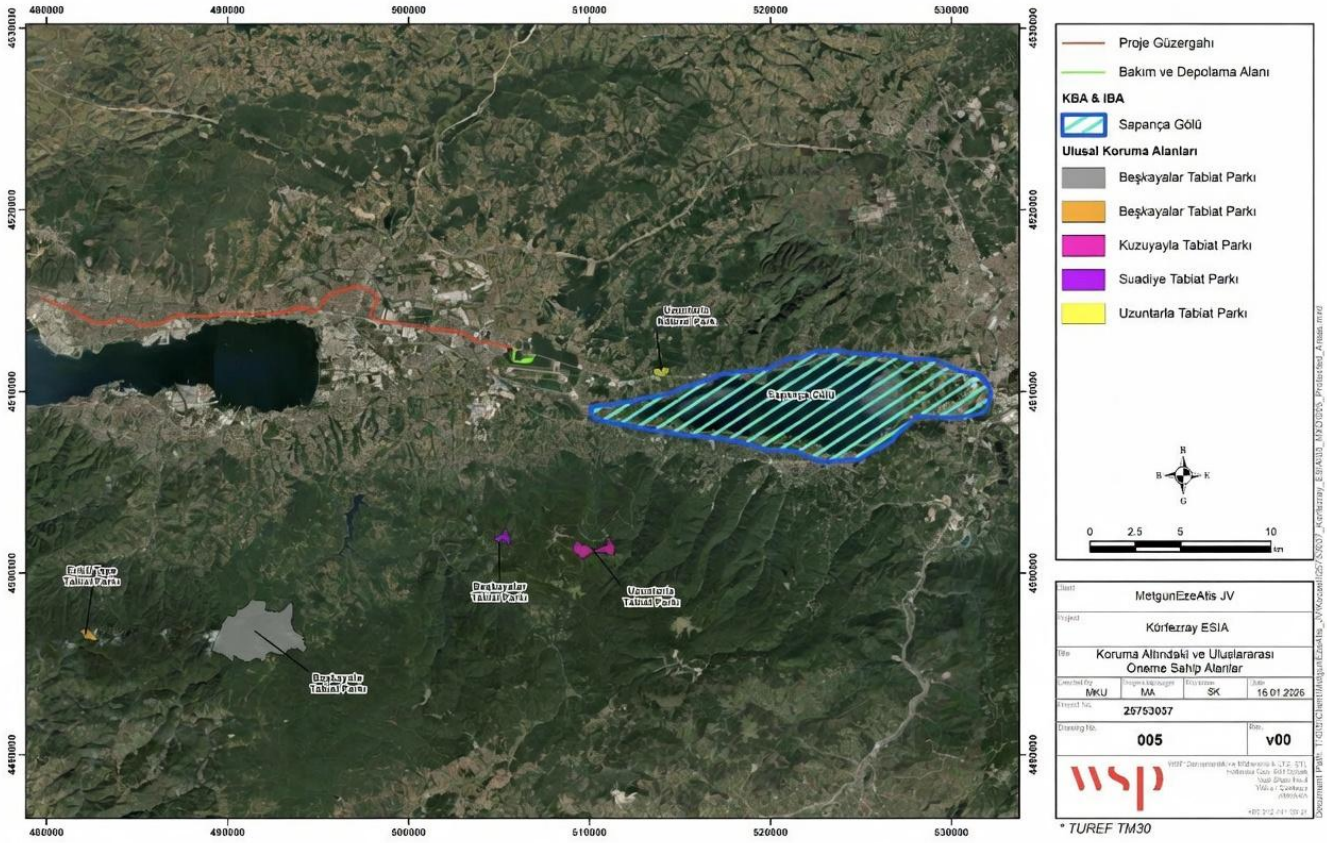
6.3.3.1. Peyzaj Genel Görünümü

TProjenin Yerel Çalışma Alanı ("LSA"), "PA1201: Ege ve Batı Türkiye Sklerofil ve Karışık Ormanları" ile "PA0422: Öksin-Kolşik Geniş Yapraklı Ormanlar" kara ekobölgeleri içerisinde yer almaktadır.

Ege ve Batı Türkiye Sklerofil ve Karışık Ormanlar ekobölgesi; Yunanistan ve Batı Türkiye boyunca uzanmakta, Güneydoğu Makedonya'ya ve Bulgaristan'ın güneybatı köşesine kadar erişmekte olup çok sayıda Ege ve Kiklad adasını kapsamaktadır. Bölge, ılıman kışlar ve kurak yazlarla karakterize edilen Akdeniz iklimine sahiptir. Kızılçam (Calabrian pine) deniz seviyesinden yaklaşık 800 metre yüksekliğe kadar yaygın olarak görülmekte; bozulmuş alanlarda ise çoğunlukla Kermes meşesi, dikenli süpürge otu, fundalık türleri ve çoban dikenli ile birlikte karışık halde bulunmaktadır.

Öksin-Kolşik geniş yapraklı ormanlar ise Bulgaristan'dan başlayarak Türkiye'nin kuzeyi boyunca Gürcistan ovalarına kadar Güney Karadeniz kıyısı boyunca uzanmaktadır. Bölge iki iklim kuşağına ayrılmaktadır: Doğudaki Kolşik alan oldukça nemli olup yıllık yağış miktarı 1.500–2.500 mm arasında değişmektedir; batıdaki Öksin alan ise daha az nemli olup yıllık 1.000–1.500 mm yağış almaktadır. Sakarya, Kızılırmak, Yeşilirmak ve Çoruh gibi birçok nehir bu peyzajı kesmekte; Gürcistan'daki Paliastomi Gölü gibi sulak alanlar kıyı kesimlerinde yer almaktadır.

Proje LSA'sı içerisinde uluslararası ölçekte biyolojik çeşitlilik açısından önemli kabul edilen alanlar (Önemli Biyoçeşitlilik Alanları – KBA, Önemli Kuş ve Biyoçeşitlilik Alanları – IBA, Ramsar Alanları vb.) veya ulusal koruma alanları bulunmamaktadır. Proje LSA'sı etrafındaki 20 km tampon alan değerlendirmesi, Sapanca Gölü KBA/IBA alanının metro hattının en doğu noktasını oluşturan "tren depolama ve park alanı"nın yaklaşık 4,5 km güneydoğusunda yer aldığını göstermektedir (Şekil 6.11). İzmit Körfezi Yerel Sulak Alanı ise metro hattının yaklaşık 2,5–3,5 km güneyinde bulunmaktadır. Cumhuriyet Parkı İstasyonu ise Doğal Sit Alanı olarak tanımlanmıştır.



Şekil 6.11 Proje LSA'sı Çevresindeki Uluslararası Tanınmış ve Ulusal Koruma Alanları

6.3.3.2. Doğal ve Değiştirilmiş Habitatlara

LSA içerisindeki Doğal ve Değiştirilmiş habitatlar; literatür taraması, CORINE Arazi Örtüsü (CLC) 2018 veri setinin (2024 güncellemesi) analizi ve yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin (Google Earth) incelenmesi yoluyla belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, Şubat 2025'te flora çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen saha araştırmaları ile doğrulanmıştır.

LSA'nın yaklaşık %11'i doğal habitatlardan oluşmaktadır. En geniş doğal habitat alanı, karışık kıyusal taşkın yatağı ve galeri ormanlarıdır (G1.2, %7,2). Buna ek olarak, doğu garigleri (F6.2, %2,3) ve yönetilmeyen mezik çayırlar (E2.6, %1,4) LSA içerisinde bulunmaktadır.

LSA'nın toplam %89'u ise değiştirilmiş habitatlardan oluşmaktadır. Bu alanların büyük bölümü yerleşim alanları olup, %66'dan fazlası J1.1, J1.2 ve J1.3 sınıflarında yer almaktadır. Plantasyon alanları (G3.F, %7,8) ile park alanları (I2.1, %4) da LSA içerisindeki değiştirilmiş habitatların önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

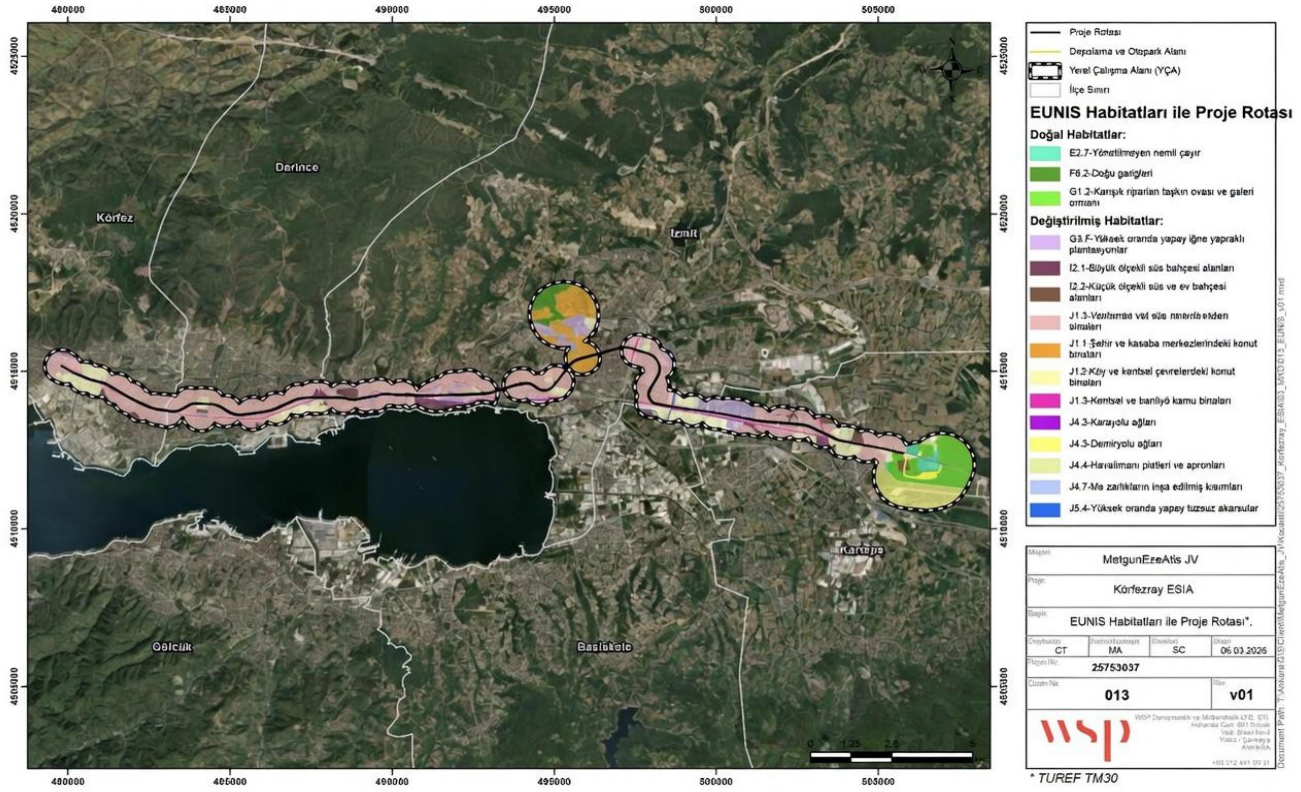
EUNIS habitat sınıflandırma sistemine dayalı olarak hazırlanan LSA habitat haritası Şekil 6.5'te, ilgili alan hesaplamaları ise Tablo 6.5'te sunulmaktadır. Yakınlaştırılmış kesitler halinde verilen EUNIS habitat haritaları ise Şekil 6.6 ile Şekil 6.12 arasında yer almaktadır.

LSA içerisinde tanımlanan her bir EUNIS doğal ve değiştirilmiş habitatına ilişkin kısa açıklamalar aşağıda sunulmaktadır.

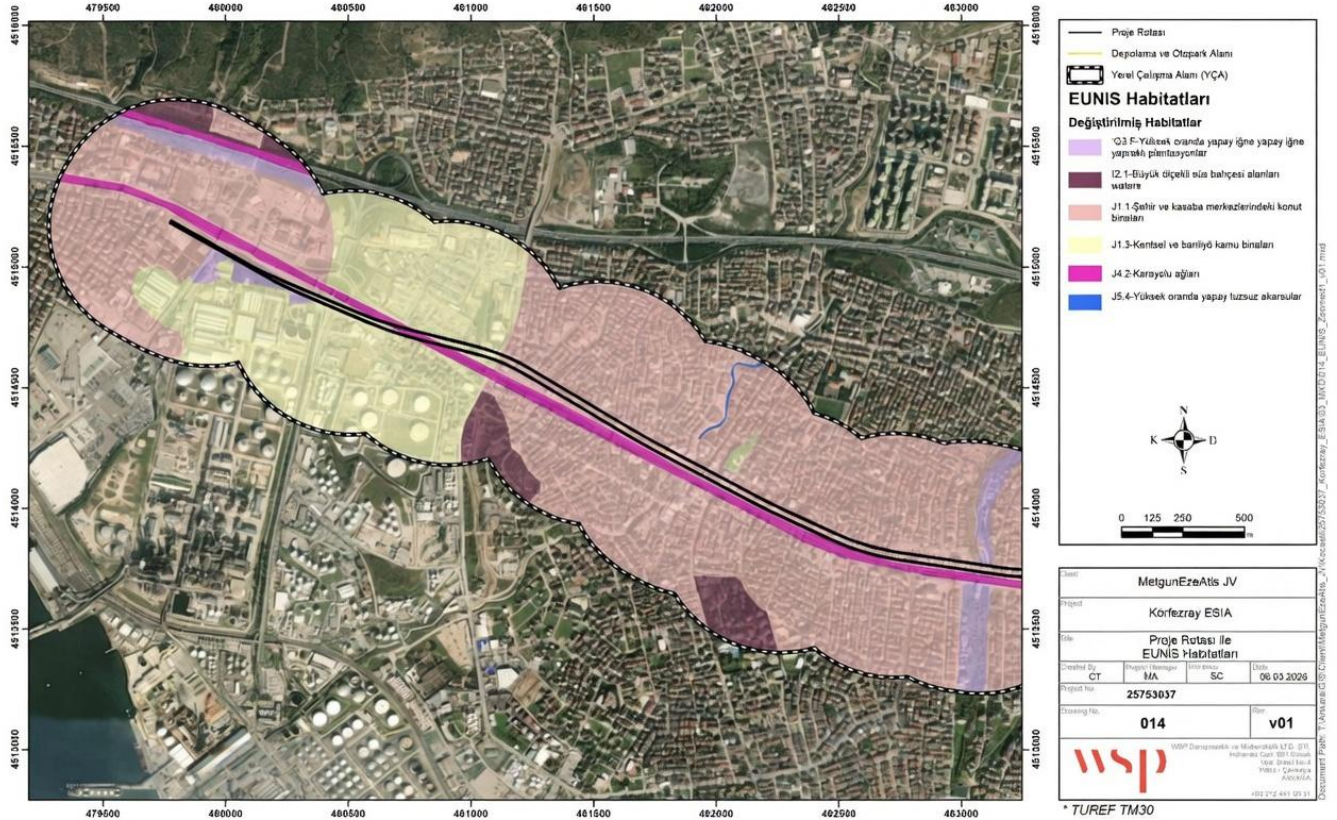
Tablo 6.5 LSA İçerisinde Bulunan EUNIS Habitat Tipleri

EUNIS Habitat Tipi	%	ha
Doğal Habitat		
E2.7 – Yönetilmeyen mezik çayırlar	1.4	49.2
F6.2 – Doğu garigleri	2.3	81.0
G1.2 – Karışık kıyusal taşkın yatağı ve galeri ormanları	7.2	256.5
Ara Toplam	10.8	386.7
Değiştirilmiş habitat		
I2.1 – Büyük ölçekli süs bahçesi alanları	4.1	148.1
I2.2 – Küçük ölçekli süs ve ev bahçesi alanları	1.0	36.7
J4.4 – Havalimanı pistleri ve apronları	5.9	211.5
J4.7 – Mezarlıkların yapılaşmış bölümleri	0.2	6.5
J5.4 – Yüksek derecede yapay tuzsuz akarsular	0.3	12.5

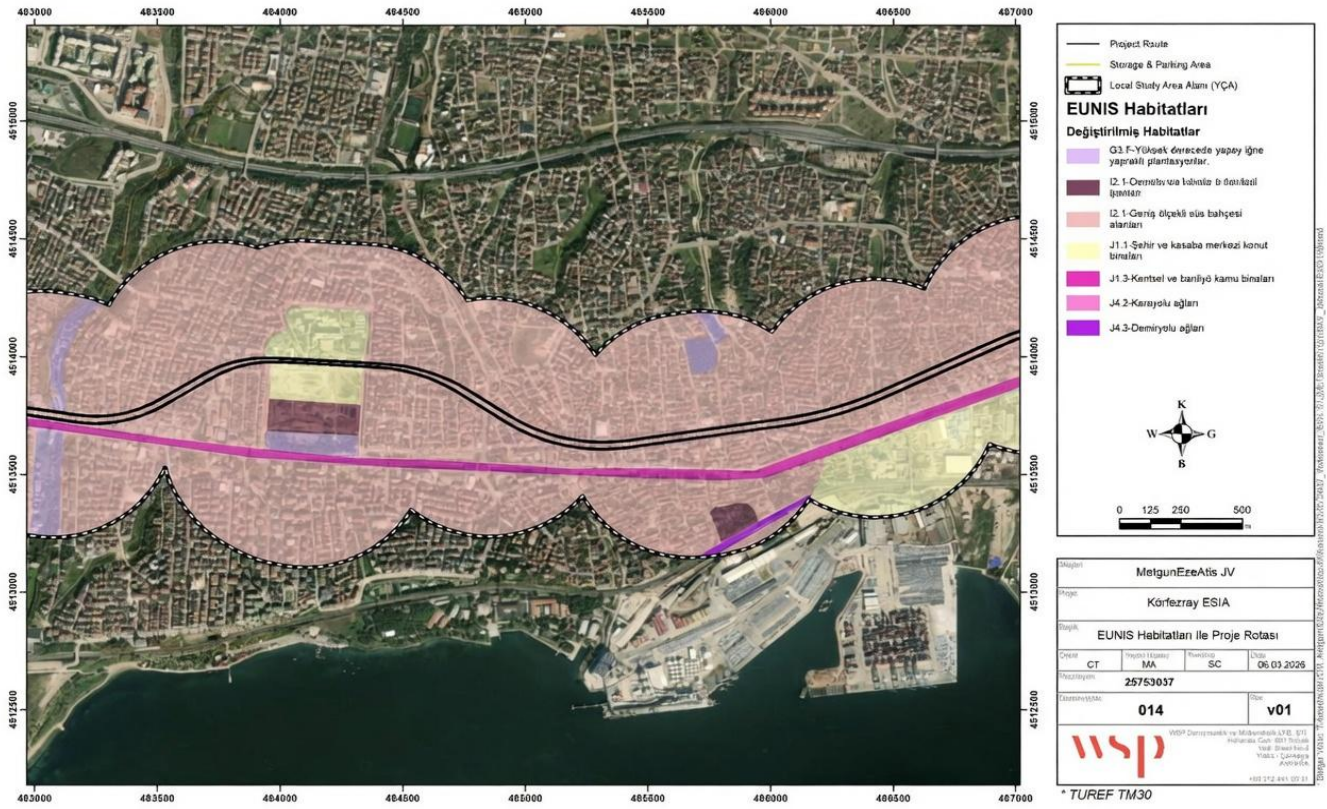
EUNIS Habitat Tipi	%	ha
J4.2 – Karayolu ağıları	3.6	127.1
J1.2 – Köyler ve kentsel çeperlerdeki konut yapıları	7.7	273.6
J1.3 – Kentsel ve banliyö kamu yapıları	13.1	469.4
G3.F – Yüksek derecede yapay iğne yapraklı plantasyonlar	7.8	279.3
J4.3 – Demiryolu ağıları	0.7	23.7
1.1 – Şehir ve ilçe merkezlerindeki konut yapıları	44.7	1597.3
Ara Toplam	89.2	1588.5
Toplam	100.0	3572.5



6.5 LSA'nın EUNIS Habitat Haritası



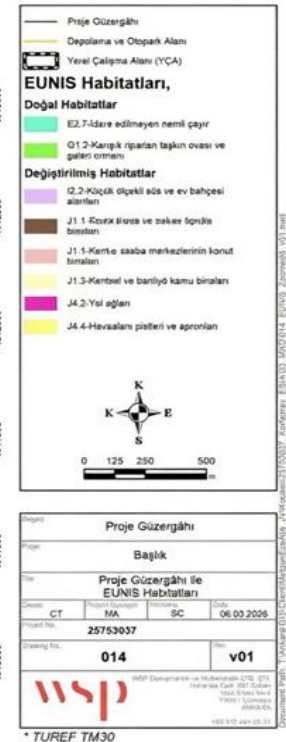
Şekil 6.6 LSA'nın EUNIS Habitat Haritası (1)



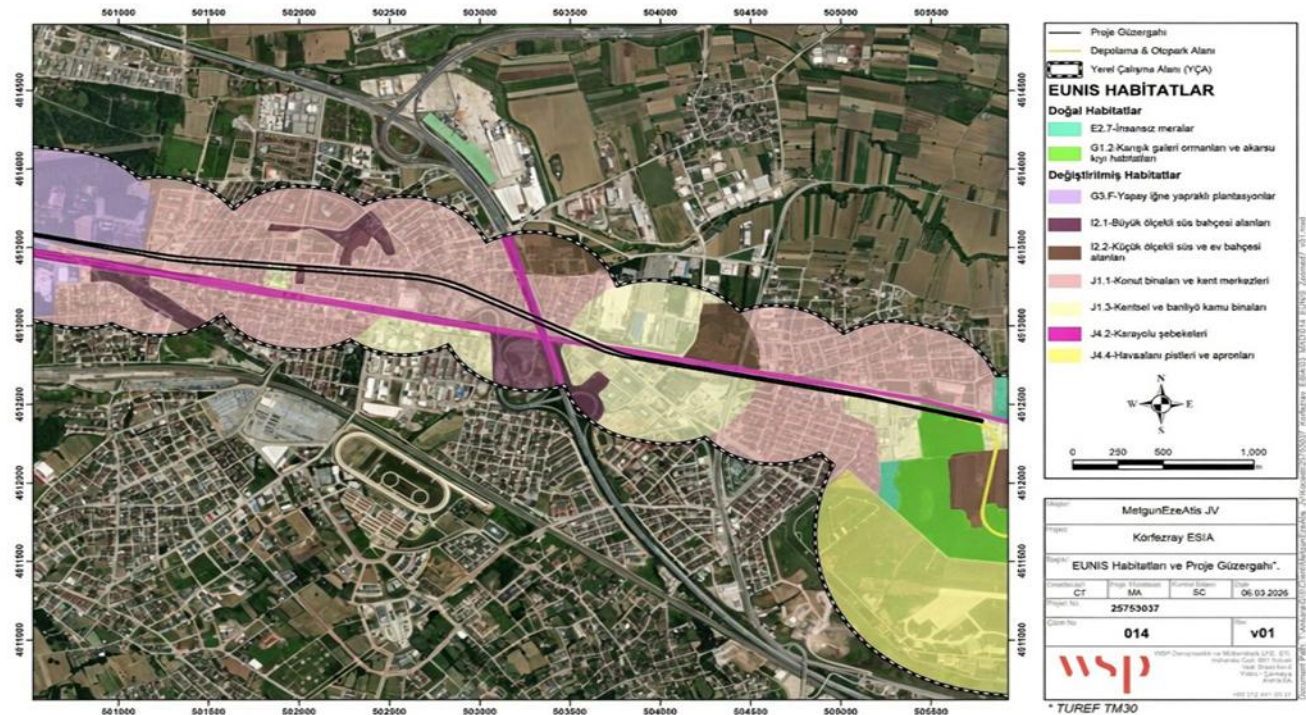
Şekil 6.7 LSA'nın EUNIS Habitat Haritası (2)



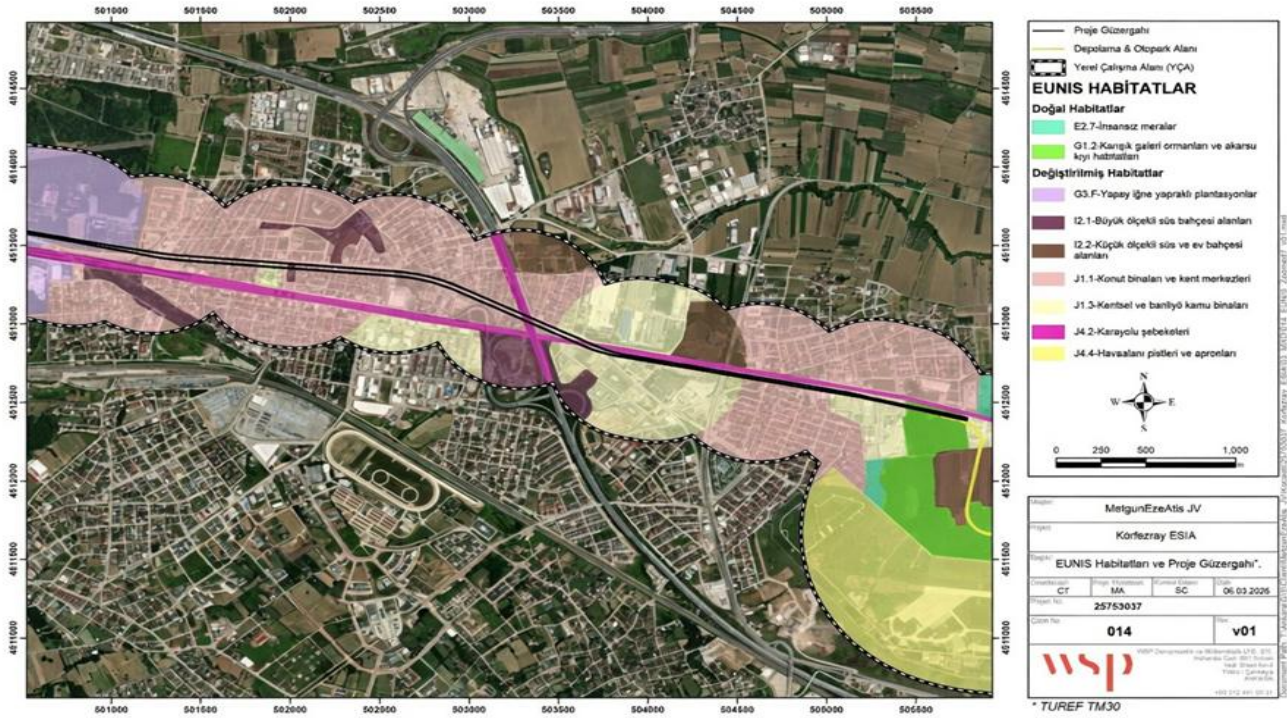
Şekil 6.8 LSA'nın (3) EUNIS habitat haritası



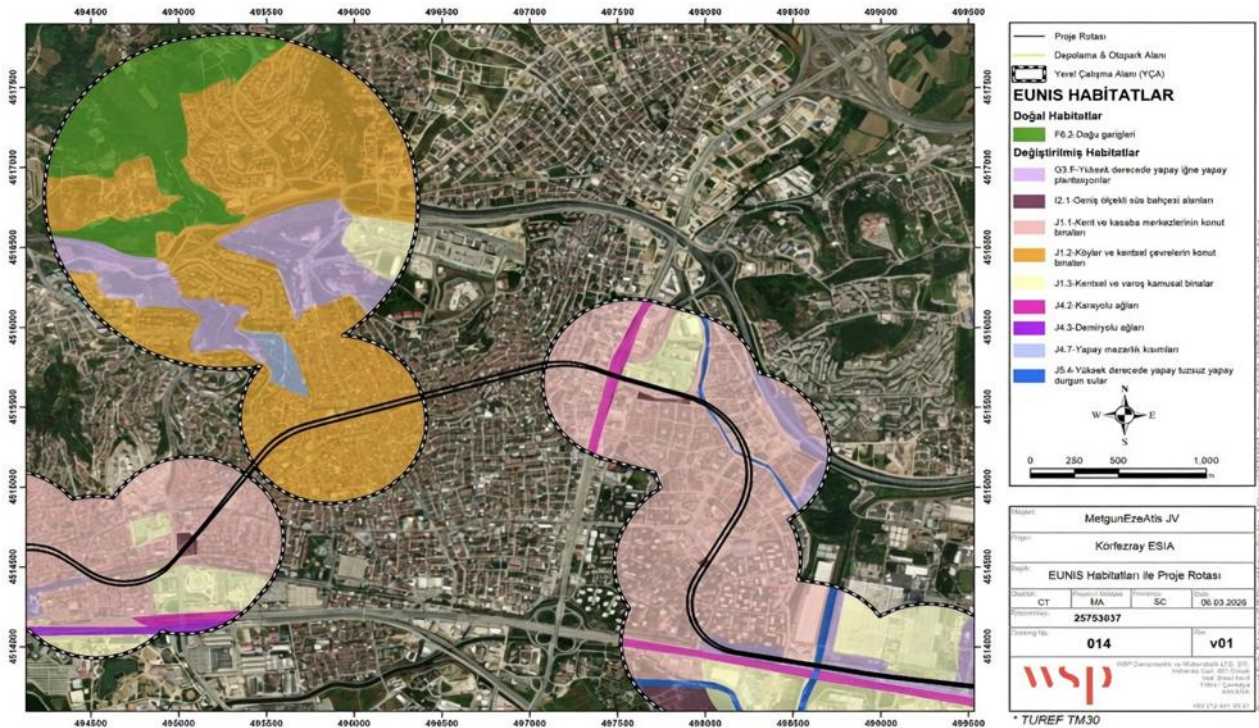
Şekil 6.9 LSA'nın (4) EUNIS habitat haritası



Şekil 6.10 LSA'nın (5) EUNIS habitat haritası



Şekil 6.11 LSA'nın (6) EUNIS habitat haritası



Şekil 6.12 LSA'nın (7) EUNIS habitat haritası



Şekil 6.13 LSA İçerisindeki G1.2 – Karışık Kıyısı Taşkın Yatağı ve Galerî Ormanları (SP30)

F6.2 – Doğu Garigleri

Bu habitat tipi, LSA içerisinde SP21 istasyonunda temsil edilmektedir (Şekil 6.14). Ancak antropojenik etkiler nedeniyle habitat önemli ölçüde bozulmuştur.

Habitatın baskın türleri şunlardır: *Pistacia terebinthus*, *Paliurus spina-christi*, *Quercus petraea*, *Cistus creticus*, *Quercus infectoria*, *Crataegus pentagyna*, *Quercus coccifera*, *Hypericum calycinum*, *Asparagus acutifolius*, *Jasminum fruticans*, *Psoralea bituminosa*, *Phillyrea latifolia*



Şekil 6.14 LSA İçerisindeki F6.2 – Doğu Garigleri (SP21)

E2.7-Yönetilmeyen mezik (orta nemli) çayır alanı

Bu habitat tipi yalnızca proje Etki Alanı ("LSA") içerisindeki SP32 istasyonunda temsil edilmektedir (Şekil 6.15). Nemli çayır olarak karakterize edilen bu habitatın baskın türleri *Lamium purpureum*, *Poa annua*, *Dipsacus laciniatus*, *Geranium molle*, *Geranium rotundifolium*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Sanguisorba minor*, *Ranunculus repens*, *Phalaris truncata*, *Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Brachypodium sylvaticum*, *Medicago sativa*, *Silene vulgaris* ve *Euphorbia seguieriana*'dır.



Şekil 6.15 E2.7-Yönetilmeyen mezik (orta nemli) çayır alanı (SP32)

G3.F: Yapay iğne yapraklı plantasyonlar

Bu habitat tipi, proje sahası içerisindeki iğne yapraklı orman plantasyon alanlarını temsil etmektedir (Şekil 6.15). SP2, SP4, SP7, SP9, SP12, SP13, SP14, SP15, SP16 ve SP25 istasyonlarında gözlemlenmektedir. Bu habitatta dikili bulunan iğne yapraklı türler *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus brutia* ve *Cedrus libani*'dir.



Şekil 6.15 G3.F: Yapay iğne yapraklı plantasyonlar (SP7)

I2.1-Geniş ölçekli süs bahçesi alanları

Bu habitat tipi, proje Yerel Çalışma Alanı (LSA) boyunca yer alan park ve bahçe alanlarını temsil etmektedir (Şekil 6.15).



Şekil 6.15 I2.1 – Büyük Ölçekli Süs Bahçesi Alanları (SP17)

J4.4 – Havalimanı Pistleri ve Apronları

Havalimanı pistleri ve apron alanlarını temsil etmektedir.

J4.7 – Mezarlıkların Yapılaşmış Bölümleri

Mezarlık alanlarını temsil etmektedir.

J5.4 – Yüksek Derecede Yapay Tuzsuz Akarsular

Yüksek derecede yapaylaştırılmış, tuzsuz akarsu habitatlarını temsil etmektedir.

J4.2 – Karayolu Ağları

Karayolu ağlarını temsil etmektedir.

J1.3 – Kentsel ve Banliyö Kamu Yapıları

Kentsel ve banliyö alanlardaki kamu yapılarını temsil etmektedir.

J4.3 – Demiryolu Ağları

Demiryolu ağı habitatını temsil etmektedir.

J1.1 – Şehir ve İlçe Merkezlerindeki Konut Yapıları

Şehir ve ilçe merkezlerindeki konut alanlarını temsil etmektedir.

6.3.3.3. Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem Hizmetleri (“ES”), ekosistemlerin insan refahına doğrudan ve dolaylı katkıları olup, yaşamımızı ve yaşam kalitemizi desteklemektedir (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). ES; tedarik hizmetleri (gıda, tatlı su, ilaç), düzenleyici hizmetler (erozyon kontrolü, taşkın koruması) ve kültürel hizmetleri (kutsal alanlar, turizm, rekreasyon) kapsamakta olup, tüm bu hizmetler destekleyici hizmetler tarafından sürdürülebilmektedir.

Ekosistem hizmetlerinin analizi, ekosistemler ile insanlar arasındaki ilişkiyi anlamaya yardımcı olmakta ve farklı ekosistem unsurlarının etkileşiminin insan refahına nasıl katkıda bulunduğunu incelemektedir. Ekosistem hizmetleri dört ana kategori altında değerlendirilmektedir:

- **Tedarik Hizmetleri:**
 - (i) tarımsal ürünler, deniz ürünleri ve av kaynakları, yabani gıdalar ve etnobotanik bitkiler;
 - (ii) içme, sulama ve endüstriyel amaçlı su kaynakları;
 - (iii) biyofarmasötik ürünler, inşaat malzemeleri ve yenilenebilir enerji için biyokütle sağlayan orman alanları.
- **Düzenleyici Hizmetler:**
 - (i) iklim düzenleme, karbon depolama ve tutumu;
 - (ii) atıkların ayrıştırılması ve toksinlerin giderilmesi;
 - (iii) su ve havanın arıtılması;
 - (iv) zararlı, hastalık ve tozlaşma kontrolü;
 - (v) doğal afet risklerinin azaltılması.
- **Kültürel Hizmetler:**
 - (i) manevi ve kutsal alanlar;
 - (ii) spor, avcılık, balıkçılık ve ekoturizm gibi rekreasyonel faaliyetler;
 - (iii) bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetleri.
- **Destekleyici Hizmetler:**

Diğer hizmetleri sürdüren doğal süreçlerdir ve şunları içerir:

 - (i) besin maddelerinin tutulması ve geri dönüşümü;
 - (ii) birincil üretim;
 - (iii) genetik değişim yolları.

Ekosistem hizmetlerine ilişkin IFC Performans Standardı 6 kapsamındaki müşteri yükümlülükleri, yalnızca müşterinin bu hizmetler üzerinde “doğrudan yönetim kontrolüne veya önemli ölçüde etkisine” sahip olduğu durumlarda uygulanmaktadır. Mevcut Proje kapsamında bu hizmetlerin, “müşterinin doğrudan yönetim kontrolü veya önemli etkisi altında bulunan ve bu hizmetler üzerindeki etkilerin toplulukları olumsuz etkileyebileceği” Tip I ekosistem hizmetleri olarak sınıflandırılması beklenmektedir.

Mevcut ÇSED kapsamında Proje Etki Alanı (“Aol”) içerisindeki yerleşimlerde kullanılan bu ekosistem hizmetleri, sosyal saha çalışmaları sırasında incelenmiş olup aşağıda özetlenmiştir.

Proje güzergâhı yoğun biçimde kentleşmiş bir koridor içerisinde yer almakta olup, ekosistem hizmetleri ağırlıklı olarak kentsel karakter taşımaktadır. Orman ürünleri, avcılık, balıkçılık, sulama suyu ve doğal kaynak suları gibi doğal kaynak temelli hizmetler Proje Aol’si içerisinde bulunmamaktadır. Mahallelerin

yalnızca %8,8'inde (34 mahallenin 3'ünde) orman alanı bulunmakta olup, bu alanların tamamı Aol dışında yer almakta ve aktif olarak kullanılmamaktadır; dolayısıyla bunlara ilişkin çevresel etki beklenmemektedir.

34 görüşmeye dayalı değerlendirmede, katılımcıların yalnızca %20,6'sı çevrelerinde doğal kaynak bulunduğunu belirtmiş ve tamamı Projenin bu kaynaklar üzerinde olumsuz etkisi olmayacağını ifade etmiştir.

Aol içerisindeki kültürel ekosistem hizmetleri ağırlıklı olarak kentsel parklar, kıyı alanları ve rekreasyonel yeşil alanlardan oluşmaktadır. Tüm 34 mahallede bu tür alanlar bulunmakta olup büyük çoğunluğunun etkilenmeden kalacağı öngörülmektedir. Yalnızca %14,7'sinin (5 mahalle) istasyon inşaatları nedeniyle kısmi etkilenmeye maruz kalması beklenmektedir. Cumhuriyet Mahallesi'ndeki bölgesel öneme sahip rekreasyonel kıyı alanlarının ise olumsuz etkilenmesi beklenmemektedir.

Tescilli kültürel miras alanları ve doğal anıtlar mahallelerin %11,8'inde tespit edilmiş; ancak bunların tamamının Proje Aol dışında yer aldığı ve herhangi bir çevresel veya fiziksel etkiye maruz kalmayacağı değerlendirilmiştir.

Toplulukların ekosistem hizmetlerini kullanımına ilişkin daha ayrıntılı bilgiler 6.2.8 Ekosistem Hizmetleri bölümünde sunulmaktadır.

6.3.3.4. Karasal Flora Türleri

Koruma Açısından Önem Taşıyan Türler ("SCC"), küresel veya ulusal IUCN Kırmızı Listesi'nde CR (Kritik Tehlikede), EN (Tehlikede), VU (Hassas), NT (Tehdide Yakın) veya DD (Veri Yetersiz) kategorilerinde yer alan türler ile sınırlı yayılışa sahip veya Türkiye'ye endemik olarak değerlendirilen türleri ifade etmektedir.

Prof. Hayri Duman tarafından 2026 yılında gerçekleştirilen saha çalışmaları sırasında, LSA içerisinde toplam 201 flora türü kaydedilmiştir. Literatür taraması ve habitat uygunluğu değerlendirmesi sonucunda ise ilave 7 türün alanda bulunma potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir.

Masa başı çalışma kapsamında, literatür taraması ve saha araştırmaları doğrultusunda 3 adet sınırlı yayılışa sahip flora türü (Tablo 6.6) tespit edilmiştir. *Symphytum pseudobulbosum* ve *Trifolium pachycalyx* türlerinin LSA içerisinde uygun habitatlara sahip olduğu belirlenmiş; ancak Prof. Duman, saha çalışmaları sırasında bu SCC flora türlerinin hiçbirine rastlanmadığını bildirmiştir. Bununla birlikte, ihtiyatlı yaklaşım doğrultusunda literatüre dayalı bu türler SCC kapsamında değerlendirilmiştir.

Ornithogalum pascheanum türü ise Prof. Duman tarafından saha çalışmaları sırasında doğrulanmıştır. Türlerin tam listesi Ek A'da sunulmaktadır.

Saha çalışmaları sırasında LSA içerisinde aşağıdaki istilacı yabancı türler ("IAS") kaydedilmiştir: *Ailanthus altissima*, *Conyza canadensis*, *Aster subulatus*, *Xanthium strumarium*

Tablo 6.6 LSA İçerisinde Bulunan Koruma Açısından Önem Taşıyan Flora Türleri

Tür	Ulusal IUCN Statüsü	UCN Statüsü	End.	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs
<i>Ornithogalum pascheanum</i>	NE	EN	RR	G1.2	Obs.
<i>Symphytum pseudobulbosum</i>	NE	CR	RR	G1.2	Lit.

Tür	Ulusal IUCN Statüsü	UCN Statüsü	End.	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs
Trifolium pachycalyx	NE	DD	RR	G1.2	Lit.

Obs.: Gözlem

Lit.: Literatür

6.3.3.5. Karasal Makroomurgasız Türleri

Literatür taraması sonucunda, toplam 14 karasal omurgasız türünün proje LSA'sını potansiyel habitat olarak kullanabileceği belirlenmiştir (Ek A). Bu türler arasında yapılan değerlendirmeler, yalnızca bir türün koruma açısından önem taşıdığını (yani tehdit altında, endemik veya sınırlı yayılışa sahip olduğunu) göstermiş ve bu nedenle SSC türü olarak sınıflandırılmıştır (Tablo 6.5). Potansiyel olarak bulunabilecek karasal makroomurgasız türlerinin tam listesi Ek A'da sunulmaktadır.

Table 6.5 Terrestrial macroinvertebrate species of conservation concern present within the LSA

Tür	IUCN Statüsü	Son.	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs.
Bradyporus macrogaster	EN	-		Lit.

6.3.3.6. Karasal Fauna Türleri

Saha çalışmaları ve literatür taraması sonucunda, LSA içerisinde mevcut olduğu veya bulunma potansiyeline sahip olduğu belirlenen toplam 158 karasal fauna türü tespit edilmiştir. Bu toplam sayı; 37 memeli türü, 110 kuş türü, 12 sürüngen türü ve 5 amfibi türünü kapsamaktadır.

6.3.3.6.1. Herpetofauna (Sürüngen ve Amfibi Faunası)

Şubat ayında gerçekleştirilen saha çalışmaları sırasında sürüngen ve amfibi türleri kış uykusu döneminde olduğundan, doğrudan gözlem yapılamamıştır. Bununla birlikte, gerçekleştirilen habitat değerlendirmeleri doğrultusunda çalışma alanında bulunması muhtemel sürüngen ve amfibi türleri belirlenmiştir.

Kapsamlı literatür değerlendirmesi ve ayrıntılı saha çalışmaları sonucunda, LSA içerisinde mevcut olduğu veya bulunma potansiyeline sahip olduğu değerlendirilen 10 amfibi türü ve 29 sürüngen türü tespit edilmiştir. Tespit edilen veya potansiyel olarak bulunabilecek amfibi ve sürüngen türlerinin tam listesi Ek A'da sunulmaktadır.

Amfibiler açısından değerlendirildiğinde, Lissotriton kosswigi türü IUCN Küresel Kırmızı Liste'ye göre Hassas (VU) kategorisinde sınıflandırılmıştır. LSA içerisinde kaydedilen veya potansiyel olarak bulunabilecek diğer tüm amfibi türleri ise Asgari Endişe (LC) kategorisindedir.

Sürüngenler açısından ise Testudo graeca türü Hassas (VU), Vipera transcaucasiana türü ise Tehdide Yakın (NT) olarak değerlendirilmiştir. Diğer tüm sürüngen türleri Asgari Endişe (LC) kategorisinde sınıflandırılmıştır.

Tablo 6.7 LSA İçerisinde Bulunan Koruma Açısından Önem Taşıyan Herpetofauna Türleri

SINIFLAR	Türler	Ulusal IUCN Statüsü	End.	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs.
Amphibi a	Lissotriton kosswigi	VU	RR	G1.2	Lit.
Reptilia	Testudo graeca	VU	-	All areas	Lit.
Reptilia	Vipera barani	NT	-	G1.2	Lit.
Reptilia	Vipera transcaucasiana	NT	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.

6.3.3.6.2. Kuşlar

Türkiye, göçmen kara ve su kuşları için küresel ölçekte önemli güzergâhlardan biri olan “Karadeniz/Akdeniz göç yolu” üzerinde yer almaktadır. Türkiye sınırları içerisinde bu göç yolu üç ana göç rotasına ayrılmaktadır. LSA ise bu ana göç rotalarından biri üzerinde bulunmaktadır.

LSA ve yakın çevresinde toplam 75 kuş türünün potansiyel olarak bulunabileceği değerlendirilmiş; bunlardan 19 kuş türü saha çalışmaları sırasında doğrudan gözlemlenmiştir.

Proje LSA’sı, Sapanca Önemli Biyoçeşitlilik Alanı (LSA’nın yaklaşık 4,5 km güneydoğusunda) ve İzmit Körfezi Sulak Alanı (metro hattının yaklaşık 2,5–3,5 km güneyinde) gibi önemli biyolojik çeşitlilik alanlarının yakınında yer almaktadır. Proje LSA’sı içerisinde herhangi bir yuvalama veya beslenme alanı tespit edilmemiş olmakla birlikte, bu yakın alanlarda görülen kuş türleri tür listelerine dahil edilmiştir. Ayrıca saha çalışmaları sırasında İzmit Körfezi Sulak Alanı ziyaret edilmiş ve alanda kuş gözlemleri gerçekleştirilmiştir (Şekil 6.22).



Şekil 6.22 İzmit Körfezi Sulak Alanı

IUCN'e göre Tehlikede (EN) kategorisinde yer alan *Oxyura leucocephala* türü, Proje LSA'sına yaklaşık 20 km uzaklıkta bulunan Hersek Lagünü'nde kış ziyaretçisi olarak kaydedilmiştir. Karasal fauna uzmanı Doç. Dr. Bulut, bu türün Proje LSA'sı içerisinde üreme veya beslenme faaliyeti göstermediğini değerlendirmiştir.

Hassas (VU) kategorisinde sınıflandırılan *Aythya ferina* türü, Sapanca Gölü KBA/IBA alanında kışlayan tür olarak kaydedilmiştir. *Puffinus yelkouan* ise Proje LSA'sına yaklaşık 50 km uzaklıkta bulunan İstanbul Adaları IBA'sı içerisindeki habitatları kullanmaktadır.

Aquila heliaca, *Streptopelia turtur* ve *Falco vespertinus* türleri de Hassas (VU) kategorisinde yer almaktadır. Bu türler saha çalışmaları sırasında gözlemlenmemiş olmakla birlikte, alanda bulunma potansiyelleri nedeniyle tür listelerine dahil edilmiştir.

Koruma açısından önem taşıyan kuş türleri Tablo 6.9'da sunulmakta olup, türlerin tam listesi Ek A'da yer almaktadır.

Tablo 6.9 LSA İçerisinde Bulunan Koruma Açısından Önem Taşıyan Kuş Türleri

Türler	Ulusal IUCN Statüsü	Fenoloji	Lit./Obs.
<i>Aquila heliaca</i>	VU	Yerleşik	Lit.
<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	Geçiş Göçmeni	Lit.
<i>Aythya ferina</i>	VU	Geçiş Göçmeni	Lit.
<i>Streptopelia turtur</i>	VU	Üreyen	Lit.
<i>Falco vespertinus</i>	VU	Geçiş Göçmeni	Lit.
<i>Puffinus yelkouan</i>	VU	Geçiş Göçmeni	Lit.

Obs.: Gözlem**Lit.: Literatür****6.3.3.6.3. Memeliler**

Kapsamlı literatür analizi ve saha araştırmaları sonucunda, LSA içerisinde hâlihazırda mevcut olduğu veya bulunma potansiyeline sahip olduğu değerlendirilen toplam 60 memeli türü tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yalnızca 8 tür; ayak izi, yuva/oyuk, dışkı veya doğrudan gözlem gibi saha bulguları ile doğrulanabilmektedir.

Küresel IUCN Kırmızı Listesi'ne göre *Miniopterus schreibersii*, *Vormela peregusna*, *Rhinolophus mehelyi* ve *Myotis capaccinii* türleri Hassas (VU) kategorisinde sınıflandırılmaktadır.

Lutra lutra, *Rhinolophus euryale*, *Barbastella barbastellus* ve *Plecotus austriacus* türleri ise Küresel IUCN Kırmızı Listesi'ne göre Tehdide Yakın (NT) kategorisinde yer almaktadır.

Tablo 6.8 LSA İçerisinde Bulunan Koruma Açısından Önem Taşıyan Memeli Türleri

Türler	Ulusal IUCN Statüsü	End	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.
<i>Vormela peregusna</i>	VU	-	F6.2	Lit.
<i>Lutra lutra</i>	NT	-	İzmit Körfezi (LSA habitatları içerisinde yer almamaktadır)	Lit.
<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	-	E2.7, F6.2, G1.2, I2.1	Lit.
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	VU	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.
<i>Myotis capaccinii</i>	VU	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.
<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.

Türler	Ulusal IUCN Statüsü	End .	EUNIS Habitat Kodu	Lit./Obs.
Plecotus austriacus	NT	-	E2.7, F6.2, G1.2	Lit.

6.3.4. Kritik Habitat Değerlendirmesi

Mevcut bilgiler doğrultusunda, LSA içerisinde herhangi bir Kritik Habitatın ("CH") bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bir tarama gerçekleştirilmiştir. Bu tarama, IFC Performans Standardı 6 (PS6) doğrultusunda tamamlanmıştır.

Kriter 1: Kritik Tehlikede ve/veya Tehlikede Olan Türler Açısından Önemli Habitatlara

Küresel IUCN kriterlerine göre Tehlikede (EN) veya Kritik Tehlikede (CR) kategorisinde sınıflandırılan türler dikkate alınmıştır. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından küresel değerlendirme bulunmayan türlerde (örneğin Değerlendirilmemiş – NE veya Veri Yetersiz – DD), tür statüsü Türkiye Bitkileri Kırmızı Veri Kitabı gibi yerel değerlendirmelerde belirtilen tehdit kategorileri esas alınarak belirlenmiştir. Flora türlerine ilişkin yerel tehdit değerlendirmeleri, türlerin dağılımına ilişkin en güncel bilgiler ve IUCN (2001) kriterleri kullanılarak yerel uzman Prof. Hayri Duman tarafından yeniden değerlendirilmiştir.

Bu doğrultuda, Kriter 1 kapsamında potansiyel olarak Kritik Habitatı tetiklediği değerlendirilen 2 tür belirlenmiştir. Bu türler şunlardır:

- **2 flora türü:**
 - *Symphytum pseudobulbosum* (CR)
 - *Ornithogalum pascheanum* (EN)
- **1 omurgasız türü:**
 - *Bradyporus macrogaster* (EN)
- **1 kuş türü:**
 - *Oxyura leucocephala* (EN)

Saha çalışmaları sırasında yalnızca *Ornithogalum pascheanum* gözlemlenmiş; diğer türlerin LSA içerisindeki potansiyel varlığı literatür kaynaklarına dayalı olarak değerlendirilmiştir.

Oxyura leucocephala türü, Proje LSA'sına yaklaşık 20 kilometre uzaklıkta bulunan Hersek Lagünü'nde kış ziyaretçisi olarak kaydedilmiştir. Karasal fauna uzmanı Doç. Dr. Bulut, bu türün Proje LSA'sı içerisinde üreme veya beslenme faaliyeti göstermediğini ve yalnızca alan üzerinden geçiş yapabileceğini değerlendirmiştir.

Bradyporus macrogaster türü, Doğu Balkanlar'da, doğu Romanya'daki tek bir lokalite ile Batı Anadolu'da bilinmektedir. Tür, Proje LSA'sı içerisinde doğrudan gözlemlenmemiş; ancak uygun habitat koşulları nedeniyle potansiyel olarak mevcut kabul edilmiştir.

Seçilen türler açısından LSA'nın önemini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki eşikler uygulanmıştır (IFC 2019, Guidance Note 6, GN72):

- IUCN Kırmızı Listesi'nde EN veya CR kategorisinde yer alan türlerin küresel ölçekte önemli yoğunluklarını destekleyen alanlar (> küresel popülasyonun %0,5'i VE EN veya CR türü için >5 üreme birimi);
- IUCN Kırmızı Listesi'nde Hassas (VU) kategorisinde yer alan ve kaybı halinde türün EN veya CR kategorisine düşmesine neden olacak küresel ölçekte önemli yoğunlukları destekleyen alanlar ve GN70(a) eşiklerini karşılayan alanlar;
- Uygun olduğu durumlarda, IUCN Kırmızı Listesi'nde EN veya CR kategorisinde yer alan türlerin ulusal/bölgesel ölçekte önemli yoğunluklarını içeren alanlar.

Kriter 1a eşikleri, küresel ve ulusal IUCN kriterlerine veya yerel değerlendirmelere göre Tehlikede (EN) veya Kritik Tehlikede (CR) olarak sınıflandırılan tüm fauna türlerine uygulanmıştır.

Potansiyel olarak mevcut olduğu belirlenen Hassas (VU) türler geniş coğrafi dağılıma sahip olduğundan, "IUCN Kırmızı Listesi'nde Hassas (VU) kategorisinde yer alan ve kaybı halinde türün EN veya CR statüsüne düşmesine neden olacak küresel ölçekte önemli yoğunlukları destekleyen alanlar" şeklindeki Kriter 1b eşiklerini karşılamalarının olası olmadığı değerlendirilmiştir.

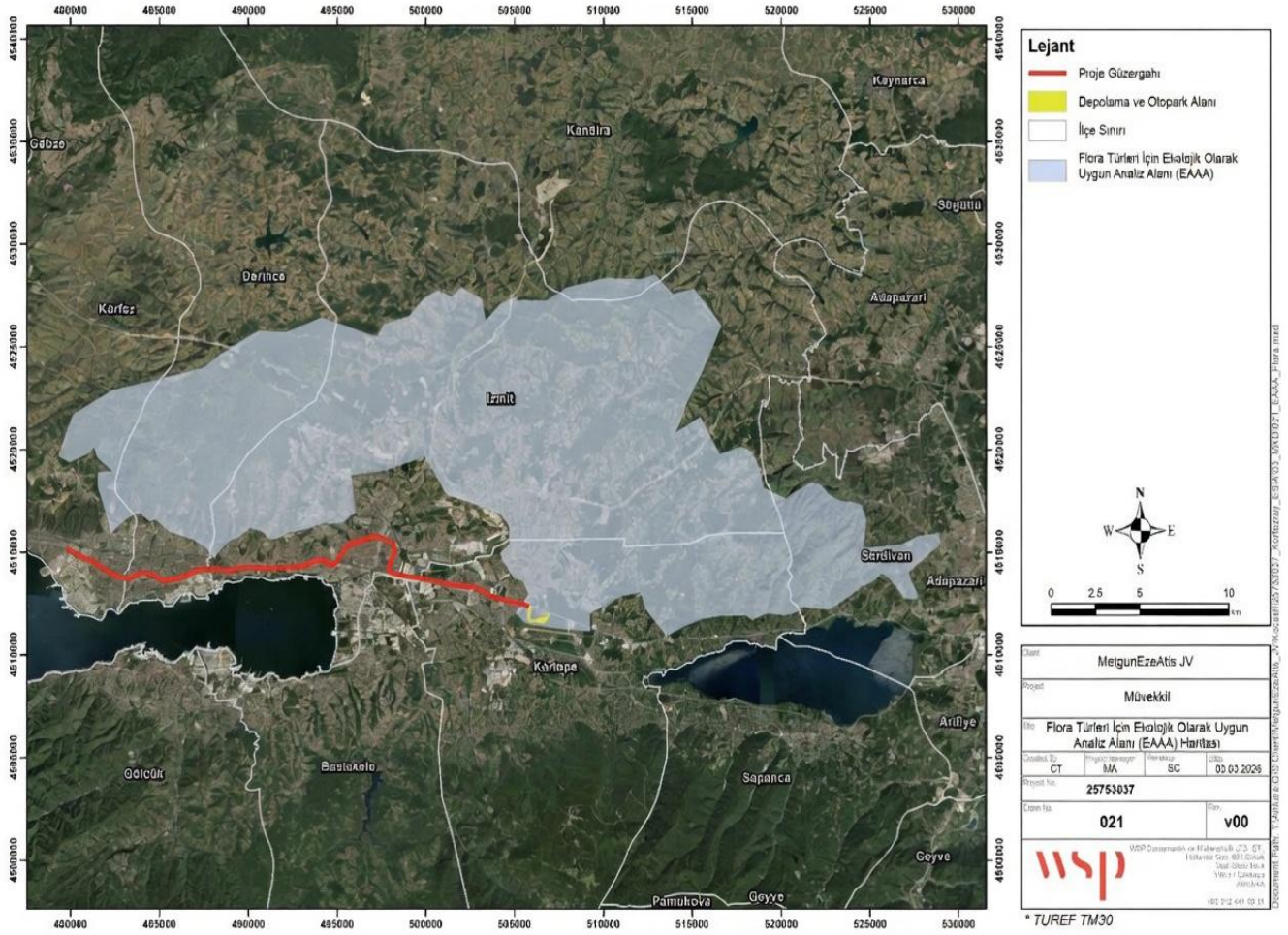
Çalışma alanı içerisinde veya yakınında IUCN tarafından belirlenmiş Tehlikede veya Kritik Tehlikede türlerin önemli yoğunlukları tespit edilmediğinden, Kriter 1c uygulanmamıştır.

Kriter 1a ve Kriter 2 kapsamında belirlenen eşiklerin değerlendirilmesi amacıyla, her taksonomik grup için Ekolojik Olarak Uygun Analiz Alanı ("EAAA") ve Yayılım Alanı ("EOO") tanımlanmıştır.

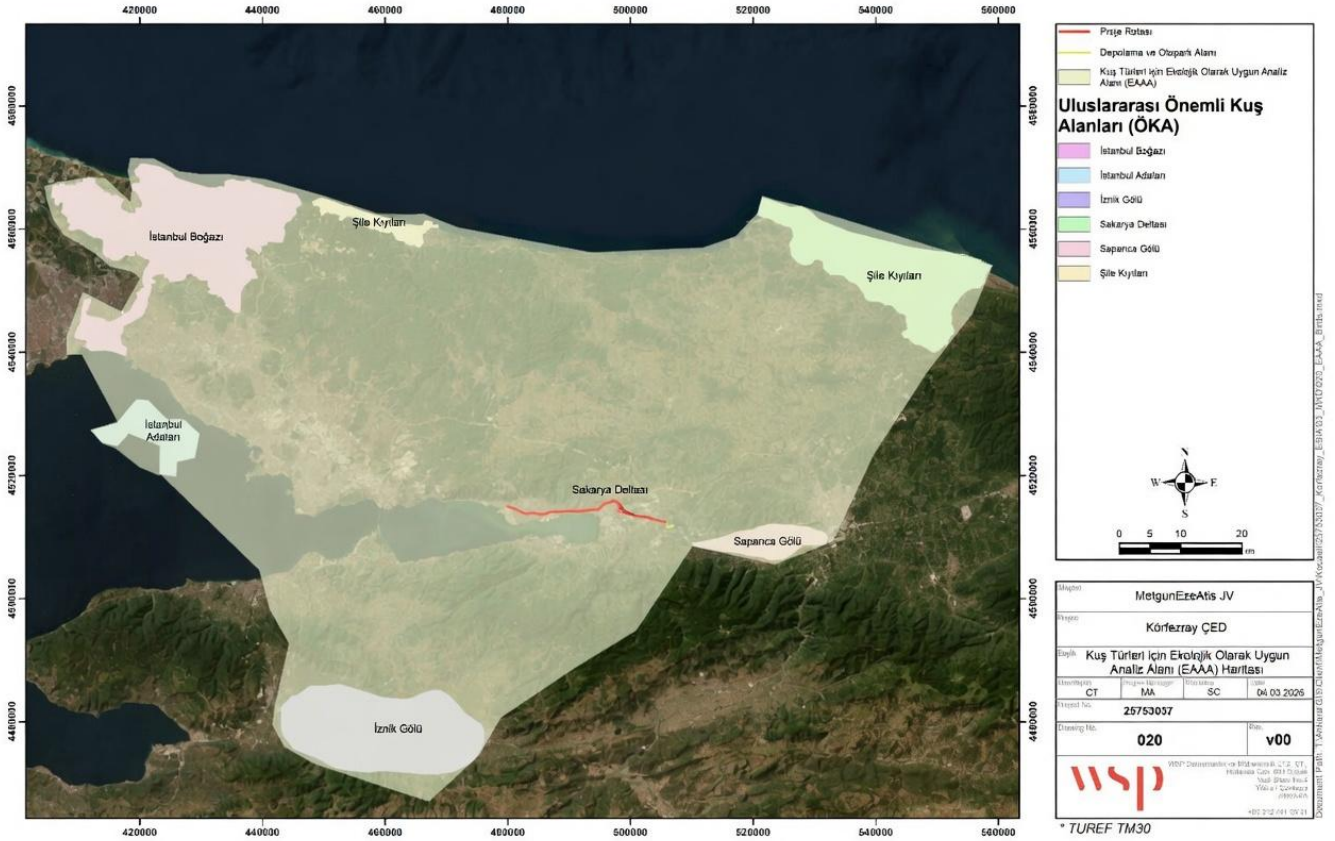
EAAA sınırlarının belirlenmesinde, LSA ile kesişen alt havzalar kullanılmıştır. HydroSHEDS tabanlı HydroBASINS veri seti kapsamında, ilgili biyolojik çeşitlilik taksonuna uygun alt havza seviyelerini temsil eden poligon katmanları seçilmiştir. EOO'lar ise literatür kaynakları ve uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir.

Flora, omurgasız ve amfibi türleri için EAAA; bölgesel ölçekli (Seviye 5) alt havza sınırlarının, Bizimbitkiler internet sitesindeki biyocoğrafik haritalamaya dayanan "(1b) Çatalca-Kocaeli Bölümü" floristik biyocoğrafik ekobölgesi ile kesiştirilmesi yoluyla tanımlanmıştır. Ayrıca bu kesişim alanı içerisindeki orman vejetasyonunun coğrafi sürekliliği, habitatın doğal yayılımını daha doğru yansıtmak amacıyla manuel olarak sınırlandırılmıştır. Yerleşim niteliğindeki değiştirilmiş alanlar EAAA kapsamına dahil edilmemiştir. Bu yaklaşım, EAAA'nın türlerin hem coğrafi hem de ekolojik dağılımıyla uyumlu biçimde tanımlanmasını sağlamıştır (Şekil 6.23).

Kuş türleri için EAAA ise Proje LSA'sı etrafında 100 kilometrelik tampon bölge oluşturularak belirlenmiş; bu tampon alan içerisindeki tüm Önemli Kuş Alanları ("IBA") EAAA sınırlarının tanımlanmasında dikkate alınmıştır (Şekil 6.24).



Şekil 6.23 Flora Türleri İçin EAAA



Şekil 6.24 Kuş Türleri İçin EAAA

Kriter 1 kapsamında gerçekleştirilen Kritik Habitat Değerlendirmesi'nin ("CHA") sonuçları Tablo 6.11'de sunulmaktadır. Literatür taraması ve/veya yetersiz veri nedeniyle yalnızca potansiyel olarak mevcut olduğu değerlendirilen ancak Kritik Habitatı tetikleme potansiyeli bulunan türler, Potansiyel Kritik Habitat ("PCH") tetikleyicisi olarak sınıflandırılmıştır. Kritik Habitat varlığı en az bir kez doğrulanmış türler ise Kritik Habitat ("CH") olarak sınıflandırılmıştır.

Kritik Habitatı tetiklediği değerlendirilen türlerin ekolojisi, Bölüm 6.3.6'da ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Kriter 1'i tetikleyen iki flora türü belirlenmiştir.

Tablo 6.11 Kriter 1'e Göre Kritik Habitatı Potansiyel Olarak Tetikleyen Flora ve Fauna Türlerinin Taranması (IFC, 2019)

Takson	Türler	Küresel IUCN	Ulusal IUCN Durum	Endemizm	Lit./ Obs.	EOO (km ²)	EOO'nun %10'u (km ²)	EAAA (km ²)	"EAAA ≥ EOO'nun %10'u"	Kritik Habitat
INSECT A	Bradyporus macrogaster	EN	-	-	Lit.	200,000	1,000	445	NO	-
AVES	Oxyura leucocephala	EN	-	-	Lit.	17,600,000	88,000	8690	NO	-
FLORA	Symphytum pseudobulbosum	-	CR	RR	Lit.	12,965	65	445	YES	PCH
FLORA	Ornithogalum pascheanum	-	EN	RR	Obs.	64,438	322	445	YES	CH

Kriter 2: Endemik veya Coğrafi Olarak Sınırlı Yayılışa Sahip Türler Açısından Önemli Habitatlarda

Kriter 2 kapsamında (Guidance Note 6, GN74, IFC 2019), endemik veya sınırlı yayılışa sahip türlerin varlığı dikkate alınmıştır (karasal omurgalılar ve bitkiler için EOO'nun 50.000 km²'den küçük olması).

Bu doğrultuda, 3 flora türü ve 1 amfibi türünün bu kriter kapsamında potansiyel olarak Kritik Habitatı ("CH") tetiklediği belirlenmiştir. Bu türler aşağıda listelenmektedir:

- *Symphytum pseudobulbosum*
- *Trifolium pachycalyx*
- *Ornithogalum pascheanum*
- *Lissotriton kosswigi*

Masa başı çalışma kapsamında, 2 sınırlı yayılışa sahip flora türü (Tablo 6.6) literatür taraması ve LSA içerisindeki habitat uygunluğu doğrultusunda belirlenmiştir; ancak Prof. Duman, uygun mevsimde gerçekleştirilen saha çalışmalarına rağmen bu SCC flora türlerinin hiçbirinin tespit edilmediğini bildirmiştir.

Lissotriton kosswigi türü saha çalışmaları sırasında gözlemlenmemiş; ancak literatür taraması ve LSA içerisindeki habitat uygunluğu doğrultusunda potansiyel olarak mevcut kabul edilmiştir. Bununla birlikte, ihtiyatlı yaklaşım benimsenerek bu literatür temelli türler SCC kapsamında değerlendirilmiştir.

Değerlendirilen türler arasında saha çalışmaları sırasında kaydedilen tek flora türü *Ornithogalum pascheanum* olmuştur.

LSA'nın bu türler açısından önemini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki eşik uygulanmıştır (Guidance Note 6, GN75, IFC 2019):

- Bir türün küresel popülasyon büyüklüğünün düzenli olarak ≥ 10 'unu VE ≥ 10 üreme birimini barındıran alanlar.

Kriter 1 kapsamında her takson için tanımlanan EAAA'lar, Kriter 2 için de uygulanmıştır.

Kriter 2'ye ilişkin Kritik Habitat Değerlendirmesi sonuçları Tablo 6.12'de özetlenmektedir.

Tablo 6.12 IFC GN6 (2019) Kriter 2'ye göre Kritik Habitat tetikleyebilecek türlerin taranması

Takson	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	Endemizm	Lit./ Obs.	EOO (km ²)	EOO'nun %10'u (km ²)	EAAA (km ²)	"EAAA ≥ EOO'nun %10'u"	Kritik Habitat
FLORA	Symphytum pseudobulbosum	-	CR	RR	Lit.	12,965	1,296	445	NO	-
FLORA	Trifolium pachycalyx	-	DD	RR	Lit.	48,958	4,895	445	NO	-
FLORA	Ornithogalum pascheanum	-	EN	RR	Obs.	64,438	6,443	445	NO	-
AMPFİBİLER	Lissotriton kosswigi	VU	-	RR	Lit.	15,548	1,554	445	NO	-

6.3.4.3. Kriter 3: Küresel ölçekte önemli göçmen veya toplu yaşayan türleri destekleyen habitatlar

Değerlendirme kapsamında; toplu yaşayan türler için tanımlanmış Önemli Biyoçeşitlilik Alanları (KBA) ve Önemli Kuş Alanları (IBA) ile Ramsar Sözleşmesi'nin 5 veya 6 numaralı kriterleri kapsamında uluslararası öneme sahip sulak alanlar dikkate alınmıştır. Ayrıca göçmen ve toplu yaşayan türlerin varlığı da değerlendirilmiştir.

Kriter 3 için eşik değerler aşağıdaki gibidir (Kılavuz Notu 6, GN78, IFC 2019):

- Bir türün yaşam döngüsünün herhangi bir aşamasında, göçmen veya toplu yaşayan bir türün küresel popülasyonunun %1 veya daha fazlasını döngüsel ya da düzenli olarak barındırdığı bilinen alanlar,
- Çevresel stres dönemlerinde bir türün küresel popülasyonunun öngörülebilir şekilde %10 veya daha fazlasını destekleyen alanlar.

Toplu yaşayan türler için tanımlanan KBA ve IBA'ların varlığı ile Ramsar Sözleşmesi'nin 5 veya 6 numaralı kriterleri kapsamında belirlenmiş Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar değerlendirilmiştir. Yerel Çalışma Alanı ("LSA"), yukarıda belirtilen uluslararası tanınırlığa sahip alan kategorilerinin hiçbirinin içerisinde yer almamaktadır.

Buna ek olarak, literatür çalışmaları ve saha araştırmalarından elde edilen veriler doğrultusunda, Proje LSA'sının sulak alanların veya topoğrafik bariyerlerin varlığı gibi göçmen veya toplu yaşayan türlerin önemli yoğunluklarını destekleyebilecek ya da belirleyebilecek çevresel koşulları içermediği doğrulanmıştır.

Bu nedenle, söz konusu kriter kapsamında LSA içerisinde herhangi bir Kritik Habitatın bulunması beklenmemektedir.

Kriter 4: Yüksek Derecede Tehdit Altındaki ve/veya Benzersiz Ekosistemler

Kriter 4, yakın gelecekte alan büyüklüğünde önemli ölçüde azalma veya kalite kaybı riski altında bulunan; sınırlı mekânsal yayılışa ve/veya belirli bir biyom ile sınırlı türlerin yüksek yoğunlukta bulunduğu ekosistemlere odaklanmaktadır. IFC Kılavuz Notu 79'da (IFC, 2019) belirtildiği üzere, uygulamada resmî IUCN değerlendirmelerinin mevcut olduğu durumlarda Ekosistemlerin Kırmızı Listesi'nin (Red List of Ecosystems – RLE) kullanılması önerilmektedir. Ancak, IUCN RLE Veri Tabanı'nda Türkiye'ye ilişkin herhangi bir kayıt bulunmaması nedeniyle Türkiye'de bu kapsamda bir değerlendirme gerçekleştirilmemiştir. Dolayısıyla küresel RLE'nin kullanılması mümkün olmamıştır. Bunun yerine, tehdit altındaki ekosistemlerin belirlenmesi amacıyla Avrupa Habitat Kırmızı Listesi (European Red List of Habitats) kullanılmıştır.

Alterra ve IUCN tarafından çok sayıda Avrupalı uzmanın katkısıyla geliştirilen Avrupa Habitat Kırmızı Listesi, IUCN Ekosistemlerin Kırmızı Listesi (2016) metodolojisinin unsurlarını uyarlayan bir fizibilite çalışmasına dayanan kriterleri uygulamaktadır. EUNIS habitat tiplerine atanan kategoriler, IUCN Tehdit Altındaki Türler Kırmızı Listesi kategorileriyle büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Kritik Tehlikede (CR) veya Tehlikede (EN) olarak sınıflandırılan habitatlar; alan, dağılım veya biyotik/abiyotik kalite açısından yakın gelecekte çökme riski çok yüksek habitatlar olarak değerlendirilmektedir.

Yerel Çalışma Alanı ("LSA") içerisinde Tehlikede (EN) veya Kritik Tehlikede (CR) olarak sınıflandırılan herhangi bir habitat tespit edilmemiştir. Bu nedenle, Kriter 4 kapsamında LSA içerisinde herhangi bir Kritik Habitatın bulunması beklenmemektedir.

6.3.4.4. Kriter 5: Temel evrimsel süreçlerle ilişkili alanlar

Bu kriter, evrimsel süreçlerle ilişkili olabilecek peyzaj özelliklerine sahip alanların veya belirgin ölçüde farklılaşmış tür popülasyonlarının incelenmesini ve bunların özel koruma gereksinimleri açısından değerlendirilmesini kapsamaktadır. Ancak Yerel Çalışma Alanı ("LSA"), evrimsel süreçleri etkilediği bilinen ve türler ile ekolojik özelliklerin bölgesel ölçekte farklılaşmasına yol açan peyzaj özellikleri göstermemektedir.

Ayrıca, alan içerisinde belirli bir izolasyon düzeyi, mekânsal heterojenlik, çevresel gradyan bolluğu veya edafik geçiş zonları ile ayırt edilen herhangi bir tür ya da alt popülasyon bulunmamaktadır. Bunun yanında, LSA iklim değişikliğine uyum açısından önemli bir alan veya biyolojik koridor olarak da tanımlanmamaktadır. Dolayısıyla, bu değerlendirmeler çalışma alanının önemli evrimsel süreçleri desteklemediğini ortaya koymaktadır.

Bu nedenle, söz konusu kriter kapsamında LSA içerisinde herhangi bir kritik habitatın bulunması beklenmemektedir.

6.3.5. Kritik Habitatları Tetikleyen Doğrulanmış Türlerin Özeti

Tablo 6.13, Kritik Habitat (CH) olarak tanımlanan flora türlerini ve bu türlerin değerlendirilmesinde dikkate alınan IFC kriterlerini özetlemektedir. Literatür bilgilerine dayanılarak yalnızca potansiyel olarak bulunduğu değerlendirilen türler ve/veya hakkında yeterli veri bulunmayan türler “Potansiyel Kritik Habitat”ı tetikleyen türler olarak tanımlanmıştır. Kritik habitatın en az bir kez doğrulandığı durumlarda ise alan “Kritik Habitat” olarak tanımlanmıştır.

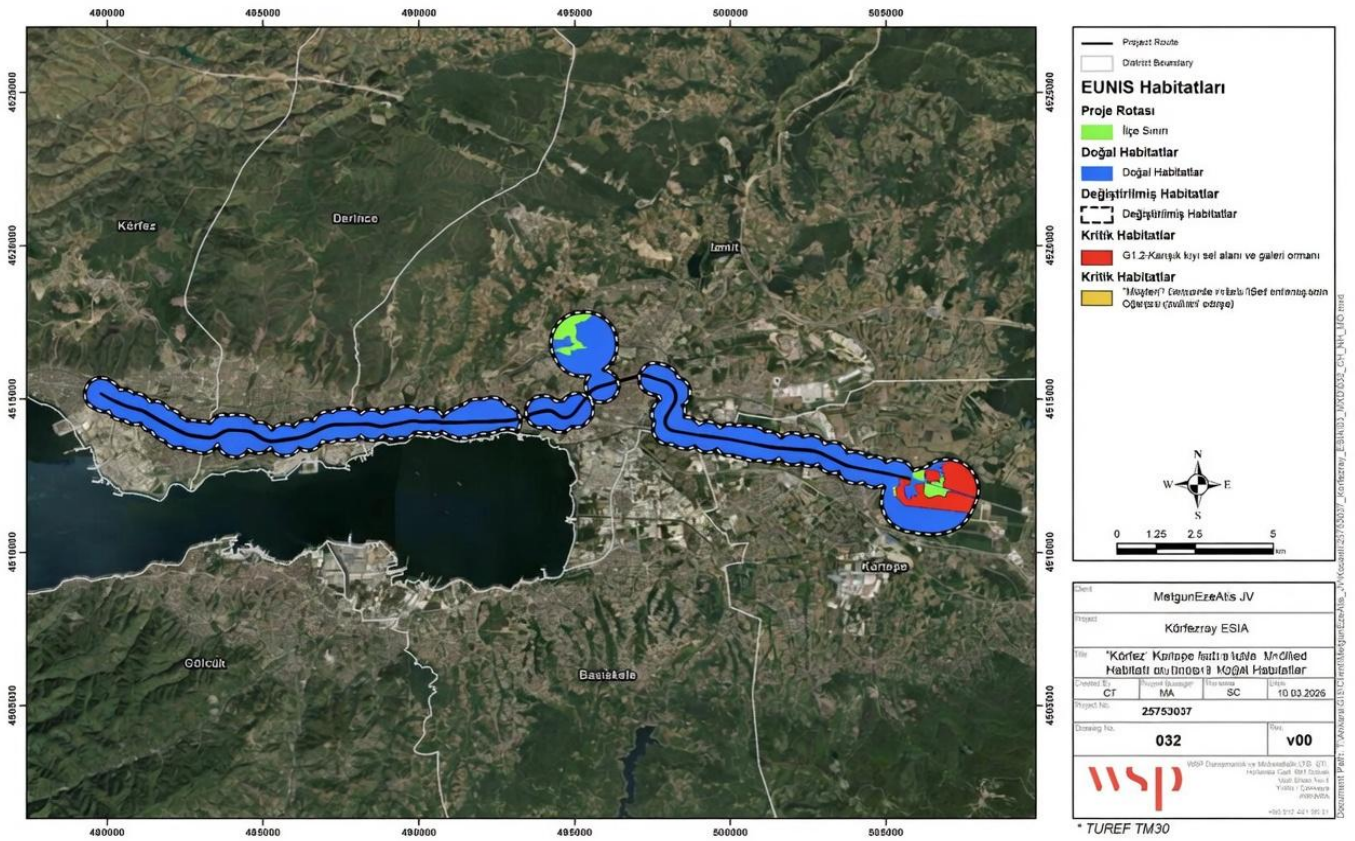
Tetikleyici türlerin bulunması için uygun kabul edilen EUNIS habitat kategorilerinin kodları, her tür için son sütunda belirtilmiştir. Bu habitat kategorileri, literatür taraması (öncelikle IUCN verileri) ve yerel uzman görüşleri doğrultusunda belirlenen türlerin ekolojik gereksinimlerine göre seçilmiştir. Yerel Çalışma Alanı (“LSA”) içerisinde bulunan ve bu habitat kategorilerine ait tüm parçalar, Tablo 6.13’te listelenen türler açısından Kritik Habitat olarak değerlendirilmelidir.

Tetikleyici türlerin ekolojisine ilişkin kısa açıklamalar Bölüm 6.3.6’da sunulmaktadır.

Flora türleri açısından doğal ve değiştirilmiş alanlar ile kritik habitatlar Şekil 6.26’da gösterilmektedir.

Tablo 6.13 Kritik Habitatları Tetikleyen Flora ve Fauna Türleri

Takson	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	Endemik	IFC Kriterleri	Lit./ Obs.	Kritik Habitat (EUNIS Kodu)	CH
Flora	Symphytum pseudobulbosum	-	CR	RR	1a	Lit.	G1.2	PCH
Flora	Ornithogalum pascheanum	-	EN	RR	1a	Obs.	G1.2	CH



Şekil 6.26 LSA İçerisindeki Kritik, Doğal ve Değiştirilmiş Habitatlar

6.3.6. Kritik Habitatı (CH) Tetikleyen Türlerin Ekolojisi

Ornithogalum pascheanum (EN, RR)

LSA içerisinde, G1.2 habitatlarında, özellikle SP30 noktasında kaydedilmiştir.



Şekil 6.28 SP30 Noktasındaki *Ornithogalum pascheanum*

Symphytum pseudobulbosum (CR, RR)

Bu tür saha çalışmaları sırasında gözlemlenmemiştir; ancak Prof. Duman habitatın uygun olduğunu değerlendirmiş ve türün alanda bulunabileceğini belirtmiştir. G1.2 habitat tipi, bu tür için uygun habitat olarak kabul edilmektedir.

A.Türlerin Tam Listesi

B.Flora Türleri

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
ACERACEAE	Acer campestre subsp. campestre				Obs.
ALISMATACEAE	Alisma plantago-aquatica				Obs.
ANACARDIACEAE	Pistacia terebinthus	LC			Obs.
APIACEAE	Apium graveolens	LC			Obs.
APIACEAE	Ferula communis	LC			Lit.
APIACEAE	Torilis leptophylla				Obs.
APIACEAE	Oenanthe pimpinelloides				Obs.
APIACEAE	Pastinaca sativa subsp. urens				Obs.
APIACEAE	Daucus carota				Obs.
ARACEAE	Arum italicum				Obs.
ARALIACEAE	Hedera helix				Obs.
ASCLEPIADACEAE	Periploca graeca var. graeca				Obs.
ASPLENIACEAE	Asplenium trichomanes				Obs.
ASTERACEAE	Senecio vernalis				Obs.
ASTERACEAE	Inula viscosa				Obs.
ASTERACEAE	Bellis sylvestris				Obs.
ASTERACEAE	Bellis perennis				Obs.
ASTERACEAE	Conyza canadensis				Obs.
ASTERACEAE	Centaurea iberica				Obs.
ASTERACEAE	Cichorium intybus				Obs.

Familiyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
ASTERACEAE	Anthemis cretica subsp. pontica				Obs.
ASTERACEAE	Anthemis tinctoria				Obs.
ASTERACEAE	Eupatorium cannabinum				Obs.
ASTERACEAE	Pallenis spinosa				Obs.
ASTERACEAE	Carduus nutans				Obs.
ASTERACEAE	Pulicaria dysenterica				Obs.
ASTERACEAE	Tussilago farfara				Obs.
ASTERACEAE	Lapsana communis				Obs.
ASTERACEAE	Aster subulatus				Obs.
ASTERACEAE	Sonchus asper subsp. glaucescens				Obs.
ASTERACEAE	Hedypnois cretica				Obs.
ASTERACEAE	Crepis sancta				Obs.
BETULACEAE	Alnus glutinosa subsp. glutinosa				Obs.
BETULACEAE	Carpinus betulus				Obs.
BETULACEAE	Ostrya carpinifolia				Obs.
BORAGINACEAE	Symphytum pseudobulbosum		CR	RR	Lit.
BORAGINACEAE	Echium italicum				Obs.
BORAGINACEAE	Buglossoides arvensis				Obs.
BORAGINACEAE	Myosotis arvensis subsp. arvensis				Obs.
BORAGINACEAE	Anchusa azurea var. azurea				Obs.
BRASSICACEAE	Descurainia sophia				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
BRASSICACEAE	Raphanus raphanistrum				Obs.
BRASSICACEAE	Eruca sativa				Obs.
BRASSICACEAE	Thlaspi perfoliatum				Obs.
BRASSICACEAE	Capsella bursa-pastoris				Obs.
BRASSICACEAE	Sisymbrium officinale				Obs.
CARIFOLIACEAE	Sambucus ebulus				Obs.
CARIFOLIACEAE	Lonicera etrusca				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Silene vulgaris	LC			Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Minuartia hamata				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Holosteum umbellatum var. umbellatum				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Silene conica				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Silene dichotoma subsp. euxina				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Cerastium illyricum subsp. comatum				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Silene alba subsp. alba				Obs.
CARYOPHYLLACEAE	Stellaria media subsp. media				Obs.
CHENOPODIACEAE	Salsola ruthenica				Obs.
CISTACEAE	Cistus creticus				Obs.
CONVOLVULACEAE	Convolvulus arvensis				Obs.
CORNACEAE	Cornus sanguinea subsp. australis				Obs.
CORNACEAE	Cornus mas				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
CORYLLACEAE	Corylus avellana var. avellana				Obs.
CYPERACEAE	Carex distachya var. distachya				Obs.
CYPERACEAE	Carex distans				Obs.
CYPERACEAE	Cyperus longus				Obs.
DIOSCOREACEAE	Tamus communis subsp. communis				Obs.
DIPSACACEAE	Dipsacus laciniatus				Obs.
EQUISETACEAE	Equisetum telmateia				Obs.
EUPHORBIACEAE	Euphorbia amygdaloides				Lit.
EUPHORBIACEAE	Euphorbia seguieriana subsp. seguieriana				Obs.
EUPHORBIACEAE	Mercurialis annua				Obs.
FABACEAE	Medicago turbinata	LC			Obs.
FABACEAE	Medicago scutellata	LC			Obs.
FABACEAE	Medicago sativa	LC			Obs.
FABACEAE	Medicago rigidula	LC			Obs.
FABACEAE	Medicago murex	LC			Lit.
FABACEAE	Lathyrus aphaca	LC			Obs.
FABACEAE	Lathyrus clymenum	LC			Obs.
FABACEAE	Trifolium pachycalyx		DD	RR	Lit.
FABACEAE	Lupinus angustifolius subsp. angustifolius				Obs.
FABACEAE	Genista tinctoria				Obs.
FABACEAE	Psoralea bituminosa				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
FABACEAE	Coronilla varia subsp. varia				Obs.
FABACEAE	Dorycnium graecum				Obs.
FABACEAE	Ornithopus compressus				Obs.
FABACEAE	Vicia cracca subsp. stenophylla				Obs.
FABACEAE	Vicia hybrida				Obs.
FABACEAE	Vicia hirsuta				Obs.
FABACEAE	Trifolium stellatum var. stellatum				Obs.
FABACEAE	Trifolium campestre				Obs.
FABACEAE	Trifolium arvense subsp. arvense				Obs.
FABACEAE	Trifolium resupinatum var. resupinatum				Obs.
FABACEAE	Lathyrus laxiflorus subsp. laxiflorus				Obs.
FABACEAE	Lathyrus cicera				Obs.
FABACEAE	Medicago coronata				Obs.
FAGACEAE	Quercus cerris	LC			Obs.
FAGACEAE	Quercus petraea	LC			Obs.
FAGACEAE	Quercus petraea subsp. iberica				Obs.
FAGACEAE	Quercus robur				Obs.
FAGACEAE	Quercus frainetto				Obs.
FAGACEAE	Quercus infectoria subsp. infectoria				Obs.
FAGACEAE	Quercus coccifera				Obs.

Familiyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
GERANIACEAE	Erodium cicutarium subsp. cicutarium				Obs.
GERANIACEAE	Geranium molle subsp. molle				Obs.
GERANIACEAE	Geranium rotundifolium				Obs.
HYPERICACEAE	Hypericum perforatum				Obs.
HYPERICACEAE	Hypericum calycinum				Obs.
HYPOLEPIDACEAE	Pteridium aquilinum				Obs.
IRIDACEAE	Iris pseudacorus				Obs.
LAMIACEAE	Lamium amplexicaule				Obs.
LAMIACEAE	Lamium purpureum var. purpureum				Obs.
LAMIACEAE	Ajuga orientalis				Obs.
LAMIACEAE	Calamintha nepeta subsp. glandulosa				Obs.
LAMIACEAE	Mentha longifolia subsp. typhoides				Obs.
LAMIACEAE	Origanum vulgare subsp. viride				Obs.
LAMIACEAE	Prunella vulgaris				Obs.
LAMIACEAE	Melissa officinalis subsp. altissima				Obs.
LAMIACEAE	Teucrium polium				Obs.
LAURACEAE	Laurus nobilis				Obs.
LILIACEAE	Ruscus aculeatus var. aculeatus				Obs.
LILIACEAE	Asparagus acutifolius				Obs.
LILIACEAE	Ornithogalum narbonense				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
LILIACEAE	Ornithogalum wiedemannii				Obs.
LILIACEAE	Ornithogalum umbellatum				Obs.
LILIACEAE	Ornithogalum pascheanum		EN	RR	Obs.
LILIACEAE	Muscari armeniacum				Obs.
LILIACEAE	Smilax excelsa				Obs.
LILIACEAE	Scilla bifolia				Obs.
LINACEAE	Linum trigynum				Obs.
LORANTHACEAE	Viscum album subsp. album				Obs.
OLEACEAE	Ligustrum vulgare				Obs.
OLEACEAE	Syringa vulgaris				Obs.
OLEACEAE	Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa				Obs.
OLEACEAE	Fraxinus excelsior subsp. excelsior				Obs.
OLEACEAE	Jasminum fruticans				Obs.
OLEACEAE	Phillyrea latifolia				Obs.
ONAGRACEAE	Epilobium parviflorum				Obs.
ORCHIDACEAE	Anacamptis laxiflora subsp. laxiflora				Obs.
PAPAVERACEAE	Papaver rhoeas				Obs.
PINACEAE	Pinus pinea				Obs.
PINACEAE	Pinus pinaster				Obs.
PINACEAE	Pinus brutia				Obs.
PINACEAE	Cedrus libani				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
PLANTAGINACEAE	Plantago major subsp. major				Obs.
PLANTAGINACEAE	Plantago lanceolata				Obs.
PLATANACEAE	Platanus orientalis				Obs.
POACEAE	Phalaris truncata	LC			Obs.
POACEAE	Aegilops speltoides	LC			Obs.
POACEAE	Aegilops triuncialis	LC			Obs.
POACEAE	Aegilops umbellulata	LC			Obs.
POACEAE	Triticum monococcum	LC			Obs.
POACEAE	Agrostis stolonifera	LC			Obs.
POACEAE	Poa bulbosa				Obs.
POACEAE	Poa annua				Obs.
POACEAE	Lolium perenne				Obs.
POACEAE	Brachypodium sylvaticum				Obs.
POACEAE	Bromus japonicus subsp. japonicus				Obs.
POACEAE	Cynodon dactylon var. dactylon				Obs.
POACEAE	Dactylis glomerata				Obs.
POACEAE	Briza minor				Obs.
POACEAE	Avena wiestii				Obs.
POACEAE	Phleum subulatum subsp. subulatus				Obs.
POACEAE	Hordeum murinum				Obs.
POACEAE	Piptatherum coerulescens				Obs.
POLYGONACEAE	Polygonum lapathifolium				Obs.

Familyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
POLYGONACEAE	Rumex acetosella				Obs.
POLYGONACEAE	Rumex pulcher				Obs.
PRIMULACEAE	Cyclamen coum	LC			Lit.
PRIMULACEAE	Anagallis arvensis var. arvensis				Obs.
PRIMULACEAE	Primula vulgaris subsp. vulgaris				Obs.
RANUNCULACEAE	Ranunculus saniculifolius	LC			Lit.
RANUNCULACEAE	Ranunculus arvensis				Obs.
RANUNCULACEAE	Ranunculus ficaria subsp. ficariiformis				Obs.
RANUNCULACEAE	Ranunculus repens				Obs.
RANUNCULACEAE	Ranunculus muricatus				Obs.
RANUNCULACEAE	Clematis vitalba				Obs.
RHAMNACEAE	Paliurus spina-christi				Obs.
ROSACEAE	Pyrus elaeagrifolia	DD			Obs.
ROSACEAE	Prunus spinosa	LC			Obs.
ROSACEAE	Sorbus torminalis	LC			Obs.
ROSACEAE	Agrimonia eupatoria				Obs.
ROSACEAE	Crataegus pentagyna				Obs.
ROSACEAE	Laurocerasus officinalis				Obs.
ROSACEAE	Mespilus germanica				Obs.
ROSACEAE	Potentilla recta				Obs.
ROSACEAE	Potentilla reptans				Obs.
ROSACEAE	Rubus sanctus				Obs.

Familiyası	Türler	Küresel IUCN Durumu	Ulusal IUCN Durumu	End.	Lit./ Obs.
ROSACEAE	Geum urbanum				Obs.
ROSACEAE	Prunus divaricata subsp. divaricata				Obs.
ROSACEAE	Pyracantha coccinea				Obs.
ROSACEAE	Sanguisorba minor subsp. muricata				Obs.
ROSACEAE	Rosa canina				Obs.
RUBIACEAE	Galium fissurense				Obs.
RUBIACEAE	Rubia peregrina				Obs.
SALICACEAE	Populus alba	LC			Obs.
SALICACEAE	Salix alba				Obs.
SANTALACEAE	Osyris alba				Obs.
SCROPHULARIACEAE	Parentucellia latifolia subsp. latifolia				Obs.
SCROPHULARIACEAE	Linaria simplex				Obs.
SIMAROUBACEAE	Ailanthus altissima				Obs.
TYPHACEAE	Typha domingensis				Obs.
ULMACEAE	Ulmus minor subsp. minor				Obs.
URTICACEAE	Urtica dioica				Obs.
ZYGOPHYLLACEAE	Tribulus terrestris				Obs.
SIMAROUBACEAE	Conyza canadensis	LC			Obs.
ASTERACEAE	Aster subulatus				Obs.
ASTERACEAE	Xanthium strumarium	LC			Obs.
ASTERACEAE	Acer campestre subsp. campestre				Obs.

Terrestrial Macroinvertebrata Species

Taxon	Order	Türler	Global IUCN Status	E n d.	Lit./ Obs.
INSECTA	EMPUSIDAE	Empusa fasciata	DD		Lit.
INSECTA	EREMIPHILIDAE	Iris oratoria	LC		Lit.
INSECTA	GOMPHIDAE	Gomphus schneiderii	LC		Lit.
INSECTA	LAMPYRIDAE	Luciola lusitanica	LC		Lit.
INSECTA	LIBELLULIDAE	Crocothemis erythraea	LC		Lit.
INSECTA	LIBELLULIDAE	Diplacodes lefebvrii	LC		Lit.
INSECTA	NYMPHALIDAE	Vanessa cardui	LC		Lit.
INSECTA	NYMPHALIDAE	Vanessa atalanta	LC		Lit.
INSECTA	PAPILIONIDAE	Parnassius mnemosyne	LC		Lit.
INSECTA	SCARABAEIDAE	Mecynodes striatulus	LC		Lit.
INSECTA	SCARABAEIDAE	Melinopterus stolzi	LC		Lit.
INSECTA	TETTIGONIIDAE	Bradypterus macrogaster	EN		Lit.
INSECTA	TETTIGONIIDAE	Phaneroptera sparsa	LC		Lit.
INSECTA	TETTIGONIIDAE	Phaneroptera nana	LC		Lit.

Terrestrial Fauna Species

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d .	Lit./ Obs.
AMPHIBIA	BUFONIDAE	Bufo bufo	LC		Lit.
AMPHIBIA	BUFONIDAE	Bufo sicilis	LC		Lit.
AMPHIBIA	BUFONIDAE	Bufo viridis	LC		Obs.
AMPHIBIA	HYLIDAE	Hyla orientalis	LC		Lit.
AMPHIBIA	PELOBATIDAE	Pelobates syriacus	LC		Lit.
AMPHIBIA	RANIDAE	Pelophylax ridibundus	LC		Lit.
AMPHIBIA	RANIDAE	Rana dalmatina	LC		Lit.
AMPHIBIA	SALAMANDRIDAE	Triturus anatolicus	LC		Lit.
AMPHIBIA	SALAMANDRIDAE	Ommatotriton nesterovi	LC		Lit.
AMPHIBIA	SALAMANDRIDAE	Lissotriton kosswigi	VU	R R	Lit.
REPTILIA	ANGUIDAE	Pseudopus apodus	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Dolichophis caspius	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Coronella austriaca	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Hemorrhois ravergieri	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Platycephalus najadum	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Eirenis modestus	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Zamenis situla	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Platycephalus collaris	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Zamenis longissimus	LC		Lit.
REPTILIA	COLUBRIDAE	Elaphe sauromates	LC		Obs.
REPTILIA	ERYCIDE	Eryx jaculus	LC		Lit.
REPTILIA	GEKKONIDAE	Hemidactylus turcicus	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
REPTILIA	GEKKONIDAE	Mediodactylus kotschy	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Ophisops elegans	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Darevskia rudis	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Lacerta viridis	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Podarcis muralis	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Podarcis tauricus	LC		Lit.
REPTILIA	LACERTIDAE	Podarcis siculus	LC		Lit.
REPTILIA	NATRICIDAE	Natrix natrix	LC		Lit.
REPTILIA	NATRICIDAE	Natrix tessellata	LC		Lit.
REPTILIA	PSAMMOPHIIDAE	Malpolon insignitus	LC		Lit.
REPTILIA	SCINCIDAE	Ablepharus kitaibelii	LC		Lit.
REPTILIA	SCINCIDAE	Heremites auratus	LC		Lit.
REPTILIA	SCINCIDAE	Ablepharus kitaibeili	LC		Lit.
REPTILIA	TESTUNIDAE	Testudo graeca	VU		Lit.
REPTILIA	TYPHLOPIDAE	Xerotyphlops vermicularis	LC		Lit.
REPTILIA	VIPERIDAE	Vipera transcaucasiana	NT		Lit.
REPTILIA	VIPERIDAE	Vipera ammodytes	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Accipiter brevipes	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Accipiter nisus	LC		Obs.
AVES	ACCIPITRIDAE	Buteo rufinus	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Circaetus gallicus	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Circus aeruginosus	LC		Obs.
AVES	ACCIPITRIDAE	Clanga pomarina	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
AVES	ACCIPITRIDAE	Aquila heliaca	VU		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Hieraaetus pennatus	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Milvus migrans	LC		Lit.
AVES	ACCIPITRIDAE	Buteo buteo	LC		Obs.
AVES	ACCIPITRIDAE	Pernis apivorus	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Oxyura leucocephala	EN		Lit.
AVES	ANATIDAE	Anas crecca	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Anas acuta	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Aythya marila	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Bucephala clangula	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Mareca penelope	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Spatula clypeata	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Aythya fuligula	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Aythya ferina	VU		Lit.
AVES	ANATIDAE	Mergellus albellus	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Netta rufina	LC		Lit.
AVES	ANATIDAE	Tadorna tadorna	LC		Lit.
AVES	APODIDAE	Tachymarptis melba	LC		Lit.
AVES	APODIDAE	Apus apus	LC		Lit.
AVES	ARDEIDAE	Ardea cinerea	LC		Obs.
AVES	ARDEIDAE	Nycticorax nycticorax	LC		Lit.
AVES	ARDEIDAE	Egretta garzetta	LC		Lit.
AVES	CAPRIMULGIDAE	Caprimulgus europaeus	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
AVES	CHARADIIAE	Charadrius alexandrinus	LC		Lit.
AVES	CICONIIDAE	Ciconia ciconia	LC		Lit.
AVES	CICONIIDAE	Ciconia nigra	LC		Lit.
AVES	COLUMBIDAE	Columba palumbus	LC		Obs.
AVES	COLUMBIDAE	Streptopelia turtur	VU		Lit.
AVES	COLUMBIDAE	Streptopelia decaocto	LC		Obs.
AVES	COLUMBIDAE	Columba livia	LC		Obs.
AVES	CORVIDAE	Pica pica	LC		Obs.
AVES	CORVIDAE	Corvus corax	LC		Obs.
AVES	EMBERIZIDAE	Emberiza calandra	LC		Obs.
AVES	FALCONIDAE	Falco vespertinus	VU		Lit.
AVES	FALCONIDAE	Falco subbuteo	LC		Lit.
AVES	FALCONIDAE	Falco tinnunculus	LC		Obs.
AVES	FRINGILLIDAE	Fringilla coelebs	LC		Obs.
AVES	FRINGILLIDAE	Coccothraustes coccothraustes	LC		Obs.
AVES	HAEMATOPODIDAE	Haematopus ostralegus	NT		Lit.
AVES	HIRUNDINIDAE	Hirundo rustica	LC		Lit.
AVES	LARIDAE	Larus cachinnans	LC		Lit.
AVES	LARIDAE	Thalasseus sandvicensis	LC		Lit.
AVES	LARIDAE	Larus melanocephalus	LC		Lit.
AVES	MEROPIDAE	Merops apiaster	LC		Lit.
AVES	MOTACILLIDAE	Motacilla alba	LC		Lit.
AVES	MUSCICAPIDAE	Erithacus rubecula	LC		Obs.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
AVES	PARIDAE	Cyanistes caeruleus	LC		Obs.
AVES	PARIDAE	Parus major	LC		Obs.
AVES	PASSERIDAE	Passer domesticus	LC		Obs.
AVES	PELECANIDAE	Pelecanus onocrotalus	LC		Lit.
AVES	PHALACROCORACID AE	Microcarbo pygmaeus	LC		Lit.
AVES	PHALACROCORACID AE	Phalacrocorax carbo	LC		Lit.
AVES	PHOENICOPTERIDAE	Phoenicopterus roseus	LC		Lit.
AVES	PICIDAE	Picus viridis	LC		Lit.
AVES	PICIDAE	Dendrocopos major	LC		Obs.
AVES	PODICIPEDIDAE	Tachybaptus ruficollis	LC		Lit.
AVES	PODICIPEDIDAE	Podiceps nigricollis	LC		Lit.
AVES	PROCELLARIIDAE	Puffinus yelkouan	VU		Lit.
AVES	RALLIDAE	Fulica atra	LC		Lit.
AVES	SCOLOPACIDAE	Numenius arquata	NT		Lit.
AVES	SCOLOPACIDAE	Limosa limosa	NT		Lit.
AVES	SCOLOPACIDAE	Actitis hypoleucos	LC		Lit.
AVES	SCOLOPACIDAE	Tringa nebularia	LC		Lit.
AVES	SITTIDAE	Sitta europaea	LC		Lit.
AVES	STRIGIDAE	Athene noctua	LC		Lit.
AVES	STRIGIDAE	Strix aluco	LC		Lit.
AVES	THRESKIORNITHIDAE	Platalea leucorodia	LC		Lit.
AVES	TURDIDAE	Turdus merula	LC		Obs.
AVES	UPUPIDAE	Upupa epops	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
MAMMALIA	CANIDAE	Canis aureus	LC		Lit.
MAMMALIA	CANIDAE	Vulpes vulpes	LC		Obs.
MAMMALIA	CERVIDAE	Capreolus capreolus	LC		Lit.
MAMMALIA	CRICETIDAE	Nothocricetulus migratorius	LC		Lit.
MAMMALIA	CRICETIDAE	Microtus subterraneus	LC		Lit.
MAMMALIA	CRICETIDAE	Clethrionomys glareolus	LC		Lit.
MAMMALIA	CRICETIDAE	Arvicola amphibius	LC		Lit.
MAMMALIA	CRICETIDAE	Microtus rossiaemeridionalis	LC		Lit.
MAMMALIA	ERINACEIDAE	Erinaceus concolor	LC		Obs.
MAMMALIA	FELIDAE	Felis silvestris	LC		Lit.
MAMMALIA	GLIRIDAE	Dryomys nitedula	LC		Lit.
MAMMALIA	GLIRIDAE	Glis glis	LC		Lit.
MAMMALIA	GLIRIDAE	Muscardinus avellanarius	LC		Lit.
MAMMALIA	LEPORIDAE	Lepus europaeus	LC		Obs.
MAMMALIA	MINIOPTERIDAE	Miniopterus schreibersii	VU		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Apodemus uralensis	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Mus macedonicus	LC		Obs.
MAMMALIA	MURIDAE	Rattus norvegicus	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Rattus rattus	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Apodemus flavicollis	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
MAMMALIA	MURIDAE	Apodemus mystacinus	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Mus musculus	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Apodemus witherbyi	LC		Lit.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Martes martes	LC		Lit.
MAMMALIA	MURIDAE	Mus domesticus			Obs.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Meles meles	LC		Lit.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Vormela peregusna	VU		Lit.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Lutra lutra	NT		Lit.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Mustela nivalis	LC		Lit.
MAMMALIA	MUSTELIDAE	Martes foina	LC		Lit.
MAMMALIA	RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus blasii	LC		Lit.
MAMMALIA	RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus euryale	NT		Lit.
MAMMALIA	RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus hipposideros	LC		Lit.
MAMMALIA	RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus ferrumequinum	LC		Lit.
MAMMALIA	RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus mehelyi	VU		Lit.
MAMMALIA	SORICIDAE	Suncus etruscus	LC		Lit.
MAMMALIA	SORICIDAE	Sorex satunini	LC		Lit.
MAMMALIA	SCIURIDAE	Sciurus anomalus	LC		Obs.
MAMMALIA	SORICIDAE	Crocidura gueldenstaedtii	LC		Lit.
MAMMALIA	SORICIDAE	Crocidura leucodon	LC		Lit.

Taxon	Family	Türler	Küresel IUCN Durumu	E n d	Lit./ Obs.
MAMMALIA	SORICIDAE	Crocidura suaveolens	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis aurascens	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Nyctalus noctula	LC		Lit.
MAMMALIA	SUIDAE	Sus scrofa	LC		Obs.
MAMMALIA	TALPIDAE	Talpa levantis	LC		Obs.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis mystacinus	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis emarginatus	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis myotis	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Hypsugo savii	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Pipistrellus kuhlii	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Cnephaeus serotinus	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis daubentonii	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis blythii	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis capaccinii	VU		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Pipistrellus pipistrellus	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Eptesicus serotinus	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Barbastella barbastellus	NT		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Myotis nattereri	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Nyctalus leisleri	LC		Lit.
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	Plecotus austriacus	NT		Lit.