

ÇEŞMELİ - KIZKALESİ OTOYOLU PROJESİ
Nihai Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme
(ÇSED) Raporu
TEKNİK OLMAYAN ÖZET

Haziran 2024



İÇİNDEKİLER

1.	GİRİŞ.....	4
1.1.	TEKNİK OLMAYAN ÖZETİN AMACI	4
1.2.	PROJE İHTİYAÇLARI VE ARKA PLAN	4
1.3.	PROJENİN HEDEFLERİ.....	5
2.	KURUMSAL VE DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE.....	5
3.	PROJE VE PROJE BİLEŞENLERİNİN TANIMI	6
3.1.	Proje Güzergahı:	6
3.2.	Proje Güzergahı Boyunca Yerleşim Yerleri:	6
3.3.	Proje Faaliyetleri	7
4.	PROJE ALTERNATİFLERİ	10
4.1.	Proje Güzergahı Revizyonunun Neden ve Faydalarının Özetlenmesi	12
5.	ÇSED METODOLOJİSİ.....	13
5.1.	Etkinin Boyutu.....	13
5.2.	Etkinin Kapsamı-2.....	13
5.3.	Etkinin Süresi	13
5.4.	Etkinin Sıklığı	14
5.5.	Etki Olasılığı	14
5.6.	Etkinin Tersine Çevrilebilirliği	14
5.7.	Genel Etki Büyüklüğü Skoruması	14
5.8.	Değer Verilen Çevresel ve Sosyal Reseptörün Hassasiyeti	15
5.9.	Etki Öneminin Değerlendirilmesi	16
6.	TAHMİNİ ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLER	16
6.1.	Su Kalitesi.....	16
6.2.	Hava Kalitesi.....	17
6.3.	Gürültü ve Titreşim	17
6.4.	Arazi Kullanımı, Toprak ve Jeoloji	18
6.5.	Biyçeşitlilik	18
6.6.	Görsel Etki	21
6.7.	Kültürel Miras	21
6.8.	Atık Yönetimi	22
6.9.	Sosyo Ekonomi	22
6.10.	İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Koşulları.....	22
6.11.	Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED).....	23
7.	ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM VE İZLEME	24
8.	ŞİKAYET MEKANİZMASI	24

Tablolar Listesi

Tablo 3-1 . Proje Güzergahı Boyunca Yerleşim Yerleri	6
Tablo 3-2 Proje Bileşenleri Listesi	7
Tablo 4-1 Alternatif-0 Güzergahı (İhale) ile Alternatif-1 Güzergahı ve Revizyonlarının Karşılaştırılması	10
Tablo 5-1 . Etki Büyüklüğü ve Atanan Skorlar.....	13
Tablo 5-2 . Etkinin Kapsamı ve Atanan Skorlar	13
Tablo 5-3 . Etkinin Süresi ve Atanan Skorlar	13
Tablo 5-4 . Etki Sıklığı ve Atanan Skorlar	14
Tablo 5-5 . Etki Olasılığı ve Atanan Skorlar	14
Tablo 5-6 . Etkilerin Büyüklüğü için Kriterler	15
Tablo 5-7 . VER'in Hassasiyetinin Belirlenmesinde Kullanılan Genel Kriterler	15
Tablo 6-1 Proje Güzergahı ve Çevresindeki Ekolojik Hassasiyet Reseptörleri	19

Şekillerin Listesi

Şekil 3-1 Proje Güzergahı	8
Şekil 3-2 Proje Güzergahının Temel Bileşenleri	9
Şekil 6-1 Projelendirilen Alanların Konumları.....	20
Şekil 8-1 Proje Şirketi Talep/Uyumlu Kayıt Formu	25

KISALTMALAR

Kısaltma	
YİD	İnşa Et İşlet ve Devret
ÇKO	Çeşmeli Kızkalesi Otoyolu
EHS	Çevre ve Sağlık Güvenliği
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ADHM	Acil Durum Hazırlık ve Müdahale
ESMMP	Çevresel, Sosyal, Yönetim ve İzleme Planı
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
ÇŞİB	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
UAB	Türkiye Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
NO2	Azot Dioksit
TOÖ	Teknik Olmayan Özet
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
PM	Partikül Madde
KKD	Kişisel Koruyucu Ekipman
Proje Sahibi / KOLIN	KOLIN İnşaat Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TAG	Tarsus Adana Gaziantep

1. GİRİŞ

Çeşmeli - Kızkalesi Otoyolu Projesi (bundan böyle ÇKO Projesi veya Proje olarak anılacaktır), Türkiye'nin Mersin ilinde ulaşım için planlanmış olup, Türkiye Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na (UAB) bağlı bir devlet kuruluşu olan Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) tarafından geliştirilmiştir.

Proje, halen işletmede olan Tarsus-Adana-Gaziantep (TAG) Otoyolu'nun devamı olacak ve Vizyon 2023 Master Planı'nın bir parçası olarak Mersin, Adana ve Gaziantep arasında kesintisiz bir ulaşım bağlantısı sağlayacak Çeşmeli-Erdemli-Silifke-Taşucu Otoyolu Projesi'nin bir bölümüdür.

Proje toplam 52 km uzunluğa sahiptir:

- 42,24 km ana yoldur (2x3 şeritli),
- 10,93 km bağlantı yolları (2x2 şeritli) ve

Otoyol güzergahı Çeşmeli Otoyolu'nun D-400 Devlet Yolu ile kesiştiği noktadan başlayarak Kızkalesi Kavşağı'nda son bulmaktadır .

Çeşmeli-Kızkalesi Kesimi'nin yapım, işletme ve devri (YİD) ihalesi 19 Ocak 2022 tarihinde KGM ve Mersin Otoyolu Yatırım ve İşletme A.Ş. ("Proje Şirketi") tarafından gerçekleştirilmiştir. ("Proje Şirketi") tarafından kurulan KOLİN İnşaat Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş. ("KOLİN" veya Mühendislik-Tedarik-İnşaat (EPC) Yüklenicisi) bu Projenin uygulanması için ihale edilmiştir.

ÇKO Projesi için sözleşme 22 Aralık 2021 tarihinde UAB tarafından imzalanmıştır. İhale sözleşmesine göre imtiyaz süresi 3 yıllık inşaat aşaması da dahil olmak üzere 16 yıldır. ÇKO'nin işletme hakları 16 yıllık sözleşme süresinin sonunda KGM'ye geri devredilecektir.

Ekvator Prensipleri (EP) (4 Temmuz 2020), Prensiplere 1 uyarınca, proje, hassas, çeşitli veya benzeri görülmemiş önemli olumsuz çevresel etkilere sahip olması muhtemel bir "Kategori A" projesi olarak kategorize edilmiştir. Bu nedenle, EPC'nin EP 4 ve Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Sürdürülebilirlik Kılavuzları, Performans Standartları (PS'ler) ve ilgili çevresel ve sosyal (Ç&S) politikalara uygun olarak bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) hazırlaması gerekmektedir. Potansiyel kredi kuruluşlarının Ç&S gerekliliklerini karşılamak amacıyla EPC, Şubat 2022'de ASSYSTEM Enerji ve Çevre A.Ş. (ASY) ile ÇSED raporunu geliştirmek üzere anlaşmıştır.

ASY, ÇSED çalışmalarının bir parçası olarak aşağıdaki çıktıları ve çalışmalarını hazırlamıştır:

- Kapsam Belirleme Raporu,
- ÇSED Raporu,
- Teknik Olmayan Özet (TOÖ),
- Ç&S Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP),
- Ç&S Eylem Planı (ÇSEP),
- Paydaş Katılım Planı (PKP),

1.1. TEKNİK OLMAYAN ÖZETİN AMACI

Bu Teknik Olmayan Özet (TÖÖ), Nihai Taslak Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) raporunda yer alan projenin tamamına ilişkin bilgileri özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

TOÖ' temel amacı, Projenin, bileşenlerinin ve kamu ile paydaşların geçmişlerinin anlaşılmasını kolaylaştırmaktır.

1.2. PROJE İHTİYAÇLARI VE ARKA PLAN

Nihai taslak ÇSED raporunun Bölüm-1'inde belirtilen ihale, otoyolların/yolların genişletilmesini ve ülke çapında ulaşımın iyileştirilmesini içeren Vizyon 2023 hedefleri motivasyonu ile gerçekleştirilmiştir

Proje, halihazırda mevcut olan Tarsus Adana Gaziantep (TAG) otoyolunun devamı niteliğindedir. Otoyol inşaatının tamamlanmasıyla birlikte Mersin-Adana-Gaziantep-Şanlıurfa otoyol bağlantısı sağlanmış olacak ve özellikle ticarete dayalı taşımacılık güçlenecektir.

1.3. PROJENİN HEDEFLERİ

Proje güzergahının inşası ile aşağıdaki hedeflere ulaşılabacaktır:

- D400 Devlet Karayolu'ndaki trafik sıkışıklığını kolaylaştırmak ve yol güvenliğini artırmak,
- Yoldaki seyahat sürelerinin kısalması,
- Daha az dur-kalk faaliyeti ve trafikte daha az kalma süresi nedeniyle araçların yakıt tasarrufu ve buna bağlı olarak daha az karbon emisyonu,
- Mersin ilinde yayla turizminin gelişimine katkı,
- Arkeolojik alanlara yönelik turistik ziyaretlerin artırılması ve
- Yerel halka istihdam olanağı sağlanması.

2. KURUMSAL VE DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

Ulusal ÇED yönetmeliği doğrultusunda Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmaları tamamlanmış ve 23 Mayıs 2017 tarihinde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan (ÇŞİMB) ÇED Olumlu kararı alınmıştır.

Projenin fiziksel, biyolojik ve sosyal çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmek için Nihai Taslak ÇSED raporu hazırlanmış ve uluslararası standartlar ve kılavuzlar doğrultusunda Proje ömrü boyunca alınacak etki azaltıcı önlemler belirtilmiştir.

ÇED yönetmeliği dışındaki başlıca ulusal mevzuat ve standartlar bunlarla sınırlı olmamak üzere şunlardır

- 2872 sayılı Çevre Kanunu,
- Kamulaştırma Kanunu No: 2942 ,
- 2918 sayılı Trafik Kanunu,
- Halk Sağlığı Kanunu No. 1593,
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu No. 6331,
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu No. 2863,
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği,
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği,
- Çevresel Gürültünün Yönetimi Yönetmeliği

Aşağıda belirtilen başlıca uluslararası mevzuat ve standartlar bunlarla sınırlı değildir:

- PS 1- Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi,
- PS-2 İşgücü ve Çalışma Koşulları,
- PS-3 Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi,
- PS-4- Toplum Sağlığı, Güvenliği ve Emniyeti,
- PS-5- Arazi Edinimi ve Gönülsüz Yeniden Yerleşim,
- PS-6- Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi,
- PS-8- Kültürel Miras.

3. PROJE VE PROJE BİLEŞENLERİNİN TANIMI

3.1. Proje Güzergahı:

Proje, Erdemli İlçesi'nde D-400 devlet yolunun (Mersin-Antalya Yolu) Çeşmeli kavşağından başlamakta ve D-400 devlet yolunun Kızkalesi kavşağına sona ermektedir. Proje güzergahı kuzeyde D-400 devlet yoluna yaklaşık 2 km paralel uzanmaktadır. Bağlantı yolları, Proje güzergahını Erdemli İlçesi'nin doğu ve batısından D-400 karayoluna bağlayacaktır.

3.2. Proje Güzergahı Boyunca Yerleşim Yerleri:

Projenin ana ve bağlantı yolları Erdemli, Mezitli ve Silifke İlçelerinin bazı mahallelerinden geçecektir ve bu mahallelerin konumları Tablo 3-1 'de verilmiştir.

Tablo 3-1 . Proje Güzergahı Boyunca Yerleşim Yerleri

Km	Bölge	Mahalle	Otoyol Koridoruna Uzaklık (km)	Otoyola Referans Olarak Yön
1+000	Mezitli	Tece	2.1	Güneydoğu
1+000	Erdemli	Çeşmeli	1.7	Güneydoğu
2+000	Erdemli	Kargıpınarı	2.3	Güneydoğu
4+000	Erdemli	Elvanlı	1.3	Kuzeybatı
5+000	Erdemli	Tömük	2.8	Güneydoğu
11+000	Erdemli	Arpaçbahşiş	2.7	Güneydoğu
14+000	Erdemli	Kargıcak	2.9	Güneydoğu
15+000	Erdemli	Tabiye	1.6	Güneybatı
15+000	Erdemli	Alata	3.6	Güneydoğu
16+000	Erdemli	Türbe	1.9	Güneydoğu
16+000	Erdemli	Yüksek	1.1	Güneydoğu
18+000	Erdemli	Koyuncu	0.12	Kuzeybatı
21+000	Erdemli	Kocahasanlı	1.9	Güneydoğu
26+000	Erdemli	Limonlu	1.1	Güneydoğu
29+000	Erdemli	Kumkuyu	0.1	Kuzeybatı
35+000	Erdemli	Ayaş	1.2	Güneybatı
38+000	Erdemli	Kızkalesi	1.2	Güneybatı
40+000	Silifke	Narlıkuyu	2.2	Güneybatı

Proje Bileşenleri

Bağlantı ve erişim yolları da dahil olmak üzere proje güzergahı 52 km uzunluğunda olacaktır. Proje aşağıdaki gibi mühendislik yapılarından oluşmaktadır:

- Tüneller,
- viyadükler,
- Köprüler,
- kavşaklar,
- menfezler ve
- gişeler ve hizmet tesisleri de dahil olmak üzere operasyonel tesisler.

Projenin bileşenleri Tablo 3-2 'de listelenmiştir. Proje güzergahı güzergahın temel bileşenleri sırasıyla Şekil 3-1 Şekil 3-2 'de verilmiştir.

Tablo 3-2 Proje Bileşenleri Listesi

Bileşenlerin Türü	Yapıların ve Tesislerin Adı	Sayı
Mühendislik Yapıları	Tünel	7
	Üst Geçit	24
	Alt Geçit	33
	Viyadükler	5
	Köprüler	7+ 1 (Ek)
	Menfezler	73
Operasyonel Tesisler	B Tipi Hizmet Tesisi	2
	İşletim Hizmetini Sürdürün	2
	Tünel Operasyon Merkezi	2
	Gişe	2

3.3. Proje Faaliyetleri

İnşaat Dönemi

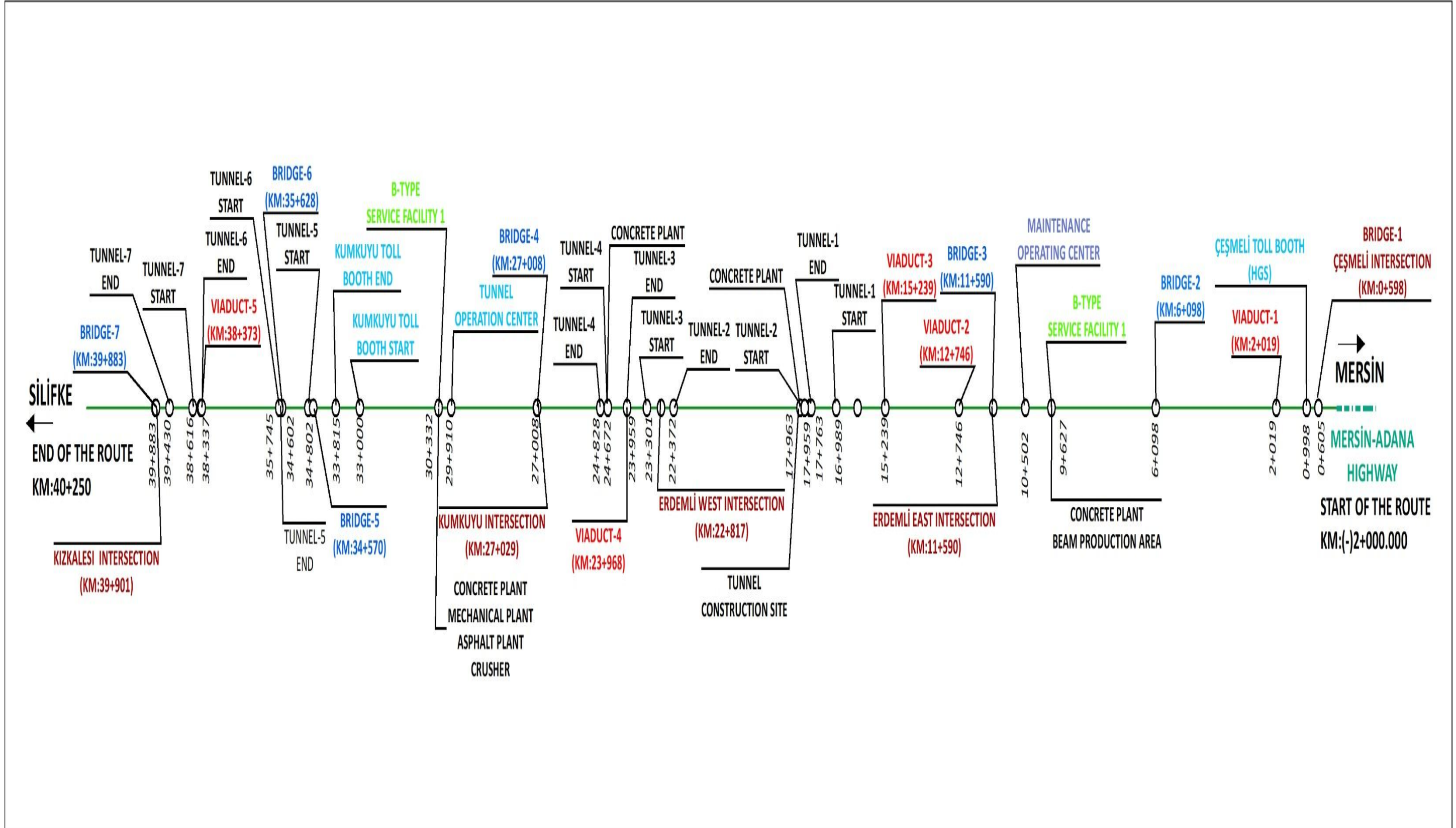
İhale süreci Aralık 2022'de tamamlanmış olup, ormancılık, patlatma malzemesi kullanımı gibi bazı idari izinler de dahil olmak üzere planlama, projelendirme, kamulaştırma süreçleri yürütülmüştür. Proje başlangıç tarihi 2024 olarak belirlenmiştir.

Planlama aşamasında güzergâh seçimi, doğa ve yerleşim alanları üzerindeki çevresel ve sosyal etkileri en aza indirmek için mevcut arkeolojik alanlar, arazi sahipleri, sulama kanalı, cami gibi kamu mülkleri ve değerli araziler dikkate alınarak özenle yapılmıştır.

Projenin inşaat dönemi için üç (3) kamp alanının kurulması planlanmaktadır. Tahmini toplam işgücü 3.907 işçi olacaktır. İşe alım aşamasında, istihdam fırsatı sağlamak için işgücünün yerel halktan istihdam edilmesine özen gösterilecektir.

İşletme Dönemi

Üç (3) yıllık inşaat süresinin ardından Çeşmeli Kızkalesi Otoyolu (ÇKO)'nun işletmesi başlayacaktır. 2027 yılında otomobil, orta ticari araçlar, otobüs, kamyon ve treyler olmak üzere toplam 121.389 aracın geçeceği varsayılmış olup, Mersin ilindeki nüfus artışı ve artan ekonomik yatırımlar nedeniyle bu sayının artacağı öngörülmektedir.



Şekil 3-1 Proje Güzergahı



Şekil 3-2 Proje Güzergahının Temel Bileşenleri

4. PROJE ALTERNATİFLERİ

Projenin ihale prosedürünün ardından bir güzergah belirlenmiş ve daha sonra tarım arazileri, kamu arazileri ve kültürel miras alanlarıyla kesişme gibi kamulaştırılacak hassas araziler nedeniyle, proje güzergahı etkileri en aza indirecek şekilde revize edilmiştir.

Aşağıda listelenen alternatif güzergahlar üzerinde çalışılmış ve nihayetinde Alternatif-1'e karar verilmiş ve ÇSED çalışmaları Alternatif-1 temelinde yürütülmüştür.

Aşağıda listelenen alternatif güzergahlar üzerinde çalışılmış ve nihayetinde Alternatif-1'e karar ve ÇSED çalışmaları Alternatif-1 temelinde yürütülmüştür.

Alternatif-0: Projenin ihale döneminde önerilen güzergah (bkz. Şekil 4-1)

Alternatif-1: Tarım arazilerinin sayısı, orman alanları, arazi sahiplerinin sayısı, arkeolojik alanlar ve kazı malzemesi miktarı dikkate alınarak Alternatif-1 olarak revize edilen güzergah (bkz.Şekil 4-2). Yerel nüfus, arkeolojik alanlar ve arazi sahiplerinin geçim kaynakları gibi çevresel, sosyal ve biyolojik faktörlerin dikkate alınmasının yanı sıra, güzergah boyunca yerleşim yerlerine, arkeolojik alanlara ve yaylalara erişimin kolaylaştırılmasıyla Mersin ilinin sosyo-ekonomik kalkınması da göz önünde bulundurulmuştur ve bu da tarih ve yayla turizminin gelişmesine neden olacaktır.

İhale döneminde belirlenen baz proje (Alternatif-0) ile nihai olarak karar verilen proje güzergahının (Alternatif-1) karşılaştırması Tablo 4-1'de verilmiştir.

Tablo 4-1 Alternatif-0 Güzergahı (İhale) ile Alternatif-1 Güzergahı ve Revizyonlarının Karşılaştırılması

No	Revizyonların Konusu	Revizyon Konumu	Nedenler	Revizyonlar	Avantajlar
1	Viyadük Uzunluğu	0+0.00 KM - 5 +000 KM	Söz konusu viyadük su kanalları ile örtüşmektedir ve bu kanallar tarımsal faaliyetler ve ormanlık alanlar.	Viyadüğün uzunluğu 877.5 metreden 359.6 metreye kısaltılacaktır.	Kesilecek ağaç sayısı azalacak ve etkilenen arazi sahibi sayısı, sera alanları azalacaktır.
2	Güzergahın	5 +000 KM - 7 + 000 KM	İki kişinin imhası (2) camiler ve bunların müştemilatı söz konusu olacaktır.	Güzergah 100 m güneye kaydırılacak	Camiler ve ilgili yapılar yıkılmayacaktır.
3	Güzergahın Kaydırılması, Hizmet Tesisi Alanının Yerinin Değiştirilmesi	7+ 000 KM + 14+ 700 KM ve Erdemli Doğu Kavşağı	Güzergahın çeşitli yerlerinde, 100-500 m arasında kayma Kamulaştırma bedeli dikkate alınarak Hizmet Tesisi Alanının yerinin revize edilmesi	Güzergahın çeşitli yerlerinde, Projeden etkilenecek özel arazilerin sayısını en aza indirmek için güzergahın 100-500 m kaydırılması söz konusu olacaktır. İlk kavşaktan 46 km uzaklıkta olan en yakın hizmet tesis alanının konumu 9+200 - 10+400 km arasında revize edilmiştir.	Arkeolojik alanlar ve tarım arazileri etkilenmeyecek. Söz konusu kavşak sayesinde Aslanlı, Avgadlı ve Güzeloluk Yaylalarına ulaşım kolaylaşacak.

No	Revizyonların Konusu	Revizyon Konumu	Nedenler	Revizyonlar	Avantajlar
4	Viyadük Yerinin Revizyonu ve Trompet Kavşağının Eklenmesi	14+ 700 - 17 +000 KM	Tarımsal faaliyetler, sulu tarım alanları ve kültürel miras alanları için sulama hatları bulunmaktadır	16+275.324 km' viyadük ve Trompet kavşağının yerinin revizyonu gerçekleştirilecektir	Viyadüğün yapım maliyeti düşecek, arkeolojik alanlar ve tarım arazileri etkilenecektir. Söz konusu kavşak sayesinde Aslanlı, Avgadlı ve Güzeloluk Yaylalarına ulaşım kolaylaşacak.
5	Tünel İnşaatı	17 +000 KM+ 25 000 KM	Kayıtlı tarım arazileri, arkeolojik , sulama kanallarının varlığı	17'de viyadüklerin iptali +726,24 km ve 23+ 560 km'lik tünel inşaatları ve bunların yerine 22+357,83 km'lik Batı Erdemli Kavşağı'nın gerçekleştirilecektir.	Erdemli ilçesine ulaşım kolaylaşacak, tarım arazileri, arkeolojik araziler, sulama kanalları etkilenmeyecektir. Tünel açma sayesinde özel ve kamu varlıklarının kamulaştırılması söz konusu olmayacak ve sosyo-ekonomik etkilerden kaçınılacaktır. Hafriyat çalışmaları sırasında ortaya çıkan kesme malzemesi için bir depolama alanı kamulaştırması gerekli olmayacaktır. Açık alandaki patlatma faaliyetlerinden kaynaklanan şikayetler önlenecektir. DSI'nin su depolama ve sulama sistemleri zarar görmeyecektir. Kamulaştırma maliyeti azalacaktır.
6	Kavşağın Yerinin Değiştirilmesi	25 000 KM - 32 000 KM	Tescilli arkeolojik alanların varlığı	30'da planlanan kavşak 27 +827.402 km'de +174,41 km inşa edilecektir. Daha önce planlanan viyadük 30+ 036.25 km'de iptal edildi.	Arkeolojik alanlar etkilenmeyecektir
7	Mühendislik Yapılarının Revizyonu	32+ 000 KM - 40.250 KM	Kayıtlı tarım arazileri, arkeolojik , sulama kanallarının varlığı	Tünel-5, Tünel-6 ve Tünel-7'nin inşası söz konusu ve Viyadük-7, Viyadük-8	Tarım arazileri, tescilli arkeolojik araziler, sulama kanalları etkilenmeyecektir.

No	Revizyonların Konusu	Revizyon Konumu	Nedenler	Revizyonlar	Avantajlar
8	Güneş Enerjisi Santrali kurulumu	Henüz belirtilmedi	-	-	Çevre dostu enerji elde edilecek ve gömülü karbon ayak izi azaltılacaktır.
9	Bakım İşletme Merkezi ve Otoyol Hizmet Tesisi İnşaatı	9+ 200 KM- + 400 KM	Mevcut Otoyol Hizmet Tesisinin Proje güzergahına uzaklığı	Bakım İşletme Merkezi ve Otoyol Hizmet Tesisi inşaatı ikinci Otoyol Hizmet Tesisi 29 + 800 KM- 30 + 800 KM arasında inşa edilecektir. 900 KM	Otomotiv hizmetlerine daha kolay ulaşılabilmesi sayesinde yakıt tasarrufu söz konusu olacaktır.

4.1. Proje Güzergahı Revizyonunun Neden ve Faydalarının Özetlenmesi

Daha ayrıntılı olarak, revize edilen güzergah, Projenin arkeolojik kültürel miras alanları, yüksek tarımsal ve ekonomik değerlere sahip sera ve tarım alanları, hala orman alanı olarak belirtilen orman alanları ve sulama kanalları ve diğer mühendislik yapıları gibi sulama yapıları üzerindeki toplam potansiyel etkilerinden kaçınacaktır.

ÇSED sürecinin ilk dönemlerinde 172 adet tescilli, tescilsiz ve potansiyel kültürel miras varlığı tespit edilmiş ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca 62 adet tescilsiz ve potansiyel arkeolojik varlık Adana Kültür ve Tabiat Varlıkları Bölge Müdürlüğü'ne bildirilmiş ve bunlardan 57 adedi kültür varlığı özelliği taşıyan yerler olarak belirlenmiştir. Bu durum nedeniyle güzergahın revize edilmesi ihtiyacı doğmuştur. Ayrıca, yukarıdaki paragrafta da belirtildiği gibi, tarımsal faaliyetlere ve arazilere verilen zararın en aza indirilmesi, güzergahın revize edilmesindeki en önemli motivasyonlardan biri olmuştur.

Özellikle 12+00 - 14 + 700 km, 14 + 700 km - 17 + 000 km, 17 + 000 km - 25 + 000 km, 25 +000 km - 32 + 000 km ve 32 +000 km - 40 +250 km'lik kısımlarda kültürel mirasın varlığı nedeniyle güzergahın revize edilmesi gerekmiştir.

39+460 km'de Kızkalesi kavşağından sonra planlanan 361,16 m uzunluğundaki viyadük iptal edilmiş ve bu kısmın doldurulmasına karar verilmiştir.

Toplam kamulaştırma alanı 8.295.905,94 m² 'den 6.068.972,93 m² 'ye düşürülmüş ve projeden etkilenecek yapı/bina sayısı 2.389'dan 748'e indirilmiştir.

Mühendislik yapı maliyetinin ve inşaat faaliyetlerinin azaltılması açısından aşağıdaki değişiklikler kararlaştırılmıştır:

- Köprülerin toplam uzunluğu 546,12 m'den 452 m'ye düşürülmüştür.
- Viyadüklerin toplam uzunluğu 4236 m'den 1616,8 m'ye düşürülmüştür.
- Kültürel mirasa, yerleşim alanlarına, tarıma ve sera alanlarına zarar vermemek için tünel sayısının artırılmasına karar verilmiştir.

5. ÇSED METODOLOJİSİ

Projenin etkisinin karakterize edilmesinde aşağıdaki adımlar dikkate alınmıştır:

5.1. Etkinin Boyutu

Mümkün olan her yerde etkinin boyutu fiziksel bir ölçüme dayandırılacaktır. Etkinin boyutu mümkün olan her yerde numaralandırılacak olsa da, genel etki şiddeti için skorların belirlenmesi amacıyla, etkinin boyutu, yani değerdeki göreceli değişiklik anlamsal olarak tanımlanır ve ardından genel şiddet belirleme amacıyla bir Skor atanır (bkz.Tablo 5-1)

Tablo 5-1 . Etki Büyüklüğü ve Atanan Skorlar

Açıklama	Açıklama	Skor
Yüksek	Önemli bir alanda kaynak ve/veya kalite ve bütünlük kaybı; temel özelliklerde, niteliklerde veya unsurlarda ciddi değişiklik/hasar	8
Orta	Kaynakların kaybı, ancak önemli bir alan üzerindeki bütünlüğü olumsuz etkilememesi; temel özelliklerin, niteliklerin veya unsurların kısmi kaybı/hasar görmesi	5
Düşük	Niteliklerde, kalitede veya kırılabilirlikte ölçülebilir bir değişiklik; bir (belki daha fazla) temel özellik, nitelik veya unsurda küçük kayıp veya değişiklik.	3
İhmal edilebilir*	Niteliklerde, kalitede veya kırılabilirlikte çok az veya hiç ölçülebilir değişiklik olmaması	2

* İhmal edilebilir büyüklükteki etki Önemsiz olarak değerlendirilir

5.2. Etkinin Kapsamı-2

Etkinin kapsamı veya etki alanı, etkinin gerçekleşeceği fiziksel kapsamla ilgilidir (bkz.Tablo 5-2)

Tablo 5-2 . Etkinin Kapsamı ve Atanan Skorlar

Kapsam	Tanımlama	Skor
Çok yerel	Etki alanı oldukça sınırlıdır, muhtemelen sadece etki noktasında gerçekleşecek ve bu yakın alanın dışındaki alıcılara etkilemeyecektir.	1
Yerel	Etki alanı, proje sahası veya yakın çevresi içinde yer almaktadır.	2
Bölgesel	Etki alanı, proje sahası dışındaki alanları ve daha geniş çevreyi etkileyerek bölgesel bir ölçüğe kadar uzanır.	3
Ulusal	Etki alanı ulusal ölçüğe kadar uzanmaktadır.	5
Uluslararası	Etki alanı sınır ötesi olacaktır	7

5.3. Etkinin Süresi

Bir etkinin süresi arttıkça büyüklüğü de artacaktır. Etki süresinin, etkiye neden olan olayın süresi ile eş anlamlı olmadığına dikkat etmek önemlidir. Süre, etkinin ne kadar süreceği olarak tanımlanır (bkz.Tablo 5-3).

Tablo 5-3 . Etkinin Süresi ve Atanan Skorlar

Açıklama	Süre	Skor
Geçici	< 1 gün	1
Çok kısa vadeli	1-30 gün	2
Kısa vadeli	1-12 ay	3
Orta	1-5 yıl	5
Uzun vadeli	> 5 yıl	7
Daimi	Daimi	10

5.4. Etkinin Sıklığı

Frekans değişkeninin sınıflandırılması ve atfedilen Skorlar Tablo 5-4 'de gösterilmektedir.

Tablo 5-4 . Etki Sıklığı ve Atanan Skorlar

Frekans	Açıklama	Skor
Tek seferlik	Etkiye neden olan olay projenin ömrü boyunca sadece bir kez meydana gelir	1 veya 5
Nadir	Projenin ömrü boyunca nadir görülen bir olay	2
Nadiren	Gerçekleşmesi beklenen ancak normal proje koşullarının bir parçası olarak yaygın olmayan bir olay	3
Sık	Projenin bir aşaması boyunca veya projenin ömrü boyunca düzenli olarak meydana gelen bir olay	5
Sürekli	Projenin doğası gereği sürekli olan bir olay	7

* Tek seferlik olaylar için, olay geri dönüşü olmayan kalıcı bir etkiye yol açmıyorsa 1 Skor, etki kalıcıysa; 5 Skor kullanılır.

5.5. Etki Olasılığı

Bazı konular için etki değerlendirmesi risk değerlendirmesine dayanır. Öngörülen tüm etkiler gerçekleşmeyecektir ancak değerlendirme sürecinde dikkate alınmalıdır. Skor, olasılık ölçeğini ve Skorlarını temsil eder.

Tablo 5-5 . Etki Olasılığı ve Atanan Skorlar

Olasılık	Skor
Kesin	5
Yüksek	3
Düşük	2

5.6. Etkinin Tersine Çevrilebilirliği

Bir etki kolaylıkla tersine çevrilebiliyorsa, düzeltilememesi durumunda genel büyüklüğü daha az olarak değerlendirilecektir. Örneğin, geçici tesisler için arazi kullanımı gerekliliği nedeniyle doğal yaşam alanlarının kaybı hiçbir zaman tam olarak tersine çevrilemez, ancak kullanım ömrü sonunda sökülüp kaldırıldığında görsel etkisi tersine çevrilecektir.

Proje için 'Evet' ya da 'Hayır' ölçeği kullanılmış ve sırasıyla 1 ve 5 skorları verilmiştir.

5.7. Genel Etki Büyüklüğü Skorlaması

Skorlama modeli 9 - 42 aralığında skorlarla sonuçlanmaktadır. ÇKO Projesi ÇSED'i, büyüklüğü tanımlamak için 'İhmal Edilebilir' (9-16), 'Küçük' (17-25), 'Orta' (26-34) ve 'Büyük' (35-42) terminolojisini kullanacaktır. Etki büyüklükleri

Tablo 5-6 'de sunulmuştur.

Tablo 5-6 . Etkilerin Büyüklüğü için Kriterler

Olasılık	Açıklama
Yüksek	Kaynak ve/veya kalite ve bütünlük kaybı, temel özellikler, nitelikler veya unsurlarda ciddi hasar
Orta düzeyde	Kaynak üzerinde önemli etki, ancak bütünlüğü olumsuz etkilememesi, temel özelliklerin, niteliklerin veya unsurların kısmi kaybı/hasar görmesi
Küçük	Niteliklerin kalitesinde veya kırılabilirliğinde ölçülebilir bir değişiklik, bir (belki daha fazla) temel özellik, nitelik veya unsurda küçük kayıp veya değişiklik
İhmal edilebilir	Bir veya daha fazla karakteristik, özellik veya unsurda kayıp yok veya çok az kayıp veya zararlı değişiklik

5.8. Değer Verilen Çevresel ve Sosyal Reseptörün Hassasiyeti

Değer Verilen Çevresel ve Sosyal Reseptörün (VER) hassasiyeti, ÇSED çalışmasında ele alınan her bir Ç&S konusu için Tablo 5-7 adresinde verilen genel kriterler kullanılarak tanımlanacaktır. Ayrıca, Projenin Ç&S yönlerinin değerlendirilmesinde uygulanabilir olduğu durumlarda özel kriterlerin de kullanılacağı unutulmamalıdır.

Tablo 5-7 . VER'in Hassasiyetinin Belirlenmesinde Kullanılan Genel Kriterler

VER'in Hassasiyeti	Fiziksel Reseptör	İnsan Reseptörü	Biyçeşitlilik Reseptörü
Aşırı	Önerilen değişiklikleri absorbe etme kapasitesi çok azdır veya hiç yoktur ve ulusal veya uluslararası değere sahiptir (örneğin, insanların veya operasyonların gürültü veya hava kalitesi değişikliklerine karşı özellikle hassas olduğu alıcılar).	Doğrudan veya dolaylı etki alanı içinde yüksek kırılabilirliğe ve kalıcı varlığa sahip alıcılar (örn. okul, yoksul veya kırılabilir hane halkı, hastane). Proje değişikliklerini absorbe etme kapasitesi yok veya azaltma fırsatı yok.	Ekolojik işlevsellikte önemli kayıp.
Yüksek	Önerilen değişiklikleri absorbe etme kapasitesi orta düzeyde, örneğin bazı rahatsızlıklara veya dikkat dağınıklığına veya rahatsızlığa neden olabileceği durumlarda.	Orta ila yüksek kırılabilirliğe sahip ve proje etkilerinden kısmen etkilenen alıcılar. Değişiklikleri absorbe etme kapasitesi sınırlı. Hafifletme için potansiyel fırsatlar.	Ekolojik işlevselliğin korunduğu, etki kaynağının sürekli varlığı altında stabilize olan ılımlı ancak sürdürülebilir değişim.
Orta düzeyde	Önerilen değişiklikleri absorbe etme kapasitesi iyi ve korunmuyor veya düşük değere sahip, örneğin rahatsızlığın minimum olduğu reseptörler.	Hassasiyeti düşük ila orta düzeyde olan veya etki alanında seyrek olarak bulunan alıcılar. Kalıcı etkiler olmaksızın değişiklikleri absorbe etme kapasitesi iyi veya hafifletme önlemlerine erişim iyi.	Etkilenmeyen veya çok az etkilenen türler veya topluluklar.
Düşük	Önemi ve nadirliği yoktur veya ihmal edilebilir düzeydedir, saha ölçeğindedir. Alıcı fiziksel çevre önerilen değişikliğe toleranslıdır.	Önemi ve nadirliği yoktur veya ihmal edilebilir düzeydedir, saha ölçeğindedir. Alıcı insan çevresi önerilen değişikliğe toleranslıdır.	Önemi ve nadirliği yok veya ihmal edilebilir düzeyde, saha ölçeğinde. Alıcı biyolojik çevre önerilen değişikliğe toleranslıdır.

5.9. Etki Öneminin Değerlendirilmesi

İki boyutlu matris (4× 4), Bölüm 5'de açıklanan parametrelere dayalı olarak, "Etkinin Büyüklüğü" ve reseptörün "Değeri/Duyarlılığı", "İhmal edilebilir (NS)" ile "Yüksek" arasında bir ölçekte etkinin önemini belirlemek için kullanılacaktır.

Bu matris Tablo 5-8'de sunulmaktadır.

Tablo -5-8 Çevresel Etkilerin Önemi Belirleme Matrisi

Etkinin Büyüklüğü	VER'in Hassasiyeti			
	Aşırı	Yüksek	Orta düzeyde	Düşük
Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Orta düzeyde	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
Küçük	Orta	Orta	Düşük	NS
İhmal edilebilir	NS	NS	NS	NS

Çevresel etkilerin önemi için kullanılan terminoloji aşağıdaki gibidir:

- **Yüksek:** Uluslararası veya ulusal düzeyde öneme sahip ve geri döndürülemez veya benzeri görülmemiş bir çevresel etki.
- **Orta:** Bölgesel ölçekte öneme sahip ve/veya müdahale ile kolayca tersine çevrilebilecek ve saha sınırı ve yakın çevresi ile sınırlı bir çevresel etki.
- **Düşük:** Sadece yerel bağlamda önemli olan, kolayca hafifletilebilen ve sadece proje sınırları içinde meydana gelen çevresel etki.
- **NS:** NS olarak kabul edilen bir çevresel etki.

6. TAHMİNİ ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLER

6.1. Su Kalitesi

Başlangıç Noktası

Proje güzergahı boyunca, küçük dereler dışında, aşağıdaki büyük akarsu ve derelerle kesişmektedir:

- Koca Dere adresinde yaklaşık @2+100 km,
- Karakız Deresi yaklaşık @6+100 km,
- Kaplanca Deresi yaklaşık @12+800 km, ,
- Sorgun Çayı yaklaşık @15+300 km,
- Limonlu Çayı yaklaşık @24+000 km,
- Karyağdı Deresi, yaklaşık @38+400 km,

Mevcut durum çalışmasında, 18-22 Nisan 2023 tarihleri arasında proje güzergahı yakınındaki su kalitesini belirlemek için on (10) noktadan su örnekleri toplanmış ve analiz edilmiştir. Su numunesinin analizine göre, su kalitesinin çoğunun iyi seviyede olduğu sonucuna varılmıştır.

Arazi Hazırlık ve İnşaat Dönemlerinde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Menfezler, köprüler, viyadükler gibi mühendislik yapılarının hidrolik tasarımı uygun şekilde yapılacak ve taşkın risklerini önlemek için drenaj sistemleri uygun şekilde inşa edilecek ve temizlenecektir. Arıtılmamış atık suların

veya tehlikeli atıkların yüzey sularına deşarj edilmesine izin verilmeyecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, su kalitesi üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Su baskınlarını önlemek için drenaj sistemleri, yağmur suyu boru hatları, menfezlerin çevresi düzenli olarak temizlenecek ve yol kaplamasının bakımı veya onarımı mümkünse kuru günlerde yapılacaktır. Akaryakıt istasyonlarında ve servis alanlarında, herhangi bir dökülme kazasına karşı toprak kitleri ve uygun emici malzemeler hazır bulundurulacaktır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, su kalitesi üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

6.2. Hava Kalitesi

İnşaat Öncesi

Yetkili bir laboratuvar ekibi tarafından on (10) noktada hava numunesi alınarak PM10, PM2.5 ve NO2 parametreleri analiz edilmiştir. Ölçüm sonuçlarına göre, PM10 parametrelerinin her noktadaki konsantrasyonları ulusal yönetmelik tarafından belirlenen sınır değerinin altında kalırken, IFC sınır değerlerini aşmıştır. Ölçüm sonuçları PM2.5 parametresi açısından değerlendirildiğinde, her bir noktadaki PM10 ve PM2.5 konsantrasyonları Dünya Bankası Grubu ÇSG Genel Kılavuzları tarafından belirlenen sınır seviyelerini aşmıştır. NO2 parametresinin her noktadaki tüm konsantrasyonları hem ulusal yönetmelik hem de IFC sınır değerlerinin altındadır. Hava Kalitesi Modelleme çalışmasına göre, PM10 ve çöken toz parametreleri hem IFC standartlarının hem de ulusal standartların sınır değerlerinin altında kalmaktadır.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

İnşaat ve arazi hazırlama faaliyetleri (kazı, kazı ve kesme malzemesinin taşınması, patlatma gibi) nedeniyle toz önemli bir kirletici olacaktır. Ayrıca, akaryakıtın yanması nedeniyle inşaat araçlarından kaynaklanan gaz emisyonları da söz konusu olacaktır. Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme (ÇSYİP)'de belirtildiği üzere, inşaat alanında ve kırıcıda toz bastırma sistemleri, toz emisyonuna neden olabilecek malzemelerin depolanması sırasında üstlerinin branda ile kapatılması, yakıt tasarrufu davranış kurallarının belirlenmesi ve uygulanması, yakıt tasarrufu sağlayan inşaat araçlarının seçilmesi ve kırıcıların toz yayan kısımlarının kapatılması toz ve gaz kirletici emisyonlarının etkisini en aza indirecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, hava kalitesi üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Projenin işletme aşamasında, otoyol yeniden inşa edilmediği veya onarılmadığı sürece toz emisyonları bir sorun teşkil etmeyecektir. Otoyol boyunca geçen araçlar nedeniyle gaz emisyonları söz konusu olacaktır. Otoyolun iki tarafının düzgün bir şekilde bitkilendirilmesi, otoyolun düzenli olarak bakımının yapılması, Projenin işletme döneminde gaz emisyonlarının etkilerini en aza indirecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, hava kalitesi üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

6.3. Gürültü ve Titreşim

İnşaat Öncesi

Yetkili bir laboratuvar ekibi tarafından mevcut durum araştırması gerçekleştirilmiş ve 17.03.2022 ve 07.04.2022 tarihlerinde arka plan gürültü ölçümü için 20 nokta seçilmiştir. Gürültü ölçümünün analizi sonucunda, ölçüm noktalarındaki tüm gürültü seviyelerinin Dünya Bankası Grubu Çevre Sağlığı Güvenliği (ÇSG) Kılavuzu ve Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği tarafından belirlenen sınır değerinin altında olduğu görülmüştür.

Arazi Hazırlık ve İnşaat Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

İnşaat araçlarının çalışması ve patlatma faaliyetleri, projenin inşaat ve arazi hazırlık döneminde gürültü ve titreşime neden olacaktır. Projenin gürültü açısından etkisini tahmin etmek için SoundPlan 8.2 programı çalıştırılmış ve sonuçlar, merkez ve tünel inşaat alanlarının konumu ve mesafeler göz önüne alındığında, en çok etkilenen yerleşim yerleri Koyuncu ve Ayaş Mahalleleridir.

Gürültü bariyerlerinin kurulması, titreşimsiz ve daha az gürültülü inşaat araçlarının seçilmesi, makinelerin titreşimli kısımlarının izole edilmesi, iş makinelerinin boşta çalıştırılmasından kaçınılması projenin gürültü açısından etkilerini en aza indirecektir.

Tünel açma faaliyetleri ve kazı ve kesme malzemesinin çıkarılması sırasında, zeminin jeolojik yapısı nedeniyle patlatma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi gerekecektir. Titreşimin etkilerini en aza indirmek için, yerleşim alanlarına yakın yerlerde patlatma düzeni buna göre düzenlenecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, gürültü ve titreşim üzerindeki kalan etkinin aralığı "Önemli değil" den "Düşük" e değişmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

İşletme aşamasında titreşimin karayolu üzerindeki etkisi söz konusu olmayacaktır. Ancak Proje güzergahını kullanan araçlar trafik gürültüsüne neden olacaktır. Karayolunun sessiz asfalt malzeme ile kaplanması, yerleşim alanlarının konumu ve yol kenarlarının bitki örtüsü göz önünde bulundurularak yol kenarının gerekli yerlerine gürültü bariyerlerinin yerleştirilmesi, Projenin işletme döneminde gürültünün etkisini en aza indirecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, gürültü üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

6.4. Arazi Kullanımı, Toprak ve Jeoloji

İnşaat Öncesi

Proje güzergahı ekili tarım arazileri, ormanlık alanlar, meyve bahçeleri ve yarı doğal alanlardan geçmektedir. Proje faaliyetleri, özellikle arazi edinimi, üst toprağın kaldırılması, kazık hafriyatının çakılması gibi arazi hazırlığı ve inşaat aşamalarında arazi kullanım özellikleri, toprak ve jeoloji üzerinde potansiyel etkilere sahip olacaktır. Arazi edinim süreci tamamlandıktan sonra, bitki örtüsünün temizlenmesi, üst toprağın kaldırılması ve kalıcı ve geçici tesisler de dahil olmak üzere Proje bileşenlerinin kurulumuna başlanacaktır. Bu faaliyetlerin Proje alanı ve yakın çevresinin arazi kullanım özellikleri, toprak ve jeolojisi üzerinde geçici ve kalıcı etkileri olacaktır.

Tarım arazilerine erişimin kısıtlanmasıyla sonuçlanan arazi ediniminin potansiyel etkileri, Proje güzergahı boyunca tarımsal alt geçitlerin ve menfezlerin kurulmasıyla hafifletilecektir. Bu tesisler tarım arazilerine erişimi mümkün kılacaktır.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

KGM tarafından sağlanacak bilgilere dayanarak proje güzergahı boyunca geçim kaynakları olan arazi sahiplerinin gelir kaybını önlemek için bir geçim kaynakları restorasyon planı geliştirilecek ve arazi sahiplerinin tarım arazilerine erişiminin kısıtlanmasını önlemek için menfezler ve alt geçitler inşa edilecektir. Üst toprak bu yerlerde depolanacak ve erozyonu, kuruma ve otlanmayı önleyecek bir malzeme ile kaplanacaktır. Toprak kirliliğini önlemek için inşaat faaliyetlerinde daha az tehlikeli malzemeler seçilecek, sıvılar için ikincil muhafazalar, depolama tankı ve gerekli yerlerde boru kaçak tespiti gibi uygun kontrol önlemleri uygulanacaktır. Erozyonu önlemek için KGM'nin Karayolu Teknik Şartnamesinde ve dünyadaki en iyi uygulamalarda tanımlanan önlemlerin uygulanması gerçekleştirilecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, arazi kullanımı, toprak ve jeoloji üzerindeki kalan etkinin aralığı "Orta" dan "Önemli Değil" e değişmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Aşırı hava koşullarının ardından karayolunun bakım ve onarımı düzenli olarak yapılacaktır. Erozyon kontrol ve önleme yapılarının, toprak dolgusunun ve şev iyileştirmesinin denetimi düzenli olarak yapılacak ve projenin işletme döneminde gerekli önlemler alınacaktır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, arazi kullanımı, toprak ve jeoloji üzerindeki kalan etkinin aralığı "Orta" dan "Önemli Değil" e değişmektedir.

6.5. Biyoçeşitlilik

İnşaat Öncesi

Mevcut durum araştırması sırasında flora ve fauna açısından aşağıdaki gözlemler kaydedilmiştir:

- 91 familyaya ait toplam 597 flora türü ve alttür taksonu,
- Beş çift kabuklu familyasına ait altı (6) amfibi türü (85),
- 31 sürüngen türü,
- 52 familyaya ait toplam 194 kuş türü tespit edilmiştir.

Habitat Sınıflandırması

EUNIS kullanılarak "B1.1 - Kum sahili sürüklenme çizgileri", "C3.2 - Su kenarındaki sazlıklar", "F5.2 - Maki", "G1.1 - Nehir kıyısı ormanlık alanı", "H3.2 - Temel ve ultra temel iç kayalıklar", "I1.2 - Pazar bahçelerinin karışık mahsulleri", "J1.1 - Şehir ve kasaba merkezleri" ve "J4.2 - Yol ağları" olmak üzere toplam sekiz (8) farklı habitat türü belirlenmiştir.

Korunan Alanlar

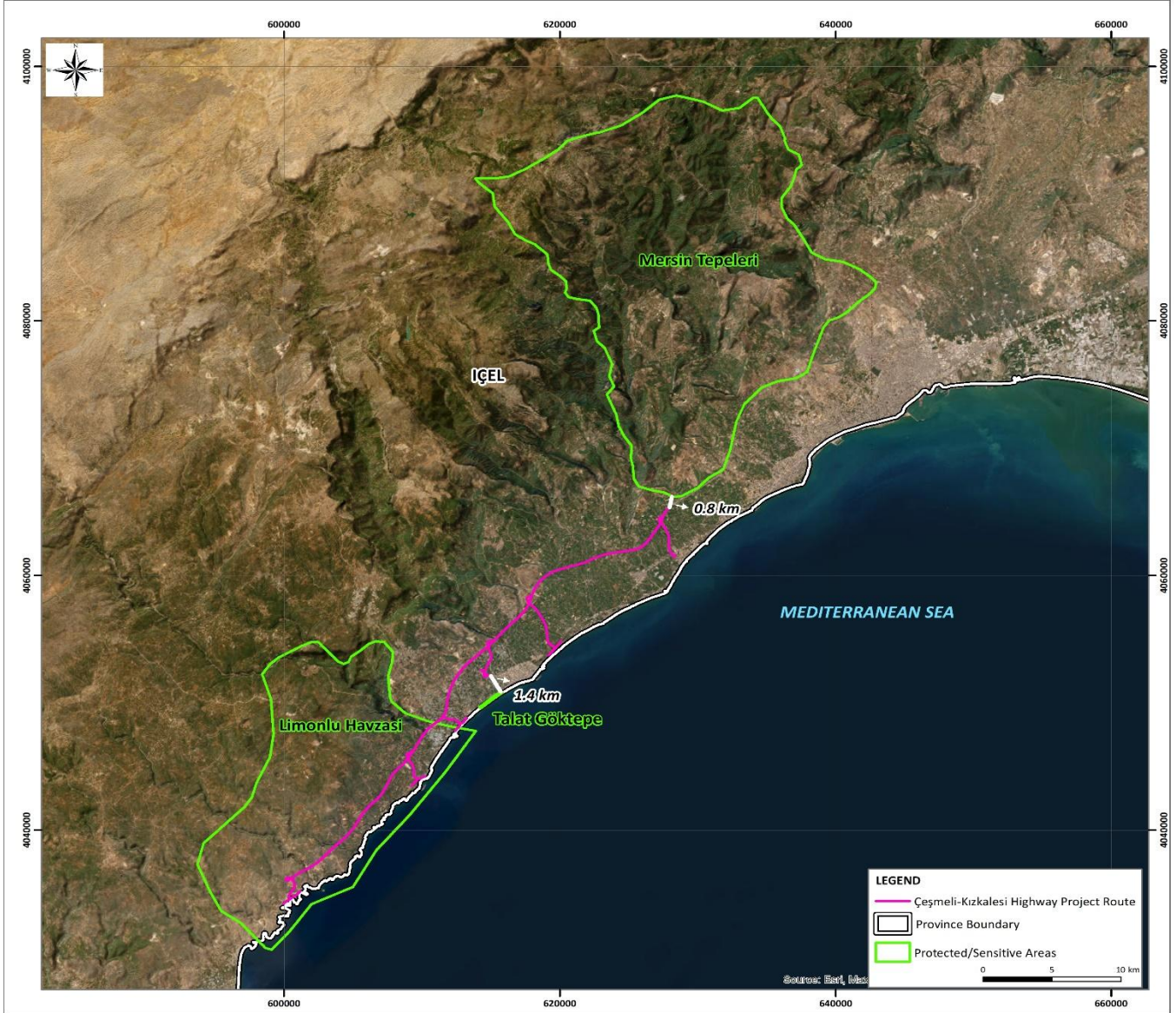
Proje güzergahınının 24. km'sinin başlangıcından güzergahın sonuna kadar proje alanıyla örtüşen Limonlu Havzası, sahilde Limonlu (Erdemli) ve Susanoğlu (Silifke) mahalleleri ile kuzeyde Esenpınar ve Kızılısalı köylerinde yer almaktadır. Doğrudan proje güzergahı üzerinde yer almaktadır. Önemli Doğa Alanı sınırları içerisinde endemik bitki türleri *Aristolochia krausei*, *Stachys pseudopinardii* ve *Verbascum orbicularifolium*, dağılımı ve nesli küresel ölçekte tehdit altında olan Silifke dikenli faresi (*Acomys cilicicus*), 7 yarası türü

(*Rousettus aegyptiacus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*), *R. mehelyi*, *Myotis blythii*, *Tadarida teniotis*), Türkiye'ye endemik olan Bolkar Uysal yılanı (*Eirenis aurolineatus*) ve Karagözlü mavi kelebek (*Glaucopteryx alexis*), Akdeniz Uğur Böceği (*Melanargia titea*), Kara Yusufçuk (*Onychogomphus assimilis*), Sarıbacaklı Kızböceği (*Gomphus davidi*) ve Avrasya Mavi Kızböceği (*Coenagrion syriacum*) kaydedilmiştir.

Proje güzergahına en yakın tabiat parkı, proje güzergahına 3,1 km uzaklıktaki Talat Göktepe Parkı, en yakın ÖDA ise proje güzergahına 800 m uzaklıktaki Mersin Tepeleri'dir. Ulusal ve uluslararası koruma altındaki alanların konumları Şekil 6-1'de verilmiştir.

Tablo 6-1 Proje Güzergahı ve Çevresindeki Ekolojik Hassasiyet Reseptörleri

Reseptör Adı	
Limonlu Havzası Önemli Biyolojik Çeşitlilik Alanı (ÖDA)	Genel yaşam alanları
Mersin Tepeleri	Maskeler
18 endemik flora türü (4'ü Tehdide Yakın, 14'ü En Az Endişe Verici)	1 Sucul fauna türleri (Hassas)
5 amphibia türü (En Az Endişe Verici)	2 kuş türü (Hassas)
2 Sürüngen türü (Hassas)	6 kuş türü (Neredeyse Tehdit Altında)
2 kuş türü (Nesli Tehlike Altında)	-



Şekil 6-1 Projelendirilen Alanların Konumları

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Atık, atık su, gürültü ve titreşim, hava kalitesi için tüm etki azaltma önlemleri, Projenin inşaat ve arazi hazırlığı döneminde biyolojik çeşitliliğin korunması için geçerli olacaktır. İnşaat süreçlerinden sonra, kazılan, yığılan alan toprak tarafından rehabilite edilecektir. Ayrıca, toprak işleri yapılırken endemik türlerin varlığı, yuvaları, hayvanların üreme, kışlama, hayvanların geçişi ve bitki örtüsünün korunması göz önünde bulundurulacaktır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, biyoçeşitlilik üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Flora ve fauna türleri için başka bir özel habitat belirlenmesi durumunda, giriş kısıtlaması ve yol kenarındaki hız sınırlarının azaltılması için gerekli uyarı işaretleri oluşturulacaktır. Kritik habitatların izlenmesi, Nihai ÇSED kapsamında geliştirilecek Biyoçeşitlilik Aksiyon (Eylem) Planı (BAP) doğrultusunda yürütülecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, biyoçeşitlilik üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

6.6. Görsel Etki

Projenin görsel etkisini belirlemek için, proje merkezi etrafında 5 km yarıçaplı bir daire çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma alanı içerisinde arkeolojik alanlar, ÖDA, doğal park gibi önemli alanlar bulunmaktadır.

Proje alanı çevresindeki topografya ve arazi kullanımı, Çeşmeli Kızkalesi Otoyolu ve otoyol bileşenlerinin konutlar, yol kullanıcıları, tren sürücüleri, uçaklardaki pilotlar ve hava trafik kontrolörleri tarafından görünürlüğünü değiştirebilir. Topoğrafya arazi kullanım durumu;

- Proje alanının çevresindeki topografya (10 km yarıçapındaki potansiyel görsel etki alanı) tepelik ve eğimlidir,
- Ufuk çizgisi üzerinde güneşin gelişini engelleyecek veya geliş zamanını etkileyecek yüksek dağlar (varsa) ve
- Proje alanının çevresinde bazı kısımlarda görüşü engelleyecek bitki örtüsü, ağaçlar veya ormanlar bulunmaktadır,

Projelerin görsel özelliklerini değerlendirmek amacıyla görsel simülasyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Proje güzergahı boyunca dokuz (9) bakış noktası belirlenmiş ve seçilen noktaların mevcut görüntüsü ile projenin uygulanmasından sonra önerilen görüntü karşılaştırıldığında, görsel etki açısından önemli bir değişiklik olmayacağı görülmüştür.

Aşağıdaki görsel reseptör türleri seçilmiştir:

- Turistik bir yer olarak Cennet- Cehennem Mağarası,
- Yol kenarları,
- Halk plajı,
- Mahalleler,
- Kamu vakfı.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Bir ön proje hazırlığı gerçekleştirilecek ve rapor KGM'ye sunulacaktır. Topografya, jeoloji, drenaj, toprak, iklim, bölgesel karakter, su, fauna, doğal bitki örtüsü ve flora, tarihi ve kültürel varlıklar ön projeye dahil edilecektir.

Ön projenin KGM tarafından onaylanmasının ardından, bitki örtüsü, dış mekan kullanımı, aydınlatma, ağaçlandırma vb. peyzaj özelliklerinin tadilat ve projelendirilmesinin planlanması için uygulama projesi hazırlanacaktır.

Uygun peyzaj çalışmaları da görsel etkilerin azaltılmasına yardımcı olacaktır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, Görsel etki üzerindeki kalan etkinin aralığı "Düşük "ten "Önemli Değil "e değişmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Projenin arazi hazırlığı ve inşaat aşaması boyunca alınacak tüm etki azaltma önlemleri, işletme aşamasında başka etkilerin ortaya çıkmamasını sağlayacaktır. Yukarıda listelenen ve detaylı Peyzaj Projesinin hazırlanması ve uygulanması ile Proje ilerledikçe geliştirilecek olan önlemlere ek olarak, aşağıdaki liste, çoğu inşa edilen Otoyolun ve ilgili bileşenlerinin bakımı ve aydınlatma kullanımı ile ilgili olacak olan peyzaj ve görsel etkileri azaltmak için alınacak önlemleri kapsamaktadır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, Görsel etki üzerindeki kalan etkinin aralığı "Düşük "ten "Önemli Değil "e değişecektir.

6.7. Kültürel Miras

İnşaat Öncesi

Arkeolojik alanların varlığını tespit etmek amacıyla, bir arkeoloji ekibi 10 Mayıs ve 17 Temmuz 2022 tarihlerinde proje güzergahı ve çevresinde bir saha araştırması gerçekleştirmiş ve tescilli ve tescilsiz alanlar da dahil olmak üzere toplam 172 arkeolojik alan tespit edilmiştir. Erdemli ilçesinde 83 tescilli ve 56 tescilsiz arkeolojik alan bulunurken, Silifke ilçesinde de 20 tescilli ve 13 tescilsiz arkeolojik alan kaydedilmiştir.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Genel etki azaltma önlemleri olarak, Görsel Arkeolojik İzleme, izleme uzmanı tarafından gerçekleştirilecektir, Yetkisiz kişilerin müdahalesinin önlenmesi, İlgili makamlar tarafından verilen resmi karar ve görüşlere uyulması, Arkeolojik Açından Hassas Alanın Proje/İnşaat Çizimlerinde işaretlenmesi, Taşınır niteliktekilerin çalınmasını önlemek için arkeolojik alanların güvenliğinin sağlanması. Önlemlerin uygulanmasının ardından, kültürel miras üzerindeki kalan etki aralığı "Orta "dan "Düşük "e değişmektedir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Kültürel miras alanlarının düzenli olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde bu alanların bakımının yapılması, Projenin işletme döneminde genel bir etki azaltma önlemi olacaktır. Önlemlerin uygulanmasının ardından, kültürel miras üzerindeki kalan etki aralığı "Orta" dan "Düşük" e değişecektir.

6.8. Atık Yönetimi

İnşaat Öncesi

Mersin ilinde, 6360 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle birlikte ilçe belediyeleri tarafından kullanılan çöp sahaları kapatılmıştır. Ayrıca, ÇŞİM tarafından 48 adet düzensiz depolama alanı tespit edilmiş ve ilgili mevzuat hükümleri uygulanmaktadır.

Erdemli ilçesinde oluşan evsel atıklar, Erdemli ilçesine bağlı Limonlu mahallesinde kurulan katı atık transfer istasyonu aracılığıyla Silifke ilçesinde bulunan Silifke Katı Atık Düzenli Depolama Sahasına aktarılmaktadır.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Kazı ve dolgu malzemeleri beton ve asfalt üretimi için hammadde ve yeniden kaplama malzemesi olarak kullanılacaktır. Hafriyatın geri kalan kısmı ise güneş panellerinin kurulacağı alanların peyzaj düzenlemesinde kullanılacaktır. Oluşacak diğer atıklar fiziksel, kimyasal ve tehlike durumları göz önünde bulundurularak uygun şekilde depolanacak ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına uygun koşullarda gönderilecektir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Güzergah boyunca periyodik saha gözlemleri yapılarak otoyolun kaçak dökülen atık/çöplerden arındırılması sağlanacak ve gerekli düzeltici önlemler alınacaktır.

6.9. Sosyo Ekonomi

İnşaat Öncesi

Ulusal ÇED sürecinde, 20 Ekim 2016 tarihinde Mersin ilinin Silifke ilçesinde bir halkın katılımı toplantısı düzenlenmiştir. Ayrıca, ÇSED sürecinde 20 Mayıs - 3 Haziran 2023 tarihleri arasında sosyal saha araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sırasında, etkilenen yerleşim yerinde toplam 29 muhtarla (kurumsal paydaş) görüşülmüştür. Projeden etkilenen topluluklardan 45 kadın ve 353 erkek ile bir saha örnekleme gerçekleştirilmiştir.

Projeye yönelik endişeler ve destekler göz önünde bulundurularak, projenin inşaat ve işletme dönemleri boyunca paydaş katılım faaliyetleri sırasında uygulanacak olan bir Paydaş Katılım Planı (PKP) geliştirilmiştir.

Proje, potansiyel olarak etkilenen topluluk olarak 18 mahalleye yakın bir konumda yer almaktadır. Yerel halk hakkında bir temel bilgi oluşturmak ve yerel halkın Proje ile ilgili endişelerini ve taleplerini anlamak amacıyla Mayıs-Haziran 2023'te paydaş katılım çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Projenin inşaat dönemi yerel halka istihdam olanağı sağlayacak ve bu durum istihdam açısından yerel halk üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Özel alanların varlığı nedeniyle, KGM tarafından Kamulaştırma Kanunu doğrultusunda bir kamulaştırma süreci yürütülecek ve bir Geçim Kaynaklarını Geri Kazandırma Planı geliştirilecektir.

İşletme Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltıcı Önlemler

Mersin iline girişlerin artması ve turizm amacıyla ören yerlerine ve yaylalara ulaşımın kolaylaşması beklendiğinden, yerleşim yerlerinin popülaritesi ve işyeri sahiplerinin gelirleri artacaktır. Ayrıca yerleşim yerlerine ulaşım yollarının yapılması ile ulaşım kolaylaşacaktır. Yolların düzenli bakımı yapılarak trafik güvenliği sağlanacak ve trafik işaretleri uygun şekilde yerleştirilecektir.

6.10. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Koşulları

İşgücü ve İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ile ilgili başlıca sorunlar çoğunlukta otoyol inşaatı aşağıdakileri içermektedir:

- İşgücü sorunları ve çalışma koşulları,
- Çalışanların konaklama koşulları ve genel İSG konuları,
- Fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler,
- ADHM (Acil Durum Hazırlık Müdahalesi) ve

- İşçi ŞM (Şikayet Mekanizması).

ve otoyolların çoğunlukta işletilmesi aşağıdakileri içerir:

- İşgücü sorunları ve çalışma koşulları,
- İSG sorunları,
- Fiziksel ve kimyasal tehlikeler,
- ADHM (Acil Durum Hazırlık Müdahalesi).

Operasyon ekibi, Proje'nin inşaat aşamasının tamamlanmasının ardından kurulacak ve yürürlüğe girecek / yürütülecektir. Proje Şirketi, Proje standartlarına uygun olarak bir İnsan Kaynakları (İK) Politikası geliştirecek ve uygulayacaktır. Ayrıca, Projeye özgü alt yönetim planları (örneğin Yüklenici Yönetim Planı, Tedarik Zinciri Yönetim Planı, vb.) işgücü ile ilgili konuların Proje standartlarına göre yönetilmesi için bir çerçeve sağlayacaktır.

Proje Şirketinin kendisi ve/veya herhangi bir yüklenicisi/alt yüklenicisi çocuk işçi çalıştırmayacak veya zorla işçi çalıştırmayacak ve ilgili yasalara, yönetmeliklere, tavsiye edilen uygulamalara ve Proje standartlarına tam olarak uymayı taahhüt edecektir.

Nihai taslak ÇSED raporunda belirtildiği üzere, KOLİN yetkili bir denetim şirketi tarafından Yüksek Düzeyli Toplumsal Cinsiyet Eşitliği sertifikası ile ödüllendirilmiştir.

İnşaat ve Arazi Hazırlık Döneminde Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

ŞM (Şikayet Mekanizması) dahil olmak üzere bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. ADHP (Acil Durum Hazırlık Planı), Alt Yüklenici Yönetim Planı ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı da geliştirilecek ve uygulanacaktır. Personel İSG konusunda eğitilecek ve personel tarafından uygun Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanılması sağlanacaktır. Tüm donanımların düzenli olarak bakım veya onarımının yapılması sağlanacaktır. Kısıtlı yerlere giriş veya inşaat araçlarının yetkisiz personel tarafından kullanılması önlenecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, çalışma koşulları ve İSG üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

İşletme Aşamasında Etki Değerlendirmesi ve Etki Azaltma Önlemleri

Öncelikle bir Trafik Yönetim Planı geliştirilecek ve bu plan ve İSG ile ilgili diğer konular hakkında personele eğitim verilmesi sağlanacaktır. Personelin kullandığı araçların bakımları düzenli olarak yetkili servis tarafından yapılacaktır. Trafik işaretleri uygun şekilde yerleştirilecek ve düzenli olarak kontrol edilecektir. Önlemlerin uygulanmasının ardından, çalışma koşulları ve İSG üzerindeki kalan etki "Düşük" olarak değerlendirilmektedir.

6.11. Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED)

Kümülatif etki değerlendirmelerinde 2 faktör dikkate alınır:

- Proje uygulamasından kaynaklanan etkiler,
- Hassas alıcıların yakınındaki diğer projelerden kaynaklanan etkiler.
-

IFC/WBG tarafından yayınlanan "Gelişmekte Olan Piyasalarda Özel Sektör için Rehber (2013)" referans alınarak, Proje için KED uygulama süreci aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

- Adım 1: Kapsam Belirleme Aşaması I - VEC'ler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar,
- Adım 2: Kapsam Belirleme Aşaması II - Diğer Faaliyetler ve Çevresel Etkiler,
- Adım 3: GEM'lerin Mevcut Durumu Hakkında Bilgi Oluşturun,
- Adım 4: VEC'ler üzerindeki Kümülatif Etkileri Değerlendirin,
- Adım 5: Öngörülen Kümülatif Etkilerin Önemini Değerlendirin,
- Adım 6: Kümülatif Etkilerin Yönetimi - Tasarım ve Uygulama.

Projenin çevresel ve sosyal etkileri, değer verilen bir çevresel ve sosyal bileşen üzerinde önemsiz olabilir, ancak aynı etki, her biri aynı etkiye neden olan diğer projeler dikkate alınarak değerlendirildiğinde KED süreci sonucunda önemli hale gelebilir. Bu nedenle, etkilerin önemini belirlenmesinin yanı sıra, değer verilen çevresel ve sosyal bileşenin hassasiyeti ve tolerans düzeyi ile etkilere maruz kalma süresi de dikkate alınmaktadır.

Bu yaklaşım göz önünde bulundurularak, projenin ve BOTAŞ boru hattı projesinin değer verilen çevresel ve sosyal bileşenler üzerindeki kümülatif önemli etkileri takip edilmektedir:

- Limonlu Havzası ÖKA: Küçük,
- Ekilebilir araziler: Orta düzeyde,
- Proje güzergahı boyunca yerleşim yerleri: Küçük ila Orta,
- Tescilli arkeolojik alanlar: Küçükten büyüğe,

7. ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM VE İZLEME

ÇSED çalışmaları kapsamında, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) geliştirilmiştir:

- Projeden etkilenecek temel çevresel ve sosyal risklerin, etkilerin ve hassas alıcıların gözden geçirilmesi,
- Çevresel ve sosyal risklerin ulusal ve uluslararası standartlara ve Çevre, Sağlık ve Güvenlik politikalarına uygun olarak yönetilmesine rehberlik etmek,
- Etki azaltma önlemlerinin ve izlenecek yönetim prosedürlerinin hazırlanması,
- Proje sahibi ve alt yüklenicilerin rol ve sorumluluklarının belirlenmesi,
- Proje faaliyetlerinin performans verileri ve geri bildirimler temelinde, canlı bir belge olarak gözden geçirilmesinin ve düzeltici ve proaktif eylemlerin sürekliliğinin kolaylıkla sağlanması ve
- Gerektiğinde alınacak düzeltici ve proaktif önlemler konusunda erken farkındalık.

8. ŞİKAYET MEKANİZMASI

Yerel halkın ve işçilerin endişe ve şikâyetlerini zamanında ve doğru bir şekilde yanıtlamak için bir iç ve dış şikâyet mekanizması geliştirilecektir.

Çalışanlar için Şikayet Mekanizması:

Proje Şirketi, işçilerin endişelerini/şikâyetlerini dile getirebilecekleri, izlenebilir ve sonuçları şeffaf olan bir araca sahip olmalarını sağlamak ve güvence altına almak için özel bir şikayet mekanizması (ŞM) geliştirecektir.

Yerel Halk için Şikayet Mekanizması:

Proje faaliyetlerinin toplum üzerinde çevresel ve sosyal etkileri olduğundan, Proje ile ilgili şikâyetleri, talepleri ve önerileri olacaktır. Bu tepkilere uygun bir şekilde yanıt vermek ve iş başarısı açısından etkili bir şikâyet mekanizması aracılığıyla bunların etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamak önemlidir. Şikâyet formu örneği (Şekil 8-1) aşağıda verilmektedir.

ŞİKÂYET KAYIT FORMU / COMPLAINT REGISTER FORM

Şikâyetin Alındığı Yer / Location of Complaints Received		Tarih / Date
Alan Yetkilisinin Adı / Name of Person In charge		Şikayet Kayıt No / Complaint Register Number
Şikâyete Konu Alanın Koordinatları / Coordinates of the area subject to complaint		
Arazi parsel numarası (Şikâyete arazi konulu ise) / Land Parcel Number (If complaint is related to land)		
ŞİKAYET SAHİBİ HAKKINDA BİLGİ / COMPLAINANT INFO		
Şikayet Sahibi kimlik bilgilerini vermeden anonim olarak doldurabilir, ancak kendisine geri dönüş şeklini bu formda belirtmesi gerekmektedir. / The Complainant may submit application anonymously, however in this form the Complainant should indicate the feedback mechanism to respond.		
Ad Soy ad / Name Surname		Şikayetin Geliş Yolu / Form of Complaint:
TC Kimlik No/ Identification Number		Telefon- Ücretsiz Hat / Phone –Free phone line
Telefon / E-posta Telephone / E-mail		Halk Toplantısı / Community meeting
Mahalle- İlçe- İl / Neighbourhood–District- Province		Dilekçe / Petition
ŞİKAYET DETAYLARI / DETAILS OF COMPLAINT		
Şikayet Konusu / Complaint		
Şikayet sahibi tarafından talep edilen çözüm / Solution requested by the Complainant		
Şikâyeti Alan Yetkilinin Ad Soyad ve İmzası / Şikâyet Sahibinin Ad Soyad ve İmzası / Name Surname and Signature of the Registerer Name Surname and Signature of Complainant		

Şekil 8-1 Proje Şirketi Talep/Uyumlu Kayıt Formu