

ANTALYA ALANYA OTOYOLU PROJESİ

TEKNİK OLMAYAN ÖZET

TASLAK

EYLÜL 2025

REVİZYON GEÇMİŞİ

Rev.	Revizyon Tarihi	Revizyon Nedeni	Hazırlayan	İnceleyen	Onaylayan
1	Nisan 2025	İlk teslim	E.D.	N.D.Y.	T.B.
2	Haziran 2025	Revizyon	E.D.	N.D.Y.	T.B.
3	Eylül 2025	Revizyon	E.D.	N.D.Y.	T.B.

Not: Bu dokümanın orijinali İngilizcedir. Çeviriden kaynaklı iki dil arasında herhangi bir uyumsuzluk olması durumunda İngilizcesi geçerli olacaktır.

İÇİNDEKİLER

REVİZYON GEÇMİŞİ	3
İÇİNDEKİLER	4
TABLolar LİSTESİ	5
ŞEKİLLER LİSTESİ	5
KISALTMALAR	6
I. GENEL BAKIŞ	8
II. PROJENİN ARKA PLANI VE TANIMI	8
II.1 Proje Tanımı	12
II.2 Proje Bileşenleri	14
II.3 Proje Alternatifleri	15
II.4 Proje Takvimi	15
III. POTANSİYEL ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLERİN YÖNETİMİ	16
III.1 Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi	16
III.2 Arazi Kullanımı ve Mülkiyet	16
III.3 Topografya, Toprak ve Jeoloji	17
III.4 Kaynak Kullanımı ve Atık Yönetimi	18
III.5 Su Kaynakları	19
III.6 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik	20
III.7 Hava Kalitesi	21
III.8 İklim Değişikliği	22
III.9 Gürültü ve Titreşim	23
III.10 Korunan Alanlar, Peyzaj ve Görsel Çevre	24
III.11 Arazi Edinimi ve İstemsiz Yeniden Yerleşim	25
III.12 Halk Sağlığı ve Güvenliği	28
III.13 İnsan Hakları, İş Gücü ve Çalışma Koşulları	29
III.14 Arkeolojik ve Taşınmaz Kültürel Miras	30
III.15 Kümülatif Etki Değerlendirme	30
IV. ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM SİSTEMİ	32
IV.1 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları (ÇSYP)	32
IV.2 İzleme Faaliyetlerinin Özeti	33
V. HALKIN KATILIMI	33
V.1 Paydaş Katılım Faaliyetleri	33
V.2 Şikâyet Mekanizması	38

TABLolar LİSTESİ

Tablo II-1 Ocak 2025 İtibariyle Türkiye Kara Yolu Ağı*	8
Tablo II-2 Otoyol Bilgileri	12
Tablo V-1 Paydaşların Sınıflandırılması	34
Tablo V-2 ÇED Sürecinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantılarına İlişkin Bilgiler	34
Tablo V-3 Haziran 2024'te Encon Tarafından Gerçekleştirilen Saha Çalışması Faaliyetlerinin Özeti	34
Tablo V-4. Paydaşlar / İletişim Amacı / İletişim Yöntemleri	36
Tablo V-5 AAOİAS İletişim Bilgileri	38
Tablo V-6 CIMER İletişim Bilgileri	39
Tablo V-7 YIMER İletişim Bilgileri	39
Tablo V-8 Şikâyet Mekanizmasının Prosedürel Adımları	40

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil II.1 2025'teki Türkiye Otoyol Ağı	10
Şekil II.2 Proje Güzerghi ve İnşaat Yapılarının Konumları	13
Şekil V.1 Muhtarlıktaki Şikâyet ve Öneri Kutusu	38

KISALTMALAR

AAOİAŞ	Antalya-Alanya Otoyolu İnşaat Yatırım ve İşletme A.Ş.
AB	Avrupa Birliği
BEP	Biyoçeşitlilik Eylem Planı
BİDP	Biyoçeşitlilik İzleme ve Değerlendirme Programı
BYP	Biyoçeşitlilik Yönetim Planı
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
CDŞ	Cinsiyete Dayalı Şiddet
CDŞT	Cinsiyete Dayalı Şiddet ve Taciz
CSEİ	Cinsel Sömürü ve İstismar
CT	Cinsel Taciz
Ç&S	Çevresel ve Sosyal
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGGK	Çevresel Gürültü Kontrolü Yönetmeliği
ÇSÇ	Çevresel ve Sosyal Çerçeve
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ÇSG	Çevre, Sağlık ve Güvenlik
ÇSYMP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları
ÇSYS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi
DEB	Değerli Ekosistem Bileşenleri
DJS	Dünya Jeodezik Sistemi
EİH	Enerji İletim Hattı
ENCON	ENCON Çevre Danışmanlık A.Ş.
HGS	Hızlı Geçiş Sistemi
HKOİ	Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları
ICOMOS	Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İA-ÇSYMP	İşletme Aşaması Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
İGYP	İş Gücü Yönetim Planı
KED	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
KKT	Kamu Katılımı Toplantıları
KPD	Kişisel Koruyucu Donanım
MTY	Mühendislik, Tedarik ve Yapım
ÖDA	Önemli Doğa Alanları
PKP	Paydaş Katılım Planı
PS	Performans Standardı
RAMSAR	Uluslararası Önemli Sahip Sulak Alanlar Sözleşmesi
SDG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
SG	Sera Gazı
SPV	Özel Amaçlı Araç
STK'lar	Sivil Toplum Kuruluşları
ŞM	Şikâyet Mekanizması
TİG	Topluluk İrtibat Görevlileri
TKA	Toplam Kjeldahl Azotu
UOB	Uçucu Organik Bileşikler

UTM	Evrensel Transvers Merkator
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi
YİD	Yap-İşlet-Devret
YYEP	Yeniden Yerleşim Eylem Planı

I. GENEL BAKIŞ

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (eski adıyla Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı), bağlı kuruluşu olan Karayolları Genel Müdürlüğü (“KGM” veya “İdare” olarak anılacaktır) aracılığıyla Antalya-Alanya Otoyolu Projesi'nin sahibidir. Proje, Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret (YİD) Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun (3996 sayılı Kanun) uyarınca ihale edilmiştir. İhale sürecinin tamamlanmasının ardından KGM, YİD sözleşmesini Antalya Alanya Otoyolu İnşaat Yatırım ve İşletme A.Ş. (AAOİ) ile imzalamıştır. (“AAOİAŞ” veya “Proje Sponsoru” olarak anılacaktır) ile Proje'nin uygulanması için sözleşme imzalamıştır. Bu rapor boyunca AAOİAŞ, Proje Sponsoru olarak anılacaktır. İnşaat faaliyetlerinin yürütülmesinden sorumlu ana yüklenici Limak olup, İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Limak), bundan sonra Yüklenici olarak anılacaktır.

Bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇSED) Raporu, ENCON Çevre Danışmanlık A.Ş. (“ENCON” veya “ÇSED Danışmanı” olarak anılacaktır) tarafından Antalya-Alanya Otoyolu Projesi (“Proje”) için yürütülen ÇSED çalışmalarının bulgularını sunmak amacıyla hazırlanmıştır.

II. PROJENİN ARKA PLANI VE TANIMI

Antalya-Alanya Otoyolu Projesi (Proje), Afyonkarahisar-Alanya Otoyolu Projesi'ni oluşturan iki alt projeden biridir ve Antalya ilinin Serik ve Alanya ilçelerini, Manavgat ilçesi üzerinden birbirine bağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Proje, çevre illerle (Burdur, Muğla, Konya, Isparta, Karaman ve Mersin) olan mevcut ulaşım ağı hizmetlerini geliştirecektir. Projenin, Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) tarafından ihale edilen ilk güzergâhı boyunca çeşitli çevresel, sosyal ve teknik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar doğrultusunda, mühendislik uygulamaları ile çevresel ve sosyal hususlar — özellikle zorunlu ve ekonomik yeniden yerleşim konuları — dikkate alınarak güzergâh optimize edilmiş ve nihai haline getirilmiştir.

Türkiye'de yük ve yolcu taşımacılığına olan talep, iç ve dış dinamiklere dayalı olarak iki kaynaktan kaynaklanmaktadır. İç dinamiklerin yarattığı talep, tamamen Türkiye'nin mevcut gelir seviyesine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Gelir arttıkça hareketlilik de artmakta, bu da ulaşım sektörünü tetiklemektedir. Dış dinamiklerin yarattığı talep ise, Türkiye üzerinden gerçekleşen transit taşımacılıktan kaynaklanmaktadır. 2022 yılında yurtiçi yük taşımacılığı ağırlıklı olarak kara yolu ile gerçekleştirilmiş olup, kara yolu taşımacılığı %89,3 oranında paya sahipken, demiryolu %4,6 ve deniz yolu %6,1 oranında katkı sağlamıştır. 2022 yılı yolcu taşımacılığı oranları da benzer şekilde kara yolunda %91,2 ile en yüksek seviyedeysen, hava yolu %6,8, demiryolu %1,5 ve deniz yolu %0,48¹ oranında pay almıştır. 1 Ocak 2025 tarihi itibarıyla KGM sorumluluğundaki kara yolu ağı Tablo II-1'de, Türkiye'nin 2025 yılı otoyol ağı ise Şekil II.1'de sunulmuştur.

Tablo II-1 Ocak 2025 İtibariyle Türkiye Kara Yolu Ağı*

Yol Türü	Yol Uzunluğu (km)	Bölünmüş Yol Uzunluğu (km)
Otoyollar**	3.796	3.796
Devlet Yolları	30.825	21.858
İl Yolları	33.996	2.414
Toplam	68.617	28.068

* Kaynak: KGM, 2025²

** YİD sözleşmeli otoyollar dahildir.

¹ <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ulastirma-turlerine-gore-tasinan-yolcu-ve-yuk-miktari-i-85789>

² <http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Kurumsal/YolAgi.aspx>

Proje, Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) 13. Bölge Müdürlüğü'nün idari yetki alanı içerisinde yer almaktadır. 44.119 km²'lik bir alanı kapsayan bu yetki alanı, Antalya, Isparta ve Burdur illerinin tamamını; Afyon ve Muğla illerinin ise bir kısmını içine almaktadır. 13. Bölge Müdürlüğü'nün sorumluluğundaki yol ağının %96'sı asfalt kaplamalı yollardan oluşmakta olup, toplam uzunluğu 3.341 km'dir. 13. Bölge Müdürlüğü'nün yetki alanındaki bölgede toplam 3.836.236 kişi yaşamaktadır ve 2.517.970 tescilli araç bu yol ağını kullanmaktadır.

2025



- Kamu Bütçesiyle Tamamlanarak Hizmete Açılan Otoyollar
- Kamu-Özel Ortaklığı ile Yapımı Devam Eden Otoyollar
- Kamu-Özel Ortaklığı ile Tamamlanarak Hizmete Açılan Otoyollar
- Kamu Bütçesiyle Yapımı Devam Eden Otoyollar

Şekil II.1 2025'teki Türkiye Otoyol Ağı³

³ <http://www.kgm.gov.tr>

Projenin Ekonomik ve Sosyal Önemi

Etkili ulaşım altyapısı, ülkelerin kalkınmasının anahtarıdır. Günümüzde ulaşım, insanlığın temel ihtiyaçlarından biri haline gelmiş ve sosyo-ekonomik gelişmenin önemli bir itici gücü olmuştur. Bu bağlamda kara yolu taşımacılığı; topografya, taşınacak yük miktarı ve zaman açısından en esnek ulaşım şeklidir. Kesintisiz ve hızlı taşımacılığa imkân vermesi nedeniyle genellikle tercih edilmekte ve diğer ulaşım sistemleriyle karşılaştırıldığında çoğu zaman en ekonomik alternatif olmaktadır.

Kara yolu taşımacılığı, ekonomik kalkınma ve refah artışında kilit bir rol oynar. Kendi başına önemli bir ekonomik faaliyet olmanın ötesinde, farklı sektörler arasında etkileşimi de mümkün kılar. Küreselleşen dünyada zamanın önemi arttıkça, rekabet gücü sağlama ve esnek ilişkiler kurma imkânı sunan kara yolu taşımacılığı da daha fazla önem kazanmaktadır.

Devletler, otoyol yatırımlarına çeşitli nedenlerle öncelik vermektedir. Öncelikle etkili ulaşım altyapısı, ekonomik faaliyetlerin temelidir. Otoyollar, malların ve insanların hareketini kolaylaştırarak işletmeleri pazarlara, çalışanları işlerine ve turistleri destinasyonlara bağlar. Bu bağlantılar, ticaret ve yatırımı teşvik ederek ekonomik büyümeyi destekler. Ayrıca modern otoyollar, geniş şeritler, bariyerler ve orta refüj gibi unsurlarıyla güvenliği ön planda tutar. Bu tasarım unsurları trafik kazalarını, can kayıplarını ve yaralanmaları önemli ölçüde azaltır. Otoyol kapasitesinin artırılması ya da trafik akış yönetiminin iyileştirilmesi, trafik sıkışıklığını azaltarak hem zaman tasarrufu sağlar hem de bekleyen araçlardan kaynaklı yakıt tüketimini ve emisyonları düşürerek çevresel sürdürülebilirliğe katkı sunar. İyi bakımlı otoyollar, kırsal ve kentsel bölgeler arasında köprü kurarak kırsal alanlardaki halk için temel hizmetlere, eğitime ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırır. Ayrıca, acil durum araçlarının hızlı müdahalesine olanak tanıyarak kriz anlarında hayat kurtarıcı rol üstlenir.

Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi, turizm ve tarım sektörlerinde özel bir role sahiptir. Bu Proje, bölgenin bu rolünü en verimli ve etkili şekilde sürdürebilmesi amacıyla Akdeniz Bölgesi'nde planlanmıştır. Proje, mevcut yol altyapısını güçlendirmeyi ve bölge genelinde ulaşılabilirlik ve kapsayıcılığı artırmayı hedefleyen daha geniş çaplı bir otoyol ağının önemli bir parçasıdır. Coğrafi konumu, zengin kültürel mirası, tarihi değerleri ve elverişli iklimi ile Akdeniz Bölgesi, Türkiye'nin turizm, konaklama ve tarım açısından en önemli merkezlerinden biridir. Proje, Antalya ili ile Alanya ilçesi arasında, yıllık 9.093.324 ziyaretçiye hizmet veren (TÜİK 2021⁴ verilerine göre bu ziyaretçilerin %96,08'i yabancısıdır) konaklama tesislerine erişimi artırmak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Otoyol güzergahı, Türkiye'nin güney kıyısındaki doğu-batı ekseninde yer almakta olup, bu önemli turizm merkezlerinin birbirine bağlanmasında büyük öneme sahiptir.

Aynı zamanda, bölge turuncğiller başta olmak üzere birçok meyvenin yetiştirildiği; yıl boyunca seracılık yoluyla sebze ve çiçek üretiminin yapıldığı önemli bir tarım merkezidir. Projenin, bu yüksek değerli tarım ürünlerinin hem iç hem de dış pazarlara daha hızlı ulaştırılması ve böylece ürün tazeliği ile kalitesinin artırılması açısından önemli rol üstlenmesi beklenmektedir.

Otoyol yatırımları, ülkelerin altyapı gelişim stratejilerinde önemli bir yere sahiptir. Bu durum, yolcu taşımacılığının %91'inin ve yük taşımacılığının %89'unun kara yolu ağlarına dayandığı Türkiye için daha da geçerlidir⁵. Otoyollar, Türkiye'nin topografik ve jeolojik zorluklarını aşmak için gerekli olan etkin, güvenli ve hızlı ulaşım hizmetlerini sunar. Ancak stratejik önemine rağmen, otoyol yatırımları hem yüksek başlangıç sermayesi hem de önemli işletme maliyetlerini içerir. Türkiye'nin, tarihi ve günümüz ekonomik ve kültürel ticaret yolları arasında bir köprü konumunda olması, bu koridorların güvenliği, konforu ve etkinliği açısından altyapının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye, belirlenen sosyo-ekonomik hedeflere ulaşmak ve maliyet-fayda analizleri sonucunda uygun görülen projeleri gerçekleştirmek amacıyla kritik yol koridorlarını belirleyerek altyapısını geliştirmektedir.

Bunun yanı sıra, her yıl Türkiye'deki kara yollarında 4.000'den fazla kişi trafik kazalarında hayatını kaybetmekte, yaklaşık 180.000 kişi kalıcı sakatlık yaşamaktadır ve yıllık yaklaşık 5 milyar dolarlık ekonomik kayıp oluşmaktadır⁶. Bu ürkütücü istatistikler göz önüne alındığında, güvenliğe yönelik teknik

⁴ Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>

⁵ <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ulastirma-turlerine-gore-tasinan-yolcu-ve-yuk-miktari-i-85789>

⁶ <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2119555>

standartlara uygun, bölünmüş yollardan oluşan yeni otoyol projelerinin hayata geçirilmesi bir gereklilik hâline gelmiştir.

Mevcut D400 kara yolu, çok sayıda yerleşim yerinden geçmekte olup, kentsel trafik özellikleri göstermektedir. Bu durum, hem trafik sıkışıklığına hem de seyahat hızlarının düşmesine neden olmaktadır. Antalya Havalimanı ile kıyı boyunca yer alan turistik merkezler arasında yoğun trafik akışı da bu durumu daha da ağırlaştırmaktadır. Yeni otoyolun, önemli noktalar arasında daha hızlı ve doğrudan bir bağlantı sunarak yalnızca D400 üzerindeki trafik yükünü hafifletmekle kalmayacağı, aynı zamanda seyahat süresini ve yol güvenliğini de artıracığı değerlendirilmektedir.

Projenin temel hedefi, Akdeniz Bölgesi'ndeki mevcut kara yolu ağının taşıdığı yoğun trafik yükünü azaltmak ve gelecekteki trafik ihtiyacına yönelik kapasite oluşturmaktır. Bu hedef, kentsel gelişim ve sanayileşmeden kaynaklı yerel trafiğin, şehirler arası ve uluslararası trafikten ayrılmasıyla gerçekleştirilecektir. Proje, şehir merkezlerinde oluşan yoğunlukların etrafından geçen bir transit koridor oluşturarak yük taşımacılığını kolaylaştıracaktır.

Ayrıca, proje trafik sıkışıklığını azaltarak seyahat sürelerini kısaltacak, bu da hane halkları ve işletmeler için zaman tasarrufu sağlayacak, verimliliği artırarak genel ekonomik büyümeye katkıda bulunacaktır. Bu doğrultuda, hane halklarının refahı artacak; işletmelerde verimlilik, operasyonel kazanç ve çalışanlara sağlanan gelir artışı sayesinde istihdam olanakları da gelişecektir.

Ulaşım ağlarının iyileştirilmesinin yanı sıra, proje istihdam yaratılması, yerel ve bölgesel kalkınmanın teşvik edilmesi, istihdam, pazarlar, eğitim, sağlık ve kültürel/turizm hizmetlerine erişimin artırılması, acil durumlara müdahale süresinin kısaltılması ve vergi gelirleri yoluyla ulusal bütçeye katkı sağlanması gibi sosyal ve ekonomik faydalar da sunacaktır. Ancak bu faydaların maksimize edilmesi ve projenin çevresel ve sosyal kabulünün sağlanması için özel çaba gerekmektedir. Bu çabalar sayesinde ulaşım hizmetlerinin kalitesi artacak ve proje, trafikten kaynaklı enerji tüketimini, hava emisyonlarını ve zaman kayıplarını azaltmaya katkı sağlayacaktır.

Proje, hedef noktalara ulaşım süresini kısaltmakta ve sürücülere daha az saat araç kullanma imkânı sunmaktadır. Seyahat süresindeki bu kısalma, yalnızca zaman tasarrufu sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda devlet yolundan otoyola geçiş sayesinde sera gazı emisyonlarının önlenmesine de katkıda bulunmaktadır. Her araç türü için emisyon faktörleri, Birleşik Krallık Çevre, Gıda ve Köy İşleri Bakanlığı (DEFRA) tarafından sağlanmış olup, CO₂ azaltımlarının tahmininde güvenilir ve standartlaştırılmış bir yöntem sunmaktadır.

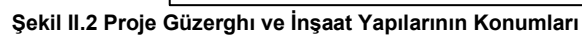
II.1 Proje Tanımı

Proje, daha geniş kapsamlı Afyonkarahisar-Alanya Otoyol Projesini oluşturan iki alt projeden biridir. Antalya'nın Manavgat ilçesi üzerinden Serik ve Alanya ilçelerini birbirine bağlayacak şekilde tasarlanan proje, ağırlıklı olarak tarımsal alanlarla karakterize edilen bir araziden geçmekte ve ilave orman ve yapay yüzey bölümleri içermektedir.

Nisan 2025 tarihli mevcut tasarım itibarıyla Otoyolun toplam uzunluğu yaklaşık 117,8 kilometredir. Buna 84 kilometrelik ana otoyol ve 33,8 kilometrelik bağlantı yolları dahildir. Planlanan güzergah, ağırlıklı olarak üç şeritli ve bazı bölümlerde her yönde iki şeritli (3x2 ve 2x2 konfigürasyonları) çift şeritli bir anayoldan oluşmaktadır. Tablo II-2'de mevcut tasarıma göre Otoyolun başlangıç ve bitiş noktaları ile birlikte ana Otoyol güzergâhının ve bağlantı yollarının yaklaşık uzunlukları verilmektedir. Şekil II.2 tüm güzergahı gösteren bir harita sunmaktadır.

Tablo II-2 Otoyol Bilgileri

Başlangıç Konumu	Bitiş Konumu	Ana Yol (Otoyol)	Bağlantı Yolları	Toplam
Km 52+000	Km 136+000	84+000	33+800	117+800



II.2 Proje Bileşenleri

Proje, işletmeye açılmadan önce arazi tahsisi, arazi hazırlığı ve inşaat faaliyetlerini içerecektir. Otoyol ve bileşenleri için gerekli araziler Türk mevzuatına uygun olarak edinilecektir. KGM, ulusal Kamulaştırma Kanunu kapsamında kamulaştırma işlemlerinden sorumludur. Orman alanları, hazine arazileri ve diğer kamu mülkleri için KGM ilgili makamlardan gerekli izinleri, arazi kullanım onaylarını ve irtifak haklarını alacaktır.

Projenin inşaat aşamasında, inşaat kamp alanları, taş ocakları, tesisler ve servis yolları da dahil olmak üzere çeşitli geçici tesisler kurulacaktır. Bu tesisler inşaat faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından hizmet dışı bırakılacaktır. Güzergah boyunca üç ana inşaat kamp alanı planlanmıştır: Manavgat'ın Taşağıl mahallesinde Km 64+500 yakınında 1 No'lu Kamp Alanı; Manavgat'ın Bucakşeyhler mahallesinde Km 87+800 yakınında 2 No'lu Kamp Alanı ve Alanya'nın Avsallar ve İncekum mahallelerinde Km 124+300 yakınında 3 No'lu Kamp Alanı. Her bir kamp alanında kafeteryalar, revirler, sıhhi tesisler, atık su arıtma üniteleri veya fosseptikler ve kuyular ve tanklar dahil olmak üzere su tedarik sistemleri gibi temel altyapılar yer alacaktır.

İnşaat birkaç ana aşamada ilerleyecektir. İlk aşama, üst toprağın kaldırılması, zayıf toprak kazısı ve kesme ve doldurma işlemleri gibi alt yapı çalışmalarını içermektedir. Bunu köprüler, viyadükler, menfezler, alt geçitler ve istinat duvarları gibi mühendislik yapılarının inşası izleyecektir. Üstyapı çalışmaları alt temel, temel ve asfalt veya beton yüzeylerin katmanlanmasını içerecektir. Nihai işler tabelaların, korkulukların, çitlerin yerleştirilmesini ve hizmet alanlarının, operasyon merkezlerinin ve ücretli geçiş sistemlerinin tamamlanmasını içerir. Bu faaliyetler standart bir inşaat prosedürünü takip etmektedir. Proje, KGM standartlarına uygun olarak tasarlanmış, güvenlik, dayanıklılık, estetik, çevresel uyumluluk ve maliyet verimliliğini vurgulayan bir dizi mühendislik yapısı içermektedir. Bunlar arasında 16 viyadük, 22 köprü, 305 menfez, 25 kavşak, 56 üst geçit, 43 alt geçit ve 5 tünel bulunmaktadır. Şekil II.2'de inşaat bileşenlerini gösteren bir harita sunulmaktadır.

İnşaat sırasında ortaya çıkan hafriyat malzemeleri, teknik olarak uygun olan yerlerde dolgu işlemlerinde yeniden kullanılacaktır. Artan malzemeler belirlenen depolama alanlarına taşınacaktır. Tüneller, viyadükler ve beton santralleri de dahil olmak üzere inşaat alanları ve ikmal noktaları arasında personel, malzeme ve ekipmanın verimli ve güvenli bir şekilde hareket etmesini sağlamak için geçici erişim yolları inşa edilecektir. Otoyolun elektrik, su, kanalizasyon, telekomünikasyon ve gaz hatları gibi mevcut kamu hizmetleriyle kesiştiği yerlerde, hizmet kesintilerini önlemek için yer değiştirme işlemi gerçekleştirilecektir. Benzer şekilde, yerel erişimin sürekliliğini sağlamak için geçici yol kapanmaları, servis yolları aracılığıyla yönetilecektir.

Operasyonel altyapı açısından Otoyol, hızlı geçiş sistemi (HGS) altyapısı ile donatılmış tüm giriş ve çıkış noktalarına kurulacak ücret toplama istasyonları ile erişim kontrollü bir güzergah olarak işlev görecektir. Uluslararası standartlara göre tasarlanan servis alanları, kullanıcılara dinlenme ve dinlenme tesisleri sağlamak için 20 ila 50 kilometre aralıklarla yerleştirilecektir. Uzun vadeli işlevsellik ve güvenliği sağlamak için, bakım merkezleri 50-60 kilometre aralıklarla inşa edilecek ve ana merkezler yaklaşık her 120-150 kilometrede bir yer alacaktır. Bu merkezlerde idari ofisler, atölyeler, depolama alanları, garajlar, yakıt istasyonları, konaklama yerleri ve park alanları bulunacaktır. Km 64+500 yakınında bir bakım ve işletme merkezi planlanmaktadır, ancak tasarım ve onay süreçleri devam etmektedir ve nihai şartnameler revizyona tabi olabilir.

İşletme aşamasında, sözleşmenin sonuna kadar yol bakımından Proje Sponsoru sorumlu olacaktır. Bakım, rutin, kış ve periyodik çalışmaları içerecek ve büyük onarımların her 10 yılda bir yapılması beklenecektir. Tüm çalışmalar teknik standartlara ve şartnamelere uygun olacaktır. Sözleşme tamamlandığında, Otoyol tamamen çalışır ve borçsuz bir durumda KGM'ye devredilecektir. Ücret toplama elektronik sistemler aracılığıyla yönetilecektir. İnşaat ve işletme faaliyetleri KGM tarafından atanan personel veya bağımsız danışmanlar tarafından denetlenecek ve özel yapılar denetime ve imzaya tabi olacaktır.

IFC tanımlarına göre, ilişkili tesisler IFC tarafından finanse edilmeyen ancak projenin işlevi için gerekli olan altyapıyı ifade eder. Bu Proje bu tür tesisleri içermemektedir. Otoyol, Serik'te D-400 Devlet Yolu'na bağlanarak ve Alanya Kavşağı'nda sona ererek, harici altyapıya dayanmadan bağımsız olarak çalışmaktadır.

II.3 Proje Alternatifleri

Proje için güzergâh seçimi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşama, fizibilite ve ihale süreçlerinde Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) tarafından güzergâhın belirlenmesini kapsamaktadır. Yap-İşlet-Devret (YİD) ihalesi ve ilgili şirketin atanmasının ardından, Proje Sponsoru teknik, çevresel ve ekonomik açıdan en uygun tasarımı elde etmek amacıyla güzergâh ile viyadük, kavşak, üst geçit, alt geçit, menfez gibi yol yapılarının yerlerini, sayılarını ve/veya uzunluklarını optimize etmeye yönelik ek çalışmalar gerçekleştirmiştir. Alternatif güzergâh seçiminin üçüncü ve son aşaması ise tasarım sonrası dönemde başlayıp inşaat aşamasının başlangıcına kadar devam etmiştir. Bu aşamada, saha çalışmaları ve atanan uzman(lar) tarafından sağlanan görüşler doğrultusunda güzergâhta revizyonlar yapılmıştır. Özellikle, yapım öncesi dönemde gerçekleştirilen detaylı saha incelemeleri sonucunda bazı güzergâh bölümlerinde değişiklik yapılması gerekmiştir. Bu revizyonların başlıca nedeni, saha çalışmaları sırasında kültürel miras alanlarının tespit edilmesidir. Proje güzergâhı boyunca kültürel miras varlıklarını belirlemek ve değerlendirmek amacıyla kapsamlı bir saha çalışması yürütülmüştür. Bu süreci takiben, inşaat aşamasında Proje Sponsoru tarafından istihdam edilecek bir kültürel miras uzmanının gözetiminde ilave çalışmalar gerçekleştirilecektir.

“Proje Yok” senaryosu da değerlendirilmiştir. Türkiye'nin karayoluna dayalı yolcu ve yük taşımacılığına olan yoğun bağımlılığı göz önüne alındığında, Proje bölgesel ulaşım taleplerinin karşılanması, trafik sıkışıklığının azaltılması ve güvenliğin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Otoyolun bölgenin turizm ve tarımdaki rolünü artırması, trafik kazalarını azaltması ve kırsal alanlarda hizmetlere erişimi iyileştirmesi beklenmektedir. Ayrıca, daha verimli lojistik ve azaltılmış emisyonlar yoluyla ekonomik büyümeyi, çevresel performansı ve insan refahını desteklemektedir. Projesiz bir senaryo asgari alternatifler sunarken, Proje bölgede uzun vadeli sosyo-ekonomik kalkınma ve sürdürülebilirlik için gerekli bir altyapı yatırımı olarak gerekçelendirilmektedir.

II.4 Proje Takvimi

Projenin, Aralık 2023'te başlayıp Ekim 2028'e kadar devam edecek altı yıllık bir süre boyunca uygulanması planlanmaktadır. Proje dört ana aşamadan oluşmaktadır: sözleşme süreçleri, idari işler, kamulaştırma çalışmaları ve otoyol yapım çalışmaları. Sözleşme aşaması Aralık 2023'ten Ekim 2024'e kadar uzanmakta, bunu Ekim 2024 ile Ekim 2025 arasında planlanan idari işlemler takip etmektedir. Kamulaştırma çalışmaları Ekim 2024'ten Nisan 2026'ya kadar devam edecek ve Ekim 2024'ten Ekim 2028'e kadar sürecek olan inşaat aşaması ile çakışacaktır. İnşaat programının görsel bir özeti ÇSED Raporu Ek-13'te yer almaktadır.

III. POTANSİYEL ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLERİN YÖNETİMİ

Bu bölüm, Proje'nin etki alanındaki mevcut çevresel ve sosyal koşullara kapsamlı bir genel bakış sunmaktadır. Mevcut koşulların anlaşılması, potansiyel risklerin belirlenmesi, projeye ilgili etkilerin değerlendirilmesi ve uygun etki azaltma önlemlerinin geliştirilmesi için gereklidir. Mevcut durum verileri, literatür taraması, saha araştırmaları ve ilgili paydaşlarla yapılan istişarelerin bir kombinasyonu yoluyla derlenmiştir.

III.1 Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi

Proje için ÇSED hem ulusal düzenleyici çerçevelere hem de uluslararası çevresel ve sosyal performans standartlarına tam uyum sağlamak için gerçekleştirilmiştir. Bu ölçekteki altyapı geliştirme projeleri, özellikle de otoyollar, önemli kamu yatırım ihtiyaçlarını temsil etmektedir. Otoyol inşaatı ile ilgili yüksek sermaye maliyetleri ve kamu bütçesindeki kısıtlamalar göz önüne alındığında, Türkiye büyük ulaşım altyapısını sağlamak için giderek daha fazla YİD modellerini benimsemiştir. Özel sektör uzmanlığından ve uluslararası finansal destekten yararlanan bu modeller, ulusal hazineye ek mali yük getirmeden bu tür projeleri ilerletmek için tercih edilen bir mekanizma haline gelmiştir.

Antalya-Alanya Otoyolu Projesi YİD çerçevesi altında ihale edilmiştir. Seçilen teklif sahibi olarak Proje Sponsoru, uluslararası kredi kuruluşlarından finansman aramaktadır ve bu da uluslararası kabul görmüş çevresel ve sosyal koruma önlemlerine uyulmasını gerektirmektedir. Bu doğrultuda Proje, Ekvator Prensipleri IV, Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Çerçevesi (ESF) ve Uluslararası Finans Kurumu'nun (IFC) Sürdürülebilirlik Çerçevesi uyarınca incelenmiştir. Avrupa Birliği'nin Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Direktifi, Türkiye'nin uyumlaştırılmış ÇED Yönetmeliği ve yukarıda belirtilen uluslararası standartlarda tanımlanan tarama kriterlerine dayanarak Proje, önemli olumsuz çevresel ve sosyal etki potansiyeline işaret eden "Kategori A" faaliyeti olarak belirlenmiştir. Bu tanımlama, tam kapsamlı bir ÇSED hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Ulusal mevzuat uyarınca, otoyol inşaatı projeleri Türk ÇED Yönetmeliği Ek I kapsamına girmektedir ve bu nedenle zorunlu ÇED'e tabidir. Proje için 2018 yılında 2025 yılına kadar geçerli olacak bir ÇED Olumlu Kararı verilmiştir. Ancak, kredi şartlarına uyum sağlamak ve uluslararası finansmanı güvence altına almak için Mayıs 2024'te daha kapsamlı bir ÇSED başlatılmıştır. ÇSED, tüm potansiyel çevresel ve sosyal risklerin yeterince değerlendirilmesini ve uygun etki azaltma ve yönetim önlemlerinin alınmasını sağlayarak ulusal ÇED'i temel almakta ve tamamlamaktadır.

ÇSED süreci tüm proje yaşam döngüsünü kapsar ve doğrudan, dolaylı, kümülatif ve artık etkilerin değerlendirilmesini içerir. Titiz mevcut durum çalışmalarını, paydaş katılımını, etki tahminini, etki azaltma planlamasını ve bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Sisteminin (ÇSYS) kurulmasını içerir. Raporun bu bölümünde ÇSED sürecine rehberlik eden kurumsal ve yasal yükümlülükler özetlenmekte ve Proje'nin uygulamada mevzuat uyumu ve sürdürülebilirliği sağlama taahhüdü ortaya konmaktadır.

III.2 Arazi Kullanımı ve Mülkiyet

Proje koridoru toplamda 6.856,13 hektarlık bir alanı kapsamakta olup, peyzajda tarımsal ve doğal bitki örtüsü alanları hakimdir. Arazinin büyük bir kısmını tarım alanları oluşturmaktadır ve bu oran toplam alanın yaklaşık %76,06'sına tekabül etmektedir.

İnşaat çalışmalarına başlanmadan önce, verimli üst toprak sıyrılarak uygun şekilde yönetilecektir (örneğin, belirlenen üst toprak depolama alanlarında saklanacaktır) ve bu sayede toprağın verimliliği korunacaktır. İnşaat tamamlandıktan sonra, bu korunan toprak peyzaj düzenlemeleri ve arazi iyileştirme çalışmaları kapsamında yeniden kullanılacaktır.

Geçici arazi kullanım etkileri, inşaat aşamasının ardından kaldırılacak olan Kamp Alanı 2 ve 3'te ortaya çıkacaktır. Ancak Kamp Alanı 1, işletme süresince İşletme ve Bakım Merkezi olarak hizmet verecektir. YİD sözleşmesine göre inşaat süresi en fazla üç yıl ile sınırlıdır. İnşaat sırasında taş ocakları ve dolgu malzemesi alınacak alanlar kullanılacaktır. Bu alanlardaki arazi kullanımına yönelik etkiler kısa vadede geçici olmakla birlikte, bu etkilerin tamamen ortadan kalkması uzun vadeli rehabilitasyon çalışmalarının başarısına bağlıdır. İnşaat tamamlandıktan sonra, etkilenen tüm alanlar KGM Teknik Şartnameleri doğrultusunda uygun şekilde rehabilite edilecektir. Üç kamp alanı, iki dolgu sahası ve taş ocakları gibi

geçici tesislerin rehabilitasyonu; bitki örtüsünün geri kazanımını destekleyecek ve işletme döneminde arazi kullanımına olumlu katkı sağlayacaktır. KGM teknik şartnameleri, aynı zamanda, üst toprağın bozulmasının sınırlandırılması, erozyon risklerinin en aza indirilmesi ve beklenmedik olaylardan kaynaklanabilecek toprak kirlenmelerinin önlenmesine yönelik toprak yönetimini de yönlendirecektir. Bu doğrultuda, Proje Şirketi, erozyon ve sediment kaynaklı etkilerin önlenmesi veya azaltılması amacıyla bir Toprak Yönetimi ve Erozyon Kontrol Planı hazırlayıp uygulayacaktır.

Projenin en dikkat çeken etkisi, otoyolun fiziksel olarak oluşturduğu bölünme nedeniyle oluşan alan parçalanmasıdır. Bu tür parçalanma, otoyol güzergahı boyunca kullanılan tarım alanlarına erişimi zorlaştırabilir. Bu etkilerin azaltılması amacıyla, proje güzergahı boyunca alt geçitler ve menfezler inşa edilecektir. Bu yapılar, otoyol boyunca kesintisiz geçişi kolaylaştırmayı ve parçalanmanın etkilerini azaltmayı amaçlamaktadır.

İşletme aşamasında ilave bir fiziksel arazi bozulması beklenmemektedir. Ancak bazı etkiler kalıcı olacaktır. Bunlar arasında habitat parçalanması, arazi edinimi ve buna bağlı sosyo-ekonomik değişiklikler yer almakta olup, yerel koşullarda uzun vadeli değişimlere yol açabilir. Bu etkiler, özellikle arazi kullanımı değişikliklerinden etkilenen hane halkları açısından hem olumlu hem de olumsuz olabilir.

Zamanla, etkili azaltım önlemlerinin uygulanmasıyla birlikte orman alanları, tarım arazileri ve diğer arazi türleri üzerindeki etkilerin düşük seviyelere gerilemesi beklenmektedir. Ancak bazı kalıntı etkiler sürecektir. Bunlar; ekolojik değere sahip ormanlar üzerinde orta düzeyde etkiler, tarıma elverişli araziler üzerinde arazi sınıflandırmasına bağlı olarak yüksek ila orta düzeyde etkiler ve I. ila V. sınıf mera alanları üzerinde orta düzeyde etkiler olarak öngörülmektedir. Aynı zamanda, bölgesel arazi kullanım deseninde de değişiklik beklenmektedir. Bu değişiklikler, yetkili kurumlarca alınacak planlama tedbirlerine bağlı olarak olumlu ya da olumsuz olabilir.

Ayrıca, saha rehabilitasyonu ve ağaçlandırma gibi azaltım önlemlerinin etkinliğinin ortaya çıkması aylar hatta yıllar alabilecektir. Bunun yanı sıra, Proje güzergahı boyunca gelecekteki turizm, kentsel gelişim veya sanayi faaliyetlerinin teşvik edilmesi mümkündür. Bu tür gelişmeler sosyo-ekonomik faydalar sunabilecek olsa da, çevredeki orman ve tarım alanları üzerinde baskı oluşturabilir. Bu baskıların yönetimi, değerli arazi kullanımlarında daha fazla kayıp önlenmesi adına yerel ve bölgesel otoriteler tarafından dikkatli planlama ve gözetim gerektirmektedir.

III.3 Topografya, Toprak ve Jeoloji

Projenin mevcut durum değerlendirmesine göre, güzergahın %49'u eğimi %20'nin üzerinde olan dik veya çok dik alanlardan geçmektedir. Eğim oranı %10'un altında olan düz alanlar ise yaklaşık %26'lık bir kısmı oluşturmaktadır. Erozyon hassasiyeti önemli bir endişe kaynağıdır; koridorun yaklaşık %57'si şiddetli erozyona maruz alanlardan oluşurken, orta düzeyde erozyon riski taşıyan alanlar %25'lik bir oranı kapsamaktadır.

Eylül 2024 ve Mayıs 2025 tarihlerinde, taş ocağı alanları, kamp alanları ve depolama sahaları gibi proje ile ilgili çeşitli noktalarda gerçekleştirilen toprak kalitesi ölçümleri, çevresel risk düzeylerinin genel olarak düşük olduğunu göstermektedir. Nikel, krom, kurşun, kadmiyum, bakır, cıva ve toplam petrol hidrokarbonları gibi çoğu kimyasal parametre ve ağır metal, arsenik hariç olmak üzere, ulusal mevzuat sınırlarının oldukça altında kalmaktadır. Arsenik seviyelerindeki yükseklik, büyük olasılıkla doğal jeolojik arka plan ve yaygın tarımsal kaynakların birleşiminden kaynaklanmaktadır. Bu yerel endişeye rağmen, genel olarak çalışma alanındaki toprak kalitesi önemli bir kirlenme riski ortaya koymamaktadır. Ayrıca, bölgesel jeolojik özellikler, bilinen herhangi bir asbestle ilişkili faaliyet bulunmaması ve saha denetimleri dikkate alındığında, asbest varlığı riski ihmal edilebilir düzeydedir.

İnşaat aşamasında, üst toprağın sıyrılması, kazı-dolgu faaliyetleri ve diğer inşaat işlerini içeren geniş çaplı toprak hareketleri gerçekleştirilecektir. Bu işlemler, uygun şekilde yönetilmediği takdirde mevcut toprak koşullarını olumsuz etkileyebilir. Bu faaliyetlerle oluşacak kot farkları ve taş ocağı alanlarında yapılacak malzeme çıkarımı, bölgedeki topografyada kalıcı değişikliklere yol açacaktır. Toprak üzerindeki potansiyel etkiler arasında, verimli üst toprağın kaybı, toprak katmanlarının karışması, sıkışma, erozyon riskinin artması ve kazara gerçekleşebilecek sızıntılar veya döküntüler nedeniyle kirlenme yer alabilir. Ayrıca, mühendislik yapılarının güvenliği ve kararlılığı açısından güzergah boyunca jeoteknik risklerin de dikkate alınması gerekecektir. Azaltım önlemleri; toprak kaybını en aza indirmeye,

erozyonu kontrol altına almaya ve uygun malzeme yönetimi ile etkili saha yönetim uygulamaları yoluyla kirlenmeyi önlemeye odaklanacaktır.

İşletme aşamasında, normal koşullar altında topografya, toprak veya jeolojide ilave fiziksel değişiklikler beklenmemektedir. Ancak, bakım faaliyetleri ve olası yakıt veya kimyasal dökülmeleri gibi kazalara bağlı olarak toprak kirlenmesi riski sürecektir. Bu etkiler, inşaat aşamasındaki etkilerle benzer nitelikte olup benzer azaltım stratejileriyle yönetilecektir.

Azaltım önlemlerinin etkin şekilde uygulanması durumunda, topografya, toprak ve jeoloji üzerindeki kalıcı etkilerin uzun vadede düşük seviyelerde kalması beklenmektedir. Bununla birlikte, dolgu ve kazı çalışmaları sonucu yerel topografyada meydana gelen değişiklikler kalıcı olacaktır. Erozyon ve kirlenme gibi diğer etkiler ise ağaçlandırma ve erozyon kontrolü gibi zamanla etkisini gösterecek önlemlerle yönetilebilir ve bu önlemlerin tam anlamıyla etkili hâle gelmesi aylar ya da yıllar sürebilir. Toprağa ilişkin riskler, eğitilmiş personel tarafından belirlenmiş prosedürlere uyularak etkili bir şekilde azaltılabilir.

Proje koridoru, Türkiye'nin resmî deprem tehlike haritasına göre orta derecede deprem riski taşıyan bir bölgede yer almaktadır. Sismik ve jeoteknik risklere karşı, bu risklerin kabul edilebilir düzeylerde tutulması ve otoyolun yapısal güvenliği ile çevredeki toplulukların refahının korunması için ulusal ve uluslararası mühendislik standartlarına uyum büyük önem taşımaktadır. Deprem riski, otoyolun işletme ömrü boyunca bir endişe unsuru olmaya devam edecek ve bu riskin yönetimi, yapısal ve jeoteknik güvenlik standartlarına sürekli uyum gerektirecektir. Bahsi geçen bu standartlar, Proje'nin tasarım aşamasında dikkate alınmıştır.

III.4 Kaynak Kullanımı ve Atık Yönetimi

İnşaat aşamasında; kamp alanları, taş ocakları, dolgu sahaları, üretim tesisleri ve servis yolları gibi çeşitli geçici tesisler ve alanlar kurulacaktır. Bu yapılar, inşaat faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından kaldırılacaktır. Bu süreçte ortaya çıkacak atıklar arasında; temizlenen bitki örtüsü, evsel katı atık, evsel atık su, arıtma çamuru, ambalaj atıkları, hafriyat toprağı, inşaat ve yıkım atıkları, tehlikeli maddeler ve özel atıklar yer alacaktır.

Antalya'daki katı atık yönetim altyapısı dört ana düzenli depolama tesisinden oluşmaktadır: Patara Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, Manavgat Katı Atık Enerji Geri Kazanım ve Depolama Tesisi, Alanya Entegre Katı Atık Geri Dönüşüm ve Bertaraf Tesisi ile Kızıllı Entegre Katı Atık Geri Dönüşüm ve Depolama Tesisi. İlçe belediyeleri, katı atıkların toplanmasından ve Elmalı, Kumluca, Serik, Kemer, Korkuteli ve Manavgat'taki altı aktarma istasyonuna taşınmasından sorumludur.

İlde, Karaöz Caddesi üzerindeki Kızıllı Mahallesi'nde yer alan yetkili bir tesiste inşaat, hafriyat ve yıkım atıkları yönetilmektedir. Ayrıca Antalya'da 25 adet ambalaj atığı geri kazanım tesisi bulunmaktadır. Bu tesisler; plastik, metal, cam, karton, ahşap ve kompozit gibi ambalaj malzemelerinin toplanması, ayrıştırılması ve geri kazanımı faaliyetlerini yürütmektedir. Tehlikeli ve özel atıkların yönetimi, lisanslı geri kazanım, bertaraf, depolama ve ihracat tesisleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Tıbbi atıklar, lisanslı bir sterilizasyon tesisi ve altı taşıma aracı içeren özel bir sistemle yönetilmektedir. Diğer özel atık akışları için, atık bitkisel yağlara yönelik lisanslı on adet ara depolama tesisi bulunmasına karşın, özel bir geri kazanım tesisi mevcut değildir.

Proje, önemli miktarda hafriyat ve dolgu faaliyetini de içerecektir. Mevcut yapıların yıkımı, inşaat ve yıkım atıklarının miktarını artıracaktır.

İşletme aşamasında ise, başta yiyecek, ambalaj ve hijyen ürünlerine ait atıklar olmak üzere, belediye katı atıkları oluşmaya devam edecektir. Beklenen personel sayısı ve saha kullanımı esas alındığında, günlük ortalama 182 kg atık oluşacağı tahmin edilmektedir. Bu hacim düşük olsa da düzenli olarak yönetilecektir. Atıkların toplanması, ayrıştırılması ve lisanslı tesislere taşınması, yetkili hizmet sağlayıcılar aracılığıyla çevre standartlarına uygun şekilde yürütülecektir.

İşletme ve bakım faaliyetleri kapsamında; yol kaplama atıkları, yol kenarı çöpleri, izinsiz bırakılan atıklar, gişe ve kontrol noktalarındaki atıklar ile yol servisi sahalarındaki bitki kalıntıları gibi çeşitli katı atık türleri oluşacaktır. Bu atıklar ayrı olarak toplanacak ve lisanslı bertaraf tesislerine gönderilecektir. Belediye atık suyu ise kanalizasyon sistemine bağlanarak veya foseptik ve paket arıtma sistemleri kullanılarak

yönetilecektir. Acil durumlar ve rutin atık su taşımaları için lisanslı hizmet sağlayıcılarla anlaşmalar yapılacaktır.

Köprü boyama işlemleri veya kimyasal madde kullanımı gibi bakım faaliyetlerinden kaynaklanacak tehlikeli atıklar, yağmur ve yüzey akışından korunmuş, geçirimsiz, özel alanlarda ayrıştırılarak saklanacaktır. Ulusal mevzuat ve uluslararası iyi uygulamalara uygun şekilde atık yönetimi sağlanarak, toprak, su kaynakları ve ekosistemler üzerinde olumsuz etkilerin oluşması önlenecektir. Bu önlemler doğru şekilde uygulandığında, toprak ve çevre sağlığı üzerinde önemli bir etki beklenmemektedir. Uygun atık yönetim stratejilerinin uygulanması ve ulusal/uluslararası çevre standartlarına uyum sayesinde, kalıcı etkilerin minimum seviyede kalması öngörülmektedir. Hem tehlikeli hem de tehlikesiz atıkların etkili şekilde taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesiyle toprak ve su kaynaklarının kirlenmesi önlenecektir. İnşaat faaliyetleri her ne kadar kalıcı topografik değişiklikler ve yüksek hacimli atıklar oluştursa da, bunlar uygun azaltım önlemleriyle yönetilecektir. Dolayısıyla, inşaat ve işletme aşamalarında atık üretimi ve kaynak kullanımı nedeniyle uzun vadeli önemli bir etki beklenmemektedir.

III.5 Su Kaynakları

Proje güzergahı, Türkiye'nin yüzey ve yeraltı suyu açısından en önemli bölgelerinden biri olan Antalya Havzası'ndan geçmektedir. Güzergâh, Köprüçay, Manavgat, Alara, Karpuz ve Kargı gibi önemli akarsuları kesmekte ve Manavgat, Aksu ve Dim alt havzalarından geçmektedir.

Köprüçay ve Manavgat gibi büyük akarsular, yıl boyunca kararlı akış rejimlerine sahiptir ve bu durum yerel ekosistemleri, tarımsal sulamayı ve turizm faaliyetlerini desteklemektedir. Ancak bu akarsular; evsel atık su deşarjları, tarımsal drenaj ve turizm altyapısının çevresel etkileri gibi çoklu baskılara maruz kalmaktadır. Benzer baskılar, özellikle tarımsal kullanım ve tortu alımı nedeniyle Alara ve Karpuz çayları boyunca da tespit edilmiştir. Bu nedenle, proje tasarımı bu kritik su kaynakları için belirlenmiş koruma alanlarında hiçbir inşaat faaliyetine yer vermeyecek şekilde düzenlenmiştir.

Yeraltı suyu da Antalya Havzası'nda tarımsal sulama ve evsel su temini, ayrıca inşaat kamplarının su ihtiyacı için hayati önemdedir. Mevcut durum değerlendirmesi kapsamında gerçekleştirilen yeraltı suyu numunelerinde; iletkenlik, sülfür ve yağ/gres parametrelerinde zaman zaman mevzuat sınırlarını aşan değerler gözlemlenmiştir.

Yüzey ve yeraltı su kaynaklarına ilişkin mevcut durum verileri, kapsamlı numune alma ve laboratuvar analizleriyle belirlenmiştir. Yüzey suyu numune noktaları, güzergahı kesen büyük akarsular arasından, inşaat faaliyetlerinin su kalitesini etkileyebileceği alanlara öncelik verilerek seçilmiştir. Yeraltı suyu noktaları ise hidrojeolojik özellikler ve potansiyel etkilenme alanlarına yakınlık temel alınarak belirlenmiştir.

Toplamda, otoyol koridoru boyunca ve çevresinde 20 adet numune alma istasyonu belirlenmiştir. Analizler, Türkiye Yüzey Su Kalitesi Yönetmeliği'ne ve AB standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Organik kirlilik, besin maddesi yüklenmesi ve kimyasal kirlenme göstergeleri analiz edilmiştir. Sonuçlar, tarımsal faaliyetler ve yerel evsel kaynaklardan kaynaklanan yaygın kirliliği işaret etmektedir.

Arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında su kaynakları üzerindeki potansiyel etkiler, işletme aşamasına kıyasla daha belirgin olacaktır. Başlıca etki kaynakları; yüzey akış sularında askıda katı madde artışı ve tehlikeli maddelere ilişkin kazara döküntülerdir. Bu etkiler, doğru yönetilmediği takdirde yüzey suyu kalitesini düşürebilir ve sucul yaşam ile aşağı havza kullanıcıları için risk oluşturabilir.

Kazı, malzeme depolama, taş ocağı işletimi, tekerlek yıkama ve yol yapımı gibi faaliyetler, bulanıklığı yüksek, siltli akışlara neden olabilir. Yakıt, yağ, yağlayıcılar, çimento, bitüm ve yalıtım malzemeleri gibi maddelerin dökülmesi, yüzey akışıyla karıştığında su kaynaklarını kirlitebilir. Ayrıca, evsel ve endüstriyel kaynaklı atık suların arıtılmadan deşarj edilmesi de risk yaratır. Derin kazılarla birlikte gerçekleşecek yeraltı suyu tahliyesi veya çatlakların tortuyla tıkanması, yeraltı suyu kalitesini olumsuz etkileyebilir. Özellikle yüzey örtüsü kalınlığının az olduğu alanlarda kazara gerçekleşebilecek deşarjlar, akifer kirlenmesine yol açabilir.

İşletme aşamasında, su kaynakları üzerindeki etkiler genellikle daha düşük düzeydedir. Ancak buz çözücü kimyasalların kullanımı gibi bakım faaliyetleri geçici olarak yüzey suyu kalitesini etkileyebilir. Yol kazaları veya akaryakıt istasyonlarındaki döküntüler nadir ve izole olaylar olsa da ani kirlenmelere neden olabilir. Araç kullanımı sonucu oluşan atıklar ve yol gövdesindeki sızıntılar ise düşük seviyede de olsa sürekli bir kirlilik kaynağıdır ve uzun vadede yüzey sularını etkileyebilir.

İnşaat ve işletme aşamalarında oluşacak evsel atık sular, fosseptik sistemleri ve/veya paket atık su arıtma üniteleri ile proje alanından uzaklaştırılacaktır.

Viyadük, menfez ve drenaj kanalları gibi yapısal elemanlar, hidrolik rejimi değiştirebilir; bu durum, nehir yataklarında ve kenarlarında oyulma veya erozyona neden olabilir. Otoyol yüzeyinde geçirimsiz alan miktarının artması, yağışlı havalarda yüzey akışını artırarak taşkın veya erozyon riskini yükseltebilir. Uygun tasarlanmamış menfezler ve yönlendirme kanalları, akışı engelleyerek yukarı havza taşkınlarına yol açabilir. Yüzey akışıyla taşınan toz, hidrokarbon ve diğer kirlleticiler, yeraltı suyu kalitesini olumsuz etkileyebilir. Yüzey örtüsü sığ olan alanlarda ve yeraltı suyu kuyuları dolgu alanlarına yakın olduğunda, kirlenme riski artar. Ayrıca, bazı bölgelerde yapılacak derin kazılar, yerel yeraltı su tablasını bozabilir ve yüzeyin kapatılması yeraltı suyunun beslenmesini azaltabilir.

Su yönetimi stratejileri ve kirlilik kontrol önlemleri doğru şekilde uygulandığında, yüzey ve yeraltı su kaynakları üzerindeki kalıcı etkilerin minimum düzeyde olması beklenmektedir. İnşaat ve işletme aşamalarında en iyi uygulamaların benimsenmesiyle su kaynaklarının kirlilikten ve hidrolik bozulmalardan korunması sağlanacaktır. Bu azaltım önlemlerinin tam olarak uygulanmasıyla birlikte, ekosistemler veya halk sağlığı üzerinde uzun vadeli önemli etkiler öngörülmemektedir.

III.6 Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

Proje kapsamında gerçekleştirilen ekolojik değerlendirme çalışması, güzergah boyunca mevcut biyolojik çeşitlilik koşullarını belirlemek, hassas habitatları tanımlamak ve otoyol koridoru üzerindeki potansiyel ekolojik etkileri değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmalar, biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini teşvik eden IFC PS 6 doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Temmuz 2024 ile Mart 2025 tarihleri arasında uzman ekiplerce kapsamlı mevsimsel arazi çalışmaları, masa başı analizleri, literatür taramaları ve tür tespit çalışmaları yapılmıştır.

Numune noktaları, güzergah boyunca kara ve sucul ekosistemlerin çeşitliliğini yansıtacak şekilde, ekolojik hassasiyet ve habitat temsil kabiliyeti dikkate alınarak stratejik biçimde seçilmiştir. Birincil saha verilerine ek olarak; uzman görüşleri, uydu görüntüleri ve yayımlanmış bilimsel kaynaklardan yararlanılmış; türlerin korunma durumları belirlenmiş ve potansiyel etkilerin değerlendirilmesinde bu bilgiler esas alınmıştır. Tüm ekolojik veri toplama ve analiz süreçleri, ilgili ulusal mevzuat ve uluslararası koruma çerçevelerine uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

Proje Alanı çevresindeki doğal alanlarda belirli düzeyde habitat bozulması öngörülse de, doğal habitatlar üzerindeki genel etkinin düşük düzeyde olması beklenmektedir. Bu durumun temel nedeni, alanın büyük ölçüde tarımsal amaçla kullanılıyor olması ve doğal bitki örtüsünün (yetiştirilen türler dışında) sınırlı bulunmasıdır. Bu nedenle, habitat kalitesindeki değişimin, yaban hayatını oluşturan hayvan türlerinin barınma ve beslenme alanlarında bir miktar kayba yol açacağı belirlenmiştir.

Proje Alanı'nın büyüklüğü ve konumu göz önüne alındığında, fauna elemanlarının yaşamlarını sınırlayıcı, beslenmelerini, üremelerini ve hareketlerini engelleyici etkilerin düşük düzeyde olması beklenmektedir. Bunun başlıca nedeni, otoyol güzergahı boyunca yer alan habitatların, çevre alanlardaki habitatlarla büyük oranda benzerlik göstermesidir. Bu benzerlik, faunistik türler için alternatif habitatlar oluşturmakta ve hareket kabiliyeti yüksek olan bu canlıların güvenli bölgelere yönelmesini kolaylaştırmaktadır. Habitat parçalanmasını önlemeye yönelik olarak, yaban hayatı geçiş yapıları (ekolojik köprüler ve alt geçitler) önerilmiştir. Bu yapılar, ekolojik bütünlüğü korumak, hayvanların otoyolu güvenli biçimde geçmesini sağlamak, yaban hayvanı-araç çarpışmalarını azaltmak ve biyolojik çeşitliliğin devamlılığını desteklemek amacıyla tasarlanmıştır.

Proje alanının büyük bir kısmı, ya doğal bitki örtüsünden yoksun ya da büyük ölçüde insan etkisiyle değişmiş tarım arazilerinden oluştuğu için, çevredeki doğal habitatlarda yalnızca sınırlı bir daralma beklenmektedir.

Bununla birlikte, otoyolun bazı kesimleri, kısmen bozulmuş veya bozulmamış makilik ve ormanlık alanlardan geçmektedir. Bu nedenle, bazı türler ve habitatlar açısından biyolojik çeşitlilik üzerinde kaçınılmaz etkiler öngörülmektedir. Bu durum dikkate alınarak, bu ekolojik bileşenlere yönelik potansiyel etkiler belirlenmiş ve bunlara karşı uygulanacak azaltım önlemleri geliştirilmiştir. Risk değerlendirme matrisleri ve azaltım stratejilerinin uygulanması sayesinde, projenin hem inşaat hem de işletme aşamalarında ekoloji üzerindeki olası etkiler azaltılabilecektir.

Ayrıca, önerilen risk matrisleri ve önlemler doğrultusunda, Proje'nin kurulum ve işletme aşamalarında ekosistem üzerindeki etkiler sınırlandırılacaktır. Önerilen izleme çalışmaları sayesinde, süreç boyunca ortaya çıkabilecek kalıcı etkiler ve olumsuzluklar tespit edilerek gerekli müdahaleler zamanında yapılabilecektir.

III.7 Hava Kalitesi

Antalya ilinde hava kalitesi izleme çalışmaları, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlı Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı kapsamında faaliyet gösteren otomatik Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları (HKÖİ) aracılığıyla düzenli olarak yürütülmektedir. Bu Proje kapsamında, proje alanını en iyi temsil eden hava kalitesi ölçüm istasyonu belirlenmiş ve 2025 yılına ait izleme verileri değerlendirilmiştir. Bu veriler, hava kirleticilerin düzeylerinin, Hava Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği ile Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde tanımlanan yasal sınırlar içinde kaldığını göstermektedir.

Ulusal verilerin yanı sıra, ÇED çalışmaları kapsamında Eylül–Ekim 2024 döneminde 21 farklı noktada proje özelinde hava kalitesi mevcut durum ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ölçüm kampanyası kapsamında PM10, PM2.5, çöken toz ve çöken tozdaki ağır metaller analiz edilmiştir. Çöken toz ölçümleri 2 aylık bir dönem boyunca, PM10 ve PM2.5 ise 24 saatlik periyotlar halinde ölçülmüştür. PM10, PM2.5 ve çöken toz için yapılan mevcut durum izleme çalışmaları; yüzey faaliyetleri, stabilize olmayan yollar, yakındaki inşaat veya trafik gibi saha koşullarından kaynaklanan yerel değişkenliği yansıtacak şekilde gerçekleştirilmiştir. SO2 ve NO2 pasif örnekleme yöntemiyle, 21 Eylül – 21 Ekim 2024 tarihleri arasında seçilen beş lokasyonda bir aylık süre boyunca izlenmiştir. VOC ölçümleri ise 17 Ekim 2024 tarihinde yapılmıştır. Numune alma noktaları, yerleşim alanları, taş ocakları ve yoğun trafik yolları gibi hassas alıcılara yakınlık dikkate alınarak seçilmiştir.

Sonuçlar, PM10 konsantrasyonlarının genellikle Türkiye ulusal mevzuatı, AB Direktifleri ve IFC standartları tarafından belirlenen eşik değerlerle uyumlu olduğunu göstermiştir. Ancak bazı lokasyonlarda PM10 değerleri günlük sınır değerine yaklaşmış ve daha yakından izlenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Aynı bölgelerde PM2.5 konsantrasyonları ise IFC'nin 24 saatlik rehber değerini hafifçe aşmış, bu durumun yüksek araç trafiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çöken toz içindeki ağır metaller (kadmiyum, kurşun, talliyum) tüm izleme noktalarında tespit sınırlarının altında kalmıştır. Türkiye, AB mevzuatı ve IFC standartlarında çöken toz ve ortam havası kalitesine ilişkin belirli sınır değerler öngörülmüş olup, bu değerlere yönelik herhangi bir aşım tespit edilmemiştir. AB ve IFC'de çöken toza özel standartlar bulunmadığından, sonuçlar Türkiye mevzuatına göre değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur.

SO₂, NO₂ ve UOB'lere ilişkin ilave ölçümler de gerçekleştirilmiş olup, elde edilen değerler genel olarak ulusal ve AB limitlerinin altında kalmıştır. Ancak bazı lokasyonlarda IFC Geçici Hedef Değerlerinin altında kalsa da mevzuat değerlerini aşan durumlar kaydedilmiştir. Bu artışın, seracılık faaliyetlerinin ve sık kullanılan yolların hemen yanında bulunan yerleşim alanlarının etkisinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Genel olarak, mevcut hava kalitesi değerlendirmesi; kirleticilerin düzeylerinin çoğunlukla kabul edilebilir sınırlar içinde olduğunu, ancak bazı bölgelerde halk sağlığı ve çevrenin korunması açısından daha yakın izleme gerektiğini ortaya koymuştur.

Antalya-Alanya Otoyolu Projesi'nin inşaat ve işletme aşamalarında ortaya çıkabilecek emisyonların kısa ve uzun vadeli etkilerini değerlendirmek amacıyla hava kalitesi modelleri yapılmıştır. PM10, PM2.5, NO₂, CO ve UOB'lerin yayılımı, 16 farklı senaryo altında modellenmiştir.

Bazı lokasyonlarda kısa süreli PM10 konsantrasyonları yüksek çıkmış olsa da günlük aşım sayısı yasal sınırların altında kalmış ve yıllık ortalamalar inşaat aşamasında belirlenen limitlerin oldukça altında seyretmiştir. Bu durum, inşaata bağlı toz emisyonlarının geçici, yerel ve mevzuata uygun düzeyde olduğunu göstermektedir.

Yıllık PM2.5 konsantrasyonları oldukça düşük çıkmış ve yasal limitlerin oldukça altında kalmıştır. Ancak, arka plan kirliliğinin yüksek olduğu bazı bölgelerde, Proje'nin katkısı toplam değeri sınırın üzerine çıkarmıştır.

NO₂ seviyeleri, hem saatlik hem de yıllık bazda her iki aşamada da yasal eşiklerin altında kalmış; özellikle işletme aşamasında bu kirleticinin seviyesi daha da düşmüştür.

CO konsantrasyonları her iki aşamada da çok düşük seviyelerde kalmış, en yüksek 8 saatlik değerler bile mevzuat sınırlarının oldukça altında olmuş ve sağlık riski yaratmamıştır. UOB düzeyleri de oldukça düşüktür; yasal olarak özel bir sınır değeri bulunmamakla birlikte, bu düzeylerin hava kalitesi ya da halk sağlığı üzerinde etkili olması beklenmemektedir.

Proje'nin genel hava kalitesi üzerindeki etkileri, ulusal ve uluslararası standartlarla uyumlu olarak değerlendirilmiştir. İnşaat aşaması, özellikle mevcut kirliliğin yüksek olduğu bölgelerde kısa vadeli ve yerel çapta hava kalitesinde bozulmalara yol açabilir. Ancak bu etkilerin azaltım önlemleriyle önemli ölçüde düşeceği öngörülmektedir. Mevcut değerlendirme, arazi hazırlığı ve inşaat sürecinde yerel halk için potansiyel etkilerin düşük düzeyde olacağını ve uygulanacak azaltım önlemleriyle daha da azalacağını göstermektedir.

İşletme aşamasında, otoyol üzerindeki dinlenme alanlarında, dış şerit ile tesisler arasında yeşil tampon şerit oluşturulacaktır. Bu alana, tabandan itibaren büyüyen ve toz ile gaz emisyonlarına dayanıklı çalı türleri dikilerek, araç trafiğinden kaynaklı tozlara karşı bir bariyer oluşturulması planlanmaktadır. Ayrıca, otoyol boyunca otomatik gişe sistemlerinin uygulanması, trafik akışını optimize ederek emisyonları azaltmaya katkı sağlayacaktır.

III.8 İklim Değişikliği

Proje alanı, bölgesel meteorolojik eğilimler ve daha geniş kapsamlı iklim değişikliği dinamikleriyle şekillenen çeşitli iklim kaynaklı risklere maruz kalmaktadır. Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde yer alan proje alanı, yazların sıcak ve kuru, kışların ise ılıman ve yağışlı geçtiği bir iklimle karakterize edilmektedir. Toros Dağları, nemli havayı hapsederek ani ve yoğun yağışlara neden olarak bölgedeki hava koşullarını önemli ölçüde etkilemektedir. İklim değişikliği, bu etkileri daha da şiddetlendirmiş; yaz sıcaklıklarını 28–36 °C arasına çıkarmış, kar yağışlarını azaltmış, kuraklık süresini uzatmış ve yağış desenlerini değiştirmiştir. Bu durum, su kaynakları, ekosistemler ve tarım için tehdit oluşturmaktadır. Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin İklim Eylem Planı'nda, ekosistem bozulması ve tarımsal verimlilik kaybı başlıca riskler olarak tanımlanmıştır.

Manavgat Meteoroloji İstasyonu'ndan elde edilen uzun dönemli veriler, yerel iklimi ortaya koymaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık 18,9 °C olup, sıcaklıklar -2,8 ile 44,9 °C arasında değişmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 1.110,9 mm olup, en yüksek yağış Aralık ayında, en düşük ise Temmuz ayında kaydedilmiştir. Ortalama bağıl nem oranı %63,5'tir ve Nisan en nemli aydır. Buharlaştırmanın en yüksek olduğu ay Temmuz'dur. Bulutluluk verileri çoğunlukla açık ve parçalı bulutlu günlerin baskın olduğunu göstermektedir. Rüzgar verileri ise hakim yönün kuzey ve kuzeybatıdan olduğunu, yıllık ortalama rüzgar hızının 2,1 m/s seviyesinde bulunduğunu göstermektedir. En yüksek rüzgâr hızı ise 33,2 m/s ile güneydoğudan esen rüzgar olarak ölçülmüştür. Bölge, özellikle kış aylarında orta düzeyde fırtınalı ve kuvvetli rüzgarlı günler yaşamaktadır.

Antalya, çeşitli iklim kaynaklı fiziksel risklerle karşı karşıyadır. Özellikle yaz aylarında yüksek sıcaklıklar ve yoğun bitki örtüsü nedeniyle orman yangını riski oldukça yüksektir. Yangın Hava Durumu Endeksi, Antalya'nın bazı bölümlerini "çok yüksek risk" kategorisinde sınıflandırmaktadır. Şiddetli yağışlar ve kentleşme kaynaklı yüzey akışı nedeniyle sel riski özellikle merkez ve kıyı ilçelerinde ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Tarımsal amaçlarla yeraltı suyu kullanımının yoğunluğu ve azalan yağış miktarı, kuraklık riskini artırmaktadır. Önceki yıllarda kuraklıkla mücadeleye yönelik çabalar gösterilmiş olsa da, mevcut kullanım alışkanlıkları ve sınırlı yeraltı suyu beslenmesi, su güvenliğini tehdit etmeye devam etmektedir. Yaz aylarında sıkça 35 °C'nin, zaman zaman da 40 °C'nin üzerindeki sıcaklıklar nedeniyle sıcak hava dalgaları, özellikle açık alanda çalışanlar ve hassas gruplar için sağlık riski oluşturmaktadır. Bu durum, tarımsal üretimi ve turizm sektörünü de olumsuz etkilemektedir. Kentsel ısı adası etkisi, artan geçirimsiz yüzey alanları ve azalan bitki örtüsü nedeniyle bu etkileri daha da şiddetlendirmektedir. Ayrıca, bölgede fırtına ve hortumların sıklığı ve şiddeti artmıştır. Geçmiş veriler ve son yaşanan olaylar, Alanya, Serik ve Gazipaşa gibi ilçelerde sera ve tarım alanlarında ciddi hasarlar yaşandığını göstermektedir.

Projenin inşaat aşamasında sera gazı (GHG) emisyonları, esas olarak inşaat makineleri ve ekipmanlarının çalışması, malzeme taşımacılığı, taş ocağı faaliyetleri ve işçi konaklama alanlarındaki günlük faaliyetler (ısıtma, elektrik kullanımı) nedeniyle oluşacaktır. Bu emisyonlar, doğrudan yakıt yakımını içeren Kapsam 1 ve elektrik tüketimini kapsayan Kapsam 2 kapsamında sınıflandırılmaktadır. Ana sera gazı emisyonu karbondioksit (CO₂) olup, metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) gibi gazların katkısı daha düşüktür.

İnşaat süresince elektrik tüketimi, altyapı gereksinimleri ve işçi ihtiyaçlarına göre hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar; şantiye ofisleri, aydınlatma sistemleri ve kamp alanlarındaki enerji kullanımını kapsamaktadır. Elektrik tüketimine bağlı Kapsam 1 ve Kapsam 2 toplam sera gazı emisyonları, Ekvator Prensipleri tarafından belirlenen yasal raporlama eşiklerinin altında kalmıştır; dolayısıyla ayrı bir iklim riski değerlendirmesi gerekmemektedir. Buna rağmen, proje IFC Performans Standardı 3 (PS 3) ile uyumlu sera gazı azaltım taahhütlerini benimsemiş ve uluslararası en iyi çevresel yönetim uygulamalarını uygulamaya koymuştur.

İşletme aşamasında sera gazı emisyonları; bakım faaliyetleri, personel araç kullanımı ve aydınlatma sistemleri ile elektrikli araç şarj istasyonları gibi altyapı unsurlarının enerji tüketimi nedeniyle oluşacaktır. Bu aşamadaki Kapsam 1 emisyonları, şirket araçları ve bakım ekipmanlarının yakıt kullanımı ile LNG (sıvılaştırılmış doğalgaz) kaynaklı ısıtma ve pişirme işlemlerinden kaynaklanacaktır. Bu emisyonlar, 12 yıllık işletme süresi boyunca Ekvator Prensipleri ile belirlenen açıklama ve değerlendirme eşiklerinin altında kalmaktadır.

İşletme aşamasındaki Kapsam 2 emisyon tahminleri, benzer bir otoyol projesinden elde edilen veriler temel alınarak yapılmış olup, proje altyapısının enerji kullanımını yansıtmaktadır. Kapsam 1 ve Kapsam 2 yıllık toplam emisyonları, hem Türkiye mevzuatına hem de uluslararası çerçevelere uygundur.

İnşaat ve işletme aşamalarında dizel, LNG ve elektrik tüketimi kaynaklı toplam yıllık sera gazı (Kapsam 1 ve Kapsam 2) emisyonları hesaplanmış ve Ekvator Prensipleri kapsamında tanımlanan sınırların altında kalmıştır. Buna ek olarak, proje alanındaki ağaç kesimi faaliyetlerinin, bölgesel karbon tutma ve oksijen üretim kapasitesinde %0,62 oranında bir azalmaya yol açacağı ve bunun da yerel orman ekosistemleri üzerinde küçük ancak ölçülebilir bir etki yaratacağı öngörülmektedir. Bu etkilere rağmen, Proje sera gazı yönetimi konusunda ulusal ve uluslararası standartlara uygundur ve uzun vadeli iklim etkilerine karşı uygun azaltım ve uyum stratejilerini içermektedir.

III.9 Gürültü ve Titreşim

ÇED çalışmaları kapsamında, mevcut gürültü seviyelerini değerlendirmek amacıyla Antalya–Alanya Otoyolu güzergahı boyunca ve çevresinde Eylül 2024'te temel gürültü ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Hafta içi ve hafta sonunu kapsayan bu ölçümler, artan gürültü seviyelerinden en fazla etkilenme potansiyeline sahip yerleşim alanları ve hassas alıcılar önceliklendirilerek 21 farklı noktada yapılmıştır. Ölçülen gürültü seviyeleri; Sanayi tesisleri ve ulaşım kaynakları için tanımlanmış sürekli eşdeğer ses seviyesi (Leq) eşik değerleri dikkate alınarak, Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği ile IFC

Çevresel, Sağlık ve Güvenlik (EHS) Kılavuzları'nda yer alan yerleşim, kurumsal ve eğitim alanları sınır değerleri ile karşılaştırılmıştır.

Değerlendirme sonuçlarına göre, gündüz, akşam ve gece saatlerinde kaydedilen Leq değerlerinin, birçok ölçüm noktasında ilgili eşik değerleri aştığı görülmüştür. Bazı yerleşimlerde gündüz ve gece boyunca anlamlı düzeyde yüksek gürültü seviyeleri tespit edilmiştir. Bu durum, çeşitli gürültü kaynaklarının mevcudiyeti ve hassas alıcılara olan yakınlıkla açıklanmaktadır.

Ölçüm noktaları, proje koridorunun kırsal, yarı kentsel ve gelişmiş alanlardaki akustik özelliklerini yansıtabilecek şekilde belirlenmiş; insanların yaşadığı, çalıştığı ve günlük yaşamını sürdürdüğü alanları kapsamıştır.

Titreşim açısından yapılan mevcut durum değerlendirmeleri, proje alanı ve çevresinde önemli bir titreşim kaynağı bulunmadığını ortaya koymuştur. Ölçümler, çevresel veya yapısal düzeyde bir titreşim sorunu olmadığını teyit etmiştir. Mevcut titreşim düzeyleri doğal arka plan sınırları içinde kalmakta olup, insan kaynaklı veya mekanik bir titreşim kaynağına rastlanmamıştır. Bu bulgular, mevcut koşullar altında titreşimin yerel halk veya yapılar için bir risk oluşturmadığını göstermektedir.

Projenin gürültü yayılım etkileri, Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği ve IFC kılavuzları doğrultusunda gürültü modelleme yazılımı kullanılarak değerlendirilmiş; modellemelerde 2040 yılına ait trafik verileri esas alınmıştır. Mevcut gürültü seviyeleri, otoyol ve inşaat alanları boyunca 21 noktada ölçülmüş; bu noktalara sanal alıcılar atılarak simülasyon yapılmıştır.

Bazı bölgelerde yapılan temel ölçümler, ulusal gündüz arka plan gürültü sınırlarının aşıldığını göstermiştir. IFC'nin inşaat süreci için belirlediği gürültü sınırları da dikkate alınmış ve karşılaştırılmıştır. Otoyol işletmeye alındığında, trafik kaynaklı gürültü nedeniyle iki bölgede sınır değerlerin aşılması beklenmektedir. Bu bölgeler için gürültü bariyerlerinin önerilmesi ve ilerleyen süreçte gürültü izleme faaliyetlerinin sürdürülmesi gereklidir.

Gürültü etkilerine ek olarak, çeşitli inşaat yöntemlerinden kaynaklanabilecek titreşimler de çevresel etkiler arasında yer almaktadır. Projenin arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında; ağır araç hareketleri, kazık çakma, kazı, dolgu çalışmaları, titreşimli ekipman kullanımı, yıkım ve patlatma faaliyetleri nedeniyle titreşim etkileri oluşması beklenmektedir. Ağır inşaat araçlarının çalışması, bazı bölgelerde geçici etkiler yaratabilir; özellikle yakındaki yapılar için yapısal hasar riski ve yerleşimlerde rahatsızlık oluşturma potansiyeli taşımaktadır.

İşletme aşamasında ise otoyol kaynaklı önemli bir titreşim oluşması beklenmemektedir. Araç trafiğinden kaynaklanan titreşim genellikle, binalar içindeki yürüyüş veya kapı kapama gibi rutin faaliyetlerin neden olduğu seviyelerden daha düşüktür. Yapısal hasar oluşması için gereken titreşim düzeyi, yol trafiğinden kaynaklanan seviyelerin oldukça üzerindedir. Bu nedenle, işletme aşamasında çevredeki binalarda herhangi bir yapısal zarar oluşması beklenmemektedir.

Titreşim değerlendirmesi, inşaat aşamasında oluşabilecek etkilerin geçici ve yerel yerleşimlerle sınırlı olacağını ortaya koymaktadır. Bu etkiler, üç yıllık inşaat süresiyle sınırlı kısa vadeli ve geri dönüşlü niteliktedir. Önerilen azaltım önlemleri arasında kontrollü patlatma, koruyucu bariyer kullanımı ve titreşim izleme yer almaktadır. Bu önlemlerin uygulanmasıyla kalıcı titreşim etkilerinin kabul edilebilir sınırlar içinde kalması ve alıcının konumu ile hassasiyetine bağlı olarak düşük ile orta düzey arasında bir değişim göstermesi beklenmektedir. İşletme aşamasında ise kalıcı titreşim etkilerinin ihmal edilebilir düzeyde kalacağı öngörülmektedir.

III.10 Korunan Alanlar, Peyzaj ve Görsel Çevre

Ulusal mevzuat kapsamında, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtları, tabiatı koruma alanları, yaban hayatı geliştirme ve yerleştirme sahaları, özel çevre koruma bölgeleri, orman alanları, sulak alanlar ve su ürünleri üretim alanları gibi çeşitli korunan alan kategorileri incelenmiştir. Antalya ili genelinde pek çok tabiat parkı, tabiat anıtı, koruma alanı ve yaban hayatı yaşam alanı bulunsun da, proje koridoru içerisinde bu tür alanlara rastlanmamıştır. Koridora en yakın tabiat parkı, güneyinde 2 km mesafede yer alan İncekum Tabiat Parkı; en yakın tabiat anıtı ise kuzeyinde 7,4 km uzaklıktaki Zeytintaşı Mağarası'dır. Benzer şekilde, Avlan Gölü ve Eğri Göl gibi sulak alanlar da proje güzergâhı ile kesişmeyen mesafelerde

yer almaktadır. Türkiye'nin taraf olduğu Bern, Barselona veya RAMSAR gibi uluslararası sözleşmeler kapsamında korunan herhangi bir alan da proje alanında bulunmamaktadır.

Orman alanları açısından proje, dört farklı Orman İşletme Müdürlüğü'nün yetki sahasında yer almaktadır. Orman örtüsü oranı, kullanılan veri tabanına bağlı olarak değişmekle birlikte, çalışma koridorunun genelinde %10 ile %29 arasında değişmektedir. Belek gibi Özel Çevre Koruma Bölgeleri, proje alanının güney kenarıyla kısmen örtüşmekte, ancak büyük bölümü koridorun dışında kalmaktadır. Projenin doğrudan etki alanı içerisinde içme suyu barajları, kültürel miras alanları veya su ürünleri üretim sahaları bulunmamaktadır. Bu nedenle, projenin ulusal veya uluslararası mevzuat kapsamında tanımlanan korunan alanlar üzerinde önemli bir olumsuz etkisinin olması beklenmemektedir.

Korunan alanlara ilişkin değerlendirmenin yanı sıra, projenin daha geniş fiziksel çevresini tanımlamak amacıyla peyzaj ve görsel çevre analizi gerçekleştirilmiştir. Sosyo-ekonomik etki alanında yer alan 62 yerleşim için görünürlük analizi yapılmıştır.

Proje alanının görsel mevcut durumu, otoyol güzergahı boyunca peyzaj özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla Google Earth üzerinden analiz edilmiştir. Güzergâh, Deniztepesi ve Sarıabalı Mahalleleri yakınındaki düz tarım arazilerinde başlamakta; burada seralar, kırsal yerleşimler ve konutlar yoğun olarak bulunmaktadır. Devamında Çakış, Sağırın ve Taşağıl gibi eğimli ormanlık alanlardan geçerek Hocalar, Gündoğdu, Çolaklı, Ilıca, Manavgat ve Kızılağaç gibi düz tarım bölgelerine ulaşmaktadır. Bu alanlarda ormanlık yamaçlar ve sera alanları dikkat çekmektedir. Güzergâh, Kızılot, Çenger, Hacısalı, Hacıobası ve Manavgat'ın doğu kesimlerinde tarım ve orman alanları üzerinden ilerlemekte; sonrasında Çavuşköy, Kadılar, Örenşehir ve çevresindeki yerleşimlerde düz tarım ve konut alanlarına geçmektedir. Güzergahın son bölümleri, İncekum, Avsallar, Akdam, Türkler, Soğukpınar ve Toslak'ta yer alan eğimli ormanlık ve sera yoğun alanlardan geçmektedir.

Projenin, korunan alanlar ya da çevresel, sosyal ve kültürel açıdan önemli bölgeler üzerinde önemli etkiler yaratmaması hedeflenmiştir. Bu alanlara yönelik potansiyel doğrudan etkiler, saha çalışmaları ve detaylı analizlerle belirlenmiş; gerekli durumlarda güzergâh değişikliği veya tasarım iyileştirmeleri gibi azaltım önlemleri entegre edilmiştir. Bu alanların korunması, güzergâh seçim sürecinde temel kriterlerden biri olarak ele alınmıştır.

İnşaat sürecine bağlı görsel ve peyzaj etkilerinin, bozulan alanların rehabilitasyonu yoluyla kabul edilebilir seviyelere indirileceği öngörülmektedir. Bu nedenle, inşaat aşamasına ilişkin kalıcı etkilerin çoğu bölgede düşük düzeyde olacağı değerlendirilmiştir. Ancak, peyzaj karakterinin belirgin olduğu kırsal alanlarda, inşaat sürecinde daha belirgin değişiklikler oluşabileceği ve bu bölgelerde kalıcı etkilerin orta düzeyde olabileceği öngörülmektedir.

İşletme aşamasında ise otoyol ve ilişkili altyapı unsurları (güzergâh, kavşaklar, köprüler, viyadükler, menfezler, dinlenme tesisleri, otopark alanları, gişe yapıları ve aydınlatma sistemleri) peyzajda kalıcı unsurlar haline gelecektir. Görsel etkiler, peyzaj düzenlemesi ve ağaçlandırma gibi azaltım önlemleri uygulanmadan önce, özellikle işletmenin ilk yıllarında daha belirgin olacaktır.

Uzun vadeli görsel değişiklikler, otoyol ve altyapı elemanlarının mevcudiyetine bağlı olarak kalıcı olacaktır. Bu değişiklikler, doğal peyzajların mühendislik yapılarıyla yer değiştirdiği alanlarda daha görünür olacaktır. Etki alanı, genellikle otoyol ekseninin her iki yanında yaklaşık 200 metreye kadar uzanan dar bir koridorla sınırlı kalacaktır.

III.11 Arazi Edinimi ve İstemsiz Yeniden Yerleşim

ESIA çalışmalarıyla paralel olarak, Proje için Yeniden Yerleşim Eylem Planı'nın (YYEP) hazırlanması amacıyla Nisan 2025'te GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş., SPV tarafından görevlendirilmiştir. YYEP, IFC Performans Standardı 5 ve potansiyel proje finansörlerinin takip ettiği diğer uluslararası standartlara uygun şekilde hazırlanmaktadır. YYEP kapsamında, projeye bağlı arazi ediniminden etkilenen kişilerin ("etkilenen kişiler") sosyo-ekonomik mevcut durumu, kamulaştırma

verilerinin⁷ ayrıntılı incelenmesi ve YYEP Danışmanı tarafından Mayıs 2025'te sahada yürütülen anket çalışmaları temel alınarak belirlenmiştir. YYEP saha çalışmaları kapsamında şunlar gerçekleştirilmiştir:

- 34 etkilenen mahallenin muhtarlarıyla anahtar bilgi görüşmeleri
- 196 hanede hane halkı anketleri
- Gelir getirici faaliyetlerde kullanılan arazilerle ilgili 380'tan fazla haneye geçim anketleri
- Taşınacak ya da kısmen etkilenecek fakat faaliyetlerini sürdüreceği öngörülen 32 işyeri sahibiyle görüşmeler

Bilindiği üzere, proje alanı Antalya ilinin Serik, Manavgat ve Alanya ilçelerini kapsamaktadır. Bu ilçeler, kıyı bölgeleri, dağlık araziler ve verimli tarım ovalarını bünyesinde barındırmaktadır. Otoyol güzergahı, çoğunlukla açık tarla tarımı, meyve bahçeleri ve sera yetiştiriciliğinin yaygın olduğu verimli ovalardan geçmektedir. Serik ilçesi domates, çilek ve biber gibi sera ürünleriyle; Manavgat ise Manavgat Nehri ovasının sulama olanaklarıyla öne çıkmaktadır. Alanya'da ise elverişli iklim koşulları sayesinde tropikal meyve üretimi de dahil olmak üzere gelişen bir sera tarımı mevcuttur. Üç ilçede de açık tarım ve sera tarımı, yerel geçimin temelini oluşturmaktadır.

YYEP anket bulgularına göre, tarım tüm etkilenen mahallelerde en önemli ekonomik faaliyettir. Haneler çeşitli sebze, meyve ve tarla bitkilerine dayalı gelir kaynaklarına sahiptir. Sera tarımı yaygın olup muz ve avokado gibi yüksek katma değerli tropikal ürünlere yönelim artmaktadır. Mango ve ejder meyvesi gibi ürünlerin de örneklerine rastlanmaktadır. Ancak muz üretimi başta olmak üzere monokültür eğilimi dikkat çekmektedir.

Etkilenen yerleşimlerdeki nüfusun büyük çoğunluğunu, geçmişi göçebe hayvancılığa dayanan kültürel bir grup olan "Yörükler" oluşturmaktadır. Günümüzde yerleşik düzene geçmiş olsalar da hayvancılıkla olan geleneksel bağlarını sürdürmektedirler. Bununla birlikte, hayvancılık bu bölgelerde azalma eğilimindedir. Turizm, yerel ekonomilerde önemli bir yer tutmakta ve özellikle gençler ile yükseköğretim görmemiş bireyler için öncelikli istihdam kaynağı olarak görülmektedir.

Arazi Edinimi Durumu Genel Görünümü

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 28 Kasım 2023 tarihinde Proje için 2023/371 sayılı "Kamu Yararı Kararı" alınmıştır. 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu'nun 27. maddesi uyarınca, bazı taşınmazların KGM tarafından acele kamulaştırılmasını öngören 9708 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı 30 Mart 2025 tarihli Resmî Gazete'de (Sayı: 32857) yayımlanmıştır. Bu kapsamda KGM tarafından 5 Aralık 2024 tarihinden itibaren çeşitli proje kesimleri için kamulaştırma kararları alınmıştır.

KGM teknik şartnameleri doğrultusunda, proje güzergahındaki parseller için değerlendirme çalışmaları, ilgili yüklenici tarafından gerçekleştirilmiştir. Her parsel için ayrı ayrı değerlendirme raporları hazırlanmış olup, KGM ve SPV tüm güzergahın değerlendirme çalışmalarını 2025 yılının 3. çeyreğinde tamamlamayı hedeflemektedir.

Acele kamulaştırma kararı doğrultusunda, KGM, bütçe durumuna göre mahkeme süreci yoluyla 27. madde uyarınca kamulaştırma yapma yetkisine sahiptir. Ancak bu projede öncelik, Kamulaştırma Kanunu'nun 8. maddesi kapsamında uzlaşma yöntemiyle anlaşmalı alım yapılmasına verilmiştir. Bu çerçevede KGM, hak sahipleri ve hissedarları (mirasçılar dahil) uzlaşma görüşmelerine davet etmeye başlamış ve etmeye devam etmektedir. 27. madde, yalnızca 8. madde kapsamındaki uzlaşma çabalarının başarısız olması ya da katılım sağlanmaması halinde son çare olarak uygulanacaktır. KGM, SPV ile üzerinde anlaşılan inşaat programı kapsamında öncelik verilen parseller için, 2025 yılı Şubat ayında 8. madde kapsamındaki uzlaşma davetlerini yaparak müzakere görüşmelerini başlatmıştır. Kamulaştırma süreci, bütçenin elverdiği ölçüde parsel parsel ilerleyecektir.

⁷ Mühendislik firması (değerleme yüklenicisi) tarafından Kamulaştırma Kanunu ve KGM'nin 2019 Teknik Şartnamesi uyarınca KGM'nin onayıyla derlenmiştir.

Mevcut kamulaştırma programına göre, 8. madde kapsamındaki ödemeler ile 27. madde kapsamında yapılacak bedel tespiti ve el koyma ödemeleri, üç yıllık inşaat süresi içinde tamamlanması hedeflenmektedir. Bu hedef, proje takvimi ve kamulaştırma bütçesinin mevcudiyetine bağlıdır.

Güzergah seçimi sırasında, KGM proje kaynaklı sosyo-ekonomik etkileri azaltmak ve kamulaştırma maliyetlerini düşürmek amacıyla arazi edinimini en aza indirmeyi hedeflemiştir. YİD Sözleşmesi'nin imzalanmasının ardından, SPV tarafından güzergah üzerinde iyileştirmeler yapılmış, çevresel ve sosyal risklerin azaltılması, arazi edinimi dahil olmak üzere, gözetilmiştir. Uygulama sırasında YYEP'te tanımlanan mekanizmalar aracılığıyla ilave önleme ve azaltma sağlanabilecektir.

Mevcut tasarıma göre, kamulaştırma koridorunda özel mülkiyete tabi arazilerin yanı sıra, hazine, hazine-orman, hazine-mera gibi devlet arazileri ve belediye, kamu kurumları gibi tüzel kişiliklere ait taşınmazlar yer almaktadır. Ayrıca, inşaat kampları, depolama alanları ve tesis sahaları (beton, asfalt, mekanik) gibi geçici tesisler de arazi kullanımını etkileyecektir.

Arazi edinimi, hem resmi hem gayri resmi kullanıcılar ile kırılgan gruplar dahil olmak üzere, etkilenen arazi kullanıcılarının fiziksel ve/veya ekonomik olarak yerinden edilmesine neden olacaktır. Nisan ve Mayıs 2025 tarihli kamulaştırma planlarının analizine göre öne çıkan etkiler aşağıda özetlenmiştir:

- 3 ilçede (Serik, Manavgat, Alanya) toplam 57 mahalle etkilenmektedir
- Toplam etkilenen parsel sayısı: 3.599
- Etkilenen Yapılar:
 - 231 parselde toplam 297 konut (341 hane etkileniyor)
 - 347 parselde 599 sera
 - 30 parselde taşınacak 37 ticari yapı
 - Diğer konut dışı yapılar da etkilenmektedir.

Kamulaştırma Kanunu uyarınca, KGM kamulaştırma işlemlerinden ve zorunlu nakit tazminat ödemelerinden sorumludur. Uluslararası standartlarla uyumlu yeniden yerleşim süreçlerinin uygulanması için SPV, IFC PS5 ve ilgili standartlar doğrultusunda YYEP hazırlamaktadır. YYEP, adil tazminat, geçim kaynaklarının korunması ve iyileştirilmesi, etkilenen bireyler ile işletmelere (kırılgan gruplar dahil) destek sağlanmasını içermektedir.

SPV, YYEP kapsamındaki temel ilkeleri 2025'in 2. çeyreğinde uygulamaya başlamıştır. Uygulama, SPV ile finansörler arasında imzalanacak finansman sözleşmesinden itibaren üç yıl boyunca devam edecektir. Bu süreçte, SPV, hak sahibi olan malikler, kullanıcılar ve işletmelere yönelik geçim desteği sağlayacak ve sürekli paydaş katılımını sürdürecektir. Bu amaçla ayrılmış özel bir YYEP Fonu oluşturulmuştur. Fon, KGM'nin yasal tazminat bütçesinden ayrı olup, ulusal mevzuatın ötesinde kalan uluslararası gereklilikleri karşılamak amacıyla kullanılacaktır.

YYEP, proje süresince yeni ya da beklenmeyen etkileri de kapsayacak şekilde güncellenecek ve yaşayan bir belge niteliğinde olacaktır.

Arazi Edinimi ve Tazminat Rehberi (GLAC) hazırlanmış olup, ŞDP'nin şeffaf ve etkin bir şekilde uygulanmasını desteklemek amacıyla etkilenen kişilere dağıtılacaktır.

III.12 Halk Sağlığı ve Güvenliği

Etkilenen topluluklarda karşılaşılabilecek başlıca riskler arasında trafik, su kaynaklarına erişim, toz ve hava kalitesi, gürültü ve titreşim, güvenlik personeli, toplulukların bölünmesi ve hava yoluyla bulaşan hastalıklara maruz kalma yer almaktadır. Bu risklere dair ayrıntılar, ilgili planlarda detaylı şekilde yer almaktadır. Ayrıca yerleşim yerlerine veya tarım alanlarına yakın patlatma faaliyetleri, uygun şekilde yönetilmediği takdirde hava şoku, parçacık saçılması ve titreşim etkilerine neden olabilir.

Geçici inşaat işgücünde ağırlıklı olarak erkeklerin bulunması, özellikle yakın yerleşimlerde yaşayan kadınlar ve kız çocukları ile mevsimlik kadın tarım işçileri için toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve taciz riskini (CDŞT) artırabilir.

Geçici işçi kampları ayrıca yerel su, sanitasyon ve sağlık altyapısı üzerinde ek baskıya yol açabilir. Bu riskleri azaltmak amacıyla, aşağıdaki gibi önlemler alınacaktır:

- Topluluk temelli yangın tatbikatları
- Trafikte güvenlik planlaması
- İşçiler için cinsiyet duyarlı eğitimler
- Güvenli barınma standartları
- Acil durum müdahale prosedürlerinin netleştirilmesi

İşletme aşamasında, topluluk sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskler büyük ölçüde yüksek hızlı araç trafiği, trafik kazaları, emisyonlar ve operasyonel gürültü kaynaklı olacaktır. Otoyol koridorunda yıllık trafik hacminin artması, tasarım, bakım ve denetim eksikliği durumlarında kaza riskini yükseltebilir. Ancak, otoyolun yüksek inşaat ve tasarım standartları uluslararası karşılaştırmalarla trafikle ilişkili can kayıplarını azaltma beklentisi taşımaktadır.

Yaya güvenliği, özellikle erişim noktaları, alt geçitler ve tarımsal faaliyet bölgelerinde yaşayan çocuklar, bisikletliler ve yerel halk için kritik önem taşımaktadır. Cinsiyete dayalı şiddet ve taciz riski (CDŞT), yeterli önlemler alınmazsa devam edebilir. Hava kalitesinin bozulması ve sürekli gürültü maruziyeti, özellikle kronik hastalar ve yaşlılar için uzun vadeli sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu hususlar için uygulanacak önlemler şunlardır:

- Hayvan geçiş yapıları ve çit sistemleri,
- Hava kalitesi izleme istasyonları,
- Acil durum hazırlık planları,
- Cinsiyete duyarlı iş güvenliği politikaları

En iyi yönetim uygulamaları ve kapsamlı azaltım stratejileri uygulansa da bazı kalıcı etkiler devam edebilir:

- Otoyol kenarındaki halk için emisyon ve gürültü kaynaklı yoğun sağlık riski
- Topluluk ayrışması nedeniyle sosyal etkiler
- Sürücü davranışlarına bağlı kalan güvenlik riskleri

Bu etkilerden en çok yaşlılar, çocuklar, kadınlar ve engelliler gibi kırılgan gruplar etkilenebilir. Bu nedenle, projenin acil durum ve müdahale planı sürekli güncellenecek; toplulukla etkileşim sürdürülecek; güvenlik ve cinsiyet duyarlı önlemler etkin şekilde takip edilip uyarlanacaktır. Mühendislik ve güvenlik standartları sayesinde yapısal riskler sınırlı olsa bile, kamu davranışı ve çevresel değişkenler sonuçları etkileyeceğinden, sürekli izleme ve uyarlanabilir yönetim hayati önem arz etmektedir.

III.13 İnsan Hakları, İş Gücü ve Çalışma Koşulları

Türkiye, iş sağlığı ve güvenliği, çocuk işçiliği ve istihdamda toplumsal cinsiyet eşitliği gibi konuları kapsayan 59 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmesi'ne taraftır. Hukuki çerçevede önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, çocuk işçiliği ve kadınların düşük iş gücüne katılımı gibi sorunlar devam etmektedir. Çocuk işçiliği özellikle tarım sektöründe yaygın olup, sanayi ve kayıt dışı hizmetlerde de görülmektedir. Suriyeli mültecilerin varlığı ve kayıt dışı ekonomik baskılar bu sorunu daha da derinleştirmektedir. Ulusal programlar ve ILO destekli projelerle çocuk işçiliğinin en kötü biçimlerinin önlenmesine yönelik çalışmalar yürütülse de, özellikle mevsimlik gezici işler ve sokak temelli faaliyetlerde zorluklar sürmektedir.

Proje, insan hakları ve emekle ilgili çeşitli potansiyel riskler barındırmaktadır. Bu riskler arasında yerinden edilme, kaynaklara erişim, çalışma ve yaşam koşulları öne çıkmaktadır.

Güvensiz çalışma koşulları, adil olmayan ücret uygulamaları ve yetersiz şikayet mekanizmaları gibi iş gücüne ilişkin riskler; İnsan Kaynakları ve Çalışma Yönetim Planı ile ele alınmakta, plan kapsamında izleme ve resmi şikayet sistemleri uygulanmaktadır. İnşaat faaliyetlerinin neden olabileceği fiziksel ve psikososyal sağlık etkileri, Toplum ve İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planları kapsamında gürültü, toz ve trafik gibi konularda azaltım önlemleriyle yönetilecektir. Bu önlemlerin eksiksiz şekilde uygulanması durumunda, kalıcı etkilerin düşük seviyede kalması beklenmektedir.

İş gücü içinde ve çevredeki yerel topluluklarda toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve taciz riski, proaktif biçimde yönetilmesi gereken önemli bir sorundur. Toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve taciz (TCDŞT),

insan haklarının ciddi bir ihlalidir ve bireylerin güvenliğini, onurunu ve eşitliğini tehdit eder. Bu tür risklere karşı güçlü önleyici mekanizmaların hayata geçirilmesi sadece yasal bir yükümlülük değil; aynı zamanda kapsayıcı, saygılı ve güvenli bir çalışma ve yaşam ortamının sağlanması için gereklidir. Önleyici uygulamalar, genel refahı artırır, projenin sosyal kabulünü güvence altına alır ve itibar ve toplumsal risklerin etkin biçimde azaltılmasını sağlar. Bu doğrultuda proje, TCDŞT riskine karşı sıfır tolerans politikası uygulayacak, hedefe yönelik farkındalık çalışmaları yürütecek ve şeffaf, erişilebilir ve etkin şekilde işleyen şikayet mekanizmalarını devreye alacaktır.

III.14 Arkeolojik ve Taşınmaz Kültürel Miras

Proje kapsamında arkeolojik ve taşınmaz kültürel mirasa yönelik çalışmalar, HERMES Arkeoloji & Çevresel ve Sosyal Danışmanlık Şirketi koordinasyonunda 26 Ağustos – 8 Eylül 2024 ve 14 – 17 Mart 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Değerlendirme, masa başı ve ön hazırlık çalışmaları, arazi çalışmaları, etki analizleri ve raporlamadan oluşan dört aşamalı bir metodoloji doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmaların amacı, mezarlıklar, yerleşim kalıntıları, tümülüsler, su kemerleri ve diğer mimari unsurlar gibi tescilli ve tescilsiz kültürel varlıkları tespit etmektir. Her bir bulgu, tarihi önemi ve proje kaynaklı olası etkileri açısından değerlendirilmiştir.

Antalya–Alanya Otoyolu Projesi'nin inşaat aşaması, arazi hazırlığı, kazı ve ilgili faaliyetler nedeniyle arkeolojik ve taşınmaz kültürel miras açısından potansiyel riskler barındırmaktadır. Etki değerlendirmesi, uluslararası standartlara uygun şekilde ve yerinde koruma ilkesi ön planda tutularak yürütülmüştür. Arkeolojik alanların tespit edildiği yerlerde proje güzergahı revize edilerek etkilerden kaçınılması veya bunların azaltılması sağlanmıştır. Bu güzergâh değişiklikleri, tekrarlanamaz kültürel kaynaklara geri döndürülemez zararlar verilmesini önlemeye yönelik taahhüdü yansıtmaktadır.

Kazı ve malzeme taşıma gibi inşaat faaliyetleri, potansiyel tahribatın başlıca nedenleridir. Bu tür etkilerin azaltılması amacıyla inşaat süresince arkeolojik izleme ve Beklenmedik Bulgular Prosedürü'nün uygulanması planlanmaktadır. Bu kapsamda bölge koruma kurullarıyla iş birliği yapılacak ve nitelikli arkeolojik personel görevlendirilecektir. Gereken durumlarda kurtarma ve sondaj kazıları yürütülecektir. Tespit edilen birçok alan (tümülüsler, su kemeri kalıntıları, kırsal yerleşimler ve mezarlıklar dahi) bu önlemler uygulandığında düşük ya da sınırlı etkilenme düzeyinde kalacaktır.

Otoyolun işletme aşamasında, kültürel miras alanlarını fiziksel olarak etkileyebilecek herhangi bir kazı veya arazi kullanımı değişikliği öngörülmektedir. Bu nedenle, arkeolojik ve taşınmaz kültürel mirasa yönelik doğrudan risklerin işletme sürecinde düşük düzeyde olması beklenmektedir. Güzergâh üzerindeki kültürel varlıkların tasarım aşamasında ya tamamen korunduğu ya da gerekli azaltım önlemleriyle güvence altına alındığı göz önünde bulundurulduğunda, uzun vadeli etkilerin mirasın bütünlüğü açısından önemli bir tehdit oluşturmayacağı öngörülmektedir.

III.15 Kümülatif Etki Değerlendirme

Kümülatif etkiler, bir girişim, proje veya faaliyetin (bu belgede “gelişmeler”) ardışık, artan ve/veya birleşik etkilerinin diğer var olan, planlanan ya da makul şekilde öngörülen gelecekteki gelişmelerle üst üste binmesi sonucunda ortaya çıkan etkiler olarak tanımlanmaktadır. Bireysel olarak küçük etkiler oluşturan birden fazla gelişme, bir araya geldiğinde önemli kümülatif etkiler yaratabilir.

Olası kümülatif etkileri değerlendirmek amacıyla, bu koridor dahilinde yer alan diğer mevcut, planlanan veya makul öngörülebilir gelişmeler incelenmiştir. Belirlenen başlıca gelişmeler arasında, halen tasarım aşamasında olan Antalya–Kayseri Demiryolu Projesi; yine tasarımda olan Manavgat–Antalya–Anamur Doğal Gaz Boru Hattı bulunmaktadır. Kasımlar HES EİH ile Varsak–Serik–Belek EİH olmak üzere iki faal enerji iletim hattı da bulunmaktadır. Kümülatif etki değerlendirmesi hem mekansal hem de zamansal çalışmaların otoyol projesiyle etkileşimini içermektedir. Yeni demiryolu ve boru hattı projelerinin 2025–2028 döneminde inşaatı başlaması beklenmekte olup, bunların proje ile ortak etkileri arazi kullanımı, hava kalitesi ve yerel biyolojik çeşitlilik gibi DEB'ler üzerinde artan baskılara neden olabilir. Enerji iletim hatları mevcutta faal olmakla birlikte, otoyol koridoruna yakınlıkları nedeniyle uzun vadede peyzaj parçalanması ve hassas habitatlarda kademeli stres yaratma potansiyeline sahiptir.

Belirlenen kümülatif etkileri yönetmek için ÇED kapsamı içinde azaltım önlemleri öngörülmüştür. Kümülatif etkiler birden fazla proje tarafından üst üste gelmek suretiyle oluştuğundan, bu etkilerle başa çıkma sorumluluğu yalnızca Antalya–Alanya Otoyolu Projesi'ne değil, aynı zamanda diğer gelişmelere de katkı sağlayan tüm paydaşlara aittir.

Önerilen azaltım önlemlerinin önleyici ve öngörüye dayalı olduğu, yalnızca zaman ve etkilenme alanları çakıştığında ortaya çıkabilecek kümülatif etkileri ele almak amacıyla hazırlandığı vurgulanmalıdır. Bu önlemler ne Otoyol Projesi'ne ne de diğer paydaşlara bağlayıcı bir taahhüt oluşturmaz; kamuya açık veriler ışığında ileriye yönelik hassasiyeti yansıtan bir planlama yaklaşımını temsil eder. Bu önlemlerin fiilen uygulanması, diğer projelerin uygulanma planları, zamanlamaları ve coğrafi kapsamlarının netleşmesine bağlıdır.

Otoyol Projesi, uygun olduğunda ilgili üçüncü taraflarla iyi niyetli koordineli azaltım çözümleri üzerine müzakere yürütebilir. Ancak bu tür iş birliklerinin gerçekleşmesi ve başarılı olması, tüm tarafların istekliliğine ve kapasitesine bağlıdır; sadece Proje tarafından garanti edilemez. Dolayısıyla, Proje kümülatif etkilerin yönetimini öngörü odaklı bir yaklaşımla desteklemeyi amaçlasa da sonuçların bir kısmı doğrudan kontrolü dışında kalacaktır.

IV. ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM SİSTEMİ

Tüm proje aşamalarında çevresel ve sosyal konuların proje standartlarına uygun şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS) geliştirilmiştir. Proje Sponsoru, projenin uygulanmasını ve özellikle Çevresel ve Sosyal Standartların (Ç&S) yönetimini sağlayacak yeterli yetkinlik ve kapasiteye sahiptir. Proje Sponsoru'nun tüm proje aşamalarını kapsayan ve farklı konularda hazırlanmış yönetim planlarından oluşan ÇSYS, ÇSED uygulamasını sağlayacak personel ve kapasiteye sahiptir. ÇSED'de belirlenen çevresel ve sosyal etkileri ve bu etkilere yönelik azaltım önlemlerini ele almak amacıyla her bir bileşen için bir dizi Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) ve prosedür geliştirilmiştir. Proje için hazırlanmış ve uygulanacak tüm ÇSYP'ler aşağıda açıklanmıştır.

IV.1 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları (ÇSYP)

ÇSYP kapsamında, temel yönetim yaklaşımlarını ve azaltım önlemlerini ortaya koyan ve uygulanacak bu önlemlerin etkinliğini değerlendirmeye yönelik izleme planını içeren konuya özgü çeşitli prosedürler geliştirilmiştir.

ÇSYP kapsamındaki konuya özgü prosedürlere ek olarak, inşaat aşamasında ÇSYS'nin etkin şekilde uygulanmasını sağlamak amacıyla proje özelinde aşağıdaki alt yönetim planları geliştirilmiştir. Bu planlar, inşaat süresince öngörülen faaliyetler, riskler ve etkiler dikkate alınarak özel olarak hazırlanmış olup, genel ÇSYP çerçevesiyle tam uyum içindedir. Her bir alt plan, inşaat dönemi boyunca ortaya çıkabilecek çevresel ve sosyal riskleri ele almak üzere tasarlanmıştır. Bu planlar şunlardır:

- Hava Kirliliği ve Emisyon Yönetim Planı
- Tehlikeli Maddeler Yönetim Planı
- Katı Atık Yönetim Planı
- Çevresel Kaza ve Sızıntı Müdahale Yönetim Planı
- Su Kalitesi, Atık Su ve Yağmur Suyu Yönetim Planı
- Gürültü ve Titreşim Yönetim Planı
- Değişiklik Yönetim Planı
- Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı
- Şantiye Kamp Alanı Yönetim Planı
- Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Yönetim Planı
- İnsan Kaynakları ve İşgücü Yönetim Planı
- Güvenlik Yönetim Planı
- Tedarik Zinciri ve Alt Yüklenici Yönetim Planı
- Trafik Yönetim Planı
- Eğitim ve İletişim Yönetim Planı
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı
- Kaynak Verimliliği Yönetim Planı
- Kazı Malzemesi Yönetim Planı
- Toprak Yönetimi ve Erozyon Kontrol Planı
- Kültürel Miras Yönetim Planı
- Patlatma Yönetim Planı
- Taş Ocağı Yönetim Planı
- Yıkım Yönetim Planı
- Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı

Buna ek olarak, Raslantısal Bulgu Prosedürü 'nü ve Mezar Taşıma Prosedürü'nü içeren bir Kültürel Miras Yönetim Planı, ve Paydaş Katılım Planı (Şikayet Mekanizmasını içeren), ÇSED Raporunun bir parçası olarak hazırlanmış olup, bu ÇSED Raporuna ekler halinde sunulmuştur.

İşletme aşamasının başlamasından önce, ihtiyaç doğrultusunda bir İşletme Aşaması Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (İA-ÇSYP) geliştirilecektir. Bu genel plan, işletme döneminde çevresel ve sosyal etkilerin

azaltılması ve izlenmesi için uygulanacak önlemleri yönlendirecektir. Ayrıca, proje özelindeki çevresel ve sosyal riskleri ele almak üzere işletme aşaması için bir dizi alt yönetim planı hazırlanacaktır. Bu planlar, İA-ÇSYP ve genel ÇSYS ile uyumlu olacak şekilde tasarlanacak ve işletme süresince etkin risk yönetimi ve mevzuat uyumu sağlayacaktır.

IV.2 İzleme Faaliyetlerinin Özeti

ÇSYS ve ÇSYP'nin etkin şekilde uygulanması, saha denetimleri, çevresel izleme ve dokümantasyon kontrolleri gibi iç ve dış mekanizmalar yoluyla izlenecektir. Bu faaliyetleri desteklemek amacıyla bir Çevresel ve Sosyal İzleme Planı hazırlanmış olup, ilgili maliyetler Proje Sponsoru tarafından karşılanacaktır. ÇSYS, proje süresince gelişebilecek "canlı" bir sistem olarak değerlendirilmektedir; güncellemeler Proje Sponsoru'nun Çevresel ve Sosyal Departmanı tarafından yapılacak ve gerektiğinde finans kuruluşlarına sunulacaktır.

İç denetim kapsamında, Çevresel ve Sosyal Yönetici, inşaat ve işletme aşamalarında aylık işgücü denetimleri gerçekleştirecek ve sonuçları ÇSED taahhütlerine uyumu değerlendirmek ve düzeltici önlemleri belirlemek amacıyla rapor halinde sunacaktır. EPC Yüklenicisi, Çevresel ve Sosyal (Ç&S) Yönetici ile ortak saha denetimleri ve iş alanlarında günlük gözetim dahil olmak üzere düzenli izlemeler gerçekleştirecek ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'na (ÇSYP) uyumu sağlayacaktır. Günlük gözetim, Ç&S Yönetici liderliğinde ve zaman zaman Proje Özel Amaçlı Şirket (SPV) Genel Müdürü'nün katılımıyla yapılmakta olup, uyumu takip etmek ve belirlenen bulgular ile takipler doğrultusunda karar almayı desteklemektedir.

Dışarıdan, bağımsız üçüncü taraf uzmanlar inşaat aşamasında (sıklığı belirlenecek) denetimler yapacak ve ulusal mevzuat ile Ekvator Prensipleri ve IFC Performans Standartları gibi uluslararası standartlara uyumu değerlendirecektir.

V. HALKIN KATILIMI

Halkla danışma, Proje için hazırlanan Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) çalışmasının ayrılmaz bir parçası olup, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği sağlamak ve paydaş katılımını teşvik etmek amacı taşımaktadır. Etkilenen toplulukları bilgilendirmek, geri bildirim toplamak ve yerel bakış açılarını proje planlaması ile azaltım stratejilerine dâhil etmek amacıyla istişareler gerçekleştirilmiş ve sürdürülmüştür. Proje yaşam döngüsü boyunca bu faaliyetleri yönlendirmek üzere geliştirilen ve yaşayan bir belge olarak sürdürülen Paydaş Katılım Planı (PKP) temel rehber niteliğindedir.

Danışma sürecinin temel hedefleri arasında paydaşların proje hakkında bilgilendirilmesi, yerel önceliklerin anlaşılması, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) ile PKP'nin şekillendirilmesi ve sürekli katılımı sağlamak üzere iletişim kanallarının kurulması yer almaktadır. Proje, Türk mevzuatına olduğu kadar Ekvator Prensipleri ve IFC Performans Standartları gibi uluslararası standartlara da uygun şekilde yürütülmektedir.

V.1 Paydaş Katılım Faaliyetleri

Antalya–Alanya Otoyolu Projesi için paydaş katılım süreci, 2016 yılında ulusal ÇSED süreci kapsamında başlamıştır. İlk iletişim çalışmaları; il ve ilçe yönetimleri, belediyeler ve köy muhtarlarıyla yapılan koordinasyonları içermektedir. Döşemealtı, Alanya ve Manavgat ilçelerinde düzenlenen resmi halkın katılımı toplantılarında proje detayları paylaşılmış ve toplumdan gelen geri bildirimler kayıt altına alınmıştır. Bu toplantılar kamuya duyurulmuş ve hem inşaat hem de işletme aşamalarına yönelik sunumlar yapılmıştır. Haziran 2024'te ENCON tarafından yürütülen dört günlük saha çalışmasında, akademisyenler, muhtarlar, STK'lar ve Serik ile Manavgat ilçelerinde kadınlar, yaşlılar ve tarım işçileri gibi farklı yerel gruplarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler, bölgeye özgü sosyal dinamikler ve topluluk endişeleri hakkında önemli bilgiler sağlamıştır.

Paydaşlar; Projeden Etkilenen Kişiler (PEK'ler), Kırılgan Gruplar, İlgili Taraflar ile Devlet ve Düzenleyici Kurumlar olarak kategorilere ayrılmıştır.

Tablo V-1 Paydaşların Sınıflandırılması

Kategori	Açıklama/Detaylar
Projeden Etkilenen Kişiler (PEK'ler)	Kamulaştırma veya inşaat faaliyetlerinden doğrudan etkilenen bireyler ve haneler; işletme sahipleri
Kırılgan Gruplar	Karar alma süreçlerine katılım veya olumsuz etkileri telafi etme kapasitesi sınırlı olan bireyler:
İlgili Taraflar	Proje sonuçlarıyla ilgisi olan kurumlar, STK'lar, sendikalar, akademik gruplar, işletme sahipleri veya genel kamu. Bu gruba sağlık, sosyal refah, toplumsal cinsiyete dayalı şiddetle mücadele, barınma veya toplum kalkınması gibi alanlarda yerel topluluklara hizmet veren sivil toplum aktörleri ve hizmet kuruluşları da dâhildir.
Kamu ve Düzenleyici Kurumlar	Projeye ilişkin izin süreçlerinden ve denetiminden sorumlu yerel, il ve ulusal düzeydeki yetkili makamlar. Bu gruba ayrıca acil müdahale birimleri (örneğin, afet yönetim otoriteleri, itfaiye), halk sağlığı hizmetleri, belediye hizmetleri ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve toplum güvenliği konularında görevli güvenlik birimleri de dâhildir.

Tablo V-2 ÇED Sürecinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantılarına İlişkin Bilgiler

HKT'ler	İlçeler	Tarih	Saat	Konum
1	Döşemealtı	07.04.2016	09:30	Ekşili Köy Kahvesi
2	Alanya		11:00	Alanya Belediyesi Çıplaklı Düşün Salonu
3	Manavgat		15:00	Manavgat Ticaret ve Sanayi Odası Meclis Toplantı Salonu

Tablo V-3 Haziran 2024'te Encon Tarafından Gerçekleştirilen Saha Çalışması Faaliyetlerinin Özeti

Görevler	Tarih	Saha Çalışmasının Kapsamı
Kilit Bilgilendirici Görüşmeler	3-6 Haziran 2024	Serik/Merkez, Manavgat/Ulukapı, Manavgat/Karakaya ve Alanya/Toslak mahallelerinde dört kilit bilgilendirici görüşmesi
Odak Grup Görüşmeleri		Serik Merkez, Taşağıl, Kalemler, Ulukapı, Hacısalı, Karakaya-Çakallar-Alara, Akdam ve Toslak-Konaklı-Alara bölgelerinde sekiz odak grup görüşmesi
Diğer Paydaş Görüşmeleri		Akademisyenler, yerel yetkililer ve yerel topluluklarla yapılan görüşmeler

Nisan ve Mayıs 2025 arasında, ÇSED ve YYEP hazırlıklarını desteklemek amacıyla ek katılım faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, arazi kullanıcılarını belirlemek ve olası yeniden yerleşim ihtiyaçlarını değerlendirmek amacıyla ön inceleme ve kapsamlı saha çalışmaları yapılmıştır. Fiziksel veya ekonomik yerinden edilme ile karşı karşıya kalan hane halkları ve iş yeri sahipleriyle, muhtarlarla görüşmeler yapılmış; kamu kurumlarıyla yapılan istişareler ise KGM ve ilçe tarım müdürlükleriyle yapılan toplantıları içermiştir. Ayrıca, Sera-Bir gibi STK'lar ve tarım birlikleriyle temas kurulmuştur. Bu çabalar aracılığıyla etkilenen topluluklara projenin ilerleyişi, maruz kalabilecekleri etkiler ve yeniden yerleşim planlama sürecine katılım fırsatları hakkında bilgi verilmiştir. Bu katılım süreci, mülkiyet türlerinin belirlenmesine, arazi mülkiyet durumunun teyit edilmesine ve proje alanı genelindeki hassas grupların belgelenmesine katkı sağlamıştır.

ÇSED sürecinin bir parçası olarak, Antalya–Alanya Otoyolu güzergahında 2025 yılı üçüncü çeyreğinde dört adet Halkın Katılımı Toplantısı (HKT) planlandı. Bu toplantılar Orta (Serik, Antalya), Yukarıpazarıcı (Manavgat, Antalya), Avsallar (Alanya, Antalya) ve Konaklı (Alanya, Antalya) bölgelerinde gerçekleştirildi. Yer seçimleri, muhtar görüşmeleri ve odak grup görüşmeleri dahil olmak üzere önceki saha çalışmaları temel alınarak erişilebilirlik ve çeşitli paydaş gruplarının temsiliyetini sağlayacak şekilde yapılmıştır. Her bir toplantı yeri, otoyol güzergahının yaklaşık 30 kilometrelik bir bölümünü kapsayacak şekilde seçilmiştir, bu sayede çevre yerleşimlerin katılımı kolaylaştırılmıştır. Toplantıların amacı, proje güncellemelerini paylaşmak, geri bildirim toplamak ve özellikle kadınlar ile hassas grupların katılımını teşvik etmektir.

Toplantılar erişilebilir topluluk mekanlarında düzenlendi ve yerel gazetelerde ilan edildi ve mahalle muhtarlarına doğrudan ulaşılarak duyuruldu. Toplantılara Proje temsilcileri, ÇSED danışmanı ve Karayolları Genel Müdürlüğü yetkilileri katıldı. Oturumlarda proje sunumları ve açık tartışmalar yer alacaktır. HKT'lerden önce, toplulukları bilgilendirmek amacıyla broşürler, afişler ve büyük boy haritalar dağıtıldı. Sürekli iletişimin sağlanması amacıyla muhtarlarla ayrı toplantılar yapılacak ve WhatsApp gruplarının kullanılması gibi yöntemler değerlendirilecektir. Paydaş Katılım Toplantıları yazılı olarak kaydedildi ve fotoğraflar ÇSED ve Paydaş Katılım Planı (SEP) raporuna eklendi. Kadınların başında olduğu haneler, engelli bireyler, mevsimlik tarım işçileri ve etnik azınlıklar gibi hassas gruplar, kapsayıcılık ve etkili katılımın sağlanması amacıyla katılım süreci boyunca özel olarak dikkate alındı.

Antalya-Alanya Otoyolu İnşaat Yatırım ve İşletme A.Ş., planlanan Proje hakkında bilgi paylaşımı yapmak, paydaşlarla projenin olası faydaları, riskleri ve olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik önlemler hakkında istişarelerde bulunmak için uygun yöntemler kullanacaktır. Tüm bilgilendirme süreçlerinde IFC PS1 ve EPFI İlke 5'e uygun hareket edilecek ve bu sayede Projenin uluslararası standartlarda kalması sağlanacaktır.

Aşağıda belirtilen farklı katılım yöntemleri önerilmekte olup, farklı paydaş ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamaktadır:

- Resmi/gayri resmi yüz yüze toplantılar,
- Odak grup toplantıları,
- Bire bir görüşmeler,
- Dijital iletişim araçları (web siteleri, telefon/e-posta yoluyla yazışmalar, WhatsApp, kısa mesaj servisi),
- Yazılı materyaller,
- Şikâyet mekanizması,
- Sosyal medya tanıtımları

Proje, paydaşlarla etkileşim kurmak için aşağıdaki yöntemleri kullanmıştır ve kullanmaya devam edecektir:

Tablo V-4. Paydaşlar / İletişim Amacı / İletişim Yöntemleri

Paydaşlar	İletişim Amacı	İletişim Türü ve Yöntemi
Bölgede bulunan yerel topluluklar/yerleşimler Otoyol güzergahı çevresindeki tarım arazisi sahipleri ve çiftçiler Otoyol güzergahı yakınındaki ilgili yerel işletmeler Yerel Üniversiteler Bu dokümanın paydaş tanımlama bölümünde belirtilen ve aşağıdaki grupları içeren hassas gruplar: • Çocuklar • Özel gereksinimli çocuklar • Okula gitmeyen çocuklar (okul çağındaki ancak okula devam edemeyen çocuklar) • Yaşlılar (75 yaş ve üzeri) • Bakım ve sosyal yardıma ihtiyaç duyan yaşlılar (65 yaş ve üzeri) • Okuryazar olmayan yetişkinler • Kronik hastalığı olan kişiler (örneğin; kalp, diyabet, böbrek hastalıkları) • Diğer ciddi sağlık sorunları olan kişiler (örneğin; kanser, Alzheimer) • Engelli kişiler (bedensel / zihinsel) • İşsizler (aktif iş aramalarına rağmen) • Mevsimlik tarım işçileri • Doğal kaynaklara (tarım, hayvancılık, orman ürünleri) bağımlı hanehalkları • Yeşil Kart sahipleri • Devlet yardımı alanlar • Resmi sosyal güvensiz kayıt dışı çalışanlar • Fiziksel ve ekonomik olarak yerinden edilmiş hanehalkları • Kadınların başında olduğu hanehalkları • Topraksız hanehalkları • Düşük gelirli hanehalkları (asgari ücretin altında) • Göçmen ve mülteci hanehalkları (örneğin; Suriyeli, Afgan) • Etnik veya dilsel azınlık grupları • Yarı göçebe Yörük toplulukları • Daha önce kamulaştırmadan etkilenen hanehalkları	Önerilen Projenin niteliği, süresi ve potansiyel çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri (olumlu ve olumsuz) hakkında bilgi sağlanması Toplumsal proje faaliyetlerine aktif olarak katılma fırsatlarının sunulması Öneri ve talepler için mekanizma ve fırsatların oluşturulması Potansiyel olumsuz etkiler üzerine tartışmaların yapılması	Kamuya açık alanlardaki ilan panoları, toplum iletişim sorumluları, proje bilgilendirme masaları, resmî internet sitesi vb. aracılığıyla bilgi paylaşımı Projeye ilişkin hazırlanan belgeler hakkında bilgilendirme (ÇED Raporu ve Halkla İlişkiler Planı [SEP]) İnşaat aşamasında yerleştirilen uyarı ve bilgilendirme tabelaları Etkilerin belirlenmesi, uzlaşa sağlanması ve uygulanması amacıyla grup veya bireysel görüşmeler Önerilen projenin niteliği, süresi, olası çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri (olumlu ve olumsuz) hakkında bilgilendirme Toplulukların proje faaliyetlerine aktif katılımı için fırsatlar Görüş ve öneriler için mekanizmalar / olanaklar Potansiyel olumsuz etkiler ve azaltım önlemleri hakkında tartışmalar, proje duyuruları (broşür vb.) gerektiğinde paylaşılacaktır

Paydaşlar	İletişim Amacı	İletişim Türü ve Yöntemi
Yerel topluluk temsilcileri	Projenin niteliği, süresi ve potansiyel çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri (olumlu ve olumsuz) hakkında bilgi sağlamak Toplumsal proje faaliyetlerine aktif olarak katılabileceği fırsatlar yaratmak Öneri ve talepler için mekanizmalar ve/veya fırsatlar oluşturmak Potansiyel olumsuz etkiler üzerine tartışmaların oluşmasını sağlamak	Yerel toplulukları ilgilendiren proje ilerlemesi ve konular hakkında bilgi vermek amacıyla resmi yazışmalar ve toplantılar yapılmakta, doğrudan bilgi sağlanmaktadır. Ayrıca kamuya açık alanlardaki ilan panoları, toplum irtibat görevlileri, proje bilgi masaları ve resmi web sitesi gibi kanallar aracılığıyla bilgi paylaşılmaktadır. Proje ile ilgili ÇED, Paydaş Katılım Planı ve Yönetim Planları gibi dokümanlar sunulmakta ve ilgili taraflarla resmi veya gayri resmi toplantılar gerçekleştirilerek iletişim sağlanmaktadır.
İlgili ulusal ve yerel STK'lar ile proje süresi boyunca belirlenecek diğer ilgili kuruluşlar da sürece dahil edilecektir.	Projenin niteliği, süresi ve potansiyel çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri (olumlu ve olumsuz) hakkında bilgi sağlanması; bu kuruluşlar, yerel toplum (hassas gruplar) ve çevreyle ilgili önemli konuların belirlenmesine katkıda bulunabilir.	Kamuya açık alanlardaki ilan panoları, toplum irtibat görevlileri, proje bilgi masaları ve resmi web sitesi gibi kanallar aracılığıyla bilgi sağlanmakta; ÇED, Paydaş Katılım Planı ve Yönetim Planları gibi proje ile ilgili dokümanlar paylaşılmakta ve ilgili taraflarla resmi veya gayri resmi toplantılar gerçekleştirilmektedir.
AFAD, yerel acil durum hizmetleri, itfaiye birimleri, altyapı sahipleri ve işletmecileri, yerel polis, sahil güvenlik ve sağlık hizmetleri.	İlgili yerel yetkililere proje hakkında bilgi vermek ve gerektiğinde resmi yazışmaları yürütmek.	İşletme döneminde faaliyetlerin hazırlanması ve koordinasyonu için resmi yazışmalar ve toplantılar yapılması.
Yerel ve Merkezi Kamu Kurumları/Kuruluşları	Proje ilerleyişi hakkında bilgilendirme yapmak ve resmi yazışmaları yürütmek; proje sürecinde gerekli onayları/görüşleri almak.	Resmi yazışmalar ve toplantılar, bilgi paylaşımı ve danışma raporlaması, izleme ve izin talepleri.
Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)	Projenin işletme süreci hakkında bilgi sağlamak, gerekli bilgileri sunmak ve ilgili paydaş katılım faaliyetleriyle ilgili raporlama yapmak.	Proje ilerlemesi hakkında bilgi vermek ve yerel topluluklar ile paydaşları ilgilendiren konuları ele almak amacıyla resmi yazışmalar ve düzenli toplantılar yapılmakta; ayrıca resmi yazışmalar, bilgi paylaşımı ve danışma raporlaması, izleme ve izin talepleri de yürütülmektedir.

V.2 Şikâyet Mekanizması

Şikâyet mekanizması (ŞM), Şikâyet ve endişelerin etkin ve adil bir şekilde çözülmesini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır ve tüm taraflar için zamanında ve tatmin edici sonuçlar elde etmeyi hedefler. Proje ile ilgili sorunların tespit edilip çözülmesini destekler, paydaş hesap verebilirliğini güçlendirir ve geri bildirim için erişilebilir kanallar sunar. Hem dış hem de iç paydaşlar, aşağıdaki yöntemlerle şikâyet veya görüşlerini iletebilirler:

- Kadınların da sıkça/rahatça ziyaret ettiği kamuya açık yerlere şikâyet/görüş kutuları ve formları yerleştirilmiştir,
- Proje personeli (örneğin, şefler/yöneticiler, Toplum İrtibat Görevlileri- TİG'ler) tarafından düzenlenecek yüz yüze toplantı/ziyaretlerde sözlü olarak,
- TİG'lerin iletişim numaraları muhtarlara paylaşılmış ve her mahallede TİG iletişim bilgilerini içeren bilgilendirici broşürler asılmıştır,
- E-posta (şikâyet/görüşlerin iletilmesi için e-posta adresi yerel topluluklarla paylaşılmıştır),
- Web sitesi (anonim gönderim seçeneği ile).

İnşaat aşamasında Toplum İrtibat Görevlileri (TİG'ler), işletme aşamasında ise Çevresel ve Sosyal Yöneticiler haftalık olarak gelen başvuruları toplayacaktır. Etkilenen mahallelerdeki muhtar ofislerine kutular ve bilgilendirme panoları kurulmuş olup, tüm kamp alanlarına da ek kutular yerleştirilmesi planlanmaktadır. Serik ofisi iletişim noktası olarak hizmet vermektedir. Şikâyet mekanizmasının işlem adımları Tablo V-5'te sunulmuştur. Paydaşlar, projeye aşağıda yer alan çeşitli kanallar üzerinden doğrudan iletişime geçebilirler:

Tablo V-5 AAOİAS İletişim Bilgileri

Websitesi:	www.antalyaalanyaotoyolu.com.tr
Çağrı Merkezi:	0850 202 07 07
Şikayet Kutuları ve Formlar	Şikayet kutuları ve formlar muhtarlık ofisleri ve kamp alanlarına yerleştirilmiştir. Kimliksiz başvuru yapılabilir.
Bilgilendirme Ofisi	Orta, Belek Caddesi, No: 7, İç Kapi No: 9 Serik/Antalya



Şekil V.1 Muhtarlıktaki Şikayet ve Öneri Kutusu

Ayrıca, Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (CİMER) ve Yabancılar İletişim Merkezi (YİMER) olmak üzere iki resmi ulusal düzeydeki mekanizma, hem Türk vatandaşlarına hem de yabancılara yönelik merkezi bir şikayet sistemi sağlamaktadır.

Tablo V-6 CIMER İletişim Bilgileri

Web sayfası:	www.CIMER.gov.tr www.turkiye.gov.tr
Çağrı Merkezi (yardım hattı):	150
Telefon numarası:	+90 312 590 20 00
Faks numarası:	+90 0312 473 64 94
Resmi Mektup/Dilekçe:	Türkiye Cumhuriyeti İletişim Başkanlığı T.C. Cumhurbaşkanlığı Külliyesi 06560 Beştepe/ Ankara
Bireysel Başvuru:	Valilikler, bakanlıklar ve kaymakamlıklardaki halkla ilişkiler masaları.

Tablo V-7 YIMER İletişim Bilgileri

Web sayfası:	www.YIMER.gov.tr
E-posta:	YIMER@goc.gov.tr
Çağrı Merkezi (yardım hattı):	157
Telefon numarası:	+90 312 515 11 22
Faks numarası:	+90 312 920 06 09
Resmi Mektup/Dilekçe:	Türkiye Cumhuriyeti Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, Çamlıca Mahallesi 122. Sokak No: 4 Yenimahalle/ Ankara
Bireysel Başvuru:	Türkiye Cumhuriyeti Göç İdaresi Genel Müdürlüğü

Toplumsal Cinsiyete Dayalı Şiddet (TCDŞ), Cinsel Sömürü ve İstismar (CSEİ) ile Cinsel Taciz (CT) ile ilgili şikayetler, yüklenicinin sahaya mobilizasyonundan önce devreye alınacak olan Şikâyet Mekanizması (ŞM) kapsamında özel ve hassas bir yaklaşımla ele alınacaktır. Damgalanma, dışlanma ve misilleme riskleri göz önünde bulundurularak, ŞM; mağdurların TCDŞ/CSEİ/CT vakalarını güvenli ve gizli bir şekilde bildirebilmeleri için çok kanallı bir yapı sunacaktır. Mağdurları korumak ve başvuruları teşvik etmek amacıyla ŞM kapsamında kimlik bilgileri kaydedilmeyecektir. Yalnızca sınırlı bazı bilgiler kaydedilebilir: şikayetin mağdurun kendi ifadeleriyle içeriği, failin proje ile bağlantılı olup olmadığı ve mümkünse mağdurun yaşı, cinsiyeti ve hizmete yönlendirilme durumu. Tüm ŞM sorumluları, Toplumla İlişkiler Sorumluları dahil olmak üzere, TCDŞ/CSEİ/CT şikayetlerini gizlilik, empati ve yargılamadan uzak bir yaklaşımla ele alacak şekilde eğitilecektir. ŞM, gerekli olanın ötesinde bilgi talep etmeyecek veya kaydetmeyecek; özellikle şikayetçinin kimliği konusunda gizliliğe sıkı şekilde uyulacaktır.

Tablo V-8 Şikâyet Mekanizmasının Prosedürel Adımları

Adım	Sürecin Açıklaması	Zaman Çerçevesi	Sorumluluk
ŞM uygulama yapısı	Ulusal Düzeyde iki Şikâyet Mekanizması bulunmaktadır: • Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi • Yabancılar İletişim Merkezi	-	Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi, Yabancılar İletişim Merkezi, ilgili yetkili kurumlar ve Toplum İrtibat Görevlileri (TİG)
Şikâyet alımı	Şikâyetler aşağıdaki kanallar aracılığıyla iletilir: • Telefon • Sözlü olarak • E-posta • Web sitesi • Şikâyet/görüş kutuları • Yerel tesislerdeki şikâyet sorumlularına mektup göndererek Şikâyet formu yukarıda belirtilen kanalların herhangi biri aracılığıyla kayda alınabilir. • Şahsen gelen kişiler, bir tesisdeki şikâyet kayıt defterine veya öneri kutusuna şikâyetlerini kaydedebilirler. Anonim şikâyetler aşağıdaki kanallar aracılığıyla iletilir: • Telefon • Yerel tesislerdeki şikâyet sorumlularına mektup • Muhtarlık ofisi ve şantiye alanlarında yer alan şikâyet kutuları • Web sitesi	Toplum İrtibat Görevlisi (TİG), inşaat aşamasında şikâyet kutularını her hafta, işletme aşamasında ise her 30 iş gününde bir açmakla yükümlüdür.	TİG
Sıralama, işleme	Alınan her şikâyet, Çevresel ve Sosyal Yöneticisi ile SPV Genel Müdürü'ne iletilir, Şikâyet Kayıt Defteri'ne kaydedilir ve şikâyet türlerine göre sınıflandırılır. Şikâyet, Şikâyet Mekanizması kapsamı dışında değerlendirilirse, başvuruda bulunan kişi tercih ettiği iletişim yöntemiyle bilgilendirilir ve alternatif bir çözüm yolu önerilir.	Teslim alındıktan sonra 3 iş günü içinde	TİG
Alındı Teyidi ve takip	Şikâyetin alındığı, Toplumla İlişkiler Sorumlusu (CLO) tarafından, duruma uygun olarak yüz yüze görüşme, telefon görüşmesi veya yazılı bir mektup aracılığıyla, şikâyetin iletilmesinden itibaren 3 iş günü içinde şikâyetçiye bildirilir. Şikâyet tam olarak anlaşılamamışsa veya ek bilgiye ihtiyaç duyulursa, şikâyetçiden açıklama talep edilir.	Teslim alındıktan sonra 3 iş günü içinde	TİG
Doğrulama, soruşturma, eylem	Şikâyetin soruşturması, Çevre ve Sosyal Yönetici ile SPV Genel Müdürü tarafından yürütülür. SPV Genel Müdürü, Seviye 1, 2 veya 3 şikâyetlerden haberdar edilir. Sosyal Şef, duruma göre Çevre ve Sosyal Yönetici'ye şikâyeti kimin ele alması gerektiğine karar vermede destek olur ve yanıt için ek desteğin gerekip gerekmediğini belirler. Önerilen çözüm, Sosyal Şef tarafından hazırlanır, duruma göre Çevre ve Sosyal Yönetici'yi destekler ve şikâyetçiye, Şikâyet/Yorum Kapatma Formu aracılığıyla CLO tarafından iletilir.	Cevapların alınmasından itibaren 30 iş günü içinde	SPV Genel Müdürü, Ç&S Müdürü, Sosyal Şef, ITG'lar
İzleme ve değerlendirme	Şikâyetlere ilişkin veriler bir veritabanında toplanır ve her üç ayda bir SPV Genel Müdürü, Çevre ve Sosyal Yönetici ile AAOİAŞ Genel Merkezi'ne raporlanır.	Üç Aylık	TİG
Geri bildirim sağlanması	Şikâyetçilerin şikâyetin çözümünden duydukları memnuniyete ilişkin geri bildirimler, CLO tarafından telefon görüşmeleri veya yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanır.	Kararın uygulanmasından 15 iş günü sonra	TİG