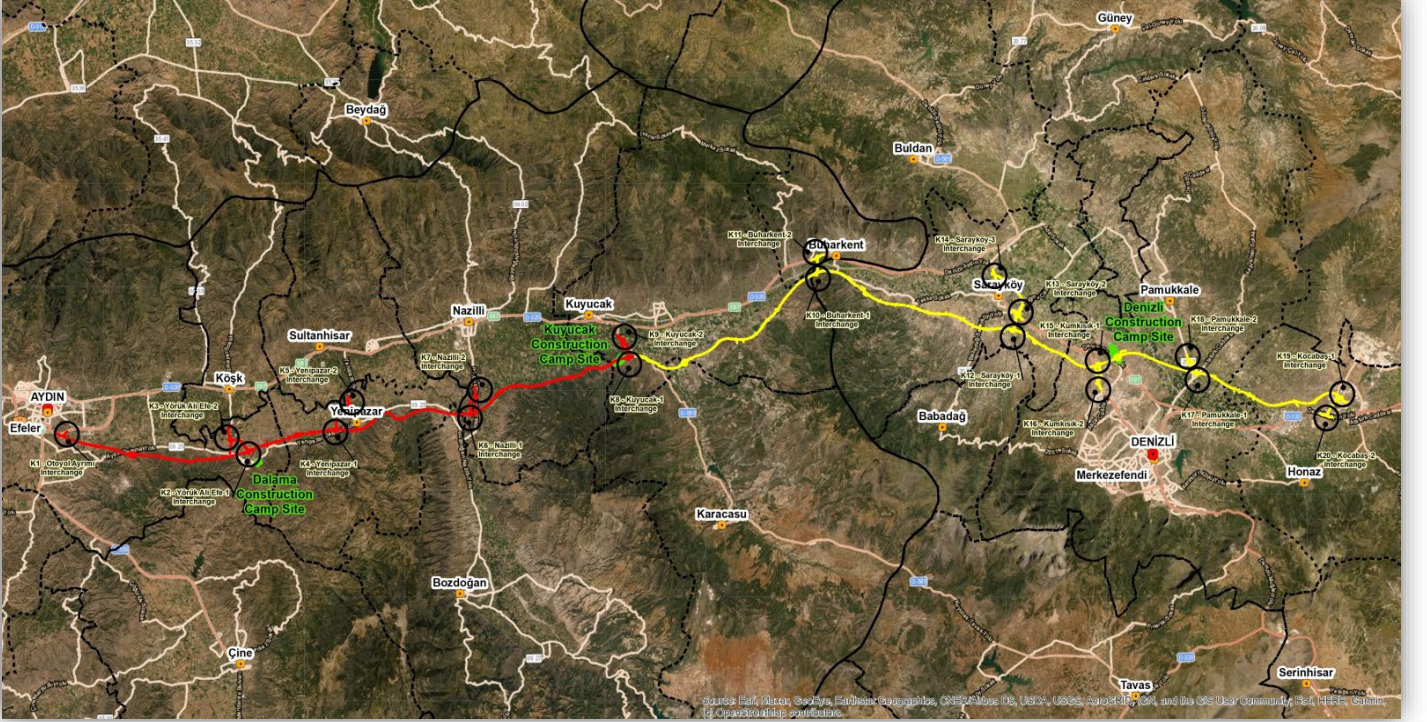


# AYDIN-DENİZLİ OTOYOLU PROJESİ



## TEKNİK OLMAYAN ÖZET

## ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ DEĞERLENDİRME RAPORU



ENCON ÇEVRE DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

NİSAN 2022

BU DÖKÜMAN İNGİLİZCE ASLINDAN ÇEVİRİDİR.

İNGİLİZCE VE TÜRKÇE VERSİYONLARI ARASINDA BİR UYUMSUZLUK OLMASI DURUMUNDA İNGİLİZCE VERSİYONU DİKKATE ALINMALIDIR.

REVİZYON NUMARASI	TARİH	DEĞİŞİKLİK TANIMI	HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
A	KASIM 2021	TEKNİK OLMAYAN ÖZET	İBRAHİM BAYGELDİ	TOLGA HİKMET BALTA
B	KASIM 2021	TEKNİK OLMAYAN ÖZET	İBRAHİM BAYGELDİ	TOLGA HİKMET BALTA
0	NİSAN 2022	TEKNİK OLMAYAN ÖZET	İBRAHİM BAYGELDİ	TOLGA HİKMET BALTA

## Giriş

### 1. Aydın-Denizli Otoyolu Projesi nedir?

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi ("Proje"), daha önce tamamlanmış olan İzmir-Aydın Otoyolu Projesi'nin devamı niteliğinde olup, Türkiye'nin Ege Bölgesi'ndeki Aydın ve Denizli illerini birbirine bağlamak üzere tasarlanmıştır. Otoyol, her iki yönde 3 şeritli bölünmüş taşıt yolu (2 x 3) şeklinde olacaktır. Aydın-Denizli Otoyolu 140 km'si ana yol (otoyol), 23 km'si bağlantı yolu olmak üzere toplam 163 km uzunluğundadır. Aydın-Denizli Otoyolu aşağıdaki iki kesimden oluşacaktır:

**Kesim 1 (Aydın-Kuyucak)** yaklaşık 60 km uzunluğundadır. Projeyi mevcut Aydın Çevre Yolu'na bağlayan Otoyol Ayrım Kavşağı'ndan başlayan bu kesim, Aydın ili, Kuyucak ilçesi, Karapınar mahallesine yakın Km 60+865'te son bulmaktadır.

**Kesim 2 (Kuyucak-Denizli)** yaklaşık 80 km uzunluğundadır. Aydın ili Kuyucak ilçesi Karapınar mahallesine yakın olan Km 60+865'te başlayan kesim, Projeyi Denizli-Afyon Devlet Yolu'na bağlayan Kocabaş Kavşağı'nda sona ermektedir.

### 2. Projeyi kim gerçekleştiriyor?

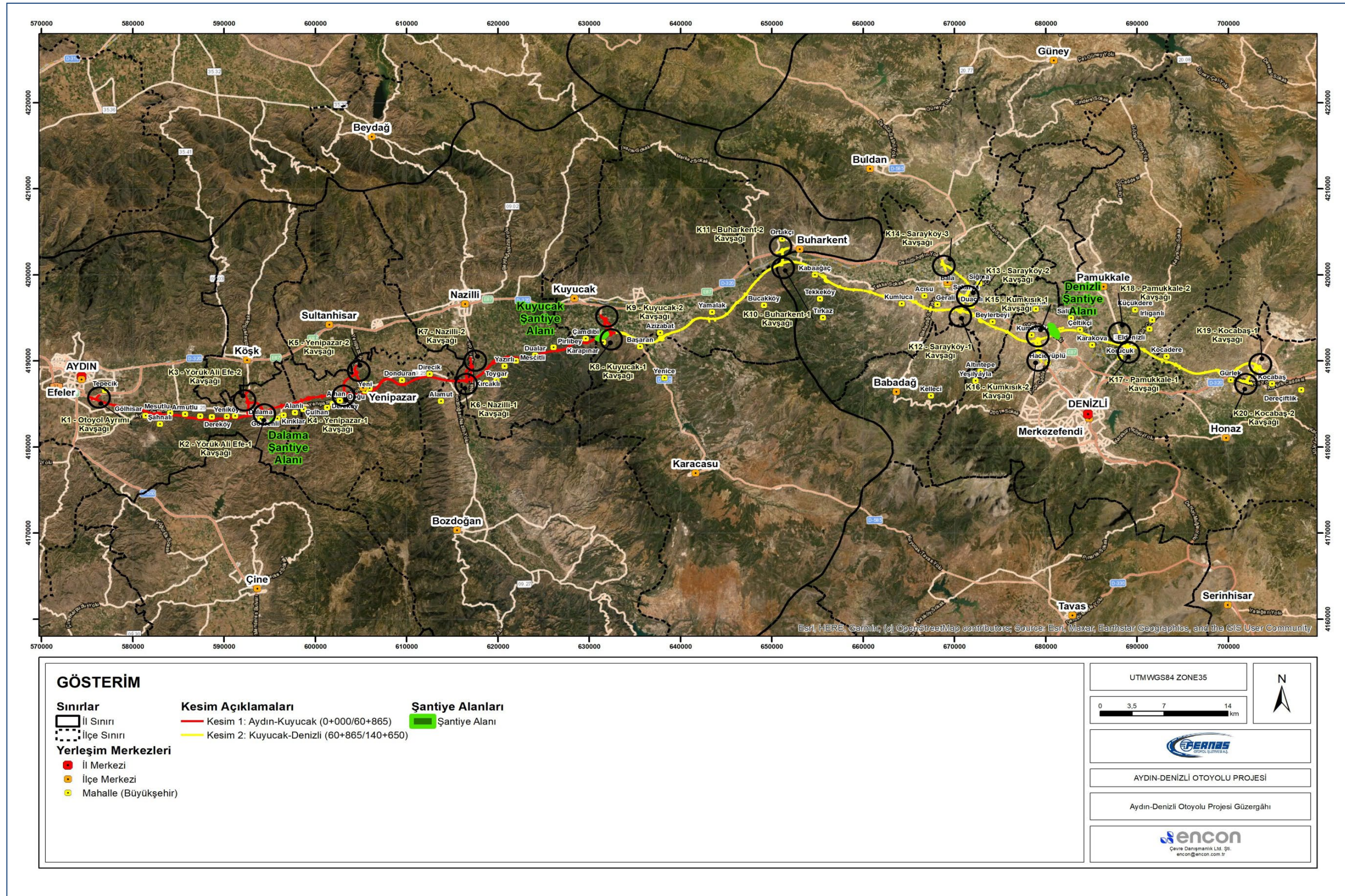
Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yapıtırılması Hakkında Kanun (3996 Sayılı Kanun) uyarınca, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB), Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM), Aydın-Denizli Otoyolu Projesi ("Proje") için Temmuz 2020 tarihinde bir ihale düzenlenmiştir. Bu ihalenin sonucu olarak KGM, ilgili Yap, İşlet ve Devret (YİD) sözleşmeleri kapsamında Aydın-Denizli Otoyolu Projesi'nin uygulanması için özel amaçlı bir şirket görevlendirmiştir. Bu bağlamda, Fernas Şirketler Grubu (Fernas Otoyol İşletmesi A.Ş. - FOIAS) projenin uygulanması için bir YİD Sözleşmesi yapmıştır ve Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) çalışmaları kapsamında Proje Sponsoru olarak anılmaktadır.

### 3. Proje nerede konumlanmaktadır?

Aydın-Denizli Otoyolu, mevcut Aydın Çevre Yolu Otoyol Ayrım Kavşağından başlayarak Dalama üzerinden Yenipazar'a ulaşmakta, Büyük Menderes Nehri'nin güneyinden Hamidiye ve Yazırlı yerleşkelerinin kuzeyinden Kuyucak İlçesi'nin güneyine ulaşmaktadır. D585 (Aydın-Denizli) Ayr.-Karacasu Devlet Yolunu geçen Otoyol, Karapınar'ın kuzeyinden Azizabat ve Yamalak yerleşkelerinin güneyinden D320 Aydın-Denizli Devlet Yoluna paralel devam etmektedir. Sarayköy'ün güneyinden devam eden Otoyol, Kumkısıkk mevkiinde D320 Devlet Yolunun kuzeyine geçmektedir. Buradan itibaren Denizli İlini çevreleyen Otoyol, Çeltikçi-Korucuk-Kocadere istikametinde devam edip, Kocabaş mevkiinde sonlanmaktadır.

Özetle Otoyol, projeyi mevcut Aydın Çevre Yolu'na bağlayan Otoyol Ayrım Kavşağı'ndan başlamakta ve projeyi Denizli-Afyon Devlet Yolu'na bağlayan Kocabaş Kavşağı'nda son bulmaktadır. Şekil 1 Aydın-Denizli Otoyolu Projesi'nin güzergâhını ve iki kesimini göstermektedir.





Şekil 1 Aydın-Denizli Otoyolu Projesi Güzergâhı



#### 4. Proje için gerekli olan arazi edinimi nasıl gerçekleştirilecek?

Proje için arazi edinimi ve tazmin uygulaması birbirine bağlı iki iş akışında gerçekleştirilir:

- (i) KGM tarafından yürütülen Türk prosedürleri ve
- (ii) Ulusal haklar ve Uluslararası Gereklilikler arasındaki boşlukları kapatmak için FOİAŞ tarafından Arazi Edinimi, Tazmin ve Yeniden Yerleşim Planı (AETYYP) uyarınca ek prosedürlerin uygulanması.

KGM, kamulaştırma çalışmalarının Ulusal Kamulaştırma Kanunu'na uygun olarak uygulanmasından sorumlu makamdır. Orman arazileri, hazine arazileri ve diğer devlete ait araziler için ilgili mevzuat çerçevesinde ilgili mercilerden gerekli izinler, arazi kullanım izinleri ve/veya irtifak hakları KGM tarafından alınır. Projenin kamulaştırma ve arazi kullanım izin çalışmaları başlamış olup, farklı hızlarda ve farklı lokasyonlarda ilerlemektedir.

### Proje'nin Geçmişi

#### 5. Proje'ye neden ihtiyaç duyulmaktadır?

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi'nin temel amacı, Ege Bölgesi'nin mevcut karayolu ulaşım altyapısı üzerinde hakim olan yoğun trafik akışını dengeleyerek, rahat ulaşım hizmetlerinin sunulmasını sağlamaktır. Ayrıca, Proje gelecekte öngörülen trafik yüklerini karşılamak için gerekli olacak kapasiteyi karşılamayı amaçlamaktadır. Bu durumun, Ege Bölgesi'nde doğu-batı yönünde yer alan ana ulaşım hatlarının yakınında gelişen kentleşme ve sanayileşmenin neden olduğu yerel trafiğin mümkün olduğunca şehirlerarası ve uluslararası trafikten ayrılmasıyla gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

ÇSED çalışmasına konu olan Projenin uygulanması, yoğun şehir merkezlerindeki yolları kullanmadan ve bölgede Aydın ile Denizli illeri arasındaki yolları bağlayan bir transit koridoru (ör. yük taşımacılığı için) sağlayacaktır.

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi'nin ulaşım ağlarına ve kullanıcılarına sağlayacağı faydaların yanı sıra, sosyal ve ekonomik faydalar yaratması beklenmektedir. Bu faydalar; istihdam olanaklarının oluşturulması, yerel ve bölgesel kalkınma, istihdama, pazarlara, eğitime, sağlık ve kültür/turizm tesislerine erişimin artırılması ve vergilerin toplanması yoluyla ulusal bütçeye ve ulusal güvenliğe katkı sağlanmasıdır.

Diğer yandan, bu faydaları en üst düzeye çıkarmak ve Projenin çevresel ve sosyal kabulünü sağlamak için, Projenin potansiyel çevresel ve sosyal etkilerinin etkin yönetimi bir zorunluluktur.

Bu çalışmalar sonucunda ulaşım hizmetlerinin kalitesinin artırılması ve trafik kaynaklı enerji tüketimi, hava emisyonları, zaman kayıpları vb. unsurların azaltılması öngörülmektedir.

## 6. Proje'de hangi standartlar uygulanacaktır?

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi, aşağıdakiler de dahil olmak üzere ulusal çevre mevzuatına, uluslararası anlaşma ve protokollere ve uluslararası çevresel ve sosyal standartlara uygun olacaktır:

- Ekvator Prensipleri (IV);
- IFC'nin Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Performans Standartları (2012);
- IFC Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Yönergeleri;
- IFC Ücretli Yollar için Çevre, Sağlık ve Güvenlik Yönergesi; ve,
- İnşaat Malzemelerinin Çıkarılması için IFC Çevre, Sağlık ve Güvenlik Yönergeleri

Türk yönetmelikleri ÇSG Kılavuzlarında sunulan düzeylerden ve önlemlerden farklı olduğunda, Proje hangisi daha katıysa onu gerçekleştirmeyi amaçlayacaktır.

Proje aynı zamanda Türk çevresel ve sosyal mevzuatına ve Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne (AB) katılım sürecinde olması nedeniyle, çevrenin ve toplumun korunmasına ilişkin AB Direktifleri'ne de uygun olmalıdır.

## 7. Ulusal ÇED Yönetmeliği kapsamında neler yapıldı?

Aydın-Denizli Otoyolu projesi 1993'ten önce planlanmadığı için Türk ÇED mevzuatından muaf tutulmamıştır. Bu kapsamda 2016 yılında ÇED Raporu hazırlanmış ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulmuş, değerlendirme komitesi tarafından incelenmiş ve 2017 yılında ÇED Olumlu kararı verilmiştir.

## 8. Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Süreci ne anlama geliyor?

ÇSED, bir projenin inşa edilmesi ve işletilmesinin fiziksel, doğal, kültürel, sosyal ve sosyo-ekonomik çevre üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik bir süreçtir. Aydın-Denizli Otoyolu Projesi ÇSED Raporu, Projeyi ve çevresel ve sosyal koşullar üzerinde olması öngörülen etkileri ayrıntılı olarak açıklamakta; olumsuz etkilerini en aza indirmek ve faydalarını en üst düzeye çıkarmak için Projenin nasıl tasarlandığını ve nasıl uygulanacağını açıklamaktadır.

## 9. ÇSED sürecini kim yönetiyor?

Projenin Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme çalışmaları ENCON Çevre Danışmanlık Ltd. Şti. ("Bağımsız Çevresel ve Sosyal Danışman (BÇSD)" veya "ENCON") tarafından yürütülmektedir. ÇSED çalışmaları kapsamında yürütülen çalışmalar aşağıdaki gibidir:

- Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Raporu (ÇSED)
- Teknik Olmayan Özet (TOÖ)
- Paydaş Katılım Planı (PKP)
- Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)
- Çevresel ve Sosyal Eylem Planı (ÇSEP)
- Arazi Edinimi, Tazmin ve Yeniden Yerleşim Planı (AETYYP)

ÇSED bilgilendirme paketi aşağıdaki üç belgeyi içermektedir: TOÖ, PKP ve ÇSEP. Paylaşılan bu belgeler, Proje süresince kamuya açık kalacaktır.

## 10. ÇSED çalışmalarında karşılaşılan önemli belirsizlikler ve veri kısıtlamaları nelerdir?

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi için hazırlanan ÇSED Raporu, Proje Açıklaması bölümünde verilen bilgilere dayanmaktadır. Projenin dizaynı, ÇSED çalışmalarına paralel olarak ilerlemiştir. Güzergâh seçimi, ÇSED sürecinde ileri bir düzeye ulaşmıştır, ancak belirli Proje bileşenlerinin (örn. depolama sahaları, vb.) dizaynı ve/veya optimizasyonu halen devam etmektedir. ÇSED Raporu kapsamında yapılan değerlendirmeler en güncel tasarıma dayanmaktadır. Mevcut güzergâh için büyük ölçüde kamulaştırma planları tamamlanmış ve Proje alanının belirli bölümleri için arazi kullanım izinleri alınmıştır. Öte yandan, detaylı mühendislik çalışmalarının henüz sonuçlanmadığı ve proje optimizasyonunun (örneğin, sanat yapılarının sayısı, özellik ve konumlarındaki değişiklik) inşaatın sonraki aşamalarında devam edebileceği belirtilmelidir. ÇSED çalışması sırasında ve çalışma tamamlandıktan sonra herhangi bir dizayn değişikliği olması durumunda, bakanlıkça talep edilmesi halinde, Proje'nin Değişiklik Yönetimi Prosedürü aracılığıyla ÇSYS kapsamında yönetileceği ve FOİAŞ'ın ilgili Bakanlığı bilgilendireceği ve mevzuat gerekliliklerini yerine getireceği unutulmamalıdır.

## 11. Değerlendirilen Proje alternatifleri nelerdir?

Proje 1994 yılında mülga Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 91E040150 numarası ile kamu yatırım programına alınmıştır. Projenin ön tasarım ve mühendislik hizmetleri 1996 yılında ihale edilmiş, 2005 ve 2007 yıllarında kesin proje raporları yayınlanmıştır. Projenin uygulanması ihaleye çıkarılmış ve 1998 yılında sözleşme imzalanmıştır. Fakat finansman sorunları nedeniyle sözleşmeler iptal edilmiştir ve proje 2001 yılında yatırım programından çıkarılmıştır. 2017 yılında ÇED olumlu kararı alınan projenin uygulaması YİD modeli çerçevesinde Temmuz 2020'de ihale edilmiştir. YİD Sözleşmesinin imzalanmasının ardından FOİAŞ, KGM ve diğer ilgili devlet makamları ile işbirliği içinde güzergâh, Proje optimizasyonu ve dizayn çalışmalarına devam edilmiştir.

Yukarıda da açıklandığı üzere projenin geçmişinde alternatif güzergâhlar teknik ve ekonomik açıdan değerlendirilmiştir. Aşağıdaki paragraflarda YİD Sözleşmesi kapsamında fizibilite ve ihale aşamalarında güzergâh seçimi ve güzergâh optimizasyonunu etkileyen kriterler anlatılmaktadır.

Projenin arkeolojik geçmişini anlamak için Proje Sponsoru tarafından ilgili Müze Müdürlükleri ile birlikte bir saha yürüyüşü düzenlenmiştir. Bu kapsamda otoyol güzergâhı boyunca 21 adet arkeolojik buluntu tespit edilmiştir. Buluntuların konumu ve durumuna göre; duvar yapımı, inşaat tekniğinin revizyonu ve güzergâhın yeniden konumlandırılması gibi gerekli tedbirler alınmıştır.

Arkeolojik alanların çevresine, bu alanlara zarar vermemek için duvar konstrüksiyonu uygulanmıştır. Bu kapsamda Km 50+900'de tescilli bir çeşme çevresinde, Km 85+500'de Kabağağaç Arkeolojik Sit Alanı sınırında, Kumkısıkk kavşağında Hacıyüplü Tümülüsü Höyüğü ve Km 135+700'de Yörük Mezarı'nda, Otoyol ile yapılar arasına duvar yapılmıştır. Km 12+450 ve Km 12+700'de Tapınak Kalıntısı ve Çeşme göz önünde bulundurularak viyadük ayakları yerleştirilmiştir. Güzergâh revizyonlarından biri Orthasia Antik Kenti'nin bulunduğu Km 33+150'de yapılmıştır. Projenin antik sit alanına olası fiziksel etkisini ortadan kaldırmak için otoyol güzergâhı revize edilmiştir. Benzer şekilde Km 55+725-56+000 ve Km 56+475-56+600'de sırasıyla Büyük Nekropol Sit Alanı ve Arkeolojik Yapı Kalıntılarının varlığı nedeniyle otoyol güzergâhı değiştirilmiştir. Ayrıca Km 34+900'de Çeşme ile güzergâh arasında yeterli boşluk bırakılacak şekilde güzergâh yeniden konumlandırılmıştır.

## 12. Proje'nin uygulanması için gerekli izin ve lisanslar nelerdir?

Aydın-Denizli Otoyolu Projesi için gerekli olacak başlıca çevre izin ve/veya lisansları aşağıda listelenmektedir:

### **Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması**

- Arazi Kullanımı
  - Orman İzni
  - Meraların kullanım izni
  - Tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanılmasına ilişkin izin
  - Devlete ait araziler için devlet yetkilileriyle yapılan arazi kullanım anlaşmaları
  - Şahsa ait arazilerin kamulaştırılması
- İnşaat ve Kamp Alanları
  - Demiryolları, nehirler, yollar, kanallar, enerji nakil hatları, doğalgaz boru hatları vb. için geçiş izinleri/onayları
  - Kamp Alanları için İşyeri bildirim
  - Mevcut tesislere geçici bağlantı için kamu hizmeti izinleri (telekom, elektrik vb.)
  - Yakıt depolama izni
  - Servis yolları için izinler
  - Hazır beton santrallerinin işletilmesi için geçici faaliyet belgesi/çevre izni
  - Asfalt plantlerinin işletilmesi için geçici faaliyet belgesi/çevre izni
  - Kırma eleme tesislerinin işletilmesi için geçici faaliyet belgesi/çevre izni
  - Mekanik tesislerin işletilmesi için geçici faaliyet belgesi/çevre izni
- Su/Atıksu Yönetimi
  - Paket atıksu arıtma tesislerinin işletilmesi için geçici faaliyet belgesi/çevre izni
  - Atıksu arıtma tesisi kimliği
  - Su Kullanım İzni
- Atık Yönetimi
  - Geçici atık depolama alanları için izin
  - Kazı fazlası malzeme için depolama izni
  - Atık yönetim planı onayı
  - Lisanslı atık yönetimi/bertaraf şirketleri ile anlaşmalar
- Taş Ocağı İşletmesi
  - Hammadde üretimi izni/taş ocağı işletme ruhsatı
  - Uzun araç kullanma izni
- Patlatma ve Patlayıcı Madde Yönetimi
  - Patlatma izni
  - Patlayıcıların depolanması için izin
- Diğerleri
  - Özel güvenlik izni
  - ÇED Süreci



## ***İşletme Aşaması***

- Su/Atıksu Yönetimi
  - Hizmet alanlarında paket atıksu arıtma tesislerinin işletilmesine ilişkin geçici işletme belgesi/çevre izni veya bağlantı kalite kontrol belgesi ve/veya atıksu kanalı bağlantı belgesi
- Diğerleri
  - İşyeri açma ve çalışma ruhsatı
  - Özel güvenlik izni

## **Proje'nin Tanımı**

### **13. Proje'nin ana bileşenleri nelerdir?**

Projenin oluşturan sanat yapıları ve ana bileşenler aşağıdaki gibidir:

- Viyadükler
- Kavşaklar
- Köprüler
- Altgeçitler
- Üstgeçitler
- Menfezler
- Gişeler
- Servis Alanları
- Bakım ve İşletme Merkezleri

### **14. Geçici inşaat tesisleri nelerdir?**

İnşaat çalışmaları sırasında geçici inşaat tesislerine/şantiyelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tesis ve sahalar arasında şantiye sahaları, taş ocakları, tesisler (asfalt, beton, mekanik, prekast kiriş vb.), geçici depolama sahaları ve servis yolları bulunmaktadır. Kamp Alanları, kafeterya, revir, duş ve tuvaletler, atık su arıtma tesisleri/septik tankları, su temin tesisleri (su kuyuları, su depoları vb.) gibi tesisleri içermektedir. İnşaat faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından geçici tesisler hizmet dışı bırakılacaktır.

### **15. Ana Proje faaliyetleri nelerdir?**

Aydın-Denizli Otoyolu'nun işletmeye alınmasından önce yapılacak başlıca faaliyetler arazi edinimi, arazi hazırlığı ve inşaat aşamalarını içerecektir.

Yeni bir güzergah üzerinde yapılan çalışmalar üç ana adımdan oluşmaktadır. İlk adım olan alt yapı çalışmaları, üst toprak sıyırma, verimsiz toprak kazıları ve yarma-dolgu işlemleri gibi faaliyetleri içeren hafriyat işleri ile başlamaktadır. Toprak işlerinin ardından köprü, alt geçit, üst geçit, istinat duvarları, menfezler, beton borular, viyadükler gibi sanat yapılarının yapımı gerçekleştirilmektedir. Bir sonraki adım olarak, alt temel, temel, asfalt tabakası ve özel durumlar için beton veya bordür döşemenin oluşturulmasını içeren üstyapı çalışmaları yapılmaktadır (<http://www.kgm.gov.tr>). Alt yapı ve üstyapı işlerinin tamamlanmasının ardından yatay ve dikey trafik işaretlerinin yerleştirilmesi, korkuluk ve çit montajı gibi ince işler yapılmaktadır. Park ve servis alanları, bakım/işletme merkezleri ve ücret toplama

sistemleri hazırlandıktan sonra Otoyol testlere ve sonrasında hizmete girmeye hazır hale gelmektedir. Aydın-Denizli Otoyolu yapımında bu standart prosedür izlenmektedir.

Proje'nin mevcut altyapıdan (örn. kanalizasyon, elektrik, su temini, telekomünikasyon, doğalgaz vb. hatları) geçmesi gerektiğinde, yerel kullanıcılara sağlanan hizmetlerde kalıcı bir kesinti olmaması için inşaat işleri kapsamında deplasmanlar yapılacaktır. Benzer şekilde, yerel ulaşım hizmetlerinin kesintiye uğramaması için mevcut yollardan bazılarının geçici olarak kapatılması gerekebilir ve etkilenen yolların kullanıcıları servis yollarına yönlendirilecektir.

İşletme aşamasında yol bakım ve onarım işleri, sözleşme süresinin sonuna kadar Proje Sponsoru tarafından yapılacaktır. Bakım çalışmaları; rutin bakım, kış bakımı ve periyodik bakım çalışmalarını içerecektir. Her 10 yılda bir üst yapıların büyük çaplı onarımlarını içerecek periyodik bakım çalışmalarının yapılması öngörülmektedir. Bakım ve onarım çalışmaları İşletme, Bakım ve Onarım Standartları ve teknik şartnamelere uygun olarak yapılacaktır. Proje Sponsorunun otoyolun bakım ve onarımını işletme hakları; sözleşme süresinin sonunda, otoyolun KGM'ye herhangi bir borç, ücret veya taahhüt olmaksızın ve bakımlı, çalışır durumda, hizmet içi bir şekilde devredileceği zaman sona erecektir. Geçiş ücretine tabi araç sayısı, şartnameye uygun olarak kurulacak elektronik geçiş sistemleri ile belirlenecektir. İnşaat ve işletme işlerinin/dönemlerinin teknik ve hukuki denetimi ve kontrolü, KGM tarafından görevlendirilecek personel veya bağımsız müşavirlik firmaları tarafından yürütülecektir. Özel yapılar, saha gözetimi sırasında denetlenecek ve serbest bırakılacaktır.

## 16. Proje'nin uygulanması için gerekli olacak işgücü nedir?

Proje'nin arazi hazırlama ve inşaat aşamasında büyük ölçekli işgücü istihdamı oluşacaktır. İşgücü, yüklenici (doğrudan işçiler) ve taşeronlar (sözleşmeli işçiler) tarafından istihdam edilecek personeli içerecektir. Bu personel şantiye personeli ve ofis/idari personel olarak sınıflandırılacaktır. Şantiye personeli, sahadaki inşaat faaliyetlerine doğrudan katılan işçileri ifade eder; büro/idari personel ise sahada yürütülen inşaat işleriyle doğrudan ilgisi olmayan büro yöneticileri, idari personel, şoförler vb. dir. Projenin her bir kesiminde istihdam edilmesi öngörülen azami doğrudan ve sözleşmeli işçi/personel sayısı inşaat çalışmalarının yoğun olduğu süre esas alınarak belirlenmiştir.

Şantiye personeli ağırlıklı olarak mühendisler, teknisyenler, ustabaşılar, topograflar, operatörler, sürücüler, laboratuvar çalışanları ve vasıfsız işçilerden oluşmaktadır. Öte yandan, ofis/idari personel bileşimi genellikle Proje Müdürü, Şantiye Müdürü, ofis mühendisleri, finans personeli ve diğer sürücülerini içermektedir.

İşletme aşamasında gişelerde, kontrol, işletme ve bakım merkezlerinde ilgili personel görev alacaktır. Her gişede, nakit ödemelerin düzenlenmesi için 4-5 personel vardiya halinde hizmet verecektir. Ayrıca geçiş noktalarında kurulacak her kontrol merkezinde 4-5 personel görev alacaktır. İşletme ve bakım merkezlerinde istihdam edilecek personel, kar temizleme hizmeti verecek, bakım, teknik, onarım ve atölye operasyonlarını yürütecek beyaz ve mavi yakalı işçilerden oluşacaktır.

Proje, gişe alanları ile işletme, kontrol ve bakım işlerinde istihdam edilecek personelin yanı sıra restoran, çay ve kahvehaneler, mağazalar, akaryakıt istasyonları, büfeler gibi hizmet alanlarında da yöre halkına istihdam olanağı yaratacaktır.



## 17. Proje'nin sözleşme süresi ne kadardır?

YİD Sözleşmesine göre sözleşme süresi hem inşaat hem de işletme aşamalarını kapsar. Projenin Sözleşme Süresi 20 yıl (3+17 yıl) olarak belirlenmiştir. Azami inşaat süresi, sözleşmenin yürürlük (imza) tarihinden itibaren 3 yıldır. İnşaat süresinin 3 yılı aşması durumunda gecikme süresi (3 yıldan sonraki süre) işletme süresinden düşülecektir.

## Paydaş Katılımı

### 18. Proje paydaşları kimlerdir?

Aşağıdaki paydaş kategorileri, Projeden etkilenen veya Projeye potansiyel olarak ilgilenenler olarak belirlenmiştir:

Proje tarafları;

- Ulusal kamu ve sivil toplum kuruluşları (STK'lar);
- Yerel kamu kuruluşları ve STK'lar;
- Yerel halk (hassas gruplar da dahil olmak üzere potansiyel olarak projeden etkilenen kişiler); ve
- Yerel işletmeler ve üniversiteler

### 19. Yürütülen paydaş katılım faaliyetleri nelerdir?

ÇED çalışmaları kapsamında güzergâh boyunca iki adet Halkla Müzakere Toplantısı yapılmıştır. Halkın katılımı toplantısının amacı, projeden etkilenme ihtimali olan insanları bilgilendirmek ve onların projeye dair kaygılarını, görüşlerini ve önerilerini anlamaktır. Bu süreç, Türk mevzuatına göre paydaş katılımı için tek resmi gerekliliktir.

Halkla Müzakere Toplantılarının ilki Denizli'de 14.10.2014'te yapılmıştır. Toplantıya ilgili resmî kurum yetkilileri ve yöre/bölge halkının da aralarında bulunduğu yaklaşık 65 kişi katılmıştır. İkinci Halkla Müzakere Toplantısı Aydın'da 15.10.2014'te gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıya ise yaklaşık 150 kişi katılmıştır. Toplantılar sırasında, kamuoyuna proje hakkında bilgi vermek amacıyla sunumlar yapılmıştır. Sunumların ardından yöre halkının proje ile ilgili sorduğu sorular hem proje sahibi KGM hem de KGM 2. Bölge Müdürlüğü ile ÇED çalışma grubu yetkilileri tarafından yanıtlanmıştır. Bu sorular genellikle projenin güzergâhı, güzergâh üzerindeki özel mülkiyet alanları ve bu özel mülkiyet alanlarının sahiplerinin görüşleri üzerinedir. Bu toplantıda tartışılan ana konular, arazilerin değer takdiri ve kamulaştırma ile ilgili diğer konulardır.

Ayrıca, Aydın Denizli Otoyolu Projesi ÇSED Çalışmaları kapsamında Şubat 2022'de daha kapsamlı bir Halkın Katılımı Toplantıları (HKT) programı düzenlenmiştir. Bu program kapsamında Aydın ili Efeler ilçesi ile Denizli ili Pamukkale ilçesi arasındaki tüm Otoyol güzergâhı boyunca 5 adet HKT gerçekleştirilmiştir.

## 20. Gerçekleştirilmesi planlanan paydaş katılımı faaliyetleri nelerdir?

Paydaş katılım faaliyetleri için faaliyetlerin zamanlaması ve yöntemi aşağıdaki Tablo 1'de detaylandırılmıştır.

**Tablo 1** Proje Uygulaması Sırasında Paydaş Katılım Faaliyetleri

Etkinlik	Yöntem	Zamanlama
Saha Çalışması	Kilit Bilgilendirici Görüşmesi, Odak Grup Görüşmesi vb.	Eylül 2021
Saha Çalışması	Otoyol güzergâhı boyunca beş Halkın Katılımı Toplantısı, kilit bilgilendirici görüşmeleri, odak grup görüşmeleri vb.	Şubat 2022
Kamuoyu Açıklamaları	Sosyal Medya açıklamaları, ADOP Web Sitesi, Kitle iletişim araçları düzenlemeleri vb.	Süreklilik gerektirir
Çevresel ve Sosyal Performans Raporlarının Açıklanması	ADOP web sitesi	Yılda bir defa
İlgili taraflarla olan faaliyetler	İlgili tarafların temsilcileriyle yapılan Resmi/Gayri Resmi Toplantılar	Süreklilik gerektirir
KGM' ye Raporlama	Resmi yazışmalar, toplantılar ve raporlar	Yılda iki kere

## 21. Paydaş katılım sürecine dahil olmanın yolları nelerdir?

Paydaş Katılım Planının bir parçası olarak, Proje için bir şikâyet mekanizması oluşturulmuştur. Bu mekanizmanın amacı, etkilenen toplulukların ve inşaat işçileri gibi diğer paydaşların proje faaliyetleriyle ilgili her türlü iç ve dış şikâyet, endişe, soru ve önerilerinin ele alınması, değerlendirilmesi ve çözülmesi için bir sistem oluşturmaktır.

Proje ile ilgili tüm şikâyetler değerlendirilecek ve yanıtlanacaktır. Şikâyet mekanizması hem iç (FOİAŞ çalışanları ve taşeronlar gibi) hem de dış paydaşlara hizmet edecektir. Herhangi bir kişi veya kuruluş, proje ile ilgili kişisel olarak soru sorabilir ve/veya şikâyette bulunabilir. Şikâyetlerin iletilmesi için aşağıdaki iletişim kanalları kullanılabilir:

- Telefon: [+90 \(256\) 221 1870](tel:+902562211870)
- Proje web sitesi: <https://www.aydindenizliotoyolu.com.tr/index.html>
- Proje mail adresi: [bilgi@aydindenizliotoyolu.com.tr](mailto:bilgi@aydindenizliotoyolu.com.tr)
- Hâlihazırda yerleştirilmiş olan şantiyelerdeki şikâyet kutuları (esas olarak işçiler için)
- Otoyol güzergâhı boyunca hâlihazırda yerleştirilmiş olan farklı yerleşim yerlerindeki şikâyet kutuları
- Şantiyelerde Birim Yöneticileri ve Halkla İlişkiler Uzmanı ile doğrudan iletişim
- Toplantılar
- Tüm şikâyet sahipleri, diledikleri takdirde şikâyetlerini isimsiz olarak da iletebilirler.
- Ayrıca, FOİAŞ, cinsel sömürü/istismar ve/veya cinsel taciz ile ilgili şikâyetlerin çözülmesine büyük önem vermektedir. Şikâyetçinin kimlik bilgilerinin gizliliği ve şikâyetin önceliği FOİAŞ tarafından sağlanacaktır.



## Potansiyel Çevresel ve Sosyal Etkiler ve Etki Azaltıcı Önlemler

### 22. Etki değerlendirmesinde kullanılan yöntem nedir?

ÇSED raporu kapsamında, çevresel ve sosyal her bileşen için çalışma alanları ve etki alanları Tablo 2' de listelenmiştir. Daha önce belirtildiği gibi, etki alanları Proje faaliyetlerinin doğrudan etkilediği alan dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu bağlamda Otoyolun genişliği (35.5 m) ve kamulaştırma koridorunun minimum genişliği (100 m) göz önünde bulundurulmuştur. Kavşakların, geniş dolgu ve kazı sahalarının, servis alanlarının vb. bulunduğu yerlerde kamulaştırma koridorunun en fazla 350 m'ye kadar genişleyeceğine dikkate edilmelidir. Buna ek olarak, bazı İnşaat Kamp Alanları, taş ocakları ve atık depolama sahaları kamulaştırma koridorunun dışında yer almaktadır. Böylelikle, söz konusu bileşenler dikkate alındığında çalışma alanını gerektiği gibi olağandışı bir biçimde genişletmek zorunda kalınmıştır. Alt çalışma alanlarını kapsayan genel çalışma alanı, hava kalitesi bileşenine bağlı olarak (Otoyol ekseninin her iki tarafından 2,000 m olmak üzere) 4,000 m'lik koridor olarak belirlenmiştir.

**Table 2** Otoyol için Önerilen Çalışma Alanı ve Olası Etki Alanı

Çevresel ve Sosyal Bileşen	Çalışma Alanı**	Olası Etki Alanı**
Arazi Kullanımı ve Mülkiyet	400 m	100 m
Topografya, Topraklar ve Jeoloji	400 m	100 m
Ekoloji ve Biyoçeşitlilik	400 m	100 m
Hava Kalitesi	4,000 m	2,000 m
Gürültü ve Titreşim	2,000 m	1,000 m
Peyzaj ve Görsel Çevre	400 m	400 m
Korunan Alanlar	400 m	100 m
Kültürel Miras	400 m	100 m
Sosyo-ekonomik Çevre*	4,000 m	2,000 m
Sağlık ve Güvenlik	2,000 m	1,000 m
Kümülatif Etki Değerlendirmesi***	10,000 m	10,000 m

\*Sosyo-ekonomik ortamın doğası gereği ÇSED yaklaşımında bir ayırım sunduğuna dikkat edilmelidir; bu nedenle sosyo-ekonomik çevre için tabloda belirtilen çalışma alanı asgari çalışma alanı olarak kabul edilmelidir. Arazileri önerilen çalışma alanının dışına taşan yerleşim birimleri de, etkilenebilecekleri durumlarda kapsam belirleme değerlendirmelerine dahil edilmiştir.

\*\*Toplam genişliği temsil eder. Örneğin; 400 m'lik bir çalışma alanı 2 x 200 m'lik koridorlardan (200 m'si Otoyol aksının sağında ve 200 m'si solunda olmak üzere toplam 400 m) oluşmaktadır.

\*\*\*Kümülatif etki değerlendirme çalışmaları kapsamında Proje alanından 5 km kuzey ve 5 km güneyde bir alan belirlenmiş ve ÇSED Raporunun 17. Bölümünde bu alandaki kümülatif etki değerlendirme çalışmaları yapılmıştır.

### 23. Proje Otoyol Güzergâhı boyunca arazi kullanımı ve toprakları nasıl etkileyecek ve bu durum nasıl yönetilecektir?

Projenin arazi kullanımı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine yönelik çalışma alanı, 400 metrelik çalışma koridoru için 8,500 ha'dır.

Tüm güzergâhın büyük bir kısmı (%82'den fazlası) (350 m olarak verilen kamulaştırma koridorunun maksimum genişliğini kapsayacak 400 m'lik bir koridor için) CORINE Arazi Örtüsü veri tabanına göre tarım alanı olarak sınıflandırılan arazilerden oluşmaktadır.

Arazi kullanım kabiliyeti analizlerinin temel bulguları aşağıda özetlenmiştir:

- Toprak işlemeye uygun tarım arazileri (Sınıf I, II, III ve IV) tüm çalışma koridorunun yarısından fazlasını (%67.94; 5,787.68 ha) kapsamaktadır.
- Toprak işlemeye uygun olmayan tarım arazileri (Sınıf VI ve VII) çalışma koridorunun %30.28'ini kaplamaktadır.
- Sınıf VIII (ekilebilir olmayan araziler) toprak, çalışma koridorunun %0.09'unu (7.41 ha) kaplamaktadır.

Orman ve yarı doğal alanlar olarak sınıflandırılan araziler, incelenen koridorun %15'ini kaplar ve bunun sadece %2'sini iğne yapraklı ve karışık tip olarak sınıflandırılan ormanlar oluşturmaktadır. Çalışma koridoru içerisinde "baltalık orman" olarak belirlenmiş bir orman bulunmamaktadır ve bu nedenle gerçek ormanların tamamı farklı gölgelik örtülerine sahip yüksek ormanlar olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma alanının ilgili Orman Yönetim Planlarına dayalı olarak yapılan analizlerin temel bulguları aşağıda özetlenmiştir:

- Orman Yönetim Planlarına göre tüm çalışma koridorunun %7'si (601.3 ha) gerçek ormanlarla kaplıdır. Gerçek ormanların yaklaşık %52'si, gölgelik örtü seviyesinin %10-100 arasında değiştiği yerlerde üretkendir. Geri kalan %48'i (289.05 ha), gölgelik örtü seviyesinin %10'dan az olduğu bozulmuş ormanlara tekabül etmektedir.
- Orman fonksiyonları ile ilgili olarak, gerçek ormanların %17'si (1,102.66 ha) sosyal ve kültürel fonksiyona hizmet ederken, kalan %53'ü (318.92 ha) ekolojik ve %18'i (108.29 ha) ekonomik fonksiyona hizmet etmektedir.
- Kesim 1'de, gerçek ormanlar (verimli ve bozulmuş) 206.51 ha'lık bir alanı kaplamaktadır. Kesim 1'deki gerçek ormanların çoğu (%84.4; 174.21 ha) ekonomik işleve hizmet etmektedir. Bu kesimdeki gerçek ormanların %15.6'sı ekolojik işleve hizmet etmektedir.
- Kesim 2'de, gerçek ormanlar (verimli ve bozulmuş) 394.79 ha'lık bir alanı kaplamaktadır. Kesim 2'deki gerçek ormanların sadece %1.4'ü (5.51 ha) ekonomik işleve hizmet etmektedir. Bu kesimdeki gerçek ormanların %72.6'sı ekolojik işleve hizmet ederken %26'sı (102.66 ha) sosyal/kültürel işleve hizmet etmektedir.

Kentsel ve kırsal dokudan, endüstriyel veya ticari birimlerden, yollardan, maden çıkarma sahalarından vb. oluşan yapay yüzey, incelenen koridorun yaklaşık %2'sini kaplamaktadır. Koridorun kalan ihmal edilebilir kısmı (%0.16) su kütlelerine karşılık gelmektedir.

Ormanlık araziler, tarım arazileri ve mera arazileri üzerinde etki yaratabilecek otoyolun inşası, aşağıdaki istisnalarla birlikte hafifletme tedbirlerinin etkin bir biçimde uygulanmasıyla uzun vadede düşük seviyelere çekilmesi tahmin edilmektedir; (i) arz ettikleri önem nedeniyle kalan etkilerin orta dereceli olarak değerlendirilmiş olduğu ekolojik işleve sahip ormanlar; (ii) etkilenecek olan toprakların arazi kullanım kapasitesi sınıfına bağlı olarak kalan etkilerin yüksek veya orta dereceli olarak değerlendirilmiş olduğu toprak işlemeye uygun nitelikteki tarım arazileri; (iii) kalan etkilerin orta dereceli olarak değerlendirilmiş olduğu I-V Sınıfı arazi kullanım kapasitesi sınıfında bulunan mera arazileri. Bölgedeki arazi kullanımının niteliği de uzun vadede önemli ölçüde değişecektir (makamların alacakları planlama tedbirlerine bağlı olarak yararlı veya zararlı olabilir).

Aydın ve Denizli illeri için en büyük proje parseli özel mülkiyete ait olup, bu oran Aydın için %82.50 ve Denizli için %82.14'tür.



## 24. Proje alanının sismik ve yapısal jeolojik özellikleri nelerdir?

Türkiye, dünyada sismik yönden en aktif biçimde deforme olan bölgelerden birinde yer almaktadır. Türkiye'deki ve Türkiye civarındaki tektonik, Afrika, Ege, Arap, Anadolu, Karadeniz ve Avrasya katmanları arasındaki bağıl hareketlere bağlıdır. Türkiye'deki tektonikler, ağırlıklı olarak aşağıdaki üç tektonik unsura bağlıdır;

- Güneydeki Afrika Levhasının kuzeydeki Anadolu Levhasının altına doğru dalım yaptığı bir dalma batma zonu,
- Sağ yanal Kuzey Anadolu Fay Kuşağı,
- Sol yanal Doğu Anadolu Fay Kuşağı.

Batı Türkiye, bu bölgenin sürekli hareket halinde olan üç büyük levha sınırına yakın olması nedeniyle, dünyanın sismik olarak en aktif bölgelerinden birinde yer almaktadır. Ege-Anadolu bölgesinin bölgesel deformasyonunun kinematiki üç kritik faktör tarafından kontrol edilmektedir. Bunlar, Anadolu mikrolakasının Avrasya levhasına göre batıya doğru hareketi, kuzeybatı Yunanistan-Arnautluk ile Puglia-Adriyatik platformu arasındaki çarpışma ve Ege ilinin güneyinde Helenik dalma zonunun varlığıdır.

Arap levhasının Avrasya levhası ile çarpışması halen aktiftir. Bu, Anadolu ve Ege levhasının batıya doğru hareketini sürdürerek doğu Türkiye ve Kafkasya'da yüksek topografyanın birikmesine neden olmaktadır. Kıtasal malzemeler hala Doğu Akdeniz'in okyanus kabuğunun üzerine itilmekte, Helenik dalma zonunu ve Hellen açmasının altındaki dalma levhasını oluşturmakta ve böylece Ege bölgesinde görülen mevcut genişlemeyi sürdürmektedir. Bu uzantı KKD-GGB yönüne yöneliktir.

Proje alanı (Aydın ve Denizli illeri), çeşitli normal faylarla bölünmüş horst ve graben sistemlerinin hakim olduğu Ege bölgesinde yer almaktadır. Türkiye'nin bu kesiminde yıkıcı depremlere neden olan Büyük Menderes Fay Zonu, yaklaşık 200 km uzunluğunda ve 10-100 m genişliğinde olup sağ yanal karakterdedir.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından hazırlanan Türkiye deprem tehlike haritasına göre Aydın ve Denizli illerinin yer ivme oranları (PGA 475) Yenipazar bölgesi hariç 0.4g ile 0.6g arasında değişmektedir. Yenipazar'ın kuzey kesiminde yer ivmesi yaklaşık 0.6g'dir.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Deprem Tehlike Haritası, en güncel deprem kaynak parametreleri, deprem katalogları ve yeni nesil matematiksel modeller dikkate alınarak çok detaylı verilerle hazırlanmıştır. Haritada deprem bölgeleri yerine en yüksek yer ivmesi değerleri gösterilmiş ve "deprem bölgesi" kavramı ortadan kaldırılmıştır. 50 yıllık ekonomik ömrü olan normal bir yapının %90 olasılıkla bu beklenen maksimum ivme değerlerinden daha fazla maruz kalmayabileceğini varsaymaktadır. Önemli yapılar veya ekonomik ömrü daha uzun olan binalar için maksimum ivme değerleri hesaplanmalıdır. Türkiye deprem tehlike haritasına göre Aydın ve Denizli illerinin yer ivme oranları (PGA 475) Yenipazar bölgesi hariç 0.4g ile 0.6g arasında değişmektedir. Yenipazar ilçesinin kuzey kesiminde yer ivmesi yaklaşık 0.6g'dir.

Sonuç olarak sismik koruma, Otoyol için en kritik tasarım konularından biridir. Yapı elemanlarının hem normal işletme yükleri hem de sismik yükler altında stabilite koşullarının değerlendirilmesi için detaylı incelemeler yapılmıştır. Otoyolun, bir deprem durumunda olası hasarı en aza indirecek Türk ve uluslararası mühendislik standartlarına göre tasarlanıp inşa edilmesi gerekmektedir. Sanat yapılarının tasarımında Amerikan Devlet Karayolu ve Ulaşım

Yetkilileri Birliği (AASHTO) tarafından yayınlanan Karayolu Köprüleri için Standart Şartnameler kullanılmıştır. Sismik hesaplarda karayolu köprülerinin sismik tasarımında kullanılan Standart Şartnameler esas alınmıştır. Bu şartnamelerin Projeye uygun şekilde uyarlanması için gerektiğinde KGM'nin onayı ile Projeye özel revizyonlar yapılmış/yapılacaktır.

## 25. Proje'nin gürültü ve titreşim etkileri nelerdir ve nasıl yönetilecektir?

Proje kapsamında, arazi hazırlığı ve inşaat faaliyetlerinin ve ardından gelen otoyol işletmesinin otoyol güzergâhının etrafındaki gürültü seviyelerinde artışa yol açması beklenmektedir.

Otoyol güzergahı boyunca mahallelerde gürültü seviyesindeki artışı tahmin etmek için gürültü modellemesi yapılmıştır. Bu amaçla SoundPLAN V 8.2 (64 Bit) yazılımı kullanılmıştır. Modelleme çalışması aşağıdakileri amaçlamaktadır:

- Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü seviyelerinin tahmin edilmesi ve gürültü haritalarının hazırlamak,
- Otoyolun işletilmesi sırasındaki gürültü seviyelerinin tahmin edilmesi ve gürültü haritalarının hazırlamak,
- Belirli bir lokasyondaki gürültü seviyelerinin yönetmelik ve yönergelerde tanımlanan sınır değerleri aşıp aşmadığını belirlemek,
- Belirtilen yerlerde gürültü seviyelerini kabul edilebilir değerlerin altına düşürmek için kullanılacak hafifletici önlemleri tanımlamaktır.

Arazi hazırlığı ve inşaat aşamasının gürültü etkileri yaratma potansiyeli olsa da yukarıdaki hafifletme tedbirlerinin Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY)' nde tanımlanan gürültü sınırlarının gürültüye hassas alıcılarda geçilmemesini sağlayacağı düşünölmektedir. Otoyolun işletilmesi ile ilgili olarak, gürültü seviyelerinin düzenleyici sınırları geçtiği alıcıların tespit edilmesinin ardından önerilen yerlerin yakınında eylem planlarının uygulanması için daha fazla düzenleme yapılacaktır. Bu amaçla gürültü bariyeri ve diğer önlemlerin uygulanması için inşaat ve işletme aşamalarında hassas alıcılarda arka plan gürültü ölçümleri yapılmalı ve sonuçların çevresel gürültü sınır değerlerini (ÇGDYY' de belirtilen) aştığı durumlarda gerekli önlemler alınmalıdır. Bu doğrultuda önlem alma sürecinin izleme sonrasında belirlenmesi tavsiye edilmektedir.

Öte yandan, titreşim, binalar ve sakinler üzerinde fiziksel hareket yaratan düşük frekanslı bir rahatsızlıktır. Titreşim, titreşim kaynağının geçtiği sırada zemindeki bir noktanın en yüksek hareket etme hızı olan Tepe Parçacık Hızı cinsinden ölçölebilir. İnşaat sırasındaki ana titreşim kaynakları, kazık çakma, titreşimli ekipmanların işletilmesi, patlatma olarak listelenebilir. Değerlendirme sonucunda, proje kapsamındaki inşaat faaliyetlerinden kaynaklı titreşimin, önerilen hafifletme tedbirleri ile önlenebilecek olan farklı hassasiyetlere sahip yakın yerleşim yerlerinde kısa süreli rahatsızlığa yol açma ihtimali vardır. Bu tedbirler neticesinde, titreşimle ilgili kalan etkiler, alıcının hassasiyetine ve faaliyetin türüne bağlı olarak inşaat bakımından orta ile düşük arasında değişmektedir.

## 26. Proje'nin hava kalitesi üzerindeki etkileri nelerdir ve bu etkiler nasıl yönetilecektir ve Proje sera gazı salınımlarına ne ölçüde katkıda bulunacaktır?

Otoyol projelerinden yayılan başlıca kirleticiler azot oksitler ( $NO_x$  ( $NO_2$  ve  $NO$ )), partikül madde ( $PM_{10}$ ), karbon monoksit ( $CO$ ), hidrokarbonlar ( $HC$ ) ve karbondioksit ( $CO_2$ ).  $PM_{10}$ 'un esas olarak malzemenin çıkarılıp tedarik edilmesi neticesinde projenin işletme aşaması, otoyol inşaatı kazı ve dolgu işlemleri ve kazılan malzemelerin depolanması aşamaları sırasında salınması beklenmektedir. Partiküller, boyut ve oluşuma göre değişebilmektedir.  $PM_{10}$  (aerodinamik çapı  $10 \mu m$ 'den küçük partikül madde) standardı, insanların solunması muhtemel partikülleri tanımlamak için belirlenmiştir ve  $PM_{10}$  partikül maddenin genel ölçütü haline gelmiştir. Bu anlamda  $PM_{10}$  için genel olarak sınır değerler tanımlanmıştır.

Hava kalitesi modellemesi, eksiksiz ve güçlü bir hava dağılım modellemesi olan AERMOD Gauss Hava Dağılım Modeli ile yapılmıştır. AERMOD, hem yüzeydeki, hem de yüksekteki kaynakların ve hem basit, hem de kompleks arazinin işlenmesi dahil olmak üzere, zemin yüzeyine yakın sınır tabakasındaki türbülans yapısına bağlı hava dağılımını ve ölçeklendirme konseptlerini barındıran kararlı hâlde bir kirlilik modelidir. Yazılım, ortam havasındaki kirleticilerin yıllık konsantrasyonlarının yanı sıra günlük ve aylık konsantrasyonlarını üretir. Modelde, düz ve kompleks arazinin yanı sıra kırsal ve kentsel alanlar gibi çok çeşitli ortamlarda bulunan çeşitli kirlenici kaynakları kullanılmaktadır.

Otoyol Kesim 1 ve 2' yi içeren hava dağılımı modellemesi yapılmıştır. Arazi hazırlığı ve inşaat aşaması ile işletme aşamaları için ayrı ayrı çalışılacak olan hava kalitesi modellemesi, ÇSED Raporu kapsamında paylaşıldı. Modelin bir sonucu olarak, potansiyel etkiler değerlendirilmiş ve etki azaltıcı önlemler ve kalan etkiler tanımlanmıştır. Uygulanacak azaltım önlemleri ile bu etkilerin azalacağı öngörülmektedir.

Sonuç olarak, tüm senaryolar incelendiğinde, Proje inşaatının bölgedeki yıllık hava kalitesi açısından  $PM_{10}$  ve çöken toz emisyonu için önemli bir fark yaratmadığı görülmektedir. Tüm senaryolar ve ölçüm noktaları incelendiğinde ise, Proje'nin işletme aşamasının bölgedeki hava kalitesi açısından  $NO_2$ ,  $CO$  ve TVOC emisyonları için bir fark yaratmadığı görülmektedir.

Hava kalitesi üzerindeki etkisinin yanı sıra, proje faaliyetlerinin iklim değişikliğine katkısı da sera gazı emisyon miktarlarının tahmin edilmesi ile değerlendirilmektedir. Projenin hem inşaat hem de işletme aşamalarında sera gazı emisyonları oluşacaktır. Projeden kaynaklanan yıllık toplam sera gazı emisyon miktarı 0.15 milyon ton  $CO_2eq$ 'e karşılık gelmektedir. Bu miktar, TÜİK (2021) tarafından 2019 yılı için hesaplanan toplam sera gazı emisyonlarının %0.03'üne tekabül etmektedir. Projenin iklim değişikliği üzerindeki etkisinin önemi düşük olarak değerlendirilmektedir.

## 27. Proje'nin su kaynakları üzerindeki potansiyel etkileri nelerdir ve bu etkiler nasıl yönetilecektir?

Proje alanı ağırlıklı olarak Büyük Menderes Havzası'ndan geçmektedir. Büyük Menderes Havzası kuzeyde Küçük Menderes ve Gediz havzaları, doğuda Sakarya, Akarçay ve Antalya havzaları, güneyde Batı Akdeniz ve Burdur havzaları, batıda Ege Denizi ile sınırlanmaktadır. Büyük Menderes Havzası'nın sınırları, kuzeyde Samsun, Cevizli, Elma ve Murat dağları, doğuda Sandıklı dağları, güneyde Madran, Babadağ ve Bozdağlar dağları olarak tanımlanmaktadır. Büyük Menderes Havzası'nın toplam alanı yaklaşık 2,600,000 ha'dır. Havzanın öngörülen alanının Türkiye alanına oranı %3.3'tür. Bu havzada nüfus



yoğunluğu ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından hazırlanan Büyük Menderes Havzası Havza Koruma Planları'na göre 86 kişi/km<sup>2</sup> iken Türkiye ortalaması 94 kişi/km<sup>2</sup>'dir.

Havzadaki çevresel baskılar arasında arıtılmadan gerçekleştirilen evsel atıksu deşarjı, düzensiz depolama alanları, tekstil ve deri üretiminden kaynaklanan endüstriyel atıklar, zeytinyağı üretimi, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan atık sular, jeotermal sulardan kaynaklanan kirlilik ve iklim değişikliği yer almaktadır. Bu baskılar sonucunda Dokuzsül deresi, Banaz çayı, Çürüksü deresi, Büyük Menderes Ovası, Bafa Gölü, çok kirli çaylar, baraj gölleri ve HES'ler sıcak nokta olarak belirlenmiştir.

Proje güzergâhı üzerinden mevcut durum koşullarının tanımını oluşturmak için ÇSED çalışmaları kapsamında bir su kalitesi değerlendirme çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda Haziran ve Eylül 2021'de ENCON Laboratuvar A.Ş. tarafından numuneler alınmış ve ilgili analizler yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre; hemen hemen tüm belirleyici parametreler, yüzey sularındaki tarımsal faaliyete dayalı kirliliği (esas olarak sulama getirileri) göstermektedir. Bunun nedeni su kalite sınıflarını belirleyen seviyelerde öncelikle azot ve fosfor bileşiklerinin bulunmasıdır.

Bu alandaki yeraltı suyu kalitesi hakkında fikir edinmek için proje güzergahı çevresinde 10 yeraltı suyu örneği alınmış ve analiz edilmiştir. Yeraltı suyu kalitesi için temel koşulların tekrar değerlendirilmesi için Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5, Tablo 2 kullanılmıştır. Bu yaklaşım aynı zamanda yeraltı suyu ve yüzey suyu kalitesinin birlikte değerlendirilmesinde de tutarlılık sağlamıştır.

Yeraltı suyu izleme istasyonlarının analiz sonuçları, dikkate alınan parametrelere göre su kalite sınıfının tüm istasyonlar için Sınıf III olduğunu göstermektedir. Bunun başlıca nedeni iletkenlik, yağ ve gres, nitrat azotu, toplam kjeldahl azotu, toplam azot, toplam fosfor, kükürt ve çözünmüş oksijen parametrelerinden kaynaklanmaktadır. Bu durum yüzey suyu istasyonları ile benzer sonuçlar vermektedir.

## 28. Tehlikeli ve tehlikesiz atıklar nasıl yönetilecektir?

Diğer altyapı projelerinde olduğu üzere, Aydın-Denizli Otoyolu Projesinin inşası sırasında önemli miktarlarda kaya, kumtaşı, kireçtaşı, bazalt vb. gibi ham maddeler kullanılacaktır. İşletme aşamasında, malzeme kullanımı yol, işletme ve bakım merkezlerinde ve akaryakıt istasyonlarında gerçekleştirilecek faaliyetlerle sınırlı olacaktır. Söz konusu hammaddelere ek olarak Proje için kimyasal malzemeler de kullanılacaktır. Kullanılacak kimyasallar Proje Sponsoru tarafından belirlenecek ve isimleri, özellikleri ve Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF) sağlanacaktır.

Arazi hazırlığı, inşaat ve işletme faaliyetleri sırasında gerçekleşecek malzeme kullanımı ve personel ihtiyaçları nedeniyle farklı türlerde (tehlikeli, tehlikesiz veya bozulmayan) atıklar üretilecektir. İnşaat aşamasında yapı malzemelerinin kullanımı ve personel katılımı önemli düzeylerde olacaktır. Atık üretimi, işletme aşamasıyla karşılaştırıldığında daha önemli bir mesele olacaktır. Projenin her aşamasında üretilecek atık türleri (yani belediye, hafriyat malzemeleri) mümkün olan her yerde belirlenecektir.

Düzgün bir şekilde yönetilmezse atık üretimi toprak kirliliğine, yerüstü ve yeraltı suyu kirliliğine, flora ve fauna bileşenlerinin bozulmasına, görsel rahatsızlığa ve halkın ve personelin sağlığı ve güvenliği ile ilgili risklere neden olabilir. Flora ve fauna bileşenlerinin ve atık üretimi ile ilgili diğer sosyal konuların yanı sıra toprak, yerüstü ve yeraltı suyu kaynakları dahil ekosistem bileşenleri üzerindeki olumsuz etkiler, iyi atık yönetimi uygulamalarının ulusal

mevzuat ve uluslararası standartlara uygun olarak etkin bir şekilde hayata geçirilmesi ile önenebilir ve/veya en aza indirilebilir. Şehrin mevcut atık yönetimi altyapısı üzerine kademeli olarak bindirilecek yük, Proje kaynaklı atık üretimi ile ilişkili bir diğer yön olacaktır.

Proje faaliyetleri kapsamında üretilecek atıklar, atık yönetimi hiyerarşisine uygun olarak yönetilecektir. Bu bağlamda, atık üretimi mümkün olduğu kadarıyla kaynağında önenecektir veya en aza indirilecektir. Bu mümkün değilse kaynakların sahada yeniden kullanılması seçenekleri araştırılıp uygulanacaktır. Bu da mümkün değilse alternatif harici geri dönüşüm/geri kazanım seçenekleri değerlendirilecektir. Son bir alternatif olarak, yalnızca diğer atık yönetimi yöntemlerinin mümkün olmaması durumunda atıklar son kez bertaraf edilmek üzere gönderilir. Taşımacılık, geri dönüşüm/geri kazanım veya bertaraf veya belli atık türleri için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan alınan gerekli ruhsatlara sahip yasal yüklenicilerden faydalanılacaktır. Her atık türünde uygulanacak detaylı prosedürler, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planının bir parçası olarak hazırlanmış Tehlikeli Katı Atık Yönetimi Prosedürlerinde belirtilmiştir. Ulusal mevzuat ve iyi saha uygulamalarının gereklilikleri doğrultusunda atık yönetimi prosedürlerinin doğru bir şekilde uygulanmasına ilişkin olarak Proje personeline eğitim verilecektir.

### 29. Otoyol Güzergâhı üzerinde herhangi bir koruma alanı var mıdır?

Pamukkale, Proje alanına yakın olan tek Özel Çevre Koruma Alanı olup, Km 121+900 ve 122+650 arasındaki otoyol ile kesişmektedir.

### 30. Ekoloji ve biyoçeşitlilik üzerindeki potansiyel etkiler nelerdir?

Karadaki çalışmalarda çalışma alanı, güzergâhın uzunluğu boyunca 400 m'lik bir tampon bölge içinde belirlenmiştir. Karadaki saha çalışmaları kapsamında, farklı habitat türlerini ve doğal ve/veya hassas alanları temsil eden bazı numune alma noktaları, 400m'lik tampon bölge içinde Google™ Earth'ten alınan ilgili uydu görüntüleri analiz edilerek seçilmiş olup, bu numune alma noktalarında saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Suyla ilgili çalışmalar kapsamında, otoyol güzergâhından dereler ile hidrobiyoloji uzmanlarının öneme göre seçtiği bazı akıntılar incelenmiştir. Saha çalışmaları kapsamında, mevcut bilgiler gözden geçirilmiş olup, karasal ve sucul flora ve fauna unsurları, hassas alanlar ve kritik türler bakımından Otoyol güzergâhlarının ekolojik oluşumu belirlenmiştir.

Toplanan bilgilerde, aşağıdakilerle ilgili bilgiler yer almaktadır:

- Karasal ortamdaki biyolojik bileşenler,
  - Karasal flora ve ekosistemler,
  - Karasal habitatlar ve ekosistemler
    - Flora türleri
  - Karasal fauna bileşenleri
    - Amfibiyenler ve sürüngenler,,
    - Kuşgiller,
    - Memeliler,
- Sucul ortamdaki biyolojik bileşenler,
- Önemli biyoçeşitlilik alanları,
- Önemli kuş alanları,
- Önemli sulak alanlar (Ramsar Alanları)
- Potansiyel hassas alanlar.

Aydın-Denizli Otoyolu güzergâhında 31 Mayıs – 2 Haziran 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda alandan toplam 66 familyaya ait 299 tür ve alttür takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bu türlerden 15'i endemiktir, endemik türlerin ikisi (*Verbascum salviifolium*, *Phlomis carica*) bölgesel, 13'ü (*Alyssum pateri subsp. pateri*, *Linum hirsutum subsp. anatolicum var. anatolicum*, *Cytisopsis dorycniifolia subsp. reseana*, *Astragalus heldreichii*, *Astragalus lydius*, *Jurinea pontica*, *Campanula lyrata subsp. lyrata*, *Verbascum splendidum*, *Verbascum pycnostachyum*, *Verbascum parviflorum*, *Stachys cretica subsp. smyrnaea*, *Phlomis nissolii*, *Asperula lilaciflora subsp. phrygia*) yaygın endemiktir.

Örnekleme lokasyonlarında yapılan habitat bazlı arazi çalışmaları sonucunda Otoyol Proje alanında toplam 31 Amfibiyen (bir takım ve üç familyaya ait türler için) ve Sürüngen (iki takıma ait 27 tür ve 13 familya) türü gözlemlenmiştir. Proje güzergâhında gözlemlenen amfibi türleri IUCN koruma kriterleri açısından değerlendirildiğinde sadece *Pseudepidalea variabilis*'in DD (veri yetersiz) kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Diğer üç tür LC (düşük riskli) kategorisindedir. IUCN kriterlerine göre sadece *Testudo graeca* VU (hassas) kategorisine dahildir. *Emys orbicularis*, IUCN kriterlerine göre NT'ye (tehdit altına girebilir) dahildir.

Otoyol güzergâhında Haziran 2021 döneminde yapılan çalışmalar sonucunda alandan 13 takım, 32 familyaya ait toplam 76 kuş türü tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre *Streptopelia turtur* "VU", *Anthus pratensis* ise "NT" kategorisinde değerlendirilir. Proje alanında tespit edilen diğer tüm kuş türleri "LC: Düşük Riskli" kategorisinde yer almaktadır.

Projede Haziran 2021 döneminde yürütülen çalışmalar sonucunda alandan altı ordo, 19 familyaya ait toplam 37 memeli türü tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre *Miniopterus schreibserii* VU, *Nannospalax leucodon* DD ve *Rhinolophus euryale* NT kategorisindedir. Proje alanında tespit edilen diğer memeli türleri "LC: Düşük Riskli" kategorisinde yer almakta olup, hiçbir memeli türü tehlike altında ve/veya tehdit altında olarak sınıflandırılmamıştır.

Otoyol güzergâhındaki akarsularda bulunan balık türlerinin çoğu *Cyprinidae* familyasına aittir. Avrupa Kırmızı Listesi (ERL) değerlendirme kriterlerine göre, Tehlike Altındaki (EN-Tehlike Altındaki) kategorisinde üç tür: *Pseudophoxinus maeandri*, *Squalius carinus* ve *Petroleuciscus smyrnaeus* tespit edilmiştir. Aynı listelerde *Chondrostoma meandrense* ve *Luciobarbus kottelati* türleri Hassas (VU-Duyarlı) olarak sınıflandırılırken, *Aphanius anatoliae* Tehdite Yakın (NT-Tehdite Yakın) olarak bilinmektedir. *Carassius gibelio*, IUCN kırmızı listelerinde Değerlendirilmemiş (NE) kategorisinde yer almaktadır. Tür düzeyinde tanımlanan türlerin geri kalanı LC (Düşük Risk) kategorisindedir.

Karasal fauna türlerinin geçebileceği bölgeler için ekolojik köprüler önerilmiştir. Bu öneriler saha ve masa başı çalışmaları ile güncellenebilecek olup, mühendislik ve ekolojik açıdan en uygunları KGM onayı ile belirlenecektir.



### 31. Otoyol Güzergâhı boyunca tanımlanan peyzaj karakteri nasıldır ve Proje'nin peyzaj ve görsel etkileri nelerdir?

Otoyolun kendisi ve viyadükler, ücretli geçiş gişeleri ve servis alanları gibi büyük bileşenleri, mevcut görsel çevrede değişiklik yaratan bir kaynak olacaktır. Görsel kaynakların deneyime dayanan yapısı nedeniyle, bir oluşumla ilgili görsel değişiklikler tarif edilebilse de insanların peyzajdaki görsel değişikliklere tepkisi ölçülemez niteliktedir. Milli parklar, doğal parklar veya doğal ormanlar, rekreasyon alanları vb. gibi benzersiz veya yüksek peyzaj değerine sahip alanlar, genellikle Otoyolun ve bileşenlerinin potansiyel görsel etkileri bakımından en önemli olan alanlardır. Proje güzergâhının seçimi, otoyol bileşenleri ve korunan alanlar ile önemli bir mesafenin korunduğu alanlar dikkate alınarak yapılmıştır.

İnşaat aşamasının geçici etkileri, inşaat sahalarının doğru bir şekilde ıslah edilmesiyle birlikte kabul edilebilir seviyelere düşürülebilir. Bu nedenle, kalan görsel etkiler ile peyzaj etkileri çoğunlukla düşük olacaktır. Otoyoldan ve kalıcı yapılardan kaynaklı görsel değişiklikler, Otoyolun farklı kısımlarında peyzaj üzerinde gerek olumlu, gerekse olumsuz uzun vadeli bir etki yaratacaktır. Ancak, Otoyol Projeleri doğrusal projeler olduğundan görsel etkiler dar (Otoyol Ekseninin her iki tarafından 1,000 metre), ancak uzun bir koridorda ortaya çıkacaktır. Böylelikle, işletmeyle ilgili kalan etkiler düşük veya orta dereceli olacaktır. Ancak, peyzaj çalışmaları işletme aşamasında (5 ila 15 yılda) tamamlanır tamamlanmaz bu alanlardaki kalan olumsuz etki düşük olacaktır.

### 32. Proje'nin kültürel miras üzerindeki potansiyel etkileri nelerdir ve bu etkiler nasıl yönetilecektir?

Arkeoloji ve taşınmaz kültür varlığı değerlendirmelerine ilişkin çalışma alanı, (Otoyol ekseninin her iki tarafından 200 m olmak üzere) 400 m'lik bir koridor olarak belirlenmiştir. Çalışmalar kapsamında takip edilen metodoloji, masa başı çalışmalar, saha etütleri, arkeolojik potansiyel modelleme, etki değerlendirmesi ve raporlama olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır.

“Arkeolojik ve taşınmaz kültür varlıkları” Aydın-Denizli Otoyolu Projesi'nden olumsuz etkilenebilecek en kritik yüksek risk gruplarından biri olarak görülmektedir. Risk sadece inşaat faaliyetlerine değil, işletme aşamasında trafikten kaynaklanan titreşim gibi diğer olumsuz etkilere de dayandırılmaktadır.

Projenin arkeolojik arka planını anlamak için Proje sponsoru tarafından ilgili Müze Müdürlükleri ile birlikte bir saha yürüyüşü düzenlenmiştir. Bu kapsamda otoyol güzergâhı boyunca 21 adet arkeolojik buluntu tespit edilmiştir. Buluntuların konumu ve durumuna göre duvar yapımı, yapım tekniği revizyonu ve güzergâhın yeniden konumlandırılması açısından gerekli tedbirler alınmıştır.

Projenin farklı aşamalarında herhangi bir tesadüfi buluntu ile karşılaşıldığında uygulanmak üzere önerilen bir tesadüfi buluntu prosedürü hazırlanmış ve ÇSED raporunda sunulmuştur.

### 33. Sosyoekonomik unsurlar üzerindeki etkiler neler olacaktır?

Otoyol projesinin bölgedeki sosyo-ekonomik çevre üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirilmiş olup, bu kapsamda Otoyolun inşaat ve işletme aşamaları dikkate alınmış ve etkiler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Sosyo-ekonomik çevre üzerindeki etkilerin değerlendirilmesi için masa başı ve arazi çalışmaları yapılmıştır. (27-29 Eylül 2021 tarihleri arasında yapılan) sosyo-ekonomik saha etüdünün amacı, arazi alımına bağlı olarak Projeden etkilenen alanı tespit etmek ve yerleşim yerlerinin mevcut sosyoekonomik karakteristik özelliklerini belirlemektir. Bu bağlamda, olası sosyal ve ekonomik etkileri değerlendirmek amacıyla tedbirler ve yönetim uygulamaları hakkında veri tabanı sağlamak ve yerleşim yerlerindeki sosyo-ekonomik yaşam koşulları üzerindeki olumsuz etkileri önlemek de amaçlanmıştır. Sosyo-ekonomik etüt sırasında nitel ve nicel veri toplamada kullanılan iki ana araç, "Bilgilendirme Anketleri" ve "Odak Grup Toplantıları" olmuştur.

Proje kapsamında toplamda, Projeden etkilenmesi muhtemel beş mahallede (Kocadere, Duacılı, Yamalak, Yazırlı ve Yeniköy) anahtar bilgilendirme anketleri yapılmıştır. Anahtar bilgi anketlerinin ana başlıkları nüfus ve demografik profil, sosyoekonomik koşullar, tarım ve hayvancılık, altyapı hizmetleri, sağlık/egitim, yerleşim yerleriyle ilgili konular ve projeye ilişkin algılardır. Bilgilendirme anketlerine paralel olarak, odak grup toplantıları, seçilmiş gruplarla birlikte bir amaca uygun olarak yapılan detaylı görüşmelerdir. Odak grup toplantısının ana amacı, projeden etkilenen kişilerin öncelikleri ve gereklilikleri ile hassas grupları belirlemek ve aynı zamanda Projenin doğrudan ve dolaylı etkilerini açıklamaktır. 27 - 29 Eylül 2021 tarihleri arasında Denizli İnşaat Kamp Alanı, Kuyucak İnşaat Kamp Alanı ve Dalama İnşaat Kamp Alanı çalışanları ile üç ayrı odak grup toplantısı yapılmıştır.

Anket yapılan mahallelerde, Sosyal Alan Araştırması sırasında 206 hassas kişi tespit edilmiştir. Mahalle muhtarları tarafından hassas olarak tanımlanan 78 kişi ile Yazırlı en büyük nüfusa sahiptir. Yazırlı İlçesi'nde kadın nüfusu genellikle erkeklerden fazladır. Muhtar, dul veya yalnız yaşayan kadın sayısının 30 civarında olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Yazırlı'da kadın hane reisi sayısı 20 civarındadır. Bu bağlamda dul ve kadın hane reisi diğer yerleşim yerlerine göre daha fazladır. Toplamda, saha çalışmasının yürütüldüğü beş köydeki en hassas grup, yardıma muhtaç insanlardır. Beş köyde muhtarların belirttiği rakamlara göre hayır kurumlarına muhtaç kişi sayısı 67'dir. Muhtarlarla yapılan görüşmelerde bedensel ve zihinsel engellilerin bir kısmının da bakıma muhtaç kişiler olarak bahsi geçmiştir. Yine görüşmelerde bazı köylerde mülteci hanelerin yaşadığı ifade edilmiştir. Bu sığınmacılar genellikle genç, erkek ve geçimlerini çoğunlukla çobanlık yaparak sağladıkları ifade edilmektedir. Bu beş mahalledeki anahtar bilgi kaynakları görüşmelerine göre, muhtarların belirttiği toplam nüfus 7,367'dir. Böylece toplam 206 hassas insan, yapılan sosyal çalışma ile toplam nüfusun yaklaşık %3'ünü oluşturmaktadır.

Önerilen Projenin arazi hazırlama ve inşaat aşaması kapsamında çeşitli sosyal etkilerin oluşması beklenmektedir. Bu etkiler, kamulaştırma ve arazi edinimi faaliyetleri nedeniyle geçim kaynakları üzerindeki etkiler, güzergâh tasarımı nedeniyle tarım ve meralara erişimin kısıtlanması, yerel işletmeler üzerindeki etkiler, inşaat faaliyetleri tarafından üretilen gürültü ve toz emisyonlarının insan sağlığı ve geçim kaynakları üzerindeki etkileri, altyapı üzerindeki etkiler, kamu hizmetlerinin dağılımı, Proje faaliyetlerinin yarattığı kısa ve uzun vadeli istihdam fırsatları, yerleşim yerlerinin demografik yapısındaki değişiklikler ve yerel toplulukta olası gerilim ve çatışmaların artması olarak kategorize edilebilmektedir.

Yukarıda bahsedilen etkilere karşı potansiyel hafifletme tedbirleri alınmış olup, belirlenmiş etkilerin önemi ÇSED raporu kapsamında, bu tedbirlerin uygulanmasından önce ve sonra incelenecektir. Genel olarak, etkilenen yerleşim yerlerindeki hayvancılık faaliyetleri

üzerindeki etkiler haricinde, hafifletme tedbirlerinin etkin bir şekilde uygulanmasıyla geçim kaynakları, altyapılar ve kamu hizmetleri üzerindeki olası etkiler ile demografik karakteristik özellikler ve benzerlerinin uzun vadede düşük seviyelere indirilmesi beklenmektedir. Ancak, kalan etkilerin değerlendirildiği canlı hayvan sahipleri ile ilgili kalan etkiler, arz ettikleri önem nedeniyle orta dereceli olarak değerlendirilmiştir.

### 34. İşgücü yönetim stratejileri ve iş sağlığı ve güvenliği riskleri nelerdir?

Arazi hazırlığı ve inşaat faaliyetlerinde çok sayıda kadrolu ve sözleşmeli personel yer alacağı ve bu faaliyetlerde önemli hafriyat işleri yapılacağından, iş ve çalışma koşulları ile iş sağlığı ve güvenliği yönetimi bu aşamada Proje'nin önemli bir yönü olacaktır. Öte yandan işletme aşamasında yapılacak olan bakım faaliyetleri de doğru bir şekilde yönetilmeyi gerektiren iş sağlığı ve güvenliği konularına tabi olacaktır. İnşaat ve işletme aşaması için iş sağlığı ve güvenliği risklerinde, ağırlıklı olarak fiziksel ve kimyasal tehlikeler yer alacaktır. Biyolojik ve Radyolojik tehlikelerin Aydın-Denizli Otoyolu Projesi için geçerli olması beklenmemektedir. Bu doğrultuda, ÇSED raporu kapsamında, özellikle inşaat aşamasında genel iş sağlığı ve güvenliği riskleri (örn. hijyen, erişim, hava temini vb.), inşaat ve işletme aşamalarında fiziksel ve kimyasal tehlikeler ile acil durumlara hazırlık ve müdahale değerlendirmeye alınmıştır.

Aydın Denizli Otoyolu'nda olduğu gibi, çok sayıda personelin yer aldığı projelerde, çalışma ilişkileri ile istihdam şartlarının yönetilmesi, yeterli konaklama ve çalışma koşullarının sağlanması, ayrımcılığın önlenmesi, fırsat eşitliği, çalışan memnuniyeti ve geri bildirim mekanizmalarının oluşturulması, sağlıklı bir işçi-yönetim ilişkisi kurmak için özellikle önem arz eden konulardır. Bu ilişki, faaliyetlerde/operasyonlarda verimlilik ve üretkenlik sağlayacak olup, Projeyi tehlikeye atabilecek hertürlü itibar riskini ortadan kaldıracaktır. Bu doğrultuda, işçilerin güvenliği ve emniyeti dahil iş ve çalışma koşullarıyla ilgili konuların Aydın-Denizli Otoyolu Projesinin inşaat ve işletme aşamaları sırasında doğru bir şekilde yönetilmesi gerekecektir.

Proje Sponsorları, çalışanlara eşit muamele yapılması, çalışma yaşı ve çocukların istihdamı ile ilgili sınırlamalar, zorunlu çalışmanın önlenmesi ve iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve de Projeye özgü iş ve çalışma ve sağlık ve güvenlik politikalarının uygulanması konusunda uluslararası iş standartlarının temel esaslarını ve IFC PS 2' yi konu alan Türk iş kanununun gerekliliklerine uyacağından Projenin inşaat ve işletme aşamaları sırasında iş konularında önemli bir risk beklenmemektedir.

Öte yandan, iş sağlığı ve güvenliği, büyük ölçekli hafriyat işi ve inşaat faaliyetlerini gerçekleştirmek için çok sayıda kadrolu ve sözleşmeli personel yer aldığı durumlarda başta inşaat aşamasında olmak üzere büyük altyapı projelerinde inşaat ve işletmenin önemli bir yönüdür.

Proje Sponsorları, yüklenicilerin ve alt yüklenicilerin çalışanları ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği konularını idare etmek için teknik yeterliliğe sahip olmasını sağlayacaktır. Bu doğrultuda, Projede yer alacak tüm yükleniciler ile alt yüklenicilerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda Proje Sponsorları ile aynı sözleşme şartlarına tabi olması ve Projeye ait iş sağlığı ve güvenliği politikalarını uygulaması gerekecektir. İş koşullarıyla ilgili olarak, alt yükleniciler, Proje Sponsorları ile aynı sözleşme şartlarına tabi olacaktır. Alt yükleniciler ile yapılacak sözleşmelerin süresi, YİD Sözleşmesinin süresini geçmeyecektir. İş sağlığı ve güvenliği tehlikelerinin yönetilmesinde, IFC' nin önerdiği aşağıdaki yaklaşıma uygun olarak, aşağıdaki öncelik sırasına göre Projenin hem inşaat, hem de işletme aşamasında önleyici ve koruyucu tedbirler alınacaktır:



- Tehlikeye yol açan faaliyet, çalışma sürecinden çıkarılacaktır;
- Mühendislik denetimleri kullanılarak tehlike kaynağından kontrol altına alınacaktır.
- Tehlike, güvenli çalışma sistemlerinin ve idari veya kurumsal kontrol tedbirlerinin dizayn edilmesi ile en aza indirilecektir.
- Kişisel koruyucu ekipmanın (KKE) öğretilmesi, kullanılması ve bakımının yapılması ile bağlantılı olarak uygun KKE temin edilecektir.

İlgili yönetmeliklerin gerekliliklerine uyulması, atamalar yapılırken güvenli uygulamaların ve prosedürlerin uygulanması, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi, kişisel koruyucu donanımların (KKD) doğru bir şekilde kullanılması ve iş sağlığı ve güvenliği etkilerinin izlenmesi dahil olmak üzere iş sağlığı ve güvenlik tedbirlerinin etkin bir şekilde uygulanması sayesinde, kaza/olay sayısı etkin bir biçimde azaltılacak olup, Projenin inşaat ve işletme aşamaları boyunca önemli sonuçları olan ilgili risklerin iyi yönetilmesi olasıdır.

### 35. Proje'yle ilişkili toplum sağlığı ve güvenliği riskleri nelerdir?

Aydın-Denizli Otoyolu, büyük ölçekli altyapı projelerinin çoğunda geçerli olan tipik toplum sağlığı ve güvenliği etkileri ve/veya riskleri içerecektir. Özellikle inşaat aşaması, önemli hafriyat faaliyetlerini ve çok sayıda işgücünün katılımını içerecektir. Ancak, inşaat faaliyetlerinin geçici doğası nedeniyle, toplumun sağlık ve güvenliği üzerindeki ilgili etkiler kısa vadeli ve geçici olacaktır. İşletme aşamasında, yaya güvenliği, trafik güvenliği ve acil duruma hazırlık ve müdahale, uzun vadeli operasyonel faaliyetler boyunca uygun şekilde yönetilmesi gereken en önemli toplum sağlığı ve güvenliği konuları arasında yer alacaktır. İyileştirilmiş yol standartları ile birlikte, ilgili güzergâhlar için kaza oranlarının, toplum güvenliği ve kamu refahına genel bir fayda sağlayarak azalmasının beklendiği belirtilmelidir. Ele alınacak temel toplum sağlığı ve güvenliği konuları, inşaat ve işletme sırasında trafik güvenliği, inşaat sırasında patlatma operasyonlarının etkileri, inşaat sırasında su kalitesi ve kullanılabilirliği üzerindeki etkiler, inşaat işgücü akışı nedeniyle havadan/bulaşıcı hastalıklar, işletme sırasında yaya güvenliği, inşaat ve işletme sırasında acil durum hazırlığı ve müdahale, hava emisyonları nedeniyle halk sağlığı ve refahının bozulması, gürültü oluşumu, inşaat ve işletme sırasında su bazlı ve su ile ilgili durumlar, inşaat sırasında güvenlik personeli düzenlemeleri ve işletme sırasında yapısal güvenlik konularını içermektedir.

Projeyle ilgili risk, ilgili planlama ve tasarım önlemlerinin alınması ve uluslararası gereklilikleri karşılayan bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanmasıyla en aza indirilecektir. Öte yandan, trafik ve yaya güvenliği risklerinin bir kısmı, çoğunlukla Proje Sponsorunun sınırlı kontrole sahip olacağı yolun kullanıcıları ile ilgili olacaktır.

### 36. Potansiyel kümülatif etkiler nelerdir?

Kümülatif etkiler, "diğer mevcut, planlanmış ve gelecekte makul açıdan öngörülebilir eylemlere, projelere veya faaliyetlere eklendiğinde, bir eylemin, projenin veya faaliyetin (bu belgede topluca "gelişmeler" olarak anılacaktır) ardışık, artan ve/veya birleşik etkilerinden kaynaklanan etkiler" olarak tanımlanmaktadır. Aynı ayrı önemsiz etkileri olan farklı bağımsız faaliyetler/projeler/gelişmeler, bir araya geldiğinde önemli olabilecek kümülatif bir etki yaratabilir. Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED), IFC tarafından, önerilen gelişmelerin potansiyel etkilerinin ve risklerinin, diğer insan faaliyetlerinin ve doğal, çevresel ve sosyal dış etmenlerin seçilmiş Değerli Ekosistem Bileşenleri (DEB'ler) üzerindeki potansiyel etkileri bağlamında analiz edilmesi süreci olarak tanımlanmıştır ki bu DEB'ler, risklerin değerlendirilmesinde ve zaman içinde söz konusu kümülatif etkileri ve riski mümkün olduğu kadarıyla önlemek, azaltmak veya hafifletmek için katı tedbirlerin önerilmesinde önem arz ettiği düşünülen çevresel ve sosyal özniteliklerdir. IFC' nin KED ile İlgili İyi Uygulama Kılavuzu'nda belirtilen metodolojiye uygun olarak, Aydın-Denizli Otoyolu Projesi için yapılacak Kümülatif Etki Değerlendirmesinin ana adımları şunlardan oluşmaktadır;

1. Adım: 1. Kapsam Belirleme – DEB'ler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar
2. Adım: 2. Kapsam Belirleme – Diğer Faaliyetler ve Çevresel Dinamikler
3. Adım: DEB'lerin Referans Durumu Hakkındaki Bilgilerin Belirlenmesi
4. Adım: DEB'ler Üzerindeki Kümülatif Etkilerin Değerlendirilmesi
5. Adım: Tahmin Edilen Kümülatif Etkilerin Öneminin Değerlendirilmesi
6. Adım: Kümülatif Etkilerin Yönetilmesi – Dizayn ve Uygulama

Proje alanı çevresinde ikincil projelerin hakim rüzgar yönü, iklim özellikleri, hava kalitesi üzerindeki etkilerin dağılımı, gürültü etkisinin yayılması, flora ve fauna üzerinde gözlemlenecek değişimin boyutları dikkate alınarak yapılan ön değerlendirmeler sonucunda proje güzergahı kuzey ve güney yönünde 5 km olacak şekilde toplam 10 km koridor kümülatif etki değerlendirme alanı seçilmiştir. Bu alanın, DEB'ler üzerinde olabilecek kümülatif etkilerin uygun şekilde değerlendirilmesine izin verecek kadar geniş olduğu açıktır.

Projenin kümülatif etki değerlendirmesi kapsamında, "Aydın-Denizli arasındaki Alsancak-Eğirdir Hattı II. Hat Demiryolu Projesi Toplam: 135+250 Km; Aydın-Denizli Otoyolu projesinin 130+623 Km Mevcut Demiryolu Hattının Çift Hat Haline getirilmesi ve 4+627 Km Çift Raylı Yeni Demiryollarının Yapılması projesi, kümülatif etki alanı olarak belirlenen güzergâhta, Aydın-Denizli Otoyolu projesinin kuzey ve güney yönlerinde 5 km olmak üzere toplam 10 km'lik koridor içerisinde kalmaktadır ve bu projenin Aydın-Denizli Otoyolu proje güzergâhının belirli yerlerinde örtüştüğü görülmektedir. Bu nedenle bu proje kümülatif etki değerlendirme çalışmalarına dahil edilmiştir.

Yüksek ve orta düzeyde kümülatif etkilere ayrılan DEB'ler arasında; Aydın ili Efeler, Nazilli, Kuyucak, Buharkent ilçeleri ile Denizli ili Sarayköy, Merkezefendi ilçelerindeki tarım alanları birden fazla faaliyetin etkisi altındadır. Aydın-Denizli Otoyolu güzergâhı; Km 121+900 ile Km 122+650 arasında Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi koruma hudutlarından geçmektedir. Güzergâhı Özel Çevre Koruma Bölgesi'nden geçen başka proje bulunmamaktadır. Bu nedenle, yasal olarak korunan bu alan üzerindeki kümülatif etkiler orta düzeyde olarak belirlenmiştir. Aynı şekilde tescilli kültürel miras alanları da birden fazla proje kapsamında değildir. Ancak, ilgili makamlarla işbirliği esastır ve kümülatif etkileri önlemek/en aza indirmek için güzergah ve proje optimizasyonu gerekebilir. Çoğu yerleşim yeri üzerindeki kümülatif etkiler yerel öneme sahip olacaktır, ancak birkaç yerleşim yeri birden fazla projenin özel etkisi altında olacaktır.

Kümülatif etkileri etkin bir şekilde yönetmek için gerekebilecek aşağıdaki belli eylemlerin yapılması önerilmektedir. Bu tedbirlerin uygulanması ancak ulaştırma altyapı projelerinin sahibi olarak Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın kabulü, desteği ve onayı ve diğer ilgili planlama ve izin makamları ile işbirliği ile mümkün olacaktır:

- Küümülatif etkilerden kaçınmak için proje dizaynı değişiklikleri (yer, zamanlama, teknoloji);
- Projenin etkisinin hafifletilmesi için uyarlanmış yönetim yaklaşımları dahil olmak üzere, küümülatif etkileri en aza indirmek için projenin etkisinin hafifletilmesi;
- Proje etkilerinin (DEB'ler üzerindeki etkileri en aza indirmek için proje sahibinin denetiminde olmayan) diğer projelerle hafifletilmesi;
- Biyoçeşitliliği korumak için bölgesel alanların işbirliği içerisinde korunması ve geliştirilmesi;
- Diğer bölgesel küümülatif etki yönetimi stratejilerine işbirlikçi katılım;
- Gerçekleşen küümülatif etkileri ve yönetim çabalarının verimliliğini değerlendirmek için bölgesel izleme programlarına katılım.

### Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS)

#### **37. Proje Çevresel ve Sosyal Yönetim Sisteminin amacı ve kapsamı nedir?**

Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS), Aydın-Denizli Otoyolu Projesi kapsamında günlük olarak gerçekleştirilecek uygulamalara yönelik sistematik bir yaklaşım geliştirmek amacıyla Projeye ait ÇSED'in bir parçası olarak hazırlanmıştır.

ÇSYS aşağıdaki unsurlardan oluşur:

- (i) Projenin çevre, sağlık, güvenlik ve çalışma konularına ilişkin politikaları;
- (ii) Projenin organizasyon yapısı;
- (iii) İlgili çevresel ve sosyal konular için ana yönetim yaklaşımlarını ve etki azaltma önlemlerini tanımlayan entegre bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP);
- (iv) ÇSYP'nin izlenmesi ve gözden geçirilmesi için çerçeve

Ayrıca, ÇSED raporunun bir parçası olarak hazırlanan Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı ve bir Şikâyet Mekanizması içeren Paydaş Katılım Planı da Projeye ait ÇSYS'nin tamamlayıcı birer parçası olacaktır.

### 38. Proje'deki uygulanacak yönetim planları nelerdir?

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları (ÇSYP), projenin doğal çevre, yaban hayat ve yerel topluluklar üzerindeki olası etkilerini önlemek, kontrol altına almak ve asgari düzeye indirmek için gerekli ilkeleri uygulamak için hazırlanmaktadır. Buradaki ana fikir proje faaliyetlerini, hava, su ve toprak kaliteleri değiştirilmeksizin doğal sistemlerin bütünlüğü korunacak şekilde yürütmek amacıyla, çevresel açıdan uygun yönetim stratejilerini ilgili Türk yönetmelikleriyle ve uluslararası yönetmeliklerle paralel olarak uygulamaktır. ÇSYS' nin bir parçası olarak çevresel hususların (örneğin su ve atık su, atıklar, tehlikeli maddeler, yaban hayat vs.) ve sağlık ve güvenlik hususlarının (iş ve toplumla ilgili) yönetimine ilişkin alt prosedürleri kapsayan bir ÇSYP hazırlanmıştır.

Uygulanacak azaltma tedbirlerinin verimliliğini değerlendirmek amacıyla ana yönetim yaklaşımlarını ve azaltma tedbirlerini, bir izleme programı ile birlikte sunan, konuya özgü bir dizi prosedür, ÇSYP kapsamında geliştirilmiştir. Proje ait ÇSYP ve planlardaki prosedürler aşağıda listelenmiştir:

- Çevresel Yönetim Planı
  - Hava Kalitesi ve Emisyonu Yönetim Prosedürü
  - Su Kalitesi, Atık Su ve Yağmur Suyu Yönetim Prosedürü
  - Katı Atık Yönetim Prosedürü
  - Tehlikeli Atık Yönetim Prosedürü
  - Gürültü Yönetimi Prosedürü
  - Habitatın Değiştirilmesi ve Parçalanması ve Yaban Hayat ile İlgili Yönetim Prosedürünü
  - Taş Ocağı Yönetim Prosedürünü
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı
  - Fiziksel Tehlikeler Yönetim Prosedürü
  - Kimyasal Tehlikeler Yönetim Prosedürü
  - Gürültü Yönetimi Prosedürü
  - Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Yönetim Prosedürü
  - İletişim ve Eğitim Yönetim Prosedürü
  - İşçi Konaklama Prosedürü
- Toplum Sağlığı ve Güvenliği Planı
  - Yangın Yönetim Prosedürü
  - Trafik Yönetim Prosedürü
- Altyüklenici Yönetim Planı
- Değişiklik Yönetimi Prosedürü

Ayrıca, ÇSED raporunun bir parçası olarak hazırlanan Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı ve bir Şikâyet Mekanizması içeren Paydaş Katılım Planı da Projeye ait ÇSYS'nin tamamlayıcı birer parçası olacaktır.

### 39. Proje Sponsoru, Proje ÇSED ve ÇSYS üzerinden taahhütlerini nasıl gerçekleştirecektir?

KGM'nin Teknik Spesifikasyonları uyarınca, Proje Yüklenicileri (FOİAŞ) (ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001) onaylı bir Kalite Yönetim Sistemi oluşturacaktır. Sistem amacı yürütülecek tüm inşaat faaliyetleri ve sunulacak hizmetler sırasında kalite güvence hususlarının dikkate alındığından emin olunmasını sağlamak olacaktır. Kalite güvence sisteminin temin edilecek olmasının yanı sıra Proje, ulusal çevre ve sağlık ve güvenlik



mevzuatı, uluslararası anlaşmalar ve protokoller ile Ekvator Prensipleri(EP) ve ayrıca konuya ilişkin Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Gereklilikleri kapsamında hayata geçirilecektir. Bu “Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi” (ÇSYS), Aydın-Denizli Otoyolu Projesi kapsamında günlük olarak gerçekleştirilecek uygulamalara yönelik sistematik bir yaklaşım geliştirmek amacıyla Projeye ait ÇSED' in bir parçası olarak hazırlanmıştır.

Projeye ait ÇSYS, Proje kapsamındaki uygulamaların çevresel açıdan uygun bir şekilde yürütüleceğini garanti etmek amacıyla hazırlanmıştır. Sistem ayrıca, çalışanlara ve etkilenen topluluklara yönelik sağlık ve güvenlik tedbirlerine ilişkin ana uygulama çerçevesini de ortaya koyacaktır.

ÇSYS'nin bir parçası olarak hazırlanacak ÇSYP, iyi uygulamaları, azaltma tedbirlerini ve izleme faaliyetlerini gösteren prosedürleri içerecektir. Ancak sistem, gözden geçirme, düzeltme ve iyileştirme faaliyetleri yoluyla yürütülecek sürekli bir iyileştirme sürecinden dolayı belgede belirtilen hükümlerle sınırlı kalmayacaktır. ÇSYS, Proje Sponsorları ve sürece dahil olan tüm yükleniciler ile alt-yükleniciler tarafından hayata geçirilecektir. ÇSYS'nin verimli bir şekilde uygulanması sayesinde ulusal ve uluslararası mevzuata ve standartlara uygunluk garanti edilmiş olacaktır.

#### 40. Proje Sponsoru bir acil durum halinde ne yapacaktır?

Çevre, sağlık ve güvenlik kazaları/olayları durumlarında reaksiyon süresini ve olumsuz etkileri en aza indirmek için Projeye özgü Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı hazırlanmış olup, bu plan Proje yaşam döngüsü boyunca uygulanacaktır. Ayrıca FOİAŞ, acil müdahale ile ilgili olarak Proje personeli ve yerel topluluklarla iletişim kanalları kuracaktır.

