



RAPOR

Kars-İğdır-Aralık-Dilucu Yüksek Standartlı Elektrikli Demiryolu Projesi

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi - Teknik Olmayan Özet

Sunulan:

KC Kars Demiryolu İnşaatı Adi Ortaklığı Ticari İşletmesi

Mimar Sinan Mah. Çavuşdere Cad. No: 41A İç Kapı No: 30 Üsküdar/İstanbul/Türkiye

Sunan:

WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti.

Hollanda Cad. 691. Sok. Vadi Sitesi No:4, Yıldız 06550 Ankara, Türkiye

+90 312 4410031

21451221_v1

Aralık, 2024



Versiyon Kaydı

Versiyon	Düzenleme Tarihi	Teslimat Yöntemi
v0	06.12.2024	E-posta
v1	30.12.2024	E-posta

İçindekiler

1.0	GİRİŞ	9
1.1	Proje Geçmişi	9
1.2	Proje Sahibi ve Yüklenici	9
1.3	Projenin Gerekçesi	11
1.4	Dokümanın Amacı	12
1.5	Proje Standartları	12
1.6	Proje Kategorizasyonu	12
2.0	PROJE TANIMI	13
2.1	Projeye Genel Bakış ve Konum	13
2.2	Proje Bileşenleri	15
2.2.1	Demiryolu Tasarımı	15
2.2.2	Diğer Bileşenler	17
2.2.3	Geçici Tesisler	19
2.3	İlişkili Tesisler	23
2.4	Proje Alternatiflerinin Analizi	26
2.4.1	Eylemsizlik Seçeneği	26
2.4.2	Güzergah Alternatifleri	26
2.4.3	Teknoloji Alternatifleri	28
2.4.4	Enerji Tüketim Alternatifleri	31
2.4.5	Geçici Tesis Alternatifleri	31
2.5	Arazi Kullanımı	31
2.6	Proje Takvimi	32
3.0	ÇEVRESEL VE SOSYAL KONULARIN YÖNETİMİ	34
4.0	PAYDAŞ KATILIMI	61
4.1	Önceki Paydaş Katılım Faaliyetleri	61
4.2	Mevcut ve Gelecekteki Paydaş Katılım Faaliyetleri	61
4.2.1	ÇSED için Paydaş Katılım Faaliyetleri	61
4.2.2	Arazi Edinimi Aşaması için Paydaş Katılım Faaliyetleri	62
4.2.3	Toplum Sağlığı ve Güvenliği için Paydaş Katılım Faaliyetleri	63

5.0	ŞİKAYET MEKANİZMASI	63
5.1	Resmi Şikayet Mekanizması - Tüm Paydaşlar	63
5.2	İç Şikayet Mekanizması - Çalışanlar için	63
5.3	Dış Şikayet Mekanizması - Topluluklar için	64

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:	Proje Tarafları	10
Tablo 2:	Proje Kategorizasyonu	12
Tablo 3:	Proje Teknik Şartnamesi	15
Tablo 4:	Proje Yapıları	17
Tablo 5:	Diğer Bileşenler	17
Tablo 6:	Proje Kapsamındaki Geçici Tesis Sayısı	19
Tablo 7:	Proje Kapsamındaki İlişkili Tesis Sayısı	23
Tablo 8:	Projenin Gerçekleşmesi ile Sera Gazı Emisyonu Tasarrufları	26
Tablo 9:	Kriter Ağırlıkları	27
Tablo 10:	Alternatiflerin Toplam Puanları	28
Tablo 11:	Elektrikle Çalışan Lokomotiflerin Çalışması Sonucu Sera Gazı Emisyonu Tasarrufu	28
Tablo 12:	İnşaat Aşamasında Alternatif Yakıt Kaynaklarının Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu	31
Tablo 13:	İnşaat Aşamasında Yenilenebilir Elektrik Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu	31
Tablo 14:	İşletme Aşamasında Yenilenebilir Elektrik Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu	31
Tablo 15:	Proje Takvimi	33
Tablo 16:	Halkın Katılımı Toplantısı Takvimi	61

ŞEKİLLER

Şekil 1:	Genel Proje Planı	14
Şekil 2:	UIC 60 rayının kesit görünümü	16
Şekil 3:	UIC60 rayı	16
Şekil 5:	Depoların Konumu ve Düzeni	20
Şekil 6:	Ariyet Ocaklarının Konumu ve Düzeni	21
Şekil 7:	Taş Ocaklarının Konumu ve Düzeni	22
Şekil 8:	Kamp Alanlarının Konumu ve Düzeni	24
Şekil 9:	Prekast Tesislerinin Konumu ve Düzeni	25
Şekil 10:	Proje Güzergah Alternatifleri	30
Şekil 11:	Fiziksel Bileşenler için Proje Etki Alanı	36

EKLER

EK A

Paydaş Talep ve Şikayet Formu

KISALTMALAR

Proje veya "KIAD Projesi"	Kars-Iğdır-Aralık-Dilucu Yüksek Standartlı Elektrikli Demiryolu Projesi
"Müşteri" veya "KC İnşaat"	KC Kars Demiryolu İnşaatı Adi Ortaklığı Ticari İşletmesi KC İnşaat, Kalyon İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Cengiz İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından geliştirilen bir adi ortaklıktır.
"WSP Türkiye"	WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti.
"Kalyon"	Kalyon İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
"Cengiz"	Cengiz İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
EA	Etki Alanı
AYGM	Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
ANSI	Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü
ASTM	Amerikan Test ve Malzeme Derneği
ACI	Amerikan Beton Enstitüsü
AASHTO	Amerikan Eyalet Karayolları ve Ulaştırma Yetkilileri Birliği
BAS	Biyoçeşitlilik Aksiyon Stratejisi
BAP	Biyoçeşitlilik Aksiyon Planı
BYP	Biyoçeşitlilik Yönetim Planı
BDYP	Biyoçeşitlilik Dengeleme Yönetim Planı
KMYP	Kültürel Miras Yönetim Planının
MET'ler	Mevcut En İyi Teknikler
BOİ	Biyokimyasal oksijen ihtiyacı
MET-Refer	MET Referans Belgeleri
İDRD	İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi
KH'ler	Kritik Habitatlar
KED	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
TİS	Toplum İletişim Sorumlusu
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
Ç&S	Çevresel ve Sosyal
EN	Euro Normu
ÇSG	Çevre, Sağlık ve Güvenlik
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
EP	Ekvator Prensipleri
EPC-F	Mühendislik, Tedarik, İnşaat ve Finansman
ADMP	Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı

ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ÇSYP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
ÇSYS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi
AB	Avrupa Birliği
EUNIS	Avrupa Doğa Bilgi Sistemi
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
SG	Sera Gazı
UİEU	Uluslararası İyi Endüstri Uygulamaları
HERMES	HERMES Arkeoloji & Çevre ve Sosyal Danışmanlık Hiz. Ltd. Şti
HHA	Hanehalkı Anketi
SGÇ	Sağlık, Güvenlik ve Çevre
ICOMOS	Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
ISO	Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı
Km	Kilometre
GKGKP	Geçim Kaynaklarını Geri Kazandırma Planı
PEK	Projeden Etkilenen Kişiler
YÇA	Yerel Çalışma Alanı
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
UAB	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
R.G.	Resmi Gazete
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
ÇŞİDİM	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
PM	Partikül Madde
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
PS	Performans Standardı
YYEP	Yeniden Yerleşim Eylem Planı
PKP	Paydaş Katılımı Planı
PUB	Proje Uygulama Birimi
DSİ	Devlet Su İşleri
TKY	Toprak Kirliliği Yönetmeliği (Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik)
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

TS	Türk standardı
AKM	Askıda Katı Madde
UIC	Uluslararası Demiryolları Birliği
UNGPs	Birleşmiş Milletler İş Dünyası ve İnsan Hakları Rehber İlkeleri
DBG ÇSS	Dünya Bankası Grubu Çevresel ve Sosyal Standartları
DBG	Dünya Bankası Grubu
YÜDT	Yerüstü depolama tankları
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
AAT	Atıksu Arıtma Tesisi

1.0 GİRİŞ

1.1 Proje Geçmişi

KC Kars Demiryolu İnşaatı Adi Ortaklığı Ticari İşletmesi ("KC İnşaat" veya "Müşteri"), Kars-Iğdır-Aralık-Dilucu Yüksek Standartlı Elektrikli Demiryolu Projesinin (bundan sonra "KIAD Projesi" veya "Proje" olarak anılacaktır) Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesini ("ÇSED") ulusal ve uluslararası gerekliliklere uygun olarak hazırlamak üzere WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti. (bundan sonra "WSP Türkiye" olarak anılacaktır) şirketini görevlendirmiştir.

Yapım yüklenicisi KC İnşaat olan Proje, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ("UAB") ve Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü ("AYGM") tarafından planlanmıştır. KC İnşaat, Kalyon İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. ("Kalyon") ve Cengiz İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. ("Cengiz") tarafından geliştirilen ortak girişimdir.

223,9 km uzunluğundaki Proje, Kars İli idari sınırları içerisindeki mevcut Kars- Tiflis- Bakü Demiryoluna bağlanacak ve Kars İli'nin Merkez ve Digor İlçeleri ve Iğdır İli'nin Tuzluca, Merkez ve Karakoyunlu İlçelerinden geçerek Iğdır İli Aralık İlçesinde Azerbaycan sınırında son bulacaktır.

Projenin 000+000 km ile 223+900 km arasında geçeceği il ve ilçeler aşağıda listelenmiştir:

- Kars İli, Merkez İlçesi (000+000 - 038+500);
- Kars İli, Digor İlçesi (038+500 - 087+000);
- Iğdır İli, Tuzluca İlçesi (087+000 - 109+500);
- Iğdır İli, Merkez İlçesi (109+500 - 156+000);
- Iğdır İli, Karakoyunlu İlçesi (156+000 - 167+500); ve
- Iğdır İli, Aralık İlçesi (167+500 - 223+900).

Projenin Tarihi

Proje, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti'nin 2024 Yatırım Programı'na dahil edilmiştir. Projenin bu dönemdeki ihale süreci aşağıda kronolojik olarak açıklanmıştır.

- Proje, Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü tarafından planlanmış ve 27 Nisan 2011 tarihinde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından "Çevresel Etki Değerlendirmesi ("ÇED") Olumlu Kararı" almıştır.
- Projenin inşaatına 7 yıl boyunca başlanmadığı için, yürürlükten kaldırılan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği uyarınca "ÇED Olumlu Kararı" geçersiz sayılmıştır.
- Bunun üzerine Proje için 2019 yılında ÇED süreci yeniden başlatılmış olup 14 Eylül 2020 tarihinde Proje için "ÇED Olumlu Kararı" alınmıştır.
- Projenin Mühendislik, Satın Alma, İnşaat ve Finansman ("EPC-F") Sözleşmesi 22 Ocak 2024 tarihinde UAB, AYGM ile KC İnşaat arasında imzalanmıştır.

1.2 Proje Sahibi ve Yüklenici

Proje Sahibi Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığıdır ("UAB"). Projenin EPC-F Sözleşmesi 22 Ocak 2024 tarihinde UAB, AYGM ile KC İnşaat arasında imzalanmıştır. Projenin inşaat işlerinin tamamlanmasının ardından Proje, EPC-F Sözleşmesinde yer alan tüm yapılar ve diğer unsurlarla birlikte AYGM'den Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları'na ("TCDD") devredilerek işletmeye alınacaktır. Projenin işletmesi TCDD tarafından yürütülecektir. KC İnşaat Projenin işletme aşamasında yer almayacaktır.

AYGM tarafından sağlanan yatırım maliyetleri öz kaynak ve dış finansman ile sağlanacaktır.

KC İnşaat tarafından sağlanan bilgilere dayanarak, Proje taraflarının rolleri ve ana sorumlulukları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Proje Tarafları

Taraflar	Sorumlu Taraf	Temel Görev ve Sorumluluklar
Proje Sahibi	Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB)	<ul style="list-style-type: none"> Proje Sahibi.
İşveren – İnşaat Sorumlusu	Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM)	<ul style="list-style-type: none"> Devlet tarafından yapılacak demiryolları, lojistik köyler, merkezler veya üsler, limanlar, kıyı yapıları, havalimanlarının plan ve projelerini hazırlamak veya hazırlatmak ve onaylamak, ulaştırma altyapılarını inşa etmek ve/veya yaptırmak, tamamlanan projeleri ilgili kurumlara devretmek. Ulaştırma altyapılarının inşasını sağlamak üzere EPC-F modelini geliştirmek, gerçek ve tüzel kişilerle müzakereler yapmak, katkı paylarını belirlemek, taahhüt vermek ve almak, kiralamak, işletmek, teminat almak ve vermek, özel sektörün katılımını sağlamak ve ortaklık kurmak. Kamulaştırma dosyalarını hazırlamak ve kamulaştırma işlemlerini yürütmek.
Demiryolu İşletmecisi	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD)	<ul style="list-style-type: none"> Demiryolunun işletilmesi.
EPC-F Yüklenicisi	KC Kars Demiryolu İnşaatı Adi Ortaklığı Ticari İşletmesi	<ul style="list-style-type: none"> Proje tasarımının geliştirilmesi Proje İnşaatı
ÇSED Danışmanı	WSP Türkiye (Bağımsız ulusal ve uluslararası çevresel ve sosyal danışmanlık firması)	<ul style="list-style-type: none"> ÇSED Kapsam Belirleme Raporunun Oluşturulması Ön Paydaş Katılım Planının ("PKP") Oluşturulması ÇSED Raporunun Oluşturulması PKP'nin oluşturulması Teknik Olmayan Özetin Oluşturulması Yeniden Yerleşim Eylem Planının ("YYEP") Oluşturulması [Geçim Kaynaklarının Geri Kazandırılması Planı ("GKGKP") dahil] Biyçeşitlilik Yönetim Planının ("BYP") Oluşturulması Biyçeşitlilik Aksiyon Stratejisinin ("BAS") Oluşturulması

Taraflar	Sorumlu Taraf	Temel Görev ve Sorumluluklar
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Dengeleme Stratejisi de dahil olmak üzere Biyoçeşitlilik Aksiyon Planının ("BAP") Oluşturulması ■ Biyoçeşitlilik Dengeleme Yönetim Planının ("BDYP") Oluşturulması ■ Rastlantısal Buluntu Prosedürü de dahil olmak üzere Kültürel Miras Yönetim Planının ("KMYP") Oluşturulması

1.3 Projenin Gerekçesi

Çin ekonomisinin büyümeye devam etmesiyle birlikte Avrasya bölgesi boyunca ticaret yollarına olan talep de artmaktadır. Yeni İpek Yollarının geliştirilmesi Çin'in kısa ve orta vadeli enerji ihtiyacını karşılayacak ve Avrupa pazarlarına erişimini kolaylaştıracaktır. Enerji konusunda Orta Asya ve Kafkasya'ya bağımlı olan hem Doğu hem de Batı ülkeleri bu ticaret yollarına ilgi duymaktadır.

Bu bağlamda Proje, Demir İpek Yolu girişiminin kilit bir bileşeni olarak çok önemli bir jeopolitik ve jeostratejik konuma sahiptir.

Projenin bir diğer önemli yönü de Azerbaycan ve Nahçıvan arasında bir demiryolu bağlantısının kurulmasıdır. Bu, Kars Uluslararası Havalimanı ve Kars Lojistik Merkezi gibi Türkiye'nin son dönemdeki büyük kamu yatırımlarını tamamlayıcı niteliktedir.

Proje tamamlandığında, Van Gölü ve Hazar Denizi'ni pas geçerek Londra-Pekin güzergahı için yeni ve kesintisiz bir demiryolu alternatifi sunacaktır. Bu sayede malların üretim merkezlerinden tüketim merkezlerine İpek Demiryolu üzerinden Londra'dan Çin'e doğrudan taşınması mümkün olacaktır.

Halihazırda Türkiye'de demiryolu ve denizyolu taşımacılığı altyapısı da henüz yeterince gelişmemiştir ve talebi karşılamamaktadır. Bu durum, yük ve yolcu taşımacılığı için ağırlıklı olarak karayolu ağının kurulmasına yol açmıştır. Bu durum, ulaşım türleri arasında dengesiz ve verimsiz bir ulaşım sisteminin oluşmasına neden olmuştur. Bunlara ek olarak, özellikle karayollarında trafik güvenliği henüz yeterli seviyelere ulaşmamıştır.

Bu bağlamda, karayolu taşımacılığına olan bağımlılığın azaltılması, demiryolu altyapısının genişletilmesi ve iyileştirilmesi yoluyla sağlanabilir. Demiryolu altyapısının iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması, demiryolu üzerinde verilen yolcu ve lojistik hizmetlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Mevcut demiryolu ağının özellikle gelişmiş sanayi kentlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi, sanayi bölgelerine gerekli bağlantı hatlarının yapılması, hizmet kalitesi ve bakımı düşük olan hatların sinyalizasyon sistemlerinin kurulması ile daha kaliteli hizmete uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Karayolu-demiryolu bağlantılı kombine taşımacılığın artması ve bunlara gerekli altyapıyı sağlayacak lojistik köylerin kurulması ile karayolu üzerindeki yük demiryoluna kaydırılabilir.

TCDD'nin Stratejik Planı'na göre demiryolu taşımacılığına ilişkin hedefler şunlardır:

- Ulusal demiryolu ağını geliştirmek ve genişletmek.
- Altyapı faaliyetlerinin güvenli, kesintisiz ve konforlu bir şekilde sürdürülmesini sağlamak.
- Ulusal demiryolu ağında etkin kapasite ile güvenli trafik ve istasyon yönetimi sağlamak.
- Demiryolu altyapısının diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonunu sağlamak.

1.4 Dokümanın Amacı

Proje'nin gerçekleştirilmesi ile ilgili olarak WSP Türkiye tarafından bir ÇSED çalışması yürütülmüştür. ÇSED'in teknik olmayan özeti niteliğindeki bu doküman, ulusal ve uluslararası yönetmeliklere ve uluslararası kredi kuruluşlarının standartlarına uygun olarak yürütülen ÇSED bulgularını ve KC İnşaat tarafından önerilen Proje'nin çevresel ve sosyal konularının yönetimine ilişkin etki azaltma önlemlerini özetlemeyi ve teknik olmayan bir dil kullanarak paydaşlar için açık ve geçerli bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır.

1.5 Proje Standartları

KC İnşaat, Proje'nin ömrü boyunca Proje için geçerli olan Türk yasalarının hükümlerine ve gerekliliklerine uymayı taahhüt eder. Bu gereklilikler, Çevre Kanunu, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, İş Kanunu ve diğer ilgili Türk mevzuatlarını içermektedir (ancak bunlarla sınırlı değildir).

Proje ayrıca Ekvator Prensipleri ("EP") IV, Dünya Bankası Grubu ("DBG") Çevresel ve Sosyal Standartları ("ÇSS"), Uluslararası Finans Kurumu ("IFC") Performans Standartları ("PS"), OECD Ortak Yaklaşımları, Avrupa Birliği Mevzuatı, BM İş Dünyası ve İnsan Hakları Rehber İlkeleri ("UNGP") ve Türk yasaları ve gereklilikleri ile uyumlu olacaktır.

1.6 Proje Kategorizasyonu

IFC'nin Çevresel ve Sosyal ("Ç&S") Sürdürülebilirlik Politikası'na (Ocak 2012) göre, önerilen bir yatırımın çevresel ve sosyal risk ve etkilerinin incelenmesinin bir parçası olarak, IFC risk ve etkilerin büyüklüğünü yansıtmak için bir çevresel ve sosyal kategorizasyon süreci kullanır. Ortaya çıkan kategori aynı zamanda IFC'nin Bilgiye Erişim Politikası uyarınca IFC'nin kurumsal bildirim gerekliliklerini de belirler. Benzer kategorizasyon kriterleri, bu Proje için geçerli olan diğer Ç&S standartları tarafından da benimsenmiştir. IFC ve EP IV'ün Çevresel ve Sosyal Değerlendirme süreci ve sonuçlarına ilişkin gereklilikler, Projenin kategorisine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Buna göre, tüm projeler aşağıdaki tabloda sunulan dört kategoriye ayrılmıştır:

Tablo 2: Proje Kategorizasyonu

Kategori	Proje açıklaması
	IFC ve EP IV
Kategori A	Çeşitli, geri döndürülemez veya benzeri görülmemiş, potansiyel olarak önemli olumsuz Ç&S riskleri ve/veya etkileri olan projeler.
Kategori B	Sayıca az olan, genellikle sahaya özgü, büyük ölçüde geri döndürülebilir ve azaltma tedbirleriyle kolayca ele alınabilen, potansiyel olarak sınırlı olumsuz Ç&S riskleri ve/veya etkileri olan projeler.
Kategori C	Olumsuz Ç&S riskleri ve/veya etkileri asgari düzeyde olan veya hiç olmayan projeler.
Kategori FI:	Finansal araçlara yapılan yatırımları veya finansal aracılık içeren dağıtım mekanizmaları aracılığıyla yapılan projeler. Bu kategori ayrıca üç risk kategorisine ayrılmıştır (FI-1, FI-2, FI-3).

Yukarıda verilen geçerli standartların Ç&S sınıflandırma kriterleri, Projenin sunduğu çevresel ve sosyal etki ve risklerin potansiyel ölçeği, karmaşıklığı ve türüne göre, Projenin inşaatı ve işletimi ile ilgili kategorizasyon, "**Kategori A**" olarak önerilmiştir.

2.0 PROJE TANIMI

2.1 Projeye Genel Bakış ve Konum

Proje Güzergahı 223,9 km uzunluğunda bir hattı kapsamaktadır. Projenin 000+000 km ile 223+900 km arasında geçeceği il ve ilçeler aşağıda detaylı olarak verilmiştir:

- Kars İli, Merkez İlçesi (000+000 - 038+500);
- Kars İli, Digor İlçesi (038+500 - 087+000);
- Iğdır İli, Tuzluca İlçesi (087+000 - 109+500);
- Iğdır İli, Merkez İlçesi (109+500 - 156+000);
- Iğdır İli, Karakoyunlu İlçesi (156+000 - 167+500); ve
- Iğdır İli, Aralık İlçesi (167+500 - 223+900).

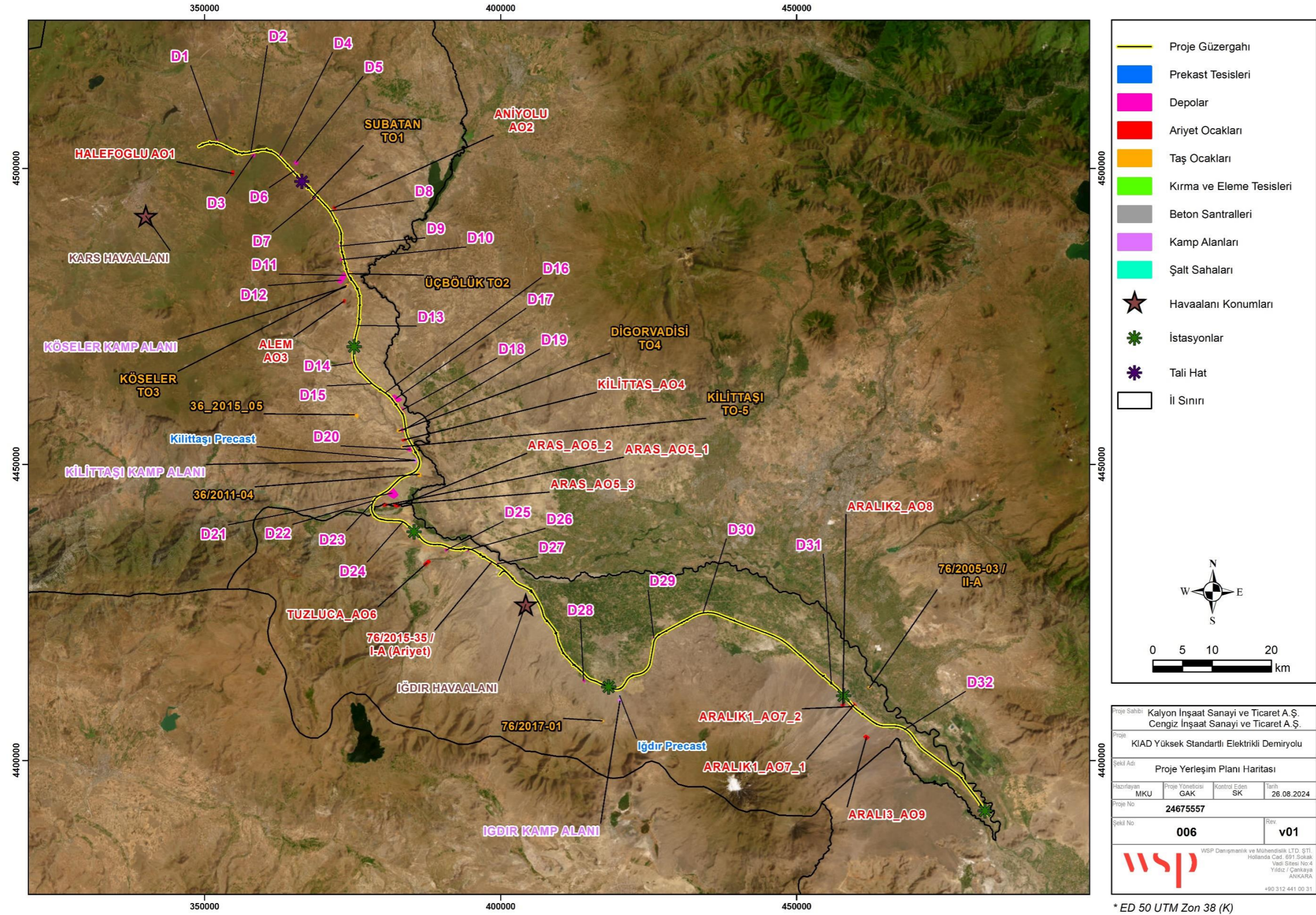
Planlanan Proje, Kars-Iğdır güzergahında hem yük hem de yolcu taşımacılığını mümkün kılacaktır. 223,9 km uzunluğundaki Proje, Kars İli idari sınırları içerisindeki mevcut Kars- Tiflis- Bakü Demiryoluna bağlanacak ve Kars İli'nin Merkez ve Digor İlçeleri ve Iğdır İli'nin Tuzluca, Merkez ve Karakoyunlu İlçelerinden geçerek Iğdır İli Aralık İlçesinde Azerbaycan sınırında son bulacaktır. Ulaşım geliş ve gidiş olmak üzere iki ayrı hat ile sağlanacaktır.

Proje kapsamında menfez, alt geçit, üst geçit, köprü, viyadük ve tünel gibi yapıların inşası planlanmaktadır. Ayrıca beş istasyon ve bir tali hat da planlanmaktadır. Bu bileşenlere ve projeye ilgili diğer bileşenlere ilişkin daha fazla ayrıntı aşağıdaki bölümlerde verilmektedir.

Güzergâh boyunca inşaat faaliyetleri, güzergahların tasarım ve izin çalışmalarının tamamlanmasını takiben başlayacaktır. KC İnşaat tarafından inşaat işlerinin tamamlanmasının ardından Proje, AYGM'den UAB TCDD'ye devredilerek EPC-F Sözleşmesinde yer alan tüm yapılar ve diğer unsurlarla birlikte işletmeye alınacaktır.

Genel Proje Planı Şekil 1'de verilmiştir. Proje bileşenleri, geçici tesisler ve ilgili tesisler ayrıntılı gösterim için büyütülmüş ölçekli ve daha ayrıntılı planlar halinde aşağıdaki bölümlerde sunulmuştur.

Proje, 480 menfez, 145 alt geçit, 27 üst geçit, 10 köprü, 3 viyadük, 24 tünel, 5 istasyon ve 1 tali hat olmak üzere yaklaşık 224 km demiryolu ve proje birimini içermektedir.



Şekil 1: Genel Proje Planı

2.2 Proje Bileşenleri

Proje bileşenlerinin teknik tanımı Tablo 3'te sunulmuştur. Proje bileşenlerinin teknik özellikleri hakkında daha fazla bilgi aşağıdaki bölümlerde verilmektedir.

Tablo 3. Proje Teknik Şartnamesi

Parametre	Proje Şartnamesi
Güzergahın uzunluğu	223,9 km
İşletme türü	Yolcu + Yük
Demiryolu güzergahı	Elektrikli çift hat
Hız	160 km/s
Elektrifikasyon	25 kV monofaze 50 hz
Hat eksenleri arasındaki mesafe	4,5 m
Ray tipi	UIC 60
Travers tipi	B70 takviyeli traversler
Travers uzunluğu	2.6 m
Traversler arası mesafe	60 cm
Balast	Asgari 30 cm'den 60 cm'ye kadar kademeli
Asgari yatay karp	3500 m
Azami dingil yükü	25 ton
Azami düşey eğim	%1,6

2.2.1 Demiryolu Tasarımı

Demiryolu hattı platformu, taban katının üst kısmından altına kadar balast, alt balast ve hazırlanmış alt zemin (gerekirse) katmanlarından oluşacaktır. Demiryolu hattı platformunun gövdesi zeminin özelliğine göre farklı kalınlıklarda dolgu malzemesi ile inşa edilecek, dolgu malzemesi üzerine asgari 35 cm kalınlığında alt temel, asgari 30 cm alt balast malzemesi ve asgari 30 cm balast malzemesi serilecektir. Balast tabakası üzerine yerleştirilecek B 70 tipi beton traversler, Uluslararası Demiryolları Birliği ("UIC")-60 tipi rayların elastik bağlantı malzemesi ile montajı yoluyla oluşturulacaktır.

- **Traversler:** Tren rayı kütüğü olarak da bilinen demiryolu traversleri, doğru ray açıklığını korumak için raylara dik olarak düzenli aralıklarla uzanan ve ray üzerine etkileyen kuvvetleri daha geniş bir yüzeyde karşılayıp yayarak balast tabakasına ileten önemli demiryolu bileşenleridir. Proje kapsamında beton traversler kurulacaktır.
- **Balast:** Balast, traverslerin hemen altına yerleştirilen, traverslerin ilettiği tüm etkileri taneler arasında sürtünme ile yayarak platforma ileten ve stabilize ve uygun drenajı sağlayacak bir yol yatağı oluşturan 30-60 mm'lik taşlar parçaları, çakıllar veya cürüflardır. Projede kullanılacak balast kırık, doğal, yapay veya geri dönüştürülmüş agregalardan oluşacaktır.
- **Alt balast:** Balasttan gelen yükleri taşıması ve yükleri alt zemine aktarması için balast ile alt zemin arasına yerleştirilen iri taneli malzeme tabakasıdır. Projedeki alt balast donma ve çözülme için yeterli kalınlığa sahip olacaktır. Alt balast, hattan gelen suyun büyük bir kısmının yan hendeklere aktarılmasını sağlayarak alt zeminin doygun hale gelmesini ve zayıflamasını önleyecektir.

- Menfezler (Projenin küçük su yollarından geçtiği yerlerde inşa edilecektir).

Proje boyunca yer alan mühendislik yapılarının sayısı aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 4: Proje Yapıları

Proje Yapıları	Sayı
Alt Geçitler	145
Üst Geçitler	27
Köprüler	10
Viyadükler	3
Aç-Kapa Tüneller	19
Tüneller	5
Menfezler	480

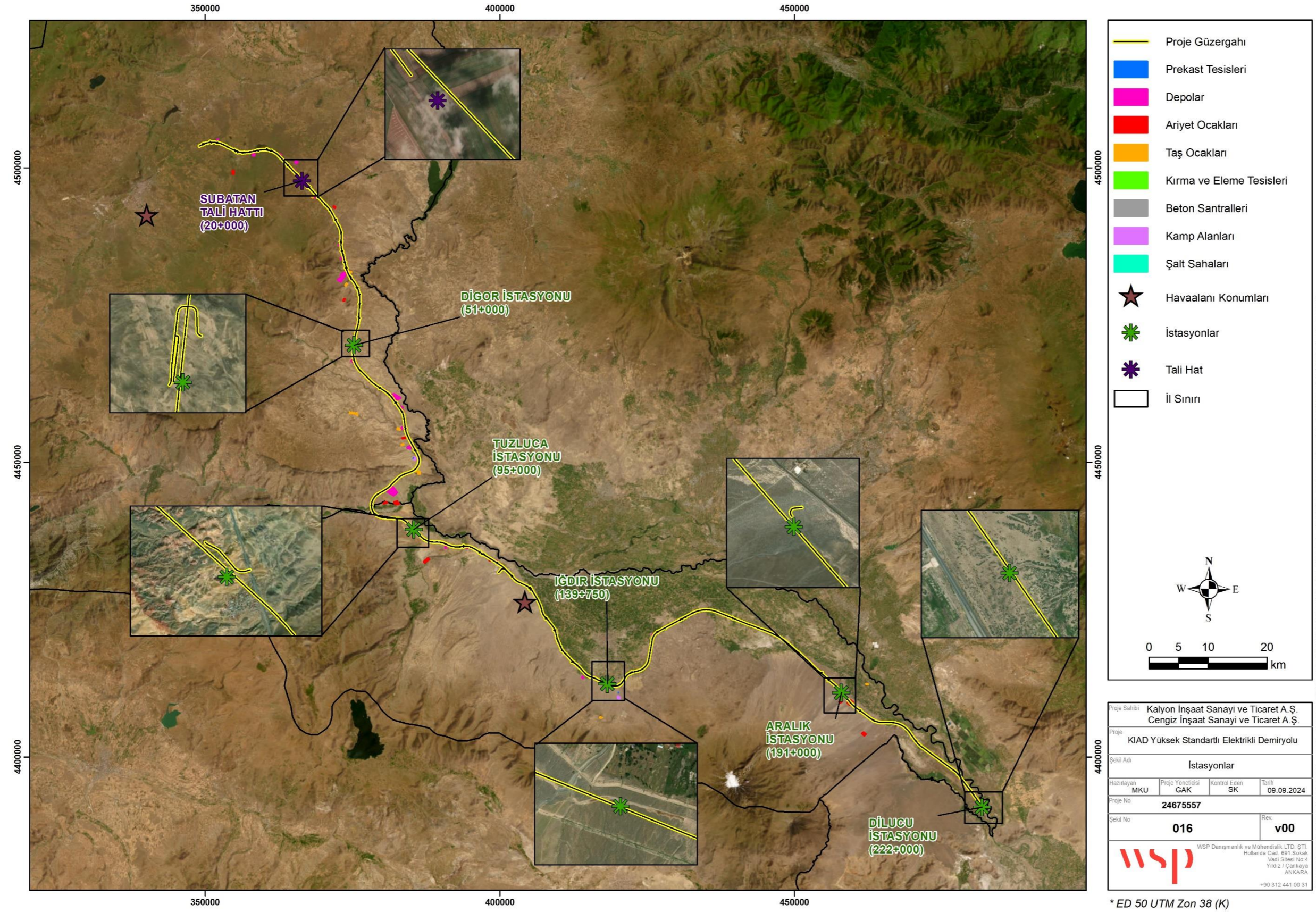
2.2.2 Diğer Bileşenler

Elektrifikasyon, demiryolu üzerindeki elektrikle çalışan araçlara enerji sağlayan enerji dağıtım sistemi olarak tanımlanmaktadır. Elektrifikasyon sistemi trafo merkezleri, enerji nakil hatları (katener), uzaktan kumanda ve kontrol merkezlerinden oluşacaktır.

Gerekli elektrik enerjisi, proje güzergahı boyunca inşa edilecek olan ikisi Kars ilinde ve dördü Iğdır ilinde bulunan altı şalt sahasından sağlanacaktır. Proje kapsamında toplam beş istasyon ve bir tali hat inşa edilecektir: Subatan Tali Hattı ve Digor, Tuzluca, Iğdır, Aralık ve Dilucu istasyonları.

Tablo 5: Diğer Bileşenler

	Sayı
İstasyon/Tali hat	6
Şalt Sahaları	6



Şekil 4: İstasyonların Yeri ve Düzeni ve Tali Hat

2.2.3 Geçici Tesisler

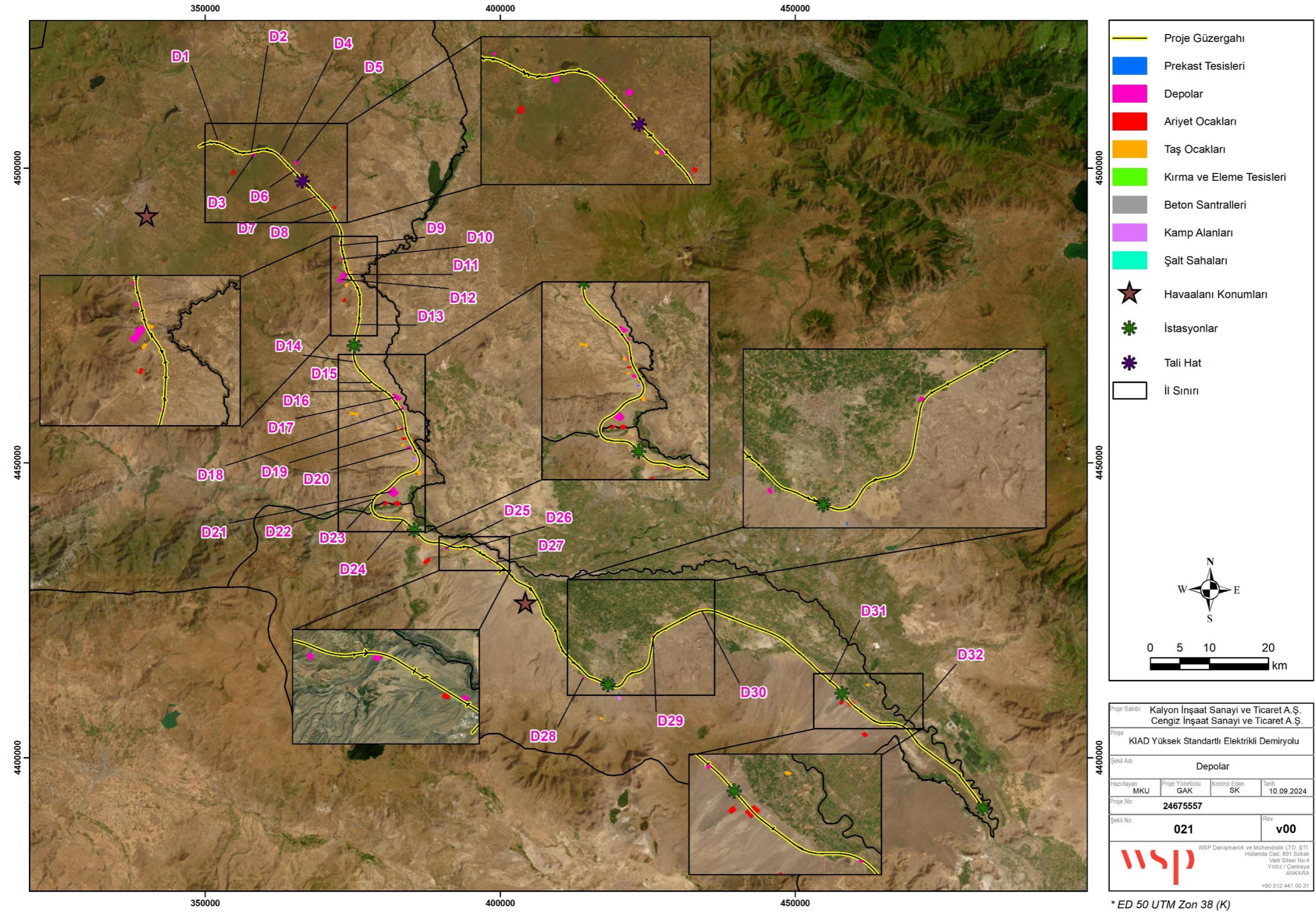
Proje kapsamında kullanılacak ve/veya inşa edilecek geçici tesislerin sayısı Tablo 6'da özetlenmiştir.

Projenin inşaat aşamasında aşağıdaki tesisler kullanılacaktır:

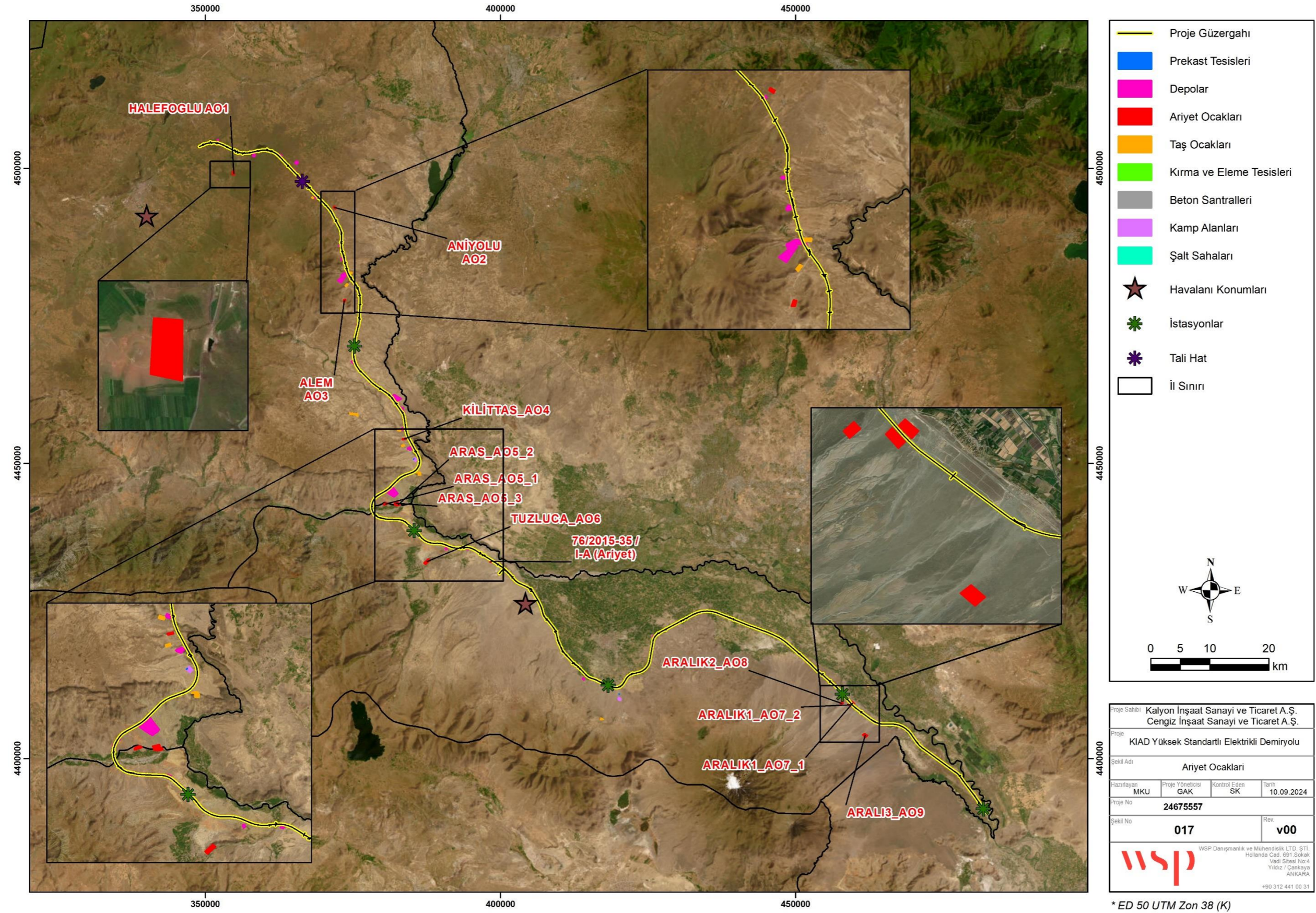
- Depolar: Güzergah boyunca sıyrılan bitkisel toprağın ve geçici tesislerin ve dolguda kullanılmaya uygun olmayan fazla hafriyatın depolanması için inşa edilecektir.
- Ariyet Ocakları: Güzergah boyunca gerekli dolgu malzemelerini sağlamak için Projenin inşaat aşamasında kullanılacaktır.
- Taş Ocakları: Projenin inşaat aşamasında güzergah boyunca gerekli dolgu malzemelerini sağlamak için kullanılacaktır.
- Beton Santrali: Projenin inşaat aşamasındaki beton ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulacaktır.
- Kırma ve Eleme Tesisleri: Demiryolu güzergah platformu ve diğer proje bileşenlerinin inşası sırasında gerekli olan agrega malzemesini sağlamak için kurulacaktır.

Tablo 6: Proje Kapsamındaki Geçici Tesis Sayısı

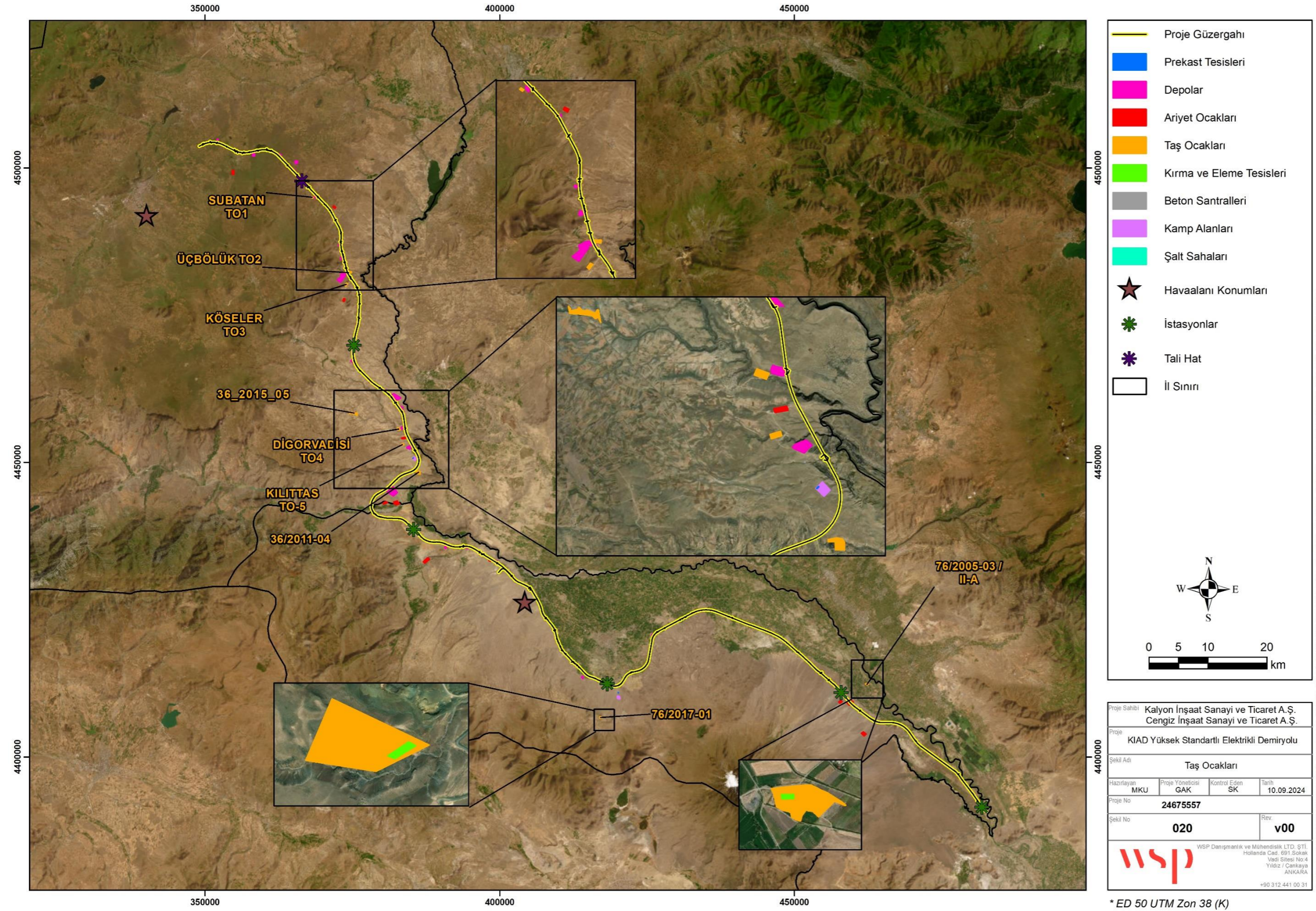
Tesis	Sayı
Depolar	32
Ariyet Ocakları	12
Taş Ocakları	9
Beton Santralleri	6
Kırma ve Eleme Tesisleri	9



Şekil 5: Depoların Konumu ve Düzeni



Şekil 6: Ariyet Ocaklarının Konumu ve Düzeni



Şekil 7: Taş Ocaklarının Konumu ve Düzeni

2.3 İlişkili Tesisler

IFC PS1'e göre, ilişkili tesisler, Projenin bir parçası olarak finanse edilmeyen ve Proje mevcut olmasaydı inşa edilmeyecek veya genişletilmeyecek olan ve bunlar olmadan Projenin uygulanabilir olmayacağı tesisler olarak tanımlanmaktadır.

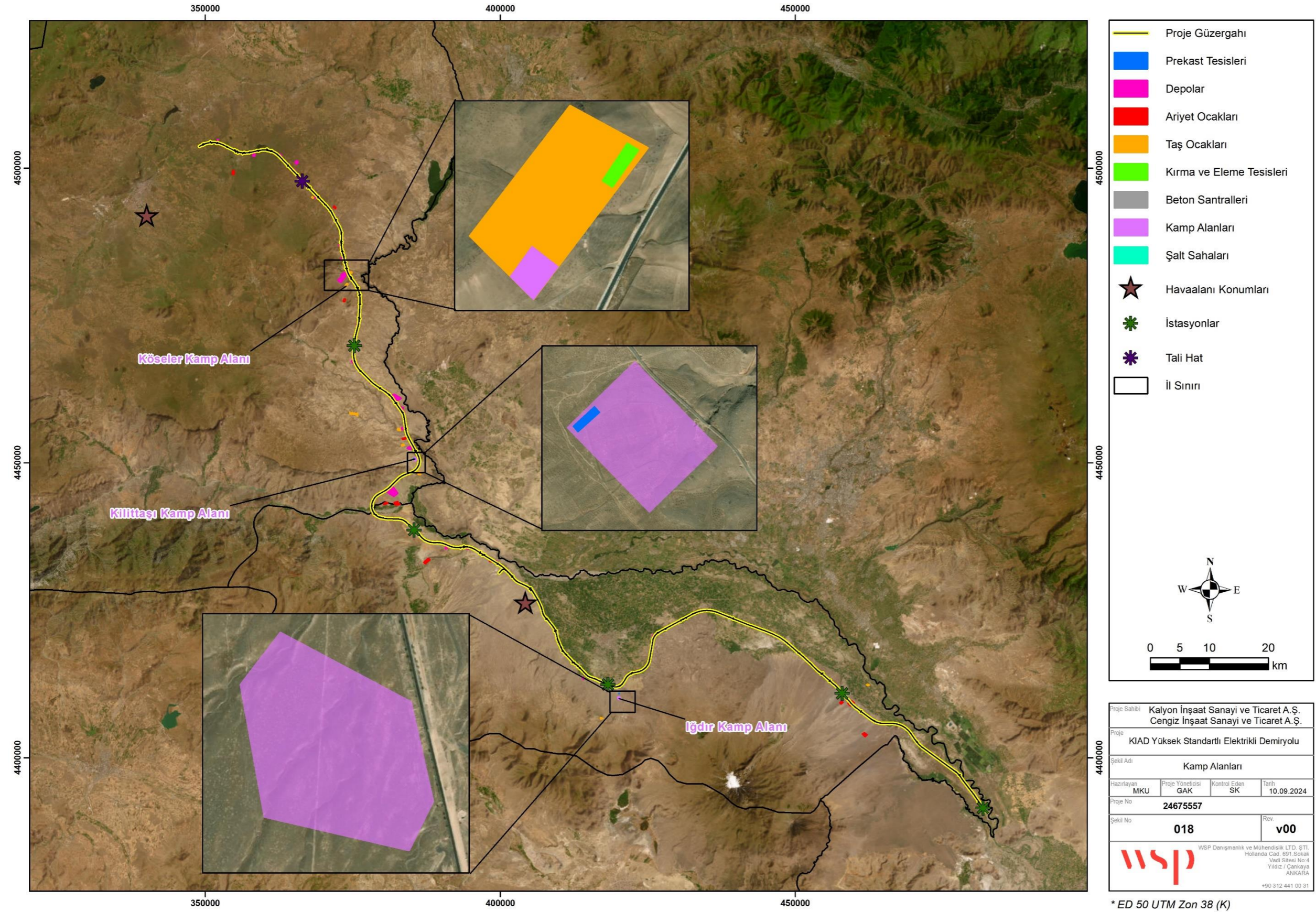
Buna göre, kamp alanları, prekast tesisleri ve enerji nakil hatları ilişkili tesisler olarak kabul edilmektedir. Proje kapsamında kullanılacak ve/veya inşa edilecek ilişkili tesislerin sayısı Tablo 7'de özetlenmiştir.

Projenin inşaat aşamasında aşağıdaki tesisler kullanılacaktır:

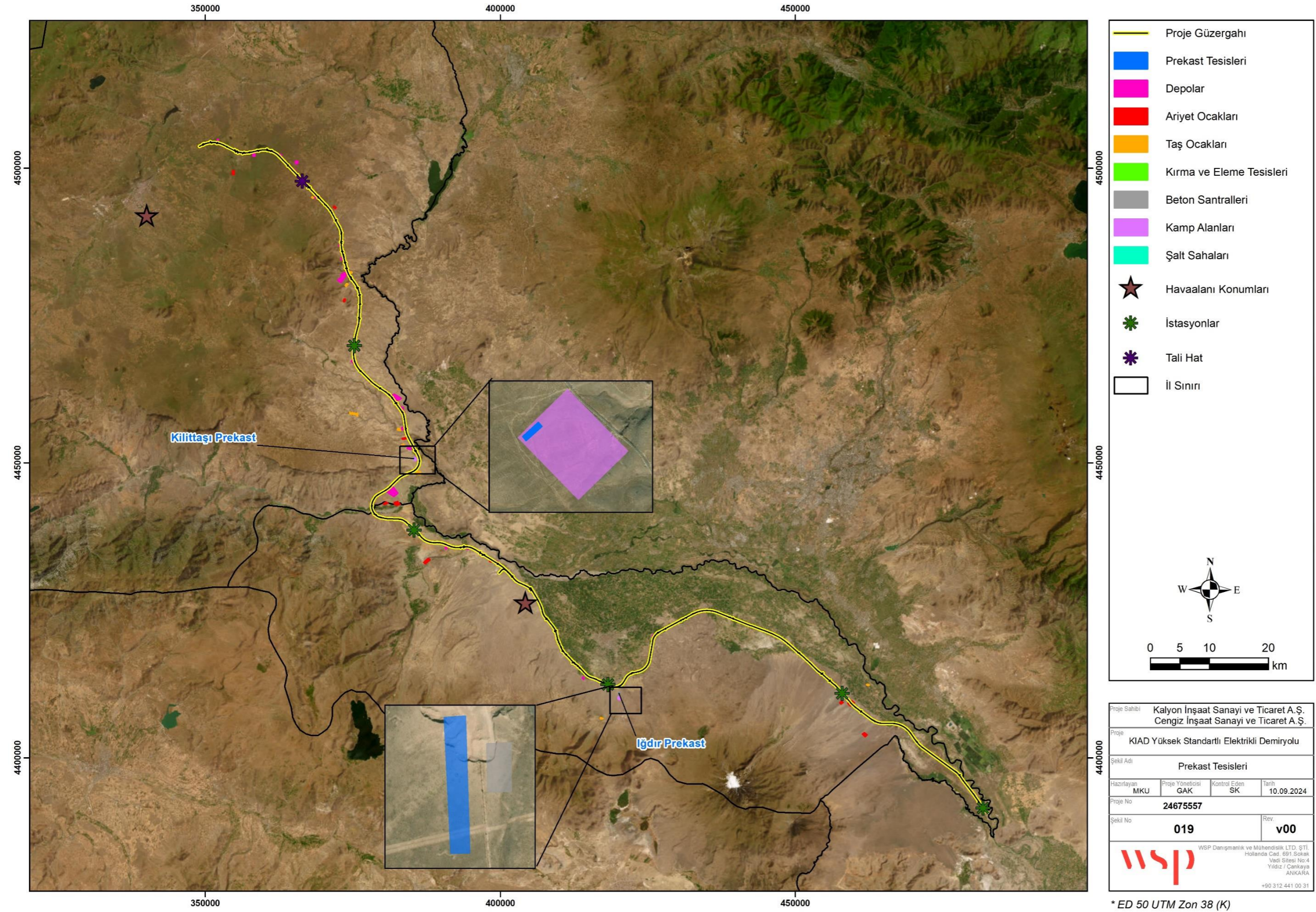
- Kamp Alanları: *İnşaat aşamasında KC İnşaat ve alt yüklenicilerin işçilerinin konaklaması ve malzeme depoları için kurulacaktır.*
- Prekast Tesisleri: *Demiryolu güzergah platformu ve diğer proje bileşenlerinin inşası sırasında gerekli olan prekast malzemeyi sağlamak için kurulacaktır.*
- Enerji İletim Hatları: *Kurulacak ve şalt sahasına bağlanacaktır.*

Tablo 7: Proje Kapsamındaki İlişkili Tesis Sayısı

Tesis	Sayı
Kamp Alanları	3
Prekast Tesisleri	2
Enerji İletim Hatları	6



Şekil 8: Kamp Alanlarının Konumu ve Düzeni



Şekil 9: Prekast Tesislerinin Konumu ve Düzeni

2.4 Proje Alternatiflerinin Analizi

2.4.1 Eylemsizlik Seçeneği

"Eylemsizlik seçeneği", Projenin gerçekleştirilmeyeceği (yani uygulanmama alternatifi), hiçbir inşaat faaliyetinin gerçekleşmeyeceği ve dolayısıyla Projeyle bağlantılı herhangi bir olumlu veya olumsuz çevresel ve sosyal etki veya risk olmayacağı ve yakınlardaki topluluklara ve hükümete sosyo-ekonomik fayda sağlanmayacağı anlamına gelir.

Hali hazırda Projenin yokluğu Avrasya Bölgesi genelinde önemli ticaret verimsizlikleri yaratmaktadır. Çin, eski rotalar nedeniyle enerji ihtiyaçlarını karşılamakta ve Avrupa pazarlarına erişmekte zorlanıyor. Bu iyileştirmeler ve Kars Uluslararası Havalimanı ve Kars Lojistik Merkezi gibi destekleyici altyapılar olmadan, Londra ve Pekin arasında mallar için verimli ve kesintisiz bir demiryolu güzergahı bulunmuyor ve bu da üretim merkezleri ile tüketim merkezleri arasındaki ticaret akışını etkiliyor.

Ayrıca, Türkiye'de demiryolu taşımacılığının fiziki altyapısı ulaşım talebi doğrultusunda yeterince gelişmemiştir. Şehirler arasında daha hızlı ve güvenli seyahatin sağlanması için ekonomik hatlarda yüksek hızlı tren projelerinin hayata geçirilmesi gerekecektir. Bu bağlamda, TCDD Stratejik Planı ulusal demiryolu ağının da geliştirilmesini ve genişletilmesini hedeflemektedir.

Önerilen Projenin uygulanmaması aşağıdaki fırsatların kaçırılmasına neden olacaktır:

- Türkiye ile Avrupa'yı birbirine bağlayan yüksek standartlı elektrikli bir demiryolu bağlantısı kurma ve böylece Van Gölü ve Hazar Denizi'ni pas geçerken ticaret yollarını ve enerji erişimini geliştirme fırsatı,
- TCDD Stratejik Planında yer alan şehirlerarası taşımacılıkta demiryollarının oranının artırılması ulusal hedefine katkı sağlama fırsatı,
- Türkiye'de hızlı, güvenli ve ekonomik taşımacılığı geliştirme fırsatı,
- Diğer raylı sistem hatlarıyla entegrasyonu artırma fırsatı,
- İşçilere doğrudan istihdam yaratma fırsatı,
- Sera Gazı ("SG") emisyonlarından tasarruf etme fırsatı*

*Sera Gazı Emisyonu Tasarrufları

Projenin ve eylemsizlik seçeneğinin işletme aşamasında elektrikle çalışan lokomotiflerin işletilmesinden kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaplanmış ve Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Projenin Gerçekleşmesi ile Sera Gazı Emisyonu Tasarrufları

	Proje ile	Proje Olmadan
Yıllık Sera Gazı Emisyonları (t CO ₂ e/yıl)	82.151,6	580.428,0
Proje ile Yıllık Sera Gazı Emisyonu Tasarrufu (t CO ₂ e/yıl)	498.276,4	

2.4.2 Güzergah Alternatifleri

TCDD Yaklaşımı:

Türkiye'nin Asya ve Avrupa arasında köprü vazifesi gören coğrafi konumunu değerlendirmek ve sunduğu fırsatları ekonomik ve ticari avantaja dönüştürmek amacıyla TCDD'nin temel hedeflerinden biri demiryollarının

yatırımlar içindeki payını artırmak olmuştur. Bu hedefin bir parçası olarak, yeni demiryolu yatırımları tüm ülke için stratejik bir hedef olarak belirlenmiştir.

TCDD, Ulaştırma ve Lojistik Master Planı ve yol haritasına göre 2053 yılına kadar yüksek hızlı demiryolu bulunan il sayısını 54'e çıkarmayı ve demiryolu ağını 28.590 kilometreye genişletmeyi hedeflemektedir. KIAD Projesi için seçilen bölge bu bağlamda stratejik bir öneme sahiptir.

Proje için yürütülen güzergah alternatifleri analizi kapsamında, Alternatif-1 (27 Nisan 2011 tarihinde "ÇED Olumlu" Kararı verilen ilk proje güzergahı / mavi), Alternatif-2 (Proje kapsamında ihale edilen güzergah / kırmızı) ve Alternatif-3 (mor) olmak üzere üç alternatif güzergah (Şekil 10) değerlendirmeye alınmıştır.

Ağırlıklı puanlama yöntemleri, alternatiflerin bir dizi karar kriterine göre değerlendirildiği bir karar verme tekniğidir. Bu kriterlerin her birine, karar verici için göreceli önemini yansıtan bir ağırlık atanır. Alternatifler daha sonra her bir kriteri ne kadar iyi karşıladıklarına göre puanlanır. Bu puanlar ilgili kriterin ağırlığı ile çarpılarak ağırlıklı puanlar elde edilir. Her alternatif için toplam puan, tüm kriterlerdeki ağırlıklı puanlarının toplamıdır. En yüksek toplam puana sahip alternatif en iyi seçenek olarak kabul edilir. Bu yöntem, hem her bir alternatifin her bir kriterdeki performansını hem de bu kriterlerin göreceli önemini dikkate alarak alternatifleri karşılaştırmak için yapılandırılmış bir yol sağlar.

Tablo 9: Kriter Ağırlıkları

Kriter	Tanım	Ağırlık
Arazi kullanımı ve yapı profili	Tarım arazisi sayısı (geçim kaynağı etkileri) ve ayrıca kaldırılacak yapı sayısı (evler/işletmeler)	5
Geçişler (yollar, boru hatları, sulama alanları ve kanallar)	Geçiş sayısı	1
İnşa Edilebilirlik/Tasarım	Heyelan bölgelerine yakınlık, tünel uzunluğu vb.	3
Arkeolojik ve biyolojik açıdan önemli alanlar, koruma alanları, kültürel alanlar	Arkeolojik alanlara, biyolojik açıdan önemli alanlara ve koruma altındaki bölgelere yakınlık	4
Kazı Dolgu Miktarları	Kazı ve dolgu miktarları arasındaki fark	2

- Kriter 1. Arazi kullanımı ve yapı profili: Üç güzergah alternatifi arasında, Alternatif 2 en küçük arazi edinim alanına sahiptir ve en az sayıda özel ve kamu parselini etkilemektedir. Ayrıca tarım arazileri, meyve bahçeleri ve yapılar üzerindeki etkileri en aza indirerek en az çevresel ve sosyal etkiye sahip en uygun seçenek haline gelir.
- Kriter 2. Proje Yapıları (geçişler): Alternatif 2, tüneller ve köprüler gibi daha iyi performans gösteren ana yapılarla dengeli bir yaklaşım sunmaktadır, ancak Alternatif 1 en az yapının inşa edilmesini gerektirmektedir.
- Kriter 3. İnşa Edilebilirlik/Tasarım: Heyelan eğilimli bölgelerdeki risklerden ve kültürel ve doğal koruma alanlarındaki etkilerden kaçınmak için Alternatif 2 ve Alternatif 3 bu bölgeleri atlayacak şekilde ayarlanmıştır. Alternatif 3 uzun tüneller ve viyadükler gibi daha karmaşık yapılar gerektirirken, Alternatif 2 daha güvenli ve verimli bir güzergah sağlamaktadır.
- Kriter 4. Arkeolojik ve biyolojik açıdan önemli alanlar, koruma alanları, kültürel alanlar: Kültürel ve doğal koruma alanlarının yanı sıra heyelan riskleri üzerindeki etkileri en aza indirmek için Alternatif 2 ve Alternatif 3, hassas bölgeleri atlayacak şekilde revize edilmiş ve Alternatif 1'e göre daha sürdürülebilir seçenekler haline getirilmiştir.

- Kriter 5. Kazı ve Dolgu Miktarları: Alternatif 2, en küçük kazı ve dolgu farkı ile en verimli seçenektir ve ekstra malzeme ihtiyacını en aza indirerek çevresel açıdan faydalı hale getirir. Alternatif 1 en az verimli seçenektir, Alternatif 3 ise bu ikisinin arasında yer almaktadır.

Aşağıdaki tabloda da görülebileceği gibi, **Alternatif 2** toplam **65 puan** ile en yüksek puana sahiptir. Arazi kullanımı, yapılar, geçişler, inşa edilebilirlik ve çevresel hususlar gibi kriterler dikkate alınarak yapılan detaylı bir değerlendirmenin ardından, **Alternatif 2** tercih edilen Proje Güzergahı olarak seçilmiştir. Kapsamlı değerlendirme, **Alternatif 2**'nin birçok kriterde en iyi performansı gösterdiğini ve Proje için en uygun seçenek olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 10: Alternatiflerin Toplam Puanları

Skor	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
TOPLAM PUAN	29	65	33

2.4.3 Teknoloji Alternatifleri

Projenin teknoloji seçimi sırasında, tasarım kriterleri dizel motorlu lokomotiflere karşı elektrikli lokomotif motorlarını dikkate almıştır.

Elektrikli demiryollarının aşağıda özetlendiği gibi avantajları vardır ve çevre için daha faydalıdır¹:

- Dizel motorlu trenler yanma sonucu ortaya çıkan enerjinin yaklaşık yüzde 30-35'ini tekerleklerle aktarırken, enerjinin yaklaşık yüzde 95'i doğrudan havai elektrik hattından tekerleklerle aktarılmaktadır.
- Maliyet avantajları açısından, elektrikli lokomotif motorlarının maliyeti dizel lokomotif motorlarına göre yaklaşık yüzde 20 daha azdır, benzer şekilde bakım maliyetleri de dizel motorlara göre yüzde 25-35 daha azdır.
- Birçok değerlendirmelere göre dizel yakıt fiyatları uzun vadede artma eğilimindedir.
- Elektrikli lokomotiflerin kullanılması, dizel lokomotiflere kıyasla uçucu organik bileşikler, nitrojen oksitler ve sülfür oksitleri içeren hava kirliliğinin azaltılmasına yardımcı olacaktır. Elektrikli demiryollarının bu avantajı özellikle kentsel alanlarda daha önemli hale gelmektedir.
- Petrol bazlı sıvı ulaşım yakıtlarına kıyasla daha temiz enerji kaynaklarının seçilmesi sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olacaktır. *

*Sera Gazı Emisyonu Tasarrufu

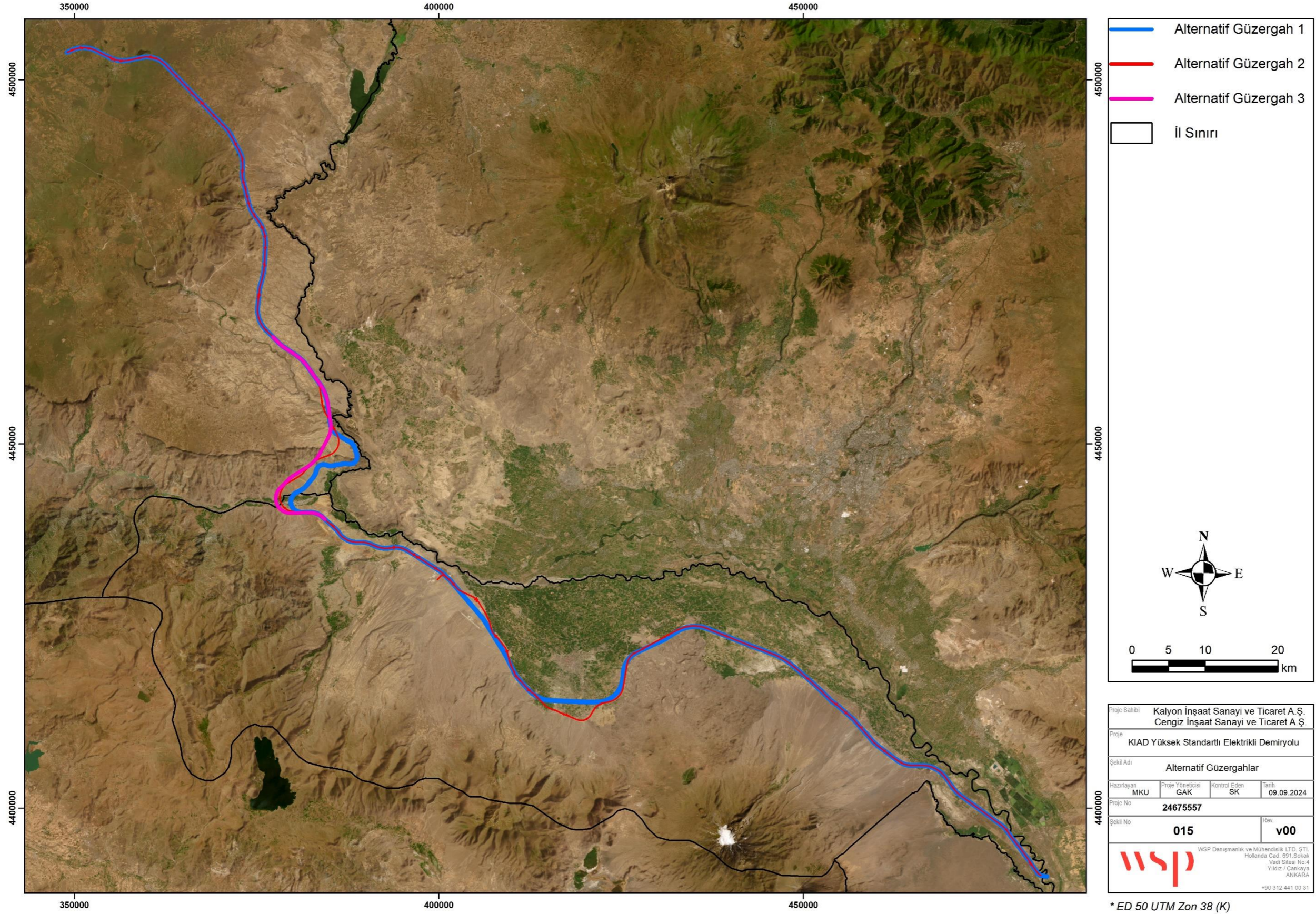
Projenin işletme aşamasında elektrikle çalışan lokomotiflerin ve dizel motorlu lokomotiflerin işletilmesinden kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaplanmış ve Tablo 11'da karşılaştırılmıştır

Tablo 11: Elektrikle Çalışan Lokomotiflerin Çalışması Sonucu Sera Gazı Emisyonu Tasarrufu

	Elektrikle Çalışan Lokomotifler	Dizel Motorlu Lokomotifler
Yıllık Sera Gazı Emisyonları (t CO ₂ e/yıl)	82.151,6	88.229,9
Proje ile Yıllık Sera Gazı Emisyonu Tasarrufu (t CO ₂ e/yıl)	6.078,3	

¹ <https://www.itv.com/news/border/2014-11-28/electrified-trains-what-are-the-benefits>

Yukarıda sıralanan avantajlara dayanarak, elektrikli demiryolu ile işletilecek olan Proje, kısa ve uzun vadede sadece maliyet etkin olmakla kalmayacak, aynı zamanda dizel taşımalı demiryoluna kıyasla çevresel etkileri de en aza indirecektir.



Şekil 10: Proje Güzergah Alternatifleri

2.4.4 Enerji Tüketim Alternatifleri

Proje kapsamında, Projenin hem inşaat hem de işletme aşamalarında enerji kaynaklarından yararlanılacaktır. İnşaat aşaması faaliyetleri sırasında dizel yakıt hem inşaat hem de işletme aşamalarında ise elektrik kullanılacaktır. Bununla birlikte, sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla diğer enerji kaynaklarını değerlendirmek için, inşaat aşamasında HVO100 ve B100 kullanımından ve hem inşaat hem de işletme aşamalarında yenilenebilir elektrik kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonları da hesaplanmış ve bunlar sırasıyla inşaat aşaması yakıt kullanımı, inşaat aşaması elektrik tüketimi ve işletme aşaması elektrik tüketimi için Tablo 12, Tablo 13 ve Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 12: İnşaat Aşamasında Alternatif Yakıt Kaynaklarının Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu

	Dizel Yakıt	HVO100	B100
Yıllık Sera Gazı Emisyonları (t CO ₂ e/yıl)	68.976,3	64.550,8	72.264,4

Tablo 13: İnşaat Aşamasında Yenilenebilir Elektrik Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu

	Ulusal Şebeke	Yenilenebilir Elektrik
Yıllık Sera Gazı Emisyonları (t CO ₂ e/yıl)	14.055,7	1.965,7

Tablo 14: İşletme Aşamasında Yenilenebilir Elektrik Kullanımına Göre Sera Gazı Emisyonu

	Ulusal Şebeke	Yenilenebilir Elektrik
Yıllık Sera Gazı Emisyonları (t CO ₂ e/yıl)	82.151,6	11.489,2

Yukarıda sıralanan avantajlara dayanarak, Proje faaliyetlerinin alternatif yakıt kaynağı olan HVO100 ve yenilenebilir elektrik ile yürütülmesi, Projenin sera gazı etkisinin en aza indirilmesi açısından faydalı olacaktır.

2.4.5 Geçici Tesis Alternatifleri

Her bir alternatif için taş ocaklarının, ariyet ocaklarının ve depolama alanlarının uygunluğu teknik, çevresel ve yasal kriterlere göre değerlendirilmiştir. Her bir saha için en az bir ve çoğu durumda iki ek alternatif, nihai konumlar seçilmeden önce analiz edilmiş ve Proje için en uygun seçeneklerin seçilmesi sağlanmıştır.

2.5 Arazi Kullanımı

Projenin geliştirilmesi için kamu ve özel arazilerin satın alınması gerekecektir. Projenin yürütülmesi için kamulaştırma yoluyla kalıcı arazi edinimi gerekecektir ve Projenin ekonomik yerinden edilme ve fiziksel yeniden yerleşime neden olması beklenmektedir. Etkilenen arazilerin çoğunluğu tarım alanlarından oluşmaktadır.

Proje, 1140 özel parsel ve 588 kamu arazisi olmak üzere toplam 1728 parselin satın alınmasını gerektirecektir. PEK'lerin (etkilenen hissedarlar) sayısı 3063'tür. Özel parseller tarım arazileri, konut yapıları ve iş yapılarından; kamu arazileri ise mera, köy tüzel kişiliği, hazine arazileri, Devlet Su İşleri arazileri ve Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü arazilerinden oluşmaktadır.

Eylül 2024 itibarıyla, Proje için resmi arazi edinim süreci henüz başlatılmamıştır.

2.6 Proje Takvimi

Projenin inşaat ve işletme aşamalarının süresi sırasıyla 4 yıl ve 30 yıl olarak planlanmıştır. İnşaat sırasında 2.580, işletme sırasında ise 150 personelin istihdam edilmesi öngörülmektedir. Proje takvimi ve temel faaliyetler Tablo 15'de özetlenmiştir.

Tablo 15: Proje Takvimi

Ana Ölçütler	2020	2024				2025				2026				2027				2028				2029
		Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1
1. Planlama Aşaması																						
1.1 ÇED Çalışmaları																						
1.2 Çevresel ve Sosyal Veri Tabanı Çalışmaları																						
1.3 Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesinin Resmi Süresi (Öngörülen)																						
1.4 Temel Tasarım ve Mühendislik Çalışmaları																						
1.5 Detaylı Tasarım ve Mühendislik Çalışmaları																						
1.6 Kamp Alanlarının Mobilizasyonu																						
2. Arazi Hazırlığı ve İnşaat Aşaması																						
2.1 Ekipman, Malzeme Satın Alma ve Sevkiyatı																						
2.2 Zemin Araştırması ve Zemin İyileştirme Çalışmaları																						
2.3 Kazı Çalışmaları																						
2.4 Mühendislik Yapıları																						
2.5 Tünellerin İnşaatı																						
2.6 Demiryolu Üstyapı İşleri																						
2.7 İstasyon Binalarının İnşaatı																						
2.8 Arazi Hazırlığı ve İnşaat Aşaması Çevresel İzleme Faaliyetleri																						
3. Elektromekanik Faz																						
3.1 Tünel E&M																						
3.2 Elektrifikasyon																						
3.3 Sinyalizasyon																						
4. Kapanış ve Sonrası																						
4.1 Taş Ocaklarının ve İlgili Tesislerin Kapatılması ve Rehabilitasyonu																						
4.2 Kamp Alanlarının Demobilizasyonu																						

3.0 ÇEVRESEL VE SOSYAL KONULARIN YÖNETİMİ

Projenin çevresel ve sosyal etkilerini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki hedefleri içeren bir ÇSED Raporu hazırlanmıştır:

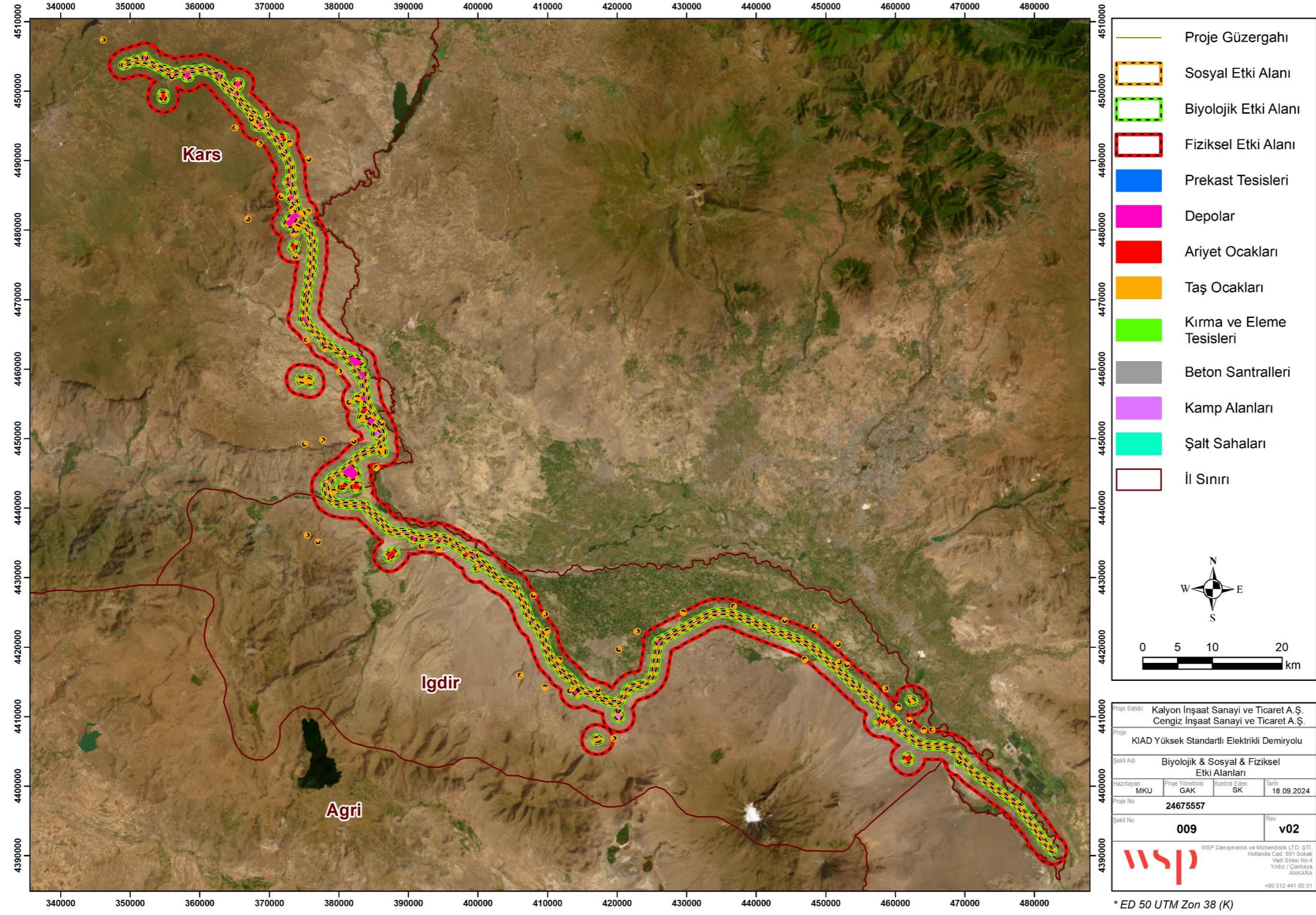
- Projenin etki alanındaki hem olumsuz hem de faydalı sosyal ve çevresel etkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi;
- Projenin temel çevresel ve sosyal risklerinin ve potansiyel etkilerinin değerlendirilmesi;
- Ekvator Prensipleri ("EP") IV, Dünya Bankası Grubu ("DBG") Çevresel ve Sosyal Standartları ("ÇSS"), Uluslararası Finans Kurumu ("IFC") Performans Standartları ("PS"), OECD Ortak Yaklaşımları, Avrupa Birliği Mevzuatı, BM İş ve İnsan Hakları Rehber İlkeleri ("UNGP") ve Türk yasaları ve gereklilikleri doğrultusunda Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ("ÇSYP"), Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS), Paydaş Katılımı belgeleri ve şikayet mekanizmasının sunulması;
- ÇSYS, ÇSYP ve tematik eylem veya yönetim planları dahil olmak üzere yönetim, etki azaltma, izleme ve telafi önlemlerinin tanımı;
- Kümülatif etki değerlendirmesi (EP IV, DBG ÇSS'leri ve IFC PS'lerinin gerektirdiği gibi);
- İlişkili tesislerin değerlendirilmesi;
- Değerlendirmenin ana bileşenleri şunlardır:
 - Projenin tüm yaşam döngüsü boyunca potansiyel çevresel ve sosyal etkileri;
 - Yerel toplulukların ve diğer kilit paydaşların Proje hakkında bilgilendirilmesini ve Proje ile ilgili görüşlerini ifade etme fırsatına sahip olmalarını sağlamak için bir kamu istişaresi;
 - Olumsuz çevresel ve sosyal etkileri en aza indirmek için önerilen etki azaltma faaliyetleri;
 - Kalan etkilerin niteliği ve önemi (etki azaltma uygulandıktan sonra ortaya çıkan olumsuz etkiler) ve bunları ele almak için devam eden izleme ve yönetim planları;
 - Kümülatif etkilerin niteliği ve önemi.

ÇSED Raporu, Projenin çevresel ve sosyal etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. ÇSED sürecinin önemli bir adımı olarak; Proje için mevcut durum bilgileri, bu ÇSED'in bir parçası olarak hem masa başı hem de saha temelli yaklaşımlar kullanılarak gerçekleştirilen belirli sosyal ve çevresel mevcut durum çalışmaları ile elde edilmiştir. Bu çalışmalar, özel olarak yaptırılan anketler yoluyla derlenmiş, kamuya açık bilgiler de dahil olmak üzere bir dizi kaynaktan ve istişare yoluyla toplanmıştır. Temel saha çalışmaları güzergah boyunca aşağıda verilen tarihlerde gerçekleştirilmiştir:

- 29 Nisan - 3 Mayıs 2024, WSP Hidrojeoloji Uzmanı tarafından etki değerlendirme çalışmasının hidrojeolojik alt bileşeni için gerçekleştirilmiştir.
- 6 - 18 Mayıs 2024 tarihleri arasında Hermes Arkeoloji Çevre ve Sosyal Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti. ("HERMES") ile etki değerlendirme çalışmasının kültürel miras alt bileşeni için gerçekleştirilmiştir.
- 20 Mayıs - 6 Ağustos 2024 tarihleri arasında Segal Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı tarafından temel hava kalitesi, ortam gürültüsü ve titreşim ölçüm çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
- 28 - 30 Mayıs 2024 tarihleri arasında WSP Türkiye Ç&S Uzmanları tarafından etki değerlendirme çalışmasının çevresel, biyolojik ve sosyal bileşenleri için gerçekleştirilmiştir.

- 5 - 9 Haziran 2024 tarihleri arasında Segal Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı tarafından temel yüzey suyu, yeraltı suyu ve toprak örnekleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
- Dr. Nursel Asan Baydemir tarafından 6-9 Haziran 2024 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi (Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü)'nde gerçekleştirilmiştir.
- Dr. Hayri Duman, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden tatlı su uzmanı Prof. Dr. Aydın Akbulut ve uzman zoolog Şafak Bulut tarafından 4-7 Temmuz 2024 ve 26-28 Temmuz 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.
- 20 Temmuz- 2 Ağustos 2024 tarihleri arasında WSP Türkiye Sosyal Uzmanı liderliğinde sosyal uzmanlardan oluşan bir ekip tarafından etki değerlendirme çalışmasının sosyal bileşenleri için gerçekleştirilmiştir.

Projenin Proje Etki Alanı Şekil 11'de sunulmuştur



Şekil 11: Fiziksel Bileşenler için Proje Etki Alanı

Etkilerin Özeti ve Etki Azaltma ve İzleme Faaliyetleri

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
Jeoloji ve Jeomorfoloji			
<p>Proje Alanı'nın yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi, ortalama 2000-2200 m yükseklikle Türkiye'nin en yüksek bölgesidir. Proje Alanı'nın çevresinde tektonik yapılı Allahuekber Dağları (tepe yüksekliği 3120 m), üçüncü jeolojik zamanda Alp-Himalaya orojenik sisteminin bir uzantısı olarak kıvrımlanma sonucu oluşan Karasu-Aras Dağları², volkanik Büyük Ağrı (tepe yüksekliği 5137 m) ve Küçük Ağrı Dağları (tepe yüksekliği 3611 m) ve volkanik Tendürek Dağı (tepe yüksekliği 3514 m) bulunmaktadır. Bölgede doğu-batı doğrultusunda uzanan kıvrım dağları arasında yer alan Kağızman ve İğdır ovaları bulunmaktadır. Ayrıca, Doğu Anadolu'nun en büyük platosu olan Erzurum-Kars Platosu'nun bir kısmı da Proje Alanı'nın çevresinde yer almaktadır. Demiryolu güzergahı km:0+000'de (Kars) 1.819 m'de başlar ve km: 223+900'de (Dilucu) 797 m'de sona erer. Güzergâhın en yüksek rakımı km: 6+300'de 1.861 m'dir.</p> <p>Güzergâhın Kars ve İğdır illeri sınırları içerisinde geçeceği bölge Kuvaterner formasyonları ile Tersiyer yaşlı birimlerin baskın olduğu bir bölgede yer almaktadır. Proje güzergahının geçeceği kesimlerde Kalkankale Formasyonu, Tuzluca Formasyonu, Dumanlıdağ Piroklastikleri, Melikler Bazaltı, Mescitli Formasyonu, Cumaçay Volkanitleri, Saray Formasyonu, Ağrıdağı Volkanitleri, Talus, Paleo-alüvyon ve Alüvyon birimleri gözlenmiştir.</p>	<p>İnşaat aşamasında, yüzeyin düzeltilmesi ve tesviye (mevcut yapıların sökülmesi dahil), malzemelerin geçici olarak depolanması, demiryolu inşaatı, istasyonlar ve geçici ve ilgili tesisler nedeniyle yerel morfolojide değişiklikler beklenmektedir.</p> <p>İşletme aşamasında herhangi bir etki beklenmemektedir.</p> <p>Faaliyetler sırasında gerekli etki azaltıcı önlemler alındıktan sonra etkilerin düşük seviyede olması beklenmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tüm işlerin tasarımında, uygulanmasında, test edilmesinde, kabulünde ve işletilmesinde aşağıdaki standartlara uygun kriterler uygulanacaktır. <ul style="list-style-type: none"> Türk Standartları (TS) Euro Normu (EN) Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) Amerikan Test ve Malzeme Derneği (ASTM) Amerikan Beton Enstitüsü (ACI) Amerikan Eyalet Karayolları ve Ulaştırma Yetkilileri Birliği (AASHTO) Tünel derinliğinin daha fazla olduğu ve kaya koşullarının nispeten kötü olduğu bölgelerde, üst, alt ve taban çalışmaları birbirini takip etmelidir. Tüneller için geçici destek sistemi mümkün olduğunca hızlı tamamlanmalıdır. Tünel kazısı sırasında idarenin onayı olmadan zemin desteğinde herhangi bir zayıflatma yapılmamalıdır. Püskürtme beton uygulamasında priz süresini kısaltmak için sertleşme hızlandırıcı kullanılması tavsiye edilmiştir. Detaylı jeolojik ve jeoteknik çalışmalar, mevcut jeoteknik sondajların sıklığı göz önünde bulundurularak inşaat aşamasından önce tamamlanacaktır. Bu çalışmalar, karmaşık araziye sahip alanlarda potansiyel heyelan ve erozyon risklerine odaklanan ayrıntılı risk değerlendirmelerini içerecektir. Proje gerekliliklerini karşılamak için çalışma sahası ayak izi mümkün olduğunca en aza indirilecek, hassas jeolojik oluşumları korumak ve doğal yeryüzü şekillerine verilen zararı en aza indirmek için tampon bölgeler oluşturulacaktır. İnşaat sahası mümkün olan en küçük boyuta indirgenecek ve gereksiz saha bozulmalarını sınırlandırmak ve çevredeki alanlar üzerindeki etkiyi en aza indirmek için belirlenmiş erişim yolları planlanacaktır. Kazı derinlikleri ve temel ayak izleri dikkatli bir şekilde boyutlandırılmıştır ve mümkün olan yerlerde kazı yöntemleri toprak kaymasını ve mekanik bozulmaları daha da azaltacak şekilde ayarlanmıştır. Bu aynı zamanda 	<p>Bitişik kaya kütlelerindeki deformasyonları ve gerilme değişimlerini gözlemek ve kaydetmek için tünellerde jeomekanik ölçümler yapılacaktır. Bu ölçümler sayesinde, inşaat sırasının doğru olup olmadığı ve kurulan desteğin uygun ve düzgün bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı kısa sürede tespit edilebilecektir. Ölçüm sonuçlarına dayanarak, destek elemanları ve inşaat detayları analiz edilebilir ve aynı kaya koşullarında gelecekteki bölümler için ayarlanabilir. Bu ölçümlerin miktarından, kaya ile ilk kaplamanın stabilite eğiliminden ve uygulanan ilk desteğin başarısından gerekli sonuçlar çıkarılacaktır.</p>

² Şengör, A.M.C., & Yılmaz, Y. (1981). Türkiye'nin Tetyan Evrimi: Levha Tektoniği Yaklaşımı. Tektonofizik, 181-241.

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
		<p>erozyonu önlemek için kazı sırasında ve sonrasında toprak stabilitesinin izlenmesini de içerecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Düzleştirme ve kazı işlemleri en aza indirilecek ve inşaat aşamasında beklenmedik morfolojik bozulmalar tespit edilirse planları ayarlamak için uyarlanabilir yönetim teknikleri kullanılacaktır. ■ Uygun jeoteknik özellikleri karşılayan kazı malzemesi dolgu malzemesi olarak yeniden kullanılacaktır. Ayrıca, çevresel ayak izini ve harici hammaddelere bağımlılığı azaltmak için inşaat sürecinde hizmet dışı bırakılan yapılardan elde edilen malzemelerin yeniden kullanılması için çaba gösterilecektir. ■ Taş ocağı faaliyetlerinin çevresel etkilerini en aza indirmek için erozyon kontrolü, toz bastırma ve gürültü yönetimi için özel önlemler içeren bir Taş Ocakları ve İlişkili Tesisler Yönetim Planı geliştirilecektir. Plan ayrıca inşaat sonrası peyzajın eski haline getirilmesi için taş ocaklarına yönelik rehabilitasyon stratejilerini de içerecektir. ■ Tüm yapısal tasarımlar Türk ve uluslararası standartlara uygun olacaktır. Sismik bölgelerdeki şevlerin, dolguların ve istinat duvarlarının stabilitesine özel önem verilecek ve jeolojik tehlikeleri yönetmek için acil durum planları geliştirilecektir. ■ Proje Alanı'nda inşa edilmesi planlanan tüm aç-kapa tünellerde şev yüzeyi ve kazı tabanı suyun olumsuz etkilerinden korunmalı ve gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır. ■ Toprak ve Üst Toprak Yönetim Planı, gelecekteki saha rehabilitasyonu ve çevre düzenlenmesi için üst toprağın ayrıştırılması ve depolanmasına yönelik önlemleri içerecek ve besin açısından zengin toprağın korunmasını sağlayacaktır. Plan ayrıca, silt çitlerin kullanımı ve açıkta kalan alanları stabilize etmek için yeniden bitkilendirme stratejileri gibi erozyon önleme tekniklerine de odaklanacaktır. ■ Peyzaj Yönetim Planı, yerel biyoçeşitliliği korumak için doğal bitki örtüsünün yeniden dikilmesiyle inşaat sonrası bozulmuş alanların restorasyonunu sağlayacaktır. Ayrıca, görsel etki değerlendirmeleri yapılacak ve peyzaj, projenin doğal çevreye uyumunu sağlayacak ve uzun vadeli görsel ayak izini azaltacak şekilde tasarlanacaktır. 	
Jeolojik Tehlike ve Sismoloji			
<p>MTA Genel Müdürlüğü'nün 1/500.000 Ölçekli Türkiye Heyelan Envanteri Haritası'na göre, Proje güzergahı'nın geçtiği Kars/Digor ve Iğdır/Tuzluca ilçeleri kapsamında birçok aktif ve paleo-kayma bölgesi bulunmaktadır. Bu aktif heyelan bölgeleri 72+000-79+000 Km'ler arasında yer almaktadır. Bölgedeki heyelanın yapısı, Melikler Bazaltı birimlerinin kırıklı yapısına bağlı olarak süreksizlik kontrollü, kaya-blok düşmesi şeklinde</p>	<p>Etki taraması sonucunda inşaat, işletme, hizmetten çıkarma ve kapatma aşamalarında sismoloji bileşeni üzerinde herhangi bir etki beklenmemektedir.</p> <p>Projenin tüm aşamalarında beklenen en büyük doğal tehlike deprem, kaya kayması/kaya düşmesi ve sel olacaktır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 72+000 ve 79+000 km'leri arasındaki şev stabilitesi için, heyelan-kaya düşmesi analizinden sonra gerçek zamanlı izleme ve heyelan/kaya düşmesi faaliyetlerinin bir kombinasyonu olan bütünleşmiş bir yaklaşım uygulanacaktır. ■ Projenin inşaat faaliyetleri öncesinde ve sırasında "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" (RG No: 30364 Tarih: 18.03.2018) hükümlerine uyulacaktır. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 72+000 ve 79+000 Km'leri arasındaki kaya düşmesi ve heyelan, kaya düşmesi tehlikelerini uygun tekniklerle izlemek ve düzenli üst geçitlerle eğim değişikliklerini değerlendirmek için izlenecektir. ■ Planlanan inşaat sahası sınırlarının genişletilmediğinden emin olmak için Müşteri

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<p>gözlenmektedir. Proje kapsamındaki illerden biri olan Kars'ta en fazla heyelan Aras Vadisi boyunca görülmektedir. Sarıkamış, Digor ve Merkez ilçelerindeki yerleşim yerlerinde görülen kaya düşmesi olaylarının yoğun olarak yaşandığı illerden biridir. Proje kapsamındaki diğer il olan Iğdır'da ise heyelan olayları ağırlıklı olarak Tuzluca İlçesi'nde görülmektedir. Kaya düşmesi olayları ise Tuzluca ve Merkez ilçelerinde görülmektedir.</p> <p>Stabilite analizlerinde, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın 18 Mart 2018 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esasları depremsellik durumu çalışmalarında dikkate alınmıştır. Yönetmeliğin 16.4. Bölümünde sunulan zemin sınıflandırma sistemine göre, incelenecek yerin enlem ve boylamında kısa periyot için 50 yılda %10 aşılma olasılığı olan spektral ivme (g)-SDS belirlenmiş ve DD-2 deprem seviyesi için eşdeğer deprem ivme katsayısı k_h belirlenmiştir.</p>		<ul style="list-style-type: none"> AYGM tarafından yürütülen Jeolojik ve Jeoteknik Etüt sırasında Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği dikkate alınmıştır. Yönetmeliğin yanı sıra ÇSED Raporunda listelenen standartlar da dikkate alınacaktır. 	<p>tarafından Etüt Departmanı ile işbirliği içinde rutin saha denetimleri gerçekleştirilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Yapıların tünel kazısı, patlatma ve diğer birçok hususla ilgili belirli yapısal özellikler gerektiren Türk ve uluslararası tasarım standartlarına göre inşa edilmesini sağlamak için rutin tasarım denetimleri gerçekleştirilecektir.
Toprak ve Alt Toprak			
<p>Proje için, toprak kalitesini değerlendirmek ve potansiyel toprak kirliliğini belirlemek amacıyla toplam 28 toprak numunesi alma noktası belirlenmiştir. Bu örnekleme noktalarının seçimi kapsamlı bir masa başı çalışmasına ve saha gözlemlerine dayanmaktadır. Öncelikli amaç, özellikle sanayi tesislerinin yakınında kirlenme olasılığının daha yüksek olduğu alanları belirlemektir, çünkü bunlar geçmişten gelen veya devam eden kirlilik açısından en büyük riski oluşturmaktadır.</p> <p>Hem masa başı hem de saha çalışmaları sırasında tespit edilen potansiyel kirlilik kaynakları bunlarla sınırlı olmamak üzere şunları içermektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taş Ocakları Ariyet Ocakları Depolama Alanları İnşaat Sahaları Şalt Sahaları 	<p>İnşaat aşamasında, toprak ve alt toprak bileşeni üzerindeki etkiler temel olarak aşağıdaki etki faktörleriyle ilişkilendirilecektir</p> <ul style="list-style-type: none"> Üst Toprak/Alt Toprağın Kaldırılması: İnşaat faaliyetleri hem üst toprağın hem de alt toprağın kazılmasını ve kaldırılmasını gerektirecektir. Bu süreç toprak ekosisteminde ve toprak yapısında önemli bozulmalara yol açabilir. Bu etkileri hafifletmek için, inşaat sonrası peyzaj ve saha rehabilitasyonu için üst toprağın kullanılması gibi teknik olarak mümkün olan her yerde kazılan malzemenin yeniden kullanılması için çaba gösterilecektir. Toprağa Kirlenici Emisyonları: İnşaat aşamasında Kazara Dökülmeler, Geçici Depolama Kirliliği Septik Tankı ve Atık Depolama Sızıntıları, Taşıma Emisyonları gibi çeşitli kaynaklardan toprak kalitesini önemli ölçüde etkileyen potansiyel 	<p>Proje Tasarımına dahil edilen önlemler:</p> <ul style="list-style-type: none"> En Aza İndirilmiş Çalışma Sahası Ayak İzi: Optimize Edilmiş Temel Boyutları: Azaltılmış Kazı İhtiyacı: Kazı Malzemesinin Yeniden Kullanımı: <p>Genel Etki Azaltıcı Önlemler:</p> <ul style="list-style-type: none"> İnşaat Öncesi Saha Değerlendirmesi: Proje için kapsamlı bir İnşaat Öncesi Saha Değerlendirme Prosedürü geliştirilecek ve uygulanacaktır. Bu prosedür gerektiğinde gözden geçirilecek ve uyarlanacaktır. Herhangi bir proje segmentinde çalışmaya başlamadan önce bir risk kaydı ile bir saha kısıtlamaları ve tehlikeleri haritası oluşturulacaktır. Bu değerlendirme, tarihsel kirlenme ve ilgili risklerin yapılandırılmış bir değerlendirmesini sağlayacaktır. Yasal Standartlara Uygunluk: Proje, sahadaki tehlikeli madde depolama alanlarından ve atık depolama alanlarından ve yeniden doldurma alanlarından sızıntı riskini azaltmak için ilgili tüm yasal ve güvenlik gerekliliklerine uyacaktır. <p>Aşağıdakiler uygulanacaktır:</p>	<p>İnşaat Öncesi Değerlendirmeler: Bunlar, potansiyel riskleri ve kısıtlamaları belirlemek için İnşaat Öncesi Saha Değerlendirme Prosedürü izlenerek herhangi bir saha kurulumu ve hazırlığından önce tamamlanacaktır.</p> <p>Rutin Saha Denetimleri: Olası sızıntıları tespit etmek için düzenli denetimler yapılacak ve riskleri azaltmak için derhal harekete geçilmesi sağlanacaktır.</p> <p>Saha Sınırlarına Uygunluk: Denetimler, planlanan inşaat sahası sınırlarına uyulduğunu doğrulayacak ve herhangi bir izinsiz genişlemeyi önleyecektir.</p> <p>Dökülmeye Müdahale Eğitimi: Taşeronlar da dahil olmak üzere tüm çalışanlar, hazırlıklı olma durumlarını artırmak için dökülmeye müdahale ve dökülme kitlerinin (muhafaza ve temizleme malzemeleri) doğru kullanımı konusunda eğitim alacaktır.</p> <p>Dökülme Müdahale Malzemelerinin Mevcudiyeti: Denetimler, dökülme kitleri ve metal tepsiler gibi dökülmeye müdahale malzemelerinin sahada ve her</p>

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Düzenli Depolama Alanları Hayvan Çiftlikleri Endüstriyel Alan 	<p>kirleticiler ortaya çıkabilir. Bunlar şunları içerir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arazi İşgali: Kamplar ve depolama alanları gibi geçici tesislerin inşası, toprak bütünlüğünü daha da etkileyecek şekilde arazi işgaline neden olacaktır. Bu işgal toprağın sıkışmasına ve geçirgenliğinin azalmasına yol açarak bitki örtüsünün büyümesini ve toprak sağlığını etkileyebilir. Bu etkileri en aza indirmek için geçici tesislerin ayak izi en aza indirilecek ve aktif kullanımda olmayan alanlar restore edilecek ve izlenecektir. Ayrıca, bu yapıların nihai olarak kaldırılmasına yönelik planlama, arazisini orijinal haline döndürmeyi veya ekolojik işlevini iyileştirmeyi amaçlayan kapsamlı bir restorasyon planı içerecektir. İşletme aşamasında, toprak ve alt toprak bileşeni üzerindeki etkiler temel olarak yukarıdaki faktörlerden ikisi olan toprağa kirletici emisyonu ve arazi işgali ile ilişkilendirilecektir. 	<ul style="list-style-type: none"> Araç Yıkama Protokolleri Etkili Dökülme Kontrol Sistemleri Yönetmeliklere Uygun Atık Depolama Düzenli Toprak Kalitesi İzleme Personel için Eğitim Erozyon Kontrol Önlemlerinin Uygulanması Ağır Makinelerin İzlenmesi Erişilebilir Dökülme Önleme Kitleri Uygun Depolama Olanakları Etkin Atıksu Yönetimi Üst Toprağın Korunması İzleme ve Raporlama <p>Kirlenmiş toprak için özel etki azaltma önlemleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> İnşaatla ilgili hafriyat sırasında toprak kirliliğinden şüpheleniliyorsa, saha içinde veya yakın çevresinde herhangi bir kirletici kaynağın mevcut olup olmadığını belirlemek için ayrıntılı bir değerlendirme (ayrıntılı Çevresel Saha Değerlendirmesi) yapılmalı ve "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" hükümleri uygulanmalıdır; Toprak kalitesinin araştırılması ve iyileştirilmesi, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ("Toprak Kirliliği Yönetmeliği") uyarınca Çevre ve Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) tarafından düzenlenmektedir. Toprak kirlenmişse, arıtma veya bertaraf için çözüm seçmek üzere yerel düzenleyici kurumlarla birlikte çalışılması, yukarıda belirtilen yönetmelik hükümlerine uyulması ve genel olarak standart bir uygulamanın takip edilmesi tavsiye edilir. Kirlenmiş herhangi bir sahanın iyileştirme stratejisi Çevre ve Şehircilik İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne (ÇŞİDİM) sunulmalı ve ilgili makamlar tarafından onaylanmalıdır. 	<p>bir ağır makine parçasında yeterli miktarda bulunmasını sağlayacaktır.</p> <p>Rutin Bakım Programı: Sızıntı ve arıza riskini en aza indirmek için tüm araçlar ve makineler için kapsamlı bir bakım programı oluşturulacaktır.</p> <p>Toprak Kalitesi Ölçümleri: Yerel halktan veya yetkililerden herhangi bir şikayet gelmesi durumunda, toprak kalitesi ölçümleri yapılacaktır. Bu sonuçlar, potansiyel kirliliği değerlendirmek için ÇSED sırasında elde edilen temel ölçümlerle karşılaştırılacaktır.</p>
Hidroloji ve YüzeY Suyu Kalitesi			
<p>Proje Alanı, Aras Havzası içerisinde yer almaktadır. Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan Aras Havzası, ülkenin 25 havzasından biridir. Batıda Çoruh ve Fırat-Dicle havzaları ile sınırlanmakta ve Ağrı, Ardahan, Artvin, Erzurum, Iğdır, Kars ve Van illerini kapsamaktadır. Havzanın toplam alanı 28.114 km², drenaj alanı ise 28.037 km²'dir. Yıllık ortalama 432,4 mm/yıl yağış alır ve yıllık 4,63 km³ akışa neden olur.</p>	<p>İnşaat aşamasında hidroloji ve yüzeY suyu kalitesi bileşeni üzerindeki etkiler aşağıdaki etki faktörleriyle ilişkilidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yerel morfolojideki değişiklikler: Demiryolunun ve ariyet ocakları, köprüler ve menfezler gibi ilişkili tesislerin inşası doğal su akışını bozabilir, potansiyel olarak taşkınlar sırasında su seviyelerini 	<ul style="list-style-type: none"> Proje Alanının Taşkın Değerlendirmesi inşaattan önce tamamlanacaktır. Müşteri tarafından bir Taşkın Riski Yönetim Planı hazırlanacak ve taşkın olumsuz etkilerini azaltmak için uygulanacaktır. Taşkın riski değerlendirme açısından, planlanan Tuzluca Barajı Rezervuarının (Bölge-06) ve Iğdır Havaalanının (Bölge-10) etkisini değerlendirmek için 	<ul style="list-style-type: none"> Seçilen yüzeY suyu izleme noktalarında hem kalite hem de miktar açısından yüzeY suyu izlemesi devam edecektir. YüzeY suyu örnekleme ve izlemesi mevsimsel olacaktır. İzleme sırasında yüzeY suyu debileri izlenecek ve izleme noktalarındaki izleme ve numune alma işlemleri bağımsız bir şirket veya Türkiye'de

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<p>Aras Havzası karasal iklime sahiptir ve ana nehri Aras Nehri'dir. Havzadaki diğer su kaynakları arasında Arpaçay, Kura ve Sarısu Nehirleri bulunmaktadır.</p> <p>Proje için 2024 yılında bir Taşkın Riski Değerlendirmesi yapılmıştır. Tarihi taşkınlar ve bunların otoyolu çevreleyen alan üzerindeki etkileri, 25 taşkın olayından kaydedilen veriler ve Aras Nehri Havzası Taşkın Riski Yönetim Planı raporunun (SYGM, 2018) bulguları kullanılarak analiz edilmiştir. Bu olaylara başlıca katkıda bulunanlar Yukarı Aras Nehri ve Tuzluca Nehri'dir.</p> <p>Yüzey suyu kalitesini değerlendirmek için kapsamlı bir hidro sayım gerçekleştirilmiştir. Örnekleme öncesinde Nisan 2024'te toplam 80 noktadan su numunesi alınması planlanmıştır. Çalışmada Proje Güzergahı üzerindeki tüm nehir vadileri, köyler ve tesisler ziyaret edilmiştir. Belirlenen noktaya ulaşıldığında akış olup olmadığı kontrol edilmiş, akış yoksa veya yetersizse topografya takip edilerek alternatif bir nokta aranmıştır. Son olarak 24 noktadan su kalitesi için numune alınmıştır.</p> <p>Analiz sonuçlarına dayanarak Proje için Temel Yüzey Suyu Kimyası ve su kalitesi değerlendirilmiştir.</p> <p>Sınır Ötesi Nehir Durumu</p> <ul style="list-style-type: none"> Aras / Arpaçay Nehri, Türkiye ile Ermenistan arasında doğal bir sınır görevi görmekte ve KIAD Proje Güzergahı boyunca sınır ötesi etkileşimi engellemektedir. Güzergah, 86+108.978 - 87+910.199 Km'leri arasında V2 Viyadüğü aracılığıyla nehri geçmektedir. <p>Tuzluca Barajı</p> <ul style="list-style-type: none"> Aras Nehri üzerinde sulama ve elektrik üretimi amacıyla inşa edilmesi planlanan Tuzluca Barajı'nın potansiyel rezervuar hacmi 195,13 milyon m³tür. İnşaat başlangıç tarihi belirsizdir, muhtemelen 2025 yılında olacaktır. En yakın mühendislik yapısı 86+108.978 - 86+910.199 Km'lerde bulunan V2 Viyadüğüdür. Viyadüğün temeli deniz seviyesinden 973 m yükseklikteyken, barajın planlanan tepe yüksekliği 968 m'dir. Barajla kesişen başka bir 	<p>yükseltebilir ve erozyonu artırabilir. Özellikle Üçbölük ve Digor Vadisi taş ocaklarında kazı yapılması, yakındaki dere ve nehirlerde tortu birikmesine neden olabilir. Su akışı ve yüzey koşullarındaki bu değişiklikler taşkın risklerini etkileyebilir ve mevcut taşkın savunmalarına zarar verebilir. Ayrıca, değişen yüzey akışı modelleri çevreye, topluma ve biyolojik çeşitliliğe zarar verebilirken, tortunun uygunsuz kullanımı kirliliğe yol açabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Yüzey suyu kirliliği: Kazı, atık depolama ve temizlik gibi inşaat faaliyetleri uygun şekilde yönetilmezse yüzey suyu kirliliği meydana gelebilir. Buna topraktan, bitki yıkamalarından ve yağ, yakıt ve tehlikeli maddelerin dökülmesinden kaynaklanan kirleticiler dahildir. Kontrol altına alınmazsa, bu kirleticiler su kaynaklarını kirletebilir, su ekosistemlerine ve su kalitesine zarar verebilir. Atık su/su deşarjı: Personelin su kullanımı nedeniyle şantiyelerde ve kamplarda atık su oluşacaktır. Kamplar için, bir atık su arıtma tesisi suyu arıtacak ve onaylı bir su kaynağına bırakılacaktır. Şantiyeler için septik tanklar kullanılacak, atık su toplanacak ve yerel arıtma tesislerine taşınacaktır. <p>İşletme aşamasında, etkiler doğal su akışındaki değişiklikler, atık su deşarjı ve kazara kimyasal dökülmelerden kaynaklanan yüzey suyu kirliliği ile ilgilidir. Demiryolu, istasyonlar ve ilgili tesisler yüzey akış modellerini değiştirebilir. İstasyonlarda atık su oluşacak ve şehrin atık su sistemine bağlantının mümkün olmadığı bölgelerde arıtma tesisleri inşa edilecektir. İnşaat aşamasında özetlenen yüzey suyu kirliliği riskleri, olası tehlikeli kimyasal dökülmeler nedeniyle işletme sırasında da devam edebilir.</p>	<p>özellikle Viyadük 2 ve Bölge 10 için daha fazla zemin etüdü ve ek çalışmalar yapılacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tüneldeki su içeriğini azaltmak için, inşaat sırasında alanı kuru tutmak amacıyla drenaj yöntemleri kullanılacaktır. Tünele su girerse, kendi yerçekimi ile tahliye edilecek veya pompalanarak en yakın menfeze yönlendirilecek ve burada sisteme geri gönderilecektir. Hidrolojik çalışmalar ve yüzey suyu kalitesi ile ilgili olarak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) ve Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'ne (AYGM) danışılacak ve bu kurumların görüşleri doğrultusunda inşaat aşamasından önce (ihtiyaç duyulması halinde) ek çalışmalar yapılacaktır. İnşaat sırasında, Üçbölük Taş Ocağı ve Digor Vadisi Taş Ocağı, Üçbölük Deresi ve Digor Nehri yakınında planlanmaktadır ve bu da kazı nedeniyle sediman birikmesine yol açabilir. Jeoteknik çalışmalar, projenin geliştirme aşamasında bu konuyu değerlendirecektir. Köprü geçişleri kapsamındaki inşaat çalışmaları öncesinde ve sırasında revize edilen Biyoçeşitlilik Yönetim Planı'nda yer alan etki azaltma önlemlerine uyulacaktır. Proje, sahada depolanan tehlikeli kimyasallar/malzemeler ve sıvılardan (dizel yakıt, yağ vb.) kaynaklanan sızıntıları önlemek için güvenlik gerekliliklerine uyacaktır. Dizel/yakıt tankları da dahil olmak üzere tehlikeli madde depolama alanları, uygun muhafaza ve drenaj sistemleri aracılığıyla toprağın kirlenmesini önleyecek şekilde tasarlanacaktır. Geçici atık depolama alanları, atık depolama ve yönetimine ilişkin yönetmeliklere uygun olacaktır. İnşaat çalışmaları sırasında kullanılacak yakıtlar da dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin dökülmelerinin ele alınması için IFC ÇSG Kılavuzuna uygun olarak bir Acil Durum Müdahale Planı (ADMP) geliştirilecektir. Proje için Kirlilik Önleme Planı hazırlanacak ve uygulanacaktır. Proje için Su ve Atıksu Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. Yoğun yağış dönemlerinde inşaat sahalarının yönetimi dikkate alınacaktır. Açıkta kalan yüzeyler ve depolanan malzemeler, sedimanların yüzey sularına erozyonunu azaltmak için gerekirse örtülecektir. Kamplar için evsel atık su toplama sistemine sahip bir paket atıksu arıtma tesisi (AAT) kurulacaktır. Arıtılan atık su daha sonra ilgili ÇŞİDİM'in uygun gördüğü yerlere deşarj edilecektir. Güzergah boyunca, oluşan evsel atık suların toplanması için sızdırmaz nitelikte foseptikler temin edilecektir. Toplanan atık sular ya vidanjörlerle toplanacak ve ilgili belediyeler/lisanslı şirketlerle yapılacak anlaşmalar/protokoller uyarınca en 	<p>ÇŞİDB tarafından akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından yürütülecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Su iletim sistemlerinin verimliliği için yoğun yağış olaylarından sonra yüzey suyu akışının ve sel koşullarının değerlendirilmesi uygulanacaktır. Yol yapımı, toz bastırma ve olası sızıntılar için rutin saha denetimleri yapılacak ve kayıtlar tutulacaktır. Denetimlerde ayrıca kitle ve tepsiler gibi dökülmeye müdahale malzemelerinin mevcudiyeti sağlanacak ve tehlikeli madde ve atık depolama alanlarında herhangi bir hasar olup olmadığı kontrol edilecektir. İşçilerin (alt yüklenicilerin işçileri de dahil olmak üzere) dökülmeye müdahale, muhafaza ve temizleme malzemelerinin kullanımına ilişkin eğitimleri kayıt altına alınacaktır. Su kalitesi ve sedimantasyon, inşaat aşamasında ve gerektiğinde işletme aşamasında seçilen yüzey suyu izleme noktalarında izlenecektir.

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
mühendislik yapısı bulunmadığından, viyadüğün inşaatından herhangi bir etki beklenmemektedir.		<p>yakın lisanslı AAT'de ya da ana kamp alanı paket AAT'lerinde bertaraf edilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Beton santrali operasyonlarından ve beton mikserlerinin yıkanmasından kaynaklanan su, çökeltme havuzlarında çöktülecek ve tatlı su kullanımını en aza indirmek için üretim sistemine geri gönderilecektir. Tuzluca Barajı su seviyelerinin geçeceği viyadüklerin tasarımının gözden geçirilecek ve statik ve dinamik koşulların yanı sıra baraj kırılması koşulları ve deprem koşulları, sülfatlı su koşulları için stabilite koşullarının karşılanması sağlanacaktır. <p>Sınır ötesi Nehir Statüsü için etki azaltma önlemleri aşağıda listelenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> KC İnşaat, sınır aşan konuların komşu ülkelerle iletişimine ilişkin iletişim protokolünü takip edecektir. İnşaat sırasında uygulanmak üzere Proje Ç&S gerekliliklerine ilişkin koşullar ve geri bildirimler gözden geçirilecektir. 	
Hidrojeoloji ve Yeraltı Suyu Kalitesi			
<p>Türkiye, coğrafi konum, iklim ve akarsu ağı gibi coğrafi bileşenler göz önünde bulundurularak 25 havzaya ayrılmıştır. Proje bileşeni, bu havzalar arasında yer alan Asi Nehri Havzası'dır. Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından 2019 yılında yayınlanan "Resmi Su Kaynakları İstatistikleri"ne göre, Türkiye'nin toplam 23.032,3 hm³/yıl yeraltı suyu girdisinin 393,2 hm³/yıl'ı Asi Havzası'ndan gelmektedir. Ayrıca, Türkiye'nin 17.815,3 hm³/yıl yeraltı suyu işletme rezervinin 289,5 hm³/yıl'ı Asi Havzası'ndan gelmektedir.</p> <p>Yüzey sularının yanı sıra yeraltı suyu kalitesini değerlendirmek için kapsamlı bir hidro sayım gerçekleştirilmiştir. Nisan 2024'te 27 noktadan su numunesi alınması planlanmıştır, ancak kullanılabilirlik ve erişilebilirlik nedeniyle sadece 12 kuyudan numune alınabilmektedir.</p> <p>Temel Su Kimyası ve su kalitesi, analiz sonuçlarına göre Proje için değerlendirilmiştir.</p>	<p>İnşaat aşamasında hidrojeoloji ve yeraltı suyu kalitesi üzerindeki etkiler çeşitli faktörlere bağlıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yerel morfolojideki değişiklikler: Kazı, yüzeyin düzeltilmesi ve tesviye yeraltı suyu sızıntısına neden olabilir. Susuzlaştırma işlemleri bunu kontrol etmek ve doğal yeraltı suyu akışının bozulmasını önlemek için kullanılabilir. Yeraltı suyu çekimi: İşçiler ve inşaat faaliyetleri için gereken su ihtiyacı, şehir su şebekesinden veya yerel kaynaklardan temin edilebilir. Yeraltı suyu kuyuları kullanılırsa, sürdürülebilir pompalama oranlarını belirlemek için testler yapılacak ve su kalitesini sağlamak için kimyasal değerlendirmeler gerçekleştirilecektir. DSİ'den onay alınması gerekmektedir. Atık su deşarjı: İnşaat sahalarından ve kamplardan gelen atık sular hem yüzey hem de yeraltı sularını kirletebilir. Kirliliği önlemek için atık su arıtma sistemleri (belediye veya yerinde AAT'ler) kullanılacaktır. 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrojeolojik çalışmalar ve yeraltı suyu kalitesi ile ilgili olarak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) ve Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) ile istişare edilecek ve inşaat aşamasından önce (ihtiyaç duyulması halinde) ek çalışmalar yapılacaktır. Hidrojeoloji, tünel aynaları da dahil olmak üzere akiferlerin doğrudan etkilenebileceği veya açığa çıkabileceği sahalarda değerlendirilecektir. Su temini için sondaj kuyuları açılması durumunda, yakındaki topluluklar üzerindeki olası etkilerin belirlenmesi amacıyla Hidrojeolojik Araştırmalar yapılacaktır. Yeraltı suyu kaynaklarının kullanımı DSİ'nin onayına tabi olacaktır. DSİ, yeraltı suyu kaynağının yeterli olması halinde su temini için kuyu açılmasına ve kullanılmasına izin verecektir. Bu tür onaylar su kaynağının mevcudiyetine dayanmaktadır. Bir Yeraltı Suyu Yönetim Planı hazırlanacak ve uygulanacak ve su temini ile ilgili herhangi bir karar alınmadan önce yeraltı suyunun tükenmesinin etki faktörü değerlendirilecektir. Tüneldeki su içeriğini azaltmak için, inşaat sırasında alanı kuru tutmak amacıyla drenaj yöntemleri kullanılacaktır. Tünelde su girerse, kendi yerçekimi ile tahliye edilecek veya pompalanarak en yakın menfeze yönlendirilecek ve burada sisteme geri gönderilecektir. İnşaat çalışmaları sırasında kullanılacak yakıtlar da dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin dökülmelerinin ele alınması için IFC ÇSG Kılavuzuna uygun bir Acil Durum Müdahale Planı (ADMP) geliştirilecektir. 	<ul style="list-style-type: none"> Seçilen yeraltı suyu izleme noktalarında hem kalite hem de miktar açısından yeraltı suyu izlemesi devam edecektir. Seçilen yeraltı suyu kaynaklarının izlenmesi, hidrojeolojik incelemelerin ardından geliştirilen kılavuzlara dayanacaktır. Kılavuz, Yeraltı Suyu İzleme Kılavuzu ve Su Çerçeve Direktifi için Ortak Uygulama Stratejisi (2000/60/EC) temel alınarak hazırlanacaktır. İzleme programı her bir yeraltı suyu çekim yeri için gözden geçirilecek ve izleme sırasında olumsuz etkiler gözlemlenirse yeraltı suyu çekimi optimize edilecek veya alternatifler geliştirilecektir.

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
	<ul style="list-style-type: none"> Tehlikeli kimyasalların kazara ortaya çıkması: İnşaat sırasında tehlikeli maddelerin kazara boşaltılması, özellikle sığ alanlarda yeraltı suyunun kirlenmesine yol açabilir. Uygun atık yönetimi ve azaltma önlemleri riski azaltacaktır, ancak dökümler uygun şekilde yönetilmezse yeraltı suyunu yine de etkileyebilir. <p>İşletme aşamasında hidrojeoloji ve yeraltı suyu kalitesi üzerindeki etkiler çeşitli faktörlere bağlıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yeraltı suyu çekimi: Yolcular ve demiryolu çalışanları için su öncelikle şehir su şebekesinden sağlanacaktır. Şehir suyu hattının ulaşmadığı bölgelerde, inşaat sırasında kullanılan yeraltı suyu kuyuları yeniden faaliyete geçirilecektir. Atık su deşarjı: Demiryolu istasyonlarından kaynaklanan atık sular belediye kanalizasyon sistemlerinde bertaraf edilecektir. Kanalizasyon sisteminin bulunmadığı yerlerde, yasal gerekliliklere ve deşarj standartlarına uygun olarak atık su arıtma tesisleri kurulacaktır. Tehlikeli kimyasalların kazara girişi: İnşaat aşamasında olduğu gibi, tehlikeli maddelerin kazara boşaltılması nedeniyle akiferin kirlenme riski vardır. Yeraltı suyu sızıntısını önlemek ve yeraltı suyu seviyelerini korumak için inşaat sırasında tüneller betonla kapatılacaktır. 	<ul style="list-style-type: none"> Proje için Tehlikeli Madde Yönetim Planı hazırlanacak ve uygulanacaktır. Proje için Kaynak Verimliliği ve Kirlilik Önleme Planı hazırlanacak ve uygulanacaktır. Proje için Su ve Atıksu Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. Su Geçiş Planı, yüzey suyu kalitesinin izlenmesini, drenaj altyapısı değerlendirmesini ve gerekli görüldüğü takdirde yeraltı suyu kalitesi prosedürlerini içerecektir Yeraltı suyu kaynaklarının izlenmesi, hidrojeolojik incelemelerin ardından geliştirilecek kılavuza dayanacaktır. Kılavuz, Yeraltı Suyu İzleme Kılavuzu ve Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) için Ortak Uygulama Stratejisi'ne dayanacaktır. Arıtılmamış atıksu herhangi bir su kütlesine boşaltılmayacak ve kazara meydana gelen sızıntılardan kaynaklanan kirli su toplanacak ve toprak ve su kirliliğini önlemek için yönetilecektir. Araçlar için periyodik bakım yapılacak ve yakıt ikmali gibi dökülme riski taşıyan faaliyetler ikincil muhafazalı geçirimsiz alanlarda gerçekleştirilecektir. Dökülme önleme malzemeleri (dökülme kitleri) inşaat sahalarında hazır bulundurulacak ve taşeronlar da dahil olmak üzere işçiler dökülmeye müdahale ve bu malzemelerin doğru kullanımı konusunda eğitilecektir. 	
Hava Kalitesi			
EA'nın hava kalitesi temel koşullarını değerlendirmek için PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ ve çöken toz için 45 temsili ölçüm noktası belirlenmiştir (çoğunlukla planlanan demiryoluna en yakın hassas alıcılar). Ardından, akredite Segal Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı tarafından aşağıdaki hava kalitesi ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Tüm ölçüm sonuçları yasal sınırların altındadır.	Proje kapsamında ihtiyaç duyulan dolgu ve beton agrega malzemesinin temini için işletecek malzeme sahalarındaki üretim faaliyetleri ile kazı/dolgu çalışmaları gibi inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan egzoz emisyonları ve toz emisyonlarının birleşimi sonucunda hava kalitesinde bir düşüş beklenmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Özellikle sıcak-kuru mevsimlerde inşaat alanlarında ve ulaşım yollarında su tutma yönteminin kullanılması, Toz üreten malzemeleri taşıyan tüm kamyonlardaki yüklere, tozu bastırmak için su püskürtülecektir, Kaplamalı veya kaplamasız yol yüzeylerindeki gevşek malzemelerin kontrolü için su tutma kullanımı, Açık malzeme depolama yığınları için kapaklar, su tutma veya artan nem içeriği gibi toz giderme tekniklerinin kullanılması, 	İnşaat faaliyetleri sırasında toz emisyonlarını gözlemlemek için aktif inşaat sahalarına ve aktif ilişkili tesislere yakın temel ölçüm noktalarında izleme çalışması yürütülmesi önerilmektedir ve sonuçlar Proje Standartları ile karşılaştırılacaktır.

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Günlük PM₁₀ ve PM_{2,5} ölçümleri TS EN 12341 standardına uygun olarak 28 Mayıs - 14 Haziran 2024 tarihleri arasında her bir istasyon için 24 saat kesintisiz olarak gerçekleştirilmiştir. 21 Mayıs - 6 Ağustos 2024 tarihleri arasında TS 2342 standardına uygun olarak 2 aylık çöken toz ölçümleri gerçekleştirilmiştir. 2 aylık NO₂ ve SO₂ ölçümleri 21 Mayıs - 6 Ağustos 2024 tarihleri arasında TS EN 13528 - 1, 2, 3 standartlarına uygun olarak pasif difüzyon tüpleri ile gerçekleştirilmiştir. 	<p>Modelleme sonuçları, Projenin etki alanı içindeki en yakın hassas noktalarda ölçülen son hava kalitesi verileri kullanılarak kümülatif olarak da değerlendirilmiştir.</p> <p>Çalışmalar sonucunda, gerekli etki azaltma önlemlerinin uygulanması ile hava kalitesinde ihmal edilebilir düzeyde bozulma beklenmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eleme ve kırma ünitesinde kapalı taşıma sistemlerinin kullanılması, Malzemenin yüklenmesi ve boşaltılması mümkün olduğu ölçüde dağıtımdan gerçekleştirilecektir, İnşaat sahası içinde seyahat eden araçlar için hız azaltılması, Malzemeleri nemli tutulması, Alternatif yolların bulunması durumunda inşaat trafiğinin yerleşim yerlerinden geçmesi engellenecektir. Bu kaçınılmazsa, ulaşımdan kaynaklanan emisyonların önlenmesi/en aza indirilmesi için gerekli tedbirler (örneğin hız sınırları) alınacak ve faaliyetler ve program hakkında halk bilgilendirilecektir. Aşırı rüzgar koşullarının olduğu günlerde, inşaat ve malzeme çıkarma çalışmaları geçici olarak durdurulacak ve/veya hassas alıcı noktalara yakın yerlerde imalat miktarları (örneğin taş ocaklarından/malzeme ocaklarından çıkarılan malzeme miktarı) azaltılacaktır. İnşaat aşamasında, aktif inşaat sahalarına ve geçici tesislerin aktif işletilmesine yakın seçilen temel noktalarda izleme çalışması yürütülecek ve gerektiğinde ek etki azaltma önlemleri alınacaktır. <p>İnşaat araçlarından kaynaklanan hava emisyonlarını azaltmak için aşağıdaki eylemler uygulanacaktır. İlgili etki azaltma önlemleri hassas alıcıların (örn. yerleşim alanları, ekolojik açıdan hassas alanlar) yakınında titizlikle uygulanmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faaliyetler, aynı anda gerekli en az sayıda araç kullanılmaya çalışılarak yürütülecektir, Araç motorları ve diğer makineler, gereksiz emisyonlardan kaçınarak sadece gerekli olduğunda açık tutulmalıdır, Tüm ekipman ve makinelerin çevrenin korunmasına yönelik standartlara ve teknik düzenlemelere uygunluğu sağlanmalı ve uygun sertifikalara sahip olmalıdır, Makine ve ekipmanlar, iyi çalışır durumda olduklarından emin olmak için periyodik olarak kontrol edilecek ve bakımları yapılacaktır. İnşaat aşamasında, aktif inşaat sahalarına ve aktif ilişkili tesislere yakın temel noktalarda aylık izleme çalışması yürütülecektir. 	<p>Temel verileri geliştirmek için inşaat çalışmalarının başlamasından önce en az bir dönem hava kalitesinin izlenmesi tavsiye edilmektedir.</p> <p>İnşaat ve nakliye araçlarından kaynaklanan egzoz emisyonları, Projenin hem inşaat hem de işletme döneminde Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliğindeki gerekliliklerle birlikte periyodik olarak izlenmelidir.</p>
Sera Gazı Emisyonları			
<p>Değerlendirme, SF₆, PFC'ler ve HFC'ler hariç olmak üzere CO₂, CH₄ ve N₂O dahil sera gazlarını dikkate almaktadır. Projenin inşaat, işletme ve kapanış aşamalarında sera gazı emisyonları üretmesi beklenmektedir; inşaat faaliyetleri muhtemelen en yüksek emisyonları üretecektir. Değerlendirme metodolojisi, Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik de dahil olmak üzere uluslararası kabul görmüş uygulamaları takip etmektedir. Sera gazı emisyonları CO₂e olarak ifade edilir ve emisyonların her bir bileşiğın küresel ısınma</p>	<ul style="list-style-type: none"> Beton Santralleri ve Prekast Tesislerinin çalışması nedeniyle dizel yakıtın yanması ve İnşaat çalışmaları sırasında jeneratör kullanımı nedeniyle dizel yakıtın yanması. 	<ul style="list-style-type: none"> Proje tasarımında mümkün olduğunca Mevcut En İyi Teknikler dikkate alınmalıdır. Avrupa düzenleyici çerçevesi kapsamında geliştirilen Mevcut En İyi Tekniklerin (MET'ler) uygulanabilirliği [yani 2010/75/EU sayılı Avrupa Direktifine (IED) göre Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü "IPPC" MET Referans Belgeleri (MET-Reflex)] değerlendirilmeli ve Proje tasarımına entegre edilmelidir. Projenin sera gazı emisyonları, Proje için hazırlanacak Kaynak Verimliliği Planı ve Hava Kalitesi Yönetim Planına uygun olarak yönetilecektir. Tüm çalışanlara iklim, kaynak ve enerji verimliliği farkındalık eğitimi verilecektir. 	<p>Aşağıdakiler izlenecektir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kaynak kullanımı Tüketilen kaynakların net kalorifik değeri ve yoğunluğu Tesislerden kaynaklanan doğrudan sera gazı emisyonları İklim, kaynak ve enerji verimliliği farkındalık eğitimlerini tamamlayan çalışan sayısı

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<p>potansiyeli ile çarpılmasıyla hesaplanır. Jeneratörler, araçlar ve patlatma faaliyetleri gibi kaynaklardan kaynaklanan doğrudan emisyonlar (Kapsam 1) en önemli olanlardır. Emisyonlar, yakıt ve patlayıcı kullanımına ilişkin veriler ile Türkiye Ulusal Envanter Raporu (2023) ve IPCC'den alınan emisyon faktörleri kullanılarak tahmin edilmiştir.</p> <p>Projenin inşaat aşamasından kaynaklanan toplam yıllık emisyon miktarı yılda yaklaşık 88.584,5 t CO₂e'dir.</p> <p>Projenin işletme aşamasından kaynaklanan ve taşımacılık faaliyetlerinden (yük ve yolcu birleşik) kaynaklanan Kapsam 2 emisyonları olarak kabul edilen yıllık toplam emisyon miktarı yaklaşık 82.151,6 t CO₂e'dir.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Yakıt kullanımı ve etkin işletmecilik açısından en verimli ekipmanlar seçilecektir. Verimli yakıt kullanımı ve etkin işletimin sağlanması amacıyla tüm makine ve ekipmanların bakımları periyodik olarak yapılacaktır. ■ Projeden kaynaklanan doğrudan ve dolaylı sera gazı emisyonlarını azaltmak için bir yönetim planının geliştirilmesi ve uygulanması yoluyla verimli kaynak ve malzeme kullanımı teşvik edilecektir. Su kullanımına ilişkin kaynak verimliliğinin diğer yönleri Proje Açıklaması ve ilgili etki değerlendirmesi bölümünde ele alınmıştır. ■ Makine ve ekipmanların rölantide ve kapsam dışı çalıştırılmasına izin verilmeyecektir. ■ Proje ayak izi dışında, bitki örtüsüne zarar verilmeyecektir. ■ Proje tasarımı, Proje ayak izini mümkün olduğunca azaltacak şekilde gözden geçirilecektir. ■ Patlatma şekilleri, kullanılacak patlayıcı miktarlarını azaltacak şekilde gözden geçirilecektir. ■ Atık bertaraf süreçlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak için, Proje faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan atık miktarları en aza indirilecek ve ortaya çıkan atıklar uygun şekilde geri dönüştürülecektir. ■ Kapatma aşamasında, arazinin rehabilitasyonu, bozulmuş araziye mümkün olduğunca orijinal haline dönüştürerek kaybedilen karbon yutağının geri kazanılmasına yardımcı olacak ve bu da uzun vadeli bir etki azaltma önlemi olarak işlev görecektir. ■ Projenin inşaat ve işletme aşamalarıyla bağlantılı Kapsam 2 sera gazı emisyonlarının azaltılmasını sağlamak amacıyla, Proje tarafından kullanılan elektriğin belirli bir miktarının veya tamamının yenilenebilir enerji kaynaklarından geldiğini gösteren Yeşil Enerji Sertifikası'nın alınması gerekmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Makine ve ekipmanların bakım kayıtları ■ Atık türleri ve bunlara karşılık gelen bertaraf veya arıtma miktarlarına ilişkin kayıtlar

İklim Değişikliği Fiziksel Risk Değerlendirmesi

Proje bölgesinin iklim değişikliğinin fiziksel risklerine (akut ve kronik) ve potansiyel sonuçlarına karşı ne derece savunmasız olduğunu gösteren bir İDRD Çalışması yapılmıştır.

Akut fiziksel iklim riskleri, kuraklık, fırtına, sel ve orman yangınlarının şiddetinin ve sıklığının artmasını içerebilir. **Kronik fiziksel iklim riskleri** arasında deniz seviyesinin yükselmesi ve uzun vadeli sıcaklık artışı sayılabilir. İklimle ilgili fiziksel riskler çeşitli etkiler içerebilir:

- Aşırı hava olayları (örn. kuraklık, fırtınalar) veya yükselen deniz seviyeleri sonucunda varlıkların doğrudan zarar görmesi.
- Su mevcudiyeti, kaynağı ve kalitesindeki değişiklikler, genellikle bunun sonucunda ortaya çıkan sosyal etkiler.
- Operasyonlarda aksama, mal ve malzeme taşıma kabiliyeti ve çalışan/toplum güvenliği üzerindeki etkiler ve daha fazlası.

İklimle ilgili tüm riskler için genel uyum önlemleri aşağıda sunulmuştur:

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Demiryolu ve yapıları, olası sorunların erken tespiti, bakım ve müdahalelerin zamanında yapılabilmesi için düzenli olarak izlenmelidir. Demiryolu ve yapıları, iklim kaynaklı hasarları belirlemek ve ele almak, operasyonel güvenliği sağlamak ve aksaklıkları en aza indirmek için iklimle ilgili aşırı olaylardan sonra izlenmelidir. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı, iklim risklerini ele alacak şekilde düzenli olarak güncellenmeli ve personelin, altyapının ve hizmetlerin korunması için hızlı ve koordineli hareket edilmesini sağlamalıdır. İklimle ilgili arızalar durumunda sürekli hizmet sağlamak için güvenlik ve operasyonel sistemler için yedek ve acil durum kapasitesi sağlanmalıdır. Aşırı hava koşullarına (aşırı sıcaklık, aşırı yağış vb.) ilişkin hava tahminleri, çalışma saatlerini planlamak ve bu aşırı koşullar sırasında müdahale stratejilerini uygulamak için yakından takip edilmelidir. İklim değişikliği risklerinin ve uyum stratejilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için tüm çalışanlar arasında bilgi ve farkındalık artırmaya öncelik verilmelidir. Projenin iklim zorluklarına uyum sağlama kabiliyetini artırmak için paydaşlar arasında iş birliğini içeren, iklim direncine yönelik bir ortaklık yaklaşımı benimsenmelidir. 			
Gürültü ve Titreşim			
<p>Geçici ve ilişkili tesisler göz önünde bulundurularak planlanan demiryolu güzergahı boyunca temel gürültü seviyelerini belirlemek için, Proje bileşenlerine ve/veya Proje etki alanı içindeki faaliyetlere en yakın hassas alıcılar olan 43 temsili arka plan gürültü ölçüm noktası belirlenmiş ve bu noktalarda ölçümler gerçekleştirilmiştir.</p> <p>Hassas noktalarda gözlemlenen temel gürültü ve titreşim seviyeleri, Türk Mevzuatında ve IFC kılavuzlarında tanımlanan sınır değerlerin altındadır.</p> <p>IFC gündüz ve IFC gece gürültü standartları sırasıyla 5 ve 11 noktada aşılmıştır.</p> <p>Türkiye'nin gündüz gürültü düzenleme sınırına tüm lokasyonlarda uyulurken, akşam sınırı bir lokasyonda ve gece sınırı dört lokasyonda aşılmıştır.</p> <p>Planlanan Projenin inşaat ve işletme aşamalarında potansiyel olarak meydana gelebilecek gürültü seviyelerini tahmin etmek için bir gürültü modellemesi uygulanmıştır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Projenin inşaat aşamasında gürültünün potansiyel etkileri esas olarak altyapı ve üst yapı inşaatında kullanılacak ağır ekipman/makinelerin çalışmasından kaynaklanacaktır. Titreşim açısından, taş ocaklarında, tünel açıklıklarında vb. gerçekleştirilecek patlatma faaliyetleri nedeniyle potansiyel etkiler öngörülmektedir. İşletme aşamasında, trenlerin çalışması nedeniyle gürültü ve titreşim oluşması beklenmektedir. Modelleme ve değerlendirme çalışmaları sonucunda, gerekli etki azaltma önlemlerinin uygulanması ile gürültü ve titreşim seviyesinde düşük bir artış beklenmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> Gürültüyü azaltmak için aşağıdaki önlemler uygulanacaktır: düşük sesli ekipmanların seçilmesi, susturucu ve ses emicilerin takılması, akustik muhafazaların kullanılması, belirli ekipmanların çalışma saatlerinin sınırlandırılması, gürültü kaynaklarının yerlerinin değiştirilmesi, topluluk alanlarından geçen trafiğin azaltılması ve gürültüyü en aza indirmek için ekipmanların bakımının yapılması. Ayrıca, bir şikayet mekanizması geliştirilecek ve aktif inşaat sahalarının yakınında düzenli gürültü izleme çalışmaları yapılacaktır. Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayet olması durumunda, gürültü ile ilgili şikayetin alındığı alanda derhal gürültü ölçüm çalışması gerçekleştirilecektir. İzleme sonuçları, gürültü seviyelerinin tanımlanan sınırların üzerinde olduğunu veya arka plan gürültü seviyesindeki artışın 3 dBA'yı aştığını gösteriyorsa, Müşteri, gürültü seviyeleri sınır değerlerin altına düşene veya 3 dBA'lık artışın altına düşene kadar ilgili alandaki makine, araç ve ekipman sayısını azaltacak / sınırlayacaktır. Yukarıda belirtilen önlemlere ek olarak, sesin bariyerden geçişini en aza indirmek için gürültü bariyerleri boşluksuz ve sürekli minimum 10 kg/m² yüzey yoğunluğuna sahip olacak şekilde kurulabilir. Bariyerler, etkili olabilmeleri için kaynağa veya alıcı konumuna en yakın yere yerleştirilmelidir. Trenlerin ve demiryolunun bakımı, çalışma yüzeylerinin pürüzlülüğünü azaltmak için düzenli olarak yapılacaktır, böylece gürültü seviyeleri en aza indirilecektir; Gürültü seviyeleri, tanımlanan gürültü sınır değerlerinin aşıldığı alıcılarda en az bir yıl boyunca aylık olarak izlenecektir; Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayet olması durumunda, gürültü ile ilgili şikayetin alındığı alanda derhal gürültü ölçüm çalışması gerçekleştirilecektir; ve İzleme sonuçlarının gürültü seviyelerinin tanımlanan sınırların üzerinde olduğunu veya arka plan gürültü seviyesindeki artışın 3 dBA eşliğinden daha yüksek olduğunu gösterdiği durumlarda, gürültü azaltma önlemleri uygulanacaktır (örneğin, 	<ul style="list-style-type: none"> Gürültü izleme hem inşaat hem de işletme aşamalarında, seçilen başlangıç noktalarında ve gürültü sınırlarını aşan alıcılarda, aylık olarak 48 saatlik sürekli ölçümlerle gerçekleştirilecektir. Tüm patlatma faaliyetleri, kültürel miras alanları, taş ocakları, tüneller gibi titreşime duyarlı yapıların yakınında ve demiryolu güzergahı boyunca olanlar da dahil olmak üzere ÇSED'de belirlenen mesafe gerekliliklerine uyacaktır. Patlatma faaliyetleri sırasında, patlatma yerlerine en yakın alıcılar/yapılar üzerinde frekans aralıkları için titreşim ölçüm çalışmaları yapılacaktır. Patlatma sahalarına yakın alıcılarda/yapılarda mevcut bina yapısı ve bütünlüğüne ilişkin araştırmalar hem herhangi bir patlatma faaliyetinden önce hem de inşaat aşamasında aylık olarak yapılacaktır. Buna ek olarak, Projenin inşaat ve işletme aşamalarında, titreşimle ilgili herhangi bir şikayet olması durumunda, titreşimle ilgili şikayetin alındığı alanda derhal titreşim ölçüm çalışması gerçekleştirilecektir. İnşaat öncesi etütler, herhangi bir saha kurulumu ve hazırlığı öncesinde makul bir süre içinde tamamlanacaktır. Belirlenen bu yapılar için patlatma faaliyetlerinden önce yapısal kalite değerlendirmesi yapılacaktır. Patlatma

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
		<p>demiryolları boyunca veya alıcı binaların yanında gürültü bariyerleri, duvarlar veya toprak setler, ses yalıtımı, hassas alıcının yerinin değiştirilmesi vb.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Patlatma sırasında titreşim sınırlarının aşılmasını önlemek için, patlatma düzenleri optimize edilecek ve patlayıcı miktarları, hassas alıcılardaki titreşim etkilerinin 5 mm/s'nin altında ve titreşime duyarlı yapılarda 2 mm/s'nin altında kalmasını sağlayacak şekilde, Türk mevzuat gerekliliklerine uygun olarak ayarlanacaktır. 	<p>faaliyetlerinden sonra, patlatma ile ilgili kapanış denetimi yapılacaktır.</p>
Trafik ve Altyapı			
<p>Kars ve Iğdır illerinden geçen ve Karayolları 18. Bölge Müdürlüğü tarafından yönetilen Proje Güzergahı boyunca mevcut yollar ve trafik hacim haritası ÇSED raporunda değerlendirilmiştir. Proje kapsamında 5 istasyon ve 1 tali hat inşa edilecektir.</p> <p>İnşaat aşamasındaki kara trafiği, Proje inşaat sahalarına taşınacak makine, ekipman, malzeme ve personel tarafından oluşturulacaktır. İnşaat aşamasında özellikle kamyon sayısında artış beklenmektedir.</p> <p>Samsun Limanı ve Ana Kamp arasında Ağır Yük Taşımacılığı için Yol Değerlendirmesi, KC İnşaat tarafından üç temel kategori dikkate alınarak yapılmıştır: Hassas Alanlar, Kaza Geçmişi ve Ulaşım Ekonomik Faktörleri. Ulaşım risklerinin değerlendirilmesinin ardından, Samsun Limanı ile Suveren Ana Kampı arasında Erzincan Güzergahı birincil güzergah olarak seçilmiştir.</p> <p>Ayrıca, Iğdır ve Kilittaş Kamp Alanları için de benzer trafik değerlendirmeleri yapılmış olup, diğer inşaat alanları ve kamp sahaları için de benzer değerlendirmeler yapılması planlanmaktadır.</p>	<p>İnşaat aşaması için:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yolların kesilmesi ve trafiğin sınırlandırılması ve Araç trafiğinde artış. <p>Operasyon aşaması için:</p> <ul style="list-style-type: none"> İstasyon alanlarına yakın bölgelerdeki trafikte değişim. 	<ul style="list-style-type: none"> Güvenli ve verimli ulaşım operasyonları sağlamak amacıyla Proje için bir Trafik Yönetim Planı geliştirilecektir. Plan, Proje araçlarının tanımlanması ve bakımı, hız sınırlarının uygulanması ve sürücü güvenliği eğitiminin sağlanmasına yönelik önlemleri içerecektir. Ayrıca, yol yönetimi prosedürleri, kaza riskinin azaltılması ve acil durum müdahale planlarının geliştirilmesi de ele alınacaktır. Düzenli yol güvenliği denetimleri yapılacak ve trafik aksaklıklarını en aza indirmek ve gerekli düzenlemelere uyulmasını sağlamak için yerel makamlarla koordinasyona öncelik verilecektir. İnşaat sırasında kullanılacak belirli yollar, trafik ve ulaşım değerlendirmelerinin sonuçlarına göre belirlenecektir. KC İnşaat, mümkün olan her durumda kamulaştırma koridorları ve/veya izin verilen orman alanları içindeki ulaşım güzergahlarının seçimine öncelik vermeyi taahhüt etmektedir. Tercih edilen bu seçeneklerin mevcut olmaması halinde, trafik ve ulaşım değerlendirme Hassas Alanlar, Kaza Geçmişi ve Ulaşım Ekonomik Faktörleri gibi kriterleri değerlendirecektir. Projenin PKP'sine göre sürekli bir paydaş katılım süreci ve şikayet mekanizması uygulanacaktır. Trafiğin yoğun olduğu saatlerdeki trafik hacmi göz önünde bulundurulacak ve ekipman ve malzemelerin teslimatı, yakındaki topluluklar tarafından kullanılan yollarda sıklığı artmasını önlemek için daha sakin dönemlerde planlanacaktır. Proje faaliyetlerinden kaynaklanan herhangi bir yol hasarı durumunda gerekli bakım çalışmaları yapılacaktır. Tüm araçların düzenli olarak bakımı ve muayenesi yapılacak ve sadece lisanslı operatörlere izin verilecektir. Çalışma alanlarına güvenlik onayı olmadan hiçbir araç, ekipman veya malzeme giremeyecek ve onarımlar yetkili servisler tarafından yapılacaktır. Belirlenmiş park alanları işaretlenecek, acil durumlar için ters park kullanılacak ve kazaları ve maddi hasarı önlemek için yaya yolları ağır vasıta yollarından ayrılacaktır. 	<p>Aşağıdaki sistemler geliştirilecek ve uygulanacaktır:</p> <ul style="list-style-type: none"> Olay ve Kazaların Takibi ve İncelenmesi Yol Durumu Denetimleri Hız Sınırı Kuralları Belirlenmiş Güzergahların Kullanımının İzlenmesi Fiziksel Etkiler için Şikayet Mekanizması Takibi Araç Bakım Kayıtları Yol Kapanışlarının Belgelendirilmesi Trafik Güvenliği için Hava Durumu İzleme Kaza Sonrası İncelemeler ve İyileştirmeler Tabela ve Güvenlik Cihazı Denetimleri Şikayetler Aracılığıyla Uyum İzleme

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Çalışma alanlarında geri dönüşten kaçınılamıyorsa, araçlara geri dönüş yardımcılarının (örn. sensörler) takılması da dahil olmak üzere geri dönüş prosedürleri belirlenecektir. Geri gitmenin gerekli olduğu durumlarda eğitimli bir işaretçi kullanılacaktır. ■ Proje alanları görünürlük için yeterli aydınlatma ile donatılacak ve kamp alanlarında ve proje yollarında hız sınırları uygulanacaktır. Kazaları önlemek için gereken yerlere trafik işaretleri, sinyaller, ışıklar ve işaretlemeler yerleştirilecek, insanları ve varlıkları korumak için gereken yerlere bariyerler konulacaktır. ■ Etkilenen toplulukların trafik yönetimi ile ilgili endişelerini ele almak için harici bir şikayet mekanizması kurulacaktır. Proje bilgilendirme faaliyetleri, toplulukların trafik kontrolleri ve şikayet mekanizması hakkında bilgilendirilmesini içerecektir. Yerel topluluklar ve yetkililerle iş birliği, özellikle çocukların bulunduğu bölgelerde tabela, görünürlük ve yol güvenliğinin iyileştirilmesine odaklanacaktır. ■ Tüm araç ve makineler kullanılırken emniyet kemeri takılmalıdır. ■ Şiddetli hava koşullarında, SGÇ saha sorumlusu operatör güvenliğini dikkate alarak yol güvenliğini değerlendirecek ve sürüşe izin verilip verilmeyeceğine karar verecektir. ■ İşletme aşamasında, demiryolları için ulusal düzenleyici güvenlik gereklilikleri karşılanacaktır. Potansiyel ray giriş noktalarına uyarı levhaları yerleştirilecek ve bunların görünürlüğünü sağlamak için düzenli izleme yapılacaktır. İstasyon çevresiyle estetik uyumu korurken, yetkisiz erişimi önlemek için istasyon uçlarına ve diğer stratejik konumlara çit veya bariyerler yerleştirilecektir. ■ İstasyonların tasarımında yaya güvenliğine öncelik verilecek, yolcular için izin verilen güzergahların açıkça işaretlenmesi, kolay gezinilebilir olması ve platformlara ve platformlardan güvenli erişim sağlaması sağlanacaktır. Bu yolların karışıklık veya raylara kazara girme riskini en aza indirmesine özel önem verilecektir. ■ Tüm istasyonlara ve sık sık izinsiz giriş olaylarının yaşandığı bölgelere Kapalı Devre Televizyon (CCTV) sistemleri kurulacaktır. Bu sistemler yetkisiz kişileri uyarmak ve caydırmak için sesli alarmlarla donatılacaktır. Düzenli izleme, olası güvenlik ihlallerine hızlı müdahale edilmesini sağlayacaktır. ■ Otoparklar da dahil olmak üzere istasyon alanlarındaki araç ve yaya trafiğini yönetmek için operasyonel güvenlik önlemleri uygulanacaktır. Tasarım aşamasında, aşırı kalabalığı önlemek için istasyon park alanlarının kapasitesi dikkatle değerlendirilecektir. Hem araçlar hem de yayalar için güvenli ve verimli erişim ve çıkış sağlamak için teknik düzenlemeler yapılacak ve kaza veya sıkışıklık olasılığı azaltılacaktır. 	

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
Görsel			
Görsel etki değerlendirmesi, yakındaki yerleşimler ve geçici tesisler göz önünde bulundurularak hassas alıcıların ve mevcut durum koşullarının belirlenmesiyle başlamıştır. Görüş noktaları belirlenmiş ve hassasiyet seviyeleri, görünürlük, alıcı sayısı ve yakındaki ortak alanlara göre değerlendirilmiştir. Daha sonra inşaat ve işletme aşamaları için etki faktörleri değerlendirilmiş ve her aşama için bir etki matrisi oluşturulmuştur.	Görsel etkiler, toz emisyonu, ışık emisyonu, bitki örtüsünün temizlenmesi ve binaların/altyapıların başlanmasından kaynaklanabilir. <ul style="list-style-type: none"> Önerilen etki azaltıcı önlemlerin hayata geçirilmesiyle etkilerin orta ila ihmal edilebilir düzeyde olması beklenmektedir 	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat aşamasında, özellikle yapılaşmış alanlar için kısıtlı çalışma saatleri önerilecektir. Arazi bozulmasını en aza indiren inşaat yöntemleri kullanılarak aşırı ağaç ve bitki örtüsü temizliğinden kaçınılmalıdır. İnşaatın tamamlanmasının ardından, inşaat alanı olarak kullanılan alanlar orijinal kullanımlarına geri döndürülecektir, Peyzaj üzerindeki görsel etkilerini en aza indirmek için demiryolu yapıları ve altyapısı için toprak rengi ve nötr renkler kullanılmalıdır. Proje ömrü boyunca tüm Proje Alanının temizliğine önem verilecektir. Demiryolu istasyonları ve diğer yapılar için gece saatlerinde görsel müdahaleyi en aza indirecek uygun aydınlatma tasarımı uygulanacak ve çevreyle uyum sağlanacaktır. Görsel etki azaltma önlemlerinin işletme aşaması boyunca etkili kalmasını sağlamak için bitki örtüsü yönetimi ve yapıların temizlenmesi de dahil olmak üzere demiryolu koridorunun düzenli olarak bakımının yapılması. Etkilenen kişilerin görsel etkilerle ilgili şikayetlerinin düzenli olarak izlenmesi. 	Görsel etkilerin izlenmesi, toplumun ve paydaşların izlenmesini içerir. İlgili şikayetler kaydedilecek ve inşaat ve işletme aşamalarında sürekli olarak Proje'nin Paydaş Katılım Planı dahilindeki Şikayet Mekanizması aracılığıyla ele alınacaktır.
Atıksu Yönetimi			
İnşaat Aşaması			
<ul style="list-style-type: none"> Personelin su tüketimi nedeniyle inşaat sahalarında ve kamp alanlarında atıksular oluşacaktır. Toz bastırma faaliyetleri için kullanılacak suyun buharlaşması beklendiğinden, toz bastırma faaliyetleri sonucunda herhangi bir atıksu oluşumu beklenmemektedir. Çökeltiletilen atıksu beton üretim sürecine geri devredildiği için beton üretim sürecinde atıksu oluşumu beklenmemektedir. Projenin inşaat aşamasında en fazla 2.580 işçi istihdam edilecektir. Kişi başına günlük su talebinin 200 L/gün olduğu varsayıldığında, kullanılacak maksimum günlük su miktarı 516 m³/gün olacaktır. Proje personeli tarafından kullanılacak tüm evsel suyun evsel atıksuya dönüştürüleceği varsayılmaktadır. Bu nedenle günlük atıksu oluşumu 516 m³/gün olarak hesaplanmıştır. Evsel atık suyun artırılması için her kamp alanında evsel atıksu toplama sistemine sahip üç adet AAT kurulacaktır. AAT'den deşarj edilen atıksu, Proje Standartlarına uygun olarak artıtılacak ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ile uyumlu olacaktır. Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (BOİ), Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ), Askıda Katı Madde (AKM) ve pH gibi temel parametreler deşarjdan önce izlenecektir. Geri kalan geçici ve ilişkili tesisler ile güzergah boyunca yer alan inşaat sahaları için, oluşan evsel atıksuların toplanması amacıyla sızdırmaz nitelikte septik tanklar sağlanacaktır. Toplanan atıksular vidanjörlerle çekilecek ve lisanslı AAT'ye gönderilecektir. 			
İşletme Aşaması			
<ul style="list-style-type: none"> Projenin işletme aşamasında, yolculardan evsel atıksu oluşacaktır. Atıksu miktarı yolcu sayısına göre değişecektir. Bir seferde bir istasyonda bulunan maksimum yolcu sayısı göz önüne alındığında, işletme aşamasında Proje Güzergahı boyunca 112 m³/gün atıksu oluşması beklenmektedir. Seyahatler sırasında özellikle yolcuların su tüketim miktarı 200 L/gün/kişiden az olacağından, istasyonlarda oluşacak atıksu miktarının 112 m³/gün'den çok daha az olacağı öngörülmektedir. Demiryolu istasyonlarında oluşan atıksular belediyelerin kanalizasyon sistemlerine verilecektir. Kanalizasyon sistemi olmaması durumunda işletme aşaması için AAT inşa edilmesi planlanmamaktadır. 			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
Atık Yönetimi			
İnşaat Aşaması			
<ul style="list-style-type: none"> İnşaat sırasında en fazla 2.580 işçinin istihdam edilmesi beklenmektedir. Ortalama evsel katı atık üretiminin 1,59 kg/kişi/gün (Kars: 2 kg/kişi/gün; İğdır: 1,17 kg/kişi/gün) olduğu varsayıldığında, günlük katı atık üretiminin 4,1 ton/gün olacağı tahmin edilmektedir. İşçilerden kaynaklanan evsel katı atıklar, inşaat sahası boyunca yerleştirilmiş kapalı konteynerlerde toplanacak ve en yakın belediye katı atık toplama sistemine taşınacaktır. Plastik, kağıt ve cam gibi geri dönüştürülebilir malzemeler geri dönüşüm için ayrılacaktır. Atık yönetimi, Atık Yönetimi Yönetmeliği ve Sıfır Atık Yönetmeliği ile uyumlu olacaktır. Hafriyat toprağı sahada dolgu için yeniden kullanılacak ve fazla miktarlar ÇSED Raporunda belirtildiği şekilde depolanacaktır. Hafriyat atıkları, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği uyarınca bertaraf edilecektir. İnşaat sırasında ortaya çıkan tehlikesiz ve tehlikeli atıklar arasında evsel atıklar, hafriyat atıkları, ambalaj atıkları, atık yağ, kontamine ambalajlar, hidrolik sıvılar, kullanılmış piller, boya ve kimyasal kaplar, filtreler, hurda metaller, ömrünü tamamlamış lastikler, elektrikli ve elektronik atıklar, arıtma çamuru, beton çamuru ve tıbbi atıklar yer alacaktır. Bunlar lisanslı atık bertaraf şirketleri aracılığıyla yönetilecektir. 			
İşletme Aşaması			
<ul style="list-style-type: none"> Operasyon tesislerinde rutin olarak üretilen tipik tehlikesiz ve tehlikeli atıklar genel ofis ve ambalaj atıkları, evsel atıklar, atık yağlar, yağ bulaşmış bezler, kullanılmış piller, boş boya kutuları, atık kimyasallar ve kullanılmış kimyasal konteynerler, kullanılmış filtreler, floresan tüpler, hurda metaller ve kablolar, ömrünü tamamlamış lastikler, elektrikli ve elektronik atıklar ve tıbbi atıklardır. Evsel katı atık üretimi yolcu sayısına bağlı olacaktır. Bir seferde en fazla 560 kişinin bir istasyonu kullanması ve güzergah boyunca beş istasyon olması durumunda, günlük katı atık üretiminin 4,5 ton/gün olacağı tahmin edilmektedir. İşletme sırasındaki atık yönetimi, inşaat aşamasındakiyle aynı ilkeleri izleyecektir. 			
Genel			
<ul style="list-style-type: none"> Proje için Atık Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. Atık bertarafı, Proje Alanına yakın, üretilen atık türlerine ve hacimlerine uygun, ÇŞİDB lisanslı tesislerde gerçekleştirilecektir. Bir durum tespiti değerlendirmesi, lisans, yasal uygunluk, kapasite, yakınlık, SGÇ standartları ve çevresel yönetim uygulamalarını dikkate alarak en uygun tesisleri belirleyecektir. Atık Yönetim Planı bu süreci detaylandıracaktır. 			
Tehlikeli Maddeler ve Kimyasallar			
İnşaat Aşaması			
<ul style="list-style-type: none"> Projenin inşaat aşamasında kullanılan kimyasallar çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bunlar tipik olarak şunları içerir; Beton Katkıları (Tehlikesiz), Püskürtme Beton Katkıları (Alkali İçermeyen) (Tehlikesiz), Püskürtme Beton Katkıları (Alkali Bazlı) (Tehlikesiz), Beton Kür Malzemesi (Tehlikesiz), Geçirimsizlik Katkısı (Tehlikesiz), Kaplama İzolasyon Malzemesi (Tehlikesiz), Epoksi (Tehlikesiz), Termit (Alüminotermik) (Tehlikesiz), Hidroklorik Asit (Tehlikeli), Antifriz (Tehlikesiz), Dizel (Tehlikeli), Gres (Tehlikesiz), Patlayıcılar (Tehlikeli). Projenin bir parçası olarak, inşaat kampı sahalarına üç adet depolama üstü dizel depolama tankı kurulacaktır. Her bir tank 40 ton kapasiteye sahip olacaktır. İnşaat aşamasında dizel yakıt bu tanklardan çekilecek ve mobil tankerlerle inşaat sahalarında kullanılan ekipmanlara dağıtılacaktır. Patlayıcılar kullanım için ihtiyaç duyulduğunda sahaya getirilecek ve Proje kapsamında sahada patlayıcı madde depolanmayacaktır. Proje, kamp sahalarındaki tehlikeli madde depolama alanlarından ve Yerüstü depolama tanklarından (YÜDT) sızıntı risklerini azaltmak için ilgili tüm yasal ve güvenlik düzenlemelerine uyacaktır. Kimyasallar ve yakıt da dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin depolama alanları, dökülmeleri ve toprağın potansiyel kirlenmesini önleyecek şekilde tasarlanacaktır. İkincil muhafaza sistemleri dahil edilecek ve inşaat sahalarında kazara dökülmeleri önlemek için geçirimsiz yüzeylere sahip belirlenmiş yakıt ikmal istasyonları kurulacaktır. Kirlenme risklerini en aza indirmek için tüm yakıt ikmal faaliyetleri bu belirlenmiş alanlarda gerçekleştirilecektir. Sahada kullanılacak kimyasallar/tehlikeli maddeler için Mobil/Taşınabilir dökülme koruma konteynerleri tasarlanmıştır. Kimyasalların/tehlikeli maddelerin inşaat sahasındaki hareketi bu konteynerler kullanılarak kolaylaştırılacaktır. 			
İşletme Aşaması			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Elektrikli trenlerin işletme aşamasında kullanılan kimyasallar, trenin güvenli ve verimli çalışmasını sağlamak için çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bu kimyasallar genellikle; Soğutma Sıvısı (Tehlikesiz), Transformatör Yağı (Tehlikesiz), Gres Çeşitleri (Tehlikesiz), Dış ve İç Yüzey Temizleme Sıvısı (Tehlikesiz), Klor Bazlı Dezenfektanlar (Tehlikesiz), Alkol ve Metanol Bazlı Sıvılar (Tehlikeli) ve Eterler ve Türevleri (Tehlikeli) olarak kullanılmaktadır. İşletme aşamasında, YÜDT'lerin inşa edilmesine gerek olmayacaktır. Kullanılan kimyasalların miktarı sınırlı olacak ve türlerine bağlı olarak bu kimyasallar belirlenmiş depolama alanlarında veya odalarında depolanacaktır. <p>Genel</p> <ul style="list-style-type: none"> Kimyasallar da dahil olmak üzere tehlikeli maddeleri yönetmek için bir Tehlikeli Madde Yönetim Planı geliştirilecek ve bu plan en azından kullanılacak kimyasal/tehlikeli madde türlerini, depolama koşullarını, personel sorumluluklarını, nakliye gerekliliklerini ve kayıt tutmayı içerecektir. Çalışanlar hem inşaat hem de işletme aşamalarında riskleri en aza indirmek için tehlikeli maddelerin uygun şekilde taşınması, depolanması ve dökülme müdahale prosedürleri hakkında eğitim alacaklardır. Tehlikeli maddelerin taşınması Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmeliğe uygun olacaktır. 			
Biyçeşitlilik Bileşenleri			
<p>Kapsam belirleme raporunda yer alan boşluk analizi ve literatür taramasının ardından hazırlanan çalışma talimatlarına göre, YÇA'daki habitatların yanı sıra biyolojik çeşitliliğin durumunu tanımlamak amacıyla Temmuz 2024'te iki kez saha araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Böylece, saha çalışmaları aşağıdaki bileşenler üzerinde yürütülmüştür:</p> <ul style="list-style-type: none"> karasal flora ve habitatlar; karasal fauna; tatlı su faunası (balıklar ve makro omurgasızlar). <p>Yerel ÇED'in hazırlanması için 2019 yılında yukarıda belirtilen her iki bileşenle ilgili olarak daha önce dosyalanmış çalışmalar da yürütülmüştür. Bu çalışmaların bulguları, YÇA'da mevcut veya potansiyel olarak mevcut olan türlerin bir listesinin hazırlanmasında da kullanılmıştır.</p> <p>Karasal flora ve habitatlara ilişkin saha çalışmaları, yerel uzmanlar tarafından 2024 yılının Temmuz ayının 5., 6. ve 7. günlerinde ve 2024 yılının Temmuz ayının 25., 26. ve 27. günlerinde KIAD Yüksek Standartlı Elektrikli Demiryolu güzergahı boyunca YÇA içerisinde 58 farklı örnekleme noktasında gerçekleştirilmiştir.</p> <p>Her bir örnekleme noktası için, hedef türlerin varlığına uygun mikro habitatlar ve eko-tonlar hedeflenerek, seçilen habitat içinde bir gezinti araştırması gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar, türlerin varlığına dair doğrudan ya da dolaylı işaretler</p>	<p>İnşaat aşaması:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bitki örtüsü ve üst toprağın kaldırılması; Yerel hidroloji ve su kalitesindeki değişiklikler; Araç trafiğinde artış; Gürültü ve titreşim emisyonu; Kirletici, toz ve partikül madde emisyonu; Işık emisyonu; Yabancı türlerin girişi ve yayılması. <p>İşletme aşaması:</p> <ol style="list-style-type: none"> Yeni binaların/altyapıların varlığı; Yerel hidrolojideki değişiklikler ve su kalitesi; Demiryolu trafiği; Gürültü ve titreşim emisyonu; Işık emisyonu; Yabancı türlerin girişi ve yayılması. 	<p>İnşaat aşaması:</p> <p>Kaçınma önlemleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> Münferit tesislerin ayak izinin en aza indirilmesi. Ayrıca, proje ayak izini daha da azaltmak ve doğal yaşam alanları üzerindeki etkiyi azaltmak için, kamulaştırma koridoru inşaat sırasında malzeme depolama için kullanılacaktır. Mümkün olduğunca mevcut yolların kullanılması. <p>En Aza İndirme:</p> <p>Bitki örtüsü ve üst toprağın kaldırılması:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayak izi kayması riskini azaltmak için temizleme ve inşaat alanlarının sınırları işaretlenecek veya çitle çevrilecektir. İnşaat öncesi araştırmalar, bitki örtüsü temizlenmeden önce flora türlerini belirleyecektir. Kritik Habitat türlerinden mümkün olduğunca kaçınılacak veya kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda yer değiştirmeleri sağlanacaktır. Ulusal olarak tehdit altında olan ancak Kritik Habitat olmayan flora türlerinin tohumları rehabilitasyon için toplanacaktır. Milenyum Tohum Bankası'nın en iyi uygulamaları toplama ve depolamaya rehberlik edecek ve tohumların bir kısmı Ankara Tohum Bankası'na bağışlanacaktır. İnşaat öncesi araştırmalar, daha az hareketli faunaya (örneğin sürüngenler ve amfibiler) odaklanarak fauna türlerini de belirleyecek ve yerlerini değiştirecektir. Araştırmalar, bitki örtüsünün temizlenmesinden en geç yedi gün önce bir ekolog tarafından gerçekleştirilecek ve uygun bozulmamış alanlara taşınacaktır. Geçici tesis alanlarından üst toprak sıyrılacak, depolanacak ve inşaat sonrası restorasyon için yeniden kullanılacaktır. Depolama alanları işaretlenecek, erozyonu önlemek için üzeri kapatılacak ve toprak kalitesini korumak için bir yıldan uzun süre depolanması halinde hızlı büyüyen toprak örtüsü ile tohumlanacaktır. 	<ul style="list-style-type: none"> Yaban hayatıyla ilgili kazalar veya demiryolu boyunca canlı hayvan veya leş gözlemlenmesi ve/veya araç içi kayıtlar en az 3 yıllık işletme süresince toplanacaktır. Gözlemlere dayanarak, gerekirse yaban hayatı geçişini caydırmak için ek hafifletici önlemler alınacaktır. Erozyon veya durgun su birikimi, atık veya tehlikeli madde dökülmesi belirtilerinin varlığı, doğal yaşam alanlarına ve nehir geçişlerine karşılık gelen demiryolu güzergahında ve ilgili tesis rehabilitasyon alanlarında önümüzdeki 3 yıl boyunca yılda en az iki kez izlenecektir. Doğal yaşam alanlarına ve nehir geçişlerine karşılık gelen demiryolu güzergahındaki istilacı flora türlerinin varlığı ve yayılması, önümüzdeki 3 yıl boyunca vejetasyon mevsimi boyunca yılda en az iki kez uzman bir botanikçi tarafından izlenecek, gerekirse istilacı türlerin yayılmasını önlemek için yok etme çalışması düzenlenecektir. Taş ocakları, ariyet ocakları, fazla kazı malzemesi depolama alanları, patlatma alanları ve Aç-Kapa tünelleri gibi geçici tesislerin rehabilitasyonu, alanın doğru şekilde yeniden bitkilendirilmesini sağlamak ve bitki örtüsü stresi veya erozyon belirtileri görülmesi halinde zamanında müdahale etmek amacıyla önümüzdeki 3 yıl boyunca vejetasyon mevsimi boyunca (Mart-Ekim) yılda en az iki kez izlenecektir.

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<p>aramışlardır; örneğin toprakta yuvalar, dışkılar ya da bireylerin doğrudan gözlemlenmesi gibi. Arama, seçilen araştırma noktalarının her birinin yakınında 20-30 dakika boyunca devam etmiştir. Ayrıca, diğer fauna türlerinin tesadüfi gözlemleri de kaydedilmiştir.</p> <p>Buna ek olarak, her örnekleme noktasında EUNIS habitat kategorileri, Doğal Habitatlara ve Değiştirilmiş Habitatlara tanımına göre sahada doğrulanmıştır (IFC PS6, 2019).</p>		<p><u>Yerel hidroloji ve su kalitesindeki değişiklikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Su yollarının ve drenaj özelliklerinin kesintiye uğramasını ve durgun su oluşumunu önlemek için nehir geçişi veya drenaj özelliklerine uygun olarak menfezler/kanallar kullanılacaktır. Bu menfezler/kanallar, su özelliğinin devamlılığını sağlayacak ve balık hareketine engel teşkil etmeyecek şekilde uygulanacak ve kurulacaktır. ■ Digor Çayı'nın derivasyonuna yönelik inşaat çalışmaları sırasında, derivasyon yapılan alanlarda düzenli denetimler gerçekleştirilecek ve gerekirse balıklar izole edilmiş su içi çalışma bölgelerinden uzaklaştırılacaktır. <p><u>Araç trafiğinde artış:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Araç hareketi, inşaat sahalarını çevre alanlara bağlayan mevcut yollarla sınırlandırılacak ve araç hızı ≤ 35 km/s ile sınırlandırılacaktır. <p><u>Kirletici, toz ve partikül madde emisyonu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asfaltsız erişim yolları, araç hareketlerinden kaynaklanan tozu en aza indirmek için yeterince sıkıştırılacak ve periyodik olarak tesviye edilecek, bakımı yapılacak ve gerektiğinde su ile spreylenecektir. Su püskürtmenin yetersiz olduğu düşünülürse, asfaltsız erişim yolları veya açıktaki stok yığınları için yağmurlama sistemi veya "su buharı topu" kullanılarak diğer yüzey işleme yöntemleri (örneğin, kalsiyum klorür gibi higroskopik ortamlar ve toprak doğal-kimyasal bağlayıcı maddeler) uygulanacaktır. ■ Kazılar güçlü rüzgarlar (genellikle 10 m/s veya daha yüksek rüzgar hızları) durumunda durdurulacaktır. <p><u>Gürültü ve titreşim emisyonu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gece faunası türleri üzerindeki etkileri azaltmak için doğal yaşam alanlarının yakınında gece çalışmalarından (akşam 8'den sabah 6'ya kadar) kaçınılacaktır. ■ Kaya patlatma faaliyetleri, yerel faunanın gürültüye alışmasını sağlamak ve birçok tür için kritik saatlerde (alacakaranlık ve şafak) rahatsızlıktan kaçınmak için gündüz ve düzenli zamanlarda gerçekleştirilecektir. <p><u>Işık emisyonu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sürücü güvenliğini sağlamak için ışık kaynaklarının sayısının gerekli minimumda tutulması tavsiye edilir. ■ Dış aydınlatma için tercih edilen ışık türleri (örneğin: güvenlik nedeniyle sahadaki ışıklar) şunları içerir: Düşük basınçlı sodyum lambalar (SOX), Işık yayan diyotlar (LED'ler), Cıvalı lambalar (MBF), Yüksek basınçlı sodyum lambalar (SON). <p><u>Yabancı türlerin girişi ve yayılması:</u></p>	

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Rehabilitasyon/restorasyon çalışmaları sırasında yerli olmayan flora türlerinin ve özellikle istilacı yabancı türler olarak sınıflandırılan türlerin kullanımından kaçınılmalıdır. ■ İstilacı türlerin yayıldığı gözlemlenirse, uygun bir ortadan kaldırma programı geliştirilecek ve uygulanacaktır. <p>İşletme aşaması:</p> <p>Kaçınma önlemleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Münferit tesislerin ayak izi en aza indirilecektir. ■ Geçici tesislerin yerleştirilmesi için mevcut değiştirilmiş habitatın kullanılmasına mümkün olduğunca öncelik verilecektir. <p>En Aza İndirme:</p> <p>Yeni binaların/altyapıların varlığı:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ İzleme sonuçlarına dayanarak, yaban hayatı geçişlerinin gözlemlendiği bildirilen demiryolunun belirli bölümlerinde gerekirse ek etki azaltma önlemi planlanabilir: yaban hayatı geçişlerini önlemek ve yaban hayatını güvenli geçiş yerlerine yönlendirmek için demiryolunun belirli bölümlerinin çitle çevrilmesi; yaban hayatı için iletken olacak şekilde tasarlanmış alt veya üst geçitlerin oluşturulması. <p>Yerel hidroloji ve su kalitesindeki değişiklikler:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hidrojeoloji ve Yüzey suyu için detaylandırılan aynı etki azaltma önlemleri bu etki faktörleri için de geçerlidir. <p>Gürültü ve titreşim emisyonu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gürültü için inşaat aşaması kısmında detaylandırılan aynı etki azaltma önlemleri işletme aşaması için de geçerlidir. <p>Işık emisyonu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ İnşaat aşaması için detaylandırılan aynı etki azaltma önlemleri işletme aşaması için de geçerlidir. <p>Demiryolu trafiği:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ek çalışma ve izleme sonuçlarına dayanarak, ihtiyaç duyulması halinde, yaban hayatı geçişlerinin gözlemlendiği bildirilen demiryolunun belirli bölümlerinde ek etki azaltma önlemi planlanabilir. <p>Yabancı türlerin girişi ve yayılması:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ İstilacı türlerin yayıldığı gözlemlenirse, uygun bir ortadan kaldırma programı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 	

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
Sosyal Bileşenler			
<p>Bu bölümde, paydaşların endişeleri, uzman görüşleri ve sosyal mevcut durum göz önünde bulundurularak, Projenin tüm aşamalarda EA üzerindeki potansiyel olumlu ve olumsuz etkileri değerlendirilmektedir. Etkiler nüfus, ekonomi, işgücü, yeniden yerleşim, toplum sağlığı, altyapı, toplumsal cinsiyet, hassas gruplar ve insan hakları gibi temel alanlarda kategorize edilmiştir.</p>			
<u><i>Nüfus ve Demografi</i></u>			
<ul style="list-style-type: none"> ■ İnşaat aşaması, yerel hizmetler üzerindeki baskıyı en aza indiren kamplarda kalan işçilerle birlikte nüfus akışına yol açabilir. Ancak, iş arayan göçmenler yerel altyapı üzerinde baskı oluşturabilir ve sosyal uyumu bozabilir. Endişeler arasında topluluk dinamiklerindeki değişiklikler, potansiyel suç artışları ve izole bölgelerdeki güvenlik duygusuna yönelik zorluklar yer almaktadır. Proje üç kamp kuracak ve bu etkileri azaltmak için yerel işe alımlara öncelik verecektir. ■ İşletme aşamasında, demiryolunun bölgeye erişiminin iyileştirilmesi ve ekonomik fırsatlar, yeni sakinleri EA'ya çekebilir ve nüfus yoğunluğunda artış ve yaş ve cinsiyet kompozisyonunda kaymalar da dahil olmak üzere nüfus yapısında uzun vadeli değişikliklere neden olma potansiyeline sahiptir. ■ Paydaş Katılımı: Düzenli istişarelerle geri bildirim toplanacak ve endişeler giderilecek, tüm faaliyetler Paydaş Katılım Planı uyarınca belgelenecektir. Bir şikayet mekanizması şikayetleri ele alacak ve şeffaflığı sağlamak ve sosyal uyumu sürdürmek için yerel topluluklar Projenin faydaları hakkında bilgilendirilecektir. ■ Etki Azaltıcı Önlemler: Yönetim planları (örneğin, Kamp Yönetim Prosedürü) nüfus etkilerini ele alacak ve toplumun endişeleri için bir şikayet mekanizması oluşturulacaktır. Düzenli istişareler, nüfus ve istihdam takibi ve konaklama standartlarına uyum sağlanacaktır. İşçiler ilgili eğitimleri alacak ve kültürel çatışmaları en aza indirmek için yerel istihdama öncelik verilecektir. Muhtarlar işçilerin konaklaması konusunda bilgilendirilecek ve kayıtlar tutulacaktır. 			
<u><i>Ekonomi ve İstihdam</i></u>			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Proje, işgücü talebi ve mal, malzeme ve hizmet talebi nedeniyle olumlu etkiler yaratacaktır. Çoğu yerleşim biriminde eğitimli güvenlik görevlileri, inşaat işçileri, şoförler ve az sayıda tren operatörü, teknisyen ve mühendis bulunmaktadır. Proje için gerekli becerilere ve bölgedeki işgücünün mevcudiyetine göre yerel ve ulusal düzeyde personel istihdam edilecektir. ■ Proje, istihdam yaratarak, ticareti artırarak ve hizmetleri geliştirerek işletimi sırasında yerel ekonomiyi destekleyecektir. İstihdam ihtiyaçları inşaat aşamasından itibaren azalacak olsa da istikrarlı roller devam edecektir. Toplular, tren istasyonlarının yakınında ticaret ve turizmde büyüme bekleyerek daha iyi gelir ve yaşam kalitesine katkıda bulunacaktır. ■ Etki azaltma ve iyileştirme önlemleri arasında bir İnsan Kaynakları Yönetim Planının uygulanması, yerel istihdama öncelik verilmesi, eğitim sağlanması ve işe alım ve tedarikte şeffaflığın teşvik edilmesi yer almaktadır. Proje yerel işletmeleri destekleyecek, etkilenen bireylere öncelik verecek ve burslar ve mesleki eğitimler sunacaktır. Bir İşçi Şikayet Mekanizması ve enflasyon izleme mekanizması kurulacak ve sosyo-ekonomik etkiler sürekli olarak değerlendirilecek ve ele alınacaktır. 			
<u><i>İşgücü ve Çalışma Koşulları</i></u>			
<ul style="list-style-type: none"> ■ İnşaat aşamasındaki iş gücü ve çalışma koşulları etkileri, çalışma ortamı, istihdam koşulları, ayrımcılık yapmama ve fırsat eşitliği gibi faktörleri içerir. Tüm inşaat faaliyetleri ilgili risklerle ilişkilidir. ■ İşletme aşamasında, inşaat aşamasındakine benzer işgücü ve çalışma koşulları etkileri beklenmektedir, ancak daha az sayıda çalışan nedeniyle bu etkilerin yoğunluğu azalacaktır. Proje bu aşamaya geçerken işgücü azaltımı gerçekleşecektir, ancak işçiler işe alınırken sözleşme süreleri hakkında bilgilendirilecektir. ■ İstihdam Koşulları: İşçiler ücretler, fazla mesai ve izinler de dahil olmak üzere hakları konusunda bilgilendirilecektir. Şeffaf işe alım, yerel işe alımlara öncelik verecek ve çocuk işçiliği veya zorla çalıştırmayı önleyecektir. İşçiler sosyal sigortaya kayıtlı olacak, adil ücretler alacak ve sendikal haklara sahip olacaktır. Cinsiyete dayalı şiddet ve taciz, şikayet mekanizmaları aracılığıyla ele alınacaktır. ■ İşgücü ve çalışma koşullarına yönelik hafifletici önlemler, inşaat aşamasına ve operasyonlar sırasında işten çıkarmalara odaklanarak sürdürülebilir proje yönetimi sağlar. İnsan hakları politikası ayrımcılık yapmamayı ve çeşitliliği teşvik etmekte, çocuk işçiliği ve zorla çalıştırmayı reddetmektedir. Tedarik Zinciri, Alt Yüklenici ve Satın Alma Planı, İSG, Ç&S ve insan hakları standartlarına uyulmasını sağlar. İnsan Kaynakları Politikası ve İşgücü Yönetim Planı gibi politikalar inşaat ve operasyonlardan önce uygulanacaktır. ■ Konaklama Tesisleri: Bir Kamp Sahası Konaklama Yönetim Planı, çalışanlar için güvenli, temiz ve konforlu bir barınma sağlayacaktır. Konaklama, yeterli alan, sanitasyon ve havalandırma dahil olmak üzere temel ihtiyaçları karşılayacaktır. Erkekler ve kadınlar için ayrı tesisler sağlanacak ve kamp alanlarında güvenlik sağlanacaktır. ■ Bulaşıcı ve viral hastalıklar ve hastalık: İşçiler için sağlık taramaları yapılacak ve bir iş sağlığı hekimi atanacaktır. Düzenli dezenfeksiyon ile hijyen tesisleri sağlanacak ve bakımı yapılacaktır. Sağlık eğitimleri verilecek ve Proje, özellikle salgın hastalıklar sırasında sağlıkla ilgili yasal protokolleri takip edecektir. 			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Göçmen işçiler: Yabancı işçi çalıştırma prosedürü, yasal gerekliliklere uyulmasını ve adil muamele yapılmasını sağlayacaktır. Göçmen işçilere ücretler ve izinler de dahil olmak üzere eşit istihdam koşulları sağlanacaktır. Dil engelleri ele alınacak ve İSG uygulamaları gerektiğinde birden fazla dilde sağlanacaktır. Tedarik Zinciri: Proje, etik iş gücü uygulamalarına ve sürdürülebilirliğe bağlı tedarikçilere öncelik verecektir. Tedarikçiler emniyet, güvenlik ve çevresel faktörlerdeki performanslarına göre seçilecektir. Düzenli denetimlerle çalışma standartlarına uyum sağlanacak ve sürdürülebilir kaynak kullanımı uygulamaları hayata geçirilecektir. İşten çıkarma: İşten çıkarmalarda Türk İş Kanunu ve uluslararası uygulamalar takip edilecektir. İşçiler sözleşmelerinin sona erdiği konusunda bilgilendirilecek ve işten çıkarma alternatifleri değerlendirilecektir. Herhangi bir toplu işten çıkarma önceden bildirilecek ve hafifletici önlemler sağlanacaktır. Çalışanların isimsiz olarak da dahil olmak üzere şikayetlerini kolayca iletebilmelerini sağlamak için bir şikayet mekanizması uygulanacaktır. Sistem tüm personelin erişimine açık olacak ve şikayet formları kilit noktalarda bulunacaktır. İK ve İdari İşler Departmanı sistemin uygulanmasını denetleyecektir. 			
<u>Yeniden Yerleşim ve Arazi Edinimi</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Proje, tarım ve mera arazilerinin satın alınmasını içerecek ve bu da konut yapılarını etkileyerek yeniden yerleşimi gerektirecektir. Yerel topluluklar için en büyük endişe kaynağı, özellikle otlatma için tarım ve mera alanlarına erişimin kaybedilmesidir. Proje, arazi edinimi nedeniyle 54 yerleşimi etkileyecektir. İşletme aşamasında, yetersiz geçiş yolları nedeniyle tarım arazilerine sınırlı erişim ile ekonomik yerinden edilme ve mera alanlarına kısıtlı erişim temel endişelerdir. Tüm yerleşim yerleri yeterli erişim noktaları talep etmektedir. Tasarım, ÇSED Bölüm 3.3'te ayrıntılı olarak açıklandığı üzere menfezler, alt geçitler, üst geçitler, köprüler, tüneller ve istasyonlar gibi çeşitli mühendislik yapılarını içermektedir. Planlama: Tasarım aşamasında, yerinden edilmeyi en aza indirmek ve kritik tarım alanlarından kaçınmak için çaba gösterilecektir. Bir Yeniden Yerleşim Eylem Planı ve Geçim Kaynaklarını Geri Kazandırma Planı geliştirilecektir. Tazminat ödemeleri, inşaat programıyla uyumlu olacak şekilde önceden yapılacaktır. Arazi ediniminden önce köy toplantıları düzenlenecek ve KC İnşaat standartlarına uyulmasını sağlamak için AYGM'yi destekleyecektir. Hassas durumdaki bireyler hedeflenen yardımı alacaktır. İnşaat ve İşletme: Proje, inşaat ayak izini daraltarak ve etkilenen alanları restore ederek tarımsal etkileri en aza indirecektir. Önleyici tedbirler geçim kaynaklarını koruyacak ve zararlar için tazminat sağlanacaktır. Sulama kanalları korunacak, erişim yolları inşa edilecek ve toz bastırma uygulanacaktır. İnşaat sonrası alanlar restore edilecek ve ürün kayıpları telafi edilecektir. Avlanma yasaklanacak ve operasyonlar sırasında su altyapısı korunacaktır. Paydaş Katılımı: Paydaş katılımı, posterler aracılığıyla mülkiyet bilgilerinin sağlanmasını, topluluk geri bildirimini için toplantılar düzenlenmesini ve arazi edinimi sorunları için bir Şikayet Mekanizması oluşturulmasını içerir. Bir Toplum İrtibat Görevlisi süreci izleyecek ve yerel makamlar ve topluluklarla iş birliği yaparak ortaya çıkan sorunları derhal ele alacaktır. Geçim kaynakları: Geçici olarak ikamet edenlere ve işletmelere tazminat ödenecek, işe alımlarda etkilenen kişilere öncelik verilecektir. Toplumsal kalkınma, sulama desteği ve yardım paketleri geçim kaynaklarını yeniden tesis edecektir. Alt ve üst geçitler tarım arazilerine erişimi sağlayacak ve arı kovana sahipleri tazminat ve destek alacaktır. Ekosistem Hizmetleri: Düzenli izleme ve toplum katılımı ile ekosistemlere erişim sürdürülecektir. Sürdürülebilir uygulamalar teşvik edilecek ve erişimin kısıtlanması halinde tazminat sağlanacaktır. Su kaynakları ve kalitesi izlenecek ve alternatif geçim kaynakları için destek sunulacaktır. 			
<u>Toplum Sağlığı ve Güvenliği</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Aşağıdaki konular toplum sağlığı ve güvenliği üzerinde potansiyel etkiler olarak kabul edilmiş ve inşaat için sosyal etki değerlendirmesine dahil edilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> Trafik Yoğunluğu ve Kazalar: Artan trafik, yol kesintileri ve trafikteki sınırlamalar yaya güvenliğini etkileyebilir. Bu durum ÇSED'in toplum sağlığı ve fiziksel etki bölümlerinde kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Çevre Sağlığı: Toz ve gürültü emisyonları toplum sağlığını etkileyebilir. Bu konu fiziksel etki bölümlerinde detaylandırılmış ve ilgili hafifletici önlemler önerilmiştir. Patlatma Riskleri: Patlatma faaliyetlerinden kaynaklanan titreşimler yakındaki yapılara potansiyel olarak zarar verebilir. Bu durum fiziksel etki bölümünde değerlendirilmiş ve belirli alanlar için patlatma düzeninin optimize edilmesine yönelik tavsiyelerde bulunulmuştur. Bulaşıcı Hastalıklar: İşçi akışı, bulaşıcı hastalıkların yayılmasıyla ilgili endişeleri artırmaktadır ve bu endişeler önerilen etki azaltma önlemleriyle etkili bir şekilde yönetilebilir. Güvenlik Endişeleri: Saha ve toplum güvenliğini sağlamak için güvenlik hizmetleri gereklidir. Güvenlik personeli silahsız olacak ve herhangi bir olumsuzluğu önlemek için gerekli eğitim verilecektir. Altyapı Tasarımı: Kamp alanları gibi geçici altyapı, güvenliği sağlayacak ve geçim kaynaklarındaki kesintileri en aza indirecektir. 			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tehlikeli Madde Taşımacılığı: İnşaat sırasında taşınan tehlikeli maddeler kirlenme risklerine neden olabilir. Bu durum ulusal mevzuat gerekliliklerine uygun olarak yönetilecektir. ■ Aşağıdaki konular toplum sağlığı ve güvenliği üzerinde potansiyel etkiler olarak kabul edilmiş ve operasyon için sosyal etki değerlendirmesine dahil edilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> ■ Trafik: İstasyonların yakınında artan trafik ve tren operasyonlarından kaynaklanan riskler yerel halk için zorluklar oluşturabilir; ancak Projenin il düzeyinde karayolu trafik yükünü azaltarak olumlu bir etki yaratması da beklenmektedir. ■ Çevre Sağlığı: Tren operasyonlarından kaynaklanan gürültü emisyonları yakındaki toplulukları etkileyebilir. ■ Altyapı Tasarımı: İstasyon güvenliği ve ilgili altyapının yapısal bütünlüğü toplum sağlığı ve güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Tüm tasarım çalışmaları, kanun ve yönetmelikler, TS standartları, AB standartları ve Euro normları dahil olmak üzere Türk ve uluslararası standartlara uygundur. ■ Operasyonel Titreşim: Tren kaynaklı titreşimlerin yerel topluluklar üzerinde etkisi olabilir. Bu konu fiziksel etki bölümünde değerlendirilmiş ve tüm mesafelerde kabul edilebilir sınırlar dahilinde olan 1,5 mm/s sınır değerinin altında kaldığı görülmüştür. ■ Sağlık Profili: Etki azaltma önlemleri toz ve hava kirliliğini azaltacak, gürültüyü kontrol edecek ve sağlık endişelerini gidermek ve hassas grupları desteklemek için yerel muhtarlara danışacaktır. ■ Nüfus Akışı: Proje, işgücüne yerinde sağlık hizmetleri sunarak yerel sağlık hizmetleri üzerindeki yükü azaltacaktır. Sağlık ihtiyaçları izlenecek ve erişim sorunu olan yerleşim yerlerine ulaşım yardımı sunulacaktır. ■ Trafik: Bir Trafik Yönetim Planı, değerlendirmeler, rota planlaması ve güvenlik önlemleri ile inşaat sırasında güvenliği ve sorunsuz trafik akışını sağlayacaktır. Malzemeler trenle taşınacak ve yol koşulları izlenecektir. İşletme sırasında, istasyon trafiği açık erişim noktaları, tabelalar ve yerel makamlarla koordinasyon ile yönetilecektir. ■ Çevre Sağlığı: Bir Paydaş Katılım Planı, gürültü, toz ve kirlilik için bir şikayet mekanizması ile çevresel endişeleri ele alacaktır. İnşaat hassas alanlardan kaçınacak ve toz ve gürültü azaltma önlemleri alınacaktır. Hava ve gürültü kalitesi izlenecek ve acil durum müdahale protokolleri hazırlanacaktır. ■ Sınır Ötesi İletişim: Kirlilik olayları için iletişim, Dışişleri Bakanlığı ve Kafkasya Genel Müdür Yardımcılığı aracılığıyla yönetilecektir. Ermenistan'daki ilgili makamlar da bilgilendirilecektir. KC İnşaat iletişim sürecine ilişkin yanıt beklemektedir ve ayrıntılar için yetkililerle görüşmüştür. ■ Patlatma ve Titreşim: Patlatma, Türkiye'nin gürültü ve titreşim yönetmeliklerine uygun olacak ve güvenlik prosedürleri uygulanacaktır. Topluluklar 24 saat önceden bilgilendirilecek ve Jandarma güvenliği sağlayacaktır. Patlayıcılar sadece lisanslı personel tarafından kullanılacak ve depolama alanları için gerekli izinler alınacaktır. ■ Bulaşıcı Hastalıklar: Çalışanlar için sağlık taramaları ve kontrolleri yapılacak ve yerel sağlık kampanyalarına destek sağlanacaktır. Hijyen protokolleri ve sanitasyon önlemlerinin yanı sıra salgın yönetimi prosedürleri de uygulanacaktır. ■ Güvenlik: KC İnşaat, çalışanların ve yerel toplulukların güvenliğini sağlamak için ulusal ve uluslararası standartlara uygun bir Güvenlik Yönetim Planı uygulayacaktır. Potansiyel güvenlik tehditlerini ele almak ve güvenliği sağlamak için acil durum müdahale planları geliştirilecektir. ■ Altyapı ve Ekipman Tasarımı ve Güvenliği: Güvenlik özellikleri entegre edilecek ve düzenli denetimler güvenli operasyonlar sağlayacaktır. Acil çıkışlar, tabelalar ve erişim kontrolü güvenliği artıracaktır. Gürültü, titreşim ve trafik yönetilecek ve personel güvenlik eğitiminden geçecektir. ■ Tehlikeli Malların Taşınması: Tehlikeli malların taşınmasına yönelik azaltıcı önlemler arasında yönetmeliklere sıkı bir şekilde uyulması, özel konteynerlerin kullanılması ve dikkatli rota planlaması yer almaktadır. Acil durum planları, çalışanların eğitimi ve düzenli denetimler güvenliği sağlayacaktır. ■ Altyapı ve Hizmetler: Projeden kaynaklanan nüfus akışı, altyapı ve hizmetleri zorlayarak sağlık hizmetlerine erişimde eşitsizliğe, hizmet kalitesinde düşüşe, acil durumlarda gecikmelere ve tıbbi malzeme sıkıntısına yol açabilir. ■ İşletme aşamasında, yollar ve ulaşımında yapılacak olumlu iyileştirmelerle altyapı üzerindeki etkiler minimum düzeyde olacaktır. ■ Etkilerin azaltılması için alınacak önlemler arasında acil durum ve trafik yönetimi planları, acil altyapı bakımı, yerel makamlarla iş birliği, işçi konaklama yerlerinde sağlık hizmetleri, sulama kanallarının değiştirilmesi ve sorunlar için bir Şikayet Mekanizması yer almaktadır. 			
<p>Cinsiyet</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ İşletme aşamasında kadınlar bilgiye sınırlı erişim ve daha az iş fırsatıyla karşılaşabilir. Yerel işe alımlar cinsiyete dayalı şiddet ve cinsel taciz risklerini azaltabilirken, kadınlar için ekonomik faydalar inşaat aşamasına göre daha az olabilir. ■ Toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini ele almak için, kadınların iş fırsatları hakkında bilgilendirilmesini sağlamak üzere hafifletici tedbirler uygulanacak ve kadın istihdamı için bir hedef belirlenecektir. Eğitim ve raporlama mekanizmaları da dahil olmak üzere bir Cinsiyete Dayalı Şiddet ve Cinsel İstismar politikası uygulamaya konulacaktır. Uygun aydınlatma, konaklama ve KKD ile kadınların güvenliğine öncelik verilecektir. 			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
Hassas Gruplar			
<ul style="list-style-type: none"> ■ İnşaat aşamasında, Proje yerinden edilme, hizmetlere sınırlı erişim ve ekonomik istikrarsızlık yoluyla hassas grupları olumsuz etkileyebilir. Yaşlılar, engelliler, okuma yazma bilmeyenler ve mevsimlik işçiler hareketlilik, katılım ve iş güvenliği konularında sıkıntı yaşayabilir. Arazi edinimi, kayıt dışı arazi kullanıcılarını orantısız bir şekilde etkileyebilirken, yeniden yerleştirilen bireyler destek için önceliklendirilecektir. ■ İşletme aşamasında, hassas gruplar güzergah tasarımı ve operasyonel değişiklikler ve etkiler hakkında iletişim eksikliği nedeniyle hareketlilik sorunlarıyla karşılaşabilir. ■ Hassas gruplar üzerindeki etkileri azaltmak için Proje, yerel kuruluşlarla istişarelerde bulunacak, okuma yazma bilmeyen ve Türkçe konuşmayanlar için erişilebilir bilgi sağlayacak ve adil tazminat ve alternatif geçim kaynakları ile ekonomik yerinden edilmeyi ele alacaktır. Yeniden yerleşim yakından izlenecek, yeniden yerleştirilen bireylere istihdam için öncelik verilecek ve hassas gruplara tazminat ve hizmetlere erişimde özel yardım sağlanacaktır. ■ Bu genel sosyal kalıntı etkileri azaltmak için Paydaş Katılım Planı, Şikayet Mekanizması, Yeniden Yerleşim Eylem Planı, Geçim Kaynaklarını Geri Kazandırma Planı ve Yüklenici Yönetim Planı, Toplum Sağlığı ve Güvenliği Planı, Konaklama Planı gibi özel yönetim planları gibi çeşitli mekanizmalar uygulamaya konulacaktır. 			
Kültürel Miras			
<p>Projenin Somut ve Somut Olmayan Kültürel Miras çalışmaları hem güzergahı hem de ilgili tesisleri kapsayan saha çalışmalarını içermektedir. Bu çalışmalar birçok yeni arkeolojik alanın keşfedilmesini sağlamış ve Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından belgelendiği üzere Kars ve Iğdır illerinde daha önce tescil edilmiş alanların varlığını teyit etmiştir. Toplam 67 arkeolojik ve kültürel miras alanı tespit edilmiştir. Bu alanlar üzerindeki etkiler ICOMOS'un "Kültürel Dünya Mirası Varlıkları için Miras Etki Değerlendirmeleri Kılavuzu" uyarınca değerlendirilmiştir.</p> <p>Proje, arkeolojik ve kültürel mirasın korunmasına yönelik önlemler içermektedir. Ormansızlaştırma sırasında görsel incelemeler yapılması ve keşfedilen kültürel varlıkların yasal gereklilikler uyarınca ilgili müze müdürlüğüne bildirilmesi gerekmektedir. Bir Kültürel Miras Yönetim Planı ve Rastlantısal Buluntu Prosedürü hazırlanmıştır ve tüm çalışanlar kültürel mirasın korunması ve yürürlükteki yasalar hakkında eğitim alacaktır. Tesadüfi buluntular söz konusu olduğunda, faaliyetler yönetim planına bağlı kalacak ve müze yetkililerinden uygun yöntem ve ekipman konusunda bilgi alınacaktır. Yerel muhtarlarla yapılacak toplantılarda kültürel etkinlikler belirlenerek aksaklıklar en aza indirilecek, halkın hareketliliği ve kilit alanlara erişimi sağlanacaktır. Arkeolojik alanları korumak için, inşaat öncesi araştırmalar ve güncellenmiş hesaplamalar yoluyla titreşim etkileri en aza indirilecektir.</p>			
Kümülatif Etkiler			
<p>Aşağıda açıklanan Proje alanı çevresindeki diğer projelerin kümülatif potansiyel etkilerini tanımlamak için bir Kümülatif Etki Değerlendirme Çalışması yürütülmüştür:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kars- Tiflis- Bakü Demiryolu ■ Tuzluca Barajı ■ 76/2019-28 Kum-Agregat Ocağı ■ Iğdır Havalimanı ■ 76/2012-01 Bazalt Taş Ocağı ■ 76/2020-02 Bazalt Taş Ocağı <p>Projelerin programlarındaki potansiyel çakışmalar nedeniyle, aşağıdaki fiziksel, biyolojik ve sosyal bileşenler üzerinde kümülatif etkiler öngörülmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Su kaynakları ■ Toprak Kalitesi ■ Hava Kalitesi ■ Gürültü ve Titreşim ■ Sosyal ■ Görsel 			

Mevcut Durumun Temel Özellikleri	Potansiyel Etkiler	Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme Faaliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> Biyolojik Trafik ve Altyapı 			
<p>Değerlendirme sonucunda, KIAD Projesi ile Tuzluca Barajı Projesi de dahil olmak üzere yakındaki projeler arasındaki etkileşimler değerlendirilmiştir. Yakındaki birçok proje düşük öneme sahip kümülatif etkiler kapsamına girerken, KIAD Projesi'nin kendi etki değerlendirmelerinin ötesinde ek etki azaltma önlemlerine gerek yoktur, ancak Tuzluca Barajı, Viyadük-2'de KIAD Projesi ile kesişmesi nedeniyle özel bir öneme sahiptir. Tuzluca Barajı Projesi için belirlenen kilit önlemler aşağıdaki gibidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> DSİ ile Koordinasyon: KC İnşaat, inşaat faaliyetlerinin çakışmasını önlemek için Tuzluca Barajı Proje programı ile ilgili olarak DSİ ile koordinasyon sağlayacaktır. Su Kaynakları Yönetimi: Su gereksinimlerindeki önemli değişiklikler veya yerel su kaynaklarını etkileyen olaylar DSİ ile paylaşılacaktır. Toprak İzleme: SO14 toprak numune alma noktası toprak izleme planına dahil edilecektir. Hava Kalitesi İzleme: İnşaat aşaması öncesinde ve sırasında AQ21'de izleme yapılacak ve gerekirse ek toz bastırma önlemleri uygulanacaktır. Gürültü İzleme: Gürültü seviyeleri N21'de izlenecek ve gerekirse ek gürültü azaltma önlemleri uygulanacaktır. Nakliye Koordinasyonu: Büyük ekipmanların taşınması için DSİ ile karşılıklı mutabık kalınan bir program oluşturulacaktır. Biyçeşitlilik Yönetimi: DSİ ile yakın koordinasyon, Tuzluca Barajı faaliyete geçtikten sonra balıklar ve kuşlar üzerinde yapılacak ek çalışmalar da dahil olmak üzere biyoçeşitlilik etkilerinin etkili bir şekilde yönetilmesini sağlayacaktır. Arazi Edinimi İş birliği: KC İnşaat, arazi ediniminin yerel topluluklar üzerindeki etkisini en aza indirmek için DSİ ile işbirliği yapacaktır. 			
Sınır Ötesi Etkiler			
<p>Sınır ötesi etki değerlendirmesi, Projenin başta Ermenistan, İran ve Azerbaycan olmak üzere komşu ülkeler üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmektedir. Güzergah, Türkiye-Ermenistan sınırını oluşturan Aras/Arpaçay Nehri'ne paralel uzanmakta, İran ve Azerbaycan sınırlarına yakın daha kısa bölümleri bulunmaktadır. Temel özellikler arasında hem İran hem de Azerbaycan sınırı boyunca 5,13 km'lik bir bölüm, İran ve Ermenistan sınırı boyunca 18 km'lik bir bölüm ve Aras/Arpaçay Nehri'ni geçen bir viyadük bulunmaktadır. ÇSED, Türkiye sınırlarının ötesine uzanabilecek olanlar da dahil olmak üzere inşaat ve işletme aşamalarındaki potansiyel etkileri incelemektedir.</p> <p>ÇSED'de belirtilen etki azaltma önlemleri ve izleme gerekliliklerine ek olarak, KC İnşaat sınır ötesi endişeleri ele almak için başka adımlar da atacaktır. Şirket, mevcut literatürü inceleyerek ve paydaşlara danışarak sınır ötesi nehirlerin koşullarını değerlendirecek ve inşaat sırasında projenin çevresel ve sosyal (Ç&S) gerekliliklerinin bu koşullarla uyumlu olmasını sağlayacaktır. İşbirliğini kolaylaştırmak ve ortaya çıkan sorunları derhal ele almak için inşaat aşaması boyunca etkili iletişim kanalları sürdürülecektir.</p> <p>Aras/Arpaçay Nehri'ni etkileyebilecek ve sınır aşan çevresel riskler oluşturabilecek potansiyel kazaları, dökülmeleri veya salınımları yönetmek için bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı (ADMP) geliştirilecektir. Projenin kapsamı göz önüne alındığında, bu tür olayların asgari düzeyde ve lokalize olması beklenmektedir.</p> <p>Sınır Ötesi İletişim Prosedürü, sınır ötesi çevre sorunlarının ele alınması için yapılandırılmış bir çerçeve sağlar. Bu prosedür, sınır ötesi etkileri olan olayların bildirilmesi ve bunlara müdahale edilmesi için açık protokoller tanımlar ve eylemlerin zamanında, şeffaf ve koordineli olmasını sağlar. Bu prosedürler, potansiyel riskleri en aza indirmek ve etkili bir şekilde yönetmek için gerektiği şekilde takip edilecektir.</p>			

Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi

Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS) Projenin aşağıdakileri karşılamasını sağlayacaktır:

- Yürürlükteki tüm Türk mevzuatının yanı sıra Ekvator Prensipleri, Dünya Bankası ÇSS'leri ve IFC Standartlarına uygunluk;
- İnşaat, işletme ve hizmetten çıkarma aşamalarında potansiyel çevresel ve sosyal etkileri en aza indirmek için Uluslararası İyi Endüstri Uygulamalarının (UIEU) yerine getirilmesi;
- Potansiyel çevresel ve sosyal etkilerin en aza indirilmesine yönelik ÇSED'de belirtilen taahhütlere uygun olarak yürütülmesi;
- Yüksek güvenlik standartlarına uygun olarak işlemesi;
- Kendi çalışanlarının ve halkın korunmasına önem verilmesi;
- Politikaların eğitim, denetim, düzenli incelemeler ve istişare yoluyla desteklenmesi;
- Yerel ve bölgesel işgücünü kullanarak yerel sosyo-ekonomik faydalar yaratılması;
- Paydaş katılım programı aracılığıyla yerel topluluk ve diğer paydaşlarla etkileşime girilmesi ve iletişim kurulması.

ÇSYS'de aşağıdaki çevresel ve sosyal hususlar daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır:

- Çevresel hususlar
- Paydaş yönetimi ve sosyal hususlar
- İş Sağlığı ve Güvenliği, Çalışma Konuları ve Toplum Sağlığı ve Güvenliği hususları

Projenin geliştirilmiş yönetim sisteminin bileşenleri aşağıdakileri içermektedir:

- Çevresel ve Sosyal Politika
- İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası
- İnsan Hakları Politikası
- İnşaat Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
- Çevresel ve Sosyal İzleme Prosedürü
- Tedarik Zinciri, Alt Yüklenici ve Satın Alma Planı
- Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı
- Paydaş Katılım Planı
- Atık Yönetim Planı
- Hava Kalitesi Yönetim Planı
- Gürültü ve Titreşim Azaltma Planı
- Yüzey/Yeraltı Suyu Kalite Yönetim Planı
- Çevresel Olay Sınıflandırması ve Raporlama Planı

- Kirliliği Önleme Planı
- Biyoçeşitlilik Yönetim Planı
- Toplum Sağlığı, Emniyeti ve Güvenliği Planı
- Eski Haline Getirme ve Peyzaj Yönetim Planı
- Trafik Yönetim Planı
- İnsan Kaynakları Yönetim Planı
- Kültürel Miras Yönetim Planı
- İş Sağlığı Güvenliği Yönetim Planı
- Güvenlik Yönetim Planı
- Ç&S Güvence ve Denetim Planı
- Akın Yönetimi Planı
- İzin Yönetim Prosedürü
- İnşaat Öncesi Saha Değerlendirme Prosedürü
- COVID-19 Yönetim Prosedürü
- Patlatma ve Patlayıcılar Prosedürü
- Kazı Güvenliği Prosedürü
- Yangın Önleme ve Yangından Korunma Prosedürü
- Yüksekte Çalışma Prosedürü
- İskele Prosedürü
- Kaldırma İşlemleri Prosedürü
- Olay Araştırma ve Bildirim Prosedürü
- Çalışma İzni Prosedürü
- Entegre Haşere Yönetimi Prosedürü
- Şantiye Dışı Çalışma Prosedürü
- Kesme ve Kaynak İşlemleri Prosedürü
- Disiplin ve Teşvik İşlemleri Prosedürü
- SEÇS Eğitim Prosedürü

Mevcut ÇSYS Proje için daha da geliştirilecek ve IFC'nin "Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi Uygulama El Kitabı"nda belirtildiği gibi ilgili yönetim sistemlerinin uygulanması için asgari gereklilikleri tanımlayan ayrıntıları içerecektir.

Herhangi bir inşaat çalışması başlamadan önce bir İnşaat Öncesi Saha Değerlendirme Prosedürü geliştirilecek ve izlenecektir. Bu incelemeler, çevresel ve sosyal hususlarla ilgili riskleri belirleyecek ve KIAD Projesi için de etki azaltma planlaması ve uygulamasına yardımcı olacaktır.

Projenin inşaat aşaması yönetim planlarına ek olarak, demiryolu projesinin işletme aşamasıyla ilişkili çevresel ve sosyal riskleri ele almak için özel işletme planları ve prosedürleri geliştirilecektir.

Çevresel ve sosyal yönetimle ilgili plan ve programlar, hedeflere ulaşıldığından emin olmak için yıllık olarak gözden geçirilecektir.

4.0 PAYDAŞ KATILIMI

Proje için ÇSED kapsamında WSP Türkiye tarafından kamuya açık bir doküman olarak Paydaş Katılım Planı (PKP) hazırlanmıştır. PKP'nin amacı, çeşitli paydaşlarla tüm katılım ve istişare süreçlerini düzenlemek, kaydetmek, resmileştirmek ve görüşlerini ve endişelerini kurumsal hale getirmek ve tüm Proje ömrü boyunca bunlara değinmektir.

4.1 Önceki Paydaş Katılım Faaliyetleri

Proje için 6 Kasım 2019 tarihinde ÇED süreci başlatılmış ve ÇED Başvuru Dosyası hazırlanmıştır. Buna istinaden 16 ve 17 Aralık 2019 tarihlerinde AYGGM ve yerel ÇED danışman firması tarafından ÇED süreci kapsamında halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak amacıyla sırasıyla Kars ve Iğdır İllerinde halkın katılımı toplantıları düzenlenmiştir.

Toplantı tarihleri ve yerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 16: Halkın Katılımı Toplantısı Takvimi

İl	İlçe	Tarih	Zaman	Adres
Kars	Merkez	16 Aralık, 2019	14.00	Kars İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Konferans Salonu
Iğdır	Merkez	17 Aralık, 2019	10.00	Iğdır Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Konferans Salonu

Toplantılardan önce yerel ve ulusal gazetelerde toplantının yeri, zamanı ve içeriğini belirten afişler yayınlanmıştır. Yapılan tüm toplantılarda yatırım hakkında bilgi verilmiş ve Proje bilgilerini içeren bilgilendirici broşürler dağıtılmıştır. Sunum bölümünün ardından soru-cevap bölümüne geçilmiştir. Proje güzergahı, kamulaştırma süreci, geçim kaynakları ve çevresel etkiler ile ilgili sorular hem AYGGM'ye hem de yerel ÇED danışman firmasına yöneltilmiştir.

4.2 Mevcut ve Gelecekteki Paydaş Katılım Faaliyetleri

4.2.1 ÇSED için Paydaş Katılım Faaliyetleri

Paydaş katılımı ÇSED sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Paydaş katılımı ÇSED sürecinin farklı aşamalarında gerçekleşir (örn. planlama/ kapsam belirleme, mevcut durum, ÇSED'in açıklanması). Paydaş katılımının her aşamasının hedefleri biraz farklıdır.

Planlama/ kapsam belirleme ve başlangıç aşamaları sırasında hedefler şunlardır:

- Ulusal, valilik ve yerel düzeylerdeki kilit paydaşları önerilen Proje (ve faaliyetleri), ÇSED süreci, paydaş katılım süreci ve Proje şikayet mekanizması hakkında bilgilendirmek,

- Mevcut durum çalışmalarının kapsamı ve potansiyel etkilerin ve yönetim tedbirlerinin ön tespiti konusunda paydaşların görüşlerinin alınması,
- Ulusal, bölgesel ve yerel paydaşlardan ikincil temel verilerin elde edilmesi,
- Projeden etkilenen yerleşimlerin proje etkilerinin kapsamını anlamasının sağlanması ve
- Sosyal mevcut durum saha araştırmalarının bir parçası olarak birincil verilerin toplanması.

Bunun için, ÇSED kapsamında sosyo-ekonomik temel alan çalışmaları yapılmadan önce, KIAD Projesi'nin Toplum İletişim Sorumlusu (TİS), etkilenen yerleşim yerlerindeki muhtarlar Proje, şikayet mekanizması ve arazi edinim süreçleri hakkında bilgi vermiştir. Katılım faaliyetleri 19 Temmuz - 4 Ağustos 2024 tarihleri arasında 17 gün sürmüştür. TİS öncelikle muhtarlarla proje ve güzergahı hakkında bilgi paylaşmış ve geri bildirimlerini toplamıştır. Bu toplantıların tamamı köylerin ortak kullanım alanlarında gerçekleştirilmiştir. Bu toplantılara yerel köylüler de katılmış, köylülerin soruları yanıtlanmış, talep ve önerileri not edilmiştir. Toplam 45 toplantı gerçekleştirilmiş ve bu toplantılar Paydaş Danışma Toplantısı Formu kullanılarak belgelenmiştir. TİS, iletişim bilgilerini tüm muhtarlarla paylaşarak herhangi bir soru ya da sorun olması durumunda kendilerine ulaşabileceklerini bildirmiştir.

Sosyal mevcut durum ve etki değerlendirmesi saha çalışmaları 19 Temmuz - 4 Ağustos 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve Etki Alanındaki ("EA") mahalle ve köylerde hane ve topluluk düzeyinde anketler yapılmıştır.

Mahallelerin demografik bilgileri topluluk düzeyinde bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Hane halkı anketi, hanelerin demografik yapısı ve kamulaştırma da dahil olmak üzere Projenin etkileri hakkında ayrıntılar toplamıştır. Proje güzergahı üzerinde yer alan İğdır ve Kars illerinde sosyal çalışmalar yürütülmüştür. Plan, etkilenen illere, köylere ve mahallelere yapılan ziyaretleri içermektedir.

ÇSED'in açıklanması için:

Taslak ÇSED, yorumların alınması için halka sunulacaktır. ÇSED çeşitli halka açık yerlerde erişilebilir olmalıdır. Uygun yerler arasında belediye ve merkezi hükümet ofisleri, yerel toplum merkezleri, üniversiteler veya akademik araştırma merkezleri, şirket ofisleri ve yerel STK'ların ve toplum temelli kuruluşların ofisleri yer alabilir. İlgili belgelere web bağlantıları da sağlanabilir.

ÇSED'in tamamlanmasının ardından, nihai ÇSED raporunun taslak metni halka sunulacak ve paydaşları, özellikle de yerel paydaşları raporda belirtilen etkiler ve etki azaltma önlemleri hakkında bilgilendirmek için bir bilgilendirme toplantısı düzenlenecektir.

İlk açıklamanın ardından bu bilgilere yapılacak güncellemeler veya eklemeler de kamuya açıklanmalıdır.

4.2.2 Arazi Edinimi Aşaması için Paydaş Katılım Faaliyetleri

Arazi edinimi ve kamulaştırma süreciyle ilgili paydaş katılımı faaliyetleri ulusal yönetmeliklere (özellikle 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu) ve IFC PS 5'e uygun olarak gerçekleştirilecektir. Projenin bu aşamasında, Haziran 2024 itibarıyla Proje için resmi arazi edinim süreci başlatılmadığından, arazi edinimiyle ilgili herhangi bir katılım faaliyeti gerçekleştirilmemiştir.

Proje için IFC PS 5 ve diğer geçerli ulusal düzenlemelere uygun olarak Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılmasını da içeren bir Yeniden Yerleşim Eylem Planı ("YYEP") hazırlanacaktır. Geçim kaynaklarının restorasyonunu da içeren YYEP'nin bir parçası olarak, arazi edinimi ve kamulaştırma faaliyetlerinden etkilenen tüm paydaşlar belirlenecek ve katılımı sağlanacaktır. Katılımın sonuçları YYEP ve PKP'ye yansıtılacaktır.

Projenin etkilenen hanelerin geçici olarak yeniden yerleştirilmesine yönelik yaklaşımının ayrıntıları YYEP'ye dahil edilecek ve bu yaklaşım ve önerilen etki azaltma önlemleri hanelerin sosyo-ekonomik profilini (örneğin, hassas grupların varlığı ve haneler tarafından üstlenilen ekonomik faaliyetlere bağımlılık) dikkate alacaktır.

4.2.3 Toplum Sağlığı ve Güvenliği için Paydaş Katılım Faaliyetleri

İnşaat faaliyetleri sırasında yapılacak özel çalışmalar (patlatma, enerji kaynaklarının kesilmesi, kamu yollarının bozulması vb.) TİS'ler tarafından paydaşlara bildirilecektir. İletişimin zamanlaması ve araçları toplum sağlığı ve güvenliği planında tanımlanacaktır.

Toplum Sağlığı ve Güvenliği Planı asgari olarak patlatma faaliyetleriyle ilgili aşağıda listelenen hususları içerecektir:

- Patlatma nedeniyle yerel evlere gelebilecek olası zararı azaltmak için önlemler,
- Patlatma etkilerini ve hasarını önlemek için önlemler,
- Patlatma işlemlerinin ayrıntılarını potansiyel olarak etkilenen kişilere iletmek için bir zaman çizelgesi ve plan (örneğin, patlatma faaliyetlerinin en az bir hafta önceden bildirilmesi ve ayrıca topluma etkili bir şekilde ulaşmak için yerel camiler aracılığıyla duyuruların yapılmasının sağlanması),
- Projenin etkilenen hanelerin geçici olarak yeniden yerleştirilmesine yönelik yaklaşımının ayrıntıları.

Binanın patlatmaya dayanma kabiliyetini değerlendirmek için KC İnşaat tarafından bir bina etki değerlendirmesi yapılacak ve binanın hasar görmesini önlemek için özel önlemler alınacaktır.

5.0 ŞİKAYET MEKANİZMASI

Şikâyet, Projenin uygulanması ve Proje faaliyetlerinin etkisine ilişkin herhangi bir şikâyet veya görüştür (yorumlar/geri bildirimler/sorular/öneriler/talepler dâhil). Şikâyet Giderme Mekanizması, paydaşların Proje ile ilgili geri bildirim, endişe ve şikâyetlerini iletmelerini sağlayan ana araçtır. Şikâyet mekanizması, paydaşların ihtiyaçlarına yanıt vermeyi ve uygun etki azaltma stratejileri geliştirerek paydaşlarla güvene dayalı ve yapıcı bir ilişki kurulmasını kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

5.1 Resmi Şikayet Mekanizması- Tüm Paydaşlar

Halk her türlü sorun, şikayet ve talebini Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi ("CİMER") aracılığıyla dile getirebilir. Bu merkez, halk ile hükümet arasındaki iletişim kanallarını açık tutmak için İletişim Başkanlığı tarafından geliştirilen 24 saat aktif bir çevrimiçi ulusal sistemdir. Halk istediği zaman ve istediği yerden sorunlarını, şikayetlerini ve taleplerini dile getirebilir. Sorunlar, şikayetler ve talepler bu ulusal çevrimiçi sistem aracılığıyla hem alınabilir hem de yanıtlanabilir.

CİMER sistemi, paydaşların inşaat aşamasında AYGM ile, işletme aşamasında ise TCDD Taşımacılık ile doğrudan iletişim kurmasına olanak sağlamaktadır. Ancak, paydaşların yerel olarak yanıt alabilmeleri ve şikayetlerini iletebilmeleri için Proje için ayrı bir proje düzeyinde şikayet giderme sistemi özelleştirilecektir. Proje düzeyindeki bu şikayet giderme sistemi, inşaat aşamasında AYGM, Proje Uygulama Birimi ("PUB") ve KC İnşaat tarafından kurulacak, uygulanacak ve izlenecektir.

5.2 İç Şikayet Mekanizması- Çalışanlar için

Tüm doğrudan ve dolaylı Proje çalışanları iç şikayet mekanizması prosedürünü takip edecektir. Prosedür, şikayetleri çalışana zarar verdiği iddia edilen herhangi bir durumla ilgili memnuniyetsizlik beyanı olarak tanımlanmaktadır. Şikâyet, kurum içi iletişim, sorumlulukların kötüye kullanılması, yetki sınırının kötüye kullanılması, ırk, renk, soy, ulusal köken, din, yaş, cinsiyet, cinsel yönelim, cinsiyet kimliği, cinsel taciz veya engellilik durumu ile ilgili konularla ilgili olabilir.

Talep edilmesi halinde, tüm şikayet sahipleri anonim kalma ve gizliliklerini koruma hakkına sahip olacaktır. Kalyon, herhangi bir şikâyet sahibinin kimlik bilgilerini, öncelikle rızasını almadan ifşa etmeyecektir. Böyle bir onayın verilmesi halinde, yalnızca söz konusu şikayetle ilgili yöneticiler ve personel bilgilendirilecektir.

5.3 Dış Şikayet Mekanizması- Topluluklar için

Dış şikayet mekanizması yönetim sisteminin bir parçasıdır ve özellikle etkilenen paydaşlar ve topluluklardan gelen her türlü endişe ve şikayete karşı duyarlıdır. Şikâyet mekanizmasının yönetiminde görev alan personelin eğitimine özel önem verilecektir. Bu şikayet mekanizmasının genel amacı, tüm paydaşlara Kalyon'un faaliyetleri ve tesisleri hakkında bilgi edinme, şikayet ve taleplerini yapılandırılmış ve resmi bir şekilde iletme ve hızlı, adil ve etkili yanıtlar alma fırsatı sağlamaktır.

Herhangi bir yorum veya endişe, sözlü veya yazılı olarak (posta veya e-posta yoluyla) veya bir şikayet formu doldurularak Şirket'in dikkatine sunulacaktır. Şikâyet formu, Şirketin internet sitesinde, Proje sahasında ve muhtarlık ofisinde, şikâyet mekanizmasının bir açıklamasıyla birlikte hazır bulundurulacaktır. Şikâyet formları daha sonra aşağıda detayları verilen irtibat noktalarına gönderilebilir.

Proje web sitesi: www.kiadyht.com

E-posta: bilgi@karsyht.com

Kamulaştırma hakkında bilgi almak için lütfen iletişime geçiniz:

- Kahraman Evin: +90 541 524 00 14

Proje ile ilgili şikayet ve talepleriniz için lütfen iletişime geçiniz:

- Zülal Yalçın: +90 501 810 08 73
- Tarık Aslanbaş: +90 539 496 49 02

Tüm şikayetler:

- Alındıktan sonra yedi gün içinde kabul edilecektir; ve
- Alındıktan sonra en geç 30 gün içinde şikayetlere yanıt verilecektir.

Kişiler isimlerinin gizli kalmasını talep edebilir ve bu mekanizma paydaşların şikayetlerini diğer yasal yollarla takip etme hakkını engellemez.

- 1. Adım: Şikayetin alınması,
- 2. Adım: Değerlendirme,
- 3. Adım: Şikayetin kabul edilmesi,
- 4. Adım: Şikâyetin soruşturulması ve çözüme kavuşturulması,
- 5. Adım: Kapanış ve
- 6. Adım: Düzeltici faaliyet sonuçları.
- Şikâyet mekanizması, projeden etkilenen topluluklar için düzenlenen paydaş toplantıları ile geniş çapta duyurulmuştur. Kadın PEK'ler ve hassas gruplar için, isimsiz şikayetlere de izin veren şikayet giderme mekanizması hakkında bilgi paylaşmak üzere ek toplantılar düzenlenecektir.

- KC İnşaat tarafından atanacak TİS ekibi bir erkek ve bir kadından oluşacaktır. Şikayetler, Proje'nin şikayet mekanizmasına uygun olarak ekip tarafından incelenecektir.

Proje için kullanılan Paydaş Talep ve Şikayet Formu EK A'da sunulmuştur.

EK A

Paydaş Talep ve Şikayet Formu

Şikayetçi/talep sahibi hakkında bilgi		
Adı ve Soyadı:		
Not: <i>İsterseniz anonim kalabilir veya izniniz olmadan kimliğinizin üçüncü taraflara ifşa edilmemesini talep edebilirsiniz</i>		
Tarih: ___/___/_____		
Telefon:	E-posta:	
İmza:		
Kayıt Tutan Kişi:		
ŞİKAYET DETAYLARI		
Şikayet/Talep:		
<ul style="list-style-type: none">Sorun birden fazla kez mi meydana geliyor?<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Evet, (kaç kez?)<input type="checkbox"/> Hayır		
Sadece dahili kullanım içindir: Kaydedin ve Yanıtlayın		
Gerekli işlem:		
Sadece dahili kullanım içindir: Uyumluluk durumu		
Kapanış delili/açıklaması:		
Şikayet şu şekilde kapatılmıştır:	Tarih:	İmza:

İmza Sayfası

WSP Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti.

53/3069 sicil numarası ile Türkiye'de kayıtlıdır.

KDV No. 396 056 79 79

wsp

wsp.com