BALKAYA

RÜZGÂR ENERJİ SANTRALİ PROJESİ

(350 MWm / 340 MWe)

Teknik Olmayan Özet



ENERJİSA ÜRETİM

Hazırlayan
2U1K Mühendislik
ve Danışmanlık A.Ş.

Ekim 2026
Kamuya Açıklanmak
Üzere Hazırlanmıştır

BU TEKNİK OLMAYAN ÖZET HAKKINDA

Amaç, kapsam ve içerik

Bu Teknik Olmayan Özet, Balkaya Rüzgâr Enerji Santrali Projesi için hazırlanan Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesinin (ÇSED) temel bulgularını açık ve anlaşılır biçimde sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Belgede Projenin başlıca özellikleri, olası çevresel ve sosyal etkileri, etki azaltma önlemleri, paydaş katılım süreci ve şikâyet mekanizması özetlenmektedir.

Bu belge nedir?

Bu belge, ÇSED Raporunun teknik olmayan özetidir. Teknik bilgileri sadeleştirerek Projenin temel özelliklerini tüm okuyucular için anlaşılır biçimde sunar.

Kimler için hazırlanmıştır?

Yerel topluluklar, ilgili kurumlar, yatırımcılar, finans kuruluşları ve Projeyle ilgilenen diğer tüm paydaşlar için hazırlanmıştır.

Neleri kapsar?

- Projenin tanımı ve konumu
- Olası çevresel ve sosyal etkiler
- Etki azaltma ve yönetim önlemleri
- Paydaş katılımı ve şikâyet mekanizması

Önemli not

Bu özet, tam ÇSED Raporunun yerine geçmez. Ayrıntılı teknik bilgiler, ana ÇSED Raporunda ve eklerinde sunulmaktadır.

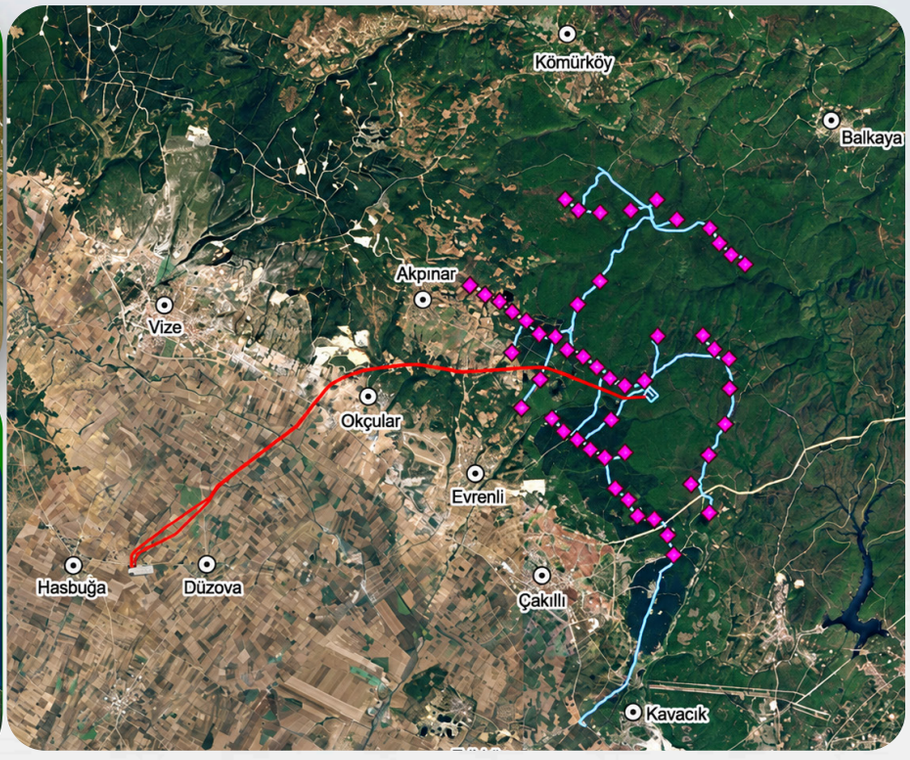


PROJEYE GENEL BAKIŞ

Projeye ilişkin temel bilgiler







Proje nedir ve nerede yer almaktadır?

- Rüzgâr enerji santrali
- Kırklareli ili, Vize ilçesi
- Yenilenebilir enerji yatırımı

Temel proje verileri

- 350 MWm / 340 MWe kurulu güç
- 49 rüzgâr türbini
- 36 kV tesis içi elektrik toplama sistemi
- Saha içinde 400 kV trafo merkezi
- Yaklaşık 14 km uzunluğunda 400 kV havai enerji iletim hattı

Şebeke bağlantısı ve mevcut durum

- Proje sahibi: Enerjisa Üretim
- ÇSED danışmanı: 2U1K Mühendislik ve Danışmanlık A.Ş.
- Şebeke bağlantı noktası: Vize 400 kV Trafo Merkezi
- Ulusal ÇED durumu: ÇED Olumlu Kararı

Önemli not

Bu sayfada Projeye ilişkin temel bilgiler sunulmaktadır. Ayrıntılı teknik, çevresel ve sosyal değerlendirmeler, ana ÇSED Raporunda ve eklerinde yer almaktadır.

PROJENİN GEREKÇESİ VE ANA BİLEŞENLERİ

Proje neden geliştirilmektedir ve hangi bileşenleri içermektedir?

Proje neden geliştirilmektedir?

Proje, YEKA RES-2024 süreci kapsamında Enerjisa Üretim A.Ş. tarafından geliştirilmektedir. Uluslararası finansmana erişimi ve Projeye ilişkin karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla ÇSED dokümanları 2U1K Mühendislik ve Danışmanlık A.Ş. tarafından hazırlanmıştır.

Proje, Kırklareli ili Vize ilçesindeki rüzgâr kaynağından yararlanarak yenilenebilir elektrik üretecektir. Rüzgâr türbinlerinde elektrik üretimi sırasında yakıt yakılmadığından, normal işletme koşullarında yanmaya bağlı doğrudan sera gazı emisyonu oluşmamaktadır.

Beklenen faydalar

- Yaklaşık 1,23 TWh/yıl yenilenebilir elektrik üretimi
- Türkiye'nin temiz enerji arzına ve enerji güvenliğine katkı
- Fosil yakıtlara dayalı şebeke elektriğine bağımlılığın azaltılması
- Proje ihtiyaçları ve ilgili gereklilikler doğrultusunda geçici inşaat istihdamı ve yerel tedarik olanakları

Proje geliştiricisi / sahibi:

ENERJİSA ÜRETİM

Rüzgâr Türbinleri

Yeraltı Kabloları

Şalt Sahası Trafo Merkezi

400 kV enerji iletim altyapısı

Vize-Havza Şebeke Bağlantısı

Destekleyici altyapı; tesis içi ve bağlantı yollarını, geçici inşaat alanlarını ve işletme ve bakım faaliyetleri için gerekli erişim düzenlemelerini kapsamaktadır. Uygun olan yerlerde mevcut yollar kullanılacaktır.

Tasarım optimizasyonu

Seçilen tasarım; rüzgâr kaynağı potansiyelini, mühendislik açısından uygulanabilirliği, çevresel ve sosyal kısıtları, biyoçeşitlilik hassasiyetlerini, arazi kullanımını, erişim gereksinimlerini ve şebeke bağlantısını dengeli biçimde dikkate almaktadır.

PROJE ALTERNATİFLERİ VE TASARIM OPTİMİZASYONU

Seçilen tasarım neden tercih edilmiştir?

Alternatifler nasıl değerlendirilmiştir?

Seçilen tasarım; rüzgâr kaynağı potansiyeli, mühendislik açısından uygulanabilirlik, çevresel ve sosyal kısıtlar, biyoçeşitlilik hassasiyetleri, arazi kullanımı, erişim ihtiyaçları ve şebeke bağlantısı dikkate alınarak geliştirilmiştir.

1 Projenin gerçekleştirilmemesi seçeneği

Projenin gerçekleştirilmemesi, Projeden kaynaklanabilecek etkileri önleyecek; ancak yenilenebilir enerji üretimi, iklim ve yerel ekonomi açısından beklenen faydaların da sağlanamamasına neden olacaktır.

2 Kaynak ve Saha Seçimi

Proje alanı, rüzgâr kaynağı potansiyeli dikkate alınarak Türkiye Cumhuriyeti Hükûmeti tarafından Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) olarak belirlenmiştir.

3 Türbin yerleşimi

Çevresel ve sosyal kısıtları azaltmak amacıyla türbin konumları ve ilgili altyapının yerleşimi gözden geçirilmiştir.

4 Enerji iletim altyapısı

Bağlantı güzergâhı ve teknik düzenlemeler; teknik, çevresel, sosyal ve kurumsal gereklilikler doğrultusunda değerlendirilmiştir.

5 Teknoloji

Yüksek kapasiteli modern türbinler, her bir türbin konumunda elde edilen elektrik üretimini artırarak tasarım optimizasyonunu desteklemektedir.

Ana mesaj

- Seçilen tasarım, enerji üretimi ile çevresel ve sosyal hassasiyetler arasında denge kurmayı hedeflemektedir.
- Yer seçimi ve şebeke bağlantısına ilişkin kararlar, teknik uygulanabilirlik ve saha koşulları doğrultusunda şekillenmiştir.

ÇSED SÜRECİ VE YÖNTEMİ

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi nasıl yürütülmektedir?

Yaklaşımımız

ÇSED süreci; Projenin olası çevresel ve sosyal etkilerini ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar doğrultusunda belirlemek, değerlendirmek ve yönetmek amacıyla yürütülmektedir. Süreçte, Proje yaşam döngüsünü kapsayan sistematik ve şeffaf bir yaklaşım benimsenmektedir.

ÇSED Süreci – Temel Adımlar

1 Ön Eleme

ÇSED gerekliliğinin ve değerlendirmede ele alınacak temel konuların belirlenmesi.

2 Kapsam Belirleme

Değerlendirmenin kapsamının, temel konuların, etkilenebilecek alıcıların ve kullanılacak yöntemlerin tanımlanması.

3 Etki Alanı (EA)

Olası etkilerin coğrafi ve zamansal sınırlarının belirlenmesi.

4 Mevcut Durum Verilerinin Toplanması

Etki Alanına ilişkin çevresel ve sosyal mevcut durum verilerinin toplanması.

5 Etki Değerlendirmesi

Olası etkilerin belirlenmesi, öngörülmesi ve kabul görmüş ölçütlerle önem düzeylerinin değerlendirilmesi

6 Etki Azaltma ve Yönetim Önlemleri

Etkileri önlemek, en aza indirmek, etkilenen alanları iyileştirmek ve kalan etkileri uygun şekilde telafi etmek için azaltım hiyerarşisinin uygulanması.

7 Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS)

Risk ve etkileri yönetmek, performansı izlemek ve sürekli iyileştirmeyi desteklemek üzere bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Sisteminin (ÇSYS) oluşturulması ve uygulanması.

Sürekli Paydaş Katılımı ve Şikayet Yönetimi

Paydaş katılımı, ÇSED süreci ve Proje yaşam döngüsü boyunca sürdürülecektir. Paydaşlar uygun aşamalarda bilgilendirilecek ve görüşleri alınacaktır. Soru, endişe, talep ve şikâyetlerin iletilebilmesi için erişilebilir bir şikâyet mekanizması sunulacaktır.

İzleme ve Gözden Geçirme

Etkin uygulamayı ve sürekli iyileştirmeyi desteklemek amacıyla Proje yaşam döngüsü boyunca izleme, raporlama ve periyodik gözden geçirme çalışmaları yürütülecektir.

Temel ilkeler

- IFC Performans Standartları ve Ekvator Prensipleri dâhil, ulusal mevzuata ve uygulanabilir uluslararası standartlara uyum.
- Kümülatif etkilerin ve iklim dayanıklılığının dikkate alınması.
- Çevresel ve sosyal etkileri önlemek, en aza indirmek, etkilenen alanları iyileştirmek ve uygun durumlarda kalan etkileri telafi etmek için azaltım hiyerarşisinin uygulanması.
- Sürekli paydaş katılımı, şeffaf iletişim ve erişilebilir şikâyet yönetimi.
- Sürdürülebilir kalkınmanın ve İyi Uluslararası Sektör Uygulamalarının (GIIP) göz önüne alınması.
- Uluslararası standartların, özellikle arazi edinimi, tazminat ve geçim kaynaklarının yeniden tesisi konularında ulusal gerekliliklerin ötesinde koruma ve haklar sağladığı durumlarda, ilgili gerekliliklerin uygulanması ve etkilenen kişilere açıklanması.

ÇSED RAPORUNUN YAPISI VE DESTEKLEYİCİ BELGELER

ÇSED dokümanları neleri kapsamaktadır?

ÇSED Raporunun Yapısı

1	**Giriş**	Projeye ve ÇSED sürecine genel bakış
2	**Proje Tanımı**	Proje bileşenleri ve temel özellikleri
3	**Proje Alternatifleri**	Alternatiflerin değerlendirilmesi ve tercih gerekçeleri
4	**Kurumsal ve Düzenleyici Çerçeve**	Ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar !
5	**Kapsam ve Yöntem**	ÇSED yaklaşımı ve değerlendirme yöntemleri
6	**Çevresel ve Sosyal Mevcut Durum**	Mevcut çevresel ve sosyal koşullar
7	**Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi**	Etkilerin ve önem düzeylerinin değerlendirilmesi
8	**Paydaş Katılımı ve Şikâyet Mekanizması**	Paydaşların belirlenmesi, istişare, bilgi paylaşımı ve şikâyet yönetimi
9	**Çevresel ve Sosyal Yönetim**	Etki azaltma, izleme ve yönetim düzenlemeleri

ÇSED dokümanları neleri içerir?

- Ana ÇSED raporu
- Teknik ekler ve destekleyici çalışmalar
- Yönetim planları, onaylar ve izinler

Destekleyici Belgeler

- Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)
- Biyoçeşitlilik Yönetim Planı (BYP)
- Biyoçeşitlilik Eylem Planı (gerektiğinde)
- Arazi Edinimi ve Yeniden Yerleşim Eylem Planı (LARAP)
- Sera Gazı ve İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi raporları
- Diğer İnşaat ve İşletme Dönemi Yönetim Planları
- Proje şikâyet mekanizmasını da içeren Paydaş Katılım Planı (PKP)

Ana mesaj

ÇSED dokümanları; sorumlu proje planlamasını ve uygulamasını desteklemek üzere teknik çalışmaları, etki değerlendirmesini, paydaş katılımını ve yönetim taahhütlerini bir araya getirmektedir.

Bu Teknik Olmayan Özet, temel bulguları sade ve anlaşılır biçimde sunmaktadır.

! Uluslararası standartların, özellikle arazi edinimi, tazminat ve geçim kaynaklarının yeniden tesisi konularında ulusal gerekliliklerin ötesinde koruma ve haklar sağladığı durumlarda, ilgili gereklilikler uygulanacak ve bilgilendirme ve istişare süreçlerinde etkilenen kişilere açıklanacaktır.

PROJENİN KONUMU VE ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

Proje alanının temel özellikleri nelerdir?

PROJENİN KONUMU VE MEVCUT ARAZİ KULLANIMI

Proje, Türkiye'nin kuzeybatısında, Kırklareli ilinin Vize ilçesinde yer almaktadır. Proje alanı; tarım arazileri, meralar, orman parçaları ve yer yer bitki örtüsü bulunan açık alanlardan oluşmaktadır. Yakın yerleşimler ve diğer hassas alıcılar, ilgili etki türlerine yönelik ÇSED değerlendirmelerinde dikkate alınmıştır.

BİYOÇEŞİTLİLİK ÖZELLİKLERİ VE DEVAM EDEN DEĞERLENDİRMELER

Proje alanı ağırlıklı olarak ormanlık alanlardan oluşmakta; geniş yapraklı meşe ve meşe-gürgen ormanlarını, orman kenarı habitatlarını, tarım alanlarını ve kayalık habitatları içermektedir.

Kritik Habitat Değerlendirmesi kapsamında ak leylek (Ciconia ciconia) ve küçük orman kartalı (Clanga pomarina), IFC Performans Standardı 6 doğrultusunda kritik habitat tetikleyici türleri olarak belirlenmiştir. Flora, kuşlar, yarasalar, karasal memeliler, sürüngenler ve iki yaşamlılar, habitatlar ve Kurudere (Domuzdere) Mağarası'nın ekolojik işlevleri açısından Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları da belirlenmiştir.

Proje, resmî koruma statüsüne sahip bir alan veya tanınmış bir Önemli Doğa Alanı (ÖDA) ile doğrudan çakışmamakla birlikte, biyoçeşitlilik açısından hassas Yıldız/Istranca bölgesinde yer almaktadır.

YEREL GEÇİM KAYNAKLARI VE PROJEYLE ETKİLEŞİM

Tarım ve hayvancılık, Projeden etkilenen yerleşimlerin çoğunda önemli geçim kaynaklarıdır.

Ana RES bileşenlerinden etkilenen yerleşimler Akpınar, Evrenli, Çakıllı/Hürriyet, Edirköy, Kavacık, Balkaya ve Kömürköy'dür. İlişkili enerji iletim hattı ayrıca Okçular, Devlet ve Düzova'yı etkilemektedir. Akpınar ve Evrenli, her iki proje bileşeninden de etkilenmektedir.

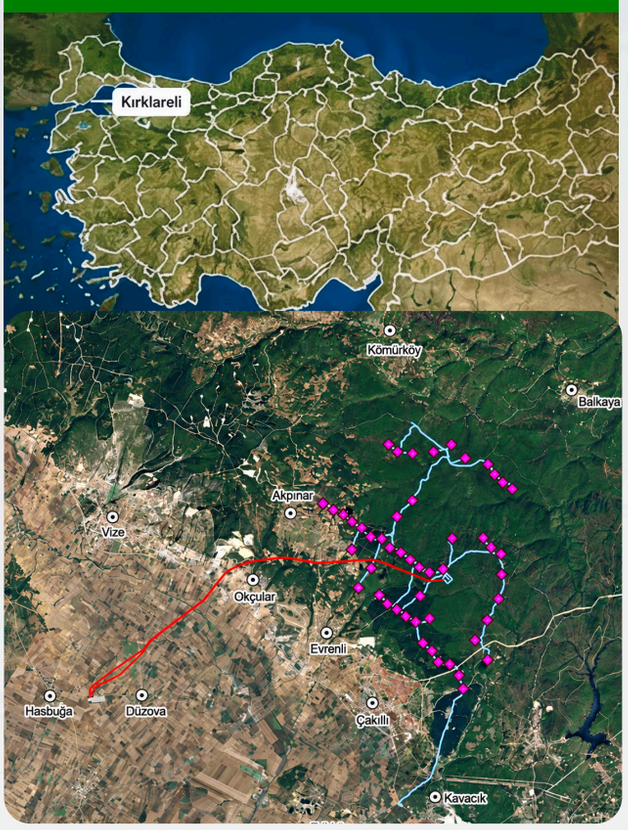
Hane gelirleri; bitkisel üretim, hayvancılık, istihdam, ticaret ve emeklilik gelirleri dâhil farklı kaynaklardan sağlanmaktadır. Olası etkiler arasında arazi kullanım kısıtlamaları, geçim kaynaklarına erişim kaybı, tarımsal faaliyetlerin etkilenmesi ve inşaat sırasında erişimin aksaması bulunmaktadır. Bu etkiler, ilgili yönetim ve geçim kaynaklarının yeniden tesisi önlemleriyle ele alınacaktır.

ARAZİ EDİNİMİ, EKONOMİK YERİNDEN EDİLME VE GEÇİM KAYNAKLARININ YENİDEN TESİSİ

Arazi edinimi, irtifak hakları ve arazi kullanım kısıtlamaları; arazi, varlık, gelir veya geçim kaynaklarına erişim kaybı yoluyla ekonomik yerinden edilmeye neden olabilecektir. Akpınar'da, varlık kaybıyla ilişkili iki vaka için ekonomik yerinden edilme etkilerinin vakaya özgü olarak yönetilmesi gerektiği belirlenmiştir. Mevcut aşamada, birincil konuttan taşınmayı gerektiren doğrulanmış bir fiziksel yerinden edilme tespit edilmemiştir.

Etkiler mümkün olduğu ölçüde önlenecek veya en aza indirilecektir. Hak sahipliği kapsamındaki kayıplar tazmin edilecek ve IFC Performans Standardı 5 doğrultusunda LARAP kapsamında geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik destek sağlanacaktır. Etkilenen kişiler; hak sahipliği ölçütleri, haklar ve şikâyet kanalları hakkında bilgilendirilecektir.

Proje konumu



YAKLAŞIK ARAZİ KULLANIMI	
Proje alanı içinde kullanılacak orman alanı*	232,4 ha
Başlıca arazi kullanım türleri*	Ana arazi kullanımı orman ve tarım arazilerinden oluşmaktadır
Platformlar, yollar, trafo merkezi ve yardımcı tesisler için toplam alan	Yakl. 138,8 ha

* Proje alanı, orman ve tarım arazileri ile enerji iletim hattı koridorundaki alanları içermektedir. Arazi edinimi ve geçim kaynakları üzerindeki etkiler LARAP kapsamında ele alınmaktadır.

PROJE BİLEŞENLERİ

- 49 rüzgâr türbini (350 MWm / 340 MWe)
- Erişim yolları ve iç yollar
- Trafo merkezi
- Enerji İletim Hattı (İlişkili tesis)
- Vize Havza TM bağlantısı

PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME SÜRECİ

Proje nasıl inşa edilecek ve işletilecektir?

İNŞAAT ÖNCESİ: ARAZİYE ERİŞİM VE GEÇİM KAYNAKLARININ KORUNMASI

İnşaata başlanmadan veya araziye giriş yapılmadan önce etkilenen kişiler, arazi kullanıcıları, varlıklar ve geçim kaynakları doğrulanacak; LARAP doğrultusunda gerekli tazminat, yardım ve geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik önlemler sağlanacaktır.

İNŞAAT AŞAMASI



1 Saha hazırlığı ve bitki örtüsünün temizlenmesi



2 Erişim yolları ve platformlar



3 Temel kazısı ve betonarme temel yapımı



4 Türbin bileşenlerinin taşınması



5 Türbin montajı



6 Şalt sahası ve yardımcı tesisler



7 Elektrik bağlantıları



8 Test ve devreye alma

İŞLETME AŞAMASI



9 Elektrik üretimi



10 İzleme ve kontrol



11 Bakım faaliyetleri



12 Enerjinin şebekeye iletimi

İşletme döneminde türbinlerin güvenli ve verimli çalışması; düzenli bakım, performans izlemesi ve çevresel ve sosyal yönetim uygulamalarıyla desteklenecektir.

ÇSED'İN BAŞLICA ÇEVRESEL VE SOSYAL BULGULARI NELERDİR?

İnşaat dönemi etkileri

İnşaat etkilerinin genel olarak yerel ve çoğunlukla geçici olması beklenmektedir. Bununla birlikte, kalıcı arazi kullanımı ve orman habitatı kaybı uzun süreli etkilere neden olabilecektir. Ormanlık alanlar, tarımsal arazi kullanımı, yakın yerleşimler, biyoçeşitlilik ve araziye dayalı geçim kaynakları üzerindeki olası etkiler dikkatle yönetilecektir.

1 Arazi ve toprak



Kazı, bitki örtüsünün temizlenmesi, yol yapımı ve temel işleri; toprak yapısını bozabilecek, erozyon riskini artırabilecek, üst toprak kaybına ve arazi kullanımında geçici değişikliklere neden olabilecektir.

2 Hava kalitesi



Toprak işleri, kazı, kaplamasız yollar, malzeme stok alanları ve araç hareketleri nedeniyle toz oluşabilecektir. İnşaat makineleri ve araçlardan egzoz emisyonları da kaynaklanabilecektir.

3 Gürültü ve titreşim



İnşaat makineleri, taşıma faaliyetleri, temel işleri ve türbin montajı, başlıca yakın çevredeki alıcıları etkileyebilecek geçici gürültü ve titreşim oluşturabilecektir.

4 Su kaynakları ve dökülmeler



Toprak işleri; yüzey akışını, erozyonu ve sediment taşınımını artırabilecektir. Atıksuyun uygun yönetilmemesi veya kazara dökülmeler; toprağı, yüzey sularını ya da yeraltı suyunu etkileyebilecektir.

5 Biyoçeşitlilik



Bitki örtüsünün temizlenmesi, kalıcı orman habitatı kaybına ve habitat parçalanmasına neden olabilecektir. İnşaat gürültüsü, aydınlatma, trafik, istilacı türler ve insan faaliyetleri; öncelikli flora ve fauna türlerini, kuşları ve yarasaları etkileyebilecektir.

6 Toplum, çalışanlar ve trafik



Ağır araç hareketleri, gabari dışı yük taşımaları, çalışanların sahadaki varlığı ve inşaat faaliyetleri; trafik güvenliği, toplum sağlığı ve güvenliği, işgücü ve iş sağlığı ve güvenliği açısından riskler oluşturabilecektir.

7 Arazi Edinimi ve Geçim Kaynakları



Kalıcı ve geçici arazi edinimi, irtifak hakları ve erişim kısıtlamaları; tarım, otlatma, arıcılık, orman kaynaklarının kullanımı ve ticari varlıkları etkileyebilecektir. Ekonomik yerinden edilme etkileri belirlenmiş olup mevcut aşamada fiziksel yerinden edilme doğrulanmamıştır. Hak sahipliği kapsamındaki kayıplar ve geçim kaynakları üzerindeki etkiler, LARAP kapsamındaki tazminat ve geçim kaynaklarının yeniden tesisi önlemleriyle ele alınacaktır.

Proje Taahhüdü:

Yükleniciler; toz bastırma, erozyon ve sediment kontrolü, dökülmelerin önlenmesi, onaylı ulaşım güzergâhlarının kullanılması, çalışan güvenliği ve bitki örtüsü temizliği öncesi kontroller dâhil biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik önlemleri uygulayacaktır. Uygunluk saha denetimleriyle izlenecek; belirlenen uygunsuzluklar kaydedilecek ve düzeltici faaliyetlerle giderilecektir.

İNŞAAT ETKİLERİ NASIL ÖNLENECEK VEYA AZALTILACAKTIR?

İnşaat döneminde etki azaltma önlemleri

Toz oluşumu sulama ve hız sınırlarıyla kontrol edilecek; üst toprak sıyrılarak ayrı depolanacaktır. Drenaj, sediment kontrolü ve şev stabilizasyonu önlemleri saha koşullarına göre uygulanacaktır. Yakıt ve kimyasallar ikincil sızdırmaz koruma bulunan alanlarda depolanacak ve dökülmeye müdahale kitleri hazır bulundurulacaktır. Onaylı trafik güzergâhlarına ve çalışma izni prosedürlerine uyulacaktır.

1 Tozun bastırılması

Su püskürtme, hız sınırları ve inşaat araçları ile ekipmanlarının düzenli bakımı.

2 Toprak ve erozyon kontrolü

Üst toprağın sıyrılarak ayrı depolanması; drenaj kontrolleri, erozyonun önlenmesi, şev stabilizasyonu ve bozulan alanların eski hâline getirilmesi.

3 Su yönetimi ve dökülmelerin önlenmesi

Sediment kontrolü, atıksuyun uygun yönetimi, ikincil sızdırmaz koruma içinde depolama, dökülmeye müdahale kitleri, acil durum müdahalesi ve kontrolsüz deşarjın önlenmesi.

4 Atık yönetimi

Atıkların ayrıştırılması, etiketli kaplarda toplanması, geçici depolanması, lisanslı taşınması, mümkün olduğunda geri dönüştürülmesi ve yetkili tesislerde bertaraf edilmesi.

5 Biyoçeşitliliğin korunması

Bitki örtüsü temizliği öncesi biyoçeşitlilik kontrolleri, girilmesi yasak alanlar, mevsimsel ve sahaya özgü önlemler, faunanın korunması, gerektiğinde öncelikli flora türlerinin taşınması, çalışan eğitimleri ve biyoçeşitlilik izlemesi.

6 Trafik ve çalışan güvenliği

Onaylı güzergâhlar, trafik işaretleri, hız kontrolleri, kişisel koruyucu donanımlar, çalışma izni sistemleri, acil durum tatbikatları, yerel erişimin yönetimi ve toplum güvenliği önlemleri.

Proje Taahhüdü:

ÇSYP kapsamında yüklenicilerin toz kontrolü, erozyonun önlenmesi, dökülmelere müdahale, biyoçeşitlilik kontrolleri, trafik kontrolleri ve çalışan güvenliği prosedürlerini uygulaması sağlanacaktır. Uygunluk rutin denetimlerle kontrol edilecek; belirlenen eksiklikler için sorumlular atanacak ve giderilme süreçleri takip edilerek kapatılacaktır.

BİYOÇEŞİTLİLİK

Azaltım hiyerarşisi, öncelikli biyoçeşitlilik unsurları ve uyarlanabilir yönetim

IFC PS6 TAAHHÜDÜ

Proje, IFC Performans Standardı 6 doğrultusunda doğal habitatlarda Net Kayıp Olmaması (NKY) hedefini desteklemek için azaltım hiyerarşisini uygulamaktadır. Bitki örtüsünün temizlenmesi ve ağaç kesimi en aza indirilecek; etkilenen alanlar iyileştirilerek yeniden bitkilendirilecek ve uygun alanlarda yeniden ağaçlandırma yapılacaktır. Kalan etkiler için gerektiğinde biyoçeşitlilik denkleştirmelerini de içeren uygun telafi önlemleri değerlendirilecektir.

DEVAM EDEN DEĞERLENDIRME

Mevsimsel biyoçeşitlilik araştırmaları ve Kritik Habitat Değerlendirmesi (KHD) tamamlanmıştır. Çarpışma Riski Modellemesi (CRM) de gerçekleştirilmiştir. Ak leylek ve küçük orman kartalı, kritik habitat tetikleyici türleri olarak belirlenmiştir. Bulgular; biyoçeşitlilik yönetimine, işletme dönemi izlemesine ve Biyoçeşitlilik Eylem Planı (BEP) kapsamında gerekli ek önlemlere yön verecektir.

ÖNCELIKLI ALICILAR VE ÖNLEMLER

Öncelikli alıcılar: Yoğun orman örtüsüne sahip doğal habitatlar, göçmen kuşlar, yırtıcı kuşlar, yarasalar, tehdit altındaki kaplumbağa türleri ve ulusal ölçekte önemli endemik bitkiler.

Önlemler: Habitatların korunması ve iyileştirilmesi; uygun alanlarda yeniden ağaçlandırma ve bitkilendirme; ekolojik kontroller; bitkilerin taşınması; yaban hayvanlarının kurtarılması; kuş ve yarasa izlemesi; türbin işletim kontrolleri ve uyarlanabilir yönetim.

BİYOÇEŞİTLİLİK VE TÜRLERİN HASSASİYETLERİ

Alıcı	Hassasiyet	Yönetim Odağı
Orman Habitatları (Biyoçeşitlilik)	Orta	Bitki örtüsü temizliğinin ve habitat parçalanmasının en aza indirilmesi; bozulan alanların iyileştirilmesi; kalıcı veya kaçınılmaz habitat kayıpları için gerektiğinde telafi önlemlerinin uygulanması.
Bitki Toplulukları	Yüksek	Değerli bitki örtüsünün korunması, bitkilerin taşınması ve bozulan alanların iyileştirilmesi.
Yerleşik ve göçmen kuşlar ile yırtıcı kuşlar	Yüksek	Gerektiğinde yuvaların korunması, mevsimsel izleme, çarpışma riskinin izlenmesi ve uyarlanabilir türbin yönetimi. İşletme kaynaklı ölümlerden doğan kalan etkiler için uygun telafi önlemlerinin değerlendirilmesi.
Yarasalar	Orta	Aktivite izlemesi, gerektiğinde işletme kısıtlaması ve işletme kaynaklı ölümlerden doğan kalan etkiler için gerekli telafi önlemleri.
Memeliler, Sürüngenler ve Amfibiler	Orta	İnşaat öncesi araştırmalar, gerektiğinde kurtarma ve uygun alanlara taşıma.

BİYOÇEŞİTLİLİK AZALTIM HİYERARŞİSİ

1 KAÇIN

Proje altyapısının konumları; hassas habitatlar, ekolojik özellikler ve öncelikli biyoçeşitlilik unsurları üzerindeki etkileri en aza indirecek şekilde saha ölçeğinde belirlenmiştir. İnşaat öncesinde rahatsızlığı azaltmak amacıyla ekolojik araştırmalar ve mevsimsel planlama yapılacaktır.

2 EN AZA İNDİR

İnşaat sırasında çalışma alanları açıkça sınırlandırılacak, girilmesi yasak alanlar belirlenecek ve habitat koruma önlemleri uygulanacaktır.

CRM bulgularına göre gerektiğinde hedefli işletme kısıtlaması ve Talep Üzerine Durdurma (SDOD) uygulanacaktır. Bu önlemler, işletme dönemi kuş ve yarasa izlemesi ile İnşaat Sonrası Kuş ve Yarasa Ölüm İzlemesi (PCFM) sonuçları doğrultusunda geliştirilecektir.

İnşaat öncesi ekolojik kontroller yapılacak; uygun durumlarda koruma altındaki flora türleri taşınacaktır. Koruma altındaki fauna türleri de gerektiğinde güvenli biçimde uygun alanlara nakledilecektir.

Bu aşama; koruma, kurtarma ve işletme kısıtlaması önlemlerini kapsamaktadır.

3 REHABİLİTASYON

Geçici inşaat alanları, yerli türler kullanılarak iyileştirilecek ve yeniden bitkilendirilecektir. Uygun alanlarda habitat restorasyonu ve yeniden ağaçlandırma yapılacak; istilacı yabancı türlerin alana girişini ve yayılmasını önlemeye yönelik tedbirler uygulanacaktır.

4 TELAFI (OFSET)

Doğal orman habitatları, flora türleri ve öncelikli biyoçeşitlilik unsurları üzerindeki kalan etkiler için uygun telafi önlemleri değerlendirilecektir. Gerektiğinde biyoçeşitlilik denkleştirmelerini de içeren bu önlemler, Net Kayıp Olmaması (NKY) ve gerekli durumlarda kritik habitat için Net Kazanç (NK) hedeflerini destekleyecektir.

İZLEME VE UYARLANABİLİR YÖNETİM

İzleme yoluyla önlemlerin etkinliği değerlendirilecek ve gerektiğinde ek önlemler uygulanacaktır.



İZLE

İnşaat dönemindeki biyoçeşitlilik önlemleri izlenecektir. PCFM dâhil işletme dönemi kuş ve yarasa izlemesi, uyarlanabilir yönetime veri sağlayacaktır.

DEĞERLENDİR

İzleme sonuçları değerlendirilecektir.

YÖNET

Gerekli ilave önlemler belirlenecek ve uygulanacaktır.

RAPORLA

İzleme bulguları, uygunsuzluklar ve düzeltici faaliyetler kayıt altına alınarak raporlanacaktır.

MEVCUT AŞAMA NOTU

Tamamlanan KHD, CRM ve araştırma bulguları biyoçeşitlilik yönetimine yön vermektedir. İzleme sonuçları, ek etki azaltma önlemlerinin belirlenmesinde kullanılacaktır.

Proje Taahhüdü:

Biyoçeşitliliğin korunması, Projenin temel taahhütlerinden biridir. BYP; habitatların korunmasını, hedefli izlemeyi, uyarlanabilir yönetimi ve sürekli iyileştirmeyi bir araya getirecektir. Gerektiğinde biyoçeşitlilik telafi önlemlerini de içeren bir BEP uygulanarak NKY ve gerekli durumlarda NK hedefleri desteklenecektir.

KÜMÜLATİF ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

Biyoçeşitlilik

Kümülatif etki bağlamı

Proje, mevcut ve planlanan rüzgâr enerji santralleri ile diğer projelerin bulunduğu bir bölgede yer almaktadır. Habitatlar, ekolojik bağlantısallık, kuşlar ve yarasalar üzerindeki olası kümülatif etkiler belirlenmiştir. Bu etkiler, güncellenecek Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) kapsamında ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

OLASI KÜMÜLATİF ETKİLER

- Habitat bozulması ve parçalanması
- Göçmen kuşlar ve yarasalar üzerinde bariyer etkileri ve yaşam alanlarından uzaklaşma
- Türbinler ve enerji iletim hatlarından kaynaklanan kümülatif çarpışma ve elektrik çarpması riskleri
- Doğal habitatlar ve kritik habitat değerleri üzerindeki birleşik etkiler

DEĞERLENDİRME ODAĞI

HASSAS ALICI ORTAMLAR

Göçmen kuşlara, yarasalara ve diğer hassas biyoçeşitlilik unsurlarına özellikle odaklanılmaktadır.

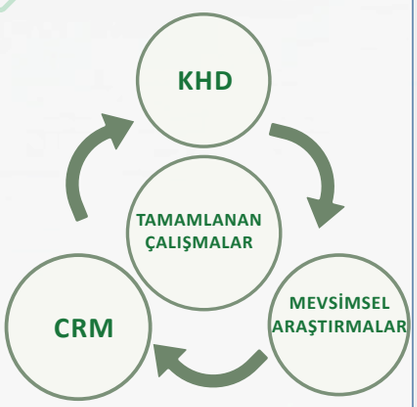
DOĞAL YAŞAM ALANLARI

Değerlendirmede, birden fazla projenin doğal habitatlar üzerindeki birleşik etkileri ele alınmaktadır.

KRİTİK HABİTAT

Ak leylek ve küçük orman kartalı, kritik habitat tetikleyici türleri olarak belirlenmiştir. Bu türlere yönelik kümülatif riskler, güncellenecek KED kapsamında değerlendirilecektir.

MEVCUT BİLİMSEL VERİLER



- KHD — Kritik Habitat Değerlendirmesi
- CRM — Çarpışma Riski Modellemesi
- Mevsimsel Araştırmalar — Mevsimsel Biyoçeşitlilik Araştırmaları

Tamamlanan KHD, CRM ve mevsimsel araştırmalar KED için temel oluşturmaktadır. Kümülatif etkilerin değerlendirilmesi ve gerekli etki azaltma önlemlerinin planlanması sürdürülecektir.

Etki azaltma ve izleme

Projeye özgü etki azaltma ve izleme önlemleri, doğal habitatlarda Net Kayıp Olmaması (NKY) ve ilgili gereklilikler doğrultusunda kritik habitat değerleri için Net Kazanç (NK) hedeflerini destekleyecektir. Güncellenecek KED kapsamında, kümülatif biyoçeşitlilik etkilerine yönelik gerekli ek önlemler belirlenecektir.

ARAZİ KULLANIMI, GEÇİM KAYNAKLARI VE YEREL EKONOMİ

Kırsal yaşam ve arazi kullanımıyla etkileşimlerin yönetimi

Proje ve ilişkili enerji iletim hattı, Kırklareli ili Vize ilçesinin ormanlık ve tarımsal alanlarında yer almaktadır. Arazi edinimi ve inşaat faaliyetleri; tarım ve otlatma alanlarını, orman kaynaklarını, yerel erişimi ve araziye dayalı geçim kaynaklarını etkileyebilecektir. Ekonomik yerinden edilme etkileri belirlenmiş olup mevcut aşamada fiziksel yerinden edilme doğrulanmamıştır. Arazi sahipleri, kiracılar ve resmî veya gayriresmî arazi kullanıcıları üzerindeki etkiler; LARAP kapsamında kaçınma, tazminat, geçim kaynaklarının yeniden tesisi, erişim yönetimi ve izleme önlemleriyle ele alınacaktır.

1 Geçici erişim aksaklıkları

Olası etki

İnşaat sırasında yerel ulaşım güzergâhlarında, köy yollarında ve orman yollarında geçici aksamalar yaşanabilecektir.

Etki azaltma ve yönetim

Etkilenen topluluklar önceden bilgilendirilecek, erişim düzenlemeleri planlanacak ve mümkün olan yerlerde erişim sürdürülecektir. Trafik kontrol önlemleri uygulanacak ve çalışmaların ardından bozulan güzergâhlar eski hâline getirilecektir.

2 Yerel ekonomi

Olası etki ve fırsat

Yerel işletmeler, işgücü ve tedarik süreçleriyle etkileşim.

Etki azaltma ve yönetim

İşe alım ve tedarik fırsatları şeffaf biçimde duyurulacaktır. Proje ihtiyaçları, gerekli nitelikler, İSG koşulları ve tedarik ölçütleri karşılandığında yerel başvuru sahipleri ve tedarikçiler değerlendirilebilecektir. İstihdam veya sözleşme sağlanacağı garanti edilemez.

3 Arazi kullanımı ve tazminat

Olası etki

Arazi edinimi, irtifak hakları ve erişim kısıtlamaları; ürünleri, ağaçları, varlıkları ve geçim kaynaklarını etkileyebilecektir. Ekonomik yerinden edilme etkileri belirlenmiş olup mevcut aşamada fiziksel yerinden edilme doğrulanmamıştır.

Etki azaltma ve yönetim

Arazi ihtiyacı en aza indirilecek; etkilenen tüm malikler ile resmî ve gayriresmî kullanıcılar belirlenecektir. Araziye girişten veya etkiler oluşmadan önce tam ikame maliyeti üzerinden tazminat ve gerekli yardım sağlanacaktır. LARAP kapsamında parsel ve hane düzeyinde doğrulama yapılacak ve geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik önlemler uygulanacaktır. Mümkün olan yerlerde erişim korunacak, geçici kullanılan alanlar eski hâline getirilecek ve erişilebilir bir şikâyet mekanizması sunulacaktır.

4 Tarım ve otlatma faaliyetleri

Olası etki

Arazi edinimi, erişim kısıtlamaları ve inşaat faaliyetleri; bitkisel üretim, hayvan otlatma, arıcılık ve orman kaynaklarına erişimde kayıp veya aksamalara yol açarak ekonomik yerinden edilmeye neden olabilecektir.

Etki azaltma ve yönetim

Arazi ihtiyacı ve inşaat alanı en aza indirilecek, etkilenen arazi kullanıcılarıyla koordinasyon sağlanacak ve mümkün olan yerlerde erişim korunacak veya yeniden sağlanacaktır. Hak sahipliği kapsamındaki kayıplar tazmin edilecek, geçici kullanılan alanlar eski hâline getirilecek ve gerektiğinde LARAP kapsamında geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik destek sağlanacaktır.

Arazi edinimi ve geçim kaynaklarına ilişkin taahhütler

Arazi edinimi ve geçim kaynakları üzerindeki etkiler mümkün olduğunca önlenecek veya en aza indirilecektir. Hak sahipliği kapsamındaki kayıplar tam ikame maliyeti ilkelerine göre tazmin edilecek ve gerekli yardım, yerinden edilme öncesinde sağlanacaktır. Geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik önlemler, doğrulanan etkiler temelinde LARAP kapsamında uygulanacak ve izlenecektir. Enerji iletim hattına ilişkin düzenlemeler TEİAŞ ile koordine edilecektir.

ARAZİ EDİNİMİ, TAZMİNAT VE GEÇİM KAYNAKLARININ YENİDEN TESİSİ

Etkilenen kişilerin haklarının ve geçim kaynaklarının korunması

Proje kapsamında kalıcı veya geçici arazi edinimi, irtifak hakları ile erişim veya arazi kullanımına yönelik kısıtlamalar gerekebilecektir. Bu faaliyetler; arazi sahiplerini, kiracıları, resmî ve gayriresmî arazi kullanıcılarını, ürünleri, ağaçları, yapıları, doğal kaynaklara erişimi ve araziye dayalı geçim kaynaklarını etkileyebilecektir. Proje, bu etkilerden kaçınmayı veya etkileri en aza indirmeyi hedefleyecek; kalan etkileri ulusal mevzuat ve IFC Performans Standardı 5 doğrultusunda yönetecektir.

1 Arazi edinimi ve ekonomik yerinden edilme

Arazi edinimi ve irtifak hakları; arazi kullanımını, varlıkları, geliri ve kaynaklara erişimi etkileyebilecektir. Üretken araziler ve ticari varlıklar üzerindeki etkiler dâhil ekonomik yerinden edilme tespit edilmiştir. Mevcut aşamada fiziksel yerinden edilme doğrulanmamıştır.

2 Tazminat ve haklar

Hak sahibi etkilenen kişilere; doğrulanan arazi, ürün, ağaç, yapı, varlık ve diğer kayıpları için tazminat sağlanacaktır. Tazminat, tam ikame maliyeti ilkelerine göre değerlendirilecek; ulusal mevzuat kapsamındaki tazminatın hak sahipliği kapsamındaki kayıpları bütünüyle karşılamadığı durumlarda ek ödemeler yapılacaktır. Tazminat ve gerekli yardım, ilgili yerinden edilme etkisi oluşmadan veya araziye giriş yapılmadan önce sağlanacaktır.

3 LARAP nedir?

Arazi Edinimi ve Yeniden Yerleşim Eylem Planı (LARAP); etkilenen kişileri, arazi kullanıcılarını, varlıkları ve geçim kaynakları üzerindeki etkileri belirler. Hak sahipliği ölçütlerini, tazminat, yardım, istişare, şikâyet ve izleme önlemlerini tanımlar.

Resmî tapusu bulunmayan kişiler de kullanım durumları, varlıkları veya geçim kaynağı kayıpları doğrulandığında, etkilenen varlıkları için tazminat ve geçim kaynaklarının yeniden tesisine yönelik destek almaya hak kazanabilecektir.

4 Geçim kaynaklarının yeniden tesisi

Tazminatın tek başına geçim koşullarını yeniden tesis etmeye yetmediği durumlarda, hak sahibi etkilenen kişilere projeye özgü destek sağlanacaktır. Bu destekler; geçiş dönemi geçim desteğini, tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesini, arazi hazırlığını, erişim, yem, hayvancılık ve kaynak kullanımına ilişkin yardımları, eğitimi ve kırılgan hanelere yönelik ek destekleri içerebilecektir.

Şikâyet, Geçim Kaynakları ve Tazminat (GLAC) Toplantıları

LARAP'ın nihai hâle getirilmesinin ardından projeden etkilenen kişilerle Şikâyet, Geçim Kaynakları ve Tazminat (GLAC) toplantıları düzenlenecektir. Toplantılarda arazi edinimi, hak sahipliği ölçütleri, tazminat, geçim kaynaklarının yeniden tesisi, şikâyet kanalları ve yasal haklar açıklanacaktır. Katılımcılar soru sorabilecek, ek bilgi ve taleplerini iletebilecektir.

ÖNEMLİ NOT

Uluslararası standartlar, ulusal arazi edinimi süreçlerinin ötesinde koruma ve haklar sağlayabilmektedir. Bu haklar, bilgilendirme ve istişare çalışmalarında anlaşılır bir dille açıklanacaktır.

TOPLUM SAĞLIĞI, EMNİYETİ VE GÜVENLİĞİ

Yakın yerleşimlerin ve yol kullanıcılarının korunması

İnşaat trafiğinden kaynaklanan riskler; onaylı güzergâhlar, hız sınırları, sürücü eğitimleri ve ağır veya gabari dışı yük taşımacılığına yönelik önlemleri içeren Trafik Yönetim Planı kapsamında yönetilecektir. Tehlikeli alanlarda çevreleme, uyarı levhaları ve kontrollü erişim uygulanacak; bu önlemler acil durum tatbikatları ve toplumun bilgilendirilmesiyle desteklenecektir.

1 İnşaat trafiği

Trafik riskleri; güzergâh değerlendirmeleri, onaylı güzergâhlar, hız sınırları, sürücü eğitimleri ve izleme önlemleriyle Trafik Yönetim Planı kapsamında değerlendirilecek ve yönetilecektir.

2 Ağır / Olağandışı yükler

Önceden bilgilendirme, ilgili kurumlarla koordinasyon, gerektiğinde refakat araçları ve geçici trafik düzenlemeleri.

3 Erişimi kısıtlı alanlar

Çevreleme, uyarı levhaları, kontrollü erişim ve toplumun bilgilendirilmesi.

4 Toz ve gürültüden kaynaklanan rahatsızlık

Toz bastırma, çalışma saatlerinin kontrolü, izleme ve şikâyet yönetimi.

5 Elektrik güvenliği

Erişimin sınırlandırılması, güvenli tasarım, topraklama, uyarı levhaları ve bakım.

6 Yangın ve acil durumlar

Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı, tatbikatlar ve yerel koordinasyon.

7 Çalışan-toplum etkileşimi

Çalışan Davranış Kuralları, eğitimler ve şikâyet kanalları.

8 Güvenlik

Risklerle orantılı güvenlik önlemleri ve yerel topluma saygılı yaklaşım.

Ana mesaj

Toplum güvenliği; etkili planlama, açık iletişim ve hızlı müdahaleyle desteklenecektir.

İŞGÜCÜ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI

Güvenli, adil ve iyi yönetilen çalışma ortamı

Balkaya Rüzgâr Enerji Santrali Projesi, inşaat ve işletme dönemlerinde adil, güvenli ve iyi yönetilen çalışma koşulları sağlamayı taahhüt etmektedir. İlgili gereklilikler; yazılı insan kaynakları prosedürleri, sözleşme hükümleri, çalışanların işe uyum ve eğitim programları, saha denetimleri, şikâyet kanalları, yüklenici ve tedarikçi izlemesi ile düzeltici faaliyetlerin takibi yoluyla uygulanacaktır.

Tedarik zincirindeki işgücü ve insan hakları riskleri, risk temelli tarama ve puanlamayla değerlendirilecektir. Daha yüksek riskli ve kritik tedarikçiler için gerektiğinde ayrıntılı incelemeler, tesis ziyaretleri veya denetimler yapılacaktır.

1 İşe alım

Şeffaf işe alım süreçleri ve fırsat eşitliği uygulamaları yürütülecektir.

2 Yerel istihdam

Vize ilçesi ve çevresinde yaşayan yerel halkın uygun pozisyonlara başvurması teşvik edilecektir. İşe alım; Proje ihtiyaçlarına, gerekli niteliklere, İSG koşullarına ve yüklenicinin şeffaf prosedürlerine bağlı olacaktır. Olası görevler; inşaat, taşımacılık, lojistik ve saha destek çalışmalarını içerebilecektir.

3 İş sağlığı ve güvenliği

İşe uyum ve göreve özgü eğitimler, kişisel koruyucu donanım kullanımı, çalışma izni prosedürleri ve olay bildirim süreçleri uygulanacaktır.

4 Yüklenici ve tedarik zinciri yönetimi

Yüklenicilerin, alt yüklenicilerin ve tedarikçilerin Projenin işgücü, İSG ve insan hakları gerekliliklerine uyması sağlanacaktır. Performansları; risk temelli tarama, izleme, denetimler ve düzeltici faaliyetlerin takibiyle değerlendirilecektir.

5 Çalışan refahı

Adil çalışma koşulları, makul çalışma saatleri ve çalışan refahı; saha ekibi ve dış danışmanların desteğiyle İşgücü ve Çalışma Koşulları Uzmanı tarafından gözetilecektir.

6 Çalışan şikâyet mekanizması

Tüm çalışanların erişebileceği, gizlilik esasına dayalı ve misillemeye karşı koruma sağlayan bir şikâyet mekanizması sunulacaktır.

Genel yaklaşım

İşgücü ve çalışma koşullarına ilişkin taahhütler; Proje yaşam döngüsü boyunca güvenli bir çalışma ortamını, adil muameleyi, şeffaf yönetimi ve yüklenicilerin sorumlu biçimde gözetimini desteklemeyi amaçlamaktadır.

İŞLETME ETKİLERİ

Uzun vadeli yönetim gerektiren rüzgâr enerjisi projesine özgü konular

İşletme dönemindeki saha faaliyetlerinin inşaata kıyasla daha az yoğun olması beklenmektedir. Olası işletme etkileri; izleme, bakım ve paydaş geri bildirimleriyle gözden geçirilecek, gerektiğinde ÇSED ve ilgili yönetim planları doğrultusunda ek önlemler değerlendirilecektir.

1 Kuşlar ve yarasalar

Olası etkiler; çarpışma, barotravma, yaşam alanlarından uzaklaşma ve bariyer etkilerini kapsamaktadır. PCFM dâhil kuş ve yarasa izlemesi, uyarlanabilir yönetime veri sağlayacaktır. Hedefli işletme kısıtlaması, SDOD ve enerji iletim altyapısına yönelik önlem ihtiyacı; CRM bulguları, izleme sonuçları ve BYP doğrultusunda değerlendirilecektir.

2 Gölge titreşimi

Gölge titreşimi, olası işletme dönemi etkileri arasındadır. İzleme sonuçları ve paydaş bildirimlerine göre gerektiğinde azaltıcı önlemler değerlendirilecektir.

3 Görsel değişim

Türbinler ve enerji iletim altyapısı kırsal peyzajda değişiklik oluşturacaktır. Tasarım ve yer seçimiyle görsel etkilerin mümkün olduğunca sınırlandırılması amaçlanmaktadır.

4 Buz / kanat parçası fırlaması

Buzlanma veya türbin arızaları güvenlik riski oluşturabilir. Bakım, uyarı ve erişim önlemleri saha koşulları ve üretici önerilerine göre belirlenecektir.

5 Havacılık / radar

Havacılık, aydınlatma ve işaretleme gereklilikleri ilgili kurumlarla değerlendirilecek; gerekli önlemler ilgili onay süreçlerinde ele alınacaktır.

6 İşletme atıkları

Bakım sırasında atık yağlar, filtreler ve elektrikli bileşenler oluşabilecektir. Bu atıklar, ilgili mevzuat ile Atık ve Atıksu Yönetim Planı doğrultusunda yönetilecektir.

7 Bakım trafiği

Bakım trafiğinin inşaat trafiğinden daha düşük olması beklenmektedir. Yerel erişim ve güvenlik konuları için trafik düzenlemeleri gerektiğinde gözden geçirilecektir.

8 İşletme gürültüsü

Belirli rüzgâr koşullarında türbin sesi hassas alıcılarda duyulabilir. İzleme sonuçları ve paydaş bildirimleriyle ilgili sınır değerlere uyum ve ek önlem ihtiyacı değerlendirilecektir.

Ana mesaj

İşletme izlemesi, bakım ve paydaş geri bildirimleri; ÇSED ve ilgili yönetim planları doğrultusunda olası etkilerin ve ek önlem ihtiyacının değerlendirilmesine yön verecektir.

İŞLETME KONTROLLERİ

İzleme, bakım ve uyarlanabilir yönetim

İşletme yönetiminde SCADA izlemesi, önleyici bakım, biyoçeşitlilik izlemesi ve uygun erişim düzenlemeleri esas alınacaktır. CRM bulguları ve PCFM dâhil işletme dönemi kuş ve yarasa izlemesi, BYP kapsamında gerektiğinde hedefli işletme kısıtlaması veya SDOD gibi ek önlemlerin değerlendirilmesine yön verecektir. İzleme sonuçları, periyodik gözden geçirmeyi ve uyarlanabilir yönetimi destekleyecektir.

İşletme İzleme ve Kontrolleri

1 SCADA izlemesi

Arıza tespiti ve işletmenin değerlendirilmesi için türbin performansının ve çalışma koşullarının gerçek zamanlı izlenmesi.

2 Talep üzerine durdurma (SDOD)

BYP kapsamında gerekli olduğunda, kuş izleme bulgularına göre türbinler geçici olarak durdurulabilecektir.

3 Önleyici bakım

Güvenli ve güvenilir işletimi desteklemek için üretici önerilerine uygun düzenli kontrol ve bakım.

4 Kuş ve Yarasa İzleme (PCFM dahil)

PCFM ve aktivite izlemesi, kuş ve yarasa etkileri ile uyarlanabilir yönetim önlemlerine duyulan ihtiyacın değerlendirilmesine yön verecektir.

5 Hedefli işletme kısıtlaması

BYP kapsamında gerekli olduğunda, CRM ve izleme bulgularına göre türbinlerin çalışması belirli koşullarda sınırlandırılabilecektir.

6 Erişim kontrolü

Belirlenen güvenlik risklerini yönetmek ve hassas alanları korumak için gerektiğinde uyarı levhaları ve erişim kısıtlamaları değerlendirilecektir.

Genel yaklaşım

İzleme sonuçları, uyarlanabilir yönetim kapsamında periyodik gözden geçirmeye ve gerektiğinde ek önlemlerin belirlenmesine yön verecektir.

GÖSTERGE NİTELİĞİNDE SERA GAZI FAYDASI

Ayrı olarak hazırlanan sera gazı değerlendirme raporu esas alınmıştır

Sera gazı değerlendirmesinde, inşaatla ilişkili başlıca emisyonlar hesaplanmış ve Projenin yenilenebilir elektrik üretimiyle uzun vadede önemli bir iklim faydası sağlaması öngörülmüştür.

İnşaat faaliyetleri EPC yüklenicileri tarafından yürütülmekte; bu faaliyetlerin emisyonları, operasyonel kontrol yaklaşımına göre Enerjisa'nın Kapsam 3 emisyonları altında raporlanmaktadır. İnşaat ve işletme verileri, nihai kayıtlar elde edildikçe güncellenecektir.

1 TEMEL PROJE GİRDİLERİ

Kurulu güç:	**350 MWm / 340 MWe**
Rüzgâr türbini sayısı:	**49**
Yıllık elektrik üretimi (AEP)	**1.230.000 MWh/yıl**
Önlenen emisyon hesabı faktörü (2023 Birleşik Marj)	**0,6242 tCO2/MWh**
Değerlendirme dönemi	**25 yıl**

2 SERA GAZI HESAPLAMA ÖZETİ

Yıllık önlenen emisyonlar	**767.766 tCO2/yıl**
25 yılda önlenen emisyonlar	**19.194.150 tCO2**
Nordex verileriyle temsil edilen malzeme üretimi ve tedarik zinciri emisyonları	**159.791,76 tCO2e**
Arazi kullanımı değişikliği emisyonları (yalnızca canlı biyokütle)	**5.885,24 tCO2e**
İşletme dönemi Kapsam 1 + Kapsam 2 — tahmini yıllık	**2.791,55 tCO2e/yıl**

19,19 milyon tCO2

25 yılda gösterge niteliğinde önlenen CO_2 emisyonları

Projenin sera gazı emisyonlarından ayrı raporlanmaktadır.

İNŞAAT VE İŞLETME DÖNEMİ SERA GAZI EMİSYONLARI

İnşaat ve işletme dönemi emisyonları, projeye özgü veriler ve belgelenmiş ön hesaplama varsayımlarıyla hesaplanmıştır. İnşaat emisyonları; ön hesaplamada EPC yüklenicisinin kontrolünde kabul edilen dizel kullanımını, malzeme üretimi ve tedarik zinciri emisyonlarını, bileşen taşımacılığını ve çalışan ulaşımını kapsamaktadır. Arazi kullanım değişikliği emisyonları ayrı raporlanmıştır. Veri eksiklikleri nedeniyle bazı kaynaklar nicel olarak hesaplanamamıştır.

ANA MESAJ

25 yıllık değerlendirme dönemi ve 2023 yılı Birleşik Marj emisyon faktörüne göre:

- Yıllık yaklaşık 767.766 ton CO_2 ve
- 25 yılda yaklaşık 19,19 milyon ton CO_2 emisyonunun önlenmesi öngörülmektedir.
- Önlenen emisyonlar, Projenin sera gazı emisyonlarından düşülmeden ayrı olarak raporlanmaktadır.

VARSAYIMLAR VE SINIRLILIKLAR

25 yıllık değerlendirme dönemi boyunca yıllık elektrik üretimi ve 2023 yılı Birleşik Marj emisyon faktörü sabit kabul edilmiştir. Türkiye elektrik şebekesinin karbonsuzlaşmasına bağlı olarak, gerçekleşen önlenen emisyon miktarları bu tahminlerden farklı olabilecektir. İnşaat ve işletme dönemi emisyon tahminleri, projeye özgü ek veriler elde edildikçe güncellenecektir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ (İDRD)

İklim dayanıklılığının güçlendirilmesi

İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi (İDRD), Balkaya Rüzgâr Enerji Santrali Projesinin yaşam döngüsü boyunca karşılaşabileceği mevcut ve gelecekteki fiziksel iklim risklerini ele almaktadır. Ekvator Prensipleri IV'ün (EP4) Kategori B projeleri için öngördüğü gereklilikler doğrultusunda hazırlanan değerlendirmede, iklime duyarlı proje bileşenleri belirlenmiş, maruziyet ve kırılganlıkları değerlendirilmiş ve uzun vadeli dayanıklılığı güçlendirecek uyum önlemleri tanımlanmıştır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMI

- **Artan sıcaklıklar,** ısı stresini, ekipmanların termal yükünü ve orman yangını riskini artırabilecektir.
- **Aşırı yağışlar,** yüzey akışını, yerel su baskınlarını, erozyonu ve drenaj yönetimi ihtiyacını artırabilecektir.
- **Aşırı rüzgar, fırtınalar ve yıldırım,** türbin işletimini, elektrik altyapısını ve inşaat faaliyetlerini etkileyebilecektir.
- **Aşırı soğuk, don ve buzlanma,** türbinlerin çalışabilirliğini etkileyebilecek ve buz fırlaması kaynaklı güvenlik riskleri oluşturabilecektir.
- **Mevsimsel koşullardaki değişimler,** rüzgâr kaynağının özelliklerini ve işletme performansını etkileyebilecektir.

DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

1	2	3	4	5
İklim tehlikelerinin belirlenmesi	Maruziyet ön elemesi	Duyarlılık ve uyum kapasitesi	Kırılganlık sınıflandırması	İklim riski
Proje alanı için ilgili iklim tehlikelerinin tanımlanması	Proje varlıkları ve faaliyetlerinin maruziyeti	Varlıkların duyarlılığı ve uyum kapasitesinin analizi	Her varlık/faaliyet için kırılganlık düzeyinin belirlenmesi	Risk düzeyinin belirlenmesi ve önem derecesinin tanımlanması

Risk Derecesi = Tehlike Olasılığı x Kırılganlık
(maruziyet ön elemesinin ardından)

SENARYOLAR VE DEĞERLENDİRME DÖNEMLERİ

İklim projeksiyon senaryoları:

- SSP2-4.5 (Orta Emisyon Senaryosu)
- SSP5-8.5 (Yüksek Emisyon Senaryosu)

Referans dönem: 1995 - 2014

Dönemler:

- 2020–2039
- 2040–2059
- 2060–2079

2060-2079, uzun dönemli iklim duyarlılığı bağlamında değerlendirilmiştir.

İKLİM RİSKİ ÖZETİ

Tehlike	Uyum Öncesi Risk Derecesi	Kalan Risk Derecesi (uyum sonrası)
Aşırı sıcaklık	Yüksek	Orta
Aşırı yağış	Yüksek	Orta
Sel (yüzey taşkını)	Yüksek	Düşük
Orman yangını	Yüksek	Orta
Aşırı rüzgar	Orta	Orta
Fırtına, yıldırım ve şiddetli hava olayları	Orta	Düşük
Heyelan, erozyon ve yamaç instabilitesi	Yüksek	Düşük
Aşırı soğuk, don ve buzlanma	Orta	Düşük

Değerlendirilen varlık ve faaliyetler genelinde 18 risk Yüksek, 18 risk Orta düzeyde belirlenmiş; Aşırı düzeyde risk tespit edilmemiştir. Taahhüt edilen uyum önlemlerinin uygulanmasıyla kalan risklerin Düşük–Orta düzeylere indirilmesi beklenmektedir.

BAŞLICA FİZİKSEL İKLİM RİSKLERİ

AŞIRI SICAKLIK
Isı stresi, ekipmanlarda termal yüklenme ve bakım ihtiyacı

AŞIRI YAĞIŞ VE TAŞKIN
Yüzey akışı, yerel su baskınları, drenaj ve erişim yolları üzerindeki etkiler.

AŞIRI RÜZGAR VE ŞİDDETLİ HAVA OLAYLARI
Rüzgâr yükleri, yıldırım, işletme duruşları ve kaldırma çalışmalarında kısıtlamalar

HEYELAN VE EROZYON
Yamaç instabilitesi, temel yapıları ve yol bütünlüğü riskleri.

ORMAN YANGINI
Yangına elverişli hava koşulları ve orman yangını potansiyeli.

AŞIRI SOĞUK VE BUZLANMA
Soğuk hava kaynaklı işletme duruşları ve buz fırlaması riskleri

PROJEYE ÖZGÜ UYUM ÖNLEMLERİ

- Drenaj sistemleri, menfezler, erişim yolları ve erozyon kontrol önlemleri düzenli olarak denetlenecek ve bakımları yapılacaktır.
- Yamaç stabilitesi doğrulanacak ve gerekli durumlarda sahaya özgü stabilizasyon önlemleri uygulanacaktır.
- Türbinlerin yüksek sıcaklıklarda kapasite düşürme, koruyucu durdurma ve yeniden başlatma gereklilikleri doğrulanacaktır.
- Soğuk hava, buzlanma ve buz fırlaması risklerine yönelik yönetim prosedürleri uygulanacaktır.
- Bitki örtüsü yönetimi, orman yangınlarına hazırlık ve acil durum müdahale düzenlemeleri sürdürülecektir.
- İklim verileri ve işletme sırasında elde edilen bulgular periyodik olarak gözden geçirilecektir.

GENEL MESAJ

- İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi (İDRD) kapsamında, proje bileşenlerine özgü iklim riskleri belirlenmiş ve Projenin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını artırmaya yönelik uyum önlemleri tanımlanmıştır.
- Taahhüt edilen uyum önlemlerinin eksiksiz uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması koşuluyla, kalan risklerin Düşük ile Orta seviyeleri arasında olması beklenmektedir.
- İklim koşullarına bağlı performans, izleme sonuçları ve aşırı hava olayları, Projenin çevresel ve sosyal yönetim düzenlemeleri kapsamında sürekli gözden geçirme ve gerekli güncellemelerin yapılması süreçlerine girdi sağlayacaktır.

DEĞERLENDİRMENİN KAPSAMI
İDRD, fiziksel iklim risklerine odaklanmaktadır. Tahmini yıllık işletme dönemi Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarının toplamı EP4 eşik değerinin altında olduğundan, ayrıntılı iklim geçiş riski değerlendirmesi gerekmemektedir.

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM

Planla, uygula, izle, düzelt ve iyileştir

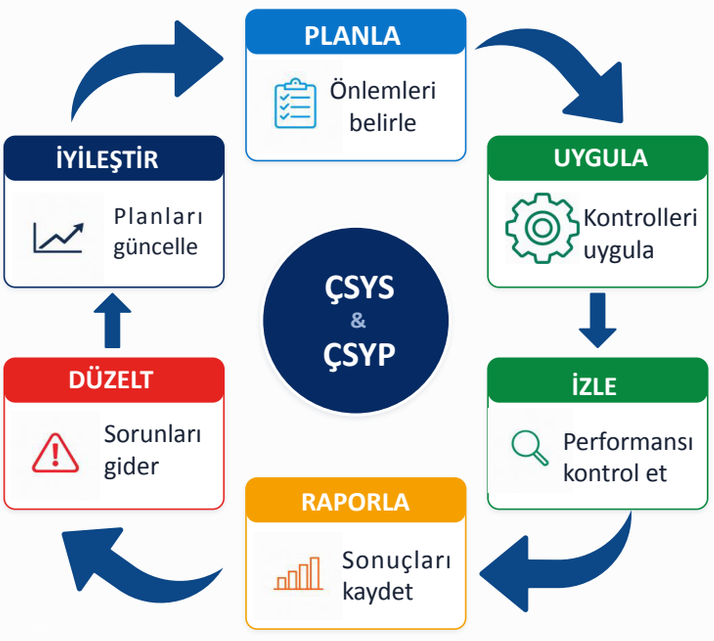
Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP), olası etkilerin etkin biçimde yönetilmesi için bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Aşağıdaki döngü; planlama, uygulama, izleme, raporlama, düzeltici faaliyetler ve sürekli iyileştirme adımlarını kapsamaktadır.

Çevresel ve Sosyal Yönetim

Planla, uygula, izle ve iyileştir

Uygulama araçları

- Yüklenici yönetimi
- İzleme ve denetimler
- Olay bildirimi
- Düzeltici faaliyetler
- Acil durum müdahalesi
- Paydaş katılımı



Gözden geçirme döngüsü

İnşaat ve işletme dönemlerindeki performans periyodik olarak gözden geçirilecektir.

SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

Bu döngüsel yaklaşım, çevresel ve sosyal performansın sürekli iyileştirilmesini desteklemekte ve paydaş beklentilerinin etkin biçimde ele alınmasına yardımcı olmaktadır.

PAYDAŞ KATILIMI VE ŞİKÂYET MEKANİZMASI

Açık iletişim ve erişilebilir geri bildirim

Proje yaşam döngüsü boyunca paydaşlarla sürekli, kapsayıcı ve erişilebilir iletişim sürdürülecektir. Şikâyet, talep ve öneriler; Toplumla İlişkiler Sorumlusu (CLO), Projenin şikâyet web sayfası ve diğer mevcut kanallar üzerinden ücretsiz olarak iletilebilecektir.

PAYDAŞ KATILIMI

Proje yaşam döngüsü boyunca sürekli iletişim

- Yakın çevredeki yerleşimler
- Kırılgan gruplar
- Arazi sahipleri ve arazi kullanıcıları
- **Balkaya RES Projesi**
- Sivil toplum kuruluşları
- Muhtarlar ve yerel idareler
- Çalışanlar ve alt yükleniciler
- Kamu kurumları

ŞİKÂYET MEKANİZMASI

Şikâyetler kaydedilecek, değerlendirilecek ve yanıtlanacak; takip ve kapanış süreçleri belgelenecektir.

Yerel topluluklar, çalışanlar ve diğer paydaşlar; misilleme endişesi olmaksızın, ücretsiz olarak şikâyet, talep veya önerilerini iletebilecektir. Şikâyetler mümkün olduğunda yerel düzeyde çözülecek; adil, gizli ve tarafsız biçimde ele alınacaktır.

ŞİKÂYET NASIL İLETİLİR

- Toplumla İlişkiler Sorumlusu (CLO) veya saha sosyal personeli *CLO iletişim bilgileri muhtarlardan temin edilebilir.*
- Proje web sitesi: yatirimlarimiz.enerjisauretim.com
- Çevrimiçi şikâyet formu: yatirimlarimiz.enerjisauretim.com/sikayet-ve-oneri
- E-posta: destek@enerjisauretim.com
- Enerjisa Üretim genel telefon: +90 (216) 512 40 00
- Yüz yüze görüşmeler, yazılı dilekçeler, şikâyet kutuları, yerel temsilciler ve muhtarlar aracılığıyla

1	2	3	4	5	6	7	8
Başvuruyu Al	**Kaydet**	**Alındığını Bildir**	**Değerlendir**	**İncele**	**Yanıtla**	**Önlem Al**	**Kapat ve Gözden Geçir**
Talep veya şikâyet alınır	Konu kayıt defterine işlenir	Alındı teyidi yapılır	Sorumlu kişi atanır	Konu değerlendirilir	Yanıt iletilir	Gerekli önlem uygulanır	Konu çözümlenir ve eğilimler gözden geçirilir

Şikâyetler 2 iş günü içinde kaydedilecektir. Planlanan yanıta ilişkin bilgi 10 iş günü içinde paylaşılacak ve şikâyetlerin 30 iş günü içinde çözüme kavuşturulması hedeflenecektir.

Topluluk şikâyetleri

Arazi edinimi, tazminat, geçim kaynaklarının yeniden tesisi, erişim kısıtlamaları, ürün veya varlık hasarı, trafik, toz, gürültü ve biyoçeşitlilik gözlemleri örnek konular arasındadır. Projeyle ilgili her türlü geri bildirim, talep, endişe veya şikâyet iletilebilir.

Çalışan şikâyetleri

Çalışma koşulları, ücretler, İSG, konaklama, taciz veya ayrımcılıkla ilgili konuları kapsayabilir.

İLETİŞİM VE ŞİKAYET KANALLARI

- Yüz yüze görüşmeler
- Duyurular ve bilgilendirme toplantıları
- Toplumla İlişkiler Sorumlusu (CLO) (iletişim bilgileri muhtarlar aracılığıyla)
- Telefon ve e-posta
- Proje web sitesi ve çevrimiçi şikayet formu
- Öneri ve şikâyet kutuları

ÖNEMLİ NOT

Şikâyet mekanizması gizli, ücretsiz, erişilebilir ve ayrımcılık gözetmeyen bir yapıya sahiptir. İsimsiz şikâyetler kabul edilecektir. Endişesini veya şikâyetini dile getiren hiç kimse misillemeye maruz kalmayacaktır. Mekanizmanın kullanılması, mahkemelere veya diğer başvuru yollarına erişimi kısıtlamamaktadır.