



# Mersinli Rüzgar Enerjisi Santrali Projesi

Gürültü Yönetim Planı

Mart 2018

## Kalite Bilgisi

### Hazırlayan

AECOM Turkey

### Kontrol Eden

Burcu Yazgan Kayabalı,  
ÇSED ve ÇSDD Bölüm Müdürü

### Onaylayan

Dr. Hande Yükseler  
Türkiye Çevre İş Kolu Direktörü

## Revizyon Geçmişi

Revizyon	Revizyon Tarihi	Ayrıntılar	Onay Tarihi	Adı Soyadı	Görevi
Rev1	13.03.18	Final	13.03.18	Dr. Hande Yükseler	Türkiye Çevre İş Kolu Direktörü

Mersinli Rüzgar Enerjisi Santrali Projesi için hazırlanmıştır.

Hazırlayan:

AECOM Turkey Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti  
Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar Bulvarı Tepe Prime  
No:266 B Blok  
No:50-51 06800  
Çankaya  
Ankara  
Turkey

T: +90 312 4429863  
aecom.com

**Bu belgenin asıl sürümü İngilizce'dir. Aslına sadık kalınarak Türkçe'ye tercüme edilmiştir.**

© 2018 AECOM Turkey Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti. All Rights Reserved.

## İçindekiler

1.	Amaç ve Kapsam.....	5
2.	Mevzuat Gereklilikleri ve Standartlar .....	5
3.	Görev ve Sorumluluklar .....	6
4.	Gürültü Yönetimi .....	7
4.1	Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması .....	7
4.2	İşletme Aşaması .....	8
5.	İzleme ve Raporlama .....	8
6.	Eğitim.....	10
7.	Değerlendirme ve Güncelleme .....	10

## Şekiller

Şekil 5-1. Gürültü Ölçümü Noktaları.....	9
--	---

## Tablolar

Tablo 2-1. Yerleşim Yerleri için Gürültü Standartları .....	6
Tablo 3-1. Görev ve Sorumluluklar .....	6

## 1. Amaç ve Kapsam

Alcazar Energy ("AE"), Proje Şirketi vasıtasıyla, aşağıda tanımlandığı üzere, İzmir ilinin Kemalpaşa, Torbalı ve Bayındır ilçeleri idari sınırları içerisinde Çardaklı Tepe, Kartal Tepe, Mersinli, Karlık Tepe ve Akçam Tepe mevkiğinde Mersinli Rüzgâr Enerjisi Projesini ("Mersinli RES Projesi", "Proje") inşa etmeyi ve işletmeyi planlamaktadır. 2007 yılında rüzgâr santrali projeleri için yapılan ulusal ihale aşamasında, bir önceki Proje sahibi, bu Projenin yürütülmesi için Yander Elektrik Müh. Müş. İnş. Tur. ve Tic. A.Ş. ("Yander Elektrik" ya da "Proje Şirketi") adlı bir proje şirketi kurmuştur. Mayıs 2017'de AE tüm hisselerinin sahibi olduğu bir iştiraki vasıtasıyla Yander Elektrik'in hisselerinin %100'ünü satın alarak Projenin tek sahibi haline gelmiştir.

Bu Yönetim Planının temel amacı, Mersinli RES Projesinin inşaat ve işletme aşaması faaliyetlerinden kaynaklanacak gürültünün en aza indirilmesi ve yönetilmesine yönelik etki azaltıcı önlemleri ve kontrol uygulamalarını ayrıntılı olarak tanımlamaktır.

Bu Plan ulusal mevzuata, Uluslararası Finans Kuruluşlarının gerekliliklerine (ör. IFC Performans Standartları, EBRD Performans Koşulları) ve diğer geçerli Uluslararası İyi Sanayi Uygulamalarına (GİİP) uygundur. Plan, aşağıdaki ilgili yönetim planları ve programları ile birlikte, Projenin tüm aşamalarında sistematik bir şekilde uygulanacaktır:

- Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP);
- Yüklenici Yönetim Planı;
- Trafik ve Taşıma Yönetim Planı;
- Biyoçeşitlilik Eylem Planı;
- İş Sağlığı ve Güvenliği Planı;
- Paydaş Katılım Planı (şikayet mekanizması dahil).

Bu Plan yaşayan bir dokümandır. Doküman kapsamındaki sorumluluklar, prosedürler ve ilgili eylemlerin mevzuatla uygunluğu gerekli durumlarda güncellenmelidir.

## 2. Mevzuat Gereklilikleri ve Standartlar

Ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar tarafından belirlenen Proje için geçerli olan gürültü sınırları Tablo 2-1'de verilmektedir. Mevcut mevzuat, standartlar ve Uluslararası İyi Sanayi Uygulamaları (GİİP) dokümanları arasında diğerlerinin işletme aşaması için geçerli sınırları varken yalnızca Türk Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği inşaat aşaması için özel gürültü sınırlarını içermektedir.

**Tablo 2-1. Yerleşim Yerleri için Gürültü Standartları**

Saat Dilimi*	Yerleşim Yerleri için Gürültü Limitleri			Yerleşim Yerlerinde Proje Standartları	
	IFC ÇSG Kılavuzu*	ÇGDYY		İnşaat Dönemi	İşletme Dönemi
		İnşaat	İşletme		
Gündüz	55 dBA	70 dBA	65 dBA	70 dBA	45 dBA (LA <sub>eq</sub> için)
Akşam	-	-	60 dBA	-	43 dBA (LA <sub>90</sub> için)
Gece	45 dBA	-	55 dBA	45 dBA	

\*IFC ÇSG Rehberleri, gündüz zaman dilimini 07:00-22:00 ve gece zaman dilimini 22:00-07:00 olarak tanımlar. Ulusal ÇGDYY ise gündüz zaman dilimini 07:00-19:00, akşamı 19:00-23:00 ve geceyi 23:00-07:00 olarak tanımlar. Ayrıca gece için belirlenen mutlak düşük sınır 45 dBA'nın, pencere açık iken içeride uyuyan kişilerin rahatsız olmaması için Dünya Sağlık Örgütü rehberlerini temel aldığı belirtilmelidir.

\*\* Gürültü etkileri, saha dışındaki en yakın alıcı lokasyonda arka plan seviyelerinde en fazla 3 dB artış ile sonuçlanmalı ve bu seviyeleri aşmamalıdır.

### 3. Görev ve Sorumluluklar

Proje için Çevre ve Sağlık (Ç&S) yönetiminin görev ve sorumlulukları, Proje ÇSYP'sinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu kapsamda, hava kalitesi yönetimi ile ilgili görev ve sorumluluklar Tablo 3-1'de verilmektedir

**Tablo 3-1. Görev ve Sorumluluklar**

Görev	Sorumluluklar
Proje Uygulama Yöneticisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu Planın uygulanması için yeterli kaynakların sağlandığından emin olun.</li> <li>Bu Planın tüm yüklenicilere dağıtıldığından emin olun</li> </ul>
Proje Şirketi / Kalite Sağlık Güvenlik ve Çevre (KSGÇ) Yöneticisi ve Ekibi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerektiği üzere, Planı gözden geçirin ve güncelleyin (Proje Şirketi'nin Çevre Uzmanı ve Yüklenici'nin KSGÇ Yöneticileri / ekipleri ile koordineli olarak).</li> <li>Planın uygulanması için Yükleniciler'e teknik destek sağlanmasından emin olun.</li> <li>Eğitim kayıtlarının ve ilgili eğitim belgelerinin gözden geçirilmesi yoluyla Yükleniciler ve Proje Şirketi tarafından ilgili eğitimlerin sağlandığından emin olun.</li> <li>Yüklenicilerin, yüklenicinin izlenmesi ve raporlanması yoluyla SGÇ konusunda Proje gerekliliklerine uyumunu denetleyin.</li> </ul>
Proje Şirketi / Çevre Uzmanı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planın uygulanmasının (Yükleniciler tarafından uygulanması dahil olmak üzere) sağlanması ve Planın uyumsuzluklarının ve uygulama performansının üst yönetime bildirilmesindeki ana sorumluluk.</li> <li>Gerektiği üzere, Planı gözden geçirin ve güncelleyin (Proje Şirketi'nin Çevre Uzmanı ve Yüklenici KSGÇ Yöneticileri / ekipleri ile koordineli olarak).</li> <li>Hava kalitesi yönetimi uygulamaları, geliştirilmiş ve uygulanmış eylemler ve eylemlerin verimliliği hakkında Yüklenicilerden veri toplayın.</li> <li>Düzenli iç denetimler yapın.</li> </ul>
Proje Halka İlişkiler Sorumlusu (HİS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gürültüye bağlı şikayetlerin uygun ve zamanında cevaplandırıldığından emin olun.</li> </ul>

Görev	Sorumluluklar
Yüklenici'nin KSGÇ Müdürü	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu planın Proje standartlarına uygun olarak uygulanmasını sağlayın.</li> <li>İlgili uyumsuzlukların kaydedildiğinden ve anında yanıtlandığından emin olun.</li> <li>İlgili eğitimleri verin.</li> <li>Olası emisyon kaynağı olan alanları düzenli olarak inceleyin (ömeğin, erişim yollarının fiziki koşulları, bakımsız araçlar) ve önlemlerin etkin bir şekilde uygulanıyor olduğundan emin olun.</li> <li>Düzenli iç denetimler yapın ve belirlenmiş uyumsuzlukları kaydedin.</li> <li>Gerektiği üzere, (ör. bir uyumsuzluğun belirlenmesi, geçerli mevzuatta bir değişiklik, şikayet vb.) düzeltici ve / veya iyileştirici faaliyetlerin geliştirilmesine katılın.</li> <li>Hava Kalitesi Yönetimiyle ilgili sorunların, yükleniciler tarafından Proje Şirketi Çevre Uzmanı ve Proje Şirketi KSGÇ Yöneticisi için hazırlanacak aylık HSE incelemesine ve olay raporlarına dahil edilmesini sağlayın.</li> </ul>
Tüm personel	<ul style="list-style-type: none"> <li>İlgili eğitimlere katılın.</li> <li>Bu planın uygulanması konusunda kendi kendine yeterliliğini sağlayın.</li> </ul>

## 4. Gürültü Yönetimi

### 4.1 Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Malzemelerin ve türbin parçalarının taşınması ve yapım aşamasındaki diğer nakliye gereksinimlerinin; ulaşım yolları ve vinç pedleri inşaatı için kullanılacak inşaat makineleri ve teçhizatı, türbin temelleri ve diğer inşaat işlerinin hazırlanması, projenin arazi hazırlık ve yapım aşamasında gürültüye duyarlı alıcıları etkileyebilecek gürültü yaratmaya neden olacaktır. İnşaat aşamasında kullanılacak bazı ana gürültü üreten ekipman ve araçların listesi aşağıda verilmektedir:

- Buldozer
- Ekskavatör
- Yol greyderi
- Yol silindiri
- JCB
- Kamyon
- Treyler
- Kamyonetler
- Personel servisleri

İnşaat aşamasındaki gürültünün kontrolü için aşağıdaki tedbirler alınacaktır:

- Gürültüye duyarlı alıcılar, Paydaş Katılım Planı tarafından sağlanan yöntemler vasıtasıyla yapılacak inşaat programı ve faaliyetleri hakkında bilgilendirilecektir. Şikayet Mekanizmasına ilişkin bilgiler de uygun araçlar vasıtasıyla sağlanacaktır.
- Gürültüye duyarlı alıcılara yakın şantiyelerdeki inşaat faaliyetleri yalnızca gündüzleri yapılacaktır. Buna ek olarak, yüksek gürültü yayma faaliyetleri de gündüz saatleri ile sınırlı olacaktır.

- Büyük türbin parçalarının taşınması veya türbin bileşenlerinin kurulması gibi bazı faaliyetler bu tür bir faaliyetin o anda riskli olduğu düşünülürse İSG koşulları veya toplum sağlığı ve güvenliği, planlanan saatlerin dışında (trafik koşulları, olumsuz meteorolojik koşullar vb. nedeniyle) yapılmasını gerektirebilir. Bu gibi durumlarda, bu aktivitelerin yapıldığı bölgeye en yakın reseptörler, takvim değişikliğinden haberdar edilecektir.
- Hem anormal yük nakliyesini (örn. Türbin bileşeni nakliyesi) hem de diğer taşıma gereksinimlerini (diğer bir deyişle inşaat malzemeleri ve işçilerin taşınması) kapsayan hız sınırları uygulanacaktır.
- Sahaya erişim, diğer ulaşım alternatiflerine kıyasla yerleşim yerlerine nispeten uzak mesafede konumlandırılmış olan, alana yalnızca kuzeyden girecek şekilde belirlenmiş yollar ile sağlanacaktır. Diğer erişim yollarının kullanılmasına izin verilmeyecektir.
- Erişim yolları, istendiği takdirde stabilite açısından değerlendirilecek, fiziksel koşulların bozulması ihtimaline karşın rutin olarak kontrol edilecek ve hasar tespit edildiğinde ilgili gürültü oluşumunu en aza indirmek için derhal onarılacaktır.
- Tüm inşaat araçları ve malzemeleri periyodik olarak yetkili uzmanlar tarafından kontrol edilecek ve muhafaza edilecektir.
- Ulusal mevzuat gerekliliklerine ve Proje Standartlarına uygunluğu doğrulamak için bir gürültü izleme programı yürütülecektir. Herhangi bir uygunsuzluk tespit edildiğinde, kaynak faaliyeti, başka önlemler alınmaya kadar durdurulur.
- İlgili tüm şikayetler, Paydaş Katılım Planı (PKP) tarafından belirlendiği gibi, zamanında kaydedilecek ve cevaplandırılacaktır. Herhangi bir uyumsuzluk tespit edildiğinde, kaynak faaliyeti, başka önlemler alınmaya kadar durdurulacaktır.

## 4.2 İşletme Aşaması

İşletme aşaması sırasında, gürültü esas olarak rüzgar türbinlerinin çalışmasıyla oluşacaktır. Proje Standartlarına uyum sağlamak için aşağıdaki tedbirler uygulanacaktır:

- Türbinlerin çalışması, rüzgar hızlarına, gürültü oluşumuna ve izleme sonuçlarına göre optimize edilecektir.
- Türbinlerin düzenli bakımı yapılacaktır.
- Gürültünün en yüksek şekilde perdelenmesini sağlamak için bitki örtüsünün en az seviyede temizlenmesi sağlanacaktır.
- Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyet durumunda, gürültü kaynağı araştırılacak ve şikâyetler giderilecektir. Bu, gerekirse şikâyetlerin olduğu yerlerde ek izleme yapılmasını da içerecektir.

## 5. İzleme ve Raporlama

Hem arazi hazırlık hem de inşaat ve işletme aşamaları için tanımlanmış gürültü ölçümü noktaları Şekil 5-1'de verilmiştir.

Uygulanacak arazi hazırlık ve inşaat aşaması izleme gereklilikleri aşağıda listelenmiştir:

- En yakın türbinlerin inşaatı sırasında (diğer bir deyişle, arazi hazırlık ve inşaat süresinin tamamı için değil, en yakın türbinlerin inşaat süresi için) ilgili her bir ölçüm noktasında üçer aylık dönemler halinde:
  - Türbin 12 inşaatı sırasında Gürültüye Hassas Alıcı (NSR)-1'de 48 saatlik ölçüm.
  - Türbin-17 inşaatı sırasında NSR-2'de 48 saatlik ölçüm.
- Bu planlanan ölçümlerin yanı sıra, şikâyet üzerine ek ölçümler yapılacaktır.





Uygulanacak işletme aşaması izleme gereksinimleri aşağıda listelenmiştir:

- Her bir noktada ilk yıl için üç ayda bir 48 saat ölçüm yapılacaktır.
- Gerekli olması halinde, işletmenin ilk yılı için yapılan izleme sonuçlarına dayanarak ve uygulanan herhangi bir düzeltici eylemin etkinliğini sağlamak için NSR-1, NSR-2 ya da bir gürültü ile ilgili şikayete tabi herhangi bir yerde ek ölçümler planlanıp yürütülecektir .
- Bu planlanan ölçümlerin yanı sıra, şikayetler üzerine ilave ölçümler yapılacaktır.

Gürültü için doğrudan ölçümlere ek olarak, günlük incelemeler ve sorunlu alanlar ile potansiyel uygunsuzlukları tespit etmek için günlük denetimler ve iç denetimler (arazi hazırlık ve inşaat aşamasında çeyrek, işletme aşamasında her yıl ve üç aylık dönemler halinde kapanış aşamasında) yapılacaktır. Bu incelemelerin sonuçları, denetimler ve gürültü ölçümleri, yıllık raporlama kapsamında üst yönetime ve EBRD'ye iletilecektir.

İzleme ve denetleme sonuçlarına dayanarak, düzeltici ve / veya arttırıcı eylemler tasarlanacak ve uygulanacaktır. Bu eylemlerin performansı da izlenecek ve rapor edilecektir.

## 6. Eğitim

Şirket, tüm Proje personeline yeterli eğitim sağlayacak ve yüklenicilerin aynı zamanda kendi personeline aynı düzeyde eğitim vermesini sağlayacaktır. Düzenli olarak ve gerektiğinde tazeleme eğitimleri de verilecektir. Eğitim konusu, bu Planın ilgili yönlerini, yasama gereksinimlerine ve uluslararası standartlara uygunluğu, potansiyel olarak sorunlu alanların belirlenmesini ve gürültünün azaltılması için genel farkındalık oluşturan konuları kapsayacaktır.

## 7. Değerlendirme ve Güncelleme

Bu Plan yaşayan bir dokümandır ve sorumluluklar, usüller ve uygunluk eylemleri gerektiği durumlarda (örneğin, ilgili mevzuatta bir değişiklik yapıldıktan sonra). Güncellenecektir. İçeriğinin tamamen farkında olmak, personele gerekli eğitim vermek ve bu Plana uyum sağlamak için prosedürlerin uygulanmasını sağlamak Proje Şirketinin KSGÇ Yöneticisi ve Çevre Uzmanının sorumluluğundadır. Yöneticilerin SGÇ Yöneticileri, Plan'ın günlük uygulanmasından ve Proje standartlarına uyumunun sağlanmasından sorumlu olacaklardır.

