

## ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ KONTROL YÖNETMELİĞİ

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### Başlangıç Hükümleri

##### Amaç

**MADDE 1-** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; çevresel gürültünün çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi, gürültü haritaları ve gürültü eylem planlarının hazırlanması, çevresel gürültünün azaltılması için gürültü kontrol tedbirlerinin uygulanması ve çevresel gürültü yönetimi çalışmaları hakkında kamuoyunun bilgilendirilmesidir.

##### Kapsam

**MADDE 2-** (1) Bu Yönetmelik; endüstriyel faaliyetler, ulaşım, inşaat, müzik yayını ve işyerlerinden kaynaklanan çevresel gürültü ve titreşimin kontrolüne yönelik usul ve esasları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik; evsel faaliyetlerden kaynaklanan gürültüleri, komşular tarafından oluşturulan gürültüleri, işyerlerinde çalışanların maruz kaldığı gürültüleri, ulaşım araçları içindeki gürültüyü ve askeri alanlar içindeki askeri faaliyetlerden kaynaklanan gürültüleri kapsamaz.

##### Dayanak

**MADDE 3-** (1) Bu Yönetmelik; 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 14 üncü maddesi, 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 97 nci maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi ile 103 üncü maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### Tanımlar

**MADDE 4-** (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Akustik planlama: Çevresel gürültü düzeyinin arazi kullanımı, trafik düzenlenmesi, gürültü kaynaklarının kontrolü ve ses yalıtım tedbirleri kullanılarak planlanmasını,

b) Akustik rapor: Öngörülen çevresel gürültü düzeylerinin belirlendiği ve sınır değerlerin aşılp aşılmadığını gösteren raporu,

c) Ana kara yolu: Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği kara yolunu,

ç) Ana demir yolu: Yılda otuz binden fazla trenin geçtiği demir yolunu,

d) Ana havalimanı: Hafif uçaklarla tamamen eğitim amacıyla yapılanlar hariç olmak üzere, yılda elli binden fazla kalkış ve inişin gerçekleştiği sivil havalimanını,

e) Bakanlık: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığını,

f) Çevresel gürültü: Endüstriyel faaliyetler, ulaşım araçları, eğlence ve rekreasyon, inşaat ve işyerlerinden kaynaklanan istenmeyen sesleri,

g) Çevresel titreşim: Maden ve taş ocakları, ulaşım araçları, sanayi ve inşaat makineleri gibi işlemlerden doğan ve yapıarda kullanım alanı dışında başka maksatlarla kullanılan hacimlerdeki faaliyetler sırasında oluşan genellikle katı, sıvı ve gaz ortamlarda yayılan ve insan vücudunca hissedilen mekanik salınım hareketlerini,

ğ) Değerlendirme: Bir gürültü göstergesi veya ilgili tehlikeli etkilerin değerini hesaplamak, tayin etmek, ön görmek, tahmin etmek veya ölçmek için kullanılan her türlü yöntemi,

h) Gürültü göstergesi: Gürültünün olumsuz etkisinin tanımlanmasında kullanılan fiziksel bir ölçek olup, ölçüm sonuçlarını belirli ağırlıklar uygulanarak tek bir sayı ile ifade etmeye yarayan değerlendirme birimlerini,

ı) İl Müdürlüğü: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünü,

i) İlgili idare: İkinci bölümde belirtilen idareler ile bu Yönetmeliğin uygulanmasında görev alan kurum ve kuruluşları,

j) Kamuoyu: Bir veya daha fazla gerçek veya tüzel kişi ile bunların mevzuata uygun olarak oluşturduğu dernek, kuruluş, birlik veya grupları,

k) Müzik yayın izni: Bu Yönetmelik kapsamında müzik yayını yapan işyerlerine akustik rapor değerlendirmesi sonucunda verilen izni,

l) Müzik yayını: Gerçek enstrüman ve/veya seslerle, banttan ya da elektronik olarak yükseltilmiş ses kaynağı kullanılarak yapılan müzik faaliyetlerini,

m) Müzik yayını yapan işyeri: Bir konaklama tesisi bünyesinde veya müstakil olarak faaliyet gösteren 14/7/2005 tarihli ve 2005/9207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik ve/veya turizm mevzuatı kapsamında yer alan müzik yayını yapan işyerini,

n) Ölçüm noktası: Bir çevresel gürültünün ölçümünü yapmak üzere belirlenmiş olan noktayı,

o) Rahatsızlık: Saha çalışmaları ile tespit edilen, bir toplumun gürültü veya titreşim için hassasiyet derecesini,

ö) Rekreasyon alanı: Kentin açık ve yeşil alan ihtiyacı başta olmak üzere; eğlence, dinlenme, piknik ihtiyaçlarının karşılanabildiği, kent içinde ve çevresinde gününbirlik kullanıma yönelik olarak imar planı ile belirlenmiş yerleri,

p) Sessiz alan: Bakanlık ve/veya yetkili idare tarafından belirlenmiş; kırsal alanda trafik, endüstri veya rekreasyon faaliyetlerinden kaynaklanan her türlü gürültü rahatsızlığına maruz kalmayacak şekilde ayrılan alanı, şehirleşmiş alanda ise belirlenmiş bir çevresel gürültü gösterge değerinin üzerinde etkilenmenin olmadığı alanı,

r) Stratejik gürültü eylem planları: Çevresel gürültünün ve etkilerinin yönetilmesi için stratejik gürültü haritalarının sonuçlarına göre gürültü azaltım tedbirlerini içeren planları,

s) Stratejik gürültü haritaları: İl genelini kapsayacak şekilde farklı gürültü kaynakları bazında mevcut veya gelecekte ortaya çıkabilecek gürültü durumunun, gürültüden etkilenen kişi ve konut sayısı da dâhil olmak üzere, gürültü göstergesi kullanılarak standartlara uygun olacak şekilde fiziksel haritalar ile görselleştirilmesine imkân veren haritaları,

ş) Yerleşim alanı: İmar planı sınırı içindeki yerleşik ve gelişme alanlarını, imar planı bulunmayan mevcut yerleşmeleri de içine alan ve sınırları belediye meclislerince karara bağlanan alanları,

ifade eder.

(2) Bu Yönetmelikte geçen diğer teknik terimler Ek-1’de yer almaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Görev, Yetki ve Sorumluluklar

#### Görev, yetki ve sorumluluklar

##### MADDE 5- (1) Bakanlık;

a) Çevresel gürültüyü azaltacak program ve politikaları belirlemekle, bu program ve politikaların uygulanmasını kolaylaştırıcı belge ve dokümanı hazırlamakla,

b) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasında kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve eşgüdümü sağlamakla,

c) Stratejik gürültü haritaları hazırlanacak yerleşim alanları ile ana ulaşım kaynaklarını ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde belirlemekle,

ç) Stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planlarını onaylamakla, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planlarında yer alan bilgileri ve verileri bir merkezde toplamakla, stratejik gürültü eylem planlarının uygulanmasını izlemekle,

d) Akustik raporları, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planları hazırlama kriterlerini ve hazırlayacak kurum ve kuruluşların sağlaması gereken esasları belirlemekle,

e) Akustik raporları, stratejik gürültü haritalarını ve stratejik gürültü eylem planlarını incelemek ve değerlendirmekle,

f) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasına yönelik çevresel gürültü kaynaklarını denetlemekle, ihlalin tespiti halinde idari yaptırım uygulamakla,

g) Hazırlanan akustik raporların, stratejik gürültü haritalarının ve stratejik gürültü eylem planlarının yer aldığı veri tabanını oluşturmak ve veri giriş sürecini takip etmekle,

ğ) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından sorumlu kurum ve kuruluş temsilcilerinin uzmanlaşmasını sağlayıcı eğitim programlarını uygulamak/uygulatmak ve izlemekle,

h) Tarihi ve doğal yapılar için izin verilen çevresel gürültü ve titreşim düzeyinin belirlenmesi çalışmalarını yapmak/yaptırmakla,  
yetkili ve sorumludur.

(2) İl Müdürlükleri;

a) Bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, izleme ve denetim faaliyetlerini gerçekleştirmekle,

b) İllerde endüstri tesisleri, müzik yayını yapan deniz araçları ile işyerleri için akustik rapor hazırlamak, bu raporları incelemek ve değerlendirmekle,

c) Müzik yayını yapan işyerleri ve deniz araçlarına müzik yayın izni vermekle,

ç) Bu Yönetmelik hükümlerinin ihlalinin tespiti halinde idari yaptırım uygulamakla,

d) İllerde, bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasında, çevresel gürültünün kontrolü ve yönetimi amacıyla il özelinde karar verilmesi gereken hallerde İl Mahalli Çevre Kurulu toplantılarını düzenlemekle,

e) İllerde stratejik gürültü haritalarının hazırlanmasında koordinasyonu sağlamakla,

f) Stratejik gürültü eylem planlarının uygulanmasını izlemek, uygulamaya yönelik sorunları, çözüm önerilerini ve faydalı bilgileri Bakanlığa bildirmekle,

g) Akustik raporlar, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planlarının Bakanlıkça oluşturulan veri tabanına giriş sürecini koordine ve kontrol etmekle,

yetkili ve sorumludur.

(3) Büyükşehir, il, ilçe, belde belediyeleri ve il özel idareleri;

a) İlgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yaparak stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planlarını hazırlamak/hazırlatmak ve stratejik gürültü eylem planlarını uygulamakla,

b) Stratejik gürültü eylem planlarını kamuoyu görüşüne açmakla, stratejik gürültü haritalarının ve stratejik gürültü eylem planlarının nihai halini kamuoyuna bildirmekle ve Bakanlığa göndermekle,

c) Stratejik gürültü haritalarının, stratejik gürültü eylem planlarının Bakanlıkça oluşturulan veri tabanına girişini yapmakla,

ç) İmar planı çalışmalarında ve ruhsatlandırma aşamasında gürültü yönetimine ilişkin hususları dikkate almakla,

d) Çevre Kanunu uyarınca yetki devri yapılması halinde Bakanlıkça belirlenen usuller çerçevesinde bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik izleme ve denetim faaliyetlerini gerçekleştirmekle,

e) Çevre Kanunu uyarınca yetki devri yapılması halinde bu Yönetmeliğin ihlalinin tespiti durumunda idari yaptırım uygulamak ve yapılan denetim ve idari yaptırım sonuçlarını il müdürlüklerine iletmekle,

ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

(4) Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile ulaşım kaynaklarını işleten özel kurumlar;

a) Ana kara yollarını, ana demir yollarını ve ana havalimanlarını belirleyip listesini Bakanlığa bildirmekle,

b) Sorumluluğu dâhilinde olan ana kara yollarının, demir yolları, havalimanlarının ve deniz limanlarının gürültü haritalarını hazırlamakla,

c) Gürültü haritalarının nihai halini Bakanlığa göndermekle,

ç) Ana havalimanları için çevresel gürültü düzeyini tespit etmek amacıyla gürültü ölçüm/kontrol/izleme sistemi kurmakla,

d) illere ait stratejik gürültü eylem planları çalışmalarında kullanılmak üzere, gürültü haritalarının sonuçlarını ilgili belediyeye iletmekle,

e) Planlanan kara yolları, demir yolları ve havalimanları güzergâhı için, gürültü yönetimine ilişkin hususları dikkate almak, akustik rapor hazırlamak/hazırlatmakla,

f) Eylem planlarında yer alan gürültü kontrol tedbirlerine yönelik olarak ilgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği yapmakla,  
ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

(5) Kültür ve Turizm Bakanlığı; tarihi ve doğal yapılar için izin verilen çevresel gürültü ve titreşim düzeyinin belirlenmesi çalışmalarında işbirliği yapma hususunda gerekli tedbirleri alır.

#### **Endüstri tesisleri ve işyerlerinin sorumlulukları**

**MADDE 6-** (1) Endüstri tesisleri ve işyerleri;

a) Çevresel gürültü ve titreşime asgari düzeyde neden olacak şekilde faaliyetlerini yürütmekle,

b) İl Müdürlüğü tarafından istenen akustik raporları hazırlatmakla ve Bakanlıkça oluşturulan veri tabanına girişini yapmakla,

c) Akustik raporlar kapsamında belirlenen gürültü azaltım tedbirlerine uymakla,

ç) İlgili idarenin talebine istinaden gürültü haritaları hazırlanması için gerekli olan verileri vermekle,

d) İl Müdürlüğünün talebine istinaden çevresel gürültü seviyesinin tespiti amacıyla sürekli gürültü ölçüm/kontrol/izleme sistemi ve ses gücü sınırlayıcı sistemler kurmakla,

e) Bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik ilgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği yapmakla, sorumludur.

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **Stratejik Gürültü Haritaları, Stratejik Gürültü Eylem Planları ve Akustik Raporlar**

##### **Stratejik gürültü haritaları**

**MADDE 7-** (1) Stratejik gürültü haritaları Ek-3'te yer alan usul ve esaslar çerçevesinde hazırlanır.

(2) Farklı gürültü kaynaklarından yayılan gürültü etkilerinin il bazında toplu olarak değerlendirilmesi için stratejik gürültü haritaları hazırlanır.

(3) Stratejik gürültü haritaları beş yılda bir güncellenir.

(4) Stratejik gürültü haritaları uygun iletişim araçlarından yararlanılarak yayımlanır.

##### **Stratejik gürültü eylem planları**

**MADDE 8-** (1) Gürültü azaltım ve kontrol tedbirlerini belirlemek üzere, stratejik gürültü eylem planları Ek-4'te belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde hazırlanır.

(2) Hazırlanan stratejik gürültü eylem planları kapsamında sessiz alanlar korunur ve azaltım tedbirleri uygulanır.

(3) Stratejik gürültü eylem planları kapsamında belirlenen gürültü azaltım tedbirlerine yönelik olarak eylem planları hazırlamakla görevli ilgili idare tarafından kamuoyunun görüşü alınır.

(4) Stratejik gürültü haritaları hazırlandıktan sonra en geç bir yıl içerisinde stratejik gürültü eylem planları hazırlanır ve beş yılda bir güncellenir. Eylemlerin uygulama durumları, altı aylık dönemler halinde, Bakanlıkça oluşturulan veri tabanına giriş yapılarak Bakanlığa bildirilir.

(5) Stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planları, her türlü planlamada dikkate alınır.

##### **Akustik raporlar**

**MADDE 9-** (1) Planlanan ve mevcut çevresel gürültü kaynakları için akustik rapor hazırlama usul ve esasları Ek-5'te yer almaktadır.

(2) İlgili idarece ihtiyaç halinde kaynağa özgü akustik raporlar istenebilir.

(3) Akustik raporlar kapsamında çevresel gürültü düzeyi ve gürültü azaltım tedbirleri belirlenir.

- (4) İlgili idarenin talep etmesi halinde gürültü modelleme çalışmaları yapılır.
- (5) Gürültü kaynağında veya gürültü azaltım koşullarında değişiklik olması durumunda akustik raporlar güncellenir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Çevresel Gürültü ve Titreşimin Yönetimi**

#### **Ulaşım kaynakları için çevresel gürültü kriterleri**

**MADDE 10-** (1) Ulaşım kaynaklarından çevreye yayılan çevresel gürültü düzeyi, Ek-2’de yer alan hükümleri ve sınır değerleri sağlar.

(2) Ulaşım araçları, çevresel gürültünün azaltılması için mevcut en iyi teknolojilerden faydalanır.

(3) Motorlu taşıtların korna ve egzozlarında yer alan gürültü azaltım ekipmanı üzerinde değişiklik yapılamaz, çalışmaz hale getirilemez.

(4) Motorlu taşıtların üzerinde veya içinde; korna veya ses çıkaran cihazlar zorunlu haller dışında gürültü rahatsızlığına neden olacak şekilde çalışmaz.

#### **Müzik yayını yapan işyerleri ve deniz araçları için çevresel gürültü kriterleri**

**MADDE 11-** (1) Yerleşim alanlarında çevresel gürültüye neden olan müzik yayını yapan işyerleri ve deniz araçları Ek-2’de yer alan hükümleri sağlar.

(2) İl Müdürlüğü tarafından müzik yayını yapan işyerlerine ve deniz araçlarına akustik rapor hazırlattırılır, değerlendirilir, müzik yayın izni verilir.

(3) Müzik yayın izin belgesine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

(4) Müzik yayını yapan deniz araçlarının, müzik yayını yapabileceği sahaların sınır koordinatları İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir.

(5) Müzik yayını yapan deniz araçlarının belirlenen koordinatlar dışında faaliyet göstermesi durumunda idari yaptırım uygulanır.

(6) Müzik yayını yapan deniz araçlarından yayılan çevresel gürültü düzeyi, İl Müdürlüğü tarafından kıyıda belirlenen noktalarda, sürekli izleme sistemi ile ölçülür.

(7) İl Müdürlüğü tarafından müzik yayını yapan işyerlerinin bulunduğu alanlarda Ek-2’deki Tablo 1’de yer alan sınır değerlerin sağlandığını tespit etmek üzere, ilgili idarenin elektronik olarak bilgilendirileceği çevresel gürültü sürekli izleme sistemi kurdurulur.

(8) İlgili idare ses basıncı düzeyini kontrol altında tutmak amacıyla akustik planlama yaptırabilir ve ses gücü sınırlayıcı sistemler kurdurabilir.

(9) Birden fazla müzik yayını yapan işyerinin veya müzik yayını yapan deniz aracının bir arada ve aynı anda faaliyet gösterdiği alanlarda, ilave gürültü kontrol tedbirleri belirlenebilir.

(10) Kurulması planlanan müzik yayını yapan işyerlerinin ilgili mevzuatta belirtilen yer seçimi ve planlamasında, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planları dikkate alınır.

(11) Aynı takvim yılı içinde üç defa bu Yönetmelik hükümlerinin ihlalinin tespiti halinde İl Müdürlüğü tarafından müzik yayın izni iptal edilir. Müzik yayın izni iptal edilen işyeri iki takvim yılından sonra müzik yayın izni için tekrar başvurabilir.

#### **Endüstri tesisleri ile işyerleri için çevresel gürültü kriterleri**

**MADDE 12-** (1) Yerleşim alanlarında çevresel gürültüye neden olan endüstri tesisleri ve işyerleri Ek-2’de yer alan hükümleri sağlar.

(2) Endüstri tesisleri, 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümleri kapsamında değerlendirilir.

(3) Endüstri tesislerinden ve işyerlerinden çevreye yayılan gürültü düzeyinin azaltılması için mevcut en iyi teknikler uygulanır.

(4) Yerleşim alanlarında kurulması planlanan işyerleri için, ruhsat verme aşamasında, gürültü yönetimine ilişkin bu Yönetmelikte yer alan hususlara uyulur.

(5) Endüstri tesisleri ve işyerlerine ilişkin ilave gürültü kontrol tedbirleri akustik raporlarda belirlenir.

(6) Endüstri tesisleri ve işyerlerinde çevresel gürültü kaynağı olan ekipmanların mümkün olduğunca kapalı ortamda olması sağlanır. Açık ortamda bulunması zorunlu olan soğutma fanı, klima, havalandırma, jeneratör gibi çevresel gürültü kaynaklarından hava aracılığıyla iletimi azaltmak üzere gerekli tedbirler alınır/aldırılır.

#### **Şantiye alanları için çevresel gürültü kriterleri**

**MADDE 13-** (1) Yerleşim alanlarında çevresel gürültüye neden olan şantiye faaliyetleri Ek-2’de yer alan hükümler çerçevesinde yürütülür.

(2) Şantiye faaliyetlerinden çevreye yayılan gürültünün kontrolü için gürültü azaltım tedbirleri uygulanır.

(3) Tatil beldelerinde ve turistik alanlarda gerçekleştirilen tüm şantiye faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün yönetimine ilişkin ilave kontrol tedbirleri, ilgili idare tarafından belirlenir.

#### **Diğer faaliyetler için çevresel gürültü kriterleri**

**MADDE 14-** (1) Yerleşim alanlarında, açık havada gerçekleştirilen ve çevresel gürültüye neden olan etkinlikler Ek-2’de belirtilen hükümler çerçevesinde yürütülür.

(2) Açık havada müzik yayını yapılan etkinliklerin düzenlemesine izin verilen alanlar, bu alanlarda düzenlenebilecek yıllık azami etkinlik sayısı ile etkinliğin peş peşe düzenlenebileceği gün sayısı İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir. Bu sayıları aşan etkinlikler için 11 inci maddede yer alan hükümler uygulanır.

(3) Havai fişek kullanımı için zaman ve mekan bildirilerek mahallin mülki amirliğinden izin alınması zorunludur.

(4) Meteorolojik koşulların değiştirilmesi için olan her türlü dış müdahale (ses frekansları ve benzeri) zaman ve mekan bildirilerek valilik izni ve Bakanlık uygun görüşüyle yapılabilir.

(5) Çok hafif hava araçlarının (Microlight ve benzeri) iniş, kalkış ve seyir esnasında çevresel gürültü seviyelerinin azaltılmasına yönelik gerekli tedbirler alınır. Bu araçların uçuş güzergahları Bakanlık uygun görüşü ile belirlenir.

#### **Çevresel titreşim değerlendirme yöntemleri**

**MADDE 15-** (1) Maden ve taş ocakları ile benzeri faaliyette bulunulan alanlardaki patlatmalarda; oluşacak hava şoku, taş savrulması, titreşim gibi çevresel etkilerin asgari düzeyde tutulacağı bir patlatma paterni uygulanır. Ek-2’deki Tablo 3’te yer alan usul ve esaslara göre, patlatma yapılan alanın yakınındaki bina ve yapıların korunması için alınan tedbirler hazırlanan akustik raporlar içerisinde detaylı olarak açıklanır.

(2) Maden ve taş ocakları ile benzeri faaliyette bulunulan alanlardaki patlatmaların, çevredeki yapılarda oluşturduğu zemin titreşim düzeyi Ek-2’deki Tablo 3’te yer alan sınır değerleri sağlar.

(3) Demir yolu ve kara yolu ulaşım araçları, işyerleri ve endüstri tesislerinin en yakın yapıda oluşturacağı titreşim düzeyi ile konut ve ofis olarak kullanılan binalarda, bina içindeki makine ve teçhizatın oluşturacağı zemin titreşim düzeyi Ek-2’deki Tablo 4’te yer alan sınır değerleri sağlar.

(4) Şantiyelerde gerçekleşen faaliyetlerin çevredeki yapılarda oluşturacağı zemin titreşim düzeyi Ek-2’deki Tablo 5’te yer alan sınır değerleri sağlar.

(5) Titreşim düzeylerinin sınır değerleri sağlanmasını teminen başta titreşim yalıtımı olmak üzere gerekli teknik tedbirler alınır/aldırılır.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Kamuoyunun Bilgilendirilmesi, Eğitimler ve Yeterlik**

#### **Kamuoyunun bilgilendirilmesi**

**MADDE 16-** (1) İlgili idare çevresel gürültünün azaltılmasına yönelik çalışmalara ilişkin olarak kamuoyunu uygun iletişim araçlarıyla bilgilendirir.

(2) İlgili idarece yayımlanan bilgilerin tam, anlaşılabilir ve rahat erişilir nitelikte olması sağlanır.

(3) İlgili idare çevresel gürültü oluşturabilecek eylemlere ilişkin olarak kamuoyunu bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma amacıyla bilgilendirme çalışmaları yapabilir.

#### **Eğitimler**

**MADDE 17-** (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak, teknik altyapıyı güçlendirmek amacıyla Ek-8’de yer alan eğitim programlarının usul ve esaslarını belirler.

(2) Bakanlık, bu Yönetmeliğin uygulanması için gerekli olan eğitimleri düzenler veya düzenlettirir. Bakanlık onayıyla; başka kurum/kuruluşlarca düzenlenen eğitim programlarına Bakanlık gözlemci olarak katılım sağlar.

(3) Eğitim programını başarı ile tamamlayanlara Bakanlık tarafından yetkinlik belgesi verilir.

(4) Bu Yönetmelik çerçevesinde alınan yetkinlik belgeleri beş yıl geçerlidir.

#### **Yeterlik**

**MADDE 18-** (1) Çevresel gürültü ve titreşim konularının değerlendirilmesi ve ölçümlerinde görev alan kişiler ile akustik raporlar, stratejik gürültü haritaları, stratejik gürültü eylem planları hazırlayacak kişilerin Bakanlık tarafından düzenlenen/düzenlettirilen eğitimler kapsamında alınan yetkinlik belgelerine sahip olmaları gerekir.

(2) Akustik raporları ve gürültü haritalarını hazırlayacak kurumların, Ek-7’de yer alan ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan yeterlik belgesine sahip olmaları gerekir.

### **ALTINCI BÖLÜM**

#### **İzleme, Denetim ve İdari Yaptırım**

##### **İzleme ve denetim**

**MADDE 19-** (1) Çevresel gürültü yönetimi çalışmalarında kullanılmak üzere yerleşim alanlarında çevresel gürültü düzeyi Ek-2’deki Tablo 6’da yer alan formata göre izlenir.

(2) İzleme ve denetim faaliyetleri programlı veya programsız olarak Çevre Kanunu kapsamında yetki devri yapılan kurum ve kuruluşlarca, yetki devri yapılmadığı takdirde ise İl Müdürlüklerince gerektiğinde diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon içinde yapılır.

(3) Bu Yönetmelik kapsamında yer alan hükümlerin uygulanmasına yönelik denetimleri gerçekleştiren kurum ve kuruluşlar Ek-6’da yer alan şartları sağlar.

##### **İdari yaptırım**

**MADDE 20-** (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı davrananlar hakkında, Çevre Kanununun 20 nci maddesinde öngörülen idari yaptırımlar uygulanır.

### **YEDİNCİ BÖLÜM**

#### **Çeşitli ve Son Hükümler**

##### **Yürürlükten kaldırılan yönetmelik**

**MADDE 21-** (1) 4/6/2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

##### **Veri tabanı oluşturulması**

**GEÇİCİ MADDE 1-** (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl içerisinde; çevresel gürültü yönetimi amacıyla hazırlanan akustik raporların, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planlarının kayıt altına alınacağı bir veri tabanı oluşturur.

##### **Stratejik gürültü haritası ve stratejik eylem planı olmayan iller**

**GEÇİCİ MADDE 2-** (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren, daha önce stratejik gürültü haritaları olmayan illerde, stratejik gürültü haritaları ve stratejik gürültü eylem planları üç yıl içerisinde hazırlanır.

**Geçiş hükümleri**

**GEÇİCİ MADDE 3-** (1) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce alınan eğitim sertifikaları, yetkinlik belgesi olarak Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren beş yıl geçerlidir.

(2) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce İl Müdürlüklerinden alınan çevresel gürültü konulu çevre izin muafiyet yazıları; mevcut çevre izin ve lisans belgeleri süresi sonuna kadar geçerlidir.

(3) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce canlı müzik izin belgesi almış olan işyerleri iki yıl içerisinde bu Yönetmelik çerçevesinde müzik yayın izni almak üzere başvuruda bulunur.

**Sürekli gürültü ölçüm cihazlarının kurulması**

**GEÇİCİ MADDE 4-** (1) Sürekli gürültü ölçüm cihazları bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içerisinde kurdurulur.

**Müzik yayın izni ve eğitim yetkinlik belgesine ilişkin usul ve esaslar**

**GEÇİCİ MADDE 5-** (1) Bu Yönetmelik çerçevesinde verilecek müzik yayın izni ve eğitim yetkinlik belgesine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden itibaren 6 ay içerisinde belirlenir.

**Yürürlük**

**MADDE 22-** (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**MADDE 23-** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı yürütür.

**TEKNİK TERİMLER**

1) Bu Yönetmelikte geçen teknik terimler aşağıda tanımlanmaktadır.

a) A ağırlıklı ses basınç düzeyi (dBA): İnsan işitme sisteminin düşük basınçlı seslere karşı en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekanslara daha fazla ağırlık veren ve gürültüden olan etkilenmeyi belirleyen ve gürültü kontrolünde yaygın olarak kullanılan A-ağırlık şebekesi yardımıyla elde edilen tek sayılı bir ses düzeyi birimini,

b) Ağırlıklama: İnsan işitme sisteminin özelliğini dikkate alarak, ses basıncı düzeyinin frekanslara göre farklı şekilde değiştirilmesini,

c) Akşam gürültü göstergesi (Lakşam): 19:00-23:00 zaman dilimi için, A ağırlıklı uzun dönem ses düzeyinin enerji ortalaması olup, yılın akşam sürelerinin tamamına göre belirlenen ve akşam süresindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim düzeyini,

ç) Akustik gölge bölgesi: Ses dalgalarının bir çevrede yayılmaları sırasında engeller, rüzgâr etkisi ve günlük sıcaklık değişimleri gibi dış etkilerle kırılma ve kıvrımlara uğramaları sonucu ortaya çıkan ve içerisinde ses düzeylerinin 10 dB kadar azalma gösterdiği alanları,

d) Arka plan gürültüsü: Bir çevrede incelenen, gürültü kaynağı faaliyette değil iken aynı konum ve koşulda ölçülen geriye kalan toplam sesi,

e) Darbe gürültüsü: İki kütlenin birbirine çarpması ile ortaya çıkan gürültüyü,

f) Desibel (dB): Ölçülen seslerin güç, şiddet ve basınçlarının, işitilebilen en hafif ses referans alınarak, bu referans değere göre karşılaştırılması ile elde edilen sonucun logaritmik olarak verildiği düzey birimini ,

g) Eşdeğer gürültü düzeyi (Leq): Belirli bir süre içinde düzeyleri değişim gösteren, genellikle A ağırlıklanmış ses düzeyi olarak ölçülen, gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit düzeyi,

ğ) Gece gürültü göstergesi (Lgece): 23:00-07:00 zaman dilimi için, A ağırlıklı uzun dönem ses düzeyinin enerji ortalaması olup, yılın gece sürelerinin tamamına göre belirlenen ve gece süresindeki uyku kaçıracı rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim düzeyini,

h) Gündüz gürültü göstergesi (Lgündüz): 07:00-19:00 zaman dilimi için A ağırlıklı uzun dönem ses düzeyinin enerji ortalaması olup, yılın gündüz sürelerinin tamamına göre belirlenen ve gündüz süresindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim düzeyini,

ı) Gündüz, akşam, gece gürültü göstergesi (Lgag): A ağırlıklı uzun dönem ses düzeyinin enerji ortalaması olup, günlük toplam rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim düzeyini,

i) Maksimum darbe gürültüsü (LCmax): dBC olarak ölçülen, ölçüm süresi içerisinde C ağırlıklı rms tabanlı ses düzeyinin en büyük değerini,

j) Oktav bant: Ses basınç düzeyinin frekansa göre değişimini ortaya çıkarmakta yararlanılan, alt ve üst frekans sınırları birbirinin iki katı olan ve bant genişliği merkez frekansın % 70'ine eşit olan frekans bandını,

k) Sakin cephe: Bir konutun maruz kaldığı ve belirli bir kaynaktan yayılan gürültü için yerden 4 m yükseklikte ve cephenin 2 m önündeki  $L_{gag}$  değerinin, en yüksek  $L_{gag}$  değerinden 20dB daha düşük olduğu cephe,

l) Ses basınç düzeyi ( $L_p$ ): Ortamda belli bir noktada ölçülen ses basıncının,  $20 \times 10^{-6}$  Pa veya 20  $\mu$ Pa referans ses basıncına oranının 10 tabanına göre logaritmasının 20 ile çarpılmasıyla bulunan ve dB cinsinden ifade edilen değeri,

m) Ses gücü düzeyi ( $L_w$ ): Bir ses kaynağının yaydığı ses gücünün milletlerarası standartlarda tanımlanan referans ses gücüne oranının 10 tabanına göre logaritmasının 10 ile çarpılmasıyla bulunan ve dB cinsinden ifade edilen değeri,

n) Sınır değer: Bu Yönetmelikte, bir gürültü göstergesi cinsinden izin verilen en yüksek düzeyi,

o) "rms" değeri: Titreşimin yer değiştirme, hız, ivme cinsinden belirli bir zaman aralığında ölçülen değerlerinin karelerinin ortalamasının karekökünü,

ö) Titreşimden etkilenme sınırı: Titreşimin; yapılarda oluşturduğu hasarların başlama sınırlarındaki, titreşim ivmesi, hızı, genliği, frekansları ve etkilenme süresi gibi parametrelerle ortaya konulmuş kriterleri,

ifade eder.

## EK-2

### ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ VE İZLENMESİ

1) Çevresel gürültü düzeyi ölçümleri, gürültü kaynaklarını temsil edecek şekilde uluslararası geçerliliği kabul edilen ölçüm standartlarına uygun olarak yapılır.

2) Ölçüm noktalarının belirlenmesinde; sesin yayılımını etkileyecek meteorolojik faktörler (*rüzgâr, sıcaklık vb.*) ve yayılma ortamı (*hava yolu ile iletim, su yolu ile iletim veya yapı elemanı kaynaklı*) gibi faktörler ayrıca dikkate alınır.

3) Çevresel gürültü düzeyi değerine, gürültünün türüne, kaynağına ya da belirgin olarak duyulan bir frekansın varlığına bağlı olarak seviye ayarlaması yapılabilir.

4) Müzik yayını yapan işyerlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün, frekans aralığına bağlı olarak ses basıncı düzeyleri değerlendirilir.

5) Çevresel gürültü düzeyi ölçümleri gürültü kaynağına göre akustik raporlarda belirlenen ölçüm noktalarında yapılır, izleme ve denetimler aynı noktalarda gerçekleştirilir. Ancak, ihtiyaç halinde Ek-2'nin 2 inci maddesindeki hususlar dâhilinde ilave noktalarda da yapılabilir.

6) Çevresel gürültü düzeylerine yönelik sınır değerler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1. Çevresel gürültü düzeyi sınır değerleri**

| Gürültü Kaynağı                                 | Ölçülen Parametre          | Çevresel Gürültü Düzeyi |          |                     |
|-------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|---------------------|
|                                                 |                            | Gündüz                  | Akşam    | Gece                |
| Endüstri tesisleri, ulaşım kaynakları           | LA <sub>eq,5min.</sub>     | 65 dB(A)                | 60 dB(A) | 55 dB(A)            |
| Müzik yayını yapan işyerleri <sup>(1)</sup>     | LA <sub>eq 63-250 Hz</sub> | 60 dB(A)                | 55 dB(A) | 50 dB(A)            |
| İşyerleri <sup>(2)</sup>                        | LA <sub>eq,5min.</sub>     | Arka plan + 5 dB(A)     |          | Arka plan + 3 dB(A) |
| Birden çok işyeri olması halinde <sup>(3)</sup> | LA <sub>eq,5min.</sub>     | Arka plan + 7 dB(A)     |          | Arka plan + 5 dB(A) |
| Tüm kaynaklar                                   | LC <sub>max</sub>          | 100 dB(C)               |          |                     |

<sup>(1)</sup>: Bu sınır değerler 31.12.2023 tarihinden itibaren geçerlidir. Belirlenen frekans aralığının her 1/3 oktav bandında bu sınır değerler sağlanır. Bu tarihe kadar hazırlanan akustik raporlarda; çevresel gürültü ölçüm sonuçlarına ve alınan ölçüm sonucu neticesinde belirlenen tedbirlere yer verilir.

<sup>(2)</sup>: Müzik yayını yapan işyerleri ve deniz araçları dâhildir.

<sup>(3)</sup>: Bu sınır değerlerin sağlanmasından arka plan gürültü seviyesine katkısı olan her bir işyeri eş sorumludur. Gürültüye katkı oranlarına göre her bir işyeri gerekli tedbirleri alır.

7) Her bir işyeri/işletmeden kaynaklanan ve ortak bölme elemanları, ara döşemeler, tavan veya bitişik duvarlar aracılığıyla kullanımlara iletilen gürültü düzeyi 31/05/2017 tarihli ve 30082 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik’te yer alan iç mekan gürültü sınır değerlerini sağlar.

8) Açık havada gerçekleştirilen ve çevresel gürültüye neden olan faaliyetler için izin verilen saat dilimleri Tablo-2’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Yerleşim alanlarında açık havada gerçekleştirilen faaliyetlerin izin verilen zaman dilimi**

| Faaliyet Adı                                                                             | Faaliyet Saati |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Şantiye faaliyetleri                                                                     | 10.00-22.00    |
| Açık havada gerçekleştirilen ve çevresel gürültüye neden olan etkinlikler <sup>(1)</sup> | 10.00-01.00    |

|                                                                      |             |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Havai fişek kullanımı                                                | 20.00-22.00 |
| Madenlerde, taş ocaklarında ve diğer alanlarda patlatma faaliyetleri | 10.00-20.00 |

(1) : Müzik yayını yapan işyerlerinin açık havada bulunan bölümlerinde müzik yayını en geç saat 01:00'da sonlanır.

9) Müzik yayını yapan işyerlerinin çalışma saatleri, yaz ve kış dönemi, yörenin özellikleri, stratejik gürültü haritaları ve eylem planları dikkate alınarak İl Mahalli Çevre Kurulu kararı ile kısıtlanabilir.

10) Kamu yararı gerektiren baraj, köprü, tünel, otoyol, şehir içi anayol, toplu konut gibi projelerin inşaat faaliyetleri ile şehir içinde gündüz trafiğini engelleyecek inşaat faaliyetlerinin, çalışma saatleri İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir.

11) Yurt genelinde uygulanan liselere geçiş ve üniversitelere giriş sınavlarının yapılacağı merkezlerin yakın çevresinde şantiye faaliyetleri, müzik yayını, açık hava faaliyetleri ilgili sınavın yapılacağı tarihlerden 1 gün öncesinden sınav bitiş saatine kadar sürdürülemez. Ulusal düzeyde uygulanan diğer sınavlar için de İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile bu faaliyetlere kısıtlama getirilebilir.

12) Maden ve taş ocakları ile benzeri alanlarda patlatma nedeniyle oluşacak zemin titreşimlerinin sınır değerleri Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3. Maden ve taş ocakları ile benzeri alanlarda patlatma nedeniyle oluşacak titreşimlerin en yakın yapıda yaratacağı zemin titreşimlerinin izin verilen en yüksek değerleri**

| Yapı Tipi |                                                                                                        | Binaların Temelinde En Yüksek Titreşim Hızı, (mm/s) (frekansa göre, f=Hz) |         |                         | Tüm frekanslar için en üst katın döşemesinde (tabanında)<br>(2) |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                        | f= 1-10                                                                   | f=10-50 | f=50-100 <sup>(1)</sup> |                                                                 |
| 1         | Endüstriyel binalar                                                                                    | 20                                                                        | 40      | 50                      | 40                                                              |
| 2         | Evler, tuğla ve beton gibi dayanıklı yapılar                                                           | 5                                                                         | 15      | 20                      | 15                                                              |
| 3         | Titreşime duyarlı olup 1. ve 2. maddenin dışında kalan binalar, tarihi ve doğal yapılar <sup>(3)</sup> | 2                                                                         | 8       | 10                      | 8                                                               |

(1) 100 devir/sn büyük frekanslar için, büyük titreşim düzeyine izin verilebilir.

(2) Birden fazla katlı binalar için, ölçümlerin hem binaların temelinde hem de en üst katın döşemesinde alınması gerekir.

(3) Tarihi ve doğal yapılar için belirlenen bu sınır değerler, yerinde yapılacak hassas, kapsamlı titreşim

ölçümleri ve bilimsel çalışmalar ile kısıtlanabilir.

13) Demir yolu ve kara yolu ulaşım araçları, işyerleri ve endüstri tesislerinin en yakın yapıda oluşturacağı zemin titreşimleri ile bina içindeki makine ve teçhizatın oluşturacağı zemin titreşimlerinin sınır değerleri Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo-4: Demir yolu ve kara yolu ulaşım araçları, işyerleri ve endüstri tesislerinin en yakın yapıda oluşturacağı zemin titreşimleri ile bina içindeki makine ve teçhizatın oluşturacağı zemin titreşimlerinin izin verilen en yüksek değerleri**

|                                          | Titreşim Frekansı (Hz) | İzin Verilen En Yüksek Titreşim Hızı (rms değeri (mm/s)) |
|------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| Konutlarda                               | 1 <sup>(1)</sup>       | 1.5                                                      |
|                                          | 8-100                  | 0.3                                                      |
| Ofislerde                                | 1 <sup>(2)</sup>       | 3.5                                                      |
|                                          | 8-100                  | 0.6                                                      |
| Tarihi ve doğal yapılarda <sup>(4)</sup> | 1 <sup>(3)</sup>       | 0.8                                                      |
|                                          | 8-100                  | 0.1                                                      |

<sup>(1)</sup> :İzin verilen en yüksek titreşim hızı belirtilen değerlerle logaritmik çizilen grafikte, titreşim frekansına göre belirlenir.

Örneğin 1 Hz-8 Hz arasında, 1.5 mm/sn'den 0.3 mm/sn'ye logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak azalmaktadır.

<sup>(2)</sup> :İzin verilen en yüksek titreşim hızı belirtilen değerlerle logaritmik çizilen grafikte, titreşim frekansına göre belirlenir.

Örneğin 1 Hz-8 Hz arasında, 3.5 mm/sn'den 0.6 mm/sn'ye logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak azalmaktadır.

<sup>(3)</sup> :İzin verilen en yüksek titreşim hızı belirtilen değerlerle logaritmik çizilen grafikte, titreşim frekansına göre belirlenir.

Örneğin 1 Hz-8 Hz arasında, 0.8 mm/sn'den 0.1 mm/sn'ye logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak azalmaktadır.

<sup>(4)</sup> :Tarihi ve doğal yapılar için belirlenen bu sınır değerler, yerinde yapılacak hassas, kapsamlı titreşim ölçümleri ve ilgili bilimsel çalışmalar ile kısıtlanabilir.

14) İnşaatlarda kazık çakma ve benzeri titreşim yaratan operasyonların ve inşaat makinelerinin en yakın yapının dışında oluşturacağı zemin titreşimlerinin sınır değerleri Tablo-5'te yer almaktadır.

**Tablo-5: İnşaatlarda kazık çakma ve benzeri titreşim yaratan operasyonların ve inşaat makinelerinin en yakın yapının dışında oluşturacağı zemin titreşimlerinin izin verilen en yüksek değerleri (1 Hz- 80 Hz arasındaki frekans bantlarında )**

|                                          | İzin Verilen En Yüksek Titreşim Hızı<br>(Tepe Değeri-mm/s) |                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                          | Sürekli Titreşim                                           | Kesikli Titreşim |
| Yerleşim Alanlarında                     | 5                                                          | 10               |
| Ticari Alanlarda                         | 15                                                         | 30               |
| Tarihi ve doğal yapılarda <sup>(1)</sup> | 2                                                          | 5                |

<sup>(1)</sup> :Tarihi ve doğal yapılar için belirlenen bu sınır değerler, yerinde yapılacak hassas, kapsamlı titreşim ölçümleri ve bilimsel çalışmalar ile kısıtlanabilir.

15) Çevresel gürültü düzeyleri Tablo 6'ya uygun olarak izlenir.

**Tablo-6: Çevresel gürültü kaynaklarının izlenmesi**

|                                         |                                                 |                                                                              |                                  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Tesis/İşyeri/Şantiye Adı:</b>        |                                                 |                                                                              |                                  |
| <b>Tarih:</b>                           |                                                 | <b>Faaliyet Başlangıç Saati:</b>                                             | <b>Faaliyet Bitiş Saati:</b>     |
| <b>Başlangıç Öncesi Kontrol Listesi</b> |                                                 |                                                                              |                                  |
| <input type="checkbox"/>                | Ses Kontrolü ve Ses Düzeyi Ayarlaması           | <input type="checkbox"/>                                                     | Pencere ve kapı kontrolü (varsa) |
| <input type="checkbox"/>                | Gürültü Konusunda Sorumlu Personel Belirlenmesi | <input type="checkbox"/>                                                     | Ses sınırlayıcı kontrolü (varsa) |
| <b>Gürültü Değerlendirme Rehberi</b>    |                                                 |                                                                              |                                  |
| <b>A</b>                                | <b>Duyulmuyor</b>                               | Ses hiç duyulmuyor                                                           |                                  |
| <b>B</b>                                | <b>Az Duyuluyor</b>                             | Boğuk ses, net olmayan ses, diğer gürültüler tarafından kolayca maskeleniyor |                                  |

|          |                      |                 |  |
|----------|----------------------|-----------------|--|
| <b>C</b> | <b>İyi Duyuluyor</b> | Net duyulan ses |  |
| <b>D</b> | <b>Yüksek Ses</b>    | Gürültülü       |  |

**İzleme Noktaları**  
Gürültü kaynağının özelliğine bağlı olarak bir veya daha fazla izleme konumu seçilir.

|                 |           |           |           |           |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Lokasyon</b> | <b>1.</b> | <b>2.</b> | <b>3.</b> | <b>4.</b> |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

**İzleme**  
Ne sıklıkta izleme yapılacağı, sorunlu gürültünün ne kadar olası olduğuna bağlı olacaktır. Düzenli olarak sorunsuz yürütülen faaliyetlerde, izleme minimum düzeyde olabilir. Gürültü şikâyetleri varsa veya ne kadar gürültü oluşacağından emin olunmadığı yeni faaliyetlerde, daha fazla izleme yapılır.

|               |                 |                                     |                                                   |                  |
|---------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|
| <b>Zaman</b>  | <b>Lokasyon</b> | <b>Değerlendirme</b>                | <b>Yapılan Düzeltici İşlemler/Diğer Gözlemler</b> | <b>Başlangıç</b> |
| ----- : ----- | 1               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 2               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 3               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 4               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
| <b>Zaman</b>  | <b>Lokasyon</b> | <b>Değerlendirme</b>                | <b>Yapılan Düzeltici İşlemler/Diğer Gözlemler</b> | <b>Başlangıç</b> |
| ----- : ----- | 1               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 2               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 3               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 4               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
| <b>Zaman</b>  | <b>Lokasyon</b> | <b>Değerlendirme</b>                | <b>Yapılan Düzeltici İşlemler/Diğer Gözlemler</b> | <b>Başlangıç</b> |
| ----- : ----- | 1               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 2               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 3               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |
|               | 4               | <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> |                                                   |                  |

**STRATEJİK GÜRÜLTÜ HARİTALARI****1) Stratejik Gürültü Haritaları Hazırlama Usul ve Esasları**

1.1 Stratejik gürültü haritaları; üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmaları yürütecek düzeyde uzmanlığa sahip kişiler tarafından hazırlanır.

1.2 Stratejik gürültü haritaları hazırlayacakların, Bakanlık tarafından verilen Ek-7.2'deki ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan yeterlik belgesi ile hesaplama yöntemine ilişkin lisanslı yazılım programına sahip olması zorunludur.

1.3. Stratejik gürültü haritaları;

- a) İl merkezleri ve kilometre kare başına 1000 kişiden fazla nüfus yoğunluğuna sahip alanlar,
- b) Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları,
- c) Yılda otuz binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları,
- ç) Yılda elli binden fazla hareketin gerçekleştiği ana havalimanları,

için bir önceki yıldaki durumu gösterir şekilde hazırlanır.

1.4. Stratejik gürültü haritaları, hazırlandıkları tarihten sonra her beş yılda bir güncellenir.

1.5. İl merkezleri ve kilometre kare başına 1000 kişiden fazla nüfus yoğunluğuna sahip alanlar için hazırlanacak stratejik gürültü haritaları; kara yolu, demir yolu, havalimanı, liman, endüstri tesisi, müzik yayını yapan işyeri ile diğer iş yerlerinin bulunduğu alanlar için ayrı ayrı yapılır. Her kaynak grubu için hazırlanmış harita verilerinden faydalanılarak tüm kaynakların toplam etkisinin gösterilmesi için birleştirilmiş gürültü haritaları hazırlanır.

1.6. Stratejik gürültü haritaları;

- a) Bir gürültü göstergesi cinsinden mevcut, önceki veya öngörülen bir gürültü durumunu,
- b) Belirli gürültü düzeyi değerlerine maruz kalan bir alandaki konut, okul, hastane ve sessiz alanların tahmini sayısını,
- c) Gürültüye maruz kalan alanda ikamet eden tahmini insan sayısını,
- ç) Konut, okul ve hastanelerin cephelerine gelen gürültü düzeylerini ve sakin cephe durumunu gösterir şekilde hazırlanır.

1.7. Stratejik gürültü haritaları kamuoyuna; coğrafi paftalar, çizelgeler halindeki rakamsal veriler, elektronik form halindeki rakamsal veriler şeklinde sunulabilir.

1.8. Yerel veya ulusal uygulamalara yönelik stratejik gürültü haritalarının yerden 4 m. yükseklikte ve aşağıda yer alan usullere uygun olarak 5 dB' lik Lgag, Lgündüz, Lakşam ve Lgece aralıkları ile yapılması zorunludur.

1.8.1. Nüfus yoğunluğunu temsil eden alanlar için hazırlanan raporlarda;

1.8.1.1. Konum, alan ve sakin sayısı bilgisinin yer aldığı, nüfus yoğunluğunu temsil eden alanın kısa bir tanımı,

1.8.1.2. Yetkili otorite bilgisi,

1.8.1.3. Geçmişte uygulanmış ve yürütülmekte olan gürültü kontrol tedbirleri hakkında kısa bilgi,

1.8.1.4. Gürültü haritalamada kullanılmış olan hesaplama ve ölçüm yöntemleri, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB ve >55, >65, >75 dB aralıklı izgaralı gürültü haritaları (kara yolu, demir yolu, havalimanı, sanayi, müzik yayını yapan işyeri kaynaklı ve birleştirilmiş), aşım gürültü haritaları ve cephe gürültü haritaları,

1.8.1.5. Kara yolu, demir yolu ve havalimanı ile endüstri tesisleri, müzik yayını yapan işyerleri ve diğer iş yerlerinin her birinden ayrı ayrı yayılan çevresel gürültü düzeyinin zeminden 4 m yükseklikte L<sub>gag</sub>, L<sub>gündüz</sub>, L<sub>akşam</sub> ve L<sub>gece</sub> cinsinden hesaplanmış; 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB değer aralıklarının her birine maruz kalan toplam alan ile toplam konut – mesken sayısı ve sakin sayıları bilgisi, (bu sayıların en yakın yüz rakamına yuvarlanmış olması zorunludur),

1.8.1.6. Yukarıda belirtilen kategoriler kapsamındaki sakinlerin yaşamakta olduğu konut ve meskenlerin izolasyon ve sakin cephe durumunun açıklaması,

1.8.1.7. Tespit edilen gürültü düzeyi değerlerine hangi kaynakların ne ölçüde ve nasıl katkıda bulunduklarının açıklaması,

1.8.2. Ulaşım kaynakları için hazırlanan raporlarda;

1.8.2.1. Konum, alan ve trafik verileri bilgisi,

1.8.2.2. Çevrelerinde bulunan yerleşim alanları, köyler, kırsal alanlar, arazi kullanım bilgisi ve ana gürültü kaynakları hakkında açıklama,

1.8.2.3. Geçmişte uygulanmış ve yürütülmekte olan gürültü kontrol tedbirleri hakkında kısa bilgi,

1.8.2.4. Gürültü haritalamada kullanılan hesaplama veya ölçüm yöntemleri, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB ve 55-65-75 dB aralıklı izgaralı gürültü haritaları (karayolu, demiryolu, havalimanı, sanayi, müzik yayını yapan işyerleri kaynaklı ve birleştirilmiş), aşım gürültü haritaları ve cephe gürültü haritaları,

1.8.2.5. Nüfus yoğunluğunu temsil eden alanlar dışında gürültüye maruz kalan konutlarda yaşayan ve maruz kaldığı gürültü düzeyi, en fazla gürültüye maruz kalan cephede zeminden 4 m yükseklikte L<sub>gag</sub>, L<sub>gündüz</sub>, L<sub>akşam</sub> ve L<sub>gece</sub> cinsinden hesaplanmış; 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB değer aralıklarının her birine maruz kalan toplam alan ile toplam konut – mesken sayısı ve sakin sayıları (bu sayıların en yakın yüz rakamına yuvarlanmış olması zorunludur),

1.8.2.6. Yukarıda belirtilen kategoriler kapsamındaki sakinlerin yaşamakta olduğu konut ve meskenlerin izolasyon ve sakin cephe durumunun açıklaması;

1.8.2.7. Sırasıyla 55, 65 ve 75 dB'den daha yüksek L<sub>gündüz</sub>, L<sub>akşam</sub>, L<sub>gece</sub> ve L<sub>gag</sub> değerlerine maruz kalan toplam alan ile toplam konut – mesken sayısı ve bu alanlardan her birinde yaşayan toplam sakin sayısı,

1.8.2.8. 55 ve 65 dB'lik tesviye konturlarının içerisinde bulunan köyler, kasabalar ve yerleşim yerlerinin bu tesviye konturları içinde bulundukları yerler hakkında bilgi, yer alır.

**2) Gürültü Haritalarında Kullanılacak Gürültü Göstergeleri**

2.1. Gündüz-Akşam-Gece Gürültü Düzeyi (L<sub>gag</sub>): Gündüz-akşam-gece gürültü düzeylerinin Desibel A (dBA) cinsinden aşağıda verilen formülle ifade edilmesidir.

$$L_{gag} = 10 \log \left( \frac{1}{24} \right) \times \left[ 12 \times 10^{\left( \frac{L_{gündüz}}{10} \right)} + 4 \times 10^{\left( \frac{L_{akşam}+5}{10} \right)} + 8 \times 10^{\left( \frac{L_{gece}+10}{10} \right)} \right]$$

Formülde;

Gündüz: 07.00'den 19.00'a kadar olmak üzere 12 saat,

Akşam: 19.00'dan 23.00'e kadar olmak üzere 4 saat,

Gece: 23.00'den 07.00'ye kadar olmak üzere 8 saattir.

( $L_{gag}$  tayin noktasının yüksekliği uygulamaya göre değişir.)

2.2. Gürültü haritalarında  $L_{gag}$  ve  $L_{gece}$  gürültü göstergelerinin dışında ilave gürültü göstergeleri de kullanılabilir. Örneğin;

a) İncelenmekte olan gürültü kaynağının, ilgili zaman süresinin çok kısa bir bölümünde faaliyet göstermesi (Bir yılın gündüz süreleri veya akşam süreleri veya gece süreleri toplamının % 20'sinden az olması gibi),

b) Bir veya daha fazla süre içindeki gürültü oluşturan olay sayısı ortalamasının çok düşük olması (Gürültü oluşturan olay sayısının saatte birden daha az olması; gürültü oluşturan bir olayın beş dakikadan daha kısa bir süre içinde sona ermesi; örneğin bir uçak veya trenin çıkardığı gürültü),

c) Gürültünün düşük frekanslı içeriğinin güçlü olması,

ç) Gürültünün zirveye çıkması durumunda gece süresi boyunca koruma için,  $L_{Amax}$  veya SEL (ses etkilenim düzeyi) tespiti,

d) Yılın belirli bir bölümünde, hafta sonunda, gündüz süresi boyunca, akşam süresi boyunca ek koruma gerekmesi durumunda,

e) Farklı kaynaklardan yayılan gürültülerin bir arada değerlendirilmesi halinde,

f) Açık arazide sessiz alanların korunması durumunda,

g) Bir gürültünün güçlü tonal bileşenler içermesi durumunda,

ğ) Çok kısa sürede önemli etki yapma özelliği olan gürültünün varlığında.

2.3. Stratejik gürültü haritaları yapmak amacıyla hesaplamalar yapılması durumunda, gürültüye en fazla maruz kalan cephedeki tayin noktasının zeminden  $4.0 \pm 0,2$  m (3.8 m ile 4.2 m arası) yukarıda olması zorunludur. Bu amaca yönelik olarak gürültü yayan kaynağa dönük ve en yakın olan dış duvarın gürültüye en fazla maruz kalan cephe olarak kabul edilmesi gereklidir.

2.4. Akustik planlama ve gürültü gölgeleme gibi başka amaçlar için başka yüksekliklerin seçilmesi mümkündür. Ancak bu yükseklikler hiçbir zaman zeminden 1.5 m yükseklik düzeyinden düşük olamaz.

2.5. Raporlama ve denetim safhasında kullanılacak gürültü göstergeleri aşağıdaki gibidir:

a) Lgündüz: TS ISO 1996-1’de tanımlandığı gibi A ağırlıklı ses düzeyinin enerji ortalaması olup, gündüz zaman diliminin tamamı veya gündüz zaman dilimi içinde belli bir sürece göre belirlenmiştir.

b) Lakşam: TS ISO 1996-1’de tanımlandığı gibi A ağırlıklı ses düzeyinin enerji ortalaması olup, akşam zaman diliminin tamamı veya akşam zaman dilimi içinde belli bir sürece göre belirlenmiştir.

c) Lgece: TS ISO 1996-1’de tanımlandığı gibi A ağırlıklı ses düzeyinin enerji ortalaması olup, gece zaman diliminin tamamı veya gece zaman dilimi içinde belli bir sürece göre belirlenmiştir.

ç) Leq: TS ISO 1996-1’de tanımlandığı gibi belli bir süre içinde düzeyleri değişim gösteren gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit düzeyidir.

### **3) Kaynak Gürültü Düzeyini Belirlemek İçin Değerlendirme Yöntemleri**

3.1. Kaynak gürültü düzeyinin, gürültü haritalarında kullanılmak üzere, Lgag, Lgündüz, Lakşam ve Lgece gürültü göstergeleri bazında tespit edilebilmesi amacıyla; ulaşım, endüstri tesisleri, müzik yayını yapan işyerleri ve diğer işyerleri için, hesaplama veya ölçüm yöntemleri ile belirlenmesi mümkündür.

#### **3.2. Lgag, Lgündüz, Lakşam ve Lgece İçin Hesaplama Yöntemleri:**

Gürültü haritalarında, aşağıda belirtilen hesaplama yöntemlerine yönelik lisanslı yazılım programları kullanılır.

##### **3.2.1. Endüstri tesisleri, liman, müzik yayını yapan işyerleri ve diğer iş yerleri gürültüsü için;**

CNOSSOS-EU Industry-(2015 veya 2021) veya TS ISO 9613–2: Akustik - Sesin Dışarıda Yayılırken Azalması-Bölüm 2: Genel Hesaplama Yöntemi.

Bu yöntem için kaynak bazında emisyon verisi aşağıdaki yöntemlerden birine göre yapılacak ölçümler ile elde edilir:

TS ISO 8297: Akustik - Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik Metodu.

TS ISO 8297/Amd 1: Akustik - Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik metodu- Tadil 1.

TS EN ISO 3744: Akustik - Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi - Yansıtıcı bir düzlem üzerindeki temel olarak serbest bir alanda uygulanan mühendislik yöntemleri

TS EN ISO 3746: Akustik- Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi - Yansıtıcı bir düzlem üzerinde çevreye yayılan bir ölçüm yüzeyinin kullanıldığı gözlem yöntemi

##### **3.2.2. Havalimanı gürültüsü için;**

CNOSSOS-EU Air Noise-(2015 veya 2021) veya ECAC. CEAC Doc 29 Sivil Hava Limanları Etrafındaki Gürültü Konturlarını Hesaplamak İçin Standart Yöntem Hakkındaki Rapor. (Farklı uçuş yolu

modelleme yöntemleri arasından ECAC.CEAC Doc 29 belgesinde değinilen segmentasyon tekniğı kullanılacaktır.)

### 3.2.3. Karayolu trafiğı gürültüsü için;

CNOSSOS-EU Road-(2015 veya 2021) veya Fransız ulusal hesaplama yöntemi olan “NMPB – Routes – (SETRA – CERTU – LCPC –CSTB)” ve Fransız standardı olan “XPS 31- 133”.

Emisyonlarla ilgili veri girdileri için bu belgelerde “Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prevision des niveaux sonores CETUR 1980 kılavuzu.

### 3.2.4. Demiryolu gürültüsü için;

CNOSSOS-EU Rail-(2015 veya 2021) veya Hollanda ulusal hesaplama yöntemi “Reken – Meetvoorschrift Railverkeerslawaa- RMR 2002”.

3.2.5 İlgili standartların yetersiz kaldığı durumlarda yerine uluslararası geçerliliğı olan standartlar Bakanlık uygun görüşü ile kullanılabilir.

### 3.3. Lgag, Lgündüz, Lakşam ve Lgece İçin Ölçüm Yöntemleri:

Gürültü haritalarında kullanılan Lgag, Lgündüz, Lakşam ve Lgece göstergelerinin hesaplama yöntemleriyle belirlenmesi safhasında; belirlenen noktalarda çevresel gürültü düzeyi değerlerinin test edilmesi için ve kaynak veri temininin mümkün olmadığı durumlarda çevresel gürültü düzeyi değerlerinin belirlenmesi için aşağıdaki ölçüm yöntemleri kullanılabilir:

3.3.1. TS ISO 1996 – 2 ve TS ISO 1996 – 1 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak ölçümlerin yapılması.

3.3.2. Test veya doğrulama amacıyla yapılan ölçümlerin, bir yapı cephesi veya başka bir yansıtıcı eleman önünde olması durumunda, yansımaların yol açacağı artış hesaba katılarak düzeltme yapılır (Genel bir kural olarak, ölçülen değerde 3 dB düzeltme yapılmaktadır).

**STRATEJİK GÜRÜLTÜ EYLEM PLANLARI****1) Stratejik Gürültü Eylem Planları Hazırlama Usul ve Esasları**

1.1. Gürültü haritalarında tespit edilen gürültü düzeyleri esas alınır.

1.2. Gürültüye maruz kalan alan büyüklüğünü azaltmak üzere tedbirler belirlenir.

1.3. Tedbirlerin uygulanmasına yönelik zaman takvimine yer verilir.

1.4. Sessiz alanların gürültüye karşı korunması temin edilir.

1.5. Stratejik gürültü eylem planları;

1.5.1. Stratejik gürültü haritaları hazırlanan tüm il merkezleri ve kilometre kare başına 1000 kişiden fazla nüfus yoğunluğuna sahip alanlar için,

1.5.2. Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda otuz binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları, yılda elli binden fazla hareketin gerçekleştiği ana havalimanları ve yakınındaki yerler için,

gürültü maruziyet düzeylerini tespit edecek şekilde hazırlanır.

1.6. Stratejik gürültü haritaları neticesinde oluşturulan stratejik gürültü eylem planları beş yılda bir revize edilir.

1.7. İlgili idare tarafından belirlenen alanlarda, kaynak bazında gerçekleştirilecek modelleme çalışmaları neticesinde, gürültü azaltım tedbirlerine ilişkin çalışmalar gerçekleştirilebilir.

1.8. Stratejik gürültü eylem planlarının asgari olarak aşağıdaki unsurları içermesi zorunludur;

1.8.1. Nüfus yoğunluğunu temsil eden mahalle bilgileri, ana kara yolları, ana demir yolları, ana havalimanları ile endüstri tesisleri, müzik yayını yapan işyerleri ve diğer iş yerleri yakınındaki alanların tanımları,

1.8.2. Yetkili İdare,

1.8.3. Yasal çerçeve,

1.8.4. Yönetmelik kapsamında yer alan sınır değerler,

1.8.5. Gürültü haritalama sonuçlarını gösteren özet,

1.8.6. Gürültüye maruz kalan insan sayısı, sorunların tanımı ve iyileştirilme yöntemlerini içeren bir değerlendirme,

1.8.7. Kamuoyunun görüşünün alınması uygulamalarıyla ilgili olarak düzenlenmiş bir kayıt,

1.8.8. Gürültü azaltım tedbirleri konusunda halen yürürlükte olan ve yapılması planlanan her türlü proje hakkında bilgi,

1.8.9. Sakin alanların korunmasına yönelik tedbirler de dâhil olmak üzere, yetkili idare tarafından beş yıl içinde uygulanması planlanan faaliyetler,

1.8.10. Uzun vadeli stratejiler,

1.8.11. Mali bilgiler (bütçeler, maliyet etkinlik değerlendirmeleri, maliyet-fayda değerlendirmeleri vb.)

1.9. Yetkili idare tarafından alınabilecek tedbirler arasında;

- 1.9.1. Trafik planlaması,
- 1.9.2. Arazi kullanım planlaması,
- 1.9.3. Gürültü kaynaklarında teknik tedbirler,
- 1.9.4. Daha az gürültü üreten kaynakların seçilmesi,
- 1.9.5. Ses iletiminin azaltımı (gürültü bariyeri vb.),
- 1.9.6. Düzenleyici veya ekonomik nitelikli tedbir ve teşviklerin uygulanması vardır.
- 1.10. Eylem Planlarının, alınan tedbirler sonucunda gürültüden etkilenen insan sayısındaki azalmayı göstermesi gereklidir.
- 1.11. Stratejik Gürültü Haritaları göz önünde bulundurularak oluşturulan Çevresel Gürültü Eylem Planları çalışmaları kapsamında, nüfus yoğunluğunu temsil eden alanlar ile ulaşım kaynakları için hazırlanan raporlarda;
  - 1.11.1. Kaynak bazlı stratejik gürültü haritaları sınır aşım değerlendirilmesi,
  - 1.11.2. Sıcak noktaların ve sessiz alanların belirlenmesi,
  - 1.11.3. Gürültü azaltım senaryolarının geliştirilmesi,
  - 1.11.4. Ulaşım planlamalarında gürültü etki değerlendirilmesi,
  - 1.11.5. Stratejiler ve uygulama planı,
  - 1.11.6. Kamuoyunun bilgilendirilmesi,
  - 1.11.7. Gürültü eylem planlarının uygulanmasında görev ve sorumluluklar ile eylem planlarının uygulanması,
  - 1.11.8. Eylem planlarının azami 10 (on) sayfa uzunluğunda bir özeti, yer alır.

**AKUSTİK RAPORLAR****1) Akustik rapor hazırlama usul ve esasları**

1.1. Akustik raporlar; mevcut ve öngörülen kaynak gürültüsünün değerlendirme yöntemleri kullanılarak, oluşması muhtemel çevresel gürültü düzeylerinin tespit edildiği, sınır değerlerin sağlanmasına yönelik önerilen ses yalıtım tedbirlerini, açıklama ve hesaplamaları içeren rapordur.

1.2. Akustik Rapor hazırlayacak kurumlar tarafından;

TS EN ISO 12354-1: Bina akustiği - Binaların akustik performansının elemanların performansından tayini - Bölüm 1: Odalar arasında hava ile yayılan sesin yalıtımı,

TS EN ISO 12354-2: Bina akustiği - Binaların akustik performansının elemanların performansından tayini - Bölüm 2: Odalar arasında darbe sesinin yalıtımı,

TS EN ISO 12354-3: Bina akustiği - Binaların akustik performansının elemanların performansından tayini - Bölüm 3: Hava ile yayılan dış mekân sesinin yalıtımı,

TS EN ISO 12354-4: Binaların akustiği - Binaların akustik performansının elemanların performansından hesaplanması - Bölüm 4: İçerideki sesin dışarıya iletimi

standartlarının kullanılması halinde; ilgili hesaplama standartlarına uygun hesaplama yöntemlerine veya buna ilişkin yazılım programına sahip olması zorunludur.

1.3. Akustik raporlar aşağıda yer alan rapor formatlarına göre hazırlanacaktır.

**Planlanan endüstriyel faaliyetler için:**

1. Genel bilgiler,

2. İnşaat aşaması için gürültü/titreşim düzeylerine ilişkin bilgiler ve inşaat faaliyeti sonucu oluşabilecek toplam gürültü düzeyinin hesaplanması ve hesaplama sonuçlarının değerlendirilmesi,

3. Arka plan gürültü düzeyine ilişkin bilgiler,

4. İşletme aşamasında oluşabilecek gürültü/titreşim düzeylerine ilişkin bilgiler ve işletme aşamasında oluşabilecek toplam gürültü düzeyinin hesaplanması ve hesaplama sonuçlarının değerlendirilmesi,

5. İnşaat ve işletme aşamasında çevresel titreşimle ilgili olarak Mevzuat kapsamında değerlendirme yapılması,

6. İnşaat ve işletme aşamasında oluşması muhtemel gürültü ve titreşim için uygulamaya konulabilecek kontrol tedbirleri hakkında bilgiler ve gerekli tedbirlerin alınacağına taahhüt edilmesi.

**Planlanan ulaşım kaynakları için:****1. Genel bilgiler,**

1.1. Ulaşım projesinin (karayolu, demiryolu ve havaalanı) yeri, alan boyutları (hat veya pist uzunluğu),

1.2. Projenin geçeceği alanın özellikleri, yıllık geçiş yapacak araç sayısı,

1.3. Kara yolları, demir yolları, havalimanları için kaynak verisi,

1.4. Gürültü haritaları için gerekli alansal veriler.

**2. İnşaat aşaması için gürültü ve titreşim düzeylerine ilişkin bilgiler,**

2.1. İnşaat faaliyetinin gerçekleştirileceği alan veya hat uzunluğu (km), inşaat süresi, ve çalışma zaman dilimleri (gündüz ve/veya akşam ve/veya gece),

2.2. Kullanılacak makine ve ekipmanın sayısı, her bir ekipmanın ses gücü düzeyi bilgileri, şantiye faaliyeti sonucu oluşabilecek toplam gürültü düzeyinin hesaplanması,

2.3. Hesaplama sonuçlarının değerlendirilmesi,

**3. İşletme aşamasında oluşabilecek gürültü/titreşim düzeyi hakkında bilgiler,**

3.1. Planlanan kara yolu, demir yolu, havalimanına yönelik çevresel gürültü düzeyinin hesaplanması,

3.2. Hesaplama sonuçlarının değerlendirilmesi,

3.3. İşletmeye geçildikten sonra çevresel titreşimle ilgili olarak Mevzuat kapsamında değerlendirme için ölçümlerin yapılacağı ve sınır değerlerin sağlanacağını taahhüt edilmesi,

4. İnşaat ve işletme aşamasında oluşması muhtemel gürültü ve titreşim için uygulamaya konulabilecek kontrol tedbirleri hakkında bilgiler ve gerekli tedbirlerin alınacağını taahhüt edilmesi.

**Mevcut endüstri tesisleri için:****1. Genel bilgiler,**

1.1. Tesis/işletmenin genel tanıtımı, prosesi ve işletmedeki gürültü kaynaklarına ilişkin bilgiler (ekipman/makinelerin listesi, ses gücü düzeyi değerleri),

1.2. Tesis/işletmeden kaynaklanan gürültü yayılımı ve işletmenin etkilediği alana ilişkin bilgiler,

**2. Tesisin ses gücü düzeyi hakkında bilgi,**

2.1. Tesis/işletmenin ses gücü düzeyinin belirlenmesi (ölçüm ve hesaplamalar için kullanılan metodların detaylı bir şekilde açıklanarak verilmesi),

**3. Çevresel gürültü düzeyi hakkında bilgi,**

3.1. Gürültü yayılımının hesaplanması (Lgündüz, Lakşam, Lgece ve Lgag gürültü göstergeleri cinsinden), gürültü haritalarının hazırlanması,

3.2. Hazırlanan gürültü haritaları ile hesaplanan çevresel gürültü düzeyi doğruluk payının tespiti için; teyit ölçümlerinin yapılması ve teyit ölçüm sonuçları ile her bir gürültü haritalarında aynı konumlara karşılık gelen noktalardaki hesaplanan gürültü değerlerinin karşılaştırılması ve harita sonuçlarının değerlendirilmesi,

4. Çevresel titreşim hakkında bilgiler,

4.1. Titreşim ölçümlerinin yapılması ve ölçüm sonuçların değerlendirilmesi,

5. İşletme aşamasındaki gürültü ve titreşim için uygulamaya konulabilecek kontrol tedbirleri hakkında bilgiler ve gerekli tedbirlerin alınacağına taahhüt edilmesi,

6. Gerekli durumlarda akustik planlama ilkeleri çerçevesinde kaynağa özgü gürültü modelleme çalışmalarının yapılması ve/veya ilave tedbirlerin belirlenmesi,

7. Rapor ekinde yer alması gereken bilgi ve belgeler (Akustik raporları hazırlayan firmaların, kullandıkları standartlar kapsamında Bakanlıktan alınmış Yeterlik Belgelerinin birer örneği, akustik raporları hazırlayan kişi/kişilerin; mezuniyet belgeleri, gürültü konusunda almış oldukları eğitimlere ilişkin yetkinlik belge örnekleri, hazırlanan gürültü haritaları).

**Müzik yayını yapan işyerleri, müzik yayını yapan deniz araçları ile diğer işyerleri için:**

1. Genel bilgiler,

1.1. İşletmenin genel tanıtımı ve işletmedeki gürültü kaynaklarına ilişkin bilgiler,

1.2. İşletmeden kaynaklanan gürültünün yayılımı ve işletmenin etkilediği alana ilişkin bilgiler,

1.3. İşletmenin sahip olduğu izinler,

2. İşletme kaynaklı gürültü ölçümlerine yönelik bilgiler,

2.1. Ölçümlere ilişkin genel bilgiler,

2.2. Kalibrasyon ve doğrulama işlemlerine yönelik bilgiler,

2.3. Ölçüm sonuçların değerlendirilmesi,

2.4. Düşük frekans (63-125Hz) aralığındaki ses basıncı düzeyi sonuçlarının değerlendirilmesi,

2.5. Ölçümler (maksimum çalışma koşullarındaki ses gücü düzeyi dikkate alınarak ve maksimum çalışma koşulları tanımlanarak) 1/3 oktav bantlarda yapılır.

3. Birden fazla işletmenin aynı anda faaliyet göstermesi halinde; çevreye yayılan toplam çevresel gürültü düzeyinin değerlendirilmesine ilişkin modelleme yapılarak haritalama sonuçlarının değerlendirilmesi,

4. İşletme tarafından alınan mevcut kontrol tedbirleri ile alınması planlanan kontrol tedbirleri hakkında bilgiler, gerekli tedbirlerin alınacağına taahhüt edilmesi,

5. Gerekli durumlarda akustik planlama ilkeleri çerçevesinde kaynağa özgü gürültü modelleme çalışmalarının yapılması ve/veya ilave tedbirlerin belirlenmesi,

6. Rapor ekinde yer alması gereken bilgi ve belgeler (Akustik raporları hazırlayan firmaların, kullandıkları standartlar kapsamında Bakanlıktan alınmış Yeterlik Belgelerinin birer örneği, akustik raporları hazırlayan kişi/kişilerin; mezuniyet belgeleri, gürültü konusunda almış oldukları eğitimlere ilişkin yetkinlik belgesi örnekleri).

**EK-6**

#### **DENETİM YAPACAK KURUM VE KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ**

1) Denetim yapacak kurum ve kuruluşlarda;

1.1. Bu Yönetmelik kapsamında getirilen esas ve standartlara uygun ölçüm ekipmanı bulundurulması,

1.2. En az 2 personelin görevlendirilmesi,

1.3. Personelin A Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine sahip olması, zorunludur.

**EK-7**

#### **YETERLİK BELGESİ KRİTERLERİ**

##### **1) Akustik Raporlar için;**

1.1. Planlanan faaliyetler için akustik raporları hazırlayacak kurumların  
TS ISO 1996 - 1: Akustik - Çevre gürültüsünün tarifi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi -Bölüm 1: Temel büyüklükler ve değerlendirme işlemleri

TS ISO 1996 - 2: Akustik - Çevresel gürültünün tanımı, ölçümü ve değerlendirilmesi - Bölüm 2: Ses basıncı seviyelerinin belirlenmesi

ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan yeterlik belgesine sahip olması zorunludur.

1.2. Endüstri tesisi ve işyerleri ile müzik yayını yapan işyerleri için akustik raporları hazırlayacak kurumların;

CNOSSOS-EU Industry-(2015 veya 2021) veya TS ISO 9613 – 2: Akustik - Sesin Dışarıda Yayılırken Azalması-Bölüm 2: Genel Hesaplama Yöntemine ilişkin lisanslı yazılım programına sahip olması,

TS ISO 8297: Akustik - Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik metodu,

TS ISO 8297/Amd 1: Akustik – Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik metodu-Tadil-1,

TS EN ISO 3744: Akustik - Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi- Yansıtıcı bir düzlem üzerindeki temel olarak serbest bir alanda uygulanan mühendislik yöntemleri,

TS EN ISO 3746: Akustik - Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi - Yansıtıcı bir düzlem üzerinde çevreleyici bir ölçüm yüzeyinin kullanıldığı gözlem yöntemi

ölçüm standartlarına göre, Bakanlıktan alınan yeterlik belgesine sahip olması zorunludur.

1.3 Bu bölümde yer alan standartların kullanımının mümkün olmadığı durumlarda, kullanılan TS ISO 1996 – 2 ve TS ISO 1996 – 1 standartlar bunların da yetersiz kaldığı durumlarda yerine kullanılacak uluslararası geçerliliği olan ölçüm standartlarına göre,

1.4 Çevresel titreşim seviyesi için değerlendirme yöntemlerini kullanacakların ulusal ve uluslararası geçerliliği olan ölçüm standartlarına göre,

Bakanlıktan alınan yeterlik belgesine sahip olması zorunludur.

## **2) Gürültü Haritaları için;**

2.1. İşletme, tesis, işyerleri ve müzik yayını yapan işyerleri için gürültü haritaları hazırlayacak kurumların aşağıda belirtilen; ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan yeterlik belgesi ile hesaplama yöntemine ilişkin lisanslı yazılım programına sahip olması zorunludur:

TS ISO 1996 – 1: Akustik - Çevre gürültüsünün tarifi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi -bölüm 1: Temel büyüklükler ve değerlendirme işlemleri,

TS ISO 1996 – 2: Akustik - Çevresel gürültünün tanımı, ölçümü ve değerlendirilmesi - Bölüm 2: Ses basıncı düzeylerinin belirlenmesi,

TS EN ISO 3744: Akustik - Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi - Yansıtıcı bir düzlem üzerindeki temel olarak serbest bir alanda uygulanan mühendislik yöntemleri,

TS EN ISO 3746: Akustik- Gürültü kaynaklarının ses gücü seviyelerinin ve ses enerji seviyelerinin ses basıncı kullanılarak belirlenmesi - Yansıtıcı bir düzlem üzerinde çevreleyici bir ölçüm yüzeyinin kullanıldığı gözlem yöntemi,

TS ISO 8297: Akustik - Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik metodu,

TS ISO 8297/Amd 1: Akustik – Çoklu gürültü kaynağına sahip sanayi tesislerinde çevredeki ses basınç seviyelerinin değerlendirilmesi için ses güç seviyelerinin tayini – Mühendislik metodu-Tadil-1,

CNOSSOS-EU Industry-(2015 veya 2021) veya TS ISO 9613 - 2: Akustik - Sesin Dışarıda Yayılırken Azalması-Bölüm 2: Genel Hesaplama Yöntem.

2.2. Ulaşım kaynakları için, gürültü haritaları hazırlayacak kurumların; aşağıda belirtilen, ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan yeterlik belgesi ile hesaplama yöntemine ilişkin lisanslı yazılım programına sahip olması zorunludur:

TS ISO 1996 – 1: Akustik - Çevre gürültüsünün tarifi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi -bölüm 1: Temel büyüklükler ve değerlendirme işlemleri,

TS ISO 1996 – 2: Akustik - Çevresel gürültünün tanımı, ölçümü ve değerlendirilmesi - Bölüm 2: Ses basıncı seviyelerinin belirlenmesi,

Havalimanı gürültüsü için; CNOSSOS-EU Air Noise-(2015 veya 2021) veya ECAC. CEAC Doc 29 Sivil Hava Limanları Etrafındaki Gürültü Konturlarını Hesaplamak İçin Standart Yöntem Hakkındaki Raporda yer alan hesaplama yöntemi (Farklı uçuş yolu modelleme yöntemleri arasından ECAC. CEAC Doc 29 belgesinde değinilen segmentasyon tekniği kullanılacaktır),

Karayolu trafiği gürültüsü için; CNOSSOS-EU Road-(2015 veya 2021) veya Fransız ulusal hesaplama yöntemi olan “NMPB – Routes – 96 (SETRA – CERTU – LCPC –CSTB)” ve Fransız standardı olan “XPS 31- 133”. Emisyonlarla ilgili veri girdileri için bu belgelerde “Guide du bruit des transports terrestres, fasciculeprevision des niveaux sonores CETUR 1980 kılavuzu,

Demiryolu gürültüsü için; CNOSSOS-EU Rail-(2015 veya 2021) veya Hollanda ulusal hesaplama yöntemi “Reken – Meetvoorschrift Railverkeer slawaai” hesaplama yöntemi.

**EK-8**

## **EĞİTİM PROGRAMLARI VE UZMANLIK KRİTERLERİ**

### **1) Eğitim programları:**

1.1. Bu yönetmeliğin uygulanmasına yönelik olarak verilecek eğitimler aşağıda yer almaktadır.

- A Grubu Eğitim Programı: Temel Akustik Eğitimi ve Çevresel Gürültü/Titreşim Ölçümleri
- B-1 Grubu Eğitim Programı: Endüstri Tesisleri ve İşyerleri için Gürültü Raporlama/Haritalama
- B-2 Grubu Eğitim Programı: Ulaşım Sektörü Gürültü Raporlama/Haritalama
- C Grubu Eğitim Programı: Eylem Planlarının Hazırlanması

1.2. Bu yönetmeliğin uygulanmasına yönelik eğitim programlarının asgari içerikleri aşağıda belirtilmektedir.

#### **A Grubu Eğitim Programı:**

##### **Temel Akustik Eğitimi ve Çevresel Gürültü/Titreşim Ölçümleri**

Program Süresi: Eğitim süresi en az 25-30 saattir.

|                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Belge Adı: Gürültü Ölçüm ve Temel Akustik Yetkinlik Belgesi                                                                                                                                                                              |
| Program İçeriği                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Akustik ile ilgili genel bilgiler</b>                                                                                                                                                                                                 |
| Akustik tanımı                                                                                                                                                                                                                           |
| Sesin fiziksel özellikleri (ses dalgaları, oluşumu, yansıma, kırılma, yutulma vb.)                                                                                                                                                       |
| Ses dalgalarının yayılımı ve ses dalgalarının tanımlanması için parametreler (ses basıncı, ses gücü, ses basınç düzeyi, ses gücü düzeyi, eşdeğer gürültü düzeyi, Lgündüz, Lakşam, Lgece, Lgag, ses yoğunluğu (şiddeti) düzeyi, frekans.) |
| Dışarıda ses yayılımı, kaynak ve alıcı arasındaki mesafeye göre ses basınç seviyesinin değişimi                                                                                                                                          |
| Bina içerisinde ses yayılımının teorisi                                                                                                                                                                                                  |
| Düzye kavramı ve düzeylerle işlem (desibel, ses gücü düzeyi, ses basıncı düzeyi, ses şiddeti düzeyi, aralarındaki ilişkiler, desibel toplama, desibel çıkarma ve örnek uygulamalar)                                                      |
| Gürültünün spektral çözümlemesi: arı ses, periyodik ve karmaşık sesler, frekans analizi, bant geçirim filtreleri, frekans çözümleyicileri, oktav ve 1/3 oktav bantlarda frekans analizleri ve örnek uygulamalar                          |
| Gürültünün zamansal değişimi ve istatistiksel analizler ve örnek uygulama                                                                                                                                                                |
| Gürültünün çevrede yayılımını etkileyen faktörler (uzaklık azaltımı, havanın yutuculuğu, meteorolojik faktörler, topoğrafik faktörler vd.) ve bu konularda örnek uygulamalar                                                             |
| Gürültü göstergeleri: Eşdeğer ses düzeyi, gündüz/akşam/gece ses düzeyleri ve ses etkilendirme düzeyi arasındaki ilişkiler ve örnek uygulamalar                                                                                           |
| Ölçümlerde kullanılan ağırlık şebekeleri (A, B ve C ağırlıklar), eş yükseklik eğrileri, frekans ağırlıklama biçimleri ve örnek uygulamalar                                                                                               |
| <b>Gürültünün etkileri</b>                                                                                                                                                                                                               |
| Rahatsızlık etkileri                                                                                                                                                                                                                     |
| Sağlık etkileri                                                                                                                                                                                                                          |
| Psikolojik ve sosyolojik etkiler                                                                                                                                                                                                         |
| Ekonomik etkiler                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Gürültü kontrol tedbirleri</b>                                                                                                                                                                                                        |
| Kaynakta gürültü kontrol tedbirleri                                                                                                                                                                                                      |
| Çevrede gürültü kontrol tedbirleri                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Çevresel gürültünün tanımı</b>                                                                                                                                                                                                        |
| Ses türlerinin (yüksek ses, keskin ses, boğuk ses, dalgalı ses, kesikli ses, tahrik edici ses vb.) TS ISO 1996-1 standardı çerçevesinde açıklanması                                                                                      |
| Ses gösterimleri (Toplam ses, artık ses, belirli ses, mevcut ses vb.)                                                                                                                                                                    |
| Derecelendirme prosedürünün TS ISO 1996-1 standardı çerçevesinde açıklanması                                                                                                                                                             |
| Derecelendirme seviyesinde tonal ve impuls düzeltme faktörlerinin TS ISO 1996-2 standardı çerçevesinde açıklanması                                                                                                                       |
| <b>Çevresel Titreşim</b>                                                                                                                                                                                                                 |
| Mekanik titreşim oluşumu ve genel titreşim parametreleri                                                                                                                                                                                 |
| Titreşim kaynakları ve özellikleri                                                                                                                                                                                                       |
| Titreşim ölçümleri, frekans analizleri ve örnek uygulamalar                                                                                                                                                                              |
| Titreşim ölçümünde kullanılan ekipman ve kalibrasyonları                                                                                                                                                                                 |
| Titreşimin insanlar ve yapılar üzerindeki olumsuz etkileri (genel)                                                                                                                                                                       |
| TS ISO 4866: Mekanik Titreşim ve Şok- Binaların Titreşim- Titreşimin Ölçülmesi ve Binalara Etkilerinin Değerlendirilmesi konulu standardı                                                                                                |
| TS 10354: Madencilik – Hava Şoku ve Yer Titreşim Ölçümü Standardının açıklanması                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gürültü ölçümü</b>                                                                                                                                                                      |
| ISO 1996-1 ISO 1996-2 standartlarına göre ölçüm cihazının sahip olması gereken teknik özellikler ve ölçülecek parametreler                                                                 |
| Çevresel gürültünün ölçümü ve değerlendirilmesi, ISO 1996-1 ISO 1996-2 standartlarına göre referans zaman aralığı ve ölçüm süresi                                                          |
| Açık alanda ölçüm esasları (gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu vb.)                                                                           |
| Yapı dışında ölçüm esasları (gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu vb.)                                                                          |
| Yapı içi ölçüm esasları (gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu vb.)                                                                              |
| Ölçüm sırasında toplanacak veriler (rahatsızlık oranı, denetlenen yerdeki gürültü kaynağının bulunduğu alan, gürültü kaynak türü, sayısı, iletim yolları, rahatsızlığın yaşandığı alan vb) |
| Ölçümler sırasındaki hava şartları tespiti                                                                                                                                                 |
| Belirsizlik hesabı                                                                                                                                                                         |
| Ölçümleri doğrulama                                                                                                                                                                        |
| Sahada ve ofiste ölçüm ekipmanının muhafaza koşulları                                                                                                                                      |
| Ölçüm tutanağında yer alacak bilgiler ve kaydedilecek veriler                                                                                                                              |
| Kalibratörler ve kullanımı (ölçüm öncesi kalibrasyon ve cihaz kalibrasyonu)                                                                                                                |
| Kaydedici kullanımı ve kayıt çıktıları: Grafikler ve tablolar                                                                                                                              |

**B-1 Grubu Eğitim Programı:****Endüstri Tesisleri ve İşyerleri için Gürültü Raporlama/Haritalama**

Program Süresi: Eğitim süresi 30-36 saattir (teorik bilgi yanında saha çalışması da içermektedir).

Belge Adı: Endüstri Tesisleri ve İşyerleri Gürültü Haritalama Yetkinlik Belgesi

Program İçeriği

**Emisyon (Ses gücü düzeyinin hesaplaması)**

TS ISO 8297 standardına göre;

- Standart geçerlilik alanı
- Kapsamdaki gürültü türleri
- Ölçüm ekipmanının sağlaması gereken teknik özellikler
- Ölçüm ortamı
- Ölçüm belirsizliği
- Ölçüm alanı tespiti
- Ölçüm güzergâhı, ölçüm mesafesi ve ölçüm noktaları arasındaki uzaklığın belirlenme kriterleri
- Ölçme zaman aralığı
- Mikrofon yüksekliği ve mikrofon yönü
- Ölçüm belirsizliği
- Ölçüm sırasındaki akustik ortam şartları
- İşyerinin işletme şartlarının belirlenmesi
- İşyerinde gürültü kaynaklarının tespiti
- İşyerinin karakteristik yüksekliğinin belirlenmesi
- Arka plan gürültü düzeyi değerlendirme yaklaşımları
- Ses gücü düzeyinin hesaplanması, kullanılan düzeltme faktörleri ve örnek uygulamalar
- Raporda yer alacak bilgiler

TS ISO 3744 veya 3746 standartlarına göre;

- Standardın geçerlilik alanı
- Gürültü türü tespiti
- Gürültü kaynağının yeri, montajı ve işletme koşulları
- Ölçüm ekipmanının sağlaması gereken teknik özellikler
- Ölçüm yüzeyinin belirlenmesi
- Karakteristik kaynak boyutu
- Ölçümler sırasındaki çevre şartları
- Ölçme mesafesi
- Ölçme yarıçapı
- Mikrofon konumlarının seçimi
- Fon gürültüsü ve düzeltme faktörleri (fon gürültüsü düzeltme, çevresel düzeltme)
- Darbeli gürültü indisi
- Akustik çevre koşulları
- A ağırlıklı yüzey ses basınç düzeyinin ve A ağırlıklı ses gücü düzeyinin hesaplanması

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(örnek uygulamalar)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kaydedilecek bilgiler (ses kaynağının tarifi, deney şartları, akustik çevre, ölçüm cihazı, akustik veriler)</li><li>• Raporda yer alacak veriler</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Yukarıdaki standartların uygulanamadığı durumlarda işyeri çevresinde ve/veya iç ortamında yapılacak ses basıncı düzeyi ölçümlerinden hareketle ses gücü düzeyinin hesaplanmasında kullanılacak diğer standartlar ve/veya metotların içeriği, uygulanma koşulları, ölçüm güzergâhı, ölçüm noktaları, her bir noktadaki ölçüm sonuçları, tesiste ölçüm noktaları ve güzergâhının gösterimini içeren çizim ve resimler ile ölçüm sonuçlarından ses gücü düzeyinin hesaplanmasında kullanılan formüller, hesaplamadaki düzeltme faktörleri ile elde edilen ses gücü düzeyinin detaylı bir şekilde açıklanması.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>İmisyon (çevresel gürültü düzeyinin) hesaplaması (TS ISO 9613-2 standardına göre)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Yönlendirme düzeltmesi Dc</li><li>• Geometrik sapmaya bağlı azalmanın (Adiv) hesabı</li><li>• Atmosferik absorpsiyona bağlı azalmanın (Aatm) hesabı</li><li>• Zemin etkisine bağlı azalma (Agr) hesabı</li><li>• Engele bağlı azalma (Abar) hesabı</li><li>• Muhtelif diğer etkilere bağlı (sesin yeşil alanda, sanayi bölgesi veya yerleşim alanı boyunca yayılırken azalması) azalmanın (Amisc) hesabı</li><li>• Endüstriyel alanlar, sanayi alanları vb. alanlar için maruziyet değerlendirmesine ilişkin gürültü haritaları için kaynak verisi dışındaki alansal veriler</li><li>• TS ISO 9613-2 standardına uygun yazılım ve aşağıda sıralanan alansal veriler kullanılarak gürültü haritalarının hazırlanması</li><li>• Topografik veriler</li><li>• Sayısal arazi modeli (Tercihen, Proje alanını gösteren, tfwdosya içeren, ArcGIS veya ArcView için TIFF formatında hava fotoğrafları (Dijital Ortofotoğraflar) kullanılmalıdır.)</li><li>• Arazi kullanım durumu</li><li>• Alan etrafındaki binaların konumları, yükseklikleri, kat sayıları, bina kullanım amaçları, yaşayan sakin sayısı (Bunun için varsa binadaki daire sayısı, binada yaşayan kişi sayısı kullanılmalı, eğer bu veriler mevcut değilse, tahmin yürütebilmek için uygun metot kullanılmalıdır. Örneğin; EU Pratik Kullanım Kılavuzu).</li><li>• Binaların yansıtma değeri</li><li>• Endüstriyel alanlar ile alıcılar arasındaki yeryüzü tipi</li><li>• Hakim rüzgar yönü ve hızı (yıllık)</li></ul> |
| <p><b>İmisyon (çevresel gürültü düzeyinin) hesaplaması (CNOSSOS-EU Industry standardına göre)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Not: Alansal verilerin açıklanarak, temin edilme yolları, sisteme aktarılması, yukarıda sıralanan kaynak verilerinin sisteme aktarımından sonra gürültü haritaları hazırlama programları hakkında genel bilgi verilerek haritanın ne şekilde hazırlandığının açıklanması (her bir katılımcıya seçilecek bir gürültü kaynak bazında gürültü haritaları hazırlayacak şekilde örnek bir çalışma yaptırılacak)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Haritalama ve Raporlama</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Endüstriyel alan, OSB için hazırlanacak gürültü haritaları konusunda genel bilgiler</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Amaçlar ve yararları</li><li>• Stratejik gürültü haritalama kavramları</li><li>• Harita gereksinimlerine bağlı olarak harita ölçekleri</li><li>• AB ülkelerindeki uygulama örnekleri</li><li>• Gürültü haritalama asgari gereksinim bilgileri</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Haritanın doğruluk (geçerlilik) testleri (Akustik ölçüm çalışmaları desteği ile haritaların doğruluk derecelerinin belirlenmesi, gerekli düzeltmelerin uygulanması)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gürültü haritalarının yorumlanması, etkilenen nüfusun saptanması, raporların ve haritaların sunulmasında farklı tekniklerin açıklanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Endüstri tesisleri ve işyerleri özelinde hazırlanacak Akustik Rapor içeriği ve raporun değerlendirilmesi hakkında bilgi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gürültü haritalarında kullanılan göstergeler ve her bir gösterge özelinde çevresel gürültü maruziyet düzey değerlendirmesi, sessiz alanların belirlenmesi, limit değerlerin aşıldığı alanların belirlenmesi ve gürültü haritalarının halkın bilgisine sunulması prosedürünün açıklanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>B-2 Grubu Eğitim Programı:</b><br><br><b>Ulaşım Sektörü Gürültü Raporlama/Haritalama</b><br><br>Program Süresi: Eğitim süresi 30-36 saattir. (teorik bilgi yanında saha çalışması da içermektedir.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Belge Adı: Ulaşım Sektörü Gürültü Haritalama Yetkinlik Belgesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Program İçeriği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Emisyon (ses gücü düzeyinin) verileri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Karayolu ulaşımı için: (NMPB ile CNOSSOS-EU Road Noise metoduna göre)</b><br><b>Yol Bilgileri</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hattın adı</li><li>• Hattın uzunluğu</li><li>• Hattın türü (otoban, devlet yolu vb.)</li><li>• Yol, refüj genişliği</li><li>• Şerit sayısı</li><li>• Yol eğim durumu</li><li>• Yolun araziye göre kotu</li><li>• Yol yüzeyi kaplama malzemesinin cinsi</li><li>• Hat boyunca mevcut veya yapılması planlanan köprü, viyadük, tünel vs hakkında bilgiler (koordinatları ile birlikte)</li><li>• Kavşaklar ve ışıkların yeri</li><li>• Şevler ve yarmalar</li><li>• Diğer</li></ul> <b>Yol Kullanımı/Yükü</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tahmini hafif taşıt (motosiklet, otomobil ve 4 tekerlekli minibüs) sayısı (verilebiliyorsa gündüz/akşam/gece olarak veya toplam geçecek taşıt sayısı içindeki yüzdesi olarak)</li><li>• Tahmini ağır taşıt (6 tekerlek ve üzeri tekerleği olan kamyonet, kamyon, otobüs, tır vs.) sayısı (verilebiliyorsa gündüz/akşam/gece olarak veya toplam geçecek taşıt sayısı</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• içindeki yüzdesi olarak)</li><li>• Hız limiti (hafif ve ağır vasıtalar için ayrı ayrı)</li><li>• Ulaşımın akış türü (duraklı, duraksız vs)</li><li>• Diğer</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Demiryolu ulaşımı için: (CNOSSOS-EU Rail Noise ile Hollanda hesaplama yöntemine göre)</b></p> <p><b>Geometri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mevcut (başlıca) rayların konumunu gösteren 1:5000'lik haritalar (haritalar yaklaşık 1.000 m kadar her 4 yöne doğru (Kuzey, Güney, Doğu ve Batı) proje alanının dışına taşmayacak şekilde olmalı)</li><li>• Tüneller ve şevklerin geometrisi</li><li>• Viyadükler, köprüler ve strüktür tipleri</li></ul> <p><b>Raylar ve Altyapıları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Altyapı kompozisyonuna dair veriler ve rayların tipi, bakımı ve bağlantı durumu</li><li>• Köprüler ve kesişme noktaları</li><li>• Viraj yarıçapının belirtilmesi</li><li>• Diğer</li></ul> <p><b>Kullanım/Yük:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saatte ray başına düşen tren sayısı (Gündüz/Akşam/Gece şeklinde)</li><li>• Farklı trenlerin (yolcu, banliyö, yük vb) geçiş yoğunluğu</li><li>• Trenlerin uzunlukları</li><li>• Trenlerin hızları</li><li>• Tren tipi, lokomotif tipi, yüzde olarak diskli ve blok fren vb oranı</li><li>• İstasyonların konumları</li><li>• Diğer</li></ul> |
| <p><b>Havayolu ulaşımı için: (ECAC 29 Doc. ile CNOSSOS-EU Air Noise metoduna göre)</b></p> <p><b>Havalimanı verileri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hava meydanı referans noktası (ARP)</li><li>• Uçak pistleri</li><li>• Pist konumu</li><li>• Pist yönü</li><li>• Pist uzunluğu</li><li>• Eşik noktalarının konumu</li><li>• Diğer</li></ul> <p><b>Rota verileri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tüm kalkış ve VFR Rotaları</li><li>• İzdüşüm rotaları</li><li>• Uçuş profilleri</li><li>• Dağılım</li><li>• Uçuş rotası kullanımı (yatay ve dikey ekseninde)</li><li>• Diğer</li></ul> <p><b>Dolaşım verileri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hava aracı tipi</li><li>• Hava aracı statüsü (kalkış ya da iniş)</li><li>• Rota ve zaman dilimi (Gündüz/Akşam/Gece şeklinde)</li><li>• Diğer</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>İmisyon (çevresel gürültü düzeyinin) hesaplanması için gerekli alansal veriler</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ulaşım kaynağının bulunduğu alana ilişkin topografik veriler, sayısal arazi modeli (tercihen, proje alanını gösteren, tfw-dosya içeren, ArcGIS veya ArcView için TIFF formatında hava fotoğrafları (dijital ortofotolar) kullanılmalıdır.)</li><li>• Arazi kullanım durumu</li><li>• Ulaşım kaynağının bulunduğu alandaki binaların konumları, yükseklikleri, kat sayıları, bina kullanım amaçları, yaşayan sakin sayısı (bunun için varsa binadaki daire sayısı, binada yaşayan kişi sayısı kullanılmalı, eğer bu veriler mevcut değilse, tahmin yürütebilmek için uygun metot kullanılmalıdır.</li><li>• Binaların yansıtma değeri</li><li>• Ulaşım kaynağı ile alıcılar arasındaki yeryüzünün tipi</li><li>• Hakim rüzgar yönü ve hızı (yıllık)</li></ul> |
| Not: Proje çalışması için kullanılacak koordinat sistemi WGS 84'te UTM Zone 33N'dir. Yayılım hesaplama programının kullanımı için ortak bir metrik veri gereklidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Haritalama ve Raporlama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gürültü haritaları konusunda genel bilgiler</li><li>• Amaçları ve yararları</li><li>• Stratejik gürültü haritalama kavramları</li><li>• Harita gereksinimlerine bağlı olarak harita ölçekleri</li><li>• AB ülkelerindeki uygulama örnekleri</li><li>• Gürültü haritalama asgari gereksinim bilgileri</li><li>• Yerleşim alanı için hazırlanacak gürültü haritaları içeriği</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Haritanın doğruluk (geçerlilik) testleri (Akustik ölçüm çalışmaları desteği ile haritaların doğruluk derecelerinin belirlenmesi, gerekli düzeltmelerin uygulanması)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gürültü haritalarının yorumlanması, etkilenen nüfusun saptanması, raporların ve haritaların sunulmasında farklı tekniklerin açıklanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gürültü haritalarında kullanılan göstergeler ve her bir gösterge özelinde çevresel gürültü maruziyet düzey değerlendirmesi, sessiz alanların belirlenmesi, limit değerlerin aşıldığı alanların belirlenmesi ve gürültü haritalarının halkın bilgisine sunulması prosedürünün açıklanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C Grubu Eğitim Programı:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Eylem Planlarının Hazırlanması</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Program Süresi: Eğitim süresi 30-36 saattir (teorik bilgi yanında saha çalışması da içermektedir).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Belge Adı: Stratejik Eylem Planları Hazırlama Yetkinlik Belgesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Program İçeriği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Çevresel gürültü ve titreşimin kontrolü için fiziksel planlama önlemleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Planlama ve mimari tasarıma yönelik</li><li>• Arazi kullanım planlaması</li><li>• Uygulama planları ve yerleşim birimi tasarımı sırasında alınacak önlemler</li><li>• Yapıların mimari tasarımı sırasında alınacak önlemler</li><li>• Plan notlarının yazılma ilkeleri</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Çevresel gürültünün kontrolü için gürültü kaynağı bazında alınabilecek teknik tedbirler;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tüm gürültü ve titreşim kaynakları için yapısal ve işlemsel bazda alınabilecek teknik önlemler</li><li>• Alçak frekans seslerinin özel azaltım teknikleri</li><li>• Cihaz montajları</li><li>• Sönüm malzemeleri vd</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Çevresel gürültünün kontrolü için alıcıya ulaşım yolunda alınabilecek teknik tedbirler;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Engel Tasarımları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gürültü engeli tasarımı, performans hesaplamaları, bilgisayar yazılımları, örnek uygulamalar</li><li>• Gürültü Bariyeri İşleri Genel Teknik Şartnamesi kapsamındaki standartlar hakkında genel ve kısa bilgi</li><li>• Engel performansı ölçümleri</li><li>• Diğer çevresel önlemler (bitki örtüsü, akustik gölge bölgeleri vd)</li><li>• Bina yalıtımı ve bina akustiği ile ilgili standartlar hakkında genel ve kısa bilgi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Taslak Eylem Planlarının Hazırlanması</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Eylem planları asgari gereksinimleri</li><li>• Eylem planları hazırlama teknikleri</li><li>• Gürültü bölgelemede dikkat edilecek hususlar (gürültünün kontrolü yöntemlerinin gürültünün denetleneceği bölgeye göre sınıflandırılması ve her gruptaki önlemlerin toplu olarak incelenmesi)</li><li>• İmar planları ve çevre düzeni planlarının; gürültü haritaları ve eylem planları ile ilişkisi</li><li>• Gürültü uyumsuzluk durum analizi</li><li>• Mevcut planların analizi</li><li>• Gürültü azaltımı ve sessiz alanların korunmasına yönelik stratejiler, öncelik belirleme kriterlerinin oluşturulması (seviye aşımı kapsamı, koruma ihtiyacı ve etkilenen kişi sayısı, toplam gürültü maruziyeti, teknik zamansal ve maddi maliyet) ve alınabilecek kontrol tedbirlerinin seçimi (kısa, orta ve uzun vadede)</li><li>• Seçilecek kontrol tedbirleri bazında etki analizlerinin çıkarılması</li><li>• Fayda maliyet analizlerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gürültü kontrolünde ekonomik araçların önemi, Avrupa ülkelerinden örnekler (teşvikler, vergiler, ceza sistemleri, tazminatlar vb)</li><li>Raporlama ve broşür hazırlama</li></ul> |
| Taslak Eylem Planlarına Halkın Katılımının Sağlanması Prosedürü                                                                                                                                                         |
| Nihai Eylem Planlarının Hazırlanma Safhası                                                                                                                                                                              |

## 2) Uzmanlık kriterleri:

2.1. Planlanan faaliyetler için akustik raporları hazırlayacak kişilerin;

A Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine,

2.2. Planlanan ulaşım kaynakları için akustik raporları hazırlayacak kişilerin;

B-2 Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine,

2.3. Endüstri tesisleri, işyerleri ve müzik yayını yapan işyerleri için akustik raporları hazırlayacak kişilerin;

B-1 Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine,

2.4. Stratejik gürültü haritalarının hazırlanmasında görev alan kişilerin;

B-1 ve/veya B-2 Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine,

2.5. Stratejik gürültü eylem planlarının hazırlanmasında görev alan kişilerin;

C Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine,

2.6. Çevresel titreşim düzeyi için değerlendirme yöntemlerini kullanacak kişilerin;

A Grubu Eğitim Programı Yetkinlik Belgesine

sahip olması zorunludur.

2.7. Tüm bu çalışmaları yürütecek kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun olmaları zorunludur.

2.8. Denetim ve idari yaptırım uygulama konusunda görev yapan kişiler ile B-1, B-2 ve C grubu eğitim programlarına katılım sağlayacak kişilerin, A grubu Eğitim Programı Yetkinlik belgesine sahip olması zorunludur.

2.9. Eğitim programlarına %75 devam sağlayan ve eğitim programı sonunda yapılacak sınavdan 70 puan alan katılımcılar başarılı olarak nitelendirilir. Eğitim programını tamamlayan ancak sınavdan yeterli puanı alamayan katılımcılar, daha sonra başvurmaları halinde sınav ücretini yatırarak tekrar sınava katılım sağlayabilir.

2.10. Eğitim programlarında ders veren kişilerin aşağıdaki koşullardan en az birini sağlıyor olması gerekmektedir;

2.10.1. Bakanlıkta çevresel gürültü yönetim çalışmaları kapsamında en az üç yıl çalışması,

2.10.2. Akustik ve/veya titreşim konularında en az doktora derecesinde akademik çalışmaları olması ve halen bu konularda çalışıyor olması,

2.10.3. Akustik ve titreşim konulu ölçüm/tahmini değerlendirme/kontrol tedbirleri vb. konularında uygulama çalışmaları yapmış olması,

Ümit Mah. 2531. Sokak No:8 06810 Çankaya, Ankara / TÜRKİYE

T: (+90)312 222 18 28 | F: (+90)312 222 11 53

[info@mitto.com.tr](mailto:info@mitto.com.tr) | <http://mitto.com.tr>

2.10.4. Ölçüm ekipmanı ve/veya tahmini değerlendirme metotları ve bunların kullanımı konusunda tecrübeli olması, ayrıca ulusal ve uluslararası ölçüm ve hesaplama standartları konusunda bilgi sahibi olması.

2.11. Eğitim programında görev alacak kişilerin özgeçmişleri yukarıdaki kriterler çerçevesinde Bakanlıkça değerlendirilerek onaylanır.

2.12. Düzenlenecek tüm eğitim programlarında Bakanlık gözlemci olarak katılım sağlayacaktır.