

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Barış KAHVECİ

**KENT İÇİ YOLLARDAN KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN
ADANA/TURGUT ÖZAL BULVARI ÖRNEĞİNDE HARİTALANMASI**

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

ADANA, 2016

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KENT İÇİ YOLLARDAN KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN
ADANA/TURGUT ÖZAL BULVARI ÖRNEĞİNDE HARİTALANMASI**

Barış KAHVECİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

Bu Tez 02/08/2016 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
DANIŞMAN

.....
Prof. Dr. Zerrin SÖĞÜT
ÜYE

.....
Yrd. Doç. Dr. Gülden SANDAL ERZURUMLU
ÜYE

Bu Tez Enstitümüz Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

**Prof. Dr. Mustafa GÖK
Enstitü Müdürü**

**Bu Çalışma Ç.Ü. Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: FYL-2015-3863**

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KENT İÇİ YOLLARDAN KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN
ADANA/TURGUT ÖZAL BULVARI ÖRNEĞİNDE HARİTALANMASI**

Barış KAHVECİ

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

Danışman : Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
Yıl: 2016, Sayfa: 102

Jüri : Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
: Prof. Dr. Zerrin SÖĞÜT
: Yrd. Doç. Dr. Gülden SANDAL
ERZURUMLU

Ülkemizde gürültü haritalarının sonuçlarına göre eylem planlarının hazırlanması büyük önem taşımaktadır. Gürültü haritaları, özellikle hızlı kentleşme sürecinde hem doğal kaynakların hem de kent insanın yaşam kalitesini arttırmak amacıyla kent planları için önemli bir veridir. Gürültü haritaları, doğal ve kültürel kaynakları koruyarak insan istek ve gereksinimlerine göre planlama çalışmaları yapan peyzaj mimarlığı meslek disiplini kapsamında da önemli bir planlama verisidir.

Bu çalışmada, Adana İli Çukurova İlçesi'nin en yoğun trafiğe sahip Turgut Özal Bulvarı üzerinde ve bu bulvarın 800 m kuzey ve güneyini kapsayan yaklaşık 340 hektarlık bölge araştırma alanı olarak belirlenmiştir. Araştırma alanındaki gürültü kirliliğini belirleme ve haritalama için SoundPLAN yazılımı kullanılmıştır. Gürültü kirliliğine maruz kalacak nüfus ve kullanılacak programa veri olması kapsamında mevcut durum analizi, uydu görüntüsü, topografik haritalar ve anket çalışmaları ile belirlenmiş ve bulvar üzerinde belirlenen noktalarda araç sayımları ve gürültü ölçümleri yapılmıştır. Araştırma alanının 4 Haziran 2010 tarihi Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği esaslarına göre karayolundan kaynaklı gürültü haritaları oluşturulmuş, gürültü kirliliği olan alanlar belirlenmiş ve bu bölgelere yönelik gürültüyü önleyici ve/veya azaltıcı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gürültü Haritalama, Gürültü Kirliliği, SoundPLAN

ABSTRACT

Msc THESIS

URBAN NOISE POLLUTION FROM ROAD MAPPING IN EXAMPLE OF ADANA/TURGUT OZAL BOULEVARD

Bariř KAHVECİ

**ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE**

Supervisor : Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL

Year: 2016, Pages: 102

Jury : Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL

: Prof. Dr. Zerrin SÖĞÜT

: Asst. Prof. Dr. Gülden SANDAL
ERZURUMLU

Preparation of action plans based on the results of the noise maps is of great importance in our country. Noise maps, especially in the natural resources of both the rapid process of urbanization is an important data for the city plans to improve the quality of life of city dwellers. Noise maps, planning, landscape architecture who work according to human desires and needs while preserving natural and cultural resources are an important planning data within the scope of disciplines.

In this study, Adana Çukurova district on the busiest traffic with Turgut Ozal Boulevard and the boulevard 800 m was approximately 340 hectares covering the north and south of the survey area. Determining the noise pollution in the area of research and soundPLAN software is used for mapping. Exposed to noise pollution, population and current situation analysis of the scope of that data into the program will be used satellite image, determined by topographic maps and survey work and at designated points on the boulevard car counts and noise measurements are made. The history of the research area June 4, 2010 the Environmental Noise Assessment and Management was created borne noise maps of road according to Regulation principles, noise pollution areas were identified and prevention of noise towards those regions and / or mitigation proposals have been developed.

Key Words: Noise Mapping, Noise Pollution, SoundPLAN

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesinde ve yürütülmesinde beni yönlendiren, desteğini, yakın ilgisini ve değerli bilgilerini esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans tezi jüri üyelerinden Sayın Prof. Dr. Zerrin SÖĞÜT'e ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Gülden SANDAL ERZURUMLU'ya yapıcı ve yönlendirici fikirleriyle katkıda buldukları için teşekkürlerimi sunarım.

Tez kapsamında yapılan tüm çalışmalarında değerli birikimlerini esirgemeyen ve her daim yanımda olduğunu bildiğim hocam Dr. Deniz ÇOLAKKADIOĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim.

Beni her konu da destekleyen ve sabırla yanımda olan Şeyda ÖZDEMİR'e ve yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Özüm AYDINOL ve Erşat HÜSEYİNİ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tüm hayatım boyunca olduğu gibi bu çalışma sürecimde de maddi ve manevi olarak sonsuz sabır ve destekleriyle her zaman yanımda olan aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	7
3. MATERYAL VE YÖNTEM	13
3.1. Materyal	13
3.2. Yöntem	17
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	21
4.1. Mevcut Durumun Belirlenmesi	21
4.1.1. Doğal Yapı	21
4.1.1.1 Topografya	21
4.1.1.2. Bitki Örtüsü	24
4.1.1.3. İklim	28
4.1.2. Sosyo Ekonomik Yapı	29
4.1.2.1. Nüfus	29
4.1.2.2. Eğitim	32
4.1.2.3. Sağlık	36
4.1.3. Mevcut Alan Kullanımları	36
4.1.4. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nin İncelenmesi	42
4.1.5. Anket Çalışması	45
4.2. Gürültü Dağılım Haritaları	62
4.2.1. Araç Sayım Noktalarının Belirlenmesi ve Ölçümlerin Yapılması	62
4.2.2. Gürültü Haritalarının Oluşturulması	65

4.2.2.1. Araştırma Alanı Gündüz (07:00-19:00) Gürültü	
Dağılım Haritası.....	65
4.2.2.2. Araştırma Alanı Akşam (19:00-23:00) Gürültü Dağılım	
Haritası.....	68
4.2.2.3. Araştırma Alanı Gece (23:00-07:00) Gürültü Dağılım	
Haritası.....	70
4.2.3. Gürültü Ölçüm Noktalarının Belirlenmesi ve Ölçümlerin	
Yapılması.....	72
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	81
ÖZGEÇMİŞ	85
EKLER.....	87

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 1.1.	Karayolu ulaşım gürültüsünü etkileyen faktörler.....	3
Çizelge 1.2.	Çalışılan pilot il ve gürültü kaynağı	5
Çizelge 4.1.	Araştırma alanında bulunan parklar	26
Çizelge 4.2.	1970-2010 yılları arasındaki dönemde Adana İli aylık ortalama rüzgâr hızı ve yönü	29
Çizelge 4.3.	Araştırma alanı sınırları içerisinde kalan mahallelerin alansal büyüklüğü, toplam araştırma alanına oranları ve mahalle nüfusları	30
Çizelge 4.4.	Araştırma alanı bina kat yükseklikleri, bina sayıları, her katta bulunan daire sayıları, ortalamaları ve toplam daire sayıları	31
Çizelge 4.5.	Türkiye, Adana ve ilçe merkezleri ortalama hane halkı büyüklüğü	33
Çizelge 4.6.	Araştırma alanında yer alan eğitim kurumları, öğrenci sayıları, ana yola göre uzaklıkları ve bina kat yükseklikleri	34
Çizelge 4.7.	Araştırma alanında bulunan sağlık kurumları ve ana yola uzaklıkları	36
Çizelge 4.8.	Araştırma alanında bulunan mevcut alan kullanımları ve dağılımı.....	37
Çizelge 4.9.	Karayolu çevresel gürültü sınır değerleri	44
Çizelge 4.10.	Ankete katılan bireylerin sosyo ekonomik durumu.....	46
Çizelge 4.11.	İkamet seçimindeki kriter	47
Çizelge 4.12.	Katılımcıların eğitim düzeyine göre en önemli çevre sorunları ile ilgili görüşleri	49
Çizelge 4.13.	Katılımcıların mesleklerine göre en önemli çevre sorunları ile ilgili görüşleri	50
Çizelge 4.14.	Katılımcıların eğitim düzeyine göre gürültüye neden olan en önemli kaynak ile ilgili görüşleri.....	52

Çizelge 4.15. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüye neden olan en önemli kaynak ile ilgili görüşleri.....	53
Çizelge 4.16. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları	54
Çizelge 4.17. Katılımcıların mesleklerine göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları	55
Çizelge 4.18. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimi	56
Çizelge 4.19. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimi.....	57
Çizelge 4.20. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim.....	58
Çizelge 4.21. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim.....	59
Çizelge 4.22. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden hangi aktiviteyi yaparken en çok rahatsız oldukları durum	60
Çizelge 4.23. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden hangi aktiviteyi yaparken en çok rahatsız oldukları durum.....	61
Çizelge 4.24. Gündüz, akşam ve gece olmak üzere araç sayım noktaları ve araç sayıları ortalamaları	63
Çizelge 4.25. Gündüz, akşam ve gece olmak üzere gürültü ölçüm noktaları ve gürültü ölçüm sonuçları.....	72
Çizelge 5.1. Gürültünün insanlar üzerindeki etkileri.....	74
Çizelge 5.2. Ankete katılan bireylerin gürültüyü azaltmak ve/veya önlemek için önerileri.....	75

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 3.1.	Araştırma alanı uydu görüntüsü	14
Şekil 3.2.	Tip 1 2010 model deltaohm gürültü ölçüm ve kayıt cihazı	15
Şekil 3.3.	Araştırmanın yöntem akışı	17
Şekil 4.1.	Adana yükselti kuşakları haritası	22
Şekil 4.2.	Araştırma alanı yükselti kuşakları haritası	23
Şekil 4.3.	Araştırma alanı yeşil alanlar haritası	25
Şekil 4.4.	Araştırma alanında bulunan parklardan bazılarının görüntüleri	27
Şekil 4.5.	Araştırma alanı sınırlarının içerisinde kalan Çukurova ilçesi mahalleleri	30
Şekil 4.6.	Araştırma alanı eğitim ve sağlık kurum ve kuruluşları haritası	35
Şekil 4.7.	Araştırma alanı ana yollardan görüntüler	39
Şekil 4.8.	Araştırma alanı diğer alanlardan görüntüler	40
Şekil 4.9.	Araştırma alanı mevcut alan kullanımları haritası	41
Şekil 4.10.	Araç sayım ve gürültü ölçüm noktaları haritası	64
Şekil 4.11.	Araştırma alanı gündüz (07:00-19:00) gürültü dağılım haritası	67
Şekil 4.12.	Araştırma alanı akşam (19:00-23:00) gürültü dağılım haritası	69
Şekil 4.13.	Araştırma alanı gece (23:00-07:00) gürültü dağılım haritası	71
Şekil 5.1.	Gürültü kirliliğini önlemek için yol seviyesini düşürme, Newyork kenti örneği	78
Şekil 5.2.	Bitkisel materyal ile desteklenmiş öneri gürültü perdesi	78

1. GİRİŞ

Ülke kalkınmasını sadece ekonomik gelişme ile orantılı olarak gerçekleştiren sektörel politikalar nedeniyle dünyada olduğu gibi ülkemizde de birçok çevre sorunu yaşanmaktadır. Doğal kaynakların aşırı ve yanlış kullanımına neden olan söz konusu politikalar, (Yücel ve ark., 2009)'nın da belirttiği gibi başta hava olmak üzere su, toprak ve diğer faktörlerde kirlilikler oluşturmakta ve bu durum da öncelikle insan olmak üzere birçok canlı türünün yaşamını tehdit etmektedir.

Söz konusu çevre sorunlarından biri de gürültü kirliliğidir. Gürültü, canlı yaşamını olumsuz etkileyen, öznel olarak “istenmeyen ses” olarak tanımlanmaktadır. Günlük yaşamda seslerin varlığı insanların kendilerini iyi hissetmeleri için gerekli olmakla birlikte (Aşçıgil, 2009), artışı ve dağılımındaki şiddeti nedeniyle gürültü canlı yaşam konforunu ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen bazı durumlarda ölümlere bile neden olan önemli bir çevre sorunudur.

Gürültü, insanların sağlığını fizyolojik ve psikolojik yönden olumsuz yönde etkilemekte hatta ölümlere bile neden olmaktadır. Örneğin, günümüzden 2000-4000 yıl önce yazılan Gilgamiş Destan'ında Çinli Polis Bakanı Ming-Ti'nin ölüm cezasına mahkum edilmiş suçluları daha çok acı çektirmek amacıyla gürültünün etkisi altında öldürttüğü yazılmaktadır (BU'dan, 1986: Yücel, 2000).

Gürültünün insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri, işitme hasarları şeklinde görülen fiziksel etkileri, vücut aktivitesinde görülen fizyolojik etkileri, sıkıntı, rahatsızlık, öfkelenme ve diğer davranış bozuklukları gibi psikolojik etkiler ve iş veriminin azalması, işitilen seslerin anlaşılabilmesi gibi görülen performans etkileri olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır (Mavruk, 2005).

Gürültü kirliliği sadece insanlara değil ayrıca hayvanlar üzerinde de olumsuz etkiye neden olmaktadır. Gürültünün hayvanlar üzerindeki etkileri en belirgin olarak kuşlarda gözlemlenmiştir. Karayolları ve tren hatları gibi süreklilik gösteren gürültü hatlarında kuşlarda yaşam ortamlarını sahiplenme, koruma, eş seçimi veya alarm niteliğindeki uyarıcı seslere tepki verme gibi konularda iletişim ve davranış bozukluklarına neden olarak, kuş popülasyonlarının yoğunluğu üzerinde etkili olabilmektedir (Klump, 2001'den: Yücel ve ark., 2009).

İnsan ve hayvanlar üzerinde olumsuz psikolojik ve fizyolojik etkilere neden olan gürültünün kaynaklarını Yücel (2000), dört ana grupta toplamıştır:

- a) Trafik gürültüsü (örneğin, havayolu, karayolu, demiryolu, denizyolu)
- b) Endüstri gürültüsü (çeşitli iş kollarından oluşan gürültüler, örneğin matkap, torna vs.)
- c) İnşaat gürültüsü (inşaat alanında çalışan geçici aletler, örneğin beton karıştırıcısı vs.)
- d) Yerleşim alanlarında oluşan gürültüler (örneğin, ev hayvanları, radyo, düğün yerleri vs.)

Kent insanının maruz kaldığı gürültü kirliliğine neden olan birçok farklı gürültü kaynağı olmakla birlikte, yapılan araştırmalar sonucunda, insanları en fazla rahatsız ettiği belirlenen gürültü kaynağı ulaşımdır (Kurra, 2009'dan: Paşaoğlu, 2013).

Yaşam alanlarında, ulaşım gürültüleri arasında en fazla kişiyi rahatsız eden motorlu araçlardan kaynaklanan karayolu gürültüsüdür. Karayolu gürültüsü, yerleşim yerlerinin tamamında en yaygın olan, sürekli olması bakımından rahatsızlık değeri çok yüksek olan gürültü tipidir. Karayolu gürültüsü genel olarak çok fazla parametreye bağlı olmasına rağmen, araçların sayısı ve ağırlıkları, ulaşımdaki yüksek hız, engebeli ve bozulmuş yollar, dönemeç ve kavşaklar gibi parametreler gürültünün seviyesini en çok etkileyen parametrelerdir. Motorlu ulaşım gürültüsünü etkileyen faktörlerin bir kısmı Çizelge 1.1'de gösterilmektedir.

Gürültü kirliliği, su ve hava kirliliği gibi ölçülebilir olmasına rağmen, gürültünün dağılımı, bitki örtüsü, topografya veya yapısal engellere çarparak dağılabilmekte ve etkisi değişebilmektedir. Bu da gürültünün kaynağındaki değeri ile söz konusu gürültüden etkilenme durumundaki insanların bulunduğu ortamdaki gürültü değerinin aynı olmamasına neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda gürültü kirliliğini belirlemek amacıyla gürültü haritaları geliştirilmiş ve gelişmiş ülkelerde yeni planlama kararlarının alınmasında son derece önemli bir araç haline gelmiştir (Yücel ve ark., 2009).

Çizelge 1.1. Karayolu ulaşım gürültüsünü etkileyen faktörler (Kurra, 2009'dan: Paşaoğlu, 2013)

Tek taşıtlar:
- Taşıt tipi (ağırlığı, aks sayısı) ve modeli: Ağır, orta ve hafif taşıt grupları
- Motor gücü ve yapısı: Benzinli veya dizel motorlu
- Hızı ve ivmesi (devir sayısı)
- Radyatör, fan, iletim sistemi ve frenler
- Lastik tipi
- Egzoz ve susturucular
- Yaşı ve bakımı
- Klakson ve korna özelliği
Ulaşım akımı:
- Ulaşım akımı niteliği (duraklı, duraksız, serbest akışlı)
- Ulaşım hacmi (taşıt/birim zaman: saat veya gün)
- Kompozisyonu: Ağır, hafif taşıt yüzdesi
- Ortalama hız
Ulaşım yolları:
- Yol genişliği
- Yol eğimi
- Kavşaklar ve trafik ışıkları
- Dönemeçler: Eğrilik yarıçapı
- Yolun çevreye göre kotu (çökertilmiş veya yükseltilmiş yol yapıları)
- Şevler ve yarmalar
- Yol kaplaması türü
- Yolların bakımı durumu (yıpranma, bozulma vb.)
- Tüneller

Gürültü haritaları, kent, bölge ve yapı planlama aşamalarında kullanılacak önemli verileri içermektedir. Ayrıca ayrıntılı gürültü dağılımlarını vermesi ile gürültüden etkilenen kişi sayısı ve alan büyüklüğü konusunda belirlemeler de gürültü haritaları yardımı ile yapılabilmektedir (Akdağ, 2003). Özellikle sürekli gürültü kaynağı olan karayollarının oluşturduğu gürültü kirliliğinin dağılımını belirlemede gürültü haritalama oldukça önemli bir araçtır. Söz konusu araçlarla belirlenen gürültü kirliliğinin önlenmesi için ise yasal düzenlemelerle belirlenen gürültü sınır değerleri uygulanmaktadır.

Gürültü ile ilgili ilk yasaklara 1800'lü yıllarda rastlanmaktadır. İngiliz Kraliçesi Elizabeth akşam saat 22.00'dan sonra caddelerde gürültü yapanların cezalandırılmasını istemiştir. Ancak gürültü ile ilgili yoğun araştırmalar, içinde

bulduğumuz yüzyılda yapılmaktadır. Ülkemizde ise bu konu son 30-35 yıldır yoğun bir şekilde araştırılmakta ve tartışılmaktadır (Yücel, 2000).

Ülkemizde gürültü de dahil olmak üzere çevresel kirliliklere önlem alınması gerekliliği Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının 56.maddesindeki “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.” hükmüne dayanmaktadır.

Gürültü kirliliğinin yönetimi adına yapılan yasal düzenlemelerin temeli ise 1983 tarihli 2872 numaralı Çevre Kanunu’nun 14. maddesinin içerdiği “Kişilerin huzur ve sükûnunu, beden ve ruh sağlığını bozacak şekilde ilgili yönetmeliklerle belirlenen standartlar üzerinde gürültü ve titreşim oluşturulması yasaktır. Ulaşım araçları, şantiye, fabrika, atölye, işyeri, eğlence yeri, hizmet binaları ve konutlardan kaynaklanan gürültü ve titreşimin yönetmeliklerle belirlenen standartlara indirilmesi için faaliyet sahipleri tarafından gerekli tedbirler alınır” hükmüdür. Bu hüküm gereğince ilk olarak Gürültü Kontrol Yönetmeliği hazırlanmış, 11 Aralık 1986 tarih ve 19308 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiş, yönetmelik kapsamında gürültü ile ilgili terimler açıklanmış, gürültüye hassas alanlar, çeşitli gürültü kaynakları için yasal limitler ve yönetmeliği uygulayacak yetkili merciler belirtilmiştir. Yönetmeliğe göre, mahallin en büyük mülki amiri, belediyeler ve köy tüzel kişileri yönetmeliğin uygulanmasıyla, Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü ise gürültü kontrolü konusunda ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamakla sorumlu tutulmuştur. Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1 Temmuz 2005 tarih ve 25862 sayılı Resmi Gazete’de yeniden yayımlanarak revize edilmiştir.

Ülkemizde gürültü kirliliğinin etkilerini önleme ve azaltmaya yönelik araştırmalar ve çalışmalar, Avrupa Birliği (AB) mevzuatına da uyumlu olarak mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 4 Haziran 2010 tarihinde “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” ile 27601 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle hız kazanmıştır.

Yönetmelik, özellikle nüfusun yoğun olduğu alanlarda, parklarda veya yerleşim bölgelerindeki diğer sessiz alanlarda, açık arazideki sessiz alanlarda, okul, hastane ve diğer gürültüye hassas alanlar da dahil olmak üzere insanların maruz

kaldığı çevresel gürültüler ile çevresel titreşime yönelik esas ve usulleri kapsamaktadır.

Gürültü kirliliğinin önlenmesi için Yönetmeliğin “Stratejik gürültü haritalama esas ve kriterleri”nin belirtildiği 29. maddesine göre, 250.000’den fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları, yılda 6 milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda 60.000’den fazla trenin geçtiği ana demir yolları ve yılda 50.000’den fazla hareketin gerçekleştiği ana hava alanları için stratejik gürültü haritalarının hazırlanması zorunludur.

Aynı yönetmelik çerçevesinde yerleşim yerleri, karayolları, demiryolları ve hava alanları için gürültü düzeylerini ve bu düzeylere maruz kalan konut, okul, hastane ve nüfus sayısını gösteren stratejik gürültü haritaları hazırlanması ve bu harita sonuçları esas alınarak, özellikle çevresel gürültüye maruz kalma seviyelerinin insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere yol açtığı yerler ile çevresel gürültü kalitesinin korunması gerekli olduğu yerlerde, gürültünün kontrol altına alınmasına yönelik eylem planları hazırlanarak uygulamaya konulması öngörülmüştür.

Bu gerekçeler kapsamında “2009-2020 Çevresel Gürültü Eylem Planı”nı mülga Çevre ve Orman Bakanlığı dört farklı gürültü kaynağını pilot iller seçerek uygulamaya koymuştur (Çizelge 1.2.) ve bununla birlikte insanların gürültüden uzak, sessiz ve sakin daha huzurlu, daha sağlıklı, kaliteli bir çevrede yaşamalarını amaç edinmiştir.

Çizelge 1.2. Çalışılan pilot il ve gürültü kaynağı (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009)

Pilot İl	Çalışılan Gürültü Kaynağı
Ankara	Demiryolu
Adana	Karayolu
Bursa	Endüstri Tesisleri
İstanbul	Havaalanı
İzmir	Karayolu

Tüm bu gelişmeler göz önüne alındığında, ülkemizde gürültü haritalarının sonuçlarına göre eylem planlarının hazırlanması büyük önem taşımaktadır. Gürültü haritaları, özellikle hızlı kentleşme sürecinde hem kentleşme ile birlikte gelen çevre

sorunlarına önlemler almak hem de kent insanın yaşam kalitesini arttırmak amacıyla kent planları için önemli bir veridir. Gürültü haritaları, doğal ve kültürel kaynakları koruyarak insan istek ve gereksinimlerine göre planlama çalışmaları yapan peyzaj mimarlığı meslek disiplini kapsamında da önemli bir planlama verisidir.

Bu çalışmada, Çukurova İlçesi'nin yerleşim ve nüfus yoğunluğuna ek olarak, en yoğun araç trafiğinin olması nedeniyle seçilen bir pilot bölgede 4 Haziran 2010 tarihi Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği esaslarına göre karayolundan kaynaklı gürültü dağılımının haritalanması, gürültü kirliliği olan alanların belirlenmesi ve bu alanlara yönelik gürültüyü önleyici ve/veya azaltıcı önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Uslu (1995), gürültü dağılım haritalarının oluşturulması ile ilgili Türkiye’de yapılan ilk çalışma olarak, Adana kenti Seyhan ve Yüreğir İlçeleri’nde gürültü kaynaklarını belirleyerek yaptığı ölçümlerle gürültü kirliliğini saptayıp gürültü haritasını oluşturmuş ve gürültüyü önleyici veya azaltıcı önlemler geliştirmiştir.

Mavruk (2005), Yüreğir ve Seyhan ilçelerinin ana arterlerindeki önceden belirlenen noktalardan genellikle trafiğin yoğun olduğu saatlerde Partikül Madde (1-10 µm) emisyonları ve desibel cinsinden gürültü ölçümleri almıştır. Meteorolojik veriler göz önünde bulundurularak, harita çiziminde sıkça kullanılan SURFER bilgisayar programı ile konsantrasyon eğrileri belirlemiş ve bu veriler Adana Şehir Planı Sayısal Haritası’na işleyerek toz ve gürültü haritalarını çıkarmıştır.

Şahinkaya (2005), Konya şehir merkezinden kuzey-güney doğrultusunda geçen ve şehri ikiye ayıran demiryolu kaynaklı gürültü kirliliği haritalarını yerinde ölçüm metodu ile oluşturmuş, demiryolu çevresindeki gürültü seviyelerini tespit etmiş, insanlar üzerindeki etkisini ve standartlara göre değerlendirilmesini sağlamış, yüksek gürültü seviyelerine karşı alınabilecek önlemleri değerlendirmiştir.

Çalış (2007), yaptığı çalışmada, karayolu ulaşımından kaynaklanan gürültü problemi, etkili faktörler ve bu problemin gürültü bariyerleri ile azaltılmasında ekonomik açıdan optimum çözümü incelemiştir. Bu inceleme sırasında önce bariyer boyutlandırması ve buna bağlı olarak maliyet analizi yapmıştır. Bu analizlerde Bayındırlık Bakanlığı’nın birim fiyat tarifesinden yararlanmışır

Candemir (2008), pilot bölge olarak seçilen İstanbul-Ankara D100 (E5) karayolunun bir bölümü (Göztepe-Bostancı arasında kalan bölüm) için oluşturduğu gürültü haritaları ile, bölgelere göre, belli gürültü düzeyi aralıklarında, etkilenen kişi oranlarını ortaya koymuş, sorunlu bölgelerin saptamış ve denetime yönelik eylem planlarının hazırlayarak “Avrupa Birliği’ne uyum çalışmaları kapsamında, “gürültü” konusunda yapılması gereken çalışmaları örneklemiştir.

Banerjee ve Ark. (2009), yaptıkları çalışmada trafik gürültüsünü mekânsal ve zamansal dağılımını Hindistan’ın Batı Bengal eyaletinde bulunan Asansol Şehrinin tümünde izlemişler ve haritalamışlardır. Şehirde belirledikleri 35 noktada gündüz ve

gece olmak üzere yerinde ölçümler yapmışlar ve bu hesaplanmış verileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımıyla haritalanmıştır. Sonuç olarak okul, hastane vb. gürültüye duyarlı kurumların gün boyu ciddi şekilde yüksek seviyelerde gürültüye maruz kaldıklarını belirlemişler ve gürültüyü azaltıcı öneriler sunmuşlardır.

Kalaycı (2010), hazırlanan gürültü haritasının doğruluğunu denetlemek için daha önce SoundPLAN programı ile gürültü haritası hazırlanmış olan bir alan seçmiştir. NMPB metoduna göre SoundPLAN yazılımı ile hazırlanan harita ile TEM metodu ile Microsoft Excel yardımıyla manuel olarak hazırlanan harita karşılaştırmıştır. Çalışmasında TEM Trafik Gürültüsü Hesaplama Metodu ve Microsoft Excel programı kullanarak pratik bir gürültü hesaplama yöntemini geliştirmeyi amaçlamıştır. Geliştirilen yöntemin geçerliliği de ticari olarak kullanımda olan program yardımıyla aynı bölge ve koşullar için hazırlanmış olan sonuçlar ile kıyaslayarak ortaya koymuştur.

Öztürk (2010), Kırklareli İl Merkezi'nde, belirlediği 30 farklı odakta, 2008-2009 yılında mevsimlere, günün saatlerine göre gürültü düzeylerinin belirleyerek, 9 Ağustos 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Yasası'nın 14. maddesine dayanılarak çıkartılmış olan 11 Aralık 1986 tarihli Gürültü Kontrol Yönetmeliği (GKY)'ndeki değerlerle karşılaştırıldığında, tanımlayıcı-kesitsel türde bir alan araştırması olan bu çalışmada; Kırklareli İl Merkezi'nin değişik yerleşim ve çalışma bölgelerinin gürültü düzeylerini saptamış, elde edilen veriler ışığında, Kırklareli'nin gece/gündüz, yaz/kış gürültü haritalarının çıkartmış ve yararlanması olası kuruluşlara ulaştırılmasını sağlamış, çalışmada ortaya çıkardığı sonuçlar doğrultusunda, gürültünün olası nedenlerini ortaya koymuş, halkın sağlığını korumak amacıyla ilgili kuruluşların gürültüyü azaltıcı önlemler almasını sağlamak üzere, uygulanabilecek iyileştirme önerileri üretmiş, Trakya Bölgesi başta olmak üzere, diğer bölgelerde de gürültü haritalarının oluşturulmasına bir temel oluşturmuş, belirlenen gürültü düzeylerinin yol açabileceği sağlık sorunları konusunda kestirimlerde bulunmuştur.

Bıçakçı (2011), yaptığı çalışmada, Gürültü kirliliğinin önemli kaynağı olan karayolu trafik gürültüsünün Çukurova Üniversitesi kampüsü boyutunda araştırılması ve alınacak önlemlerin belirlenmesini amaçlamıştır. Çukurova Üniversitesi merkez kampüsü alanında gürültü kirliliği haritasının yapılması amacıyla trafiğin yoğun

olduğu kavşakta 7 ayrı nokta belirlemiştir. Trafiğin yoğun olduğu; 07.⁰⁰-10.⁰⁰ saatleri arasında sabah, 11.⁰⁰-14.⁰⁰ saatleri arasında öğle, 16.⁰⁰-18.⁰⁰ saatleri arasında öğleden sonra ve 19.⁰⁰-20.⁰⁰ saatleri arasında akşam araç sayımları yapmıştır. Kampüsün karayollarından kaynaklanan trafik gürültüsünün belirlenmesi ve sıcak nokta olarak belirlenen güzergahlarda SoundPLAN programı kullanarak alınabilecek önlemlere ilişkin hesaplamalar yaparak gürültü haritalarını incelemiştir. Sonuçta, Çukurova Üniversitesi Merkez Kampüsü mevcut gürültü kaynakları belirlemiş ve bu kaynakların çevreye verdiği kirliliğin ölçülerek kirlilik kaynaklarının haritalama yöntemi ile yoğunlaşma noktalarını ortaya çıkarmıştır.

Maraş (2011), çalışmasında ilk defa Türkiye’de yönetmelikte istendiği gibi 250.000 ve üstü nüfusa sahip, il sınırlarında Avrupa Birliği standartlarında ve CBS desteğinde gürültü haritası üretimini gerçekleştirmiştir. Kılavuz niteliğinde olacak çalışmada öncelikle CBS desteğinde Samsun iline ait sayısal haritayı oluşturmuştur. Haritaların oluşturulması sırasında topolojik kuralları da kurmuştur. Avrupa Komisyonu gürültü haritası üretiminde sonuçların karşılaştırılabilirliği açısından çalışmalarda standart yöntemlerin kullanılmasını istediğinden dolayı çalışmada Avrupa ülkeleriyle bütünlüğün sağlanması, Avrupa Komisyonunun belirttiği ve Çevresel Gürültünün Yönetimi ve Yönetmeliğinde de istenilen Karayolu Trafiği Gürültüsü için NMPB Routes-96 Demir Yolu Gürültüsü için Reken Meervoorschrift Railverkeer Slawaai 96 yöntemlerini kullanmıştır. Havaalanı ve Sanayi Bölgesi şehrin yaşam alanlarının çok dışında kaldığı için hesaplamalara dâhil etmemiştir.

Yücel ve Ark. (2011), Çukurova Üniversitesi Yerleşkesi’ndeki çeşitli gürültü kaynaklarını belirlemiş, SoundPLAN programı kullanarak ve Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği’ni irdeleyerek gündüz, akşam ve gece zaman dilimleri için oluşturdukları gürültü dağılım haritaları ile yerleşkenin gürültü kirliliğini saptamış ve bu kirliliğin sorun oluşturduğu yerler için önleyici veya azaltıcı öneriler geliştirmiştir.

Kablan (2012), ses ve gürültü ile ilgili genel ve teknik bilgiler vermiş ve ulaşımdan kaynaklanan gürültülerden demiryolları gürültüsü incelemiştir. Demiryolu gürültülerini meydana getiren faktörler üzerinde durmuş, bunların önlemlerini

anlatmıştır. Gürültü engel tasarımı ile ilgili olarak SoundPlan yazılımı ile bir örnekleme yapmıştır. Demiryolu güzergâhına yakın çevrelerde yaşayan çeşitli yaş, meslek ve cinsiyet gruplarından 60 kişi üzerinde bir anket yapmıştır. Bu ankette demiryolu ulaşımından kaynaklı en çok rahatsız eden etkenler üzerinde durmuştur.

Özbek (2012), gürültü perdelerinin en uygun konumlarının belirlenmesiyle maliyet açısından en uygun seçim yapılarak, gürültü kirliliğinin önüne geçilmesi gereksinimi doğrultusunda bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmasında, gürültü perdelerinin en uygun dağılımının belirlenmesini amaçlamıştır. Bu kapsamda konumsal ve konumsal olmayan verileri veri tabanında entegre ederek etkin analiz imkanı sağlayan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak konumsal analiz fonksiyonlarından Ağ Analizi ile mevcut gürültü perdelerinin etki alanları belirlenmiş, bu etki alanlarının dışında ve risk alanının içinde bulunan bölgelerin analizleri yapılarak çalışmanın sonucunda pilot bölge için en uygun gürültü perde konumları belirlenmiştir.

Paşaoğlu (2013), çalışmasında İstanbul'da ağır vasıta trafiğinin en yoğun olduğu, dolayısıyla otoyol gürültüsünün en yüksek değerlere ulaştığı otoyollardan biri olan Eyüp Hasdal-Kemberburgaz Otoyolundan kaynaklanan çevresel gürültü düzeylerini ölçerek, bazı değerlendirmeler yapmıştır. Bu kapsamda Göktürk Mahallesi konut bölgesinde otoyoldan kaynaklanan gürültü düzeyleri ulusal ve uluslararası standart ve mevzuatlara göre değerlendirilmiş, sahada ölçülen ve SoundPlan 6.5 bilgisayar programı ile modellenen gündüz, akşam ve gece gürültü seviyelerinin rahatsızlık düzeylerinde olduğu tespit etmiştir. Bölgenin sayısal haritaları kullanılarak, SoundPlan 6.5 programıyla Hasdal-Kemberburgaz Otoyolundan kaynaklanan Göktürk Mevkiinde oluşan gürültü için, bölgenin gürültü haritalarını hazırlamıştır. Göktürk konut bölgesindeki gürültü rahatsızlığından dolayı, mevcut gürültü düzeylerini indirmek için çözüm önerisi olarak otoyol kenarına 4 metre yüksekliğinde gürültü bariyeri önermiş, önerilen gürültü bariyeri SoundPlan programı kullanılarak otoyol kenarına modellemiş olup, oluşan yeni durumdaki gürültü haritalarını hazırlayarak mevcut durumdan ne kadar gürültü seviyesi azaltımı olacağını ortaya koymuştur. Yapılan modelleme çalışmaları sonucunda, modellenen

gürültü bariyeri sayesinde konut alanındaki gürültü düzeylerinin rahatsızlık seviyesi ve mevzuatlarda belirtilen sınır değerlerinin altına indiğini saptamıştır.

Aydın (2015), çalışmasında, İstanbul Teknik Üniversitesi Maslak Kampüsü'nün maruz kaldığı, Büyükdere Caddesi ve İstinye Bayırı Caddesi'nden kaynaklanan karayolu trafik gürültüsünü tespit edebilmek adına bir gürültü haritası oluşturmuştur. Kampüsün çalışma alanı olarak seçmesindeki önemli etken ise kampüs bünyesinde gürültüye hassas birçok unsurun (derslikler, ofisler, sosyal alanlar ve öğrencilerin kaldıkları yurtlar) aynı anda bulunmasıdır. Bu çalışmayla, gürültüye hassasiyetleri farklı olan bu ortamların etkilendikleri gürültü seviyelerini belirlemiş ve bir ileri adım olarak önlem gerektirip gerektirmediğini incelemiştir. Sonuç olarak Büyükdere ve İstinye Bayırı Caddeleri'nden kaynaklanan karayolu gürültüsünün İTÜ Maslak Kampüsü'nü olumsuz etkilemediğini, kampüs bünyesinde limit değerlerin aşılmadığını savunmuştur. Gündüz saatlerinde limit değerleri aşan binalar için ise bireysel yalıtım önlemleri alınarak gerekli düzeylere ulaşılabilir olduğunu belirtmiştir.

Yücel ve Ark. (2015), yaptıkları araştırmada, çalışmanın amacı doğrultusunda araştırmayı 5 temel aşamadan oluşturmuştur. Araştırmanın ilk aşamasında araştırma alanının doğal yapısı, sosyal yapısı ve mevcut alan kullanımları, uzaktan algılama tekniği kullanılarak ArcGIS 10.0 bilgisayar yazılımıyla haritalanarak belirlenmiş ve mevcut durum analizi gerçekleştirmiştir. İkinci aşamada, otoyoldan kaynaklı kirliliklerin değerlendirileceği sınır değerlerini içeren ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler irdelemiştir. Üçüncü aşamada ise otoyoldan kaynaklı çevresel etkiler belirlemiştir. Çevresel etkiler kapsamında ilk olarak bitkilerde ve toprakta ağır metal birikimleri, gerçekleştirilen 1488 adet analiz sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi ile saptamıştır. Gürültü kirliliği, alanda yapılan gürültü ölçümleri ve SoundPLAN bilgisayar yazılımı ile oluşturulan gürültü dağılım haritaları ile değerlendirmiştir. Görüntü kirliliği, kullanıcı ve uzman gruplarla gerçekleştirilen anket çalışmaları sonucunda elde edilen verilerin SPSS bilgisayar yazılımı ile değerlendirilmesiyle belirlemiştir. Dördüncü aşamada ise otoyolun trafik güvenliği, kent içinde trafiğe açılan kavşakların, ulusal ve uluslararası standartlar kapsamında planlama ve tasarım ilkeleri açısından değerlendirmiş, kaza sayıları da dikkate

alınarak kesimler bazında yaptıkları analizler ve ayrıca kaza nedenleri analizleri ile değerlendirmiştir. Araştırmalarının son aşamasında öncelikle otoyoldan kaynaklı olumsuz etkileri azaltıcı ve sonrasında otoyolun kentin görsel ve işlevsel uyumuna katkı sağlayacak planlama ve tasarım önerilerini, etki bazında ilgili konu başlıklarına göre sunmuştur.

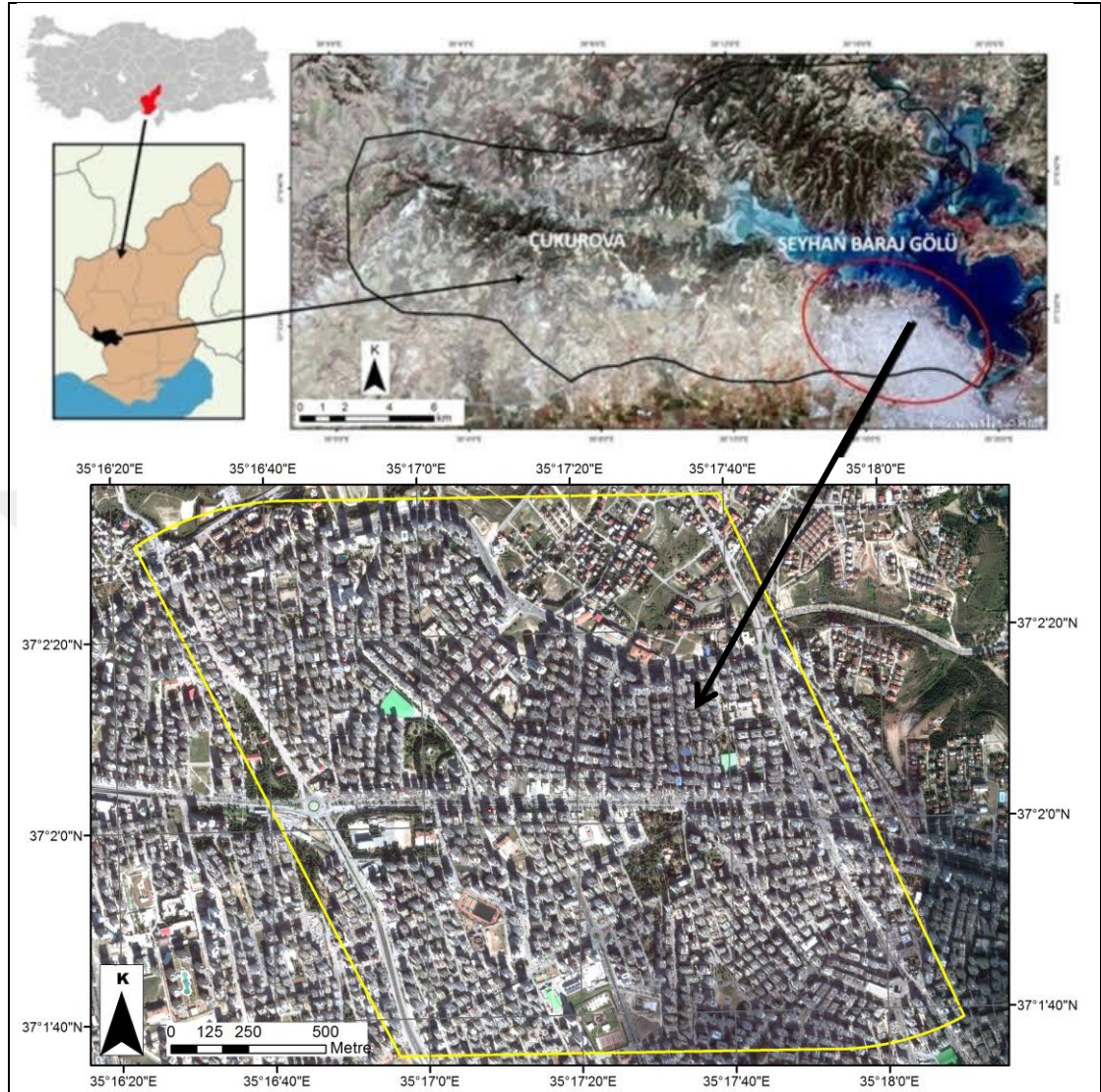


3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Adana ilinin 4 merkez ilçesinden biri olan Çukurova İlçesi'nde bir pilot bölge araştırma alanı olarak seçilmiştir. Çukurova İlçesi kuzeyinde Seyhan Baraj Gölü, kuzeybatısında Karaisalı İlçesi, güneyinde Seyhan İlçesi, doğusunda Sarıçam İlçesi, batısında Mersin İli olan bir ova yerleşimidir ve yüz ölçümü 240 km²'dir. 27 mahalleye sahip ilçenin nüfusu Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK) 2015 yılı Adrese Dayalı Nüfus Sistemine göre 359.315 olarak verilmiştir. İlçenin rakımı 23 metredir. İlçede genel olarak yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz iklimi hüküm sürer. Yıllık yağış ortalaması genellikle 600-650 mm'dir. Ortalama nisbi nem oranı %66'dır. Yağışlar genellikle Ocak-Şubat aylarında görülmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık 20 derece civarındadır. En soğuk ay ocak, en sıcak ay ise ağustostur.

Araştırma alanı olarak seçilen pilot bölge, Çukurova ilçesinde en yoğun araç trafiğinin olduğu Turgut Özal Bulvarı üzerindeki Kenan Evren Bulvarı ile Alparslan Türkeş Bulvarı arasında kalan 1,8 km'lik güzergahı kapsamaktadır. Özellikle kentsel alanlarda, gürültü etkisinin gürültü kaynağından yaklaşık 800 m uzaklığa kadar etkilemesinden dolayı belirtilen güzergaha ek olarak, Turgut Özal Bulvarının 800 m kuzeyini ve güneyini için alan toplam 340,14 hektar alan araştırmaya dahil edilmiştir (Şekil 3.1). Araştırma alanı seçilirken bu kriterlerin yanı sıra yeni ve aynı zamanda kent dokusu gelişen bir alan olmasına dikkat edilmiştir. Çünkü yeni ve gelişen bir kent dokusu olmasına rağmen çevre sorunlarından trafikten kaynaklı gürültü kirliliğinin olduğu belirlenmiştir ve bu çevre sorununa karşı geliştirilecek önerilerin uygulanması ve sonuçlanması bu tür bir alanda daha hızlı olması beklenmektedir.



Şekil 3.1. Araştırma Alanı Uydu Görüntüsü (Google Earth, 2016)

Araştırmada gürültü haritalarının hazırlanması için gürültü ölçümleri ve araç sayımları gerekmektedir. Gürültü ölçümlerinde Tip 1 “2010 Model Deltaohm” gürültü ölçüm cihazı kullanılmıştır (Şekil 3.2). Gürültü ölçüm ve kayıt cihazının özellikleri; 4 Mb dahili hafıza, gerçek zamanlı spektrum analizi (32Hz’den 8kHz oktav bantlarında), 30dB-140dB ölçüm aralığı, 80dB lineer aralık, prepolarize kondanser 0,5 inç mikrofon, ISO: 9001 Kalibrasyon Sertifikalı, 1/3 Oktav band spektral analiz 25Hz - 12.5kHz şeklindedir. Araç sayımları ise gürültü ölçümlerinin yapıldığı noktalardan gözlemlenerek sayımları yapılmıştır.



Şekil 3.2. Tip 1 2010 Model Deltaohm gürültü ölçüm ve kayıt cihazı

Gürültü haritalama için gerekli olan yerleşim alanları (konut, okul, hastane vb.), açık yeşil alanlar (park, refüj vb.), ulaşım alanları gibi alan kullanım verileri Çukurova İlçesine ait uydu görüntüsünden, arazinin sayısal yükseklik modelini belirlemede 1/25 000 ölçekli topografik haritalardan, yapı dağılımları için de Çukurova İlçesine ait imar planlarından yararlanılmıştır. Yapı kat yükseklikleri, arazi çalışmaları ve Google Earth uydu verisi ile belirlenmiş olup, coğrafi bilgi sistemleri ile uydu görüntüsüne işlenmiştir. Meteorolojik veriler kapsamında rüzgar yönü ve hızı ile ilgili veriler ise Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden elde edilmiştir.

Araştırma alanına ait bu verilerin sayısallaştırılması, öznetelik tablolarının oluşturulmasında ve değerlendirilmesinde Arcgis ArcGIS 10.0, AutoCAD ve PhotoShop; anketlerin değerlendirilmesinde de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) gibi bilgisayar yazılımlarından yararlanılmıştır.

Gürültü dağılım haritalarının yapımında SoundPLAN Noise 7.3 & Essential 3.0 bilgisayar yazılımından yararlanılmıştır. SoundPLAN, bir gürültü planlama aracıdır ve hem sonsuz derinlikteki tek bir alıcıyı analiz edebilme, hem de hesap yaparak gürültü haritaları sunma kapasitesine sahiptir.

Program üç tip gürültü haritası modelleyebilmektedir, bunlar; ızgaralı (grid), cephe (façade) ve ağ/file (meshed) gürültü haritalarıdır (Aydın 2015).

Izgaralı gürültü haritaları; iki şekilde elde edilebilir. Izgarayı oluşturan alıcılar yatay formatta araziye takip ediyor olabileceği gibi yüzeye dik bir kesit oluşturacak şekilde (cross-sectional) de olabilir. Alıcıların konumları ve yerden yükseklikleri kullanıcının isteğine bağlıdır. SoundPLAN ile izgaralı gürültü haritalarının sınırları yoktur, sonsuz sayıda izgara oluşturulabilir, fakat çok büyük alanlar için bölmeler oluşturmak daha akıllıca olabilir. Izgaralı gürültü haritaları gürültü kontürlerini çizgiler halinde, gürültü seviyelerini göstererek ya da eşdeğer gürültüye sahip alanları uygun renklerle renklendirerek sunabilir. Kesitsel gürültü haritaları, yerden başlayıp kullanıcının belirlediği yüksekliğe ulaşan gürültü haritalarıdır.

Cephe gürültü haritaları; alıcıları binaların yüzeylerine yerleştirir ve hesaplar. Cephe alıcıları her bir katta yerleştirilebileceği gibi, yüzey başına belirli bir alıcı sayısı belirlenebilir ya da alıcılar arasında belirli bir mesafe konabilir. Binaya yerleştirilen alıcılar bina tipini, gürültü kontrol durumunu ve kat başına yaşayan kişi sayısını bilir. Cephe gürültü haritaları sayesinde binanın tüm yüzeyinde maksimum gürültü seviyesi belirlenebilir, izin verilen limitleri aşan bölgeler işaretlenebilir ve her bir alıcı limitlerin üzerinde veya altında gürültü seviyelerini farklı sembollerle gösterebilir.

Ağ/File gürültü haritaları; izgaralı gürültü haritalarına benzer şekildedir. Farklı olarak alıcılar belirli izgara aralıkları üzerinde değil, bir ağ üzerinde yer alırlar. Ağ gürültü haritalarının başlıca iki uygulaması vardır. Birincisi şehirlerde çok dar sokaklardaki gürültüyü hesaplamak içindir. Böylece daha hassas gürültü kontürleri elde edilebilir. Ağ gürültü haritaları gerekli yerlerde daha çok/yoğun alıcı konumlandırılarak daha hassas sonuçlar elde etmeyi sağlar. Ağ gürültü haritalarının tercih edilmesinin diğer güçlü sebebi ise sadece gündüz-akşam-gece gürültü seviyelerinden daha çok bilgi girme kapasitesidir. Ağ gürültü haritası yöntemi, özellikle endüstriyel bölgelerde olmak üzere, gerektiğinde frekans bazında gürültü haritası çıkarılabilmesine olanak sağlar (Aydın 2015).

Çalışmanın amacı kapsamında gürültünün harita üzerinde çizgiler ve renkler halinde dağılımını değerlendirmek ve çalışma alanına ait elde edilen topografya, bitki örtüsü, iklim gibi doğal yapı, nüfus ve eğitim gibi sosyo-ekonomik yapı ve mevcut

alan kullanımları verileri değerlendirildiğinde bu çalışmada model olarak ızgaralı gürültü haritalama modeli seçilmiştir.

3.2. Yöntem

Araştırmanın yöntemi Şekil 3.3’de belirtildiği gibi 4 aşamadan oluşmaktadır.



Şekil 3.3. Araştırmanın Yöntem Akışı

Araştırmanın **ilk aşaması** olan “mevcut durumun belirlenmesi” aşaması 5 alt bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde araştırma alanına ait gürültü haritalama için gerekli olan doğal yapı incelenmiştir. Doğal yapı kapsamında gürültü dağılımını etkileyen temel faktörlerden topografik yapı için dijital ortamda topografik haritalar

işlenerek sayısal yükseklik modeli belirlenmiş ve bitki örtüsü araştırılmış ve yeşil alanlar uydu görüntüsüne sayısal olarak girilmiştir. Gürültünün dağılımını etkileyen faktörlerden biri de iklim kapsamında rüzgar yönü ve hızıdır. Dolayısıyla bu aşamada araştırma alanındaki rüzgar yönü ve rüzgar hızı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan yıllık verilerin ortalama verileri ile değerlendirilmiştir.

İlk aşamanın ikinci bölümünde araştırma alanında olası gürültüye maruz nüfusun belirlenmesi ve anket çalışması için gerekli olan verilerin elde edilmesi için sosyo ekonomik yapı kapsamında nüfus ve eğitim araştırılmıştır.

Üçüncü bölümünde ise Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği sınır değerleri eğitim, sağlık vb. alan kullanımlarına göre değişmekte olduğu için araştırma alanındaki yerleşim, eğitim, sağlık vb. alan kullanımının belirlenebilmesi amacıyla araştırma alanına ait mevcut alan kullanımları belirlenmiştir.

İlk aşamanın dördüncü bölümünde gürültü haritalamada sınır değerlerinin oluşturulması amacıyla ülkemizde gürültü kontrolü ile ilgili yasal düzenleme olan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği irdelenmiştir.

Çalışmanın ilk aşamanın son bölümünde ise araştırma alanında yaşayan bireylerin gürültüden rahatsız olma durumunu belirlemek amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket formu (Ek 1), 13 adedi seçenekli, 1 adedi ise açık uçlu olmak üzere 14 adet sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan 6 adedi ankete katılan bireylerin sosyo ekonomik yapılarının, 7 adedi gürültüden rahatsız olma durumlarının ve 1 adedi de gürültü kontrolü ile ilgili önerilerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Anket çalışması, 500 bireye, 14 adet sorudan oluşan standart formlar aracılığıyla, 2015 yılı Haziran ayında, rastlantısal olarak kişisel görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Anket çalışmasının değerlendirilmesinde ise SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımından yararlanılmıştır.

Araştırmanın **ikinci aşaması**, araştırma alanına ait gürültü dağılım haritaları Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak (07:⁰⁰-19:⁰⁰), akşam (19:⁰⁰-23:⁰⁰) ve gece (23:⁰⁰-07:⁰⁰) zaman dilimleri için aşağıda açıklandığı süreçte hazırlanmıştır.

Gürültünün dağılımını etkileyen temel faktörlerden biri, alanın topoğrafik yapısı olması nedeniyle, aktarılan görüntüdeki eşyüksekti eğrileri SoundPlan programında sayısallaştırılarak topoğrafik yapı tanıtılması işlemi gerçekleştirilmiştir. Araştırma alanında gürültü dağılımını etkileyen diğer bir faktör bina yükseklikleridir. Bu nedenle binalar sayısallaştırılarak, programa binaların kat yükseklikleri girilmiştir. Daha sonra program binaların emisyon kaynağı olan yollara bakan yönlerine alıcıları rastlantısal olarak atamıştır.

Alanda gürültü kaynağı olarak belirlenen yolların genişlikleri ve zemin özellikleri alanda belirlenmiş ve programa işlenmiştir. Belirlenen yol genişliklerine göre yolların emisyon bantları hesaplanmış, daha sonra ortalama araç sayıları ile araçların ortalama hızları programa girilmiştir.

Araç sayımları belirlenen ana arterler üzerinden çift yönlü olarak, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gündüz (07:⁰⁰-19:⁰⁰), akşam (19:⁰⁰-23:⁰⁰) ve gece (23:⁰⁰-07:⁰⁰) zaman dilimlerinde hafta içi ve hafta sonu olmak üzere farklı günlerde tekrarlı yapılmış ve ortalamaları alınmıştır.

Elde edilen veriler SoundPLAN Noise 7.3 programı kullanılarak haritalanmış ve araştırma alanının gündüz (07:⁰⁰-19:⁰⁰), akşam (19:⁰⁰-23:⁰⁰) ve gece (23:⁰⁰-07:⁰⁰) zaman dilimlerinde gürültü dağılım haritaları oluşturulmuştur.

Programda, gürültü kaynaklarının oluşturdukları gürültü düzeylerinin hesaplanmasında karayolları için Avrupa ülkelerinde yaygın olan NMBP-Routes -96 (Guide de Bruit) yöntemi kullanılmıştır. Gürültü haritalarının hazırlanmasına ilişkin olan TS 9798 (ISO 1996/2) standardına uygun olarak, haritalar zeminden 4.0 m yükseklik için ve 5dB (A)'lık eş gürültü eğrileri aralıkları ile hazırlanmıştır. Gürültü haritalarında, gürültü bölgelerinin gösterilmesinde renklendirme yöntemi kullanılmış ve renklendirmeler yine TS 9798 (ISO 1996/2) standardına uygun olarak yapılmıştır.

Gürültü ölçümleri ise ISO 1996-1 (TS 9315) standardına uygun olarak, "fast" zaman aralığı ve A frekansında Type-1 "2010 model Deltaohm" gürültü ölçüm cihazı kullanılarak araç sayımları için belirlenmiş olan alanlarda gerçekleştirilmiştir. Ölçümler yine ilgili Yönetmelik gereği gündüz (07:⁰⁰-19:⁰⁰), akşam (19:⁰⁰-23:⁰⁰) ve gece (23:⁰⁰-07:⁰⁰) zaman dilimlerinde belirlenmiş olan noktalardan 60 dakikalık sürelerle üçer kez tekrarlı olarak Lmin, Leq ve Lmax parametreleri ile ölçülmüştür.

Gürültü ölçümleri, gürültü dağılım haritalarından çıkan sonuçların değerlendirilmesi ve karşılaştırma yapılması için yapılmıştır.

Araştırmanın **üçüncü aşamasında**, oluşturulan haritalar Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.

Araştırmanın dördüncü ve **son aşamasında** ise, anket çalışmasıyla belirlenen katılımcı görüş ve istekleri de dikkate alınarak, araştırma alanında gürültünün önlenmesi ve/veya azaltılabilmesi için öneriler geliştirilmiştir.



4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Mevcut Durumun Belirlenmesi

Çalışmanın amacı kapsamında araştırma alanının mevcut durum analizi doğal yapı, sosyo ekonomik yapı, mevcut alan kullanımları, çalışmanın konusu gereği “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nin incelenmesi ve anket çalışması olmak üzere 5 bölümde incelenmiştir.

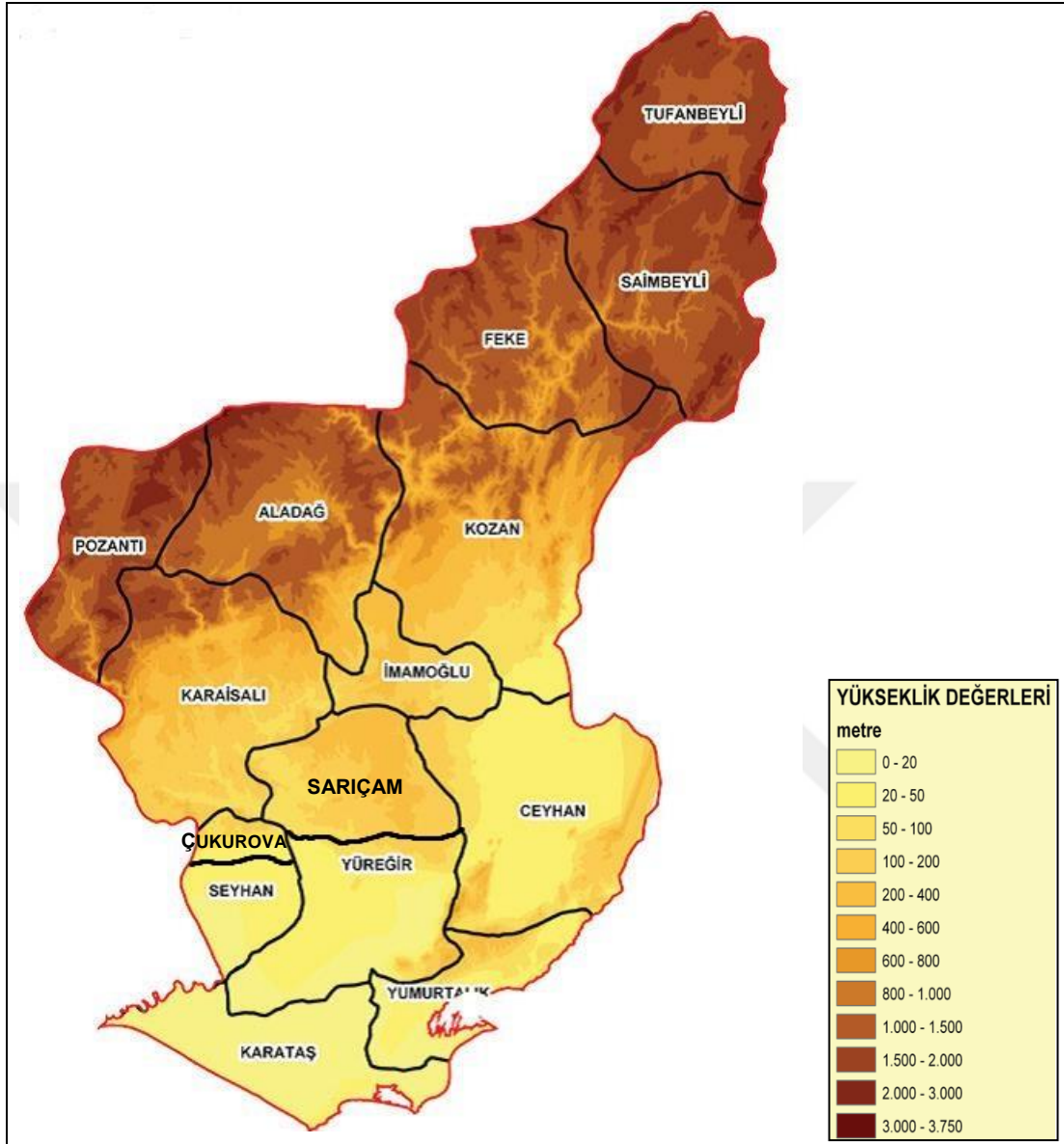
4.1.1. Doğal Yapı

Araştırmanın özelliği gereği bu çalışmada “doğal yapı” başlığı altında topografya, bitki örtüsü ve iklim konuları araştırma alanını temsil edecek şekilde Adana İli düzeyinde ele alınmıştır.

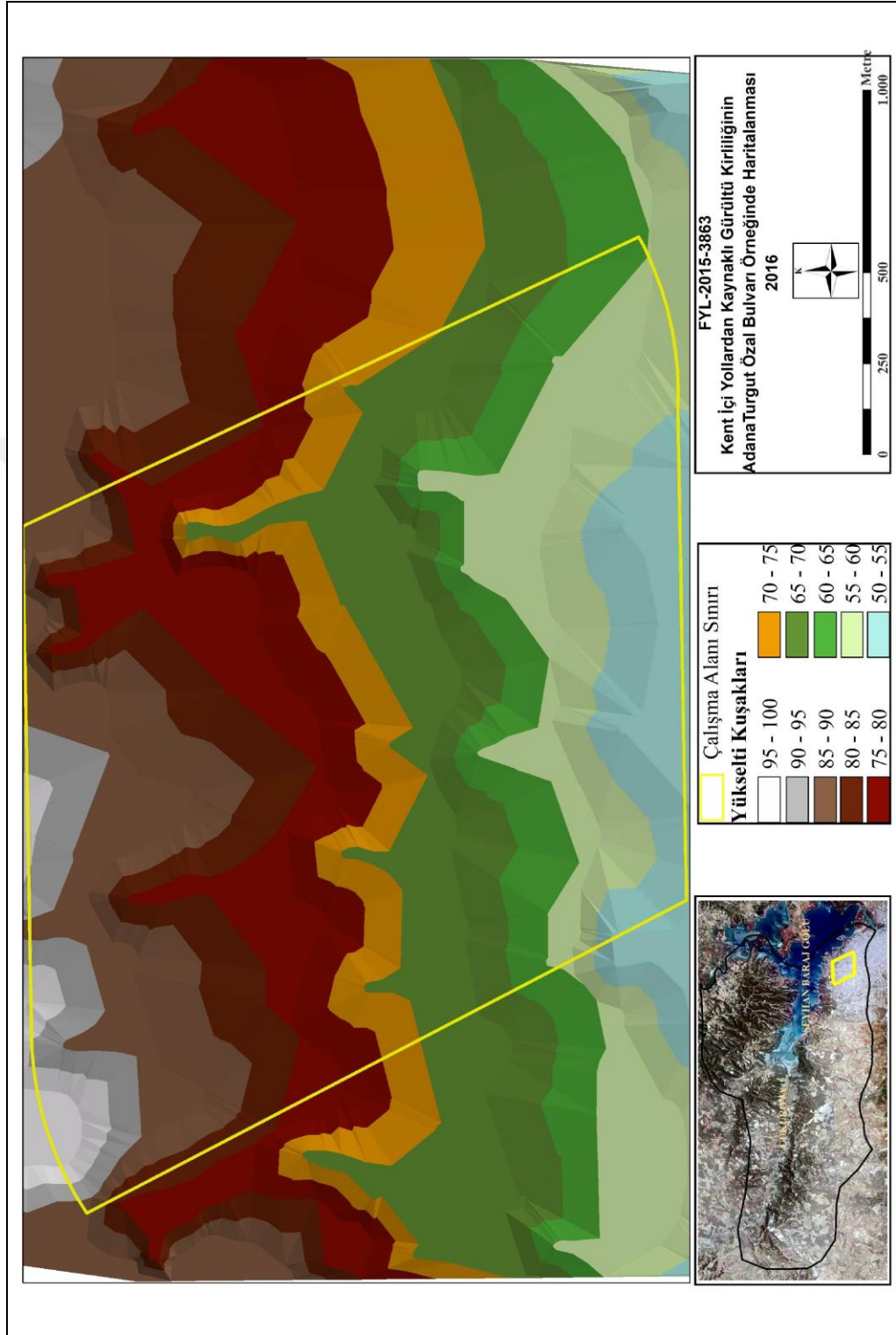
4.1.1.1. Topografya

Adana İli'nin topografik yapısı, kuzey-güney aksına göre üç farklı kısımdan oluşmuştur. Bunlar; kuzeyde yüksekliğin çoğu yerde 2.500 metreye kadar ulaşan ve ilin yaklaşık yarısını kaplayan dağlık alan, güneyde yüksekliği deniz seviyesine kadar inen ovalık alan ve son olarak bu iki farklı yükseklik tipinin arasında kalan eşik alan şeklindedir (Şekil 4.1).

Araştırma alanı sınırları içerisinde ise 5 m eş yükseklik eğrileri ile oluşturulan topografik yapı haritası değerlendirildiğinde güney-kuzey aksı yönünde denizden yükseklik 50-100 m arasında değişmekte (Şekil 4.2) ve eğim % 2-12 arasındadır.



Şekil 4.1. Adana Yükselti Kuşakları Haritası (Adana Mevcut Durum Raporu, 2012'den düzenlenmiştir)



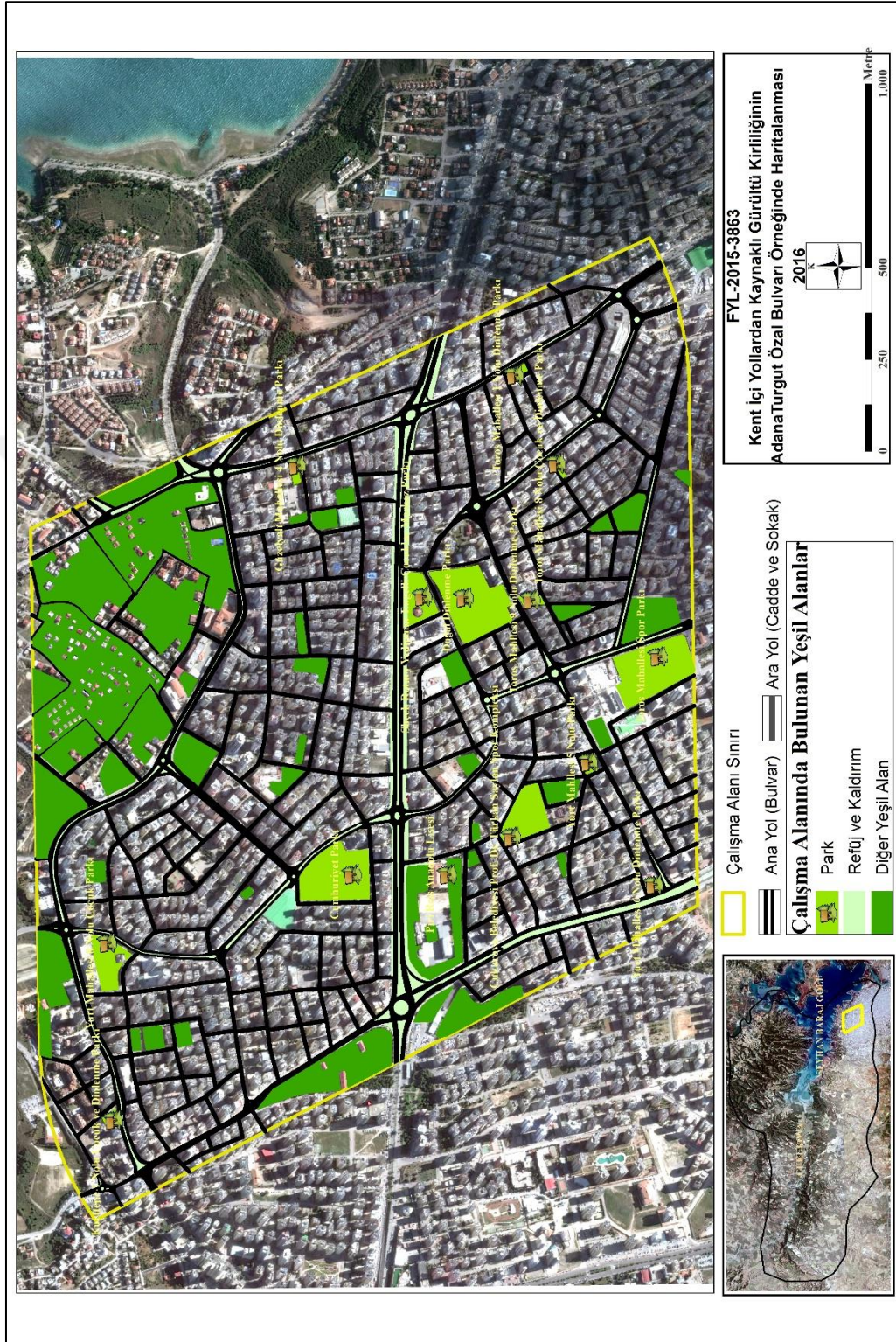
4.1.1.2. Bitki Örtüsü

Çalışma alanının içinde bulunduğu Adana İli Akdeniz iklimin hakim olduğu bölgeler arasındadır ve yüksekliği deniz seviyesinden 2500 metrelere kadar çıkmaktadır. Ülkemizde Akdeniz ikliminin hâkim olduğu Akdeniz ve Ege Bölgelerinde 0-1000 metreler arasında “Sıcak Akdeniz ve Asıl Akdeniz Vegetasyon Katı” görülmektedir. Burada kserofil maki ekosistemi, kızılçam (*Pinus brutia*) orman ekosistemi, fıstık çamı (*Pinus pinea*) orman ekosistemi, halep çamı (*Pinus halepensis*) orman ekosistemi, günlük ağacı (*Liquidambar orientalis*) orman ekosistemi, servi (*Cupressus sempervirens*) orman ekosistemi ve karışık meşe (*Quercus cerris* - *Q.infectoria* - *Q.libani* - *Q.brantii*) ekosistemi vardır. 1000-2000 metreler arasında da “Üst Akdeniz ve Akdeniz Dağ Vegetasyon Katları” görülmektedir. Bu yükseltiler arasında kara çam (*Pinus nigra*), toros göknarı (*Abies cilicica*), sedir (*Cedrus libani*), kayacak (*Ostrya carpinifolia*), gürgen (*Carpinus orientalis*), karışık meşe (*Quercus petraea* - *Quercus cerris* - *Quercus trojana*) orman ekosistemleri görülmektedir. 2000 metreden sonra ise “Yüksek Dağ Akdeniz Vegetasyon Katı” bulunmaktadır. Bu kesimde karışık ardıç (*Juniperus excelsa* - *Juniperus foetidissima*) orman ekosistemi ile yastık formunda yarı çalı ve otsu bitkilerden oluşan Akdeniz yüksek dağ stepi ekosistemi yer almaktadır (UBÇSEP, 2008).

Çalışma alanı olarak seçilen bölge 50-100 metreler arasında yüksekliklere sahiptir ve Adana İli’nde bu yüksekliklerdeki vejetasyon katının özelliklerini taşıması beklenmektedir. Ancak çalışma alanının tamamı yerleşim yeri olduğundan orman ve maki ekosistemleri bozulmuş ve doğal bitki örtüsü yok edilmiştir. Çalışma alanındaki kültürel bitkiler (ağaç ve çalılar) kent dokusu içerisinde bulunan parklarda, kent içi yol akslarında, refüj ve kaldırımlarda ve diğer yeşil alanlarda (binaların etrafında veya bahçelerinde ve henüz bir yerleşim biriminin inşa edilmediği, boş ve kullanılmayan arazilerde daha çok yer örtücü formunda) yayılım göstermektedir. Gürültü haritalarının oluşturulmasında önemli bir veri altlığını oluşturan bitki örtüsü dokuları ve formları bulunduran yeşil alanlar Şekil 4.3’de

haritalanmış ve kent içindeki rolleri parklar, kaldırımlar ve refüjlerdeki bitkilendirmeler ve diğer yeşil alanlar olarak belirtilmiştir.





Araştırma alanında bulunan parklar dinlenme, spor ve oyun faaliyetleri ve rekreasyonel faaliyetleri barındırmalarının yanı sıra, bitki çeşitliliği ve farklı formlarda bitkilerin bir arada bulunmasından dolayı refüj, kaldırım ve diğer alanlara göre daha fazla gürültü perdesi görevi üstlenmektedir. Çizelge 4.1’de Çukurova İlçesi’nin araştırma alanı sınırları içindeki parkları alansal büyüklük ve bulunduğu konumdan geçen en yakın anayola göre uzaklıkları verilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırma Alanında Bulunan Parklar

Parkın Adı	Alansal Büyüklük (m ²)	Anayola (Bulvara) Uzaklık (m)
Doğal Dinlenme Parkı	28.500	70
Toros Mahallesi Spor Parkı	27.000	600
Cumhuriyet Parkı	24.500	65
Prof. Dr. Türkan Saylan Spor Kompleksi	13.600	265
Yurt Mahallesi 8 Nolu Çocuk Parkı	9.500	40
Şheçek Rotary Yedipınar Engelli Çocuklar Parkı	7.600	10
Yurt Mahallesi 5 Nolu Çocuk Parkı	1.600	370
Toros Mahallesi 9 Nolu Dinlenme Parkı	1.550	315
Kurttepe 1 Nolu Çocuk ve Dinlenme Parkı	1.300	5
Güzelyalı Mahallesi 4 Nolu Dinlenme Parkı	1.250	5
Toros Mahallesi 1 Nolu Dinlenme Parkı	1.250	5
Yurt Mahallesi 6 Nolu Dinlenme Parkı	750	10
Toros Mahallesi 8 Nolu Çocuk ve Dinlenme Parkı	700	280
Toplam	119.500	-

Araştırma alanında bulunan Kurttepe 1 Nolu Çocuk ve Dinlenme Parkı, Güzelyalı Mahallesi 4 Nolu Dinlenme Parkı ve Toros Mahallesi 1 Nolu Dinlenme Parkı anayola diğer parklara göre daha yakın mesafede olmakla birlikte alansal büyüklükleri bakımından daha küçüktürler. Spor Parkları ise daha az ağaç ve çalı formulu bitkiler bulundurmakla birlikte anayola daha uzak mesafede konumlandırılmışlardır. Ancak Şekil 4.4’de Doğal Dinlenme Parkı ve Cumhuriyet Parkı’na bakıldığında hem bitki varlığı ve çeşitliliği bakımından hem de Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi alansal büyüklükleri (28.500 m² ve 24.500 m²) ve anayola yakınlıkları (70 m ve 65 m) bakımından gürültü dağılımını değerlendirmede daha etkili olmuşlardır.

Doğal Dinlenme Parkı**Cumhuriyet Parkı****Güzelyalı Mahallesi 4 Nolu Dinlenme Parkı - Kurttepe 1 Nolu Çocuk ve Dinlenme Parkı****Prof. Dr. Türkan Saylan Spor Kompleksi**

Şekil 4.4 Araştırma Alanında Bulunan Parklardan Bazılarının Görüntüleri

4.1.1.3. İklim

Adana İli'nde kuzeyde dağlık kesimde karasal iklim, güneyde ovalık kesimde ise Akdeniz iklimi yaşanmaktadır. Genelde tipik Akdeniz iklimi şartları olan kışın yağışlı ve sıcaklık çoğunlukla 10 derecenin altına düşmemektedir, yazın ise sıcak ve kurak geçmektedir. Kuzeyde yer alan dağ silsilesi soğuk kuzey rüzgarlarının geçmesine engel olduğu için yazlar çok sıcak geçmektedir. Uzun yıllara dayalı ölçülen en düşük sıcaklık (-7), en yüksek sıcaklık ise 40 derecedir. Yıllık ortalama nem %67 olup yazın %85'lere ulaştığı görülmektedir. Yıllık ortalama bulutlu gün sayısı 37,25 gün, yıllık toplam yağmur miktarı ortalama 593,7 mm ve 328 gün güneşli geçmektedir. Adana Meteoroloji İstasyonu değerlerine göre; hakim rüzgarlar, kış aylarında 1.derecede Kuzey-Kuzeydoğudan, 2. derecede ise Kuzeyden yaz aylarında ise 3.derecede Güney yönlerinden esmektedir. Adana'daki yerleşimlerde hakim rüzgar yönü çok önemlidir. Bina cephelerinin yazın sıcaktan korunması için güney-güney batıdaki Akdeniz yönünden esen serinletici rüzgarlara açık olması ne kadar gerekli ise, kışın Kuzey-Kuzeydoğudaki Toroslardan esen soğuk rüzgarlara kapanması da o kadar aranan bir konudur (Adana Mevcut Durum Raporu, 2012).

Bu çalışmanın özelliği gereği gürültü haritalamasında iklim faktörlerinden sadece rüzgar hızı ve yönü dikkate alınmıştır. Adana İl'inde 1970-2010 yılları arasındaki dönemde aylık ortalama rüzgâr hızı ve yönü Çizelge 4.2'de belirtilmiştir. Çizelgede de görüldüğü gibi, Adana İl'inde hâkim rüzgârlar kış aylarında kuzey, kuzeydoğu ve yaz aylarında ise güney, güneybatı yönlerinden alınmaktadır. Yıllık ortalama rüzgâr hızı ise en fazla 1,8 m/sn ile Temmuz ayında görülmektedir.

Bu çalışmanın verilerinin (araç sayımı, gürültü ölçümü gibi) nisan ayında elde edilmesi nedeniyle, nisan ayı ortalama rüzgar hızı (1,5 m/sn) ve rüzgar yönü (güney - güneybatı) gibi rüzgar verileri de bu aya göre değerlendirilmiştir.

Yaz aylarında sıcaktan korunmak ve hakim rüzgar yönü olan 3. derecede güney yönlerinden esen rüzgara açık olan bina cepheleri, rüzgarla etkisi artan gürültüye daha şiddetli maruz kalmaktadır.

Çizelge 4.2. 1970-2010 Yılları Arasındaki Dönemde Adana İli Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı ve Yönü (MGM, 2014)

Adana	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,6	1,4	1,1	1,1	1,3
Maksimum Rüzgâr Hızı (m/sn) ve Yönü	23,5 B	26,1 KKB	24,4 GB	21,1 GG B	21,6 DKD	23,0 GGB	20,0 BGB	25,0 K	22,7 BKB	23,8 B	23,5 GB	22,0 K

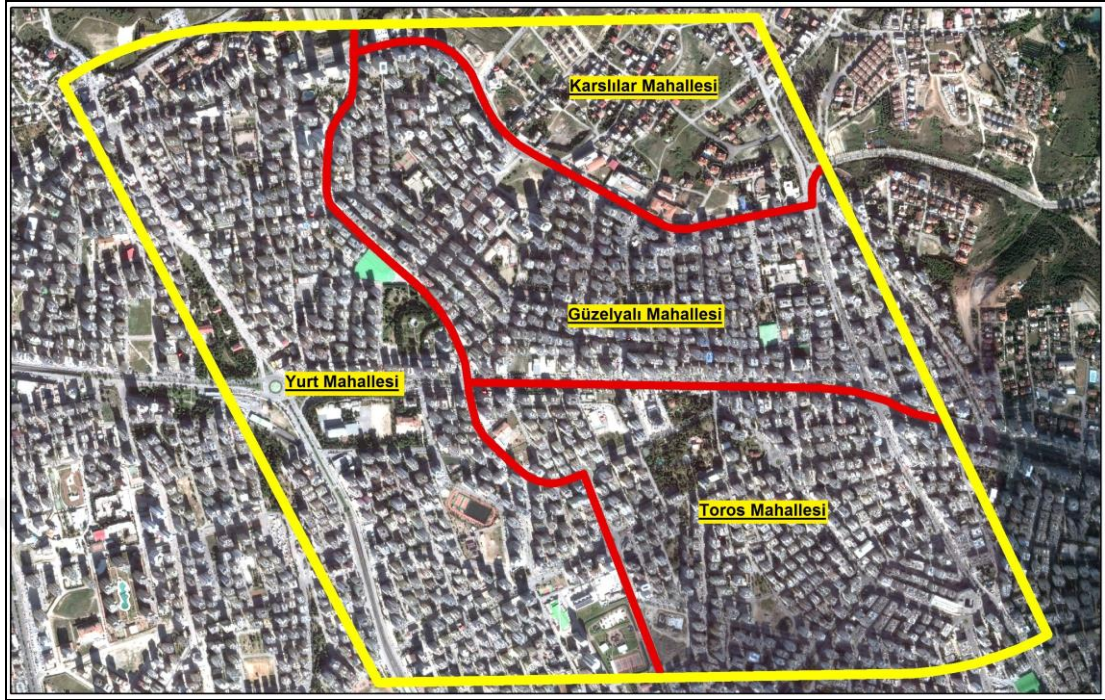
4.1.2. Sosyo Ekonomik Yapı

4.1.2.1. Nüfus

Araştırma alanı, Adana İli Çukurova İlçesi sınırlarında yer almaktadır. 2008 yılına kadar Seyhan ve Yüreğir olmak üzere iki merkez ilçeden oluşan Adana İl'inin, 22.03.2008 tarih ve 26824 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5747 nolu Kanun ile Seyhan İlçesi, Seyhan ve Çukurova; Yüreğir İlçesi ise Yüreğir ve Sarıçam olmak üzere 4 ilçeye ayrılmıştır (Adana Valiliği, 2015).

Adana İli'nin merkez ilçelerinden biri olan ve 27 mahalleden oluşan Çukurova İlçesi nüfusunun Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi” 2015 yılı nüfus sayımı sonuçlarına” göre 359.315'tir. Adana İli'nin toplam nüfusuna (2.183.167) oranı %16,46'dır ve nüfus artış hızı ise %15,8'dir.

Araştırma alanı için seçilen bölgede Çukurova ilçe sınırları içinde Toros Mahallesi, Güzelyalı Mahallesi, Yurt Mahallesi ve Karşılar Mahallesi olmak üzere 4 mahalle yer almaktadır. Bu 4 mahallenin araştırma alanı içinde bulunan sınırları ve konumları Şekil 4.5'de gösterilmiş ve alansal büyüklükleri ile toplam alana oranları Çizelge 4.3'de verilmiştir.



Şekil 4.5. Araştırma Alanı Sınırlarının İçerisinde Kalan Çukurova İlçesi Mahalleleri

Araştırma alanının % 36,9'unu alanın doğusu boyunca uzanan Yurt Mahallesi (125,55 ha), % 25,6'sını Turgut Özal Bulvarı'nın güneyinde bulunan Toros Mahallesi (87,07 ha), % 24,8'ini bulvarın kuzeyinde bulunan Güzelyalı Mahallesi (84,40 ha) ve son olarak % 12,7'sini alanın kuzeydoğusunda bulunan Karşılar Mahallesi (43,12 ha) oluşturmaktadır (Şekil 4.5 ve Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Araştırma Alanı Sınırları İçerisinde Kalan Mahallelerin Alansal Büyüklüğü, Toplam Araştırma Alanına Oranları ve Mahalle Nüfusları

Mahalle Adı	*Nüfus	Alanı (ha)	Toplam Alana Oranı (%)
Yurt Mahallesi	43.251	125,55	36,9
Toros Mahallesi	62.187	87,07	25,6
Güzelyalı Mahallesi	43.315	84,40	24,8
Karşılar Mahallesi	3.944	43,12	12,7
Toplam	152.697	340,14	100

*Nüfus bilgileri TÜİK, 2015'den alınmıştır.

Çizelge'de görüldüğü gibi araştırma alanında bulunan mahallelerin toplam nüfusları 152.697 olarak verilmiştir, ancak verilen mahalle nüfusları araştırma alanı

dışını da kapsadığından çalışma için bir nüfus verisi oluşturamamaktadır. Bu nedenle araştırma alanı için nüfus hesaplaması yapılmıştır.

Araştırma alanı nüfusunun hesaplaması için mevcut alan kullanımlarının analizi kapsamında belirlenen binaların konumu ve sayısına ek olarak binalardaki kat yükseklikleri/kat sayıları ve her katta bulunan ortalama daire sayıları belirlenmiştir. Arazi çalışmaları ve Google Earth görüntüsünden ve Google Earth Sokak Görünümü (Street View) gezinti modülü kullanılarak elde edilen bu veriler Çizelge 4.4'de belirtilmiştir. Hesaplama yapılırken okul, hastane, cami, Tedaş, itfaiye, TRT vb. devlete ait ve bazı restoranlar, balo salonları vb. özele ait konut kullanımı dışındaki daha çok 2, 3 ve 4 katlı bu yapılar ile çoğunlukla ana yollar üzerinde bulunan binaların ilk katlarında bulunan banka, mağaza (giyim, beyaz eşya vb.), restoran, kafe, büfe, kuaför, teknik servis vb. konut dışı kullanımların bulunduğu daireler hesaplama dahil edilmemiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma Alanı Bina Kat Yükseklikleri, Bina Sayıları, Her Katta Bulunan Daire Sayıları ve Ortalamaları ve Toplam Daire Sayıları

(*)Bina Kat Yüksekliği/ Kat Sayısı	Konut Olarak Kullanılan Bina Sayısı	Her Kattaki Daire Sayısı	(**) Her Kattaki Ortalama Daire Sayısı	Daire Sayısı
3	132	1	1	396
4	35	1	1	140
5	14	1-2	1,3	72
6	30	1-2	1,3	195
7	15	1-2	1,3	117
8	189	1-2	1,3	1.474
9	79	1-2	1,3	718
10	235	2-3	2,3	3.783
11	157	2-3-4	2,3	2.888
12	353	2-3-4	2,3	7.307
13	102	2-3-4	2,3	2.829
14	53	2-3-4	2,6	1.515
15	50	2-3-4	2,6	1.560
16	12	2-3-4	2,6	405
17	9	2-3-4	2,6	327
21	5	3-4	3,2	288
Toplam	1.470	-	-	24.014

* Konut dışı kullanımların bulunduğu daireler kat yüksekliğinden/kat sayılarından düşürülmüştür. Örneğin; 10 katlı binaların ilk 2 ve 3 katlarının konut dışı kullanım olduğu tespit edilip çoğunluk 3 kat konut dışı olduğundan kat yüksekliği 7 kat olarak hesaplanmıştır.

** Her kattaki ortalama daire sayıları yapılan gözlemler ve uydu görüntüsünden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

Araştırma alanında bulunan yapısal alanda sayımı yapılan toplam 1.510 binanın 1.470'inin konut olarak kullanıldığı belirlenmiş ve nüfus hesaplamasında kullanılmıştır. Tüm kat yükseklikleri verilen binalarda bulunan daire sayıları arazi çalışmaları ve Google Earth yardımıyla belirlenmiş ve ortalamaları alınarak hesaplamaya dahil edilmiştir. Ana yol üzerinde bulunan binaların ilk katları (1., 2. ve 3. katları) konut dışı kullanım olup olmadığı belirlenerek konut dışı kullanımlara ait katlar hesaplamaya dahil edilmemiştir. Örneğin, her katta bulunan daire sayısı 2-3-4 daire ortalamasında olan 102 adet bina 13 katlıdır ancak bu binaların 49 adeti ana yol üzerinde ve ortalama ilk 3 katı konut dışı olduğu tespit edilmiştir. Bu ilk 3 katı, 13 katlı binaların toplam kat sayısından ($13 \times 102 = 1.326$ kat), konut dışı kullanım olduğu tespit edilen 49 adet binanın ilk 3 katı ($49 \times 3 = 147$ kat) hesaplamada çıkarılmıştır ($1.326 - 147 = 1.179$ kat). Daha sonra konut olarak kullanılan 1.179 kat ve her katta bulunan ortalama daire sayısı 2,3 ile çarpılarak 2.829 daire sayısına ulaşılmıştır.

Tüm çok katlı binalarda benzeri tespitler yapılmış ve benzeri işlemler sonuçlandırılmıştır. Ortalama daire sayısı hesaplamasında ise yapıların kat sayısı, kattaki daire sayısı ve yapı örnekleri dikkate alınarak ortalama değer bulunmaya çalışılmıştır. Örneğin; araştırma bölgesinde 13 katlı yapılarda daire sayısı:

%70'i 2 daire,

%20'i 3 daire,

%10'u 4 daire şeklinde kullanılmaktadır. Buna göre ortalama daire sayısı 2,3'tür.

Belirlenen ortalama daire sayıları Çizelge 4.5'de TÜİK (2013) verilerine göre Adana İli, ilçe merkezleri ortalama hane halkı büyüklüğü (3,90) ile çarpılarak alanın toplam nüfusu 93.654 olarak elde edilmiştir. Ancak araştırma alanının bulunduğu

ilçe göz önüne alındığında ve yapılan arazi çalışmalarının değerlendirildiğinde ortalama hane halkı büyüklüğü Adana'nın diğer ilçeleri ile kıyaslandığında 3,90'dan daha az olduğu ve 2,5 ile 3,0 arasında değiştiği tahmin edilmektedir. Bu durumda araştırma alanın nüfusu yaklaşık 60.000 olarak tahmin edilmektedir.

Çizelge 4.5. Türkiye, Adana ve ilçe merkezleri ortalama hane halkı büyüklüğü (TÜİK, 2013)

	Türkiye	Adana	İlçe Merkezleri
Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	3,60	3,90	3,90

Araştırma alanının nüfusu, içinde bulunduğu mahalle nüfusları toplamının %60,09'sini, bulunduğu Çukurova İlçe nüfusunun %25,52'sini ve Adana İl nüfusunun ise %4,20'sini oluşturmaktadır.

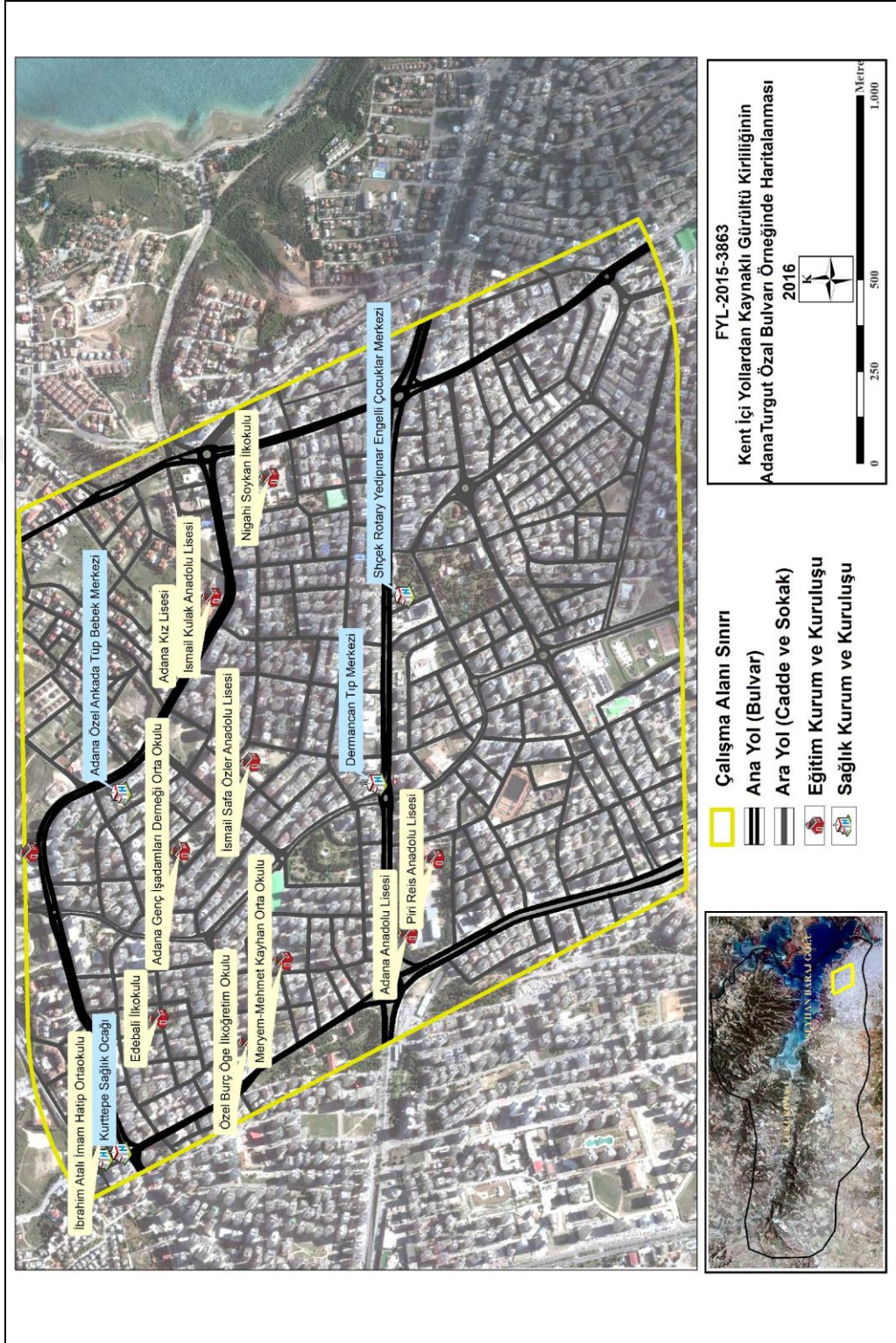
4.1.2.2. Eğitim

Adana İli Çukurova İlçesi'nde 99 devlet okulunda, 2.098 derslik, 68.843 öğrenci ve 3.742 öğretmen bulunmaktadır (MEB, 2016). Araştırma alanında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullar haricinde çok katlı binaların ilk katlarında özel dershaneler, kurslar ve halk eğitim merkezleri de bulunmaktadır. Özellikle trafik gürültüsüne duyarlı alanlardan biri eğitim kurum ve kuruluşlarıdır. Araştırma alanı sınırları içinde bulunan okullar kendisine en yakın ana yola (bulvara) olan uzaklıkları, eğitim verilen öğrenci sayıları ve bina kat yükseklikleri Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Araştırma Alanında Yer Alan Eğitim Kurumları, Öğrenci Sayıları (MEB, 2016), Ana Yola Göre Uzaklıkları ve Bina Kat Yükseklikleri

Kurum ve Kuruluş Adı	Öğrenci Sayıları	Anayola Uzaklık (m)	Kat Yükseklikleri (adet)
Adana Kız Lisesi	1.336	5	5
Adana Genç İşadamları Derneği Orta Okulu	1.813	250	4
İsmail Safa Özler Anadolu Lisesi	615	250	3
Meryem-Mehmet Kayhan Orta Okulu	1.387	200	4
Edebalı İlkokulu	1.370	170	4
İbrahim Atalı İmam Hatip Ortaokulu	379	30	3
İbrahim Atalı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	690	90	3
Piri Reis Anadolu Lisesi	801	100	4
Adana Anadolu Lisesi	909	40	4
Nigahi Soykan İlkokulu	1.399	80	4
İsmail Kulak Anadolu Lisesi	714	80	3
Özel Burç Öge İlköğretim Okulu	-	10	6
Özel Beren Anadolu Sağlık Meslek Lisesi	-	5	3

Çizelgede görüldüğü gibi herhangi bir ana yoldan itibaren ilk 100 m'nin içinde 8 adet, 200 m içinde 10 adet ve 400 m içinde ise 13 adet eğitim kurum ve kuruluşu bulunmaktadır. Araştırma alanı sınırlarında bulunan söz konusu 13 adet eğitim kurumunun araştırma alanı içindeki konumları Şekil 4.6'de belirtilmiştir.



4.1.2.3. Sağlık

Adana İli kapsamında 13 adet kamu, 13 adet özel ve 2 adet de üniversite olmak üzere 28 hastane ve 163 aile sağlığı merkezi bulunmaktadır.

Söz konusu sağlık kurum ve kuruluşlarından 1'i devlet, 3'ü özel ve 1'i de aile sağlığı merkezi olmak üzere 5 adedi araştırma alanı sınırlarında yer almaktadır (Çizelge 4.6). Kent içi yollardan kaynaklı trafik gürültü etkisine karşı duyarlı alanlardan biri olan sağlık kuruluşlarının kent içi yollara uzaklıkları gürültünün dağılımı ve olumsuz etkiye olan hassasiyeti nedeniyle oldukça önemlidir.

Çizelge 4.7. Araştırma Alanında Bulunan Sağlık Kurumları ve Ana Yola Uzaklıkları

Kurum Adı	Uzaklık (m)
Dr. Ekrem Tok Ruh Sağlığı Hastalıkları Hastanesi	15
Kurttepe Sağlık Ocağı	60
Özel Dermancı Tıp Merkezi	5
Adana Özel Ankada Tüp Bebek Merkezi	20
Shçek Rotary Yedipınar Engelli Çocuklar Merkezi	25

Çizelge 4.7 incelendiğinde tüm sağlık kurumları herhangi bir ana yola göre ilk 100 metre içinde bulunmaktadır ve söz konusu kurumların araştırma alanındaki yerleri Şekil 4.6'de eğitim ve sağlık kurum ve kuruluşları haritasında verilmiştir.

4.1.3. Mevcut Alan Kullanımları

Araştırma alanına ait mevcut alan kullanımları 2015 yılının kasım ayında çekilmiş olan Google Earth Pro uydu görüntüsünün ArcGIS 10.0 programı ile sayısallaştırılması ile oluşturulmuştur.

Araştırma alanı Turgut Özal Bulvarı üzerinde 800'er metre kuzey ve güney yönünde genişliği olan doğusunda Kenan Evren Bulvarı'ndan başlayıp batıda Alparslan Türkeş Bulvarı'yla sonlanan 340,14 hektar alanı kapsamaktadır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda mevcut alan kullanımları, gürültü dağılımında yansıma ve yayılım etkisi yüksek olan yapısal alanlar ve yollar gibi sert

zeminler ile gürültüyü absorbe (soğurma) etme etkisi olan yeşil alanlar olarak incelenmiştir.

Çalışma alanında bulunan alan kullanımının alan büyüklükleri ve toplam alan içerisindeki oransal dağılımları Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Araştırma Alanında Bulunan Mevcut Alan Kullanımları ve Dağılımı

Alan Kullanım Tipi		Alan (ha)	Toplam Alana Oranı (%)
Yapısal Alanlar		230,34	67,72
Yeşil Alanlar	Parklar	11,95	3,51
	Refüj ve Kaldırım	7,48	2,20
	Diğer Yeşil Alanlar	42,81	12,59
Yollar	Ana yollar	17,27	5,07
	Ara yollar	28,71	8,45
Diğer Alanlar		1,58	0,46
Toplam		340,14	100

Çizelge 4.8 incelendiğinde ağırlıklı olarak yerleşim yerleri olan araştırma alanının (340,14 ha) % 67,72’sini yapısal alanlar (230,34 ha), % 18,30 oranında yeşil alanlar (62,24 ha), % 13,52’sini yollar (45,98 ha) ve % 0,46’sını diğer alanlar (1,58 ha) oluşturmaktadır.

Yapısal alanlar; araştırma alanının kullanım tipinin yerleşim olmasından dolayı tahmin edildiği gibi toplam alana oranı % 67,72 oranıyla en yüksek olan ve gürültüden en çok etkilenen kullanım alanlarıdır. Yapısal alanlarda bulunan binaların kullanım özellikleri (konut, sağlık kurum ve kuruluşları, eğitim kurum ve kuruluşları ve dini mekanlar şeklinde) çevresel gürültü sınır değerleri farklı olduğundan ayrı ayrı incelenmiştir. Araştırma alanında bulunan binaların kat yükseklikleri de farklılık göstermektedir. Ana yollar (bulvarlar) üzerinde bulunan çok katlı binalar 10 ile 17 kat arasında değişirken, iç kesimlere doğru genellikle 5 ile 10 katlı binalar bulunmaktadır. Alanın kuzeydoğu bölgesinde ise 2 ile 4 katlı müstakil evler bulunmaktadır. Müstakil evler hariç araştırma alanında bulvarlar üzerinde bulunan binaların ilk katlarında banka, restoran, kafe, büfe, market ve çeşitli mağazalar vb. kullanımlar bulunurken bu binaların diğer katları ve alandaki diğer binalar 2, 3 ve 4 daireden oluşmakta ve araştırma alanında toplam 1.510 bina bulunmaktadır.

Yeşil alanlar; araştırma alanında gürültüyü absorbe etme özelliği bulunan bu alanlar parklardan (11,95 ha), refüjler ve kaldırımlardaki bitkilendirmelerden (7,48 ha) ve diğer yeşil alanlardan (alanın kuzeydoğusundaki konutların bahçeleri, alandaki okul, hastane ve camilerin bahçeleri ve üzerinde herhangi bir yapı bulunmayan geneli yer örtücü bitkilerle kaplı alanlar) (42,81ha) oluşmaktadır. Bazı parklardan görüntüler Şekil 4.5’de verilmiştir.

Yollar; araştırma alanında bulunan ve araştırma alanının sınırını belirlemede etkili olan ana yollar (17,27 ha) Turgut Özal Bulvarı, Kenan Evren Bulvarı, Süleyman Demirel Bulvarı, Alparslan Türkeş Bulvarı ve bu bulvarlara göre yoğunluğu daha az olan Barış Manço Bulvarı’ndan oluşmakta toplam alana oranı % 5,07’dir. Ara yollar (28,71 ha) ise araştırma alanın içindeki bulvarlar dışındaki caddeler ve sokaklardan olup toplam alana oranı % 8,45’dir. Ana yollarda en yoğun trafik 2 yönlü ve 1 şeridi yol üzeri otopark olmak üzere 4 şeritli bir ulaşım yolu olan Turgut Özal Bulvarındadır. Diğer bulvarlar ise yine 2 yönlü ve 1 şeridi yol üzeri otopark olmak üzere 3 şeritlidir(Şekil 4.7). Ara yollar ise bazıları tek bazıları 2 yönlüdür.



Şekil 4.7. Araştırma Alanı Ana Yollardan Görüntüler

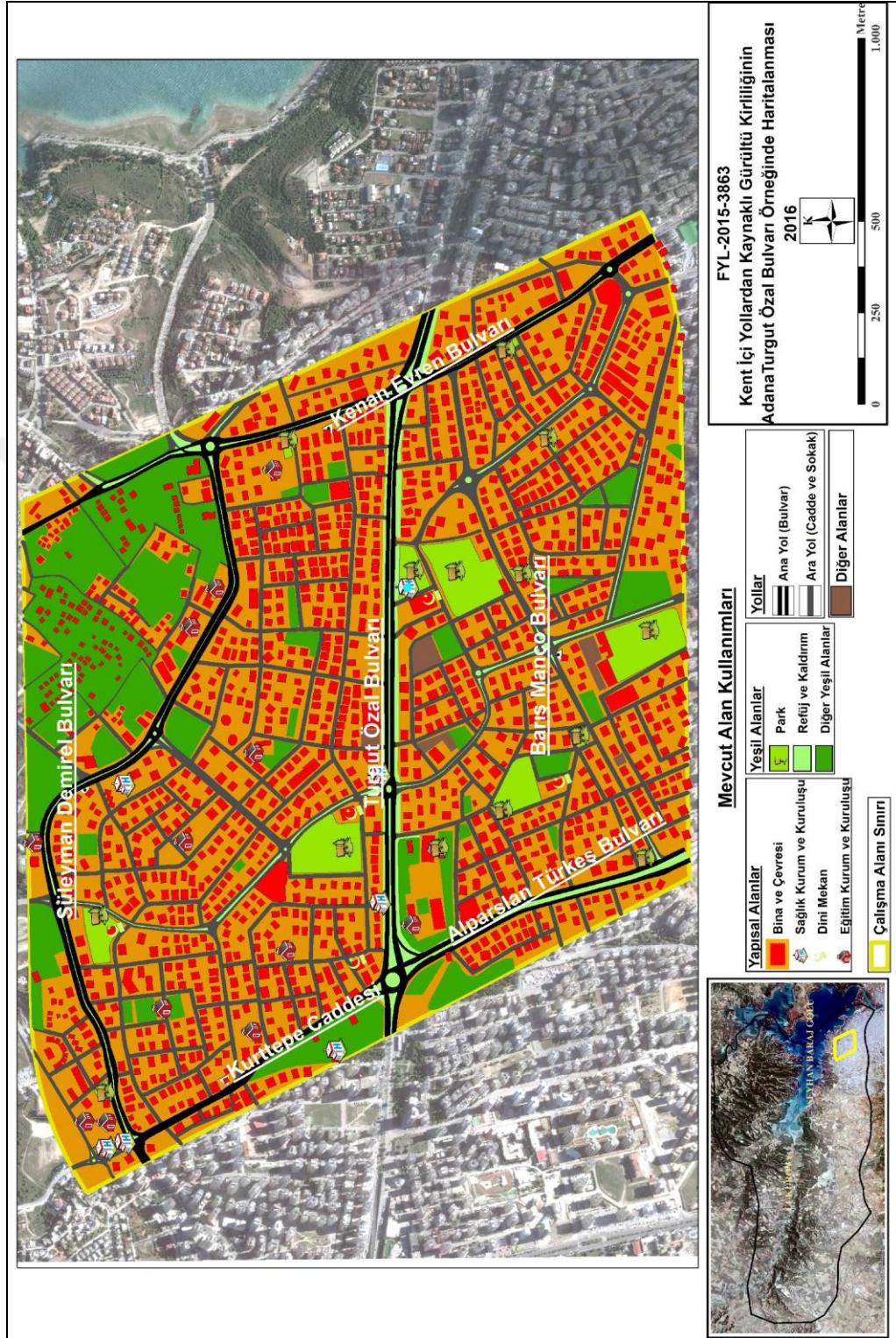
Diğer alanlar; herhangi bir mevcut kullanım alanı olarak değerlendirilemeyen ve sınıflandırılmamış diğer alanlar (1,58 ha) üzerinde herhangi bir yeşil doku veya yapısal alan dokusu bulunmayan arazilerdir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8 Araştırma Alanı Diğer Alanlardan Görüntüler

Yapısal alanlar, yeşil alanlar, yollar ve diğer alanlar gibi alan kullanımları ile bu kullanımların alt başlıkları Şekil 4.9'da uydu görüntüsü üzerinden yapılan sayısallaştırma ile gösterilmiştir.

,



Şekil 4.9. Araştırma Alanı Mevcut Alan Kullanımları Haritası

4.1.4. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nin İncelenmesi

Gürültü kirliliğinin yönetimi adına yapılan yasal düzenlemelerin temeli 1983 tarihli 2872 numaralı Çevre Kanunu'nun 14. maddesine dayanmaktadır.

Ülkemizde gürültü kirliliğinin etkilerini önleme ve azaltmaya yönelik araştırmalar ve çalışmalar, Avrupa Birliği (AB) mevzuatına da uyumlu olarak mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 4 Haziran 2010 tarihinde “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” (Ek 2) ile 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle hız kazanmıştır.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği 27 Nisan 2011 tarih ve 27917 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” adıyla 10 maddede değişiklikler yapılmış ve revizyona uğramıştır. Son olarak da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nca 18 Kasım 2015 tarih ve 29536 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak bazı maddelerinin bentlerinde değişiklikler yapılmış veya kaldırılarak revize edilmiştir.

Yönetmeliğin 1. maddesinde belirtildiği şekilde bu yönetmeliğin amacı; “çevresel gürültüye maruz kalınması sonucu kişilerin huzur ve sükûnunun, beden ve ruh sağlığının bozulmaması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak ve kademeli olarak uygulamaya konulmak üzere; değerlendirme yöntemleri kullanılarak çevresel gürültüye maruz kalma seviyelerinin, hazırlanacak gürültü haritaları, akustik rapor ve çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu ile belirlenmesi, çevresel gürültü ve etkileri hakkında kamuoyunun bilgilendirilmesi, gürültü haritaları, akustik rapor ve çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu sonuçları esas alınarak; özellikle çevresel gürültüye maruz kalma seviyelerinin insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere sebep olabileceği ve çevresel gürültü kalitesini korumanın gerekli olduğu yerlerde, gürültüyü önleme ve azaltmaya yönelik eylem planlarının hazırlanması ve bu planların uygulanması ile ilgili usul ve esasları belirlemektir”.

Ayrıca yönetmelik 2. maddesinde “özellikle nüfusun yoğun olduğu alanlarda, parklarda veya yerleşim bölgelerindeki diğer sessiz alanlarda, açık arazideki sessiz

alanlarda, okul, hastane ve diğer gürültüye hassas alanlar da dahil olmak üzere insanların maruz kaldığı çevresel gürültüler ile çevresel titreşime yönelik esas ve usulleri kapsar” şeklinde kapsamını belirtmiştir, sonraki maddelerinde dayanak ve tanımları açıklayarak yönetmeliğin birinci bölümünü oluşturmuştur.

İkinci bölümde görev, yetki ve sorumlulukları bakanlık, müdürlükler, mahalli idareler ve kurum, kuruluş ve işletmeler başlıkları altında madde madde açıklamıştır.

Üçüncü bölümünde kaynakların ses seviyelerini açıklamış olup yönetmeliğin 9. maddesi, karayolu araçlarının uymaları gereken şartlarla ilgilidir. Bu esaslar aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:

“a) Motorlu kara yolu araçlarının kara yoluna uygunluğu ve teknik esasları 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununun 29 uncu maddesi uyarınca; araçların, yapım ve kullanım bakımından kara yolu yapısına ve trafik güvenliğine uyması zorunludur. Bununla ilgili alt düzenleyici işlemlerin belirlenmesini Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yapar.

b) Kamuya açık yerlerde çalıştırılan motorlu kara yolu taşıtlarının dış gürültü seviyesi ve egzoz sistemleri ile ilgili olarak 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Motorlu Araçların Dış Gürültü Emisyonları ve Egzoz Sistemleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (70/157/AT) kapsamında getirilen esaslar sağlanır.

c) Motorlu kara yolu araçlarının kornaları gibi sesli uyarı cihazları ile ilgili olarak, 1/5/1999 tarihli ve 23682 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Motorlu Araçların Sesli İkaz Cihazları ve Bunların Takılması ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (70/388/AT) kapsamında getirilen esasların sağlanması zorunludur. Geçiş üstünlüğünü haiz taşıtlara 18/7/1997 tarihli ve 23053 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 141 inci maddesi uygulanır.

ç) Tekerlekli tarım veya orman traktörlerinin dış gürültü seviyeleri ile ilgili olarak, 13/6/2002 tarihli ve 24784 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tekerlekli Tarım veya Orman Traktörlerinin Bazı Parçaları ve Özellikleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (74/151/AT) kapsamında getirilen esaslar sağlanır.

d) İki veya üç tekerlekli motorlu kara yolu araçlarının dış gürültü seviyeleri ile ilgili olarak, 18/7/2003 tarihli ve 25172 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Bazı Aksam ve Özellikleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (97/24/AT)’nin ekindeki Kısım 9’da getirilen esaslar sağlanır”.

Dördüncü bölümde Çevresel Gürültü Esas ve Kriterlerini ele almış ve 18. maddesinde karayolu çevresel gürültü kriterleri şu şekilde yer almıştır.

“Kara yolundan çevreye yayılan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin sınır değerler Ek-VII Tablo-1’de belirtilmiştir. Karayollarından kaynaklanan çevresel gürültü seviyesi Ek-VII’de yer alan Tablo-1’deki sınır değerleri aşamaz”.

Burada sözü edilen ve bu çalışmada da gürültü haritalarının oluşturulmasında kullanılan tablo Çizelge 4.9’da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Karayolu Çevresel Gürültü Sınır Değerleri (Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, 2010)

Alanlar	Planlanan/Yenilenmiş /Onarılmış yollar			Mevcut yollar		
	Lgündüz (dBA)	Lakşam (dBA)	Lgece (dBA)	Lgündüz (dBA)	Lakşam (dBA)	Lgece (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanlar	60	55	50	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	63	58	53	68	63	58
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55	70	65	60
Endüstriyel alanlar	67	62	57	72	67	62
Çizelgede görülen; 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’dan 07.00’ye kadar olmak üzere 8 saattir.						

Çizelgede belirtildiği gibi araştırma alanını kapsayan gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanlarında mevcut yollar için gündüz en fazla 65 dB(A), akşam 60 dB(A) ve gece 55 dB(A); planlanan/yenilenmiş/onarılmış yollar için ise gündüz en fazla 60 dB(A), akşam 55 dB(A) ve gece 50 dB(A) gürültü düzeyine ve Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlarda ise mevcut yollar için gündüz en fazla 68 dB(A), akşam 63 dB(A) ve gece 58 dB(A); planlanan/yenilenmiş/onarılmış yollar için ise gündüz en fazla 63 dB(A), akşam 58 dB(A) ve gece 53 dB(A) gürültü düzeyine izin verilmiştir.

Yönetmeliğin beşinci bölümünde çevresel titreşim esas ve kriterleri, altıncı bölümünde gürültüye hassas kullanımların bulunduğu alanlar için esas ve kriterler, yedinci bölümünde planlama aşamasında temel kriterler, sekizinci bölümünde stratejik gürültü haritalama esas ve kriterleri, dokuzuncu bölümünde eylem planları, onuncu bölümünde kamuoyunu bilgilendirme, verilerin toplanması ve raporlama, on birinci bölümünde işletmeler, tesisler ve işyerlerinin çevresel gürültü yönünden değerlendirilmesi, on ikinci bölümünde rapor, harita ve eylem planı hazırlayacaklarda değerlendirme kriterleri, on üçüncü bölümünde şikâyetlerin değerlendirilmesi, denetim ve idari yaptırımlar, on dördüncü bölümünde çeşitli ve son hükümler ve son olarak da ekler ile toplam 14 bölümden oluşmaktadır.

4.1.5. Anket Çalışması

Araştırma alanı sınırları içinde yaşayan insanların gürültüden rahatsız olma durumları ve gürültü kontrolü ile ilgili önerilerinin belirlenmesi amaçlarıyla anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket formu, 13 adedi seçenekli, 1 adedi ise açık uçlu olmak üzere 14 adet sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan 6 adedi ankete katılan bireylerin sosyo ekonomik yapılarının, 7 adedi gürültüden rahatsız olma durumlarının ve 1 adedi de gürültü kontrolü ile ilgili önerilerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Anket çalışması, 500 bireye, 14 adet sorudan oluşan standart formlar aracılığıyla, 2015 yılı Haziran ayında, rastlantısal olarak kişisel görüşme yöntemi ile

uygulanmıştır. Anket çalışmasının değerlendirilmesinde ise SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmış ve sonuçlar yine aynı yazılım üzerinden karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Anket çalışmasına katılan bireylerin cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleği, aylık gelir düzeyi ve ikamet süresi ile ilgili özellikleri Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Ankete Katılan Bireylerin Sosyo Ekonomik Durumu

Sosyo Ekonomik Durum		Sayı	Oran (%)
Cinsiyet	Erkek	373	74,6
	Kadın	127	25,4
	Toplam	500	100,0
Yaş	Cevapsız	1	0,2
	18 yaş altı	56	11,2
	18-24	110	22,0
	25-39	129	25,8
	40-59	138	27,6
	60 ve üstü	66	13,2
	Toplam	500	100,00
Öğrenim Durumu	İlkokul	63	12,6
	Ortaokul	77	15,4
	Lise	224	44,8
	Yüksekokul	25	5,0
	Üniversite	106	21,2
	Lisansüstü	5	1,0
	Toplam	500	100,0
Meslek	İşçi	50	10,0
	Çiftçi	87	17,4
	Emekli	12	2,4
	Memur	43	8,6
	Serbest Meslek	125	25,0
	Öğrenci	45	9,0
	Özel Sektör	6	1,2
	İşsiz	28	5,6
	Ev Hanımı	104	20,8
	Toplam	500	100,0
Aylık Gelir Düzeyi	Cevapsız	2	0,4
	1 000 TL'den az	148	29,6
	1 000–1 999 TL	162	32,4
	2 000–2 999 TL	104	20,8
	3 000–3 999 TL	42	8,4
	4 000 TL'den fazla	42	8,4
	Toplam	500	100,0
İkamet Süresi	0-2 yıl	72	14,4
	3-5 yıl	80	16,0
	6-9 yıl	80	16,0
	10 yıldan fazla	277	55,4
	Toplam	500	100,0

Çizelgede görüldüğü gibi ankete katılan bireylerin %74,6'sı erkek, %25,4'ü ise kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcılar yaş grubu açısından değerlendirildiğinde, %27,6 ile çoğunluğun 40-59 yaş arasında olan yetişkin, çalışan nüfus olduğu anlaşılmıştır. Ankete katılan bireylerin %25,8'i ise 25-39 yaş arasında bulunan nüfus iken, %11,2 ile azınlığı ise 18 yaş ve altında olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların çoğunluğu %44,8 ile lise mezunudur. Bu oranın ardında, %21,2 ile üniversite mezunları yer almaktadır ancak, %1'i lisansüstü eğitim almışlardır.

Katılımcıların meslekleri, 9'u seçenekli ve biri açık olmak üzere 10 seçenekte araştırılmıştır. Araştırma alanında kent içi yollardan kaynaklı gürültünün etkisinden en çok günün önemli bir bölümünü evde geçiren ev hanımları ve işsizler etkilenmektedir. Bu nedenle anketlerin %26,4 gibi önemli bir bölümü, gündüzleri genellikle, evlerinde bulunan ev hanımları ve işsizler ile gerçekleştirilmiştir. %25'i serbest meslek, %17,4'ü ise çiftçidir.

Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%32,4) aylık geliri, 1.000- 1.999 TL arasındadır. Ankete katılan bireylerin %29,6'sı gibi önemli bir çoğunluğu ise aylık 1 000 TL'den daha az bir gelire sahiptir.

Katılımcıların yarısından fazla bir kısmı (%55,4'ü) araştırma alanı sınırları içerisinde 10 yıldan fazla zamandır ikamet etmektedir.

Katılımcıların ikamet ettikleri ev seçimindeki ölçüt sorusu ile araştırma alanında gürültü kirliliğinin etkisinde neden ikamet etmeyi seçtikleri araştırılmıştır. Bu araştırma "Turgut Özal Bulvarı'na yakın olması", "Seyhan Baraj Gölü'ne yakın olması", "aileye vb. yakınlık" olmak üzere 3 seçenekte gerçekleştirilmiştir. Çizelge 4.11'de görüldüğü gibi %60,6'sı Turgut Özal Bulvarı'na yakın olmasından dolayı ikamet ettiğini açıklamıştır.

Çizelge 4.11. İkamet seçimindeki kriter

Kriter	Sayı	Oran(%)
Turgut Özal Bulvarı'na yakın olması	303	60,6
Seyhan Baraj Gölü'ne yakın olması	19	3,8
Aile vb. yakınlık	178	35,6
Toplam	500	100,0

Araştırma alanının önem düzeyine göre çevre sorunları beşi seçenekli biri açık uçlu olmak üzere toplam altı seçenikle sıralanması istenerek araştırılmıştır. Katılımcıların bazıları bu sorunun açık uçlu olan seçeneği; başıboş hayvanların varlığı, ulaşım yolu yetersizliği ve yeşil alan yetersizliği olmak üzere 3 adet çevre sorunu kategorisinde değerlendirilemeyen yanıtlar vermiştir. Bu nedenle söz konusu üç yanıt kategorisi bu soru kapsamında diğer başlığı altında değerlendirilmiştir. Katılımcıların yanıtları, eğitim düzeyine göre Çizelge 4.12’de, meslek durumlarına göre de Çizelge 4.13’de değerlendirilmiştir.



Çizelge 4.12. Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre En Önemli Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri

Eğitim Durumu	Kirlilik	1. Sıra (%)	2. Sıra (%)	3. Sıra (%)
İlkokul	Hava	25,4	20,0	26,7
	Gürültü	54,0	30,0	8,3
	Katı Atık	1,6	20,0	21,7
	Su	9,5	6,7	11,7
	Görüntü	7,9	23,3	23,3
	Diğer	1,6	0,0	8,0
	Toplam	100	100	100
Ortaokul	Hava	18,2	24,7	18,2
	Gürültü	58,4	16,9	11,7
	Katı Atık	10,4	27,3	16,9
	Su	2,6	6,5	13,0
	Görüntü	7,8	24,7	36,4
	Diğer	2,6	0,0	3,9
	Toplam	100	100	100
Lise	Hava	21,0	18,3	21,1
	Gürültü	53,1	20,1	17,9
	Katı Atık	9,8	23,7	17,4
	Su	1,8	10,3	14,2
	Görüntü	12,5	26,8	25,2
	Diğer	1,8	0,9	4,1
	Toplam	100	100	100
Yüksekokul	Hava	16,0	12,5	30,4
	Gürültü	40,0	37,5	4,3
	Katı Atık	8,0	20,8	17,4
	Su	4,0	12,5	8,7
	Görüntü	24,0	16,7	17,4
	Diğer	8,0	0,0	21,7
	Toplam	100	100	100
Üniversite	Hava	23,6	13,3	16,0
	Gürültü	51,9	21,0	18,0
	Katı Atık	9,4	27,6	19,0
	Su	3,8	11,4	9,0
	Görüntü	7,5	22,9	29,0
	Diğer	3,8	3,8	9,0
	Toplam	100	100	100
Lisansüstü	Hava	40,0	0,0	0,0
	Gürültü	20,0	60,0	20,0
	Katı Atık	20,0	0,0	20,0
	Su	0,0	20,0	20,0
	Görüntü	20,0	20,0	20,0
	Diğer	0,0	0,0	20,0
	Toplam	100	100	100

Çizelgede de görüldüğü gibi araştırma alanının 1. Derecede en önemli sorunu eğitim durumuna göre ilkokul düzeyi için %54,0, ortaokul düzeyi için %58,4, lise düzeyi için %53,1, yüksekokul için %40,0 ve üniversite için %51,9 ile gürültü kirliliği ve lisansüstü düzeyi için ise %40 ile hava kirliliğidir. Eğitim durumu lisansüstü düzeyi olanlar için gürültü kirliliği %60,0 ile ikinci sırada yer almaktadır.

Çizelge 4.13. Katılımcıların Mesleklerine Göre En Önemli Çevre Sorunları İle İlgili Görüşleri

Meslek	Kirlilik	1. Sıra(%)	2.Sıra(%)	3. Sıra(%)
İşçi	Hava	16,0	10,0	29,8
	Gürültü	66,0	20,0	2,1
	Katı Atık	4,0	30,0	19,1
	Su	6,0	6,0	12,8
	Görüntü	8,0	34,0	34,0
	Diğer	0,0	0,0	2,1
	Toplam	100	100	100
Çiftçi	Hava	19,5	25,9	15,7
	Gürültü	60,9	15,3	16,9
	Katı Atık	3,4	28,2	15,7
	Su	1,1	9,4	14,5
	Görüntü	11,5	18,8	26,5
	Diğer	3,4	2,4	10,8
	Toplam	100	100	100
Emekli	Hava	8,3	16,7	36,4
	Gürültü	66,7	25,0	0,0
	Katı Atık	8,3	8,3	18,2
	Su	0,0	33,3	9,1
	Görüntü	16,7	8,3	27,3
	Diğer	0,0	8,3	9,1
	Toplam	100	100	100
Memur	Hava	30,2	20,9	23,3
	Gürültü	44,2	25,6	14,0
	Katı Atık	7,0	16,3	18,6
	Su	4,7	14,0	25,6
	Görüntü	9,3	23,3	14,0
	Diğer	4,7	0,0	4,7
	Toplam	100	100	100
Serbest Meslek	Hava	25,6	18,5	16,3
	Gürültü	44,0	25,0	22,8
	Katı Atık	16,0	16,9	17,9
	Su	3,2	8,9	15,4
	Görüntü	10,4	29,0	23,6
	Diğer	0,8	1,6	4,1
	Toplam	100	100	100

Öğrenci	Hava	22,2	20,0	14,0
	Gürültü	46,7	20,0	16,3
	Katı Atık	11,1	28,9	20,9
	Su	2,2	15,6	7,0
	Görüntü	13,3	15,6	30,2
	Diğer	4,4	0,0	11,6
	Toplam	100	100	100
	Özel Sektör	Hava	33,3	16,7
Gürültü		66,7	16,7	16,7
Katı Atık		0,0	16,7	33,3
Su		0,0	33,3	0,0
Görüntü		0,0	16,7	50,0
Diğer		0,0	0,0	0,0
Toplam		100	100	100
İşsiz		Hava	25,0	17,9
	Gürültü	64,3	10,7	10,7
	Katı Atık	3,6	28,6	3,6
	Su	3,6	10,7	10,7
	Görüntü	3,6	32,1	35,7
	Diğer	0,0	0,0	14,3
	Toplam	100	100	100
	Ev Hanımı	Hava	17,3	12,7
Gürültü		51,0	28,4	13,1
Katı Atık		8,7	29,4	22,2
Su		4,8	3,9	5,1
Görüntü		13,5	24,5	29,3
Diğer		4,8	1,0	5,1
Toplam		100	100	100

Çizelgede de görüldüğü gibi araştırma alanının 1. derecede en önemli sorunu işçiler için %66,0, çiftçiler için %60,9, emekliler için %66,7, memurlar için %44,2, serbest meslek için %44,0, öğrenciler için %46,7, özel sektör çalışanları için %66,7, ev hanımları için %51,0 ve işsizler için de %64,3 ile gürültü kirliliğidir. Tüm meslek gruplarının görüşleri doğrultusunda 1. derecede en önemli çevre sorununun yüksek oranlarla gürültü kirliliği olduğu gözlenmiştir.

Araştırma alanının gürültüye neden olan en önemli gürültü kaynağı üçü seçenekli biri açık uçlu olmak üzere toplam 4 seçenikle araştırılmıştır. Katılımcıların bazıları bu sorunun açık uçlu seçeneğini seçmiş ancak değerlendirmeye alınacak bir cevap vermemiştir. Katılımcıların yanıtları eğitim düzeylerine göre Çizelge 4.14’de, mesleklerine göre ise Çizelge 4.15’de değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.14. Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre Gürültüye Neden Olan En Önemli Kaynak İle İlgili Görüşleri

Eğitim Durumu		Cevapsız	Trafik- ulaşım-araç	Kafe vb. mekanlar	İnşaat	Diğer	Toplam
İlkokul	Sayı	0	56	1	3	3	63
	Oran(%)	0,0	11,2	0,2	0,6	0,6	12,6
Ortaokul	Sayı	1	63	3	3	7	77
	Oran(%)	0,2	12,6	0,6	0,6	1,4	15,4
Lise	Sayı	0	187	5	18	14	224
	Oran(%)	0,0	37,4	1,0	3,6	2,8	44,8
Yüksekokul	Sayı	0	19	3	3	0	25
	Oran(%)	0,0	3,8	0,6	0,6	0,0	5,0
Üniversite	Sayı	0	92	6	3	5	106
	Oran(%)	0,0	18,4	1,2	0,6	1,0	21,2
Lisansüstü	Sayı	0	3	1	1	0	5
	Oran(%)	0,0	0,6	0,2	0,2	0,0	1,0
Toplam	Sayı	1	420	19	31	29	500
	Oran(%)	0,2	84,0	3,8	6,2	5,8	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi eğitim düzeyine göre gürültüye neden olan en önemli kaynak, toplam katılımcı sayısı (500 kişi) değerlendirildiğinde %84,0 ile trafik-ulaşım-araç seçeneği olmuştur yani katılımcılara göre gürültü kirliliği büyük bir çoğunlukla trafikten kaynaklıdır. Eğitim düzeyleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde toplam orana katkılar %11,2 ile ilkokul, %12,6 ile ortaokul, %37,4 ile lise, %3,8 ile yüksekokul, %18,4 ile üniversite, %0,6 ile lisansüstü şeklindedir.

Çizelge 4.15. Katılımcıların Mesleklerine Göre Gürültüye Neden Olan En Önemli Kaynak İle İlgili Görüşleri

Meslek		Cevapsız	Trafik- ulaşım- araç	Kafe vb. mekanlar	İnşaat	Diğer	Toplam
İşçi	Sayı	0	42	3	3	2	50
	Oran(%)	0,0	8,4	0,6	0,6	0,4	10,0
Çiftçi	Sayı	0	84	0	0	3	87
	Oran(%)	0,0	16,8	0,0	0,0	0,6	17,4
Emekli	Sayı	0	9	3	0	0	12
	Oran(%)	0,0	1,8	0,6	0,0	0,0	2,4
Memur	Sayı	0	35	1	5	2	43
	Oran(%)	0,0	7,0	0,2	1,0	0,4	8,6
Serbest Meslek	Sayı	0	98	7	13	7	125
	Oran(%)	0,0	19,6	1,4	2,6	1,4	25,0
Öğrenci	Sayı	0	39	3	2	1	45
	Oran(%)	0,0	7,8	0,6	0,4	0,2	9,0
Özel Sektör	Sayı	0	6	0	0	0	6
	Oran(%)	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
İşsiz	Sayı	0	20	1	5	2	28
	Oran(%)	0,0	4,0	0,2	1,0	0,4	5,6
Ev Hanımı	Sayı	1	87	1	3	12	104
	Oran(%)	0,2	17,4	0,2	0,6	2,4	20,8
Toplam	Sayı	1	420	19	31	29	500
	Oran(%)	0,2	84,0	3,8	6,2	5,8	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi meslek durumlarına göre gürültüye neden olan en önemli kaynak, toplam katılımcı sayısı değerlendirildiğinde %84,0 ile trafik-ulaşım-araç seçeneği olmuştur yani katılımcılara göre gürültü kirliliği büyük bir çoğunlukla trafikten kaynaklıdır. Meslek durumları ayrı ayrı değerlendirildiğinde toplam orana katkılar %8,4 ile işçi, %16,8 ile çiftçi, %1,8 ile emekli, %7,0 ile memur, %19,6 ile serbest meslek, %7,8 ile öğrenci, %1,2 ile özel sektör, %4,0 ile işsiz, %17,4 ile ev hanımı şeklindedir.

Katılımcıların araştırma alanında gürültü kirliliğinden rahatsız olma durumları “evet” ve “hayır” olmak üzere iki seçenekli bir soru ile araştırılmıştır. Katılımcıların yanıtları Çizelge 4.16’da eğitim düzeylerine göre ve Çizelge 4.17’de ise mesleklerine göre değerlendirilmiştir. Bu soru ile ayrıca katılımcıların yerleşkede trafikten kaynaklı gürültü kirliliğinin varlığı ile ilgili görüşleri de değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.16. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları

Eğitim Durumu		Evet	Hayır	Toplam
İlkokul	Sayı	58	5	63
	Oran(%)	11,6	1,0	12,6
Ortaokul	Sayı	66	11	77
	Oran(%)	13,2	2,2	15,4
Lise	Sayı	211	13	224
	Oran(%)	42,2	2,6	44,8
Yüksekokul	Sayı	22	3	25
	Oran(%)	4,4	0,6	5,0
Üniversite	Sayı	95	11	106
	Oran(%)	19,0	2,2	21,2
Lisansüstü	Sayı	4	1	5
	Oran(%)	0,8	0,2	1,0
Toplam	Sayı	456	44	500
	Oran(%)	91,2	8,8	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi katılımcıların eğitim düzeylerine göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları değerlendirildiğinde toplam katılımcı sayısının oranı %91,2'si evet olarak cevaplanmıştır.

Çizelge 4.17. Katılımcıların mesleklerine göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları

Meslek		Evet	Hayır	Toplam
İşçi	Sayı	48	2	50
	Oran(%)	9,6	0,4	10,0
Çiftçi	Sayı	80	7	87
	Oran(%)	16,0	1,4	17,4
Emekli	Sayı	11	1	12
	Oran(%)	2,2	0,2	2,4
Memur	Sayı	41	2	43
	Oran(%)	8,2	0,4	8,6
Serbest Meslek	Sayı	108	17	125
	Oran(%)	21,6	3,4	25,0
Öğrenci	Sayı	42	3	45
	Oran(%)	8,4	0,6	9,0
Özel Sektör	Sayı	6	0	6
	Oran(%)	1,2	0,0	1,2
İşsiz	Sayı	26	2	28
	Oran(%)	5,2	0,4	5,6
Ev hanımı	Sayı	94	10	104
	Oran(%)	18,8	2,0	20,8
Toplam	Sayı	456	44	500
	Oran(%)	91,2	8,8	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi katılımcıların meslek durumlarına göre Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız olma durumları değerlendirildiğinde toplam katılımcı sayısına oranı %91,2 ile evet cevabı alınmıştır.

Trafik gürültüsünde rahatsız olma durumları “evet” yanıtı ile değerlendirilen katılımcıların gürültüden hangi zaman diliminde en çok rahatsız olduğu üç seçenekli olarak gündüz, akşam ve gece şeklinde araştırılmıştır. Katılımcıların yanıtları Çizelge 4.18’de eğitim düzeylerine göre ve Çizelge 4.19’da ise mesleklerine göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.18. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimi

Eğitim Durumu		Rahatsız olmayanlar	7.00-19.00 (Gündüz)	19.00-23.00 (Akşam)	23.00-07.00 (Gece)	Toplam
İlkokul	Sayı	5	20	15	23	63
	Oran(%)	1,0	4,0	3,0	4,6	12,6
Ortaokul	Sayı	11	22	19	25	77
	Oran(%)	2,2	4,4	3,8	5,0	15,4
Lise	Sayı	13	71	89	51	224
	Oran(%)	2,6	14,2	17,8	10,2	44,8
Yüksekokul	Sayı	3	6	9	7	25
	Oran(%)	0,6	1,2	1,8	1,4	5,0
Üniversite	Sayı	11	32	38	25	106
	Oran(%)	2,2	6,4	7,6	5,0	21,2
Lisansüstü	Sayı	1	1	2	1	5
	Oran(%)	0,2	0,2	0,4	0,2	1,0
Toplam	Sayı	44	152	172	132	500
	Oran(%)	8,8	30,4	34,4	26,4	100,0

Çizelge incelendiğinde eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimleri ilkökul için %4,6 ile gece, ortaokul için %5,0 ile gece, lise için %17,8 ile akşam, yüksekokul için %1,8 ile akşam, üniversite için %7,6 ile akşam ve lisansüstü için ise %0,4 ile akşamdır. Toplam değerler incelendiğinde %34,4 ile akşam (19:00-23:00) zaman dilimi en çok rahatsız olunan zamandır ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılar mevcuttur.

Çizelge 4.19. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimi

Meslek		Rahatsız olmayanlar	7.00-19.00 (Gündüz)	19.00-23.00 (Akşam)	23.00-07.00 (Gece)	Toplam
İşçi	Sayı	2	17	14	17	50
	Oran(%)	0,4	3,4	2,8	3,4	10,0
Çiftçi	Sayı	7	18	31	31	87
	Oran(%)	1,4	3,6	6,2	6,2	17,4
Emekli	Sayı	1	5	4	2	12
	Oran(%)	0,2	1,0	0,8	0,4	2,4
Memur	Sayı	2	13	17	11	43
	Oran(%)	0,4	2,6	3,4	2,2	8,6
Serbest Meslek	Sayı	17	31	43	34	125
	Oran(%)	3,4	6,2	8,6	6,8	25,0
Öğrenci	Sayı	3	21	15	6	45
	Oran(%)	0,6	4,2	3,0	1,2	9,0
Özel Sektör	Sayı	0	1	3	2	6
	Oran(%)	0,0	0,2	0,6	0,4	1,2
İşsiz	Sayı	2	8	8	10	28
	Oran(%)	0,4	1,6	1,6	2,0	5,6
Ev Hanımı	Sayı	10	38	37	19	104
	Oran(%)	2,0	7,6	7,4	3,8	20,8
Toplam	Sayı	44	152	172	132	500
	Oran(%)	8,8	30,4	34,4	26,4	100,0

Çizelge incelendiğinde meslek durumlarına göre gürültüden en çok rahatsız oldukları zaman dilimleri işçi için %3,4 ile gece ve gündüz, çiftçi için %6,2 ile akşam ve gece, emekli için %1,0 ile gündüz, memur için %3,4 ile akşam, serbest meslek için %8,6 ile akşam, öğrenci için %4,2 ile gündüz, özel sektör için %0,6 ile akşam, işsiz için %1,6 ile gündüz ve akşam, ev hanımı için %7,6 ile gündüzdür. Toplam değerler incelendiğinde %34,4 ile akşam (19:00-23:00) zaman dilimi en çok rahatsız olunan zamandır ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılar mevcuttur.

Katılımcıların gürültüden hangi mevsimde en çok rahatsız olduğu dört seçenekli olarak sonbahar, kış, ilkbahar ve yaz şeklinde araştırılmıştır. Katılımcıların yanıtları Çizelge 4.20’de eğitim düzeylerine göre ve Çizelge 4.21’de ise mesleklerine göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.20. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim

Eğitim Durumu		Rahatsız olmayanlar	Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	Toplam
İlkokul	Sayı	5	3	6	1	48	63
	Oran(%)	1,0	0,6	1,2	0,2	9,6	12,6
Ortaokul	Sayı	11	1	5	3	57	77
	Oran(%)	2,2	0,2	1,0	0,6	11,4	15,4
Lise	Sayı	13	4	23	7	177	224
	Oran(%)	2,6	,8	4,6	1,4	35,4	44,8
Yüksekokul	Sayı	3	1	0	1	20	25
	Oran(%)	0,6	0,2	0,0	0,2	4,0	5,0
Üniversite	Sayı	11	1	11	7	76	106
	Oran(%)	2,2	0,2	2,2	1,4	15,2	21,2
Lisansüstü	Sayı	1	0	0	0	4	5
	Oran(%)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0%
Toplam	Sayı	44	10	45	19	382	500
	Oran(%)	8,8	2,0	9,0	3,8	76,4	100,0

Çizelge incelendiğinde eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim ilkokul için %9,6 ile yaz, ortaokul için %11,4 ile yaz, lise için %35,4 ile yaz, yüksekokul için %4,0 ile yaz, üniversite için %15,2 ile yaz ve lisansüstü için ise %0,8 ile yaz mevsimidir ve toplam değerler incelendiğinde %76,4 ile yaz mevsimi en çok rahatsız olunan mevsimdir ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılarda mevcuttur.

Çizelge 4.21. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim

Meslek		Rahatsız olmayanlar	Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	Toplam
İşçi	Sayı	2	2	3	2	41	50
	Oran(%)	0,4	0,4	0,6	0,4	8,2	10,0
Çiftçi	Sayı	7	1	4	3	72	87
	Oran(%)	1,4	0,2	0,8	0,6	14,4	17,4
Emekli	Sayı	1	1	0	0	10	12
	Oran(%)	0,2	0,2	0,0	0,0	2,0	2,4
Memur	Sayı	2	1	3	3	34	43
	Oran(%)	0,4	0,2	0,6	0,6	6,8	8,6
Serbest Meslek	Sayı	17	1	17	2	88	125
	Oran(%)	3,4	0,2	3,4	0,4	17,6	25,0
Öğrenci	Sayı	3	0	7	1	34	45
	Oran(%)	0,6	0,0	1,4	0,2	6,8	9,0
Özel Sektör	Sayı	0	0	1	0	5	6
	Oran(%)	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	1,0%	1,2%
İşsiz	Sayı	2	1	2	0	23	28
	Oran(%)	0,4%	0,2%	0,4%	0,0%	4,6%	5,6%
Ev hanımı	Sayı	10	3	8	8	75	104
	Oran(%)	2,0%	0,6%	1,6%	1,6%	15,0%	20,8%
Toplam	Sayı	44	10	45	19	382	500
	Oran(%)	8,8%	2,0%	9,0%	3,8%	76,4%	100,0%

Çizelge incelendiğinde meslek durumlarına göre gürültüden en çok rahatsız oldukları mevsim işçi için %8,2 ile yaz, çiftçi için %14,4 ile yaz, emekli için %2,0 ile yaz, memur için %6,8 ile yaz, serbest meslek için %17,6 ile yaz, öğrenci için %6,8 ile yaz, özel sektör için %1,0 ile yaz, işsiz için %4,6 ile yaz, ev hanımı için %15,0 ile yaz ve toplam değerler incelendiğinde %76,4 ile yaz mevsimi en çok rahatsız olunan zamandır ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılar mevcuttur.

Katılımcıların en çok ne yaparken rahatsız oldukları sorusu üçü seçenekli ve biri açık uçlu olmak üzere dört seçenekte araştırılmış, açık uçlu soruya katılımcılar tüm aktiviteleri yaparken rahatsız ediyor, dışarıdayken ve yürüyüş yaparken ve kitap okurken gibi yanıtlar vermiş bu yanıtlar diğer seçeneği altında toplanmıştır. Katılımcıların yanıtları Çizelge 4.22’de eğitim düzeylerine göre ve Çizelge 4.23’de ise mesleklerine göre değerlendirilmiştir

Çizelge 4.22. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre gürültüden hangi aktiviteyi yaparken en çok rahatsız oldukları durum

Eğitim Durumu		Rahatsız olmayanlar	Dinlenirken/ Uyurken	Çalışırken	TV izlerken	Diğer	Toplam
İlkokul	Sayı	5	36	14	8	0	63
	Oran(%)	1,0	7,2	2,8	1,6	0,0	12,6
Ortaokul	Sayı	11	44	13	8	1	77
	Oran(%)	2,2	8,8	2,6	1,6	0,2	15,4
Lise	Sayı	13	122	55	23	11	224
	Oran(%)	2,6	24,4	11,0	4,6	2,2	44,8
Yüksekokul	Sayı	3	12	8	1	1	25
	Oran(%)	0,6	2,4	1,6	0,2	0,2	5,0
Üniversite	Sayı	11	60	19	6	10	106
	Oran(%)	2,2	12,0	3,8	1,2	2,0	21,2
Lisansüstü	Sayı	1	4	0	0	0	5
	Oran(%)	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	1,0
Toplam	Sayı	44	278	109	46	23	500
	Oran(%)	8,8	55,6	21,8	9,2	4,6	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi eğitim düzeylerine göre gürültüden en çok hangi aktiviteyi yaparken rahatsız oldukları durum, ilkokul için %7,2 ile dinlenirken/uyurken, ortaokul için %8,8, lise için %24,4, yüksekokul için %2,4, üniversite için %12,0 ve lisansüstü için ise %0,8 ile dinlenirken/uyurken ve toplam değerler incelendiğinde %55,6 ile dinlenirken/uyurken en çok rahatsız olunan durumdur ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılar mevcuttur.

Çizelge 4.23. Katılımcıların mesleklerine göre gürültüden hangi aktiviteyi yaparken en çok rahatsız oldukları durum

Meslek		Rahatsız olmayanlar	Dinlenirken/ Uyurken	Çalışırken	TV izlerken	Diğer	Toplam
İşçi	Sayı	2	24	17	5	2	50
	Oran(%)	0,4	4,8	3,4	1,0	0,4	10,0
Çiftçi	Sayı	7	69	2	6	3	87
	Oran(%)	1,4	13,8	0,4	1,2	0,6	17,4
Emekli	Sayı	1	8	1	1	1	12
	Oran(%)	0,2	1,6	0,2	0,2	0,2	2,4
Memur	Sayı	2	21	12	4	4	43
	Oran(%)	0,4	4,2	2,4	0,8	0,8	8,6
Serbest Meslek	Sayı	17	65	21	11	11	125
	Oran(%)	3,4	13,0	4,2	2,2	2,2	25,0
Öğrenci	Sayı	3	29	12	1	0	45
	Oran(%)	0,6	5,8	2,4	0,2	0,0	9,0
Özel Sektör	Sayı	0	6	0	0	0	6
	Oran(%)	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
İşsiz	Sayı	2	14	0	11	1	28
	Oran(%)	0,4	2,8	0,0	2,2	0,2	5,6
Ev Hanımı	Sayı	10	42	44	7	1	104
	Oran(%)	2,0	8,4	8,8	1,4	0,2	20,8
Toplam	Sayı	44	278	109	46	23	500
	Oran(%)	8,8	55,6	21,8	9,2	4,6	100,0

Çizelgede de görüldüğü gibi meslek durumlarına göre gürültüden en çok hangi aktiviteyi yaparken rahatsız oldukları durum, işçi için %4,8, çiftçi için %13,8, emekli için %1,6, memur için %4,2, serbest meslek için %13,0, öğrenci için %5,8 özel sektör için %1,2, işsiz için %2,8, ev hanımı için %8,4 ve toplam değerler incelendiğinde %55,6 ile dinlenirken/uyurken en çok rahatsız olunan durumdur ve %8,8 ile de rahatsız olmayan katılımcılar mevcuttur.

4.2. Gürültü Dağılım Haritaları

Araştırma alanı gürültü dağılım haritalarının oluşturulmasında öncelikle araç sayım ile gürültü ölçüm noktaları belirlenerek araç sayımları ve gürültü ölçümleri yapılmış ve daha sonra ülkemizde gürültü kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi amacıyla hazırlanan ve 04.06.2010 tarihinde 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmiştir.

4.2.1. Araç Sayım Noktalarının Belirlenmesi ve Ölçümlerin Yapılması

Çalışmanın amacı doğrultusunda araç sayım noktaları belirlenirken bulvarları birbirine bağlayan kavşaklar ve araç dağılımları dikkate alınmıştır.

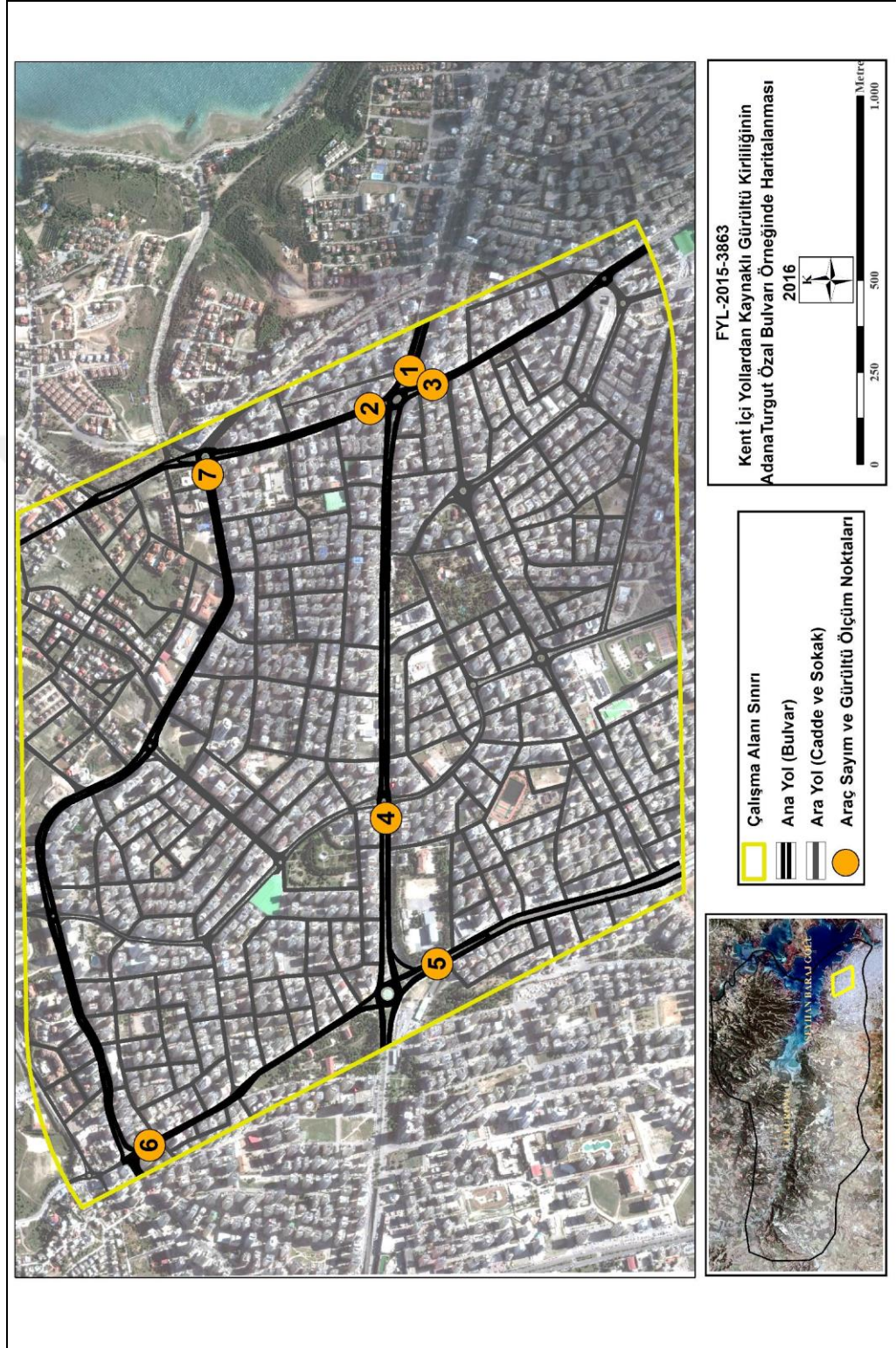
Araştırma alanında, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 14. maddesi ile 1/5/2003 tarihli ve 4856 sayılı mülga Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanunun 9 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine dayanılarak çıkarılan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nde gündüz (07:00-19:00), akşam (19:00-23:00), gece (23:00-07:00) olarak belirtilen zaman dilimlerinde araç sayımları yapılmıştır.

Araç sayımları sabah, akşam ve gece olmak üzere her noktadan 1’er saatlik sayımlar şeklinde farklı zamanlarda olmakla birlikte 2 tekerrürle yapılmış bu tekerrürlerin ortalamaları alınmıştır (Çizelge 4.24).

Çizelge 4.24. Gündüz, akşam ve gece olmak üzere üç zaman diliminde araç sayım noktalarındaki araç sayıları ortalamaları

Sayım Noktaları	Araç Sayım Sonuçları					
	Gündüz (07:00-19:00)		Akşam (19:00-23:00)		Gece (23:00-07:00)	
	Hafif Araç	Ağır Araç	Hafif araç	Ağır Araç	Hafif Araç	Ağır Araç
1	2414	68	3108	50	2087	10
2	1056	49	1514	43	957	12
3	1705	72	2175	59	1563	36
4	2748	96	3320	99	2026	18
5	3214	189	4068	152	2562	72
6	1735	99	1547	80	1255	18
7	2156	62	1926	51	1187	13

Çizelgede görüldüğü gibi en çok araç Şekil 4.10'da belirtilen Alparslan Türkeş Bulvarı girişinde bulunan 5 numaralı, sonra sırasıyla Turgut Özal Bulvarı üzerinde ve araştırma alanı ortasında bulunan 4 numaralı ve yine aynı bulvar üzerinde ve araştırma alanı girişinde 1 numaralı araç sayım noktalarından alınmıştır.



4.2.2. Gürültü Haritalarının Oluşturulması

Çalışmanın bu bölümünde araştırma alanında gündüz (07:00-19:00), akşam (19:00-23:00) ve gece (23:00-07:00) zaman dilimleri için gürültü dağılım haritaları ayrı ayrı oluşturulmuştur.

4.2.2.1. Araştırma Alanı Gündüz (07:00-19:00) Gürültü Dağılım Haritası

Ülkemizde gürültü kirliliğinin önlenmesi amacıyla Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanların gündüz 65 dB(A) gürültü sınır değerinde ve ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlarda ise 68 dB(A) gürültü sınır değerinde olması gerekmektedir. Konut, eğitim ve sağlık dokusunun bulunduğu araştırma alanı gündüz gürültü dağılım haritası Şekil 4.11'de verilmiştir.

Şekil 4.11 değerlendirildiğinde, araç sayısı, hız, trafik akışı ile refüj, kaldırım ve yol genişliklerine bağlı olarak ana yolların her iki yöne doğru ilk 100 metrede, gürültü sınır değerleri üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu durumda araştırma alanında ilk 100 metrede bulunan eğitim yapılarından 8 adeti için ve sağlık yapılarının tümü (5 adet) için gürültü sınır değeri (65dB(A)) ve tüm konutlar için gürültü sınır değeri (68 dB(A)) üzerindedir.

Bazı bölgelerde yeşil alan varlığı ve bina konum ve genişlikleri nedeniyle ilk 50 metre içinde 60-65 dB(A) düzeyindedir. Örneğin; Şişli Rotary Yedipınar Engelli Çocuklar Merkezi, Turgut Özal Bulvarı üzerinde yoldan 25 m uzaklıkta ve kendi kurumunun adını taşıyan park alanının içinde bulunmaktadır. Sağlık kurumu olarak değerlendirilen bu yapının ön cephesi 70-75 dB(A) düzeyinde iken, arka cephesi 60-65 dB(A) seviyesinde ve gürültü sınır değerindedir. Süleyman Demirel Bulvarı üzerinde bulunan Adana Kız Lisesi ve İsmail Kulak Anadolu Lisesi ön cephesi 75-80 dB(A) düzeyinde iken, arka cephesi 55-60 dB(A) düzeyinde gürültü sınır değerinin

altındadır. Bu durum Turgut Özal Bulvarı'nın kuzeyinde ve ilk 10-50 metre içinde bulunan tüm binalar için geçerlidir.

Turgut Özal Bulvarı üzerinde bulunan Cumhuriyet Parkı yolun kuzeyinde ve 65m uzaklıkta olup gürültü düzeyi ön cephesinde 75-80 dB(A) düzeyinde, park alanı içinde 50-55 dB(A) ve arka cephesinde 45-50 dB(A) düzeyindedir ve araştırma alanında gürültüyü en çok absorbe eden yeşil alandır.

Alparslan Türkeş Bulvarı üzerinde ilk 10 metre de gürültü düzeyi araştırma alanında ki en yüksek seviyede 80 dB(A) üzerinde olduğu belirlenmiştir.





Şekil 4.1.1. Araştırma Alanı Gündüz (07:00-19:00) Gürültü Dağılım Haritası

4.2.2.2. Araştırma Alanı Akşam (19:00-23:00) Gürültü Dağılım Haritası

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanların gündüz 60 dB(A) gürültü sınır değerinde ve ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlarda ise 63 dB(A) gürültü sınır değerinde olması gerekmektedir. Konut, eğitim ve sağlık dokusunun bulunduğu araştırma alanı akşam gürültü dağılım haritası Şekil 4.12'de verilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi ana yola yakın çevrede bulunan konutlar ve sağlık kurumları gündüz gürültü dağılım haritasına göre daha yoğun etkilenmektedir. Eğitim kurumlarında etkilenme yoğunluğu da daha fazla olsa da akşam saatlerinde kullanımları daha azdır ve birçoğu hiç kullanılmamaktadır. Araç sayısı, hız, trafik akışı ile refüj, kaldırım ve yol genişliklerine bağlı olarak ana yolların her iki yöne doğru ilk 200 metrede, gürültü sınır değerleri düzeyinin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu durumda 10 adet eğitim kurumu ile sağlık kurumlarının tümü (5 adet) sınır değeri üzerindedir ve 150-200 metre uzaklıktaki tüm konutlar da gürültü sınır değerinin üzerindedir.

Gündüz gürültü haritasındaki gibi bina konumları ve yeşil alan varlığı yine etkili olsa da ön cephe ve arka cephe arasındaki gürültü düzeyi farklılıkları Şekil 4.12 da daha az görülmekte ve Şişek Rotary Engelli Çocuklar Merkezi ve Turgut Özal Bulvarı'nın kuzeyindeki binaların arka cepheleri gürültü sınır değerinin üzerinde, Adana Kız Lisesi ve İsmail Kulak Anadolu Lisesi de eğitim saatleri dışında kullanımları daha az olmasına rağmen eğitim yapıları olarak değerlendirildiğinde arka cepheleri sınır değerleri üzerindedir.

Cumhuriyet Parkı gündüz gürültü dağılımı haritasında olduğu gibi yine gürültü düzeyini önemli ölçüde absorbe etmiş ve 70-75 dB(A) düzeyinden 50-55 dB(A) düzeyine düşürdüğü görülmüştür.

Alparslan Türkeş Bulvarı ve Turgut Özal Bulvarı üzerinde ilk 10 metre de gürültü düzeyi araştırma alanında ki en yüksek seviyelerde 80 dB(A) üzerinde olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.12. Araştırma Alanı Akşam (19:00-23:00) Gürültü Dağılım Haritası

4.2.2.3. Araştırma Alanı Gece (23:00-07:00) Gürültü Dağılım Haritası

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanların gündüz 55 dB(A) gürültü sınır değerinde ve ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlarda ise 58 dB(A) gürültü sınır değerinde olması gerekmektedir. Konut, eğitim ve sağlık dokusunun bulunduğu araştırma alanı gece gürültü dağılım haritası Şekil 4.13'de verilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi ana yola yakın çevrede bulunan konutlar ve sağlık kurumları gündüz ve akşam gürültü dağılım haritalarına göre daha az yoğun etkilenmekte ancak olması gereken sınır değerlerinin üstünde bir gürültüye maruz kalmaktadır. Eğitim kurumlarında etkilenme yoğunluğu fazla olsa da gece saatlerinde kullanılmadığından değerlendirilmemiştir. Araç sayısı, hız, trafik akışı ile refüj, kaldırım ve yol genişliklerine bağlı olarak ana yolların her iki yöne doğru ilk 150-200 metrelik bölgelerde, gürültü sınır değerleri düzeyinin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu durumda bu bölgede bulunan tüm konutlar gürültü sınır değeri (58dB(A)) üzerindedir.

Araştırma alanında bulunan yeşil alanlar diğer iki gürültü dağılım haritasında olduğu gibi gece gürültü dağılım haritasında da önemli ölçülerde absorbe etmiş olsalar da yine en fazla absorbe eden Cumhuriyet Parkı 75-80 dB(A) düzeyinden sınır düzeyi olarak da istenilen 50-55 dB(A) düzeyine absorbe ettiği görülmüştür.

Alparslan Türkeş Bulvarı, Turgut Özal Bulvarı ve Kenan Evren Bulvarı üzerinde ilk 10 metre de gürültü düzeyi araştırma alanında ki en yüksek seviyelerde 80 dB(A) üzerinde olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.13. Araştırma Alanı Gece (23:00-07:00) Gürültü Dağılım Haritası

4.2.3. Gürültü Ölçüm Noktalarının Belirlenmesi ve Ölçümlerin Yapılması

Gürültü dağılım haritalarından çıkan sonuçları kıyaslamak amacıyla araç sayım noktalarının bulunduğu yerlerden her noktadan karşılıklı olarak 10'ar dakika olacak şekilde 2 tekerrürde gürültü ölçümü yapılmış ve her nokta için ortalama değerler oluşturulmuştur.

Çizelge 4.25. Gündüz, akşam ve gece olmak üzere gürültü ölçüm noktaları ve gürültü ölçüm sonuçları

Ölçüm Noktaları	Gürültü Ölçüm Sonuçları ve Gürültü Dağılım Haritaları Sonuçları											
	Gündüz (07:00-19:00)				Akşam (19:00-23:00)				Gece (23:00-07:00)			
	LF Max	LF Min	Leq	Gdh dB(A)	LF Max	LF Min	Leq	Gdh dB(A)	LF Max	LF Min	Leq	Gdh dB(A)
1	73,7	56,1	61,8	70-75	77,6	54,8	68,6	75-80	76,3	52,8	62,7	75-80
2	74,1	55,2	64,7	70-75	75,2	57,3	66,2	75-80	73,2	52,2	59,3	70-75
3	75,8	60,4	68,6	70-75	77,2	58,3	67,4	75-80	73,4	55,7	63,7	75-80
4	81,9	58,6	66,7	75-80	79,7	57,7	67,0	80≤	78,3	54,6	63,1	80≤
5	83,4	65,5	69,9	80≤	80,4	65,2	75,5	80≤	79,4	63,5	65,4	80≤
6	73,2	54,6	63,2	75-80	73,4	59,2	65,1	75-80	70,2	53,8	61,1	70-75
7	74,6	58,7	66,1	75-80	76,0	61,3	69,9	75-80	72,4	55,6	62,3	70-75

***Gdh**: Gürültü dağılım haritası sonucu

Araştırma alanı ana yollar (Turgut Özal Bulvarı, Süleyman Demirel Bulvarı, Kenan Evren Bulvarı, Alparslan Türkeş Bulvarı) üzerinde Şekil 4.10'da görüldüğü gibi belirtilen noktalardan yapılan anlık ölçümlerin tamamı ve gürültü dağılım haritalarının sonuçları Yönetmelik sınır değerleri olan gündüz 65 dB(A), akşam 60 dB(A) ve gece zaman diliminde 55 dB(A) sınır değerlerini aşmaktadır.

Çizelge 4.25'de görüldüğü gibi en fazla gürültü ölçümü Şekil 4.10'da belirtilen Alparslan Türkeş Bulvarı girişinde bulunan 5 numaralı, sonra sırasıyla Turgut Özal Bulvarı üzerinde ve araştırma alanı ortasında bulunan 4 numaralı ve Kenan Evren Bulvarı'nın Turgut Özal Bulvarı ile kesiştiği 3 numaralı gürültü ölçüm noktalarından alınmıştır.

Gürültü ölçümü için belirlenen noktalardan yapılan anlık ölçüm sonuçları ile gürültü dağılım haritalarının (Gdh) sonuçları karşılaştırıldığında tüm noktalar için sonuçların benzer olduğu Çizelge 4.25'de görülmüştür.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ulaşım yollarının canlılar üzerinde kısa dönemdeki en belirgin etkisi gürültü kirliliğinden kaynaklanan etkilerdir. Mavruk (2005)'un da belirttiği gibi gürültünün insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri, işitme hasarları şeklinde görülen fiziksel etkileri, vücut aktivitesinde görülen fizyolojik etkileri, sıkıntı, rahatsızlık, öfkelenme ve diğer davranış bozuklukları gibi psikolojik etkiler ve iş veriminin azalması, işitilen seslerin anlaşılabilmesi gibi görülen performans etkileri olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır.

Gürültünün insanlar üzerindeki etkilerinin, gürültünün dB(A) değerine göre farklı şekilde gerçekleştiğini belirtmektedir. Çizelge 5.1'de görüldüğü gibi 45–50 dB(A)'den sonra uyuyamama rahatsızlığının başladığını, 120 dB(A)'den sonra işitme güçlükleri ve şiddetli ağrılara neden olduğu ve gürültüden ölümlerin ise 180 dB(A)'den sonra arttığını ifade etmektedir.

Gürültü sadece insanlar üzerinde etkileri olan bir çevre sorunu değildir, hayvanlar üzerinde de etkileri vardır ancak araştırma alanı bir kent dokusu olduğundan doğal hayvan varlığından bazı kuş türleri dışında söz etmek mümkün değildir.

Bu çalışma kapsamında ise gürültü dağılımları, ülkemizde gürültü kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi amacıyla hazırlanan ve 04.06.2010 tarihinde 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmiştir. Yönetmelikte insan sağlığı için izin verilebilecek maksimum gürültü sınır değerleri konut alanları için gündüz (07:00-19:00) zaman diliminde 68 dB(A), akşam (19:00-23:00) zaman diliminde 63 dB(A) ve gece (23:00-07:00) zaman diliminde ise 58 dB(A) olarak ve gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları için ise sırasıyla gündüz en fazla 65 dB(A), akşam 60 dB(A) ve gece 55 dB(A) olarak belirlenmiştir.

Adana İli Çukurova İlçesi Turgut Özal Bulvarı'nda trafikten kaynaklı gürültünün kirliliğinin belirlendiği bu çalışma kapsamında yerleşkenin gürültü haritalarının oluşturulmasında SoundPlan programı kullanılmıştır.

Çizelge 5.1. Gürültünün insanlar üzerindeki etkileri (Köyağasıoğlu, 1988'den, Mavruk, 2005)

Gürültü Değeri dB(A)	Gürültü kaynağı	İnsan organizmalarındaki fiziksel ve ruhsal etkilenmeler
20–30	Yaprak kıpırdaması, fısıldayarak konuşma, çalışan saat	Eğer yalnız gürültü kaynağı subjektif olarak alınırsa, psikolojik olarak rahatsız ediyor
45–50	Penceresi kapalı eve dışarıdan gelen gürültü	Uyumakta güçlük çekme
65–70	Yoğun trafiği olan yol, elektrikli süpürge, daktilo makinesi	Kan basıncı yükselmesi, kalp atışında yavaşlama, böbrek hormonlarında değişiklikler, nefes almada değişiklikler
90–120	Mopet, testere, disko, havaalanı	Kısa sürede duyma zorluğu
120	Jet uçakları, siren düdükları, 2 m uzaklıkta havalı tokmaklar, hava kompresörü	İşitme güçlükleri ve şiddetli ağrılar

Çalışma alanında 13 tane eğitim kurumu ve 5 tane sağlık kurumu olduğu belirlenmiştir. Yapılan nüfus hesaplamasına göre bu alanda yaklaşık 93.654 kişi yaşamaktadır. Çalışmada 2015 yılı Haziran ayında 500 bireye 14 adet sorudan oluşan rastlantısal olarak bir anket çalışması da yapılmıştır.

Çalışma kapsamında araştırma alanında trafikten kaynaklı gürültünün belirlenmesi amacıyla gündüz (07:⁰⁰-19:⁰⁰), akşam (19:⁰⁰-23:⁰⁰) ve gece (23:⁰⁰-07:⁰⁰) zaman dilimleri için gürültü dağılım haritaları oluşturulmuştur.

Araştırma alanında her üç zaman diliminde de gürültüye önemli düzeyde maruz kalan alanların, yerleşke içerisindeki anayola yakın olan alanlar olduğu belirlenmiştir. Konutlar, sağlık kurumları ve eğitim kurumları gündüz gürültü dağılım haritasında yaklaşık ilk 100 metrede, akşam gürültü dağılım haritasında yaklaşık ilk 200 metrede ve gece gürültü dağılım haritasında ilk 150-200 metrede Yönetmelikte belirtilen sınır değerlerinden yüksek düzeydedir.

Gürültünün önlenmesi ve/veya azaltılması için farklı yöntemler geliştirilmiştir bunlar; gürültü kaynağında alınabilecek önlemler, gürültünün yayıldığı çevrede alınacak önlemler ve gürültünün zarar verdiği yapılarda/ortamlarda yapılacak iyileştirmeler şeklinde sıralanabilir.

Önceki çalışmalarda söz konusu olan trafikten kaynaklı gürültü kirliliğinin önlenmesi ve/veya azaltılması yöntemleri değerlendirilmiş ve anket çalışması da değerlendirilerek araştırma alanı için öneriler geliştirilmiştir. Bu kapsamda Çizelge 5.2’de anket çalışması ile araştırma alanında gürültüye maruz kalan bireylerin gürültüyü azaltmak ve/veya önlemek için önerileri değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.2. Ankete Katılan Bireylerin Gürültüyü Azaltmak ve/veya Önlemek İçin Önerileri

Öneriler	Sayı (adet)	Oran (%)
Akıllı ışıklandırma	2	0,4
Apart egzozun yasaklanması	1	0,2
Araç sayısının azaltılması	15	3,0
Denetimin artırılması	129	25,8
Egzoz kontrolü yapılması	2	0,4
İnsanların bilinçli davranması	116	23,2
İnşaatların azaltılması	2	0,4
Kasislerin bulunması	1	0,2
Korna çalınmasının yasaklanması	36	7,2
Ses yalıtımı kullanılması	3	0,6
Seyyar satıcıların yasaklanması	2	0,4
Toplu taşıma araçlarının kullanılması	4	0,8
Trafik cezalarının arttırılması	20	4,0
Trafik ışıklarının arttırılması	10	2,0
Üst geçitlerin artırılması	2	0,4
Yaya yollarının artırılması	1	0,2
Yolların evlere uzak inşa edilmesi	1	0,2
Yolların genişletilmesi	15	3,0
Zemin döşemesinin değiştirilmesi	4	0,8
Önlenebileceğini düşünmeyenler	4	0,8
Cevap vermeyenler	130	26,0
Toplam	500	100,0

Çizelgede görüldüğü gibi ankete katılan bireylerin %26’sı öneri vermemiş, %25,8’i denetimin artırılması, %23,2’si gürültü kirliliği hakkında bilinç sahibi olunması gerektiğini belirtmiştir. Diğer öneriler arasında korna kullanılmaması veya daha az kullanılması, araç sayısının azaltılması ve trafik cezalarının artırılması gibi konular yer almaktadır.

Şahinkaya (2005)’ya göre karayollarında gürültüyü azaltmak için kaynaktan alınabilecek önlemler şunlardır: Tekerlek yol temasından kaynaklanan gürültünün

yol yapımında kullanılan malzemenin pürüzlülüğünü azaltmak, aracın teknik bakımlarının yaptırılması ve kontrolü, eski motosiklet gibi araçların bakımlarının yapılması ve bu tür araçların sınıflandırılması, şehir içinde hızlı araç kullanımının önlenmesi, gereksiz korna çalınmasının önlenmesi, trafik akışının gereksiz trafik ışıkları ile bölünmemesi ve araç motorlarında yapılacak maliyetli yeni tasarımlar.

Diğer bir gürültüyü azaltma yöntemi ise çevrede yapılacak tasarımlar olabilir ve bunların başında bitkisel tasarım gelebilir. Araştırma alanında gürültünün yoğunluğunu azaltmak için geniş kaldırımlar bulunan bölümlerde bitki dokusu perde rolü üstlenecek düzeyde geliştirilebilir.

Bitkisel materyal kullanımı ile gürültünün etkin bir şekilde önlenmesinde gürültü perdeleme için gerekli alanın varlığına, gürültü perdelerinin tesisine ve kullanılacak türlere dikkat edilmesi gerekmektedir. Ürgenç (1990)'e göre kent içinde trafikten kaynaklı gürültüyü azaltmak için ağaç ve çalılardan oluşturulan gürültü perdeleme genişliği 6-16 m, bu şeridin dış kenarı en yakın trafik hattının merkezinden 5-16 m uzaklıkta olmalıdır. Fang ve Ling (2003)'in yaptıkları bir araştırmada, büyük çalılardan oluşan yeşil kuşağın 5 m'den daha az uzaklıkta 6 dB(A)'den fazla, ağaç ve çalılardan oluşan grubun 6-19 m uzaklıkta 3-5,9 dB(A), seyrek ağaç ve çalılardan oluşan grubun ise 20 m uzaklıkta 2,9 dB(A)'den daha az gürültüyü azalttığını belirlemişlerdir. Erdoğan ve Yazgan (2007) ise Ankara'da yaptıkları bir araştırmada 3 sıralı bir gürültü perdesi uygulamasında gürültü miktarının yaklaşık 5 dB(A)'lık bir azalma sağladığını saptamışlardır.

Gürültü perdeleme için alan genişliğinden sonraki temel gereklilik gürültü perdelemenin tesisidir. Çepel (1994)'e göre bitkisel materyallerle gürültüyü azaltmada, dikim sıklığı oldukça önemlidir. Örneğin genişliği 30 m olan sık bir ağaç topluluğunun gürültüyü azaltma derecesinin seyrek bitkiler ve ağaçlardan oluşan 140 m genişlikteki bir parkın gürültüyü azaltma derecesine eşit olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla Çepel (1994)'e göre gürültü şeridinin tesisinde, gürültü yönünden itibaren, önce çalılardan başlanmalı ve içe doğru ağaççıkları ve kısa boylu ağaçları, en içte ise boylu yapraklı ve iğne yapraklı ağaç türleri kullanılmalıdır. Kullanılacak yapraklı türlerin, sert ve geniş yapraklı olması ve kışın yapraklarını dökmeyen

herdemyeşil türlerden seçilmesi önerilmektedir. Ayrıca bu ağaçlarda aranan diğer özellikler ise yüksek boylu, yere kadar sık dal ve yaprak dokusuna sahip olmasıdır.

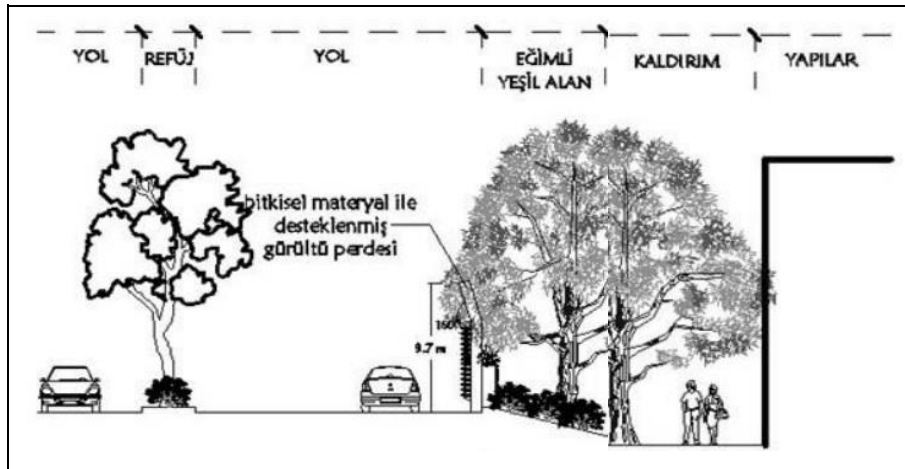
Gürültü kirliliğinin önlenmesi ve/veya azaltılması için geliştirilen yöntemlerle ilgili önceki çalışmaların değerlendirilmeleri, anket sonuçlarının değerlendirmeleri ve çalışma alanı için yapılan çalışmalar sonucunda aşağıda maddeler halinde verilen öneriler geliştirilmiştir.

- Araçların teknik bakımları yapılırken çıkardıkları gürültü düzeyleri de dikkate alınabilir ve denetimleri de aynı kapsamda değerlendirilebilir,
- Yol yapımında kullanılan malzemenin pürüzlülüğüne dikkat edilmeli çünkü pürüz arttıkça gürültü de artacaktır bu nedenle daha pürüzsüz malzeme kullanılabilir,
- Araçların kavşaklarda durması ve hareket etmesi sırasında motordan çıkan sesin daha fazla olması ve trafik ışığında bekleyen sürücülerin korna kullanmasından kaynaklanan ve bu bölgelerde araç yoğunluğunun da fazla olmasından dolayı gürültü düzeyi daha yüksektir. Bu nedenle kavşak sayısı azaltılabilir veya yeşil dalga uygulaması yapılabilir ve araçların korna kullanmaları önenebilir veya kısıtlanabilir,
- Gürültü düzeyi arttırması bakımından ağır araçların kent içi yolları kullanması yasaklanabilir veya saat uygulaması getirilebilir,
- Araçlar kent içi hız sınırı düzeylerinde kullanılabilir hatta gürültü kirliliği bakımından düşünüldüğünde hızları daha da azaltılabilir,
- Ekonomik yönden uygulanması kısa vadede güç olsa da uzun vadede yolların yüzey seviyesinden daha derinde yapılabilir Şekil 5.1’de verilen örnekteki uygulama Turgut Özal Bulvarı’na uygulanabilir,



Şekil 5.1. Gürültü Kirliliğini Önlemek İçin Yol Seviyesini Düşürme, Newyork Kenti Örneği (Anonim, 2016)

- Turgut Özal Bulvarı üzerinde kaldırımlar bitki varlığı bakımından diğer bulvarlara göre daha fazladır ve bitkilendirme uygulamaları için yeterli alana sahiptir ve Alparslan Türkeş Bulvarı üzerindeki kaldırımlar da bitkilendirme yapılacak alan bakımından yeterlidir. Bu bulvarlar üzerindeki kaldırımların bitki yoğunluğu konusunda uzman kişilerin görüşleri alınarak artırılabilir ve bitkisel materyal ile desteklenmiş gürültü perdesi de yol ile kaldırımda bulunan bitkilendirme alanı arasına Şekil 5.2'deki örnekteki gibi konumlandırılabilir.



Şekil 5.2. Bitkisel Materyal ile Desteklenmiş Öneri Gürültü Perdesi (Yerli ve Demir, 2015'den geliştirilerek)

- Eğitim ve Sağlık Kurumları gibi gürültü kirliliği açısından daha hassas olan ortamlarda bitkisel gürültü perdesi uygulanabilir ve/veya binalarda ses yalıtımına önem verilmeli ve kullanılacak malzemelerin buna göre seçilmesi sağlanmalı,
- Turgut Özal Bulvarı'nın kuzey alanı binaların konumlarından ve bina yüksekliklerinden dolayı her üç zaman dilimi gürültü dağılım haritalarında da ön cephe ve arka cephe arasında 10-15 dB(A) fark olduğu belirlenmiştir ve arka cephelere etki bina boşluklarından kaynaklanmaktadır, bu nedenle bu boşluklar mümkün olduğunca bitkilendirilebilir,
- Her üç zaman dilimi gürültü dağılım haritalarında da Cumhuriyet Parkı gibi parkların gürültüyü absorbe ettiği belirtilmiştir, bu durum göz önüne alınarak daha çok kent içi park yapılmalı ve mevcut parkların bitki yoğunluğu artırılabilir,
- Gürültüye maruz kalan binalarda ses yalıtımı yapılmalı ve gürültüye maruz kalan cephelerde pencere sayısı azaltılabilir,
- Gürültü etkileri konusunda kent halkı eğitilebilir ve toplu taşıma araçları kullanımını özendirilebilir.

Tüm bu öneriler araştırma alanında kent dokusu olduğundan dolayı uygulanması zor olmasına rağmen uygulandığı takdirde kısa vadede trafikten kaynaklanan gürültü kirliliğini sınır değerler düzeylerine yakın seviyelere kadar azaltılabilir ancak bu kısa vadede gerçekleştirilmiş bir çözüm olabilir. Gelişmeye her geçen gün devam eden teknoloji, hızla artan nüfus ve kente yapılan baskılar sonucu bu önlemler sorunu gidermede çözüm olmayacak ve çevre sorunları artarak devam edecektir. Bu konuda geleceğe hazırlıklı olmak için her şeyde olduğu gibi planlama yapmak gerekmektedir. Trafikten kaynaklanan gürültü kirliliği de yeni imara açılacak bölgelerde bir planlama verisi olarak yerini alabilir ve planlama aşamasında gürültü kirliliğine önlemler alınabilir. Bu kapsamda;

- Yapılması planlanan ulaşım ağlarının sağında ve solunda kaldırımdan önce bitkisel donatılardan oluşan bir yeşil koridor oluşturulabilir ve ulaşım ağı boyunca daha geniş ve bitkilendirilmiş refüjler yapılabilir,
- Ana yollar yapım aşamasında Şekil 5.1'deki örnekte olduğu gibi yer düzeyinden daha aşağıda planlanabilir
- Yeni yapılacak binalar ulaşım ağından daha uzağa konumlandırılabilir ve kat yüksekliği arttıkça gürültü perdeleri işlevselliğini kaybedeceğinden yüksek katlı binalar yollara çok yakın inşa edilmeyebilir,
- Eğitim, sağlık ve kültür gibi gürültüye daha hassas alanlar ulaşılabilirlik açısından ulaşım ağına yakın bölgelerde tercih edilmesine rağmen gürültü kirliliği de düşünülerek inşa edilebilir ve ses yalıtımına önem verilebilir,
- Yollar inşa aşamasındayken yapımında pürüzsüz malzemelerin seçilmesi sağlanabilir,
- Kent içinde bir çok amaç (rekreasyon, dinlenme, oyun, spor vb.) için kullanılan parkların içinde bulundurduğu bitkiler sayesinde gürültüyü absorbe ettiğini bilerek ve buna göre bitkiler seçilerek yapılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- ADANA MEVCUT DURUM RAPORU, 2012. Adana Mevcut Durum Raporu. Adana Büyükşehir Kent Konseyi Yayınları, http://www.adanakentkonseyi.org.tr/dijital_arsiv/mevcut_durum_raporu_2012.pdf.
- ADANA VALİLİĞİ, 2015. Adana Genel Bilgiler, Nüfus Bilgileri. <http://www.adana.gov.tr/nufus>, Erişim Tarihi: 15.05.2016.
- AKDAĞ, N., 2003. Kent Sorunları. Kent Planlamada Gürültü Haritalarının Önemi: Barbaros Bulvarı Çevresi Örneği. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi. Erişim Adresi: <http://www.mimarlikdergisi.com>,
- ANONİM, 2016. Gürültü Kirliliğini Önlemek İçin Yol Seviyesini Düşürme, <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=107059>, Son Erişim: 20.07.2016.
- AŞÇIGİL, M., 2009. Karayolu Gürültü Haritalarının Hazırlanması: İstanbul Zincirlikuyu- Maslak Ulaşım Hattı Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- AYDIN, B., 2015. Bir Üniversite Kampüs Alanında Gürültü Haritasının Çıkarılması: İTÜ Maslak Kampüsü Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- BANERJEE, D., CHAKRABORTY, S. K., BHATTACHARYYA, S., GANGOPADHYAY, A., 2009. Appraisal and Mapping The Spatial-Temporal Distribution Of Urban Road Traffic Noise., Int. J. Environ. Sci. Tech., 6 (2), p. 325-335.
- BIÇAKCI, T., 2011. Trafikten Kaynaklanan Çevresel Gürültü Haritaları ve Çukurova Üniversitesi Kampüsü Örneği. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- CANDEMİR, N., 2008. D100 (E5) Karayolunun Gürültü Açısından Değerlendirilmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- ÇALIŞ, M., 2007. Karayolu Gürültüsü ve Gürültü Perdelerinin Ekonomik Analizi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ÇEPEL, N., 1994. Peyzaj Ekolojisi. İ.Ü.O.F. Yayın No: 429, s:228. İstanbul
- ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI, 2009. Çevresel Gürültü Eylem Planı 2009-2020, [http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/EylemPlan/Cevresel %20Gurultu %20Eylem_Plani.pdf](http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/EylemPlan/Cevresel_%20Gurultu_%20Eylem_Plani.pdf), Erişim Tarihi: 10.05.2016.
- ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI, 2010. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Ve Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete No: 27601.
- FANG, C.F., LİNG, D.L., 2003. Investigation of the Noise Reduction Provided by Tree Belts. Landscape and Urban Planning 63:187-195.
- GOOGLE EARTH, 2016. <https://www.google.com/earth/>, Erişim Tarihi: 26.04.2016,
- KABLAN, A., 2012. Demiryollarında Gürültü Kirliliği ve Bertaraf Yöntemleri, İlgili Mevzuatın Değerlendirilmesi. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- KALAYCI, E., 2010. Gürültü Tahmin Yöntemleriyle Karayolları Kaynaklı Gürültü Kirlilik Haritalarının Oluşturulması. Hacettepe Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- MARAŞ, E.E., 2011. Coğrafi Bilgi Sistemi Desteğinde Kentlerin Avrupa Birliği Standartlarında Gürültü Haritalarının Üretimi: Samsun İli Örneği. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
- MAVRUK, A., 2005. Yüreğir ve Seyhan (Adana) İlçelerinde Ana Arterlerdeki Toz ve Gürültü Dağılım Haritalarının Hazırlanması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- MEB, 2016. Adana İli Okulları. <http://www.meb.gov.tr/baglantilar/okullar/index.php?ILKODU=1>. Erişim Tarihi: 10.06.2016.
- MGM, 2014. İklim Verileri. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji İşleri 6. Bölge Müdürlüğü, (yayınlanmamış iklim verileri).

- ÖZBEK, C., 2012. Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Karayolu Ulaşımı İçin Uygun Gürültü Perdeleri Yerlerinin Belirlenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ÖZTÜRK, H., 2010. Kırklareli İl Merkezi'nde Gürültü Düzeyleri Belirlenerek Gürültü Haritasının Oluşturulması. Trakya Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- PAŞAOĞLU, A., 2013. Eyüp Hasdal-Kemberburgaz Yolu Göktürk Mevkiinde Otoyoldan Kaynaklanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi, Gürültü Haritasının Hazırlanması ve Gürültü Perdeleri Modeli. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ŞAHİNKAYA, S., 2005. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) İle Demiryolu Gürültü Kirliliğinin Modellenmesi: Konya Örneği. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- TÜİK, 2013. Türkiye İstatistik Kurumu, Temel İstatistikler. <http://www.tuik.gov.tr/> / Erişim Tarihi: 28.05.2015.
- TÜİK, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu, Konularına Göre İstatistikler, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>, Erişim Tarihi: 28.05.2016.
- UBÇSEP, 2008. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Ulusal Odak Noktası. 176s.
- USLU, C., 1995. Adana Kenti'nde Gürültü Kirliliği Üzerine Bir Araştırma. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- ÜRGENÇ, S., 1990. Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği. İ.Ü.O.F. Yayın No: 407. İstanbul.

- YERLİ, Ö. ve DEMİR, Z., 2015. Düzce Kenti Yerleşim Bölgelerindeki Gürültü Farklarının İncelenmesi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:31, Sayı:1, Sayfa:32-42.
- YÜCEL, M., 2000. Çevre Sorunları. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 109, Ders Kitapları Yayın No: A-28, Adana.
- YÜCEL, M., SAY, N., ÇOLAKKADIOĞLU, D., GÜZELMANSUR, A., ERZURUMLU, G., 2009. Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinde Gürültü Kirliliğinin ve Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Sonuç Raporu, ZF2009BAP28, Adana.
- YÜCEL, M., SÖĞÜT, Z., BAYAT, B., SAY, N., ZORLU, F., ÇOLAKKADIOĞLU, D., 2015. Adana'da Kent İçinden Geçen Otoyolun Çevreye Etkilerinin Belirlenmesi ve Azaltıcı Önlemlerin Araştırılması. TÜBİTAK Projesi Sonuç Raporu, 113O505, Adana.

ÖZGEÇMİŞ

18/02/1990 yılında Zonguldak'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Zonguldak'da tamamladı. 2008 yılında başladığı Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nden 2012 yılında mezun oldu ve 2 yıl sonra Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda yüksek lisansa başladı. Yüksek Lisans eğitimi sırasında Niğde Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümünde 16/02/2015 tarihinden itibaren araştırma görevlisi olarak göreve başladı ve halen çalışmaktadır.







EKLER



EK 1

Anket Formu

Kent İçi Yollardan Kaynaklı Gürültü Kirliliğinin Adana Turgut Özal Bulvarı Örneğinde Haritalanması

Bu anket, Çukurova Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde gerçekleştirilen "Kent İçi Yollardan Kaynaklı Gürültü Kirliliğinin Adana Turgut Özal Bulvarı Örneğinde Haritalanması" başlıklı (FYL-2015-3863 nolu) tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır.

Haziran 2015

Mahalle:.....	
1. Cinsiyetiniz:	a) Erkek b) Kadın
2. Yaşınız:	a) 18 yaş altı b) 18-24 c) 25-39 d) 40-59 e) 60 ve üstü
3. Öğrenim Durumunuz:	a) Okuma yazma bilmiyor b) İlkokul c) Ortaokul d) Lise e) Yüksekokul f) Üniversite g) Lisansüstü
4. Mesleğiniz:	a) İşçi b) Çiftçi c) Emekli d) Memur e) Serbest Meslek f) Öğrenci g) Özel Sektör h) İşsiz i) Ev hanımı j) Diğer:.....
5. Ailenizin toplam aylık geliri ne kadardır?	a) 1 000 TL'den az b) 1 000–1 999 TL c) 2 000–2 999 TL d) 3 000–3 999 TL e) 4 000 TL'den fazla
6. Yaşadığınız evde kaç yıldır ikamet etmektesiniz?	a) 0-2 yıl b) 3-5 yıl c) 6-9 yıl d) 10 yıldan fazla
7. İkamet ettiğiniz evi seçiminizde en önemli kriteriniz nedir?	a) Turgut Özal Bulvarı'na yakın olması b) Seyhan Baraj Gölü'ne yakın olması c) Aile vb yakın olması d) Diğer:.....
8. İkamet ettiğiniz bölgede sizce en önemli 3 çevre sorununu önem sırasına göre yazınız	a) Hava Kirliliği () b) Gürültü Kirliliği () c) Katı Atık Kirliliği () d) Su Kirliliği () e) Görüntü Kirliliği () f) Diğer ()
9. Yaşadığınız bölgede gürültüye neden olan en önemli gürültü kaynağı hangisidir?	a) Trafik-ulaşım-araç b) Kafe vb. mekanlar c) İnşaat d) Diğer:.....
10. Turgut Özal Bulvarı'nda trafik gürültüsünden rahatsız oluyor musunuz?	a) Evet b) Hayır
Cevabınız evet ise aşağıdaki soruları yanıtlayınız.	
11. Gürültüden en çok hangi zaman diliminde rahatsız oluyorsunuz?	a) 7.00-19.00 (Gündüz) b) 19.00-23.00 (Akşam) c) 23.00-07.00 (Gece)
12. Gürültüden en çok hangi mevsimde rahatsız oluyorsunuz?	a) Sonbahar b) Kış c) İlkbahar d) Yaz
13. Gürültüden en çok ne yaparken rahatsız oluyorsunuz?	a) Dinlenirken/Uyurken b) Çalışırken c) TV izlerken d) Diğer:.....
14. Trafikten kaynaklı gürültüyü azaltmak ve/veya önlemek için önerileriniz nelerdir?



**ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ
VE
YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ**

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 –(1) Bu Yönetmeliğin amacı; çevresel gürültüye maruz kalınması sonucu kişilerin huzur ve sükununun, beden ve ruh sağlığının bozulmaması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak ve kademeli olarak uygulamaya konulmak üzere; değerlendirme yöntemleri kullanılarak çevresel gürültüye maruz kalma seviyelerinin, hazırlanacak gürültü haritaları, akustik rapor ve çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu ile belirlenmesi, çevresel gürültü ve etkileri hakkında kamuoyunun bilgilendirilmesi, gürültü haritaları, akustik rapor ve çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu sonuçları esas alınarak; özellikle çevresel gürültüye maruz kalma seviyelerinin insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere sebep olabileceği ve çevresel gürültü kalitesini korumanın gerekli olduğu yerlerde, gürültüyü önleme ve azaltmaya yönelik eylem planlarının hazırlanması ve bu planların uygulanması ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 –(1) Bu Yönetmelik; özellikle nüfusun yoğun olduğu alanlarda, parklarda veya yerleşim bölgelerindeki diğer sessiz alanlarda, açık arazideki sessiz alanlarda, okul, hastane ve diğer gürültüye hassas alanlar da dahil olmak üzere insanların maruz kaldığı çevresel gürültüler ile çevresel titreşime yönelik esas ve usulleri kapsar.

(2) Bu Yönetmelik kişinin kendisinden dolayı maruz kaldığı gürültüyü, 26 ncı maddede belirtilen ev faaliyetleri dışındaki gürültüler ile komşuların oluşturduğu gürültüyü, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamındaki işyerlerinde çalışan işçilerin maruz kaldığı gürültüyü, ulaşım araçlarının iç gürültüsünü ve askeri alanlardaki askeri faaliyetlere bağlı gürültüyü kapsamaz.

Dayanak

MADDE 3 –(1) Bu Yönetmelik; 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 14 üncü maddesi ile 1/5/2003 tarihli ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanunun 9 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 –(1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Açık arazideki sessiz alan: Yetkili idare tarafından ulaşım, sanayi veya rekreasyon faaliyetlerinden kaynaklanan her türlü gürültü rahatsızlığına maruz kalmayacak şekilde ayrılan bir alanı,
- b) Ağırıklama: İnsan işitme sisteminin özelliğinin dikkate alınarak, ses basıncı seviyesinin frekanslara göre farklı şekilde değiştirilmesini,
- c) Ağırıklanmış ses azaltma indeksi (Rw): Malzemelerin ses yalıtım performansının laboratuvar şartlarında ölçülen ve tek bir değer olarak ifade edilen etiket değerini,
- ç) Akşam gürültü göstergesi (Lakşam): A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalaması olup, yılın akşam sürelerinin tamamına göre belirlenen ve akşam süresindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilendirme seviyesini,
- d) Akustik gölge bölgesi: Ses dalgalarının bir çevrede yayılmaları sırasında engeller, rüzgâr etkisi ve günlük sıcaklık değişimleri gibi dış etkilere kırılma ve kıvrımlara uğramaları sonucu ortaya çıkan ve içerisinde ses seviyelerinin 10 dB kadar azalma gösterdiği alanları,
- e) Akustik planlama: Gelecekte var olabilecek gürültülerin arazi kullanım planlaması, trafik ve trafik planlaması için sistem mühendisliği ile ses yalıtımı tedbirleri ve gürültü kaynaklarının kontrolü gibi planlanmış tedbirler kullanılarak kontrol edilmesini,
- f) Akustik rapor: 29/4/2009 tarihli ve 27214 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer alan ve 7/3/2008 tarihinden önce kurulmuş veya bu tarihten sonra planlama ve kurulma aşamasını tamamlayarak faaliyete geçmiş işletmelerin, tesislerin değerlendirme yöntemleri kullanılarak oluşması muhtemel çevresel gürültü seviyelerinin belirlendiği ve sınır değerlerin aşılmadığını gösteren raporu,
- g) Alıcıda tedbirler: Gürültünün azaltılmadığı ortamlarda özellikle yüksek seviyeli gürültüden korunmak için kişilerin işitme organlarının korunmasına yönelik etkilenen kişi üzerinde alınabilecek tedbirleri,
- ğ) Ana kara yolu: Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği bölgesel, ulusal veya uluslararası bir kara yolunu,
- h) Ana demir yolu: Yılda otuz binden fazla trenin geçtiği bir demir yolunu,
- ı) Ana hava limanı: Haff uçaklarla tamamen eğitim maksatlı olarak yapılanlar hariç olmak üzere, yılda elli binden fazla kalkış ve inişin gerçekleştiği sivil hava alanını,
- i) Arka plan gürültüsü: Bir çevrede incelenen sesler bastırıldığında, verilen konumdaki ve verilen durumdaki geriye kalan toplam sesi,
- j) Atölye: Zanaatçıların veya resim, heykel sanatlarıyla uğraşanların çalıştığı işyerleri ile dokuma, konfeksiyon, torna, demir, doğrama ve benzeri işyerlerini,
- k) Bakanlık: Çevre ve Orman Bakanlığını,
- l) Canlı müzik: Gerçek enstrüman ve/veya seslerle veya banttan ya da elektronik olarak yükseltilmiş ses kaynağı kullanılarak yapılan müzik türünü,
- m) Çevresel gürültü: Ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan gürültü dâhil olmak üzere, insan faaliyetleri neticesinde oluşan zararlı veya istenmeyen açık hava seslerini,
- n) Çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu: Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer almayan ve bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden önce kurulmuş veya bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra kurulması planlanan veya kurulup işletmeye geçen işletmelerin, tesislerin, işyerlerinin değerlendirme yöntemleri kullanılarak oluşması muhtemel çevresel gürültü seviyelerinin belirlendiği ve sınır değerlerin aşılmadığını gösteren raporu,
- o) Çevresel tedbirler: Yapıların dışında veya içinde yer alan gürültü kaynaklarından doğan seslerin, yapı içindeki kişilere ulaşmaya kadar yayıldığı ortamda yapılabilecek her türlü gürültü kontrolü çalışmasını,

- ö) Çevresel titreşim: Maden ve taş ocakları, ulaşım araçları, sanayi ve inşaat makineleri gibi işlemlerden doğan ve yapılarda kullanım alanı dışında başka maksatlarla kullanılan hacimlerdeki faaliyetler sırasında oluşan genellikle katı, sıvı ve gaz ortamlarda yayılan ve insan vücudunca hissedilen mekanik salınım hareketlerini,
- p) Çınlama süresi (sn): Bir hacmin akustik özelliğini frekansa bağlı olarak belirleyen parametreyi ve hacim içinde faaliyette olan bir ses kaynağının susmasından itibaren ses basınç seviyesininin 60 dB azalması için geçen süreyi,
- r) Çok hassas kullanımlar: Konut, yataklı hizmet veren sağlık kurumları, eğitim kurumları, çocuk ve yaşlı bakım evleri, canlı müzik izni almış olan oteller hariç diğer oteller, açık arazideki ve yerleşim alanı içindeki sessiz alanlar gibi kullanımları,
- ş) Darbe gürültüsü: İki kütleli bir birine çarpması ile ortaya çıkan gürültüyü,
- ş) dB: Birbirinden mertbe farklılıkları gösteren, nicelikleri anlamlı olarak ifade etmede kullanılan logaritmik bir ölçüğü,
- t) dBA: İnsan işitme sisteminin düşük şiddetteki seslere karşı en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekanslara daha fazla ağırlık veren, A ağırlıklı ses seviyesi olarak tabir edilen ve gürültünün etkilenim değerlendirilmesi ve kontrolünde yaygın olarak kullanılan bir ses seviyesi ölçütünü,
- u) Değerlendirme: Bir gürültü göstergesi veya ilgili zararlı etkilerin değerini hesaplamak, tayin etmek, öngörmek, tahmin etmek veya ölçmek için kullanılan her türlü yöntemi,
- ü) Doz-etki ilişkisi: Bir zararlı etki ile gürültü gösterge değeri arasındaki ilişkiyi,
- v) Eğlence yeri: Bir konaklama tesisi bünyesinde veya müstakim olarak faaliyet gösteren, müşterinin eğlence ihtiyacını karşılamaya yönelik canlı müzik hizmeti veren işyerini,
- y) Eşdeğer gürültü seviyesi (Leq): Belli bir süre içinde seviyeleri değişim gösteren, genellikle A ağırlıklanmış ses seviyesi olarak ölçülen, gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit seviyeyi,
- z) Ev faaliyetleri ve komşuların oluşturduğu gürültü: Konut içerisinde kişilerin kendi davranış ve alışkanlıklarından kaynaklanan; kapı, pencere kapatma, yürüme, konuşma, temizlik yapma, mobilya çekme, televizyon seyretme, radyo dinleme, eğlence amacı dışında kullanılan her türlü müzik aleti, çamaşır makinesi, buzdolabı, elektrik süpürgesi gibi aletleri kullanma, evcil hayvan besleme gibi faaliyetler ile bina içinde yapılacak tadilatı,
- aa) Eylem planı: Gerekliğinde gürültü seviyesinin düşürülmesi de dahil olmak üzere gürültü ile ilgili sorunlar ve etkileriyle baş etmek için tasarlanan planları,
- bb) Fiziksel çevre faktörleri: Sesin kaynaktan kullanıcıya, yapı veya etkilenen kişilere iletilmesi sırasında geçtiği fiziksel çevrede bulunan ve ses yayılımını etkileyen gürültüyü artırıcı veya azaltıcı her türlü faktörü,
- cc) Gündüz, akşam, gece gürültü göstergesi (Lgag): A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalaması olup, günlük toplam rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim seviyesini,
- çç) Gündüz gürültü göstergesi (Lgündüz): A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalaması olup, yılın gündüz sürelerinin tamamına göre belirlenen ve gündüz süresindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim seviyesini,
- dd) Gece gürültü göstergesi (Lgece): A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalaması olup, yılın gece sürelerinin tamamına göre belirlenen ve gece süresindeki uyku kaçırıcı rahatsızlığı ifade etmekte kullanılan etkilenim seviyesini,
- ee) Gürültü göstergesi: Bir zararlı etki ile ilgili olarak çevresel gürültünün tanımlanmasında kullanılan fiziksel bir ölçüğü,
- ff) Gürültü haritalama: Yürürlükte bulunan her türlü sınır değerin aşılmış olmadığını göstermek gayesiyle, belirli bir alanda etkilenen kişi ve maruz kalan konut sayısı da dâhil olmak üzere, mevcut veya gelecekte ortaya çıkabilecek bir gürültü durumu hakkındaki verilerin; gürültü göstergesi kullanılarak söz konusu alanın fiziksel haritası üzerinde standartlara uygun olarak belirtilmesini,
- gg) Gürültü kontrolü: Herhangi bir ses kaynağından yayılan gürültü niteliğine sahip sesleri, kabul edilebilir seviyeye indirmek, akustik özelliğini değiştirmek, etki süresini azaltmak, hoş giden veya daha az rahatsız eden bir başka ses ile maskelemek gibi yöntemlerle zararlı etkilerini tamamen veya kısmen yok etmek için yapılan işlemleri,
- ğğ) Hassas olmayan kullanımlar: Otoparklar, garajlar, eğlence yerleri, sanayi tesisleri gibi kendisi gürültü kaynağı olabilen alan ve kullanımları,
- hh) İç ortam gürültüsü: Yapı içindeki mekanik sistemler ve diğer gürültü kaynaklarından doğan ve mekân içinde bulunan insanları olumsuz etkileyen istenmeyen ve zararlı seslerin bütünü,
- ıı) İmalathane: Hammaddeleri işleyerek piyasaya çıkacak duruma getiren işyerini,
- ii) İşletme: Tesis ve faaliyetlerin bütünü,
- jj) İşyeri: Kamu kurum ve kuruluşları, ticari kuruluşlar, hizmet binaları, spor tesisleri, tabanca ve tüfek poligonları, alışveriş merkezleri, tedavi merkezleri, halı ve oto yıkama yerleri, depolama yerleri, matbaalar gibi yerleri,
- kk) Kaynakta tedbirler: Gürültü üreten ses kaynağının yapısı, işletme tekniği, oturduğu zemin, montaj biçimi ve buna benzer doğrudan kaynak ile ilgili olarak alınabilecek tedbirleri,
- ll) Kamuoyu: Bu Yönetmeliğin uygulanması açısından, bir veya daha fazla gerçek veya tüzel kişi ile bunların ulusal mevzuat veya uygulamaya uygun olarak oluşturduğu dernek, örgüt veya grupları,
- mm) Kesikli titreşim: Delicilerdeki gibi sürekliliği olmayan ya da kazık çakıcılardaki gibi belirli aralıklarla tekrarlanan titreşimi,
- nn) LC max: dBC olarak ölçülen, ölçüm süresi içerisinde C ağırlıklı rms tabanlı ses seviyesinin en büyük değeri,
- oo) Oktav bant: Gürültü enerjisinin frekansa göre değişimini ortaya çıkarmakta yararlanılan alt ve üst frekans sınırlarının birbirinin iki katı olan frekans bandı ve bant genişliğinin merkez frekansının % 70'ine eşit olduğu bandı,
- öö) Orta derecede hassas kullanımlar: İdari ve ticaret binaları, çocuk bahçeleri, oyun alanları ve spor tesisleri gibi kullanımları,
- pp) Planlanan faaliyetler için akustik rapor: 17/7/2008 tarihli ve 26939 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Ek-1 listesinde bulunan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan " * " işareti bulunmayan kurulması planlanan işletmelerin, tesislerin ve ulaşım kaynaklarının değerlendirme yöntemleri kullanılarak oluşması muhtemel çevresel gürültü seviyelerinin belirlendiği ve sınır değerlerin aşılması halinde alınacak tedbirlerin bütününi içeren raporu,
- rr) Rahatsızlık: Alan araştırmaları vasıtasıyla belirlenen toplumsal gürültü veya titreşim rahatsızlığının derecesini,
- ss) Rekreasyon alanı: Kişinin fiziksel ve psikolojik olarak kendisini tekrar kazanabilmesini sağlayan dinlenme, eğlenme, gezi, serbest zamanları değerlendirme gibi çeşitli faaliyetleri kapsayan geniş eylem alanlarını,

- şş) Ses basıncı seviyesi (Lp): Ortamda belli bir noktada ölçülen ses basıncının, 20x10⁻⁶ Pa veya 20 µPa referans ses basıncına oranının 10 tabanına göre logaritmasının 20 ile çarpılmasıyla bulunan ve dB cinsinden ifade edilen değeri,
- tt) Ses gücü seviyesi (Lw): 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,
- uu) Seviye ayarlaması: Gürültünün türüne ya da belirgin olarak duyulan bir frekansın varlığına bağlı olarak, ölçülen ya da hesaplamayla bulunan eşdeğer gürültü seviyesine eklenecek değeri,
- üü) Sınır değeri: Yetkili idarece belirlenen, aşılması halinde yetkili idarece dikkate alınan ve azaltıcı tedbirlerin uygulamaya konulmasına yol açan L_{gag} veya L_{gece}, ve uygun olan hallerde L_{gündüz}, L_{akşam}, L_{gece} ve L_{eq} değerini,
- vv) Stratejik gürültü haritası: Farklı kaynaklar bazında mevcut gürültü durumunun veriler sayesinde sergilenmesini,
- yy) Sürekli titreşim: Gündüz veya akşam veya gece vakti gibi belirlenen bir zaman dilimi boyunca engellenmeden devam eden titreşimi,
- zz) Tepe değeri: Verilen bir zaman aralığındaki en yüksek titreşim değerini,
- aaa) Tesis: Bu Yönetmelikte tanımlanan işyeri, atölye, imalathane, eğlence yeri kapsamı dışında kalan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan tesisleri,
- bbb) Titreşimin yer değiştirme, hız, ivme cinsinden rms değeri: Belirli bir zaman aralığında ölçülen titreşim değerlerinin karelerinin ortalamasının karekökünü,
- ccc) Titreşimden etkilenme sınırı: Titreşimin; insan sağlığı, performansı ve konforu üzerinde oluşturduğu hareket hastalığı gibi fizyolojik ve psikolojik etkilerle yapılarada oluşturduğu hasarların başlama sınırlarındaki, titreşim ivmesi, hızı, genliği, frekansları ve etkilenme süresi gibi parametrelerle ortaya konulmuş kriterleri,
- ççç) Gürültü haritası hazırlanacak yerleşim alanı: Nüfusu yüz binden fazla olan, şehirleşmiş alan olarak kabul edilen ve nüfus yoğunluğunun kilometre kare başına 1000 kişiden fazla olduğu alanları,
- ddd) Yerleşim alanı içindeki sessiz alan: Yetkili idare tarafından gürültü kaynakları için belirlenen sınır değerlerin üstüne veya yetkili idare tarafından konulmuş belli bir değerden daha büyük bir gürültü gösterge değerine maruz kalmayacak şekilde ayrılan bir alanı,
- eee) Yetkili idare: İkinci bölümde belirtilen idareleri,
- fff) Zararlı etkiler: İnsan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Görev, Yetki ve Sorumluluklar

Bakanlığın görev, yetki ve sorumlulukları

MADDE 5 – (1) Bakanlık;

- a) Kişilerin huzur ve sükununu beden ve ruh sağlığını gürültü ile bozmayacak bir çevrenin geliştirilmesi gayesiyle, çevresel gürültüyü azaltacak program ve politikaları belirlemek, buna yönelik mevzuat ve mevzuatın uygulanmasını kolaylaştırıcı her türlü dokümanı hazırlamak, bu Yönetmeliğin uygulanmasında işbirliği ve koordinasyonu sağlamakla,
- b) Çevre Kanunu çerçevesinde il çevre ve orman müdürlükleri ve yetki devri yapılan belediyelerle işbirliği ve koordinasyon içinde gürültü kaynaklarını denetlemek, gerektiğinde gürültü kaynakları için akustik rapor veya çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlatmak, bu raporları incelemek ve değerlendirmek, bu Yönetmeliğin ihlalinin tespiti halinde idari yaptırım uygulamak, yetki devri yapılacak kurumlarda aranacak esasları belirleyip yetki devri yapmakla,
- c) Bu Yönetmeliğin uygulanmasından yetkili ve sorumlu kılınan kurum ve kuruluşlar ile bu Yönetmelik gereği hazırlanacak akustik rapor, çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu, gürültü haritası ve eylem planı hazırlayacak kurum ve kuruluş temsilcilerinin uzmanlaşmasını sağlayıcı programların içeriği ve programların uygulama prosedürünü belirlemekle,
- ç) Akustik rapor, çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu, gürültü haritası ve eylem planı hazırlayacak kurum ve kuruluşların sağlaması gereken esasları belirlemek, esasları sağlayanlara ön yeterlik/yeterlik belgesi vermek, ön yeterlik/yeterlik belgesi alan ve bu kapsamda görev yapan kurum ve kuruluşları denetlemek, belgelendirme esaslarına aykırı davranışının tespiti halinde gerekli yaptırımın uygulanmasını sağlamak ve gerekirse ön yeterlik/yeterlik belgesini iptal etmekle,
- d) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1'inde yer alan işletme ve tesislere verilecek çevre izin veya çevre izin ve lisans belgesi kapsamında değerlendirme yapmak, bu çerçevede işletmeleri denetlemek, bu Yönetmelikte belirtilen esaslara aykırılık halinde gerekli yaptırımı uygulamak ve uygulanmasını sağlamakla,
- e) Stratejik Gürültü Haritaları ve Eylem Planları ile ilgili olarak;
- 1) Yetkili ve sorumlu kurum ve kuruluşlarca hazırlanan gürültü haritaları ve eylem planlarına görüş vermekle,
- 2) Yetkili ve sorumlu kurum ve kuruluşlarca hazırlanarak Bakanlığa gönderilen gürültü haritaları ve eylem planları ile Ek-VI'da yer alan her türlü bilgi ve belgeye yönelik veri bankası oluşturmakla yetkili ve sorumludur.

İl çevre ve orman müdürlüklerinin görev, yetki ve sorumlulukları

MADDE 6 – (1) İl çevre ve orman müdürlükleri;

- a) Çevre Kanunu gereği yetki devri yapılmayan alanlarda gürültü kaynaklarını programlı, programsız veya şikâyetlere istinaden, gerektiğinde diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon içinde, bu Yönetmelikte getirilen esaslara uyulup uyulmadığını denetlemek, gerektiğinde gürültü kaynakları için akustik rapor veya çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlatmak, bu raporları incelemek ve değerlendirmek, bu Yönetmeliğin ihlalinin tespiti halinde idari yaptırım uygulamakla,
- b) Yetki devri yapılan kurum ve kuruluşların talepleri veya gerekli görülmesi halinde koordinasyon ve işbirliği içinde çalışmakla,
- c) Yetki devri yapılmış kurumların faaliyetleri sebebiyle oluşan çevresel gürültüyü denetlemek ve idari yaptırım uygulamakla,
- ç) Yetki talebinde bulunan kurum ve kuruluşların taleplerini değerlendirip Bakanlığa iletmek, yetki devri yapılan kurum ve kuruluşların yetkileri çerçevesinde çalışıp çalışmadığını denetlemek, yetkilerini yerine getirmeyenleri tespit ederek Bakanlığa bildirmekle,
- d) İlde Çevre Kanununun 14 üncü maddesine istinaden yapılan denetim ve idari yaptırımların sonuçlarını Bakanlığa iletmekle,

e) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-2'sinde yer alan işletme ve tesislere verilecek çevre izin veya çevre izin ve lisans belgesi kapsamında değerlendirme yapmak, bu çerçevede işletme ve tesisleri denetlemek, bu Yönetmelikte belirtilen esaslara aykırılık halinde gerekli yaptırımın uygulanmasını sağlamakla,

f) Dini ve milli bayramlar ile yerel milli günler ve kutlamalar maksadıyla yapılacak faaliyetler için bu Yönetmelik çerçevesinde getirilen yasalara İl Mahalli Çevre Kurul Kararı almak kaydıyla istisna getirmekle, istisna kapsamında alınan kararları kamuoyuna duyurmakla yetkili ve sorumludur.

Mahalli idarelerce alınacak tedbirler

MADDE 7 – (1) İl özel idareleri;

a) Çevre Kanunu gereği yetki devri yapılan il özel idareleri belediye sınırları ve mücavir alan dışında gürültü kaynaklarını programlı, programsız veya şikâyetlere istinaden gerektiğinde diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon içinde, bu Yönetmelikte getirilen esaslara uyulup uyulmadığını denetlemek, gerektiğinde gürültü kaynakları için akustik rapor veya çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlattırmak, bu raporları incelemek ve değerlendirmek, bu Yönetmeliğin ihlalinin tespiti halinde idari yaptırım uygulamakla,

b) Belediye sınırları ve mücavir alan dışında; yapıların mimari projelerinde ve yapı ruhsatlarında 28 inci maddede belirtilen şartların aranmasıyla,

c) Stratejik Gürültü Haritaları ve Eylem Planları ile ilgili olarak;

1) Belediye sınırları ve mücavir alan dışında gürültü haritalarının hazırlanmasında gerekli olan, gürültü kaynakları dışındaki tüm verileri toplamak ve belirleyeceği esaslar çerçevesinde gürültü haritası hazırlamakla sorumlu kurum ve kuruluşların kullanımına açmakla,

2) Belediye sınırları ve mücavir alan dışındaki gürültü haritası hazırlanan alanlarda mevcut veya ileriye yönelik projelendirme veya başka bir yatırımı gerçekleştirme konusunda çalışması olabilecek ilgili tüm kurum ve kuruluşların görüşlerini almakla,

3) Belediye sınırları ve mücavir alan dışında 8 inci maddenin birinci fıkrasının (ç) bendinin (3) ve (4) numaralı alt bendine istinaden gürültü haritaları hazırlanan kaynakların; yakınındaki limanlar ile Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde belirtilen işletme ve tesislerin bulunduğu alanlar için ayrı ayrı gürültü haritalarını ve bu gürültü haritalarının kapsadığı alanların eylem planlarını hazırlamakla,

4) Belediye sınırları ve mücavir alan dışındaki alan için hazırlanan eylem planlarını kamuoyu görüşüne açmakla,

5) Belediye sınırları ve mücavir alan dışındaki alan için hazırlanan gürültü haritalarının ve eylem planlarının nihai hali hakkında kamuoyuna bilgi vermekle ve Bakanlığa göndermekle

ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

(2) Belediyeler;

a) Çevre Kanunu gereği yetki devri yapılan belediyeler, belediye sınırları ve mücavir alan içinde gürültü kaynaklarını programlı, programsız veya şikâyetlere istinaden gerektiğinde diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon içinde, bu Yönetmelikte belirlenen esaslara uyulup uyulmadığını denetlemek, gerektiğinde gürültü kaynakları için akustik rapor veya çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlattırmak, bu raporları incelemek ve değerlendirmek, bu Yönetmeliğin ihlalinin tespiti halinde idari yaptırım uygulamakla,

b) Yetki devri yapılmış belediyeler; belediye sınırları ve mücavir alan içinde yapılan denetim sonuçlarını il çevre ve orman müdürlüklerine göndermekle,

c) Belediye sınırları ve mücavir alan içinde ilgili belediye; yapıların mimari projelerinde ve yapı ruhsatlarında 28 inci maddede belirtilen şartların aranmasıyla,

ç) Nazım İmar Planları ve Uygulama İmar Planlarının hazırlanması aşamasında 27 nci maddede öngörülen gürültüye maruz kalma kategorilerini dikkate almakla,

d) Stratejik Gürültü Haritaları ve Eylem Planları ile ilgili olarak;

1) Belediye sınırları ve mücavir alan içinde gürültü haritası hazırlanacak yerleşim alanlarını Bakanlık merkez ve taşra teşkilatı ile koordinasyon ve işbirliği içinde belirlemekle,

2) Belediye sınırları ve mücavir alan içindeki yerleşim alanlarının, gürültü haritalarının hazırlanmasında gerekli olan, gürültü kaynakları dışındaki tüm verileri toplamak ve belirleyeceği esaslar çerçevesinde gürültü haritası hazırlamakla sorumlu kurum ve kuruluşların kullanımına açmakla,

3) Belediye sınırları ve mücavir alan içinde gürültü haritası hazırlanacak yerleşim alanlarında yer alan; karayolu, tramvay ile yerüstünden geçen metro yolları trafiği, limanlar ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sindeki işletme/tesisler veya atölye-imalathane-eğlence yerleri gibi gürültü kaynaklarının bulunduğu alanlar için ayrı ayrı gürültü haritalarının hazırlanmasıyla,

4) Belediye sınırları ve mücavir alan içindeki gürültü haritası hazırlanan yerleşim alanlarında mevcut veya ileriye yönelik projelendirme veya başka bir yatırımı gerçekleştirme konusunda çalışması olabilecek ilgili tüm kurum ve kuruluşların görüşlerini almakla,

5) Belediye sınırları ve mücavir alan içindeki gürültü haritası hazırlanan yerleşim alanında 8 inci maddede yetkili kılınan kurum veya kuruluş tarafından hazırlanan gürültü haritalarını da göz önünde bulundurularak; karayolları, demiryolları, tramvay ile yerüstünden geçen metro yolları, havaalanları, limanlar ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sindeki işletme/tesisler veya eğlence yerleri, imalathane gibi gürültü kaynaklarının bulunduğu alanları kapsayan eylem planlarını hazırlamakla,

6) Belediye sınırları ve mücavir alan içindeki yerleşim alanı için hazırlanan eylem planlarını kamuoyu görüşüne açmakla,

7) Belediye sınırları ve mücavir alan içindeki yerleşim alanı için hazırlanan gürültü haritalarının ve eylem planlarının nihai hali hakkında kamuoyuna bilgi vermekle ve Bakanlığa göndermekle,

8) Büyükşehir belediye başkanlıkları, büyükşehir belediye sınırları ve mücavir alan içinde belirlenen yerleşim alanı veya alanlarında yer alan; karayolu, tramvay ile yerüstünden geçen metro yolları trafiği, limanlar ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan işletme/tesisler veya atölye-imalathane- eğlence yerleri gibi gürültü kaynaklarının bulunduğu alanlar için ayrı ayrı gürültü haritalarını ilgili belediyelerle koordinasyon ve işbirliği içinde hazırlamakla

ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

Kurum, kuruluş ve işletmelerce alınacak tedbirler

MADDE 8 – (1) Kurum, kuruluş veya işletmelerden;

a) Sağlık Bakanlığı; 13/12/1983 tarihli ve 181 sayılı Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname gereği işitme sağlığı ve kritik sağlık etkileri göz önüne alınarak gürültüden etkilenme seviyelerinin belirlenmesi ve izlenmesine ilişkin esas ve usullerin belirlenmesiyle,

b) Diyanet İşleri Başkanlığı; dini tesislerde ses yükseltici kullanımından çevreye yayılan sesin kontrolüne ilişkin esasların belirlenmesiyle,

c) İşletme, tesis (fabrika), işyeri, atölye, imalathane, eğlence yeri ve ulaşım kaynaklarını planlayan ve işletenler;

1) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan işletme ve tesisler için çevre izin veya çevre izin ve lisans belgesine esas olacak akustik raporu hazırlamak ve bu Yönetmelik ile belirlenen sınır değerlerin sağlanmadığı durumlarda gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamakla,

2) Kurulması planlanan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan işletme ve tesisler ile 18, 19, 20 ve 21 inci maddelerinde yer alan ulaşım kaynakları için hazırlanacak çevresel etki değerlendirme raporu veya proje tanıtım dosyasının gürültü ile ilgili bölümünün bu Yönetmelikte yer alan esaslar çerçevesinde hazırlanmasını sağlamakla,

3) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer almayan işletme, tesis, işyeri, imalathane ve atölyeler ile eğlence yerleri ve benzeri yerlerle ilgili işyeri açma ve çalışma ruhsatı safhasında veya programlı, programsız veya şikâyete istinaden yapılacak denetimlerde, yetkili idarenin talebine istinaden çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlamakla,

4) Sanayi tesisi, atölye, imalathane, eğlence yeri gibi işletmeciler ile liman işletmecileri; bu alanların gürültü haritalarının hazırlanmasından sorumlu kurum ve kuruluşun talebi halinde istenen verileri belediye veya il özel idarelerine iletmekle,

ç) Ulaştırma Bakanlığı;

1) Devlet yolları ve otopanlardan, ana karayolları sınıfına giren karayollarını, ana demiryolları ve ana havaalanlarını belirleyip listesini Bakanlığa bildirmekle,

2) Yerleşim alanları içindeki devlet yolları ve otopanlar için gürültü haritası hazırlanmasında gerekli olacak verileri Belediyeye iletmekle,

3) Yerleşim alanı dışında devlet yolları ve otopanlardan, ana karayolları sınıfına giren karayollarının gürültü haritasını hazırlamakla,

4) Yerleşim alanı dışında yer alan ana demiryolları ve ana havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla,

5) Sorumluluk alanlarına göre yerleşim alanı dışında; ana karayolu, ana demiryolu ve ana havaalanı yakınındaki alanlarda yer alan devlet yolları ve otopanlar ile demiryolları ve havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla,

6) Yerleşim alanı içinde yer alan ve sorumluluk alanına giren demiryollarının ve havaalanlarının gürültü haritasını hazırlamakla,

7) Planlanan karayolları, demiryolları ve havaalanları için mevcut veya ileriye yönelik projelendirme veya başka bir yatırım gerçekleştirme konusunda çalışması olabilecek ilgili tüm kurum ve kuruluşların görüşlerini almak, bu görüşler çerçevesinde gürültü kontrol tedbirlerine ilişkin programlar hazırlamakla,

8) Gürültü haritalarının nihai hali hakkında kamuoyuna bilgi vermekle ve Bakanlığa göndermekle

ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Kaynakların Ses Seviyeleri

Kara yolu araçlarında uyulması gereken şartlar

MADDE 9 – (1) Motorlu kara yolu araçları aşağıdaki esaslara uyar.

a) Motorlu kara yolu araçlarının kara yoluna uygunluğu ve teknik esasları 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununun 29 uncu maddesi uyarınca; araçların, yapım ve kullanım bakımından kara yolu yapısına ve trafik güvenliğine uyması zorunludur. Bununla ilgili alt düzenleyici işlemlerin belirlenmesini Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yapar.

b) Kamuya açık yerlerde çalıştırılan motorlu kara yolu taşıtlarının dış gürültü seviyesi ve egzoz sistemleri ile ilgili olarak 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Motorlu Araçların Dış Gürültü Emisyonları ve Egzoz Sistemleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (70/157/AT) kapsamında getirilen esaslar sağlanır.

c) Motorlu kara yolu araçlarının kornaları gibi sesli uyarı cihazları ile ilgili olarak, 1/5/1999 tarihli ve 23682 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Motorlu Araçların Sesli İkaz Cihazları ve Bunların Takılması ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (70/388/AT) kapsamında getirilen esasların sağlanması zorunludur. Geçiş üstünlüğünü haiz taşıtlara 18/7/1997 tarihli ve 23053 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 141 inci maddesi uygulanır.

ç) Tekerlekli tarım veya orman traktörlerinin dış gürültü seviyeleri ile ilgili olarak, 13/6/2002 tarihli ve 24784 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tekerlekli Tarım veya Orman Traktörlerinin Bazı Parçaları ve Özellikleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (74/151/AT) kapsamında getirilen esaslar sağlanır.

d) İki veya üç tekerlekli motorlu kara yolu araçlarının dış gürültü seviyeleri ile ilgili olarak, 18/7/2003 tarihli ve 25172 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Bazı Aksam ve Özellikleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (97/24/AT)'nin ekindeki Kısım 9'da getirilen esaslar sağlanır.

Demir yolu ulaşım araçlarında uyulması gereken şartlar

MADDE 10 – (1) Banliyö ve şehirlerarası trenler ile ağır ve hafif metroların dış gürültü seviyeleri ile yolcu ve tren çalışanlarının kulak sağlığı ve konforu açısından iç gürültü ve vagon içi titreşim seviyelerine ilişkin düzenlemeleri 9/4/1987 tarihli ve 3348 sayılı Ulaştırma Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Ulaştırma Bakanlığı yapar.

Hava yolu ulaşım araçlarında uyulması gereken şartlar

MADDE 11 – (1) Türk sicilindeki ve yabancı ülke sicilindeki hava yolu araçlarının iç ve dış trafiğe açık hava alanlarımıza iniş ve kalkış yapabilmeleri için hava alanı araçlarının dış gürültü seviyeleri ile yolcu ve hava aracı çalışanlarının kulak sağlığı ve konforu açısından iç gürültü ile araç içi titreşim seviyelerine ilişkin düzenlemeleri Ulaştırma Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Ulaştırma Bakanlığı yapar.

Su yolu ulaşım araçlarında uyulması gereken şartlar

MADDE 12 – (1) Deniz, göl veya başka suyollarında kullanılan araçların dış gürültü seviyeleri ile yolcu ve su yolu aracı çalışanlarının kulak sağlığı ve konforu açısından iç gürültü ile araç içi titreşim seviyelerine ilişkin düzenlemeleri 10/8/1993 tarihli ve 491 sayılı Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükümünde Kararname hükümleri uyarınca Denizcilik Müsteşarlığı yapar.

Açık alanda kullanılan ekipmanlarda uyulması gereken şartlar

MADDE 13 – (1) Açık alanda kullanılan ekipmanların gürültü seviyesi, 30/12/2006 tarihli ve 26392 dördüncü mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik (2000/14/AT) hükümlerine tabidir. Açık alanda kullanılan ancak söz konusu yönetmelikte yer almayan ekipmanlarla ilgili düzenlemeleri Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yapar.

Ev aletlerinde uyulması gereken şartlar

MADDE 14 – (1) Ev ekipmanlarının gürültü seviyesi, ilgili mevzuat hükümlerine tabidir. Ev işlerinde kullanılan, ancak söz konusu mevzuatta yer almayan elektrikli veya elektriksiz aletlerle ilgili düzenlemeleri Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yapar.

Sanayi tesislerinde kullanılan alet, ekipman ve makinelerde uyulması gereken şartlar

MADDE 15 – (1) Sanayi tesislerinde kullanılan alet, ekipman ve makinelerde 3/3/2009 tarihli ve 27158 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Makina Emniyeti Yönetmeliğinde (2006/42/AT) belirtilen esaslar sağlanır. Sanayi tesislerinde kullanılan alet, ekipman ve makinelerin ses gücü seviyeleri ile ilgili düzenlemeleri Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yapar. Sanayi tesislerinde çalışanların kulak sağlık ve konforu açısından maruz kaldıkları gürültü ve titreşim seviyeleri için; 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gürültü Yönetmeliği ile 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Titreşim Yönetmeliğinde belirtilen esaslar sağlanır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çevresel Gürültü Esas ve Kriterleri

Çevresel gürültü göstergeleri ve bu göstergelerin uygulanması

MADDE 16 – (1) Çevresel gürültü göstergelerinin seçimine ve bu göstergelerin uygulanmasına ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir:

- Gürültü haritaları ve bunların revizyonu çalışmalarında Ek-I-1.1.1 ve Ek-I-1.1.2’de belirtilen L_{gag} ve L_{gece} gürültü göstergeleri kullanılır.
- Akustik planlama, akustik gölge bölgeleme çalışmaları için L_{gag} ve L_{gece} gürültü göstergeleri dışında başka gürültü göstergeleri kullanılabilir.
- (a) ve (b) bentleri dışındaki özel durumlar için Ek-I-1.2’de listelenen ilave gürültü göstergeleri kullanılabilir.

Değerlendirme yöntemleri

MADDE 17 – (1) Çevresel gürültü seviyelerinin değerlendirilmesine ilişkin yöntemler aşağıda belirtilmiştir:

- Ek-I’de tanımlanan çevresel gürültü göstergeleri Ek-II’de belirtilen değerlendirme yöntemleri aracılığı ile belirlenir.
- Mevcut gürültü seviyesinin toplum üzerindeki etkilenme derecesi ve gürültünün günlük yaşamda çeşitli eylemler üzerinde olabilecek zararlı etkileri Ek-III’de verilen doz-etki ilişkisi kullanılarak tespit edilir. Doz-etki ilişkisine ait etkilenme analizine dair kılavuz Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça hazırlanır.

Kara yolu çevresel gürültü kriterleri

MADDE 18 – (1) Kara yolundan çevreye yayılan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin sınır değerler Ek-VII Tablo-1’de belirtilmiştir. Karayollarından kaynaklanan çevresel gürültü seviyesi Ek-VII’de yer alan Tablo-1’deki sınır değerleri aşamaz.

Raylı sistem çevresel gürültü kriterleri

MADDE 19 – (1) Raylı sistemlerden kaynaklanan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir:

- Raylı ulaşım sistemlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesi L_{gündüz} 65 dBA, Lakşam 60 dBA ve L_{gece} 55 dBA sınır değerlerini aşamaz.
- Hafif raylı sistemlerin yer altından geçtiği kapalı alanlar ile yer üstünden geçtiği alanlarda; bekleme, iniş ve biniş platformlarında, istasyonlarda ve havalandırma kanallarında zaman dilimine bağlı olarak oluşabilecek Leq cinsinden çevresel gürültü sınır değerleri Ek-VII’de yer alan Tablo-2’deki değerleri aşamaz.
- Hafif raylı sistemlerin yer altından geçtiği yerlerde istasyon boş iken 500 Hz’de maksimum çınlama süresi proje hedef değeri için 1.4, kabul değeri için ise 1.6 saniye olur. Kent içi ve dışında hafif raylı ulaşım sisteminin gürültüye hassas alanlardan geçtiği yerlerde gürültü perdeleme teknikleri dikkate alınarak etkin ve uygulanabilir tedbirler alınır.

Hava alanları çevresel gürültü kriterleri

MADDE 20 – (1) Hava alanlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir:

- Havaalanlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi Ek-VII’de yer alan Tablo-3’te verilen sınır değerleri aşamaz.
- Ambulans helikopterleri hariç, helikopter iniş pistlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesi L_{gündüz} 65 dBA, Lakşam 60 dBA ve L_{gece} 55 dBA sınır değerlerini aşamaz.
- Yılda elli binden fazla iniş/kalkışın yapıldığı hava alanlarında Ulaştırma Bakanlığı tarafından; havaalanı çevresinde çevresel gürültü seviyesini tespit etmek amacıyla gürültü ölçüm/kontrol/izleme sistemi kurulur.
- Türk tescilindeki ve yabancı ülke tescilindeki havayolu araçlarının iç ve dış trafiğe açık hava alanlarımıza iniş ve kalkış yapabilmeleri için gürültü sertifikasına sahip bulunmaları gerekir. Gürültü sertifikası bulunmayan Türk ve yabancı ülke tescilli hava yolu taşıtları iç ve dış trafiğe açık hava alanlarımıza gürültü tazminatı ödeyerek iniş ve kalkış yapabilirler. Tazminatla ilgili esaslar Ulaştırma Bakanlığınca belirlenir.

Su yolları için çevresel gürültü kriterleri

MADDE 21 – (1) İskele, liman ve benzeri yerler ile deniz, göl, boğaz, nehir gibi su yollarında kullanılan ulaşım araçlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi aşağıda belirtilmiştir:

- İskele, liman gibi yerler ile deniz, koy, göl, boğaz, nehir gibi suyollarında kullanılan ulaşım araçlarından yayılan çevresel gürültü seviyesi L_{gündüz} 65 dBA, Lakşam 60 dBA ve L_{gece} 55 dBA sınır değerlerini aşamaz.
- İskele, liman gibi yerler ile deniz, koy, göl, boğaz, nehir gibi suyollarında kullanılan araçlar ve bu araçlarda canlı müzik yayını yapılması sonucu yayılan toplam çevresel gürültü seviyesi bu maddede yer alan sınır değeri en fazla gündüz zaman dilimi için 5 dBA, akşam zaman dilimi için 3 dBA aşabilir, gece zaman dilimi için aşamaz.

İşletme, tesis ve işyerleri için çevresel gürültü kriterleri

MADDE 22 – (1) İşletme, tesis, atölye, imalathane ve işyerlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir:

- Her bir işletme ve tesisin çevreye yayılan gürültü seviyesi Ek-VII’de yer alan Tablo-4’te verilen sınır değerleri aşamaz.
- Gürültüye hassas kullanımları etkileyebilecek şekilde yakınında, bitişiğinde, altında veya üstünde faaliyetini sürdüren; her bir işyeri, atölye, imalathane ve benzeri işletmelerden hava yoluyla çevreye yayılan veya ortak bölme elemanları, ara döşemeler, tavan veya bitişik duvarlar aracılığıyla hassas kullanımlara iletilen çevresel gürültü seviyesi Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesini 5 dBA’dan fazla aşamaz.
- Birden fazla işyeri, atölye, imalathane gibi işletmeler ile organize sanayi bölgesi veya küçük sanayi sitesinden çevreye yayılan toplam çevresel gürültü seviyesi Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesini 7-10 dBA aralığından fazla aşamaz. Bu aralık esas alınmak kaydıyla, toplam çevresel gürültü seviyesi; gürültüye maruz kalman alandaki etkilenen kişi sayısı, gürültü kaynağı ile gürültüye hassas mekânlar arasındaki mesafe ve benzeri faktörler göz

önünde bulundurularak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir. Bu bentte verilen sınır değerin aşılması halinde, arka plan gürültü seviyesine katkısı olan her bir işyeri sınır değer aşımından eşit olarak sorumludur. Gürültüye katkı oranları belirlendikten sonra her bir işletme gerekli tedbirleri alır.

c) İşletme, tesis, atölye, imalathane ve işyerlerinin faaliyeti sonucu oluşabilecek darbe gürültüsü LCmax gürültü göstergesi cinsinden 100 dBC'yi aşamaz.

Şantiye alanları için çevresel gürültü kriterleri

MADDE 23 – (1) Şantiye alanlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir:

a) Şantiye alanındaki faaliyet türlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesi Ek-VII'de yer alan Tablo-5'te verilen sınır değerleri aşamaz.

b) Konut bölgeleri içinde ve yakın çevresinde gerçekleştirilen şantiye faaliyetleri gündüz zaman dilimi dışında akşam ve gece zaman dilimlerinde sürdürülemez.

c) Haftasonu ve resmi tatil günlerinde gerçekleştirilecek şantiye faaliyetlerine, konut bölgeleri ve yakın çevresinden gelen şikayetlerin yoğunluğu dikkate alınarak, İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile yasaklama getirilebilir.

ç) Kamu yararı gerektiren baraj, köprü, tünel, otoyol, şehir içi anayol, toplu konut gibi projelerin inşaat faaliyetleri ile şehir içinde gündüz trafiği engelleyecek inşaat faaliyetleri gündüz zaman diliminde çalışmamak koşuluyla Ek-VII'de yer alan Tablo-5'teki gündüz değerlerinden akşam için 5 dBA, gece için 10 dBA çıkartılarak elde edilen sınır değerlerin sağlanması ve bu kapsamda alınacak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile sürdürülebilir.

d) Şantiye faaliyeti sonucu oluşabilecek darbe gürültüsü, LCmax gürültü göstergesi cinsinden 100 dBC'yi aşamaz.

e) Faaliyet sahibi tarafından şantiye alanında; inşaatın başlama, bitiş tarihleri ve çalışma periyotları ile büyükşehir belediyesi veya il/ilçe belediyesinden alınan izinlere ilişkin bilgiler inşaat alanında herkesin kolayca görebileceği bir tabelada gösterilir.

f) Tatil beldelerinde ve turistik alanlarda gerçekleştirilen tüm şantiye faaliyetleri büyükşehir belediyesi ve/veya il/ilçe belediyesinin kararı doğrultusunda hafta sonları veya bir kaç ay süre ile tamamen durdurulabilir.

Rekreasyon ve eğlence yerlerinin çevresel gürültü kriterleri

MADDE 24 – (1) Müzik yayını yapan eğlence yerleri ve rekreasyon alanlarından kaynaklanan çevresel gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir:

a) Çok hassas kullanım alanları ile bu alanları etkileyen açık ve yarı açık eğlence yerleri İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir.

b) Çok hassas kullanım alanlarını etkileyen açık ve yarı açık eğlence yerlerinde canlı müzik yapılması yasaktır. Bu alanlarda, açık ve yarı açık olan eğlence yerlerinin kurulmasına izin verilmez.

c) Çok hassas kullanım alanlarını etkileyen mevcut açık ve yarı açık eğlence yerleri, bu maddenin (ç) ve (d) bentlerinde belirtilen sınır değerleri sağlayacak şekilde gerekli tedbirler alınarak kapalı hale getirilir.

ç) Çok hassas kullanım alanları dışında canlı müzik yapan üzeri ve etrafı fiziksel olarak açık ve yarı açık eğlence yerleri, bahçeli gazino, lunapark, animasyon ve eğlence merkezleri, fuar, piknik yerleri, açık hava sinemaları gibi kamuya açık olan yerler ile lokanta, kahvehane, dükkân, gazino, dans salonu, diskotek, kulüp, bar ve düğün salonu gibi kapalı eğlence yerlerinden çevreye yayılan çevresel gürültü seviyesi, Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesini 5 dBA'dan ve 7 dBC'den daha fazla aşamaz.

d) Birden fazla eğlence yerinden çevreye yayılan toplam gürültü seviyesi, Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesini 7-10 dBA aralığından fazla aşamaz. Bu aralık esas alınmak kaydıyla, toplam çevresel gürültü seviyesi; gürültüye maruz kalman alandaki etkilenen kişi sayısı, gürültü kaynağı ile gürültüye hassas mekanlar arasındaki mesafe gibi faktörler göz önünde bulundurularak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir. Bu bentte verilen sınır değerin aşılması halinde, arka plan gürültü seviyesine katkısı olan her bir eğlence yeri sınır değer aşımından eşit olarak sorumludur. Gürültüye katkı oranları belirlendikten sonra her bir işletme gerekli tedbirleri alır.

e) Kapalı eğlence yeri veya yerlerinin çok ve orta derecede hassas kullanım alanlarının altında, üstünde, bitişiğinde olması halinde; hassas kullanım alanı içinde Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesi sağlanır.

f) Bu madde kapsamında canlı müzik yapabilecek eğlence yeri veya yerlerinin İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümlerine göre Canlı Müzik İzni alması şarttır. Bu izin verilirken yetkili idarenin bu maddede belirtilen esaslara ilişkin uygun görüşü alınır, gerekli görüldüğü takdirde yetkili idare Çevresel Gürültü Seviyesi Değerlendirme Raporu hazırlar ve rapora ilişkin yetkili idarenin uygun görüşü esas alınır.

g) Kapalı eğlence yerlerinin dış giriş kapılarının üzerine "Dikkat: İçerideki ses seviyesi insan sağlığına zararlıdır." şeklinde ışıklı ikaz levhalarının asılması zorunludur.

ğ) Bu maddede belirtilen eğlence yerlerinde gürültüden etkilenme seviyesinin işitme sağlığı ve kritik sağlık etkilerinin değerlendirilmesi ve izlenmesi, 8 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendi çerçevesinde yapılır.

h) Bu maddede belirtilen eğlence yerlerinin oluşturduğu çevresel gürültüye maruz kalan kişilerin ve yaşanan şikâyetlerin yoğunluğu göz önünde bulundurularak İl Mahalli Çevre Kurul Kararı ile çalışma saati sınırlaması getirilebilir veya canlı müzik yayını kaldırılabilir.

ı) Bu maddede belirtilen esasların sağlanıp sağlanmadığı, yetkili idarenin belirleyeceği sürelerde sunulacak Çevresel Gürültü Seviyesi Değerlendirme Raporu ve/veya yetkili idare koordinasyonunda diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği içinde yapılacak denetimler çerçevesinde kontrol edilir.

i) Birden fazla eğlence yerinin bulunduğu alanlarda, yetkili idare tarafından gerekli görülmesi halinde yukarıda sıralanan esasların dışında ayrıca çevresel gürültü seviyesinin kontrol altına alınması amacıyla periyodik olarak veya gerekli görülmesi halinde gürültü seviyesinin sürekli ölçülmesine yönelik sistem kurulur veya kurdurulur.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çevresel Titreşim Esas ve Kriterleri

Yapılarda çevresel titreşim kriterleri

MADDE 25 – (1) Çeşitli titreşim kaynaklarının neden olacağı çevresel titreşimin kontrol altına alınmasına ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir:

a) Maden ve taş ocakları ile benzeri faaliyette bulunulan alanlardaki patlatmaların çevredeki çok hassas kullanımlarda oluşturduğu zemin titreşim seviyesi Ek-VII'de yer alan Tablo-6'da verilen sınır değerleri aşamaz.

b) İnşaatlarda kazık çakma gibi titreşim oluşturacak uygulamalar ile ağır inşaat makinelerinin neden olacağı titreşimlerin çevrelerdeki çok hassas kullanımlarda oluşturacağı titreşim seviyesi Ek-VII'de yer alan Tablo-7'de verilen sınır değerleri aşamaz.

c) Konut ve ofis olarak kullanılan binalarda, elektrik motoru, pompa, fan gibi makine ve teçhizatın sebep olacağı titreşimler Ek-VII'de yer alan Tablo-8 de verilen sınır değerlerini aşamaz. Bu değerlerin üzerinde titreşim oluşturan makine ve teçhizat için, başta titreşim yalıtımı olmak üzere gerekli teknik tedbirler alınarak, binada ölçülen titreşimler sınır değerlerin altına indirilir. Çok hassas kullanımların yakınında bulunan demir yolu ve kara yolu ulaşım araçları ile işletme ve tesislerin çok hassas kullanımlarda yaratacağı titreşimler için de bu sınır değerler kullanılır.

ALTINCI BÖLÜM

Gürültüye Hassas Kullanımların Bulunduğu Alanlar İçin Esas ve Kriterler

Gürültüye hassas kullanımlar için gürültü kontrolü

MADDE 26 – (1) Gürültüye hassas kullanımlardaki çevresel gürültü esasları aşağıda belirtilmiştir.

a) Mevcut yapılarda; tesisat dairelerinde veya yapı içinde veya dışında herhangi bir yerde bulunan soğutma fanı, iklimlendirme sistemleri, hava kanalları, temiz ve pis su tesisatı, jeneratör, hidrofor, kompresör, yakma kazanı, asansör, çöp bacaları gibi kaynaklardan; ortak bölme elemanları, ara döşemeler, tavan ve bitişik duvarlar veya hava aracılığıyla hassas kullanımlara iletilen gürültü seviyesi Leq gürültü göstergesi cinsinden arka plan gürültü seviyesini 5 dBA'dan fazla aşamaz.

b) Dini tesislerde ses yükseltici kullanımından çevreye yayılan sesin kontrolüne ilişkin düzenlemeler 8 inci maddenin birinci fıkrasının (b) bendi çerçevesinde yapılır.

c) Susturucu veya ses giderici diğer parçaları olmadan bir motorlu kara taşıtı çalıştırılmaz veya çalışmasına sebep olunmaz, bakım onarım veya diğer değiştirme amacı dışında bir motorlu araç veya motosiklet üzerindeki susturucu veya ses giderici parça çıkarılmaz, çalışamaz hale getirilemez, Motorlu Araçların Sesli İkaz Cihazları ve Bunların Takılması ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliğine uyulur, tip onayı verilen sesli ikaz cihazlarında (korna) değişiklik yapılamaz.

ç) Bir motorlu araç üzerinde veya içinde; korna veya ses çıkaran başka bir cihazın zorunlu haller dışında gürültü rahatsızlığına neden olacak şekilde çalışması yasaktır.

d) Radyo, televizyon, müzik seti ve her türlü müzik aletlerini çok ve orta derecede hassas kullanımların bulunduğu alanlar ile toplu taşıma araçlarında çalmak yasaktır.

e) Çok ve orta derecede hassas kullanımların bulunduğu alanlarda; yüksek sesle konuşarak, bağırarak, anons sistemleri gibi ses yükseltici araçlar kullanılarak ve darbeli düzenli veya düzensiz sesler çıkararak propaganda, reklâm, duyuru, tanıtım ve satış yapmak yasaktır.

f) Çok hassas kullanımların bulunduğu alanlarda; deniz motoru, motosiklet veya herhangi bir motorlu araçta 19.00-07.00 saatleri arasında deneme çalışmaları yapmak yasaktır.

g) Çok hassas kullanımların içinde ve bu kullanımlardan itibaren en az 350 metre mesafede; mekanik veya motorlu dikiş makinesi, matkap, testere, öğütücü, çim biçme makinesi, koşu bandı veya benzeri araçların 19.00-07.00 saatleri arasında çalıştırılması veya çalıştırılmasına izin verilmesi yasaktır.

ğ) Eğlence amacıyla patlayıcı, maytap, havai fişek ve benzeri şeyleri kullanmak, ateşlemek gibi benzeri faaliyetlerin, çok hassas kullanımların bulunduğu alanlarda yapılması yasaktır. Bu faaliyetler çok hassas kullanımların bulunduğu alanlarda ancak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenecek alanlarda ve saatlerde, 14/8/1987 tarihli ve 87/12028 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthalı, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzüğün 117 nci maddesine istinaden yerel mülki amirinden izin alınarak yapılabilir.

h) Siren, düdük veya benzeri acil ve olağanüstü durum sinyal aletlerinin acil ve olağanüstü durum dışında kasten çalıştırılmaları veya çalıştırılmasına izin verilmesi yasaktır. Olağanüstü durum sinyallerinin denenmesi saat 10.00'dan önce ve 20.00'den sonra olmamak şartıyla uygulanır.

ı) Çok hassas kullanımları etkileyebilecek şekilde yakınında, bitişiğinde, altında veya üstündeki alanlarda konser, gösteri, miting, tören, festival, düğün ve benzeri gibi açık hava faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi yasaktır. Bu faaliyetler çok hassas kullanımların bulunduğu alanlarda ancak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenen alanlarda yapılabilir. Orta derece hassas kullanımların bulunduğu alanlarda bu tür faaliyetlerden çevreye yayılan gürültü seviyesi Leq gürültü göstergesi cinsinden mevcut arka plan gürültü seviyesini 5 dBA'dan fazla aşamaz.

i) İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelikte yer almayan ve gürültü rahatsızlığına neden olan poligonlar gibi yerlerin, 7/3/2008 tarihinden itibaren çok hassas kullanımların bulunduğu alanlarda kurulması yasaktır.

YEDİNCİ BÖLÜM

Planlama Aşamasında Temel Kriterler

Gürültüye maruz kalma kategorileri

MADDE 27 – (1) Yeni konut alanlarının planlanması aşamasında aşağıda verilen gürültüye maruz kalma kategorileri dikkate alınır:

a) Kategori A (Lgündüz cinsinden <55 dBA) Alanı: Bu kategorinin en üst seviyesindeki gürültü rahatsızlık verici derecede değildir. Planlama kararı verilirken gürültü belirleyici bir faktör olarak değerlendirilmeye alınmaz.

b) Kategori B (Lgündüz cinsinden 55- 64 dBA) Alanı: Planlama kararlarında gürültü seviyesi göz önüne alınır. Gürültüye karşı gerekli tedbirler alınarak planlama kararları verilir.

c) Kategori C (Lgündüz cinsinden 65-74 dBA) Alanı: Planlama kararı genellikle verilmez. Ancak kamu yararı gerektiren hallerde, daha sessiz bir yer bulunamaması nedeniyle izin verilmek zorunda kalınması halinde arka plan gürültü seviyesi göz önünde bulundurularak gürültüye karşı tedbirler alınır.

ç) Kategori D (Lgündüz cinsinden >74 dBA) Alanı: Planlama kararı verilmez.

Planlama aşamasında uyulması zorunlu kriterler

MADDE 28 – (1) Planlama aşamasındaki faaliyetler için uyulması zorunlu kriterler aşağıda belirtilmiştir:

a) 7/3/2008 tarihinden sonra inşa edilmiş ve bu Yönetmeliğin yayım tarihinden sonra inşa edilecek yapıların mimari projelerinde, yapı tiplerine bağlı olarak Ek-VII'de yer alan Tablo-9'da verilen sınır değerlerin sağlanması zorunludur.

b) Planlama aşamasında; ulaşım, işletme, tesis, eğlence yeri, imalathane, atölye, işyeri gibi planlanan faaliyetler 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 ve 25 inci maddede verilen esas ve kriterlere göre değerlendirilir. Uygun olmayan durum varsa faaliyete izin verilmez.

c) Nazım İmar Planları ve Uygulama İmar Planlarının hazırlanması aşamasında 27 nci maddede öngörülen gürültüye maruz kalma kategorileri dikkate alınır.

ç) Çevre Düzeni Planları, Nazım İmar Planları ve Uygulama İmar Planlarının hazırlanması aşamasında alanda akustik planlamanın yapılabilmesi ve yerleşim alanları içindeki sakin alan ve açık arazideki sakin alanların oluşturulması için gürültü haritaları ve eylem planlarının plan eki olarak istenmesi ve plan kararlarına esas olması zorunludur.

d) Çok hassas kullanımların bulunduğu yerlerde daha sakin çevre oluşturabilmek amacıyla ilgili kurum kuruluşların da görüşü alınarak belediye sınırları ve mücavir alan içinde belediye, belediye sınırları ve mücavir alan dışında ise yetki devri yapılan il özel idarelerince; yetki devri yapılmadığı takdirde il çevre ve orman müdürlüğünce ek sınırlayıcı tedbirler alınabilir. Bu çerçevede; bölgede kurulacak yeni bir gürültü kaynağında çevresel gürültü seviyesi ile ilgili geçici veya sürekli sınırlandırma kararları alınabilir veya yeni işletmenin bu bölge içinde kurulmasına izin verilmeyebilir.

SEKİZİNCİ BÖLÜM

Stratejik Gürültü Haritalama Esas ve Kriterleri

Stratejik gürültü haritalama esasları

MADDE 29 – (1) Stratejik gürültü haritalarının hazırlanmasında aşağıdaki esaslara uyulur:

a) En geç 30/6/2013 tarihine kadar;

- 1) İki yüz elli binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları,
- 2) Yılda altı milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları,
- 3) Yılda altmış binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları,
- 4) Yılda elli binden fazla hareketin gerçekleştiği ana hava alanları

için bir önceki takvim yılındaki durumu gösteren stratejik gürültü haritaları hazırlanır.

b) En geç 30/6/2011 tarihine kadar ve daha sonra her beş yılda bir stratejik gürültü haritası hazırlanması zorunlu olan; yılda altı milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda altmış binden fazla sayıda trenin geçtiği ana demir yolları, ana hava alanları ve iki yüz elli binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları Bakanlığa bildirilir.

c) 30/6/2018 tarihine kadar ve bu tarihten sonra her beş yılda bir;

- 1) Yüz binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları,
- 2) Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları,
- 3) Yılda otuz binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları

için bir önceki yıldaki durumu gösteren stratejik gürültü haritaları hazırlanır.

ç) En geç 30/6/2014 tarihine kadar ve daha sonra her beş yılda bir stratejik gürültü haritası hazırlanması zorunlu olan; yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda otuz binden fazla sayıda trenin geçtiği ana demir yolları ve yüz binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları Bakanlığa bildirilir.

d) Stratejik gürültü haritaları Ek-IV'te yer alan stratejik gürültü haritalama için asgari gereksinimleri karşılayacak nitelikte hazırlanır.

e) Komşu konumda olan ülkelerin sınırlarına yakın bölgelerin stratejik gürültü haritalarının hazırlanmasında, Dışişleri Bakanlığı koordinasyonunda işbirliği yoluna gidilir.

f) Stratejik gürültü haritaları hazırlandıkları tarihten sonra en az beş yılda bir gözden geçirilir ve gerektiğinde revize edilir.

g) Bu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinin (1) numaralı alt bendi ile (c) bendinin (1) numaralı alt bendinde verilen yerleşim alanları için hazırlanacak gürültü haritaları; kara yolu, demir yolu, hava yolu trafik gürültüsü ile limanlar, sanayi alanları, atölye-imalathane-eğlence yerleri ve benzeri işletmelerin bulunduğu alanlar için ayrı ayrı yapılır.

DOKUZUNCU BÖLÜM

Eylem Planları

Eylem planları hazırlama esasları

MADDE 30 – (1) Eylem Planlarına ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir:

a) Gerekmesi halinde en geç 18/7/2014 tarihine kadar;

1) Yılda altı milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda altmış binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları, ana hava limanları ve yakınındaki yerler,

2) İki yüz elli binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları

için, gürültü seviyesinin azaltılması da dahil olmak üzere gürültü ile ilgili hususlar ve gürültünün etkileri ile baş etmeye yönelik eylem planlarının hazırlanmış olması gerekir. Eylem planları dâhilindeki tedbirler yetkili idarenin inisiyatifi altındadır. Ancak, bu Yönetmelikte verilen sınır değerlerin aşıldığı durumlar ya da yetkili idarelerce seçilen diğer kriterler olarak tanımlanan öncelikler eylem planında özellikle belirtilir ve stratejik gürültü haritalamaları ile tespit edilen en önemli bölgelerde uygulanır.

b) En geç 18/7/2019 tarihine kadar;

- 1) Yılda üç milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları, yılda otuz binden fazla trenin geçtiği ana demir yolları ve yakınındaki yerler,
- 2) Yüz binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanları

için, bu Yönetmelikte verilen sınır değerlerin aşılması durumu ya da yetkili idarelerce seçilen diğer kriterler olarak tanımlanan önceliklere belirgin bir şekilde yer veren eylem planlarının hazırlanmış olması temin edilir.

c) (a) ve (b) bentlerinde belirtilen kriterler hakkında yetkili idarelerce Bakanlığa bilgi verilir.

ç) Eylem planları Ek-V'te verilen eylem planları için asgari gereksinimleri karşılayacak şekilde hazırlanır.

d) Mevcut gürültü durumunu etkileyen çok önemli bir değişikliğin meydana gelmesi üzerine ve hazırlandıkları tarihten itibaren en az beş yılda bir eylem planları gözden geçirilir ve gerekiyorsa revize edilir.

e) Komşu konumda olan ülkelerin sınırlarına yakın bölgeler için eylem planlarının hazırlanmasında, Dışişleri Bakanlığı koordinasyonunda işbirliği yoluna gidilir.

f) Eylem planlarının hazırlanma ve gözden geçirilmesine katılım için önceden ve etkili fırsatların verilmiş olması şartıyla, eylem planlarını hazırlamakla sorumlu kurum ve kuruluşlarca eylem planlarının kamuoyuna danışılması, bu katılım sonuçlarının dikkate alınması ve kamuoyunun alınan karar konusunda bilgilendirilmesi temin edilir. Bu bilgiler kolay ulaşılabilir ve tam anlaşılır şekilde sunulur. Bilgilerin en önemli noktalarını özetleyen bir metin yurt çapında yayın yapan yüksek tirajlı en az bir gazete ile mahalli gazetede ilan edilir. Eylem planları ile ilgili dokümanlar ilanın yayımından itibaren dört ay süreyle

kamuoyunun kullanımına açık tutulur. Bu süre içerisinde eylem planları ile ilgili görüşler yazılı olarak eylem planlarını hazırlayan kurum ve kuruluşlara verilir. Bu süreden sonra yapılacak itirazlar kişisel haklarla ilgili değilse dikkate alınmaz.

ONUNCU BÖLÜM

Kamuoyunu Bilgilendirme, Verilerin Toplanması ve Raporlama

Kamuoyunu bilgilendirme

MADDE 31 – (1) Kamuoyunun bilgilendirilmesine yönelik esaslar aşağıda belirtilmiştir:

a) 29 uncu ve 30 uncu maddelere istinaden Ek-IV ve Ek-V’de yer alan esaslar çerçevesinde yapılan stratejik gürlütlü haritaları ve eylem planları 9/10/2003 tarihli ve 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu uyarınca kamuoyunun ulaşımına açık tutulur ve bilgi teknolojilerinden de yararlanılarak yayımlanır.

b) Stratejik gürlütlü haritaları ve eylem planlarına yönelik bilgiler açık, tam anlaşılabilir, kolay ulaşılabilir şekilde sunulur. Bilgilerin en önemli noktalarını özetleyen bir metin yurt çapında yayın yapan yüksek tirajlı en az bir gazete ile mahalli gazetede veya internet sayfasında ilan edilir.

Verilerin Bakanlık tarafından toplanması ve yararlanılması

MADDE 32 – (1) Stratejik gürlütlü haritaları ve eylem planlarına ilişkin verilerin Bakanlık tarafından toplanması ve yararlanıcıların kullanımının sağlanmasına yönelik esaslar aşağıda belirtilmiştir.

a) Ek-VI’da belirtildiği gibi 29 uncu ve 30 uncu maddelerde belirtilen tarihlerden itibaren en geç altı ay içinde stratejik gürlütlü haritalarından alınan bilgiler ile eylem planlarının özetleri Bakanlığa gönderilir.

b) Bakanlık; kurumlar arasında teknik ve bilgi sağlayıcı nitelik taşıyan işleri kolaylaştırmak için stratejik gürlütlü haritalarındaki bilgiler ile ilgili bir veri bankası kurar.

c) Bakanlık, beş yılda bir stratejik gürlütlü haritaları ve eylem planlarındaki bilgileri özetleyen bir raporu hazırlayarak ilgili kurum ve kuruluşların kullanımına açar. İlk rapor 18/6/2015 tarihine kadar hazırlanır.

ONBİRİNCİ BÖLÜM

İşletmeler, Tesisler ve İşyerlerinin Çevresel Gürlütlü Yönden Değerlendirilmesi

Çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine tabi işletme ve tesislerde çevresel gürlütlüye yönelik değerlendirme

MADDE 33 – (1) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde belirtilen işletme ve tesisler için çevre izni ve çevre izin ve lisans belgesine esas olacak kriterler aşağıda belirtilmiştir.

a) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde belirtilen işletme ve tesislerin çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesi işlemleri Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde yürütülür.

b) Çevresel gürlütlü, 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (a) bendi ile aynı maddenin ikinci fıkrası çerçevesinde uzmanlık deneyimine sahip ve Bakanlıktan ön yeterlik/yeterlik belgesi almış kurum veya kuruluşlarca hazırlanacak akustik rapora istinaden değerlendirilir.

c) Çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine tabi tesisler için hazırlanacak akustik rapor formatı ile açıklayıcı dokümanlar Bakanlıkça belirlenerek yayımlanır.

ç) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde “ * ” işareti ile muafiyet getirilmiş işletme ve tesisler ile çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesi alması gereken işletme ve tesislerden; 7/3/2008 tarihinden önce kurulmuş ve açılma ve çalışma ruhsatı almış olanlar ile kurulduğu tarih ve ruhsatı olup olmadığına bakılmaksızın çok hassas kullanımlardan itibaren en az 500 metre mesafede olan veya bu Yönetmelik çerçevesinde gürlütlü haritaları hazırlanması gereken yerleşim yerleri dışında bulunan işletme ve tesisler için çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine esas değerlendirme yapılmaz. Ancak, yetkili idarenin talep etmesi halinde işletme ve tesisler için akustik rapor hazırlanması zorunludur.

d) (ç) bendinde belirtilen çevre izin ve lisans belgesinden muaf olacak işletme ve tesisler için il çevre ve orman müdürlüğünün görüşü alınır.

Açma ve çalışma ruhsatı

MADDE 34 – (1) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer alan işletme ve tesisler için işyeri açma ve çalışma ruhsatı verilmesi aşamasındaki iş ve işlemler; İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik ile Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde yürütülür.

(2) Çok hassas kullanımları etkileyebilecek şekilde yakınında, bitişiğinde, altında, üstünde bulunan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer almayan işletme, tesis, işyeri, imalathane, atölye gibi yerler için, İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik kapsamında verilecek açma ve çalışma ruhsatlarında yetkili idare tarafından çevresel gürlütlü yönünden değerlendirme yapılır, gerektiğinde çevresel gürlütlü seviyesi değerlendirme raporu talep edilir ve bu rapora ilişkin yetkili idarenin uygun görüşü esas alınır.

Planlanan işletmelerde çevresel gürlütlü seviyesi değerlendirme prosedürü

MADDE 35 – (1) Planlanan işletmelerde çevresel gürlütlü seviyesi değerlendirilirken; Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliğinin Ek-I listesinde bulunan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer alan “ * ” işareti bulunmayan tesis ve faaliyetler ile ulaşım kaynakları için hazırlanacak çevresel etki değerlendirme raporunun gürlütlü ile ilgili bölümünün, kapasite artırımı hariç, Bakanlıkça belirlenecek format içeriğinde hazırlanması gerekmektedir.

ONİKİNCİ BÖLÜM

Rapor, Harita ve Eylem Planı Hazırlayıcılarda Değerlendirme Kriterleri

Uzmanlık deneyimine yönelik esas ve kriterler

MADDE 36 – (1) Uzmanlık deneyimine ilişkin esas ve kriterler aşağıda belirtilmiştir:

a) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer alan işletme ve tesisler için bu Yönetmelikte belirtilen akustik raporları hazırlayacak kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması,

b) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2’sinde yer almayan işletme ve tesisler, imalathane, atölye, işyeri, eğlence yeri ve benzeri için çevresel gürlütlü seviyesi değerlendirme raporu hazırlayacak kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması,

c) Çevresel Etki Değerlendirme sürecinde, çevresel gürlütlü konusunda değerlendirme ve arka plan gürlütlü seviyesi ölçümü yapacak kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması,

ç) 29 uncu maddeye istinaden gürültü haritası hazırlayacak kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması, tercihen ulusal veya uluslararası projeler bazında ve benzeri çalışmalarda gürültü haritası hazırlanmasına katılım sağlamış olması,

d) 30 uncu maddeye istinaden eylem planı hazırlayacaklar ve 28 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendi gereği yapı akustikliği konusunda değerlendirme yapacak kişilerin üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması, tercihen yalıtım, trafik planlaması, arazi planlaması, gürültü bariyeri ve benzeri konularda uygulama projesi yapmış olması,

e) 25 inci maddeye göre değerlendirme yapacakların, üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve fen fakültelerinden mezun ve bu çalışmalarını yürütecek seviyede uzmanlığa sahip olması

zorunludur.

(2) Birinci fıkranın (a), (b), (c), (ç), (d) ve (e) bentlerinin her biri için istenecek uzmanlığa yönelik esaslar Bakanlıkça belirlenir.

(3) Bakanlıkça hazırlanan ve duyurulan uzmanlığa yönelik konularda teorik veya uygulamalı çalışmalar yapmış öğretim görevlileri ile bu konularda yüksek lisans ve doktora programlarını tamamlamış kişiler de birinci fıkrada belirtilen çalışmalarını yürütecek seviyede uzman olarak değerlendirilir.

Ölçüm ve hesaplamalara yönelik yeterlik şartları

MADDE 37 – (1) Ölçüm ve hesaplamalara yönelik yeterlik şartları aşağıda belirtilmiştir:

a) Çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine tabi olan işletme ve tesisler için akustik raporu hazırlayacaklar; Ek-II-2.1'deki işletmeler için verilen ölçüm ve hesaplama ile ilgili standartlara göre Bakanlıktan alınan ön yeterlik/yeterlik belgesine,

b) Çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine tabi olmayan işletme ve tesisler, imalathane, atölye, işyeri, eğlence yeri ve benzeri işletmelerden kaynaklanan çevresel gürültü seviyesinin değerlendirilmesine yönelik çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlayacaklar; Ek-II-3'te izne tabi olmayan tesisler için verilen ölçüm ve hesaplama ile ilgili standartlara göre Bakanlıktan alınan ön yeterlik/yeterlik belgesine,

c) Çevresel etki değerlendirme sürecinde arka plan gürültü seviyesi ölçümü yapacaklar; Ek-II-2.2'de verilen ölçüm standartlarına göre Bakanlıktan alınan ön yeterlik/yeterlik belgesine,

ç) Ulaşım ve yerleşim alanları için gürültü haritası hazırlayacaklar; Ek-II-1.1'de gürültü haritası hazırlanması için verilen hesaplama yönelik lisanslı yazılım programına,

d) Yerleşim alanı ve ulaşım kaynakları ve yakınındaki yerler için eylem planı hazırlayacaklar ile yapılarda yalıtım değerlendirmesi çalışması yapacaklar; Ek-II-4'te verilen standartlara göre Bakanlıktan alınan ön yeterlik/yeterlik belgesine ve hesaplama yöntemlerine veya buna ilişkin yazılım programına,

e) Ek-II-5'teki çevresel titreşim seviyesi için değerlendirme yöntemlerini kullanacaklar Bakanlıktan alınan ön yeterlik/yeterlik belgesine sahip olmak zorundadır.

(2) Bakanlık ön yeterlik/yeterlik belgesi verdiği kurum/kuruluşların listesini ve listedeki iptal ve değişiklik bilgilerini kendi internet sitesinde yayımlar.

Rapor, harita ve eylem planı hazırlayacaklarda aranan esas ve kriterler

MADDE 38 – (1) Rapor, harita ve eylem planı hazırlayacakların;

a) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan işletme ve tesisler için çevre izni veya çevre izin ve lisans belgesine esas akustik raporu hazırlayacakların 36 ncı maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi ile 37 nci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde getirilen şartları,

b) Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer almayan işletme ve tesisler, imalathane, atölye, işyeri, eğlence yeri ve benzeri için çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlayacakların 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (b) bendi ile 37 nci maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde getirilen şartları,

c) Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliğinin Ek-1 listesinde ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde yer alan işletmeler ile ulaşım kaynakları için çevresel etki değerlendirme sürecinde planlanan işletmeler için akustik raporu hazırlayacakların 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (c) bendi ile 37 nci maddenin birinci fıkrasının (c) bendinde getirilen şartları,

ç) Bu Yönetmelik çerçevesinde ulaşım sektörü ve yerleşim alanları için gürültü haritası hazırlayacakların 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (ç) bendi ile 37 nci maddenin birinci fıkrasının (ç) bendinde getirilen şartları,

d) Bu Yönetmelik çerçevesinde yerleşim alanı ve ulaşım kaynaklarının yakınındaki yerler için eylem planı hazırlayacaklar ile yapılarda yalıtım değerlendirmesi çalışması yapacakların 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (d) bendi ile 37 nci maddenin birinci fıkrasının (d) bendinde getirilen şartları,

e) Çevresel titreşimin değerlendirilmesine yönelik ölçüm yapıp, rapor hazırlayacakların 36 ncı maddenin birinci fıkrasının (e) bendi ile 37 nci maddenin birinci fıkrasının (e) bendinde getirilen şartları

sağlaması zorunludur.

ONÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Şikâyetlerin Değerlendirilmesi, Denetim ve İdari Yaptırımlar

Şikâyetlerin değerlendirilmesi veya denetim

MADDE 39 – (1) Bu Yönetmelikte yer alan gürültü kaynakları bazında yaşanan sorunlar nedeniyle oluşan şikâyetlerin değerlendirilmesi veya programlı ve programsız yapılacak denetimlerde aşağıdaki esaslara uyulur:

a) Bu Yönetmelikte getirilen esaslar çerçevesinde gerek programlı veya programsız gerekse şikâyeti değerlendirmek amacıyla yapılacak denetimler; belediye sınırları ve mücavir alan içerisinde Çevre Kanununa istinaden yetki devri yapılan belediyelere; belediye sınırları ve mücavir alan dışında yetki devri yapılan il özel idarelerine; yetki devri yapılmadığı takdirde ise İl Çevre ve Orman Müdürlüklerince, gerektiğinde diğer mevzuat kapsamında yetkili kılınan kurum ve kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon içinde yapılır.

b) Şikâyetleri değerlendirme, denetim ve idari yaptırım konusunda yetki devri yapılmış kurum ve kuruluşlarda; Çevre Denetim Biriminin kurulması, Bakanlıkça esasları belirlenmiş uzmanlığa sahip en az 2 personelin görevlendirilmesi, bu personellerden en az birinin dört yıllık üniversite mezunu olması ve bu kişinin gözetiminde görev katılım sağlayacak diğer personelin iki yıllık yüksek okul veya lise ve dengi okullardan mezun olması ve bu Yönetmelik kapsamında getirilen esas ve standartlara uygun ölçüm ekipmanının bulundurulması zorunludur.

c) Yapılan denetimlerde, bu Yönetmelikte verilen sınır değerlerin aşıldığının tespiti halinde, gürültü rahatsızlığına ve sınır değerlerin sağlanması için alınacak tedbirin özelliğine bağlı olarak, süre verilmesi, kapatılması ve benzeri uygulamalara yönelik esaslar denetim yapan personel veya birimi tarafından belirlenir.

Uygulamaya yönelik açıklayıcı doküman hazırlanması

MADDE 40 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik olarak; gürültü haritalama, gürültü kontrol tedbirleri, uzmanlığa yönelik esaslar, akustik ve çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu, ölçüm metodlarına ilişkin açıklayıcı dokümanlar ile idari yaptırım konularına açıklık getirecek açıklayıcı dokümanlar gibi her türlü doküman Bakanlıkça hazırlanır ve yayımlanır.

(2) Bu Yönetmelikte belirtilen arka plan gürültü seviyesinin belirlenmesine yönelik usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

İdari yaptırımlar

MADDE 41 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı davranışlar hakkında 30/3/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu ve Çevre Kanununun 20 nci maddesinde öngörülen idari yaptırımlar uygulanır.

ONDÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 42 – (1) 7/3/2008 tarihli ve 26809 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (2002/49/EC) yürürlükten kaldırılmıştır.

Havaalanlarındaki gürültünün izlenmesi

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) 20 nci maddenin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen gürültü ölçüm/kontrol/izleme sistemi 7/3/2011 tarihine kadar kurulur.

Hava yolu taşıtları için tazminat

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) 20 nci maddenin birinci fıkrasının (ç) bendinde belirtilen gürültü tazminatı ile ilgili esaslar bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden itibaren 3 yıl içinde belirlenir.

Açık ve yarı açık eğlence yerlerinde alınacak tedbirlere yönelik verilen süre

GEÇİCİ MADDE 3 – (1) 24 üncü maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen çok hassas kullanım alanları ve bu alanları etkileyen mevcut açık ve yarı açık eğlence yerleri 6 ay içinde İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile belirlenir.

(2) 24 üncü maddenin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen esaslar bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden itibaren 1 yıl içerisinde yerine getirilir.

Yürürlük

MADDE 43 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 44 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Orman Bakanı yürütür.