

EĞLENCE YERLERİNDEKİ GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN ÇEVRESEL ETKİLERİ

Melike YALILI KILIÇ *^{ID}

Gamze DİNDAR *^{ID}

Sümeyye ADALI *^{ID}

Alınma: 19.01.2021; düzeltme: 29.02.2021; kabul: 01.04.2021

Öz: Sesin rahatsız edici boyutlara ulaşması olarak tanımlanan ve günümüzde önemli bir çevre sorunu olarak ele alınan gürültü, insan ve çevre sağlığı üzerinde büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Kentlerin gelişimine bağlı olarak artış gösteren gürültü problemiyle, günlük hayatta birçok alanda karşılaşılmaktadır. Bu alanlardan birisi de eğlence yerleridir. Eğlence yerlerinde özellikle geç saatlerde gerçekleşen canlı müzik faaliyetleriyle yayılan gürültü, gürültü kaynağı yakınında ikamet eden insanların uyku kalitesini etkileyerek rahatsızlık oluşturması dolayısıyla tepki görmektedir. Bu çalışmada Bursa ili Nilüfer ilçesi Görükle mahallesinde, konut bölgesi yakınında yer alan canlı müzik yayını yapılan eğlence mekanlarının bulunduğu bir sokakta 2019 yılı temmuz-ağustos ayları içerisinde gürültü ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm sonuçları Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne (ÇGDYY) göre incelendiğinde, yönetmelikte izin verilen gürültü aralığının iki noktada aşıldığı gözlenmiştir; ölçülen en yüksek gürültü seviyesinin 79,87 dBA ile ağustos, en düşük gürültü seviyesinin ise 66,52 dBA ile temmuz ayında olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında gürültü azaltımının gerçekleştirilebilmesi amacıyla yapılabilecekler sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gürültü, Eğlence yeri, Gürültü ölçümü, Bursa.

Determination of Noise Pollution in Entertainment Places: Bursa Case Study

Abstract: Noise, which is defined as the reaching of disturbing dimensions of sound and considered as an important environmental problem today, poses a great threat to human and environmental health. The noise problem, which increases depending on the development of cities, is encountered in many areas in daily life. One of these areas is entertainment places. The noise emitted by the live music activities that take place especially in the late hours in the entertainment places is reacted by the people living near the noise source causing discomfort by affecting the sleep quality. In this study, noise measurements were made in July - August 2019 in a street where live music broadcasting entertainment places are located in the Görükle neighborhood of Nilüfer district of Bursa province. When the measurement results were examined in accordance with the Regulation on the Assessment and Management of Environmental Noise (RAMEN), it was observed that the noise range allowed in the regulation was exceeded at 2 points; It was determined that the highest noise level measured was 79.87 dBA in August and the lowest noise level was 66.52 dBA in July. The things that can be done to achieve noise reduction are listed within the scope of the study.

Keywords: Noise, Entertainment place, Noise measurement, Bursa.

* Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 16059, Nilüfer/Bursa

İletişim Yazarı: Melike YALILI KILIÇ (myalili@uludag.edu.tr)

1. GİRİŞ

İşitme organından duyulabilen titreşim olarak tanımlanan ses, rahatsız edici ve istenmeyen boyutlara ulaştığında gürültü adını alır. Yaşam alanımız olan çevreyi ve çevrede bulunan canlılarla birlikte insanları da olumsuz yönde etkileyen gürültü, insan sağlığı açısından fiziksel, psikolojik, fizyolojik ve performans üzerinde önemli derecede zararlı sonuçlara neden olabilmektedir (ÇOB, 2011). Gürültünün fiziksel etkileri olarak; uyku sırasında gürültü sebebiyle uykunun bölünmesi, ani uyanma şikayetleri, bunun sonucu olarak da ruhsal durum değişimleri, şiddetli baş ağrıları, yorgunluk hissi ve dinlenememe duygusu yer almaktadır. Gürültünün psikolojik etkileri olarak; sıkıntı ve gerilim hislerinin oluşması yanı sıra gürültü seviyesinin artması ile öfke, kızgınlık, tartışmacı ve karamsar olma gibi olumsuz hislerin devamında sakinleştirici kullanımı ve uyku hapi tüketiminin artmasıyla sağlığı tehdit eden durumlar ortaya çıkmaktadır. Gürültünün fizyolojik etkileri; insan vücudunun ani ve yüksek seslere karşı bilinçsiz ve otomatik tepki göstermesine bağlı olarak, hızlı kalp atışı, adrenalin hormonunda yükselme solunum hızlanması gibi etkiler görülebilmektedir (Gürtepe, 2010). Gürültünün canlılar üzerindeki performans etkileri; insanlar arası konuşmaların kesintiye uğraması, dinleme ve anlama güçlükleri, bağırarak konuşma isteğinin oluşması gibi iletişim problemlerinin ortaya çıkması ile kişilerin yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (Akan ve diğ., 2012). Özellikle öğrenciler için konsantrasyon bozukluğu, dikkat dağınıklığı sorunları, çalışan kişiler için ise işin doğru ve zamanında yapılmasını engelleyerek veriminde düşüş ve iş kazalarının artmasına sebep olmaktadır (Bulunuz, 2018). Aynı zamanda gürültünün, hayvanların stres parametrelerini etkilediği ve korkuya neden olduğu bilinmektedir (Türkyılmaz ve diğ., 2011).

Gürültünün düzeyinin belirlenmesi ve çevreye olan etkilerinin azaltılması amacıyla, 2008 yılında Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY) yayınlanmış ve literatürde farklı alanlarda gürültü kirliliği ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Isparta (Ögel, 2015), Ordu (Yeşil ve diğ., 2015), Sakarya (Dal, 2016) gibi kentlerde karayolu trafiğinde yapılan gürültü ölçümleri ile ilgili çalışmalar sonucunda, birçok noktada yönetmelik sınır değerlerinin üzerinde sonuçlar elde edilmiştir. Erzurum (Torun ve Bingöl, 2014) ve Ankara (Toprak ve Aktürk, 2006) gibi şehirlerde demiryolu trafiğinde yapılan çalışmalarda ilgili yönetmelik sınır değeri olan 75 dBA değerinin aşılmış olduğu görülmüştür. Sivas şehir merkezinde (Özyonar ve Peker, 2008) ve Kırklareli şehir merkezi (Öztürk, 2010) gürültü kirliliği çalışmalarında gürültü düzeylerinin izin verilen sınırların üzerinde olduğu görülmüştür. Öğretmen görüşlerine göre okullarda gürültü düzeyinin belirlenmesi çalışmasında, yüksek düzeyde olan gürültüden rahatsızlık duyulması üzerine, gürültü seviyesinin kontrolüne yönelik akustik iyileştirmelerin yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Bulunuz ve diğ., 2017).

Yoğun iş temposunda çalışan, stresli çalışma ortamlarında yorulan ve gün içerisinde derslerin, sınavların, ödevlerin, projelerin kaygısında olan öğrenciler ile kent yaşantısından uzaklaşmak isteyen insanlar; hoşça vakit geçirmek, dinlenmek, eğlenmek, müzik dinlemek, yemek yemek ve arkadaşları ile görüşmek gibi aktiviteleri gerçekleştirmek için özellikle yaz aylarında yarı açık eğlence yerlerini tercih etmektedirler. Çoğunlukla genç nüfusun vakit geçirdiği alanlardan olan canlı müzik yayını yapılan eğlence yerlerinin, konutlara yakın veya konutlarla iç içe bulunması çok tercih edilen mekanlar olmasını sağlamaktadır. Bu mevkilerde bulunan eğlence etkinliklerinin gerçekleştiği yerler, oluşturulması gereken uygun koşullar sağlanmadığı takdirde, etkili bir gürültü kaynağı olarak çevrenin ve insanların olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır.

Eğlence yerlerindeki gürültü kirliliğinin tespiti ve değerlendirilmesi ile ilgili literatürde çeşitli çalışmalar mevcuttur. Tunçer (2013) Samsun'un Atakum ilçesinde eğlence mekanlarının yoğun olarak bulunduğu yerde, Türkekul (2012) İzmir'in farklı eğlence mekanlarında, Duran (2016) İstanbul'un Beşiktaş ve Şişli bölgelerinde 20 farklı eğlence yerinde, Tufaner (2009) İstiklal

caddesi ve civarındaki eğlence yerlerinde, Şansal (2010) İstanbul Boğazı, Bölükbaşı (2012) Kuruçeşme mevkiindeki eğlence yerlerinde gürültünün belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Aslan (2009)'ın Samsun ilinde eğlence yerinde gürültü ölçümü ve değerlendirmesi ile ilgili yaptığı çalışmada, ölçülen gürültü değerlerinin ÇGDYY'deki sınır değerlerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Çalışmada sunulan önlem önerisinin gerçekleştirilmesinin ardından, ses yalıtımının sağlanabileceği ifade edilmiştir. Aydın (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, Konya'nın Selçuklu ilçesindeki eğlence yerlerinden kaynaklanan gürültünün ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerçekleştirilmiş, elde edilen sonuçlara göre gürültü azaltım önlemleri sunulmuştur.

Literatür araştırıldığında, Bursa'daki eğlence yerlerindeki gürültü kirliliğinin belirlenmesi ile ilgili çalışmaların olmadığı görülmektedir. Bu nedenle ÇGDYY'de de yer verilmiş olan yarı açık eğlence yerlerindeki gürültü kirliliğinin değerlendirilmesi üzerine çalışma yapılması gerekliliği doğmaktadır. Bu çalışmada, Bursa ili Nilüfer ilçesine bağlı Görükle mahallesinde birçok eğlence yerinin bir arada bulunduğu bir sokakta gürültü ölçümleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar ÇGDYY'de verilen sınır değerlerle kıyaslanarak değerlendirilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Bursa ili, 17 ilçesi ve 3 056 120 kişilik nüfusu ile Türkiye'nin 4. büyük şehridir (TÜİK, 2020). Nüfus yoğunluğu bakımından 3. sırada yer alan Nilüfer ilçesi, şehrin batı kesiminde konumlanmıştır. Nilüfer ilçesinde bulunan Görükle mahallesi'nin 2019 yılı nüfusu 22 496 kişidir (URL-1, 2020). Bursa merkezinin yaklaşık olarak 20 km kuzey batısında bulunan Görükle mahallesi, Bursa Uludağ Üniversitesi'nin 3 km batısında yer almaktadır. Görükle mahallesi konumu itibarıyla üniversiteye yakın olması, kampüs içerisinde eğlence yerlerinin bulunmaması, ulaşımının kısa süreli ve kolay olması gibi nedenlerle üniversite öğrencilerinin yoğun olarak tercih ettikleri bir yerleşim yeridir. Bursa'da iki tane devlet üniversitesinin bulunması, güz ve bahar yarıyılları ile yaz okulu döneminde 18 yaş üzeri öğrenciler Görükle'deki nüfusun artışına sebep olmaktadır.

Bursa'da farklı ilçelerde farklı büyüklüklerde eğlence mekanları bulunmaktadır. Görükle mahallesi; ana caddeler üzerinde, Bursa-İzmir çevre yolu Görükle mahallesi girişinde bulunan yaşam merkezinde ve çalışmanın yapıldığı bölgede olmak üzere birçok eğlence yerine ev sahipliği yapmaktadır. Son yıllarda konutların artması ile iş yerlerinin yakınında ikamet etmek isteyen kişiler de yine Görükle'yi tercih etmektedir.

2.2. Metot

Bu çalışmada Görükle'de konut bölgesinde, birbirlerine çok yakın konumda bulunan 4 ayrı canlı müzik yayını yapılan eğlence mekanı ile 4 adet yeme-içme mekanının birlikte bulunduğu dar bir sokakta 2019 yılı temmuz ve ağustos ayları içerisinde, ayda iki gün olmak üzere gürültü ölçümleri yapılmıştır. Gürültü ölçümleri işyerlerinden sözlü izin alınarak yapılmıştır. Yapılan ölçümler eğlence yerlerindeki canlı müziğin olduğu 23.30-00.30 saatleri arasında yapılmıştır. Arka plan gürültü ölçümleri canlı müziğin henüz yapılmadığı ve eğlence yerlerinde insanların bulunmadığı 19.30-20.00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Ölçümler Extech Instruments marka, SDL600 model cihazla, yağışın olmadığı ve rüzgar hızının 5 m/sn değerinden az olduğu zamanlarda tamamlanmıştır (Aslan, 2009). Gürültü ölçümü öncesinde ve sonrasında cihaz kalibrasyonu yapılmıştır. Ölçümler yerden 1,2-1,5 metre yükseklikte, 5'er saniye aralıklarla yapılmıştır. Toplam beş noktada gürültü ölçümlerinin gerçekleştirildiği çalışma alanının uydu görüntüsü Şekil 1'de gösterilmiş olup, bu noktalardan 2, 3, 4 ve 5 numaralı ölçüm noktaları, sokak

boyunca 20-25 m aralıkla ve canlı müziğin yapıldığı yarı açık eğlence yerlerine yaklaşık 5-7 metre mesafede bulunmaktadır. Yoğun olarak otomobil ve otobüslerin geçtiği 1 numaralı nokta ise, 2 numaralı noktaya 10 m mesafede olup, ölçüm yapılan sokaktan ne kadar gürültü kaynaklandığını sorgulamak üzere harita üzerinde işaretlenmiştir. Ayrıca, çalışmada JMP 7.0 istatistik yazılım programında varyans analizi yapılarak gürültü ölçümleri değerlendirilmiştir.



Şekil 1:
Ölçüm yapılan noktaların uydu görüntüsü

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

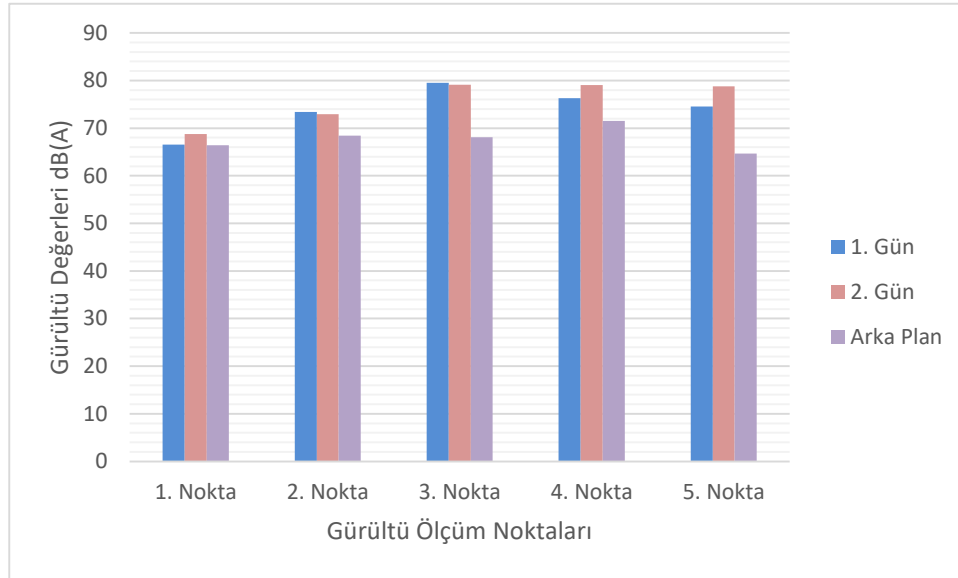
Gürültü kirliliği özellikle büyük şehirlerde yaşayan insanlar tarafından önemli bir problem olarak görülmektedir. Ulusal mevzuatımız ÇGDYY’de insan sağlığını etkilemeyecek gürültü seviyelerinin sağlanması amacıyla, farklı yaşam alanlarında oluşabilecek gürültü için sınır değerler belirlemiştir. İnsanların yoğun bulunduğu yarı açık eğlence yerlerinde normal konuşma sesi seviyesinin üstüne çıkaran canlı müziğe eşlik etmek, bağırarak, ıslık çalmak, alkışlamak vb. aktiviteler sonucu ortamdaki gürültü seviyesi artmaktadır (Tufaner, 2011). ÇGDYY’de, birden fazla eğlence yerinden çevreye yayılan toplam gürültü seviyesi, arka plan gürültü seviyesini 7-10 dBA aralığından fazla aşamaz ibaresi bulunmaktadır (Anonim, 2010).

Çalışma kapsamında gürültü ölçümlerinin yapıldığı yer Görükle mahallesinin en işlek sokaklarından biri olarak, yerleşim alanlarının içinde bulunmaktadır. Ölçümlerin gerçekleştiği eğlence yerlerinin bulunduğu sokakta küçük işletmelerin, kafelerin yanı sıra üst katında belirli günlerde canlı müzik etkinliği yapılan farklı eğlence yerleri de mevcuttur. Ölçüme konu olan eğlence mekanlarının ses izolasyonuna sahip olmadığı gözlenmiştir. Ölçüm noktalarının kuzeyinde konutlar bulunmaktadır. Ölçüm yapılan işletmelerin bulunduğu sokağın güney cephesinde iki şeritli cadde bulunmaktadır. Araç gürültüsü ile eğlence yerlerinden oluşan gürültünün karşılaştırılması amacı ile 1. ve 2. noktalarda ölçümler alınmıştır. Ölçüm yapılan noktaların kuzeyine doğru eğimi bulunan bölgenin, sadece 2, 3, 4 ve 5. noktadaki kısımlarda yaya yürüme genişliğinde geçişler mevcuttur. Özellikle girişler yoğun olarak 2. ve 5. noktalardan sağlanmaktadır. Sakin bir araç akışının gerçekleştiği 1. noktada, kavşağa yakınlığı ve eğimi çok olmayan yokuş olması sebebiyle araçlar yavaş sürüş yapmaktadır. Bu kısımda temmuz ve ağustos aylarında yapılan ölçümlerde eğlence yerinden kaynaklı olmayan sadece araçların geçişleri

sırasında araç içindeki müzik sesinin yüksek olmasından kaynaklı gürültü oluştuğu gözlemlenmiştir.

Çalışmanın yapıldığı eğlence yerlerinde, canlı müzik faaliyeti başlamadan önce yapılan ölçümlerde bölgede iç içe bulunan evler, fast-food mekanları, bakkallar gibi işletmelerin bulunmasından kaynaklı arka plan gürültü seviyesi her noktada ortalama 64 dBA üzerinde okunmuştur.

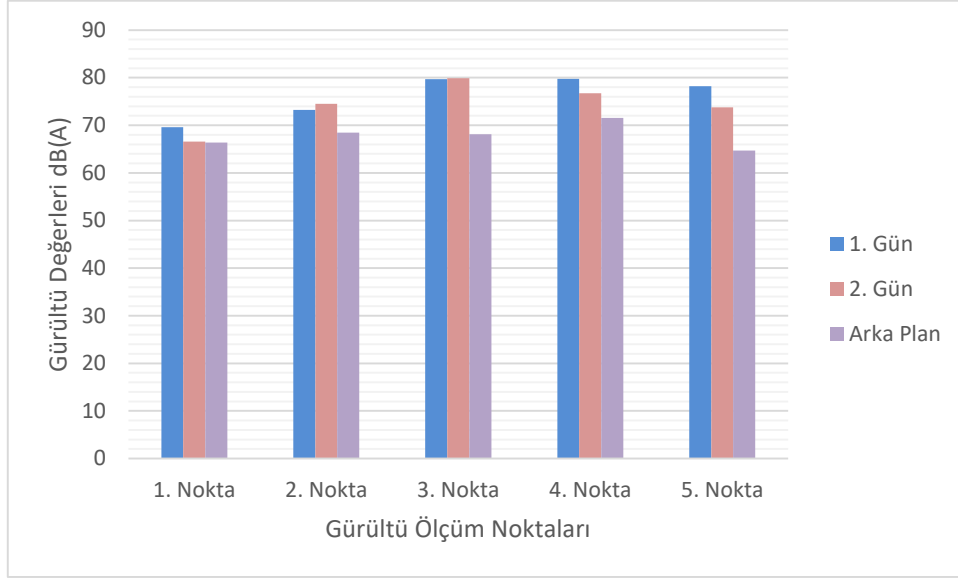
Temmuz ayına ait gürültü ölçüm sonuçları Şekil 2’de yer almaktadır. Şekil 2 incelendiğinde, ölçülen gürültü değerlerinin arka planda oluşan gürültü değerlerinin üzerinde olduğu, bununla birlikte ÇGDYY’de müsaade edilen 7-10 dBA değer aralığının 3. noktada 11 dBA ve 5. noktada 14 dBA ile aşıldığı belirlenmiştir. Ölçülen en yüksek gürültü değerinin 79,55 dBA ile 3. noktada, en düşük gürültü değerinin ise 66,52 dBA ile 1. noktada oluştuğu belirlenmiştir. Oluşan gürültü çevrede yaşayan insanlar için rahatsız edici nitelik taşımaktadır.



Şekil 2:

Temmuz ayına ait gürültü ölçüm sonuçları

Şekil 3’te ağustos ayına ait gürültü ölçüm sonuçları yer almaktadır. Ölçümler incelendiğinde, ölçüm değerlerinin 66-80 dBA aralığında olduğu ve bu değerlerin fizyolojik tepkilerde artış ve baş ağrısı oluşturma potansiyeli barındıran gürültü değerlerinin meydana geldiği görülmüştür (Kurra, 1991). Yönetmelikte müsaade edilen gürültü aralığının 3. noktada 11 dBA, 5. noktada 13 dBA ile aşıldığı gözlenmiştir. En yüksek gürültü değerinin 79,87 dBA ile 3. noktada, en düşük gürültü değerinin 66,59 dBA ile 1. noktada oluştuğu izlenmiştir.



Şekil 3:
Ağustos ayına ait gürültü ölçüm sonuçları

Tablo 1’de çalışmanın yürütüldüğü aylarda elde edilen gürültü değerlerinin aylık ortalamaları verilmiştir. Ağustos ayında yapılan gürültü ölçümleri temmuz ayına oranla bir miktar yüksek değerlerde seyretmiştir. Ancak yapılan istatistiksel analizde aylar arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır ($P > 0,05$).

Tablo 1. Gürültü ölçümlerinin aylık karşılaştırması

Aylar	Minimum	Ortalama*	Medyan	Maksimum	Sapma	Hata
Temmuz	66,52	74,9	75,43	79,55	4,567	1,444
Ağustos	66,59	75,2	75,61	79,87	4,54	1,436

Çalışmada ölçüm yapılan noktalara göre elde edilen gürültü değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel değerlendirme Tablo 2’de verilmiştir. Uygulanan varyans analizine göre, farklı ölçüm noktalarında elde edilen gürültü değerleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,01$). Buna göre ölçüm yapılan noktalarda gürültünün algılanma düzeyi farklılaşacağından, komşuların gürültüden rahatsız olma düzeyleri de farklılık gösterebilir. Özellikle 2., 3., 4. ve 5. noktalarda elde edilen gürültü değerleri, alınacak önlemler ile ÇGDYY’de belirtilen sınır değerinin altına düşürülecek şekilde önlemler alınmalıdır.

Tablo 2. Gürültü ölçümlerine ait istatistiksel veriler

Ölçüm Noktaları	Minimum	Ortalama*	Medyan	Maksimum	Sapma	Hata
1	66,41	67,58 ^b	66,59	69,6	1,50	0,67
2	68,44	72,51 ^{ab}	73,27	74,5	2,35	1,05
3	68,11	77,27 ^a	79,55	79,87	5,13	2,29
4	71,54	76,68 ^a	76,71	79,77	3,23	1,45
5	64,68	74,00 ^a	74,57	78,75	5,65	2,53

* P<0,0061

Çalışma sonucunda elde edilen veriler literatürdeki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Konya ili Selçuklu ilçesinde kapalı ve yarı açık eğlence yerlerinde yapılan ölçümlerde arka plan gürültü değerlerinin 7-12 dBA aralığında aştığı görülmüştür (Aydın, 2018). İstanbul ili İstiklal caddesinde eğlence faaliyetinin başladığı bölgelerde yapılan gürültü haritalandırması çalışmasında 85-100 dBA değerleri ölçülmüştür (Tufaner, 2009). Samsun ili Atakum mevkiindeki eğlence yerlerinde akşam ve gece yapılan gürültü ölçümleri sonucunda, akşam ölçülen değerlere göre gece ölçülen değerlerin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tunçer, 2013).

4. SONUÇ

Bu çalışmada, Bursa ilinin Nilüfer İlçesi Görükle mahallesinde bulunan yarı açık eğlence yerlerinin birlikte konumlandığı yerde belirlenen beş ölçüm noktasında yaz okulu sebebi ile öğrenci yoğunluğunun bulunduğu temmuz ve ağustos aylarında, canlı müzik etkinliğinin başladığı saatlerde gürültü ölçümleri yapılmış, ÇGDYY’de bu tür alanlarda izin verilen gürültü değerlerinin 3 ve 5 numaralı noktalarda aşıldığı tespit edilmiştir. Eğlence yerlerinde gürültü ölçümleri ve değerlendirilmesi kapsamında yapılan ölçümler sonucunda, gün içerisinde 19.30-20.00 saatleri arasında ölçülen değerler ile canlı müzik eğlencesi başladıktan sonraki 23.30-00.30 saatleri arasındaki ölçümlerde 7-10 dBA ve daha üzerinde fark olacak şekilde sonuçlar elde edilmiştir. Bu saatlerde ölçülen gürültü değerlerinin yüksek olması bölgedeki apartmanlarda yaşayan halkı rahatsız edebilmektedir. Aşağıda verilen önlemler ile eğlence yerlerinden yayılan gürültünün azaltımı sağlanabilir.

- Kullanılan ses sistemlerinin bakım ve onarımının düzenli olarak yapılması veya daha az gürültü oluşturanlar ile değiştirilmesi,
- Duvar ve çatılarda ses yalıtımı yapılması, çift camlı pencere ve ses soğurucu yüzeylerin kullanılmasıyla oluşacak sesin kalitesinin ve ortam akustiğinin iyileştirilmesi,
- Gürültü izleme araçlarının eğlence yerleri için zorunlu hale getirilmesi gibi önlemler alınabilir (Tufaner, 2011; Çatal ve Köse, 2017; Kaypak, 2019).

Gürültü azaltımı konusunda alınan önlemlerin yetersiz kalması durumunda gürültüye maruz kalan kişilerin gürültünün olumsuz etkilerinden korunma konusunda bilinçlendirilmesi ve oluşan gürültünün halkın yaşam kalitesini büyük ölçüde engellediği durumlarda halkın yasal haklarını kullanma konusunda cesaretlendirilmesi gerekmektedir.

Yetkili kuruluşlar aracılığıyla gürültü denetimlerinin sıkı tutulması, eğlence mekanlarının gerekli tedbirleri almaması durumunda cezai yaptırımların uygulanması, eğlence yerlerinin eğitim ve konut bölgesi dışında toplanarak gürültüye hassas noktaların uzağında konumlandırılması sağlanarak gürültünün toplum üzerindeki olumsuz etkilerinin büyük ölçüde azaltılabileceği düşünülmektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu çalışmanın yazarları olarak, herhangi bir kurum/kuruluş ya da kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını onaylarız.

YAZAR KATKISI

Melike YALILI KILIÇ, çalışmanın kavramsal ve tasarım süreçlerinin belirlenmesi ve yönetimi, fikirsel içeriğin eleştirel incelemesi ile son onay ve tam sorumluluk, Gamze DİNDAR, veri toplama, fikirsel içeriğin eleştirel incelemesi ile son onay ve tam sorumluluk, Sümeyye ADALI, veri analizi ve yorumlama, makale taslağının oluşturulması, son onay ve tam sorumluluk kısımlarına katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Akan, Z., Yılmaz, A., Özdemir, O. ve Korpınar, M.A. (2012) Noise pollution, psychiatric symptoms and quality of life: noise problem in the east region of Turkey, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 19(2), 75-81. doi: 10.7247/jiumf.19.2.3
2. Anonim. (2010) Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi yönetmeliği, 04.06.2010 tarihli 27601 sayılı Resmi Gazete.
3. Aslan, Ç. (2009) Yerleşim alanlarındaki eğlence yerlerinde gürültü ölçümü ve değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, OMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Samsun, 119 s.
4. Aydın, Z. (2018) Konya ili Selçuklu ilçesindeki eğlence yerlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün ölçülmesi ve değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya, 53 s.
5. Bölükbaşı, M. (2012) Eğlence gürültü haritalarının hazırlanması: İstanbul Boğazı Kuruçeşme mevki örneği, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, 313 s.
6. Bulunuz, M., Bulunuz, N. ve Tuncal, J.K. (2017) Akustik iyileştirme yapılmış bir okulda gürültü düzeyinin değerlendirilmesi, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 637-658. doi: 10.17244/eku.347793
7. Bulunuz, M. (2018) Okulda gürültü kirliliği: nedenleri, etkileri ve kontrol edilmesi (Tübitak 1001 Projesinin Sunumu), Uluslararası Güvenli Okullar, Çalışan Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu Bildiri Özet Kitabı, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Basımevi, 108-114.
8. Çatal, İ. ve Köse E. (2017) Eğlence merkezinde çalışanların maruz kaldıkları gürültünün sağlıkları üzerine etkilerinin analiz edilmesi, *2 nd International Mediterranean Science and Engineering Congress (IMSEC 2017)*, 1-8, 25-27 Ekim, Adana.
9. ÇOB. (2011) <http://gurultu.cevreorman.gov.tr/gurultu/Files/Gurultu/Dokumanlar/Kilavuz.pdf>. Erişim Tarihi: 3.06.2020, Konu: Çevre ve Orman Bakanlığı Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu.
10. Dal, H. (2016) Sakarya D100 (E5) karayolu trafik gürültüsünün değerlendirilmesi, *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 147-154. doi: 10.16984/saufenbilder.58011
11. Duran, Y. (2016) Beşiktaş ve Şişli ilçelerindeki eğlence yerlerinden kaynaklanan gürültü düzeylerinin belirlenmesi ve haritalandırılması, Yüksek Lisans Tezi, OMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Samsun, 225 s.

12. Gürtepe, E. (2010) Ülkemizdeki eğlence yerlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün kontrolü, Uzmanlık Tezi, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.
13. Kaypak, Ş. (2019) Kent yaşamında gürültü, kirliliği ve hukuksal politikaya yansımaları, *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 91-104.
14. Kurra, S. (1991) Gürültü, Türkiye'nin çevre sorunları, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 447-484.
15. Ögel, C. (2015) Isparta şehrinde trafik kaynaklı gürültü kirliliği, Yüksek Lisans Tezi, OMÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Samsun, 146 s.
16. Özyonar, F. ve Peker, İ. (2008) Sivas kent merkezindeki çevresel gürültü kirliliğinin araştırılması, *Ekoloji*, 18(69), 75-80.
17. Öztürk, H. (2010) Kırklareli il merkezi gürültü düzeylerinin belirlenerek gürültü haritasının oluşturulması, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne, 101 s.
18. Şansal, A. (2010) İstanbul Boğazındaki eğlence yerlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün yönetimi-Bir pilot proje örneği: İstanbul Boğazında online gürültü izleme sistemi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, 129 s.
19. Toprak, R. ve Aktürk N. (2006) Ankara'da hızlı ve hafif raylı ulaşım sistemlerinin neden olduğu çevresel gürültünün modellenmesi, *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 21(1), 167-176.
20. Torun, F. ve Bingöl, Z. (2014) Demiryollarından kaynaklanan çevresel gürültü ve Erzurum ili örneği, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 67-74.
21. Tufaner, F. (2009) İstiklal Caddesi ve civarındaki eğlence yerlerinden kaynaklanan gürültünün tespiti ve haritalandırılması, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, 106 s.
22. Tufaner, F. (2011) Eğlence yerlerinin yoğun olduğu bölgelerde gürültü denetiminde yaşanan sorunlar ve Beyoğlu ilçesi üzerine bir inceleme, *9.Ulusal Akustik Kongresi*, 212-220, 26-27 Mayıs, Ankara.
23. Tunçer, B. (2013) Samsun Atakum ilçesi eğlence yerlerinden kaynaklanan çevresel gürültü düzeylerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, OMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Samsun, 111 s.
24. TÜİK. (2020) <http://tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, Erişim Tarihi: 21.09.2020, Konu: Bursa İl Nüfusu.
25. Türkekul, Ö. (2012) Measurement and management of noise pollution of entertainment places in İzmir. Master of Science Thesis, DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, İzmir, 61 s.
26. Türkyılmaz, MK., Nazlıgül, A., Dereli, E. ve Ulutaş, P.A. (2011) Akut gürültünün etlik piliçlerde korku ve bazı stres göstergeleri üzerine etkileri, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(6), 957-962.
27. URL-1. (2020) <http://www.nilufer.gov.tr/tuik-verileri-aciklandi-2019-yili-ilcemiz-nufusu-465956>, Erişim Tarihi: 21.09.2020, Konu: Nilüfer İlçe Nüfusu.
28. Yeşil, M., Atabeyoğlu, Ö. ve Yeşil, P. (2015) Karayollarının kent içi trafik gürültüsü düzeyine etkisi: Ordu kent merkezi örneği, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 16(2), 177-182. doi: 10.18182 / tjf.94490

