Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi
Iğdır University Journal of the Institute of Science and Technology

Kent Parklarındaki Gürültünün Değerlendirilmesi: Hüdavendigar Parkı Örneği*

Melike YALILI KILIÇ[1], Merve Nur ABUŞ[1]

ÖZET: Bu çalışmada, Bursa'nın merkez ilçelerinden olan Nilüfer'de bulunan Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültünün halkın bakış açısıyla değerlendirilmesi için bir anket çalışması yapılmıştır. Değişik aktiviteler amacıyla parka gelen 93 kişiye, kişisel bilgiler ve parktaki gürültü kirliliği ile ilgili çeşitli sorular yöneltilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, katılımcılar çevre sorunu olarak gördükleri gürültü kirliliğinin sağlık üzerine etkileri olabileceğini düşünmektedir. İlave olarak anket katılımcıları, gürültü kaynaklarını park içi ve park dışı olarak iki şekilde gruplamış, en fazla gürültünün park içinde çocuk oyun parklarından, park dışında ise yol yapım ve bakım çalışmalarından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, katılımcılar parktaki gürültünün azaltılması için yerel yönetimler tarafından çeşitli önlemlerin alınabileceğini düşünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anket, Bursa, gürültü, park.

Assessment of Noise in Urban Parks: Hüdavendigar Park Example

ABSTRACT: In this study, a survey is held in order to evaluate the opinion of people in Bursa about the noise pollution in Hüdavendigar Urban Park which is located in Nilüfer district, one of the central district of Bursa. Various questions related to personal information and noise pollution in the park have been asked to 93 persons coming to the park for different activities. As a result of the survey, participants think that the noise pollution, as an environmental problem, may have health effects. In addition, participants grouped the noise sources as two ways; in-park and out-of-park. They stated that the most noise is from the children's playgrounds in the park and road construction and maintenance work outside the park. Also, participants think that some precautions could be taken by the local governments in order to prevent noise pollution in the park.

Keywords: Survey, Bursa, noise, park.

Cilt/*Volume*: 8, Sayı/*Issue*: 3, Sayfa/*pp*: 109-117, 2018
ISSN: 2146-0574, e-ISSN: 2536-4618 DOI: 10.21597/jist.458608

[1] Melike YALILI KILIÇ (0000-0001-7050-6742), Merve Nur ABUŞ (0000-0002-7468-8405), Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye
Sorumlu yazar/Corresponding Author: Melike YALILI KILIÇ, myalili@uludag.edu.tr

* Bu çalışma 10-12 Ekim 2017 tarihinde Bursa-Türkiye'de düzenlenen Ulusal Çevre, Deniz ve Kıyı Kirliliği Sempozyumu'nda sunulmuştur.

Geliş tarihi / *Received:* 16.02.2018
Kabul tarihi / *Accepted:* 16.03.2018

GİRİŞ

Çevre sorunları içinde gürültünün oluşturduğu kirlilik, sanayileşme sürecinin sonuçlarından biri olarak ortaya çıkmış ve artan nüfus ve kentleşme süreciyle birlikte yaygınlaşmıştır. Başta ulaşım kaynaklı gürültüler olmak üzere çeşitli çevresel gürültülerin insan ve toplum sağlığı üzerinde büyük bir risk oluşturduğunun ortaya konulması, gürültüden etkilenen kişi sayısının giderek artması gürültü konusuna verilen önemi iyice gün yüzüne çıkarmıştır (Kurra, 2009; Çetin, 2010).

Gürültülü bir ortam, insanlarda geçici veya kalıcı işitme kayıpları gibi fiziksel etkilere, kan basıncında artış, kalp atışının ve kan dolaşımının değişmesi gibi fizyolojik etkilere, sinir bozukluğu, korku, tedirginlik gibi psikolojik etkilere ve iş verimi, öğrenme, okuma gibi konularda performans düşüklüğüne neden olabilmektedir. Kentlerdeki gürültü kaynaklarının artması ve kontrolünün sağlanamaması, insanların yoğun ve hareketli kent yaşantısından uzaklaşmak istemelerine sebep olmaktadır. İnsanların dinlenmek ve rahatlamak amacıyla öncelikli olarak tercih ettiği alanlardan birisi kent parklarıdır. Ancak kentlerdeki gelişmeler ve hızlı nüfus artışı sonucu, bu alanlar kent merkezlerinin ve ulaşım yollarının yakınlarında kalmıştır. Bu durum kent parklarının sessizliğini etkilemekte ve insanların dinlenme amaçlı kullanımını sınırlandırmaktadır.

Gürültü kirliliğinin kent parklarına etkisi, gürültü düzeylerinin belirlenmesi ve çözüm önerilerine yönelik literatürde çeşitli araştırmalar mevcuttur. Trabzon kent merkezinde bulunan ve yoğun olarak kullanılan kent parklarında (Meydan Park ve Fatih Park) 2007 ve 2014 yıllarında gürültü ölçümleri yapılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Trabzon kent parklarındaki gürültü yoğunluğunun araç trafiğine bağlı olarak değiştiği ve Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde verilen 60 dBA sınır değerinin üzerinde olduğu belirlenmiştir (Anonim, 2010). Bu nedenle yapılan çalışmada, Trabzon kent parklarında insan sağlığı açısından gürültünün azaltılması amacıyla bazı önlemler alınması gerektiği ortaya konmuştur (Bayramoğlu ve ark., 2014). Erzurum kent merkezinde önemli bir alanda bulunan Aziziye Parkı'ndaki gürültü kirliliği düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılan gürültü ölçümlerinin, Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO) ve Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde (Anonim, 2010) izin verilen sınır değerleri oldukça aştığı belirlenmiştir. Çalışma kapsamında parktaki gürültünün, parkın önemli yollar ile çevrilmiş olması ve yoğun araç trafiğinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Gürültü kirliliğini önlemede park içinde yapılacak gürültü bariyerinin mümkün olduğunca geniş bırakılmasının ve doğru bitki kullanımlarının önem arz edeceği belirtilmiştir (Özer, 2014). Erzurum kent merkezinde tarihi bir yapının bahçesi olan Yakutiye Parkı'ndaki gürültü seviyesinin belirlenmesi amacıyla yapılan başka bir çalışmada, gürültü ölçüm sonuçlarının Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde (Anonim, 2010) izin verilen sınır değere ulaşmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeninin, Yakutiye Parkı'nın çevresini oluşturan Cumhuriyet Caddesi'nden özellikle belediye otobüsleri hariç büyük araçların girmesinin yasaklanması ve araç hızlarının caddenin trafik yoğunluğu nedeniyle oldukça düşük olmasıdır (Özer, 2015).

Bu çalışmada, Bursa İlinin Nilüfer İlçesinde yer alan Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültüye karşı Bursa halkının görüş ve tutumunun belirlenmesi amacıyla, bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Parktaki gürültünün kaynakları, park içinde ve dışında gürültüyü oluşturan etmenler, gürültünün insan sağlığı üzerindeki etkilerinin irdelendiği anket çalışmasında, gürültünün azaltılması amacıyla alınabilecek önlemler ile çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Alanı

Çalışma alanı olan Hüdavendigar Kent Parkı, Bursa'nın kuzey batısında, ulaşım yollarının yoğun olduğu bir bölgede yer almakta olup, Nilüfer çayının iki yakasında oluşturulan yaklaşık 510 bin m^2'lik alanıyla, şehrin en büyük kent parkıdır (Anonim, 2017).

Anket Çalışması

Gürültüsüz yerler bulmanın giderek zorlaştığı kentlerde, parkların gürültü düzeyinin daha az olması beklenmektedir. Bu çalışmada; Bursa İlinin Nilüfer İlçesi'nde bulunan Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültüye karşı, halkın görüş ve tutumunun belirlenmesi amacıyla bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

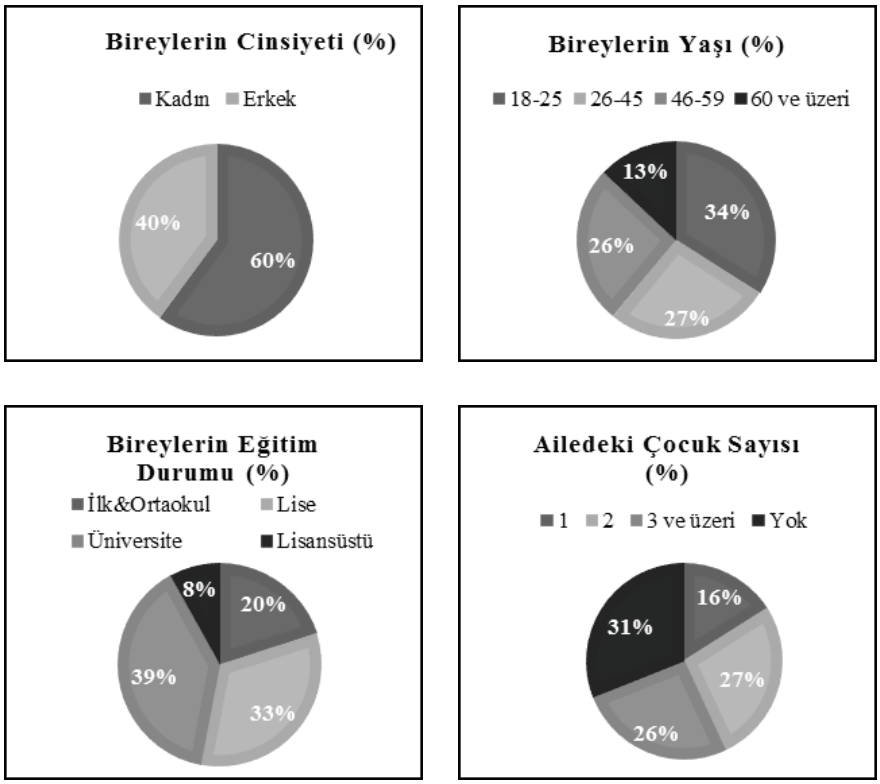
Parka gelen günlük ziyaretçi sayısı düşünülerek, Yazıcıoğlu ve Erdoğan'ın (2004) çalışması baz alınarak anket yapılacak kişi sayısı 93 olarak belirlenmiştir. Park ziyaretleri esnasında yüz yüze görüşme yoluyla yapılan anket, kişisel bilgiler ve parktaki gürültü kirliliğinin değerlendirilmesi başlıklarından oluşturulmuş ve toplamda halka 14 soru sorulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Anketlerin uygulanmasıyla elde edilen bulgular iki başlık halinde aşağıda kapsamlı olarak değerlendirilmiştir.

Kişisel Bilgiler

Anketin uygulandığı 93 bireye ait cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve ailedeki çocuk sayısını içeren kişisel bilgiler Şekil 1'de gösterilmektedir.

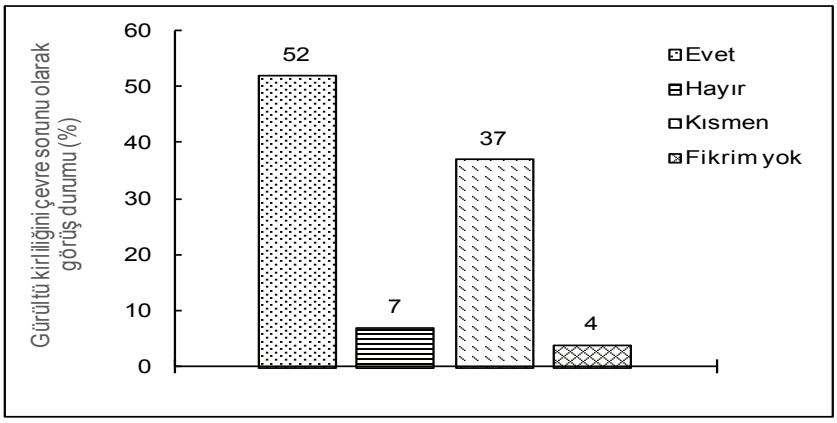


Şekil 1. Anket uygulanan bireylere ait kişisel bilgiler

Anket uygulanan bireylerin cinsiyet dağılımında, kadınların %60 oranı ile daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin anketin, genellikle erkeklerin çalışma saatlerine denk gelen öğle saatlerinde yapılması ve ankete büyük çoğunlukla kadınların cevap vermesi olarak düşünülmektedir. Anket uygulanan bireylerin büyük yüzdesini (%34) 18-25 yaş grubu oluşturmaktadır. Bunu sırasıyla 26-45 yaş, 46-59 yaş ve 60 ve üzeri yaş grubu yüzdelik dilimleri takip etmektedir. Şekil 1'de görüldüğü üzere ankete katılan bireylerin eğitim durumunun büyük yüzdesini, %39 oranı ile üniversite mezunları oluşturmaktadır. Bu durum anket çalışmasının daha bilinçli bireyler tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. Ankete katılan park ziyaretçilerinin %31'i çocuk sahibi değilken, %16'sı 1 çocuktan, %27'si 2 çocuktan, %26'sı 3 ve üzeri çocuktan oluşan aile yapısına sahiptirler.

Parktaki Gürültü Kirliliğinin Değerlendirilmesi

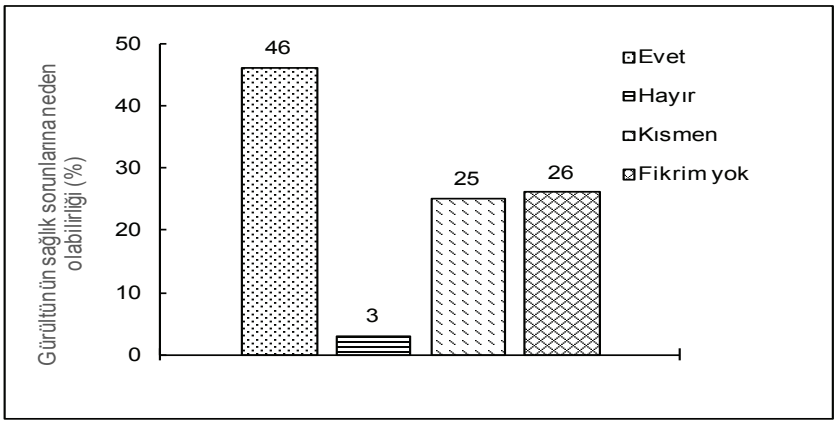
Günümüzde gürültü seviyesi, insanın yaşamı boyunca her alanda karşılaşabileceği ve zamanla rahatsızlığını hissedebileceği boyutlara ulaşmıştır. Bu çalışma kapsamında anket uygulanan bireylerin gürültü kirliliğini çevre sorunu olarak görüp görmediklerine ilişkin görüşleri Şekil 2'de verilmektedir. Katılımcıların %52'si gürültü kirliliğini, bir çevre sorunu olarak kabul etmektedirler. %37'lik kısım ise kesin bir görüş bildirmemekte, ancak gürültü kirliliğini çevre sorunu olarak kısmen görmektedir. Şekil 2'den görüldüğü üzere gürültü, insanlar üzerinde farkındalık oluşturmakta ve çevre sorunu olarak algılanmaktadır. Ancak, anket uygulanan bireylerin %7'lik kısmı gürültünün çevre sorunu olmadığını ve %4'lük bir kısım ise bu konuda fikirlerinin bulunmadığını belirtmektedir.



Şekil 2. Anket uygulanan bireylerin gürültü kirliliğini çevre sorunu olarak görüş durumu

Günümüzün yoğun ve hareketli dünyasını, insanlar işyerlerinde, evlerinde ve toplumun hemen her kesiminde yaşamaktadır. İnsanların maruz kaldığı gürültüler; fiziksel, fizyolojik, psikolojik problemlere ve performans düşüklüğüne sebep olabilmekte ve hayat kalitesini düşürebilmektedir.

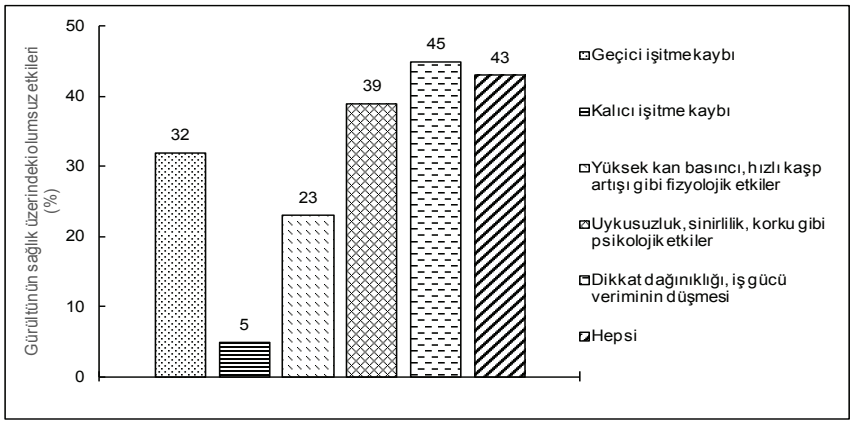
Anket katılımcılarına gürültünün sağlık sorunlarına neden olabilirliği hakkındaki görüşlerinin sorulması neticesinde elde edilen yanıtlar Şekil 3'te verilmiştir. Katılımcılar tarafından %46 oranıyla gürültünün sağlık sorunlarına neden olduğu düşünülmektedir.



Şekil 3. Gürültünün sağlık sorunlarına neden olabilirliği hakkındaki görüşler

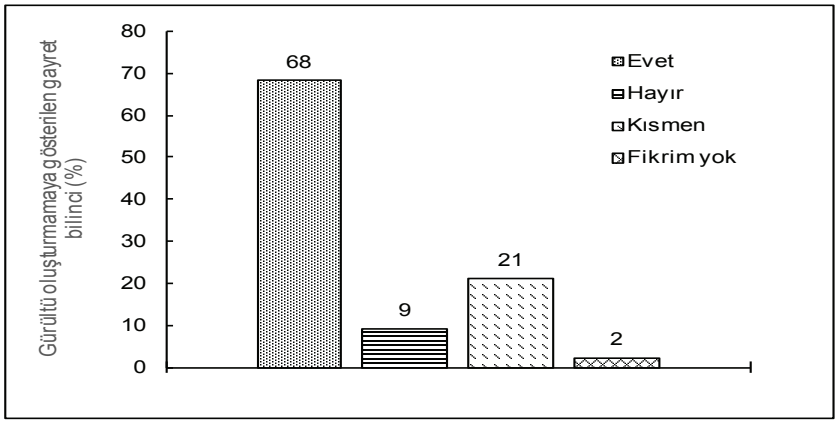
Dünyada ve ülkemizde meslek hastalıkları arasında en yaygın olanı gürültü kaynaklı işitme kayıplarıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalarla ülkemizde mesleksel gürültü nedenli işitme kaybı yaşayanların sayısının 200 000'i geçtiği belirtilmektedir (Çetin, 2010). Gürültü, kişilerde en önemli stres kaynaklarından birisidir. Ani olarak duyulan gürültü düzeyleri kişilerin kalp atışlarında, solunum hızında, kan basıncında, metabolizmasında, görme keskinliğinde ve hatta derisinin elektrik direncinde değişiklikler oluşturmaktadır. Gürültünün neden olduğu rahatsızlıkların başında uykusuzluk gelmektedir. Çevresel gürültü 60 dB olduğu zaman katekolamin ve kortizol düzeylerinin arttığı ve bunun da insanda dikkat dağınıklığı, iletişim ve uyku bozukluklarına yol açtığı belirtilmektedir (Anonim, 2004; Çetin, 2010).

Şekil 4'te, gürültünün sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin anket uygulanan bireylere göre dağılımı verilmektedir. Katılımcılar gürültülü bir ortamda bulunduklarında, %45 oranıyla dikkat dağınıklığı-iş gücü veriminin düşmesi gibi performansları üzerinde olumsuz etkiyle karşı karşıya kaldıklarını belirtmişlerdir. %43 oranıyla geçici-kalıcı işitme kaybı, yüksek kan basıncı-hızlı kalp atışı gibi fizyolojik etkilerin, uykusuzluk-sinirlilik-korku gibi psikolojik etkilerin fark edilir şekilde olduğunu düşünmektedirler.



Şekil 4. Gürültünün sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin bireylere göre dağılımı

Bireylerin gürültünün sebep olabileceği çevre ve sağlık sorunları hakkında bilinçli olması, oluşabilecek gürültüyü engellemek veya en azından azaltmak için önem arz etmektedir. Kişilerin kendi sorumluluklarının yanı sıra, çevredeki gürültülere karşı göstereceği tepki de, bu sorunların azaltılması veya engellenmesi için büyük yarar sağlayacaktır. Şekil 5'te, "Gürültü oluşturmamak için elimden gelen gayreti daima gösterir ve çevremdekileri bilinçlendiririm" düşüncesinde olan katılımcıların oranının %68 olduğu görülmektedir.

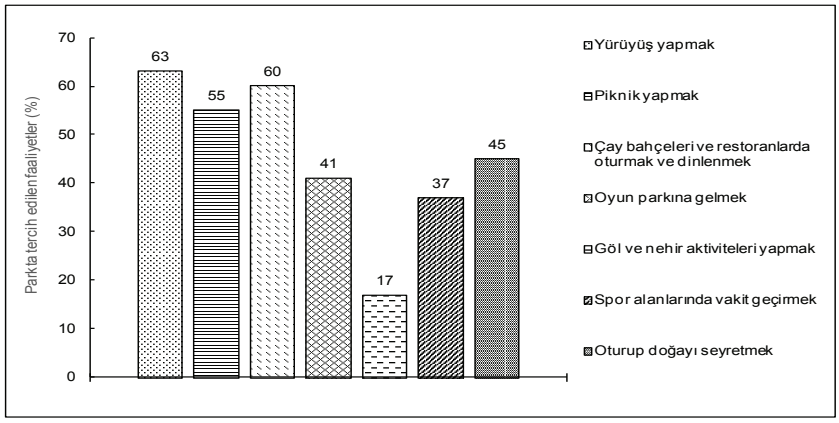


Şekil 5. Gürültü oluşturmamaya gösterilen gayret bilinci dağılımı

Anket uygulanan bireylerin, Hüdavendigar Kent Parkı'nı en çok hangi amaçla tercih ettikleri sorulmuş, parkın daha çok dinlenme mi, eğlenme mi, yoksa çocukları gezdirme amaçlı mı kullanıldığı belirlenmeye çalışılmıştır.

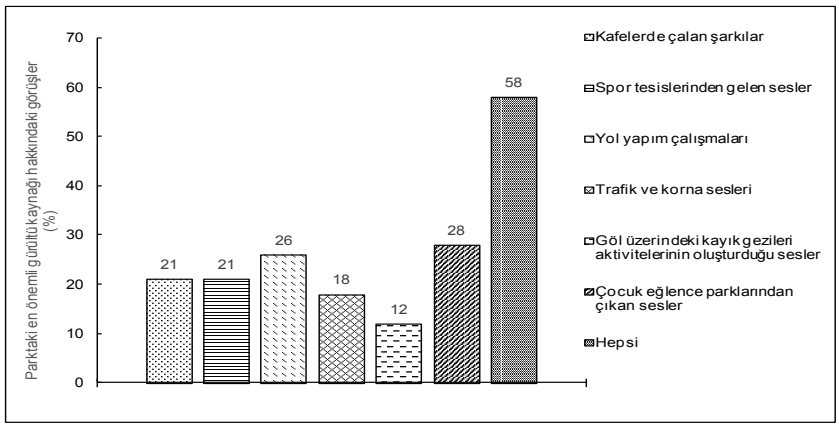
Anket neticesinde, parkı ziyaret eden bireylerin parka gelme amaçları en fazladan en aza doğru sıralandığında, yürüyüş yapmak (%63), çay bahçeleri ve restoranlarda oturmak ve dinlenmek (%60), piknik yapmak (%55), oturup doğayı seyretmek (%45), oyun parkına gelmek (%41), spor alanlarında vakit geçirmek (%37) ve göl-nehir aktiviteleri yapmak (%17) şeklinde bir sonuç elde edilmiştir (Şekil 6).

Bu sıralama dikkate alındığında, bireylerin daha çok parkı dinlenme amaçlı kullandıkları düşünülmektedir.



Şekil 6. Hüdavendigar Kent Parkı'nda tercih edilen faaliyetlerin dağılımı

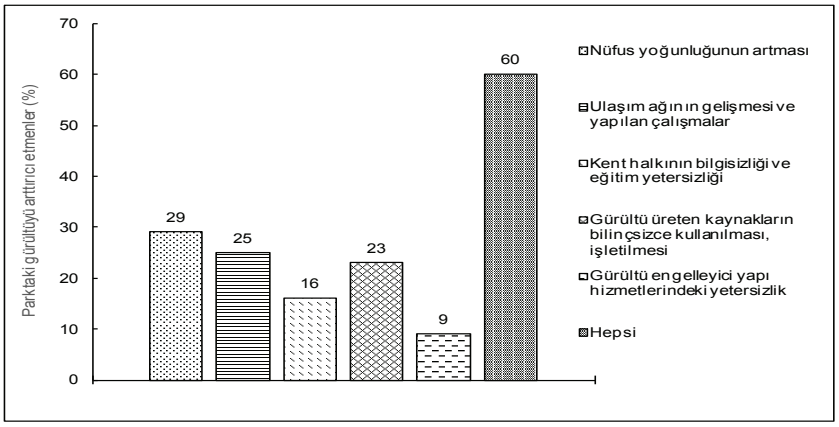
Parktaki en önemli gürültü kaynağı hakkındaki görüşler Şekil 7'de verilmektedir. Anket uygulanan bireyler %58 oranıyla kafelerde çalan şarkılar, spor tesislerinden gelen sesler, yol yapım çalışmaları, trafik ve korna sesleri, göl üzerindeki kayık gezileri aktivitelerinin oluşturduğu sesler, çocuk eğlence parklarından çıkan sesler şeklinde ifade edilen tüm gürültü kaynaklarının önemli ve fark edilir düzeylerde olduğunu belirterek hepsi seçeneğini işaretlemişlerdir. Ayrıca tek başına en önemli gürültü kaynağı %28 oranıyla çocuk eğlence parklarından çıkan sesler olarak kabul edilmektedir.



Şekil 7. Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki en önemli gürültü kaynağı görüşü

Gürültüyü arttırıcı etmenlerin belirlenerek çeşitli önlemlerin alınmasının, gürültü kirliliğini azaltmak için izlenecek doğru bir yol olacağı düşünülmektedir.

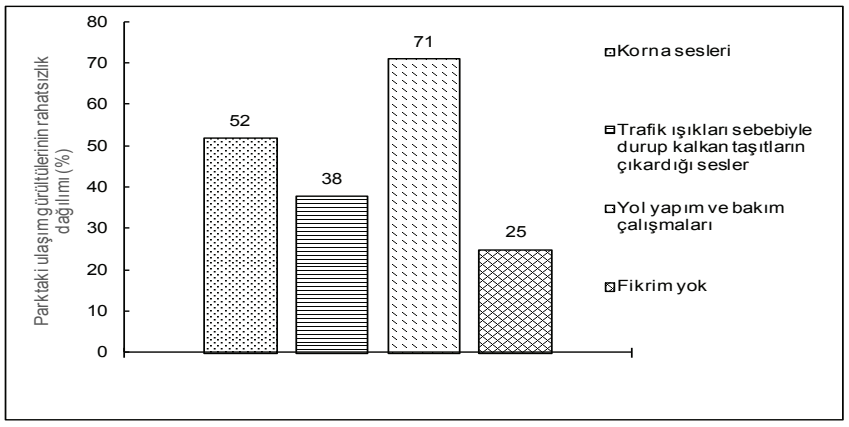
Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültüyü arttırıcı etmenlerin anket uygulanan bireylere göre görüş dağılımları, Şekil 8'de verilmektedir. Katılımcıların, %60 oranıyla nüfus yoğunluğunun artması, ulaşım ağının gelişmesi ve yapılan çalışmalar, kent halkının bilgisizliği ve eğitim yetersizliği, gürültü üreten kaynakların bilinçsizce kullanılması, gürültü engelleyici yapı hizmetlerindeki yetersizlik olmak üzere tüm etmenlerin parktaki gürültüyü arttırıcı yönde olduğunu kabul ettikleri görülmektedir. Tek başına en fazla orana sahip gürültü arttırıcı etmen, %29 oranı ile nüfus yoğunluğunun artmasıdır.



Şekil 8. Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültüyü arttırıcı etmenlerin dağılımı

Ulaşım kaynaklı gürültülerden biri olan trafik gürültüsü, gürültü kirliliği oluşumunda büyük bir paya sahiptir. Trafik gürültüsü, motorlu taşıtların tek başına oluşturdukları gürültülerin toplamından meydana gelmektedir (Ünver, 2008). Yol yapım ve bakım çalışmaları süreklilik göstermese de, çalışmalar esnasında önemli derecede rahatsızlık vericidir. Hüdavendigar Kent Parkı ulaşım kaynaklı gürültülerin anket uygulanan bireylere göre rahatsızlık dağılımı Şekil 9'da verilmektedir.

Parkın ulaşım hattına yakınlığının sebep olduğu gürültü etmenlerinden %71 oranıyla yol yapım ve bakım çalışmaları, %52 oranıyla korna sesleri ve %38 oranıyla trafik ışıkları sebebiyle durup kalkan taşıtların çıkardığı sesler anket uygulanan park ziyaretçileri için rahatsızlık vericidir.

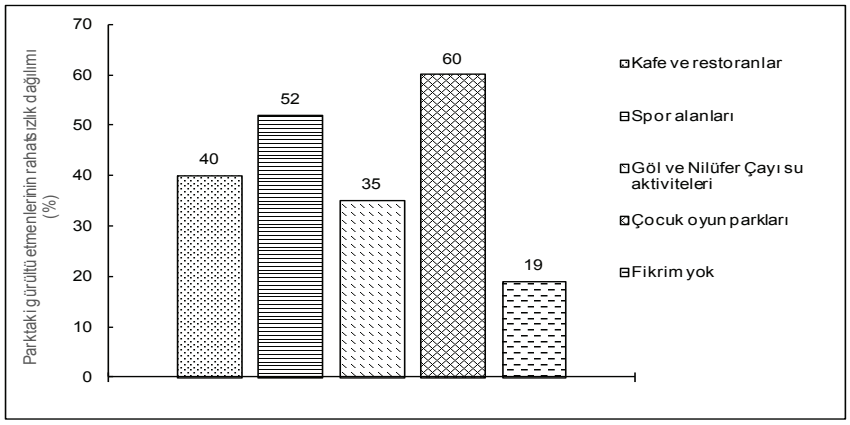


Şekil 9. Hüdavendigar Kent Parkı ulaşım kaynaklı gürültülerin rahatsızlık dağılımı

Parktaki gürültü etmenlerinin anket uygulanan bireylere göre rahatsızlık dağılımı Şekil 10'da verilmektedir.

Parktaki gürültü etmenlerinden %60 oranıyla çocuk oyun parkları, %52 oranıyla spor alanları, %40 oranıyla kafe ve restoranlar ve %35 oranıyla göl ve Nilüfer Çayı su aktiviteleri anket uygulanan park ziyaretçileri için rahatsızlık vericidir. Şekil 6 dikkate alındığında, Hüdavendigar Kent Parkı'na dinlenme amacıyla gelen halkın çoğunlukta olduğu söylenebilir. Bu sebeple, gürültü oluşturan faaliyet ve etmenler park ziyaretçileri tarafından dikkat çekmektedir.

Gürültü oluşturan faaliyet ve etmenlerin önlenmesi ve kontrol altına alınmasının, dinlenme amaçlı parka gelen bireylerin karşılaştığı rahatsızlığı engelleyeceği düşünülmektedir.

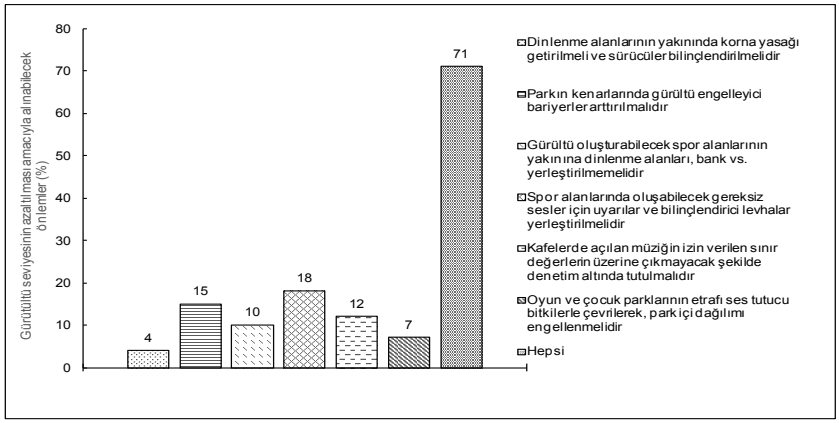


Şekil 10. Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültü etmenlerinin rahatsızlık dağılımı

Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültü seviyesinin azaltılması amacıyla alınabilecek önlemlerin anket uygulanan kişilere göre dağılımı Şekil 11'de verilmektedir.

Parktaki gürültünün azaltılması amacıyla tek başına yeterli olacağı düşünülen önlemlerin yüzdelik dilimleri en fazladan en aza doğru; spor alanlarında oluşabilecek gereksiz sesler için uyarılar yapılmalıdır, bilinçlendirici levhalar yerleştirilmelidir (%18), parkın kenarlarında gürültü engelleyici bariyerler arttırılmalıdır (%15), kafelerde açılan müziğin insanları rahatsız etmeyecek, izin verilen sınırların üzerine çıkmayacak şekilde denetim altında tutulması sağlanmalıdır (%12), gürültü oluşturabilecek spor alanlarının yakınlarına dinlenme alanları, bank vs. yerleştirilmemelidir (%10), oyun ve çocuk parkları alanlarının etrafı ses tutucu bitkilerle çevrilerek, park içi dağılımı engellenmelidir (%7), korna yasağı getirilmeli ve dinlenme alanları yakınlarında sürücüler neden oldukları gürültüye karşı bilinçlendirilmelidir (%4) şeklinde sıralanmaktadır.

Bununla birlikte, katılımcıların %71'i alınabilecek önlemlerin hepsinin uygun olacağını düşünmektedir.



Şekil 11. Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültü seviyesinin azaltılması amacıyla alınabilecek önlemlerin dağılımı

SONUÇ

Bu çalışmada, Bursa İlinin Nilüfer ilçesinde bulunan Hüdavendigar Kent Parkı'ndaki gürültünün halk açısından değerlendirilmesi amacıyla bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket neticesinde elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

- Anket katılımcıları parktaki gürültünün sağlık üzerine etkileri olabileceğini düşünmektedir.
- Anket katılımcıları parkı daha çok dinlenme amaçlı ziyaret etmektedirler.

- Anket katılımcılarına göre parktaki en önemli gürültü kaynakları, çocuk eğlence parklarından çıkan sesler, yol yapım çalışmaları, kafelerde çalan şarkılar ve spor tesislerinden gelen sesler, trafik ve korna sesleri, göl üzerindeki kayık gezileri aktivitelerinin oluşturduğu seslerdir.
- Anket katılımcıları gürültüyü arttırıcı etmenlerin belirlenerek çeşitli önlemlerin alınmasının, gürültü kirliliğini azaltmak için izlenecek doğru bir yol olabileceğini düşünmektedirler.

Anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre, gürültü seviyesini azaltmak amacıyla sunulan öneriler aşağıda verilmiştir:

- Gürültüye kaynak teşkil eden araçlar için korna yasağı getirilmelidir.
- Özellikle kent parkları gibi dinlenme alanları yakınlarında sürücüler neden oldukları gürültüye karşı bilinçlendirilmelidir.
- Trafik kaynaklı gürültüye maruz kalan kent parklarında, büyük araçların mümkün olduğunca parkın çevresinden geçmesi engellenerek, araçlar alternatif yollara yönlendirilmeli ve parkların çevrelerindeki yollarda araç hızları düşürülmelidir.
- Parkın kenarlarında gürültü bariyeri için önemli olan çalı, ibreli ve yapraklı ağaç varlığı yoktur. Bu yüzden yollardaki yoğun trafik gürültüsü park içinde de hissedilmektedir. Bu sebeple bitkisel malzemelerle gürültü engelleyici bariyerler park kenarlarına eklenmelidir.
- Gürültü oluşturabilecek spor alanlarının yakınlarına dinlenme alanları, bank vs. yerleştirilmemeli ve spor alanlarında oluşabilecek gereksiz sesler için uyarılar yapılmalı, bilinçlendirici levhalar yerleştirilmelidir.
- Kafelerde açılan müziğin insanları rahatsız etmeyecek, izin verilen sınırların üzerine çıkmayacak şekilde denetim altında tutulması sağlanmalıdır.
- Oyun ve çocuk parkları alanlarının etrafı ses tutucu bitkilerle çevrilerek, park içi dağılımı engellenmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki katkılarından dolayı Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederiz (Proje no: HDP(MH)-2017/11).

KAYNAKLAR

Anonim, 2004. Türkiye Çevre Atlası, ÇED ve Planlama Genel Müd. Çevre Envanteri Dairesi Başk. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

Anonim, 2010. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, 27601, 04.06.2010.

Anonim, 2017. Erişim adresi: http://www.bursa.com.tr/hudavendigar-kent-parki-31005.html (Erişim tarihi: 28.09.2017).

Bayramoğlu E, Özdemir Işık B, Demirel Ö, 2014. Gürültü kirliliğinin kent parklarına etkisi ve çözüm önerileri: Trabzon kenti örneği. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 4(9): 35-42.

Çetin F, 2010. Denizli İli trafik gürültü kirliliği haritası. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Manisa.

Kurra S, 2009. Çevre Gürültüsü ve Yönetimi. Pasifik Ofset, Uğur Eğitim Pazarlama ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul, 1- 55.

Özer S, 2014. Erzurum kent parklarındaki gürültü kirliğinin belirlenmesi: Aziziye parkı örneğinde. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(2): 7-11.

Özer S, 2015. Kent merkezlerindeki parklarda gürültü düzeyi: Yakutiye Parkı örneğinde. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(3)*: 43-48.

Ünver E, 2008. Trafik ve rekreasyonel kullanım kaynaklı gürültü kirliliğinin belirlenmesi: Çorlu örneği. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Çorlu.

Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S, 2004. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara.