


Article Info	RESEARC ARTICLE ARAŞTIRMA MAKALESİ	
Title of Article	Investigation Of Elazığ's Current National Strategic Noise Maps With A Survey Study	
Corresponding Author	Öğr. Gör. Selim TAŞKAYA , Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Tapu ve Kadastro Programı, 08100, Artvin, Türkiye, selim_taskaya@artvin.edu.tr	
Submission Date Admission Date	30/08/2018 / 10/09/2018	
How to Cite	TAŞKAYA, S., SESLİ, F.A., (2018). Elazığ İli Mevcut Stratejik Gürültü Haritalarının Anket Çalışması İle İrdelenmesi, Kent Akademisi, Volume, 11 (33), Issue 3, Pages	ORCID NO: 0000-0002-4290-3684

Elazığ İli Mevcut Stratejik Gürültü Haritalarının Anket Çalışması İle İrdelenmesi

Selim TAŞKAYA¹
Faik Ahmet SESLİ²

¹ (Öğr. Gör.) Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Tapu ve Kadastro Programı, 08100, Artvin, Türkiye
² (Doç.Dr.) Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, 55200, Samsun, Türkiye

ABSTRACT:

Noise is defined as sound irregularity which has no obvious structure and can affect physical and psychological effects of the person it contains. In other words, it can be expressed as an unpleasant, unpleasant, uncomfortable voice community that has a negative effect on noisy people. Measuring or calculating the noise levels in an area determined on the map and determining the equal level lines and drawing the noise curves on the map is called noise maps. In other words, noise map; it is expressed in a plan that the changes of the valid noise conditions in an environment according to the physical environmental factors. Noise measurements made by the Marmara Research Center (MAM) in 2015 and 2016 have determined how much noise sources Elazığ Province has affected. In this study, besides the actual results of the work carried out by MAM, it was tried to be investigated as to whether the noise sources of the city people were more affected than the noise sources. In the first stage, a questionnaire on the time periods and the noise sources affected by the 57 day work in Gazi Caddesi, Governor Fahribey Caddesi, Şehit İlhanlar Caddesi, Government House, Teacher House Önü and İzzetpaşa Square areas where the population was crowded at all hours of the day it is made. In the next stage, a second survey study was carried out in order to reveal the consciousness of the people about the noise and the thoughts about the noise concept in 6 different places in İzzetpaşa Mahallesi which is one of the busiest places of the city and in the nature of the first survey. In this 16-day study, 509 people were interviewed face to face and asked to answer the questionnaire consisting of 20 questions. With the power analysis, 95% confidence and 4% acceptable error, sample numbers were determined according to the population living in the study area, and according to the test confidence and power ratios, the number of people who should have a minimum number of population affected by the questionnaire was determined. As a result of the study, when the results of the survey were compared with the results of the analysis made by the MAM, it was seen that the people who participated in the survey, like the actual measurements, were mostly affected by road-borne and least rail-borne noises. The results of the survey study and the measurement results showed only different results for the 2nd and 3rd order noise sources. As a result of the second survey study; it has been seen that people in the workplace are not very conscious about the noise issue, that information about the current legal regulations is inadequate, they are classically disturbed by traffic, at night, especially by wedding congestion, and are particularly frustrated and stressed.

¹ (Öğr. Gör.) Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Tapu ve Kadastro Programı, 08100, Artvin, Türkiye, selim_taskaya@artvin.edu.tr
(Lecturer) Artvin Çoruh University, Artvin Vocational School, Land Registry and Cadastre Program, 08100, Artvin, Turkey, selim_taskaya@artvin.edu.tr
² (Doç.Dr.) Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, 55200, Samsun, Türkiye, fasesli@omu.edu.tr
(Assoc.Dr.) Nineteen May University, Faculty of Engineering, Geomatics Engineering, 55200 Samsun, Turkey, fasesli@omu.edu.tr

KEYWORDS: Analysis, Elazığ Province, Questionnaire, Noise, Noise Maps, Power Analysis

ÖZ:

Gürültü, belirgin bir yapısı olmayan, içerdiği öğelerle kişiyi bedensel ve psikolojik olarak etkileyebilen ses düzensizliği olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle gürültüyü insanlar üzerinde olumsuz etki yaratan, istenmeyen, hoş gitmeyen rahatsız edici ses topluluğu olarak ifade etmek mümkündür. Harita üzerinde belirlenen bir alanda gürültü düzeylerinin ölçülmesi veya hesaplanması ve eş düzey çizgilerinin belirlenerek, gürültü eğrilerinin harita üzerine çizilmesi ile oluşturulan haritalara ise gürültü haritaları denilmektedir. Diğer bir deyişle gürültü haritası; bir çevrede geçerli gürültü koşullarının, fiziksel çevre faktörlerine göre değişimlerinin bir plan üzerinde gösterilmesi şeklinde ifade edilmektedir. 2015 ve 2016 yıllarında Marmara Araştırma Merkezi (MAM) tarafından yapılan gürültü ölçümleri ile Elazığ İlinin hangi gürültü kaynaklarından ne kadar etkilendiği belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada ise MAM tarafından gerçekleştirilen çalışmanın gerçek sonuçlarının yanı sıra, şehir insanının gürültü kaynaklarının hangisinden daha çok etkilendiği düşüncesi araştırılmaya çalışılmıştır. İlk aşamada nüfusun günün her saatinde yoğun olduğu Gazi Caddesi, Vali Fahribey Caddesi, Şehit İlhanlar Caddesi, Hükümet Konağı, Öğretmen evi Önü ve İzzetpaşa Meydanı alanlarında, 57 günlük bir çalışma ile 1723 kişiye gün içinde hangi zaman dilimlerinde, hangi gürültü kaynaklarından etkilendiklerine ilişkin bir anket yapılmıştır. Sonraki aşamada ise şehrin en işlek yerlerinden biri olan İzzetpaşa Mahallesi'nde 6 ayrı noktada ve ilk anketin devamı niteliğinde olmak üzere, halkın gürültü konusunda ne kadar bilinçli olduğu, gürültü kavramı ile ilgili düşüncelerini ortaya koymak adına ikinci bir anket çalışması yapılmıştır. Bu 16 günlük çalışmada ise 509 kişi ile yüz yüze görüşülerek 20 sorudan oluşan anketi cevaplamaları istenmiştir. Power analizi ile %95 güven ve %4 kabul edilebilir hata ile çalışma alanında yaşayan nüfusa göre örneklem sayıları belirlenmiş ve test güven ve güç oranlarına göre, anket sonucu ile etkilenen nüfus sayısında minimum bulunması gereken kişi sayıları tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ilk anket çalışmasına göre anket sonuçları ile MAM tarafından yapılan analiz sonuçları kıyaslandığında, gerçek ölçümler gibi yine ankete katılan insanların en çok karayolu kaynaklı, en az ise demiryolu kaynaklı gürültülerden etkilendiği görülmüştür. Anket çalışması sonuçları ile ölçüm sonuçları sadece 2. ve 3. Sıradaki gürültü kaynakları için farklı sonuçlar vermiştir. İkinci anket çalışması sonucunda ise; çalışma alanındaki insanların gürültü konusu hakkında çok da bilinçli olmadıkları, mevcut yasal düzenlemeler hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu, klasik olarak trafikten, gece özellikle düğün konvoylarından rahatsızlık duydukları ve gürültünün özellikle sinirli ve stresli olmalarına sebep olduğu görülmüştür.

ANAHTAR KELİMELELER: Analiz, Anket, Elazığ İli, Gürültü, Gürültü Haritaları, Power Analizi

Elazığ İli Mevcut Stratejik Gürültü Haritalarının Anket Çalışması İle İrdelenmesi

GİRİŞ:

Ülkemizde, kentleşme hareketlerinin gelişimi incelendiğinde, 1950 öncesi ve sonrası olmak üzere iki farklı dönemden söz etmek mümkündür (Işık, 2005). Teknolojinin gelişmesi ve tarımda makineleşmenin artması kırsal bölgelerde iş gücü açığının ortaya çıkmasına sebep olmuş, kırsal kesim insanı da kentlerin sunmuş olduğu ekonomik ve sosyal olanaklardan faydalanmak istemiş, bu durum köyden kente göç olgusunu artırmıştır. Köyden kente göç olgusunun yoğun olarak yaşandığı ülkemiz, 1950'li yıllardan başlayarak günümüze kadar devam eden hızlı bir kentleşme sürecine girmiştir. 1990'lı yıllara gelindiğinde kentleşmenin, ülke nüfusunun %29'unu barındıran beş büyük metropolde yoğunlaştığı görülmektedir. Bunlar, İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Adana'dır. Bunları izleyen ikinci yoğun

grup; ekonomik yapısında yaşanan hızlı dönüşümlerden dolayı, ülke nüfusunun %20'sinin toplandığı metropol altı; Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, İzmit, Kayseri, Konya, Mersin ve Samsun'dur (DPT, 1996 ; Çiftçi, 1999).

Hızlı kentleşme plansız gelişmeyi beraberinde getirmiştir. Bu süreç, sosyal ve teknik donatı alanları yetersiz, ulaşım planlaması yapılamamış, sanayi tesislerinin yaşam ve dinlenme alanları ile iç içe olduğu bir kent dokusunu ortaya çıkarmıştır. Oluşan bu kent dokusu birçok çevre sorununu da beraberinde getirmektedir. Bu çevre sorunlarının en önemlilerinden birisini gürültü kirliliği oluşturmaktadır.

Çok farklı şekillerde sınıflandırması yapılabilen çevresel gürültü kaynakları kaynak ve alıcıların çevresel konumlarına ve yayılma yollarına bağlı olarak yapı dışı çevre gürültüleri ve yapı içi çevre gürültüleri olmak üzere iki grup altında toplanabilmektedir. Yapı dışı gürültü kaynaklarının en önemlileri, ulaşım gürültüleri (karayolu, demiryolu, denizyolu, havalimanları ve uçaklar), eğlence

gürültüleri (yüksek sesle yayın yapılan mekanlar, konserler vb.), inşaat gürültüleri ve sanayi gürültüleri (fabrika, atölye vb.) şeklinde sıralanabilir (Paşaoğlu, 2013). Kontrolsüz büyüme gösteren kentlerde yaşayan nüfus yoğunluğuyla araç sahipliği oranı doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Ulaşım gürültüsü veya diğer bir deyişle trafik gürültüsü; gerçekte havayolu, karayolu ve demiryolu trafiği gürültüsünü kapsamına almaktadır. Çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalar bir yerleşim yerinde en önemli, en yaygın ve en çok sayıda kişiyi etkileyen gürültü kaynağının, trafik gürültüsü olduğunu ortaya koymaktadır (WHO, 1995'den: Paşaoğlu, 2013). Ülkemizde, şehirler bazında başlayan ve 15 ilin pilot bölge seçilmesiyle birlikte stratejik gürültü haritalarının oluşturulması hedeflenmiştir. TÜBİTAK, Marmara Araştırma Merkezi öncülüğünde ilgili kurum ve kuruluşların da desteği ile çeşitli gürültü kaynaklarından etkilenme değerleri belirlenmiştir.

1. Ses ve Gürültü Kavramları

Ses, dalgalar halinde yayılan bir enerji türüdür. Ses nesnel bir kavram olup, ölçülebilir ve varlığı kişiye bağlı olarak değişmez (Bıçakcı, 2011). Akustik bilimi ses dalgalarının oluşumu, iletimi, etkileri ve işleme ile ilgili konularını inceleyerek uygulama olanaklarını araştırmaktadır (Çalış, 2007). Ses yaşamımızın her alanında ve her anında bizimle birlikte yaşayan bir olgudur. Genel olarak ses üreten kaynaklar incelediğinde, doğal ses kaynakları ve yapay ses kaynakları olmak üzere iki ana başlık altında toplandığı görülmektedir. Yağmurun yağarken çıkardığı sesler, dalgaların kıyıya vururken çıkardığı sesler ve gök gürültüsü sesleri doğal ses kaynaklarından bazılarıdır. İçerisinde bulunduğumuz ortamda yaşamımızı devam ettirebilmek için kullandığımız ulaşım araçları ve çeşitli makineler yapay ses kaynaklarını örneklemektedir. Ses fiziksel olarak Nokta Kaynak, Çizgi Kaynak ve Düzlem Kaynak olmak üzere üç farklı kaynak tipine sahiptir (Paşaoğlu, 2013).

Bıçakcı (2011)'e göre gürültü, belirgin bir yapısı olmayan, içerdiği öğelerle kişiyi bedensel ve psikolojik olarak etkileyebilen ses düzensizliği olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle gürültüyü, insanlar üzerinde olumsuz etki yaratan, istenmeyen, hoş gitmeyen rahatsız edici ses topluluğu olarak ifade etmek mümkündür. Gürültü öznel bir kavram, yani varlığı kişiden kişiye değişebilen bir olgudur. Aynı zamanda kişinin içinde bulunduğu fiziksel ve psikolojik durumuyla da yakından ilgilidir. İnsanların olaylara ve seslere karşı göstermiş oldukları tepkileri farklıdır. Bir kişiyi rahatsız eden ses düzeyi bir başka kişi tarafından normal karşılanabilmektedir.

2. Gürültüden Korunma ve İlgili Mevzuat

Gürültü kontrolü, kabul edilebilir maliyet sınırları içinde, kabul edilebilir gürültü miktarı oluşturma amacına

yönelik ve değişkenleri performans ve maliyet, elemanları ise kaynak, çevre ve insan (kullanıcı) olan bir sistem problemi olarak tanımlanmaktadır (Çalış, 2007). Gürültünün etkisinden diğer bir deyişle zararlarından korunmak için değişik önlemler ve kriterler bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; yasal önlemler, teknik önlemler, planlama önlemleri, biyolojik önlemler ve eğitsel önlemlerdir (Uslu, 1995).

T.C. Anayasası'nın 56. maddesinde "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir." hükmü yer almaktadır. Bu bağlamda; Gürültü kirliliğinin yönetimi adına yapılan yasal düzenlemelerin temeli ise 1983 tarihli 2872 numaralı Çevre Kanunu'nun 14.maddesinin içerdiği "Kişilerin huzur ve mutluluğunu, 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 Gürültü Kontrol Yönetmeliği hazırlanmış, 1986 yılında 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. Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 25 Haziran 2002 tarihli ve 2002/49/EC sayılı Çevresel Gürültü Direktifi (END) tüm AB üye devletlere yönelik olup, her bir üye devlet tarafından ulusal mevzuata aktarılması zorunlu tutulmuştur. Bu sebeple Avrupa Birliğine giriş sürecinde, Gürültü Kontrol Yönetmeliği revize edilerek 01/7/2005 tarihinde Çevre Kanunu'nun 14.maddesi kapsamında Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY) 25862 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Aşçıgil, 2009).

Yasal olarak; 2010 yılında revize edilen ÇGDYY bu görev yetki ve sorumlulukları yerel yönetimlere vermiştir. Bu yönetmeliğin; Madde 28, a bendi; 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, Madde 28, ç bendi; 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 ibareleri yer almaktadır. Ayrıca Madde 29, a bendinde; iki yüz elli binden fazla yerleşik nüfusu olan yerleşim alanlarına, en geç 30/06/2013 tarihine kadar Stratejik Gürültü Haritalarının hazırlanması zorunluluğu getirilmiştir. Diğer taraftan her 5 yılda birde yenilenmesi, Madde 30 göre Eylem Planlarının hazırlanması ve Madde 31'e göre de kamuoyunun bilgilendirilmesi istenmektedir.

Gürültüden korunmak için teknik olarak; araçlardaki ses izolasyonlarının artırılması, daha az ses üreten çevreci motorların geliştirilmesi, yollarda ses yutucu kaplama ürünlerinin kullanılması, rayların titreşim emici malzemelerden üretilmesi veya yol kotlarının düşürülerek kenarlarda ses emici malzemelerin kullanılması uygun olabilir. Ayrıca binalardaki pencere sayılarının düşürülmesi gürültünün etkisini azaltacaktır. Diğer taraftan ses bariyerlerinin kullanımı ile de gürültünün azaltılması sağlanabilir.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin İmar Planlarına Dair Esaslar başlıklı 7. Bölümünün İmar planı ilkeleri başlıklı 21. Maddesinin 5. Bendinde; "İmar planlarında, planlama alanının niteliğine göre mevzuatta öngörülen sağlık koruma bantları, güvenlik bölgesi ve benzeri koruma kuşakları gösterilir. İmar planları, varsa stratejik gürültü haritaları ve eylem planları dikkate alınarak hazırlanır ve planlarda bu konuda gerekli tedbirler alınır" ifadesi yer almaktadır.

3. Gürültü Haritaları

Gürültü haritalama, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde, "Yürürlükte bulunan her türlü sınır değerini aşılıp aşılmadığını 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" ifade eder şeklinde tanımlanmaktadır. Gürültü haritaları her türlü gürültü kaynağı için hazırlanabilir. Bir çevrede özel bir gürültü kaynağının neden olduğu gürültü koşullarını ortaya koymak ve kabul edilebilir gürültü sınır değerlerinin aşıldığı yerleri göstermek amacıyla oluşturulan haritalar çevre gürültüsü haritaları, bir çevrede aynı anda bulunan çeşitli gürültü kaynaklarının toplam etkisini ortaya koymak amacıyla oluşturulan haritalar ise stratejik gürültü haritaları olarak ifade edilmektedir (Kurra, 2009).

Genel olarak gürültü haritalarının oluşturulmasındaki amaç, mevcut gürültü düzeyinin ortaya konulmasıdır.

Diğer bir deyişle yoğun gürültüye maruz kalan bölgelerin saptanması ve bu bölgelerde yaşayan insanların etkilenme düzeylerinin tespit edilmesidir. Elde edilen veriler, sürdürülebilir bir gelişmenin sağlanabilmesi amacıyla kentlerin planlanması aşamasında yol gösterici olarak kullanılmaktadır.

Diğer unsurlarda göz önüne alındığında, gürültü haritası oluşturulmasındaki amaçlar;

- 1- Bir yerleşim merkezinde birden çok kaynaktan meydana gelen gürültü düzeyinin saptanması, bölgenin ortalama gürültü düzeylerinin bulunması,
- 2- Belirlenmiş bir alanda gürültü düzeylerinin, ulusal ve uluslararası sınırları aşmadığını belirlenmesi,
- 3- Bir kentsel alanda, limitleri aşan gürültü düzeylerinin etkilediği kişi sayısının belirlenmesi,
- 4- Kent ölçeğinde limitlerin üzerinde bulunan gürültü düzeyinden etkilenen konut, okul, hastane vb. bina sayılarının tespit edilmesi,
- 5- Özel bir çevrede gürültü düzeyinin etkisini azaltacak önlemlerin uygulanabilirliğinin araştırılması (gürültü bariyerleri vb. engeller),
- 6- Kentsel planlama aşamasında, arazi kullanım kararlarına temel oluşturulması şeklinde sıralanabilir (Kurra, 2009).

Gürültü haritalarının oluşturulmasında kullanılan veriler, haritası çıkartılacak gürültü kaynağının türüne göre değişiklik göstermektedir.

Oluşturulan gürültü haritalarında genel olarak;

- 1- Eşit ses basınç seviyesi eş yükselti eğrileri (izofonlar).
- 2- Konutların cephesindeki ses basınç seviyeleri.
- 3- Belirli ses basınç seviyelerine maruz kalan ikamet eden kişi sayısı.
- 4- Belirli ses basınç seviyelerine maruz kalan alanların büyüklüğü yer almaktadır.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nin Stratejik Gürültü Haritalama Esasları başlıklı, 29. Maddesi'nin f) bendinde, "Stratejik gürültü haritaları hazırlandıkları tarihten sonra en az beş yılda bir gözden geçirilir ve gerektiğinde revize edilir" denilmektedir. Söz konusu yönetmeliğe göre ülkemizde gürültü haritalarının hazırlanmasından sorumlu kurum ve kuruluşlar Şekil 1'de gösterilmiştir.

GÜRÜLTÜ HARİTALARI	Yerleşim yeri içinde (Belediye Sınırları İçinde)	Demiryolları	Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
		Havaalanları	
		Karayolları	
		Endüstri tesisleri ve diğer küçük tesisler, limanlar ve eğlence yerleri, yerüstünden geçen metro ve tramvay yolları	
	Yerleşim yeri dışında (Belediye Sınırları Dışında)	Ana Demiryolları	Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
		Ana Havaalanları	
		Ana Karayolları	
		Ana ulaşım kaynaklarına yakın olan; limanlar ve sanayi tesisleri	

Şekil 1: Gürültü haritalarının hazırlanmasından sorumlu kurum ve kuruluşlar (<http://gurultu.cevreorman.gov.tr/>)

4. Yapılan Çalışmalar

Elazığ ili Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Yüzölçümü, 8.455 km²'si kara, 826 km²'si baraj ve doğal göl alanları olmak üzere toplam 9.281 km²'dir. Türkiye topraklarının % 0,12'sini meydana getiren il sahası, 40° 21' ile 38° 30' doğu boylamları, 38° 17' ile 39° 11' kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Denizden yüksekliği 1.067 metre olan Elazığ'ın, yeryüzü şekilleri açısından topraklarını dağlık alanlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. İl Sınırları içindeki en önemli akarsu Fırat ve kollarıdır (Elazığ Valiliği, 2016).

Elazığ İlının nüfusu 1990 yılında 498.225 kişi, 2000 yılında 569.616 kişi, 2008 yılında 547.562 kişi ve 2012 yılında nüfusu 562.703 kişi 2013 yılında ise nüfus 568.239 kişi olmuştur. İlin nüfus artış hızı ise 9,8'tür. 2015 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Sistemi sonuçlarına göre; Elazığ ilinde çalışma alanı olarak seçilen Merkez ilçenin toplam nüfusu 351.504'tür. Belirlenen alan içerisinde Merkez ilçeye ait toplam 38 mahalle yer almaktadır (TÜİK, 2015). Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY) kapsamında stratejik gürültü haritalama esaslarına göre haritası hazırlanacak yerleşim alanı, nüfusu 100.000'den fazla olan, şehirleşmiş alan olarak kabul edilen ve nüfus yoğunluğunun kilometrekare başına 1.000 kişiden fazla olduğu alanlar

olarak tanımlanmıştır. Çalışma alanı oluşturulurken şehirleşmiş bölgeler göz önüne alınmış; yerleşimin olmadığı boş araziler kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışma alanı içerisinde yer alan nüfus 351.504'tür (MAM, 2016). 2015 ve 2016 yıllarında Marmara Araştırma Merkezi TÜBİTAK (MAM) tarafından yapılan gürültü ölçümleri ile Elazığ İlının hangi gürültü kaynaklarından ne kadar etkilendiği belirlenmiştir.

Çevresel gürültü haritaları, gürültü kaynağının neden olduğu mevcut veya tahmin edilen gürültü düzeylerini ortaya koymak ve yönetmeliklerde kabul edilen gürültü limitlerinin aşıldığı alanlar ile etkilenen hassas yapıları (konut, okul, hastane v.b.) ve etkilenen nüfusu belirlemek amaçlarına hizmet etmek amacıyla hazırlanmaktadır. Gürültü haritaları coğrafi veri tabanları üzerine eklenen bilgi katmanları olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle; sınırları belirlenmiş bir bölge veya alanda yeterli sıklıkta bulunan alıcı noktalar için gürültü düzeylerinin tek tek hesaplanması ve gürültü konturlarının oluşturulması olarak da ifade edilmektedir. Hesaplama noktaları ve aralarındaki mesafeler arazinin coğrafi haritaları ve yerleşim planları üzerinden belirli bir düzen içerisinde tespit edilmektedir (MAM, 2015). Gürültü haritalarının hazırlanmasında ilk adım coğrafi veri tabanı hazırlanması ile arazi modellemesidir. Arazi modellemesinde kullanılan haritalar elektronik ortamda, 1/1000 veya 1/5000 ölçekli paftalar halinde ve UTM koordinat sistemindedir. Elektronik ortamda temin edilen

haritalarda koordinatlar ve arazi kotları (x, y, z (yükseklik)), bina bilgi sistemi (binaların kullanım amacı, kat sayısı, binadaki daire sayısı, bina yaşayan nüfus vb.) yer almaktadır. Arazi modellemesi yapılan bölgeye ikincil veri seti olarak nüfus bilgileri işlenmektedir. Eğer bina bilgi sisteminde nüfus bilgileri var ise nüfus yoğunluğu otomatik olarak hesaplanır. Bunun olmadığı durumlarda ise nüfus yoğunluğu konut alanlarına dağıtılarak hesaplanmaktadır. Üçüncü veri seti olarak modellenecek gürültü kaynakları ile ilgili bilgiler tanımlanmaktadır. Kaynaklar, ulaşım başlığı altında havaalanları, karayolları ve demiryolları ile sanayi ve eğlence tesisleri olarak sınıflandırılabilir (MAM, 2015).

Stratejik gürültü haritalama alanı içerisinde yer alan ve gürültü envanterini oluşturan başlıca kaynaklar:

- Karayolları
- Demiryolu
- Sanayi Tesisleri
- Eğlence Yerleri olarak sınıflandırılabilir (MAM, 2015).



Şekil 2: Çalışma alanı

Yapılan bu çalışmada TÜBİTAK MAM tarafından gerçekleştirilen çalışmanın gerçek sonuçlarının yanı sıra, şehir insanının gürültü kaynaklarının hangisinden daha çok etkilendiği düşüncesi anket çalışması ile araştırılmaya çalışılmıştır. İlk aşamada nüfusun günün her saatinde yoğun olduğu Gazi Caddesi, Vali Fahribey Caddesi, Şehit İlhanlar Caddesi, Hükümet Konağı, Öğretmen evi Önü ve İzzetpaşa Meydanı alanlarında, 57 günlük bir çalışma ile 1723 kişiye gün içinde hangi zaman dilimlerinde, hangi gürültü kaynaklarından etkilendiklerine ilişkin bir anket yapılmıştır. Sonraki aşamada ise şehrin en işlek yerlerinden biri olan İzzetpaşa Mahallesi'nde 6 ayrı noktada ve ilk anketin devamı niteliğinde olmak üzere, halkın gürültü konusunda ne kadar bilinçli olduğu,

gürültü kavramı ile ilgili düşüncelerini ortaya koymak adına ikinci bir anket çalışması yapılmıştır. Bu 16 günlük çalışmada ise 509 kişi ile yüz yüze görüşülerek 20 sorudan oluşan anketi cevaplamaları istenmiştir. Power analizi ile %95 güven ve %4 kabul edilebilir hata ile çalışma alanında yaşayan nüfusa göre örneklem sayıları belirlenmiş ve test güven ve güç oranlarına göre, anket sonucu ile etkilenen nüfus sayısında minimum bulunması gereken kişi sayıları tespit edilmiştir.

5. Bulgular ve İrdeleme

5.1. Uygulanan İlk Anket Çalışmasının Değerlendirilmesi

Anket çalışmaları farklı zamanlarda ve birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Aşağıda ilk anket çalışmasına ilişkin demografik veriler sunulmuştur.

Tablo 1: Ankete katılan kişilerin özellikleri, gürültü kaynakları ve gürültü zaman dilimleri

Yaş Aralığı	15-25	25-35	35-45	45-60	60+
Meslek	İşçi	Memur	Emekli	Çiftçi	Serbest
	Eğitimci	Ev hanımı			
	Meslek	İşsiz	Diğer		
Cinsiyet	Erkek	Kadın			
Eğitim Durumu	İlköğretim	Lise	Üniversite		
Gürültü Kaynağı	Karayolu	Kaynaklı(Trafik)			
	Demiryolu	Kaynaklı - Sanayi			
	Kaynaklı (Fabrika, Atölye, İnşaat vb.)				
	- Eğlence Kaynaklı (Eğlence yerleri vb.)				
	- Havalimanı Kaynaklı				
Zaman Dilimi	07:00-19:00 (Gündüz)	-	19:00:23:00 (Akşam)	-	23:00-07:00 (Gece)

Tablo 2: Ankete katılan kişilerin yaş aralığı dağılımı

Yaş Aralığı	Sayı	Oran (%)
15-25	941	54
25-35	514	30
35-45	172	10
45-60	65	4
60+	31	2
TOPLAM	1723	100

Ankete katılanların yaş dağılımı incelendiğinde; ankete en çok 941 kişi sayısı ve %54'e denk gelen oranı ile 15-25 yaş aralığında kişiler katılmıştır. İkinci sırada 514 kişi sayısı ile 25-35 yaş aralığı, % 30'luk kısmı oluşturmuştur. Ankete en az katılım yaş grubu, 31 kişi ile %2'lik dilimi oluşturan 60 ve üzeri olmuştur.

Tablo 3: Ankete katılan kişilerin mesleki dağılımı

Meslek	Sayı	Oran (%)
İşçi	263	15

Memur	467	27
Emekli	173	10
Çiftçi	24	1
Eğitimci	35	2
Evhanımı	85	5
Serbest Meslek	256	15
İşsiz	274	16
Diğer	146	9
TOPLAM	1723	100

Ankete katılanların mesleki dağılımı incelendiğinde; en çok ilgi gösteren 467 kişi ile yüzde 27'lik kısmı oluşturan memurlar olmuştur. İkinci sırada, 274 kişi yüzde 16'lık kısım ile işsizler, sonra yaklaşık yüzde 15'lik kısmı oluşturan işçi ve serbest meslek sınıfındaki kişiler sıralamayı oluşturmuşlardır. Ankete en az katılım ise, 24 kişi ile yüzde 1'lik kısmı oluşturan çiftçiler olmuştur.

Tablo 4: Ankete katılan kişilerin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Oran (%)
Erkek	1337	78
Kadın	386	22
TOPLAM	1723	100

Ankete katılan kişilerin, 1337 tanesi erkek olup %78'lik kısmı, 386 tanesi de kadın olup %22'lik kısmı oluşturmuşlardır.

Tablo 5: Ankete katılan kişilerin eğitim durumu dağılımı

Eğitim Durumu	Sayı	Oran (%)
İlköğretim	456	26
Lise	568	33
Üniversite	699	41
TOPLAM	1723	100

Ankete katılan kişilerin, 699 kişi ile %41'lik kısmını üniversite mezunları, 568 kişi ile %33'lük kısmını lise mezunları ve 456 kişi ile %26'lık kısmını ise ilköğretim mezunları oluşturmuştur.

Tablo 6: Ankete katılan kişilerin rahatsız oldukları gürültü kaynaklarının dağılımı

Gürültü Kaynağı	Sayı	Oran (%)
Karayolu Kaynaklı (Trafik)	1109	64
Demiryolu Kaynaklı	33	2
Sanayi Kaynaklı (Fabrika, Atölye, İnşaat vb.)	339	20
Eğlence Kaynaklı (Eğlence yerleri vb.)	200	11
Havalimanı Kaynaklı	12	1
Diğer (Seyyar satıcılar vb.)	30	2
TOPLAM	1723	100

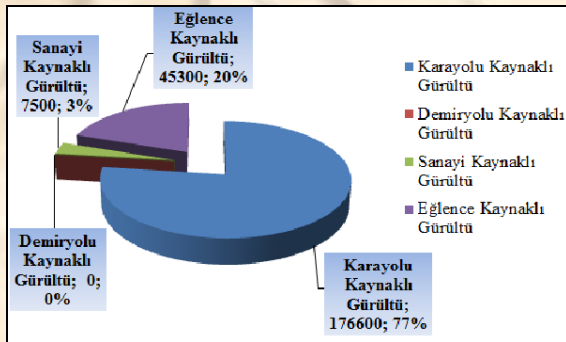
Ankete katılan kişilerin en çok rahatsız oldukları gürültü kaynağı, 1109 kişi, %64'lik kısım ile karayolu kaynaklı olmuştur. İkinci sırada, 339 kişi yaklaşık %20'lik kısım ile sanayi kaynaklı gürültü kaynağı gelmiştir. %11'lik kısım ile eğlence kaynaklı gürültü kaynağı takip etmiştir. En az rahatsızlık veren gürültü kaynağı ise 12 kişi, %1'lik kısım ile havalimanı kaynaklı gürültü kaynağı olmuştur.

Tablo 7: Ankete katılan kişilerin gürültüden rahatsız oldukları zaman dilimleri

Zaman Dilimi	Sayı	Oran (%)
07:00-19:00 (Gündüz)	1265	73
19:00-23:00 (Akşam)	393	23
23:00-07:00 (Gece)	65	4
TOPLAM	1723	100

Ankete katılan 1723 kişiden, 1265'i (oransal olarak %73) gündüz saatlerindeki gürültü kaynaklarından rahatsız olduklarını dile getirmişlerdir. 393 kişi (%23'lük kısım) akşam saatleri gürültüden rahatsız olduğunu belirtmiştir. En az gürültüden rahatsızlık duyulan saatler ise 65 kişi (yaklaşık %4'lük kısım) tarafından gece saatleri olarak ifade edilmiştir.

TÜBİTAK MAM'ın 2015 ve 2016'da yaptığı ölçüm ve analiz sonuçlarına göre;

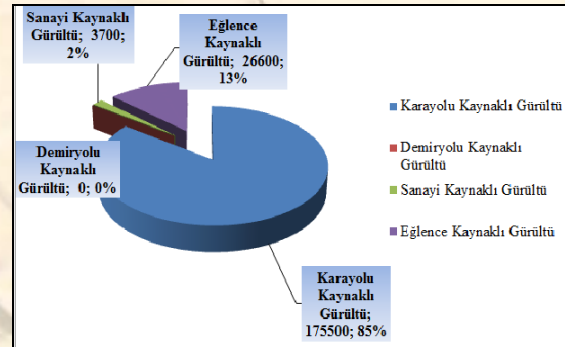


Tablo 8: Elazığ İli gürültü kaynakları analiz ve anket sonuçları karşılaştırılması

Gürültü Kaynakları	Anket sonucuna göre (sayı/oran%)	Gürültü etkilenme analizine göre (sayı/oran%)	Gürültü sınırlarına göre (sayı/oran%)
Karayolu Kaynaklı Gürültü	1109/64	176600/77	175500/85
Demiryolu Kaynaklı Gürültü	33/2	0/0	0/0

Şekil 3: Gürültü kaynaklarından etkilenme analizi yüzdelik gösterimi (MAM, 2016)

TÜBİTAK MAM'ın gürültü kaynaklarından etkilenme analiz sonuçlarına göre; 351.504 kişilik şehir nüfusunun, 229.400 kişisi gürültüden etkilenmektedir. Gürültüden etkilenmede 176.600 kişi ve yaklaşık %77'lik oran ile ilk sırada karayolu kaynaklı gürültü olmuştur. Bunu 45.300 kişi ve yaklaşık %20'lik oran ile eğlence kaynaklı gürültü takip etmiştir. 7.500 kişi ve %3'lük oran ile sanayi kaynaklı gürültü üçüncü sırada yer almıştır. Demiryolu kaynaklı gürültü ise, etkilenme analizi sonucunda hiç kaydedilmemiştir.



Şekil 4: TÜBİTAK MAM'ın gürültü sınırlarına göre etkilenme yüzdelik gösterimi (MAM, 2016)

TÜBİTAK MAM'ın gürültü sınırları etkilenme sonuçlarına göre; 351.504 şehir nüfusunun, 205.800 kişisi gürültüden etkilenmiştir. Gürültü sınırlarının üzerindeki etkilenmede; 175.500 kişi ve yaklaşık %85'lik kısım ile ilk sırada karayolu kaynaklı gürültü olmuştur. Bunu 26.600 kişi ve yaklaşık %13'lik oran ile eğlence kaynaklı gürültü takip etmiştir. 3.700 kişi ve %2'lik oran ile sanayi kaynaklı gürültü üçüncü sırada yer almıştır. Demiryolu kaynaklı gürültü ise, gürültü sınırlarının üzerindeki etkilenme sonucunda hiç kaydedilmemiştir.

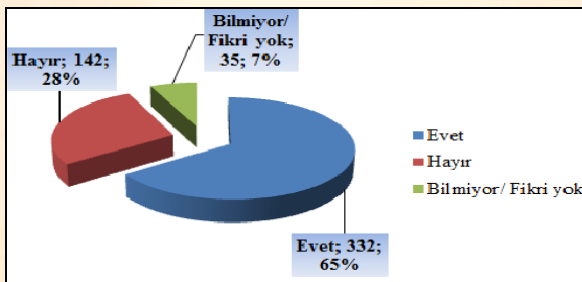
Sanayi Kaynaklı Gürültü	339/20	7500/3	3700/2
Eğlence Kaynaklı Gürültü	200/11	45300/20	26600/13
TOPLAM	1681/97	229400/100	205800/100

Mevcut stratejik gürültü verileri ışığında yapılan analizler ile bu çalışmada gerçekleştirilen ankete ilişkin sonuçlar karşılaştırıldığında; ilgili gürültü kaynaklı kişi sayısının toplam kişi sayısına oranları dikkate alındığında en çok rahatsızlık veren gürültü kaynağının karayolu kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan kişiler sanayi kaynaklı gürültüden, eğlence kaynaklı gürültüye nazaran daha çok etkilendikleri cevabını vermişlerdir. Ancak, analiz sonuçlarında ise eğlence kaynaklı gürültüden etkilenmenin, sanayi kaynaklı etkilenmeye göre daha çok olduğu görülmüştür. En az etkilenimin ise, hem anket hem de analiz sonuçlarına göre demiryolu kaynaklı olduğu belirlenmiştir.

5.2. Uygulanan İkinci Anket Çalışmasının Değerlendirilmesi

Elazığ ilinde yaşayan insanlara göre; gürültü denildiğinde ne anlaşılıyor, insanlar gürültü konusunda ne kadar bilinçliler, insanların gürültü konusuna bakış açılarını irdelemek amacıyla 509 kişi ile 16 günlük bir zaman diliminde anket çalışması yapılmıştır. Mevcut çalışma alanındaki güzergahlar, şehrin en işlek 6 noktasındadır. Bu güzergahlar, İzzetpaşa Mahallesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Bu mahallenin nüfusu, 12400 kişidir (TÜİK, 2015). Bu sayı günün farklı saatlerinde artış göstermektedir. Genel de ticari faaliyetlerin yapıldığı, iş merkezlerinin, kafeteryaların ve lokantaların yoğun olduğu, konut sayısının az olduğu bir mahalledir. Aşağıda uygulanan ikinci anket çalışmasında sorulan sorular ve alınan cevapların ankete katılan kişilere göre dağılımı aşağıda ayrı ayrı verilmiştir.

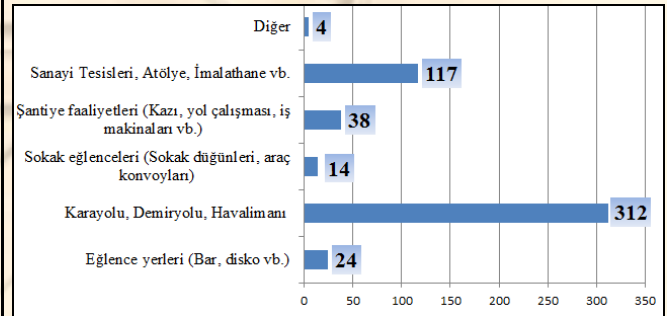
- ✓ Size göre, gürültü bir çevre kirliliği midir? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 5: Gürültü çevre kirliliği midir? sorusuna verilen cevapların sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 332 kişi evet, 142 kişi hayır, 35 kişi ise bilmediğini yada konuyla ilgili fikrinin olmadığı cevabını vermiştir. Evet sayısı %65, hayır sayısı %28, bilmediğini yada fikrinin olmadığı söyleyenlerin sayısı ise oransal olarak %7'lik kısmı oluşturmuştur.

- ✓ Size göre, gürültü kirliliğine sebep olan kaynaklar aşağıdakilerden hangisidir?
 - Eğlence yerleri (Bar, disko vb.)
 - Karayolu, Demiryolu, Havalimanı
 - Sokak eğlenceleri (Sokak düğünleri, araç konvoyları)
 - Şantiye faaliyetleri (Kazı, yol çalışması, iş makineleri vb.)
 - Sanayi Tesisleri, Atölye, İmalathane vb.
 - Diğer sorusu sorulduğunda;

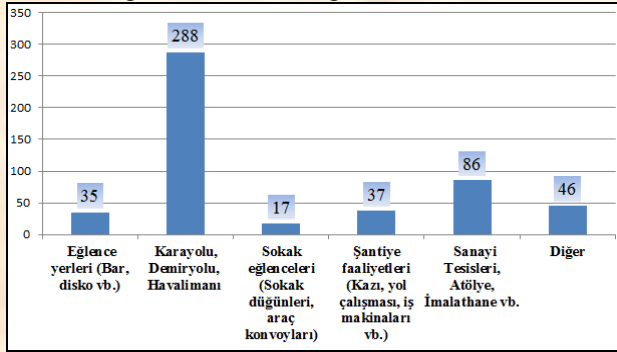


Şekil 6: Gürültü kirliliğine sebep olan kaynaklar nelerdir? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, gürültü kirliliğine sebep olan kaynak olarak; 312 kişi karayolu, demiryolu ve havalimanından kaynaklanan, 117 kişi sanayi tesislerinden kaynaklanan, 38 kişi şantiye faaliyetlerinden, 24 kişi eğlence yerlerinden, 14 kişi sokak eğlencelerinden ve 4 kişi de komşularının çıkardığı ya da bir çocuk sesinden kaynaklanan gürültüden rahatsız oldukları cevabını vermiştir.

- ✓ Elazığ ilindeki en önemli gürültü kaynakları aşağıdakilerden hangisidir?
 - Eğlence yerleri (Bar, disko vb.)
 - Karayolu, Demiryolu, Havalimanı
 - Sokak eğlenceleri (Sokak düğünleri, araç konvoyları)

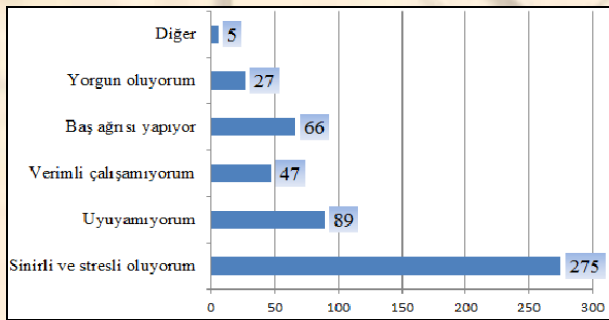
- d) Şantiye faaliyetleri (Kazı, yol çalışması, iş makineleri vb.)
e) Sanayi Tesisleri, Atölye, İmalathane vb.
f) Diğer sorusu sorulduğunda;



Şekil 7: Elazığ İlindeki en önemli gürültü kaynakları nelerdir? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 288'i Elazığ ilinde en çok karayolu, demiryolu ve havalimanı gürültüsünden, 86 kişi sanayi tesisleri gürültüsünden, 46 kişi diğer gürültülerden, 37 kişi şantiye faaliyetlerinin gürültüsünden, 35 kişi eğlence yerlerinin gürültüsünden ve 17 kişi de sokak eğlencelerinden kaynaklı gürültüden rahatsız olduklarını belirtmişlerdir.

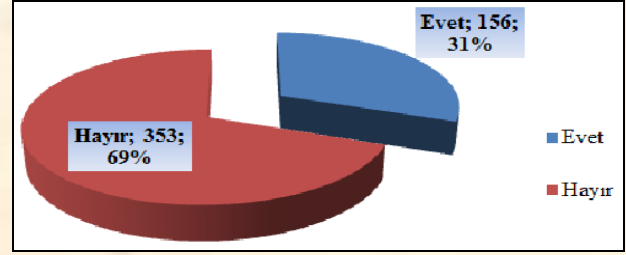
- ✓ Gürültü kirliliği sizde ne tür rahatsızlıklar oluşturuyor?
a) Sinirli ve stresli oluyorum
b) Uyuyamıyorum
c) Verimli çalışmıyorum
d) Baş ağrısı yapıyor
e) Yorgun oluyorum
f) Diğer sorusu sorulduğunda;



Şekil 8: Gürültü kirliliği sizde ne tür hastalıklar oluşturuyor? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişinin, 275 kişisi sinirli ve stresli olduğunu, 89 kişisi uyuyamadığını, 66 kişisi baş ağrısı yaptığını, 47 kişisi verimli çalışmadığını, 27 kişisi yorgun olduğunu, 5 kişi ise diğer rahatsızlık duyduğu cevabını vermiştir.

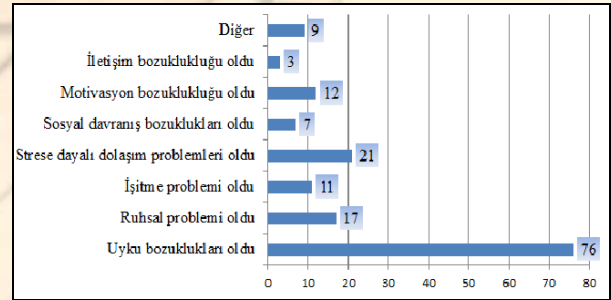
- ✓ Yakınlarınızdan kimse gürültü kirliliği nedeniyle bir sağlık problemi yaşadığı mı? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 9: Yakınlarınızdan kimse gürültü kirliliği nedeniyle bir sağlık problemi yaşadığı mı? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 156'sı yaklaşık %31'lik kısmı evet cevabını vermiştir. 353'ü yaklaşık %69'u ise hayır cevabını vermiştir.

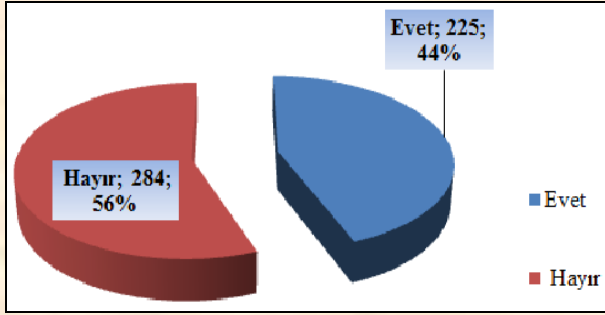
- ✓ Yakınlarınızda ne tür bir sağlık problemi oldu?
a) Uyku bozuklukları oldu
b) Ruhsal problemi oldu
c) İşitme problemi oldu
d) Strese dayalı dolaşım problemleri oldu
e) Sosyal davranış bozuklukları oldu
f) Motivasyon bozukluğu oldu
g) İletişim bozukluğu oldu
h) Diğer sorusu sorulduğunda;



Şekil 10: Yakınlarınızda ne tür bir sağlık problemi oldu? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan ve evet sağlık problemi meydana gelmiştir cevabını veren 156 kişiden, 76'sı uyku bozukluğunun meydana geldiğini, 21'i strese bağlı dolaşım problemlerinin meydana geldiğini, 17'sinin ruhsal problemleri olduğunu, en az ise iletişim bozukluğu yaşadığını ifade etmiştir.

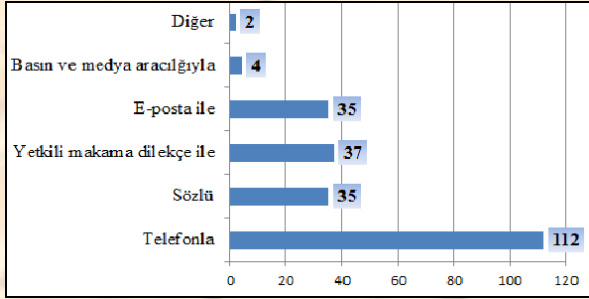
- ✓ Gürültü kirliliği şikayeti için bir başvuruda buldunuz mu? sorusu sorulduğunda;



Şekil 11. Gürültü kirliliği şikayeti için bir başvuruda bulunduğunuz mu? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Anket katılan 509 kişiden, 225'i yaklaşık %44'e denk gelen kısmı şikayette bulunduğunu, 284'ü yaklaşık %56'ya denk gelen kısmı ise şikayette bulunmadığı cevabını vermiştir.

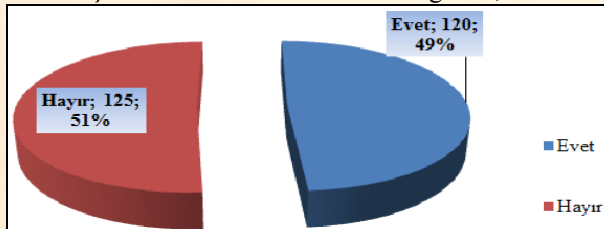
- ✓ Şikayetinizi nasıl iletiniz?
- Telefonla
 - Sözlü
 - Yetkili makama dilekçe ile
 - E-posta ile
 - Basın ve medya aracılığıyla
 - Diğer sorusu sorulduğunda;



Şekil 12. Şikayetinizi nasıl iletiniz? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 225 kişiden, 112 kişi şikayetini telefonla, 37 kişisi yetkili makama dilekçe ile, 35'er kişisi e-posta ve sözlü olarak, 4 kişisi basın ve medya aracılığıyla ve 2 kişi ise, diğer yöntemler ile cevabını vermiştir.

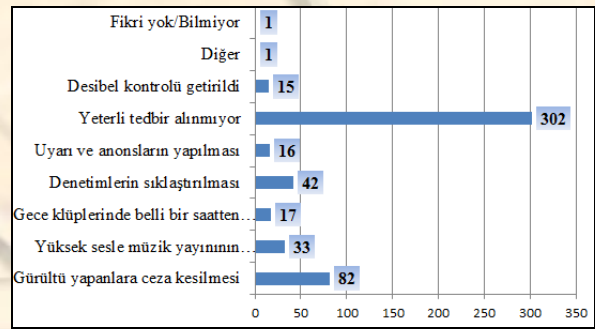
- ✓ Gürültü kirliliğine ilişkin şikayetleriniz çözümlendi mi? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 13: Gürültü kirliliğine ilişkin şikayetleriniz çözümlendi mi? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Gürültü kirliliği ile ilgili şikayette bulunan 225 kişiden, 120'si şikayetlerinin dikkate alınıp değerlendirildiğini, 125'i ise bir sonuç alamadığı cevabını vermiştir.

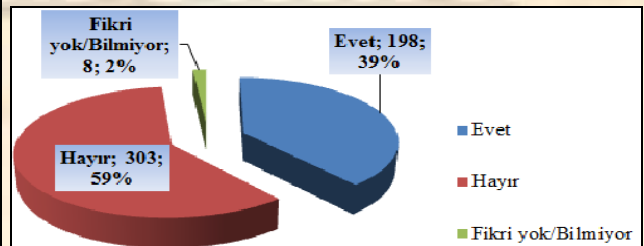
- ✓ Gürültü kirliliğinin önlenmesi için alınan tedbirlerden hangilerini biliyorsunuz?
- Gürültü yapanlara ceza kesilmesi
 - Yüksek sesle müzik yayınının yasaklanması
 - Gece kulüplerinde belli bir saatten sonra müzik sesinin kapatılması
 - Denetimlerin sıklaştırılması
 - Uyarı ve anonsların yapılması
 - Yeterli tedbir alınmıyor
 - Desibel kontrolü getirildi
 - Diğer
 - Fikri yok/Bilmiyor sorusu sorulduğunda;



Şekil 14: Gürültü kirliliğinin önlenmesi için alınan tedbirlerden hangilerini biliyorsunuz? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 302 kişisi yeterli tedbirlerin alınmadığı görüşünü belirtmiştir. 82 kişisi gürültü yapanlara ceza kesilmesi gerekliliğini, 42 kişisi ise denetimlerin sıklaştırılmasının, gürültü kirliliğinin önlenmesinde alınabilecek tedbirler olabileceği düşüncesini ifade etmiştir.

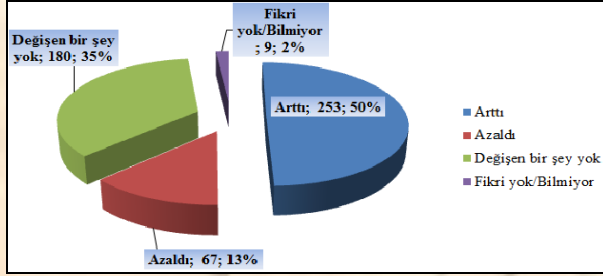
- ✓ Gürültü kirliliğiyle ilgili yeterince mücadele edildiğini düşünüyor musunuz? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 15: Gürültü kirliliğiyle ilgili yeterince mücadele edildiğini düşünüyor musunuz? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 303 kişisi gürültü kirliliğiyle yeterince mücadele edilmediğini belirtmiştir. 198 kişisi ise, evet cevabını vererek mücadele edildiği düşüncesini belirtmiştir.

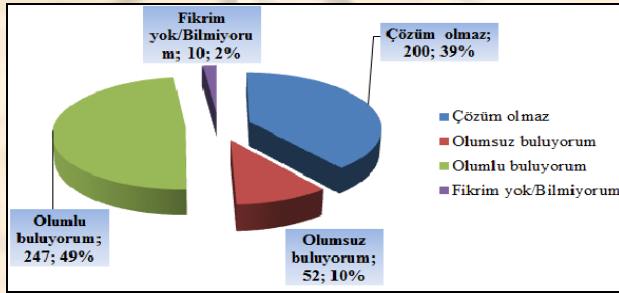
- ✓ Gürültü kirliliğini önceki yıllarla kıyasladığımızda değişim ne yönde oldu? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 16: Gürültü kirliliğini önceki yıllarla kıyasladığımızda değişim ne yönde oldu? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 253 kişisi yani yarısı arttığını, 180 kişisi yaklaşık %35'i değişen bir şey olmadığını, 67 kişisi yaklaşık %13'ü azaldığını, 9 kişi ise fikrinin olmadığını cevabını vermiştir.

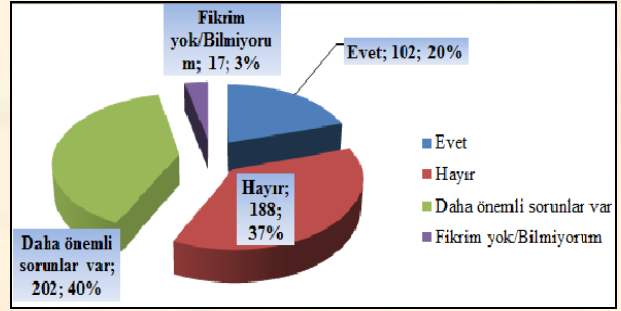
- ✓ Eğlence yerlerinde saat 23:59 dan sonra getirilen müzik sesinin kapatılması uygulamasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 17: Eğlence yerlerinde saat 23:59 dan sonra getirilen müzik sesinin kapatılması uygulamasını nasıl değerlendiriyorsunuz? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 247 kişisi olumlu bulduğunu, 52 kişisi olumsuz bulduğunu, 200 kişisinin ise çözüm olmayacağını, 10 kişisi ise fikrinin olmadığını cevabını vermiştir.

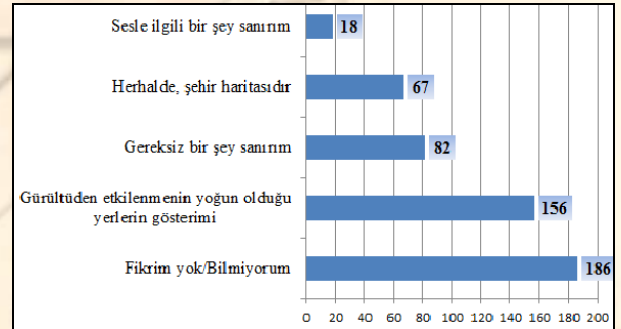
- ✓ Elazığ için, gürültü önemli bir sorun mudur? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 18: Elazığ için, gürültü önemli bir sorun mudur? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 202 kişi daha önemli sorunlarımız var cevabı ile çok değişik görüş bildirmiştir. 188 kişisi hayır ile gürültünün şehir için önemli bir sorun olmadığı düşüncesinde olmuştur. 102 kişi evet ile gürültüyü bir sorun olarak görmüştür. 17 kişi ise, fikrinin olmadığını cevabını vermiştir.

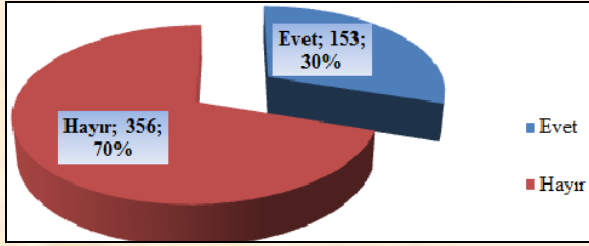
- ✓ Gürültü haritaları sizce nedir?
a) Fikrim yok/Bilmiyorum
b) Gürültüden etkilenmenin yoğun olduğu yerlerin gösterimi
c) Gereksiz bir şey sanırım
d) Herhalde, şehir haritasıdır
e) Sesle ilgili bir şey sanırım sorusu sorulduğunda;



Şekil 19: Gürültü haritaları sizce nedir? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 186 kişi fikrinin olmadığını, 156'sı gürültüden etkilenmenin yoğun olduğu yerlerin gösterimi olduğunu, 82 kişi gereksiz bir şey olduğunu, 67 kişi şehir haritası olduğunu, 18 kişisi ise, sesle ilgili bir şey olduğunu ifade etmiştir.

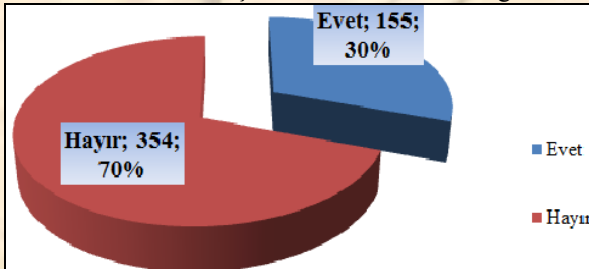
- ✓ İmar planları yapılırken, sizce gürültü haritaları dikkate alınmalı mıdır? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 20: İmar planları yapılırken, sizce gürültü haritaları dikkate alınmalı mıdır? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 356'sı hayır cevabını, 153 kişi ise evet cevabını vermiştir. Bu sonuç ile şehir insanının gürültü konusunda bilinçli olmadığı görülmüştür.

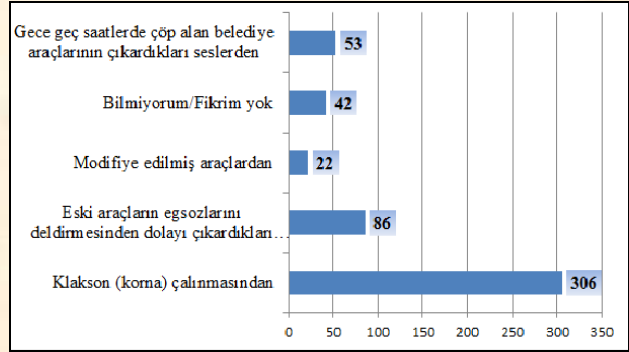
- ✓ Elazığ'ın, 26.05.2016 tarihinde yürürlüğe giren yeni imar planında, sizce gürültü haritaları dikkate alınmış mıdır? Sorusu sorulduğunda;



Şekil 21: Elazığ'ın, 26.05.2016 tarihinde yürürlüğe giren yeni imar planında, sizce gürültü haritaları dikkate alınmış mıdır? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 354'ü yaklaşık %70'i hayır cevabını vererek yeni revize imar planında gürültü haritaları dikkate alınmamıştır düşüncesinde, 155'i evet cevabını vererek dikkate alınmıştır düşüncesinde olduğunu belirtmiştir.

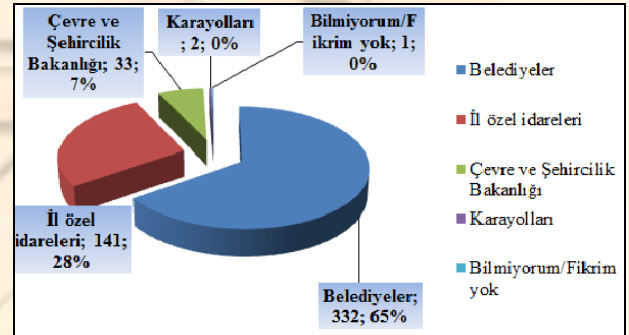
- ✓ Araçların çıkardıkları en çok hangi gürültüden rahatsız oluyorsunuz?
 - a) Klakson (korna) çalınmasından
 - b) Eski araçların egsozlarını deldirmesinden dolayı çıkardıkları sestən
 - c) Modifiye edilmiş araçlardan
 - d) Bilmiyorum/Fikrim yok
 - e) Gece geç saatlerde çöp alan belediye araçlarının çıkardıkları seslerden sorusu sorulduğunda;



Şekil 22: Araçların çıkardıkları en çok hangi gürültüden rahatsız oluyorsunuz? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 306 kişisi klakson çalınmasından en çok rahatsız olduğunu ifade etmiştir.

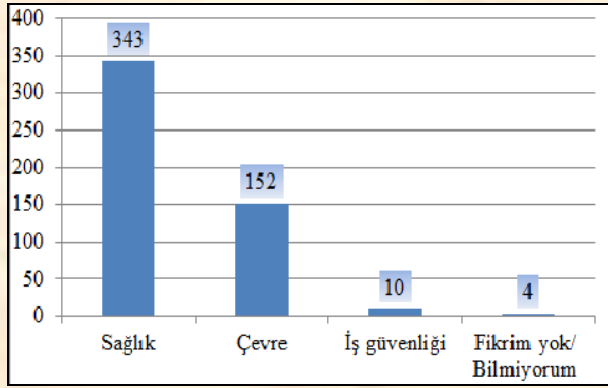
- ✓ Gürültü ile ilgili kontrol ve denetimleri nereler yapar?
 - a) Belediyeler
 - b) İl özel idareleri
 - c) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
 - d) Karayolları
 - e) Bilmiyorum/Fikrim yok sorusu sorulduğunda;



Şekil 23: Gürültü ile ilgili kontrol ve denetimleri nereler yapar? sorusunun sayısal ve oransal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 333 kişisi belediyelerin, 141 kişisi yaklaşık %28' i il özel idarelerinin kontrol ve denetim görevini üstlendiği düşüncesini ifade etmiştir.

- ✓ Gürültü konusu, üniversitelerde daha çok hangi bölümleri ilgilendirir?
 - a) Sağlık
 - b) Çevre
 - c) İş güvenliği
 - d) Fikrim yok/ Bilmiyorum



Şekil 24: Gürültü konusu, üniversitelerde daha çok hangi bölümleri ilgilendirir? sorusunun sayısal gösterimi

Ankete katılan 509 kişiden, 343 kişisi sağlık, 152'si çevre, 10'u iş güvenliği bölümünü daha çok ilgilendirdiği cevabını vermiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER:

Marmara Araştırma Merkezi'nin TÜBİTAK (MAM) 2015-2016 yıllarında yaptığı ölçüm ve analiz çalışmaları sonucunda; Elazığ İlinin stratejik gürültü haritası çıkarılmıştır.

Yapılan bu çalışmada ise TÜBİTAK MAM tarafından gerçekleştirilen çalışmanın gerçek sonuçlarının yanı sıra, şehir insanının gürültü kaynaklarının hangisinden daha çok etkilendiği düşüncesi araştırılmaya çalışılmıştır. İlk aşamada nüfusun günün her saatinde yoğun olduğu Gazi Caddesi, Vali Fahribey Caddesi, Şehit İlhanlar Caddesi, Hükümet Konağı, Öğretmen evi Önü ve İzzetpaşa Meydanı alanlarında, 57 günlük bir çalışma ile 1723 kişiye gün içinde hangi zaman dilimlerinde, hangi gürültü kaynaklarından etkilendiklerine ilişkin bir anket yapılmıştır. Sonraki aşamada ise şehrin en işlek yerlerinden biri olan İzzetpaşa Mahallesinde 6 ayrı noktada ve ilk anketin devamı niteliğinde olmak üzere, halkın gürültü konusunda ne kadar bilinçli olduğu, gürültü kavramı ile ilgili düşüncelerini ortaya koymak adına ikinci bir anket çalışması yapılmıştır. Bu 16 günlük çalışmada ise 509 kişi ile yüz yüze görüşülerek 20 sorudan oluşan anketi cevaplamaları istenmiştir. Power analizi ile %95 güven ve %4 kabul edilebilir hata ile çalışma alanında yaşayan nüfusa göre örneklem sayıları belirlenmiş ve test güven ve güç oranlarına göre, anket sonucu ile etkilenen nüfus sayısında minimum bulunması gereken kişi sayıları tespit edilmiştir.

TÜBİTAK MAM tarafından hazırlanan gürültü haritaları değerlendirildiğinde, Ölçüm ve Analiz sonuçlarına göre gürültüden etkilenme sırasının 1. Karayolu kaynaklı, 2. Eğlence kaynaklı, 3. Sanayi kaynaklı, 4. Demiryolu kaynaklı şeklinde olduğu görülmüştür. Yapılan ilk Anket çalışmasına göre ise 1. Karayolu kaynaklı, 2. Sanayi

kaynaklı, 3. Eğlence kaynaklı, 4. Demiryolu kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; Elazığ İli Halkının birinci dereceden karayolu kaynaklı gürültüden etkilendiği ve hem anket hem de analiz sonuçlarına göre aynı sonuca ulaşıldığı tespit edilmiştir. Ankette ikinci dereceden sanayi kaynaklı gürültüden etkilenme söz konusu iken ölçümler sonucu ikinci dereceden etkilenmenin eğlence kaynaklı gürültüden olduğu görülmüştür. Üçüncü dereceden etkilenmenin anket sonuçlarına göre sanayi kaynaklı iken analiz sonuçlarına göre ise eğlence kaynaklı gürültü olduğu belirlenmiştir. Yani anket çalışması sonuçları ile ölçüm sonuçları sadece 2. ve 3. sıradaki gürültü kaynakları için farklı sonuçlar vermiştir. Hem anket hem de analiz sonuçlarına göre en az etkilenen gürültü kaynağının ise Demiryolu olduğu tespit edilmiştir.

İkinci anket çalışması sonucunda ise; çalışma alanındaki insanların gürültü konusu hakkında çok da bilinçli olmadıkları, mevcut yasal düzenlemeler hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu, klasik olarak trafikten, gece özellikle düşük konvoylarından rahatsızlık duydukları ve gürültünün özellikle sinirli ve stresli olmalarına sebep olduğu görülmüştür.

Halkın gürültü kirliliği konusunda seminer, konferans ya da şehrin canlı noktalarında standlar kurularak bilinçlendirilmesi için çalışmalar yapılmalı, gürültünün insan sağlığı için çok önemli olduğu vurgulanmalıdır.

TEŞEKKÜR:

Elazığ Belediyesi Basın, Park ve Bahçeler ile Etüt Proje Müdürlüğü çalışanlarına ve Doç. Dr. Faik Ahmet SESLİ'ye tüm katkılarından dolayı teşekkür ederim.

KAYNAKÇA:

Aşçıgil M (2009). "Karayolu gürültü haritalarının hazırlanması: İstanbul Zincirlikuyu-Maslak ulaşım hattı örneği." Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, 289, İstanbul.

Bıçakçı T (2011). "Trafikten kaynaklanan çevresel gürültü haritaları ve Çukurova Üniversitesi kampüsü örneği." Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, 135, Adana.

Boşat M (2013). "İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi polikliniklerinde gürültü düzeylerinin belirlenmesi." Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bil. Ens. Halk Sağ. Anabilim Dalı, 73, İstanbul.

Çalış M (2007). "Karayolu gürültüsü ve gürültü perdelerinin ekonomik analizi." Yüksek Lisans Tezi,

İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim dalı, 118, İstanbul.

Çetin F (2010). “Denizli ili trafik gürültü kirliliği haritası.” Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, 122, Manisa.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, 27601 sayılı Resmi Gazete, (2010).

Çevre ve Orman Bakanlığı, Gürültü Azaltım Önlemleri El Kitabı, (2008), Ankara.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü İnternet Sayfası.
<http://gurultu.cevreorman.gov.tr/gurultu/AnaSayfa/GurultuHaritalama.aspx?sflang=tr>

“Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Gürültü Kirliliği Farkındalık Araştırması,” Temmuz (2010), Ankara
gurultu.cevreorman.gov.tr/gurultu/Files/.../Anket%20Çalışması%20Sonuçları.ppsx

Çiftçi Ç (1999). “Türkiye’de büyükşehir statüsündeki bazı kentlerde sosyal donatım alanlarının durumu ve planlama ile ilişkileri.” Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı, 254, İstanbul.

Dedeler H (2008). “Bir işletmede işyeri fiziksel risk etmenlerinin çalışanların sağlığına olan etkisinin saptanması ve değerlendirilmesi.” Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bil. Ens. Halk Sağlığı ABD, 103, Edirne.

D.P.T (1996). “İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması,” Yayın No:2466, Ankara.

Elazığ Valiliği, (2016). “Elazığ İli genel bilgi”,
<http://www.elazig.gov.tr/>

Işık, Ş., (2005), “Ege Coğrafya Dergisi”, 14 (2005), s:57-71, İzmir.

Kalıpçı E (2007). “Giresun il merkezinde gürültü kirliliği ölçümü ve haritasının hazırlanması.” Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, 143, Konya.

Karadayı, S., (2001), “Bursa İlinin Trafik Kaynaklı Gürültü Haritasının Hazırlanması,” Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sayfa No:3-38, Sakarya

Kurra S., (2009). “Çevre Gürültüsü ve Yönetimi,” Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.

MAM (2015, 2016), “TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi,” Elazığ İli stratejik gürültü haritalarının hazırlanması raporu.

Maraş E (2011). “Coğrafi Bilgi Sistemi desteğinde kentlerin Avrupa Birliği standartlarında gürültü haritalarının üretimi:” Samsun İli örneği. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, 160, İstanbul.

Paşaoğlu A (2013). “Eyüp Hasdal-Kemberburgaz Yolu Göktürk mevkiinde otoyoldan kaynaklanan çevresel gürültünün değerlendirilmesi, gürültü haritasının hazırlanması ve gürültü perdesi modeli.” Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Prog., 105, İstanbul.

TÜİK, 2015. “Türkiye İstatistik Kurumu, 31.12.2015 tarihi itibarı ile ADNKS Elazığ İli nüfus bilgisi.”

Uslu C (1995). “Adana Kenti’nde gürültü kirliliği üzerine bir araştırma.” Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 224, Adana.