

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL AÇIK -YEŞİL ALANLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ; MALATYA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gizem DELİKAN

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sima POUYA

HAZİRAN 2025

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL AÇIK - YEŞİL ALANLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ; MALATYA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gizem DELİKAN

Öğrenci No: 3621364008

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sima POUYA

HAZİRAN 2025

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

KENTSEL AÇIK -YEŞİL ALANLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ; MALATYA ÖRNEĞİ

Tezi Hazırlayan: Gizem DELİKAN
Yüksek Lisans Tezi

TEŐEKKÖR VE ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasının her aşamasında yardım, öneri, bilgi, tecrübe ve desteklerini esirgemedenden beni her konuda yönlendiren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Sima POUYA ,

Çalışmalarında ayrıca tüm hayatım boyunca olduğu gibi bu çalışmalarım süresince benden her türlü desteklerini esirgemeyen canım eşim Çağrı DELİKAN'a, bu tezi yazma sürecimde ondan vakit çaldığım biricik oğlum Yağız DELİKAN'a, eğitim hayatım boyunca her daim yanımda olan aileme ve anket çalışmalarında İnönü Üniversitesinde Peyzaj Mimarlığı bölümünde 2023-2024 eğitim öğretim yılında lisans bitirme tezi kapsamında yardımcı olan tüm öğrencilere,

Tezin uygulama aşamasında vermiş oldukları maddi ve manevi destekten dolayı İnönü Üniversitesi (FYL-2024-3633) BAP birimine

teşekkür ederim.

ONUR SÖZÜ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Kentsel Açık-Yeşil Alanlarında İşitsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi; Malatya Örneği” başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığına ve yararlandığım bütün kaynakların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Gizem Delikan



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR VE ÖN SÖZ	i
ONUR SÖZÜ	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
SEMBOLLER VE KISALTMALAR	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	5
1.2. Problemin Tanımı	6
1.3. Kentsel Açık-Yeşil Alanlar	6
1.3.1. Kentsel açık - yeşil alanların tanımı	6
1.3.2. Kentsel açık -yeşil alanların önemi ve işlevi	7
1.3.3. Kentsel açık -yeşil alanların sınıflandırılması	8
1.3.4. Açık - yeşil alanların standartları	10
2. İŞİTSEL PEYZAJ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR	12
2.1. Ses.....	12
2.1.2. Sesi oluşturan etmenler.....	16
2.1.3. İnsan ve ses	16
2.2. Akustik Konfor	18

2.3. Gürültü.....	18
2.3.1. Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri	23
2.3.2. Gürültü kirliliğinin önlenmesi	26
2.2.1. Standartlar.....	28
2.4. İşitsel Peyzaj	29
2.4. İşitsel Peyzaj ile İlgili Yapılan Çalışmalar	37
2.4.1. İşitsel peyzaj ile ilgili dünyada yapılan çalışmalar	37
2.4.2. İşitsel peyzaj ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar.....	40
2.5. İşitsel Peyzaj İle İlgili Dünyada Uygulanan Bazı Çalışmalar	44
3. METERYAL VE YÖNTEM	49
3.1. Meteryal.....	49
3.2. Yöntem	61
4. BULGULAR	64
4.1. Araştırma Alanlarında Yapılan Ses Yürüyüşleri ve Ses Basınçlarından Elde Edilen Bulgular	64
4.1.1. Turgut Özal Tabiat Parkı.....	64
4.1.2. Battalgazi Millet Bahçesi	68
4.1.3. Hürriyet Parkı.....	74
4.1.4. Orduzu Çınar Park.....	79
4.2. Çalışma Alanlarında Yapılan Anket Çalışmalarına Ait Bulgular	84
4.2.1. Turgut Özal Tabiat Parkı.....	84
4.2.2. Battalgazi Millet Bahçesi	89
4.2.3. Hürriyet Parkı.....	93
4.2.4. Orduzu Çınar Park.....	98
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	103
5.1. Tartışma	103
5.2. Sonuçlar	104
5.3. Öneriler.....	109
KAYNAKÇA.....	113

EKLER	124
Ek 1. ANKET ÇALIŞMASI.....	124
EK 2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ.....	129
ÖZGEÇMİŞ	130



ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 1. Açık - yeşil alanlarının büyüklüğü	10
Tablo 2. Frekans aralıkları	14
Tablo 3. 19. Yy.dan sonra makine vb. gürültü düzeyleri	15
Tablo 4. İşitme kaybı dereceleri	18
Tablo 5. Gürültü düzeyleri	22
Tablo 6. Gürültünün sınıflandırılması	24
Tablo 7. Gürültünün şiddeti ve db(A)'ya göre insanda etkileri	26
Tablo 8. Ses kaynaklarının sınıflandırılması	34
Tablo 9. İşitsel peyzajı etkileyen kavramlar	34
Tablo 10. İşitsel peyzajın potansiyel uygulama alanları	35
Tablo 11. Ses peyzajın tanıtımı ve değerlendirilmesi	37
Tablo 12. Malatya kenti ortalama iklim değerleri	50
Tablo 13. Turgut Özal Tabiat Parkına ait ses basınç seviyeleri.....	66
Tablo 14. Battalgazi Millet Bahçesine ait ses basınç seviyeleri	70
Tablo 15. Hürriyet Parkına ait ses basınç seviyeleri.....	75
Tablo 16. Orduzu Çınar Parka ait ses basınç seviyeleri.....	80
Tablo 17. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi	88
Tablo.18 Turgut Özal Tabiat Parkı kullanıcılarına göre ön plan- arka plan ve sembol sesleri	88
Tablo 19. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi	92

Tablo 20. Battalgazi Millet Bahçesi kullanıcılarına göre ön plan- arka plan ve sembol sesleri	93
Tablo 21. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi	97
Tablo 22. Kullanıcılara göre noktalardaki ön plan-arka plan ve sembol sesler	97
Tablo 23. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi	102
Tablo 24. Kullanıcılara göre noktalardaki ön plan-arka plan ve sembol sesler	102
Tablo 25. Alanların hafta içi ve hafta sonu mevsimlerine göre ölçüm aralıkları	106
Tablo 26. Alanların ön plan-arka plan ve sembol sesleri	107



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ses dalgasının özellikleri	12
Şekil 2. Bazı seslerin karşılaştırılmalı ses düzeyleri	13
Şekil 3. Seslerin desibel karşılıkları	13
Şekil 4. İnsanda ses oluşumu.....	17
Şekil 5. Gürültü kirliliği kaynakları	20
Şekil 6. Yoğun trafik sonucu gürültü ve görüntü sorunları oluşmaktadır.	21
Şekil 7. Şeffaf gürültü bariyeri	27
Şekil 8.. Doğal gürültü bariyerleri, bitki ile bariyer yapma	28
Şekil 9. İşitsel peyzajı oluşturan kavramsal çerçevenin temeli	32
Şekil 10. İnsan-ses-çevre ilişkisi	32
Şekil 11. Bir okyanus ses peyzajında 3 farklı ses kaynağı.....	33
Şekil 12. Paley Parkı-Manhattan	45
Şekil 13. Thames Barrier Park-Londra.....	45
Şekil 14. Sheaf Meydanı- İngiltere.....	46
Şekil 15.Glardino Sonoro- Floransa.....	46
Şekil 16. Buitenschot Park- Haarlemmermeer	47
Şekil 17. Soundscape Park-Miami	48
Şekil 18. Nauener Platz –Berlin	48
Şekil 19. Sound Level Meter DT-8851 ses ölçüm cihazı.....	49
Şekil 20. Malatya kentinin yıllara göre nüfus artış hızı	51

Şekil 21. Çalışma alanları.....	51
Şekil 22. Turgut Özal Tabiat Parkına ait fotoğraflar	52
Şekil 23. Turgut Özal Parkı göleti (Malatya-Kültür Turizm Bakanlığı).....	54
Şekil 24. Millet Bahçesine ait fotoğraflar	55
Şekil 25. Battalgazi Millet Bahçesi	56
Şekil 26. Hürriyet Parkına ait fotoğraflar	57
Şekil 27. Malatya Hürriyet Parkından görüntü	59
Şekil 28. Çınar Parka ait fotoğraflar	59
Şekil 29. Orduzu Çınar Park görüntü	61
Şekil 30. Yöntem şeması.....	62
Şekil 31. Turgut Özal Tabiat Parkı ses yürüyüş haritası	65
Şekil 32. Mayıs ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları	67
Şekil 33. Kasım ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları.....	68
Şekil 34. Battalgazi Millet Bahçesi ses yürüyüş haritası.....	69
Şekil 35. Battalgazi Millet Bahçesinin Mayıs ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları.....	71
Şekil 36. Battalgazi Millet Bahçesinin Kasım ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları.....	73
Şekil 37. Hürriyet Parkı ses yürüyüş rotası	74
Şekil 38. Hürriyet Parkı Mayıs ayı ses haritaları.....	76
Şekil 39. Hürriyet Parkı Kasım ayı ses haritaları	78
Şekil 40. Çınar Park ses ölçüm rotası.....	79
Şekil 41. Çınar Park’a ait Mayıs ayı ses haritaları	81
Şekil 42. Çınar Park Kasım ayı ses haritaları	83
Şekil 43. Turgut Özal Parkında anket çalışmalarına ait görüntü.....	85

Şekil 44.	Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı.....	85
Şekil 45.	Kullanıcıların günün hangi saatinde alanı kullandıklarına dair bulgular	86
Şekil 46.	Kullanıcıların alana geliş amacı	87
Şekil 47.	Battalgazi Millet Bahçesine ait anket çalışmalarından görüntü	90
Şekil 48.	Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı.....	90
Şekil 49.	Katılımcıların alanı günün hangi saatlerinde ziyaret ettiği	91
Şekil 50.	Kullanıcıların alana geliş amacı	92
Şekil 51.	Hürriyet Parkı'na ait anket çalışmasından görüntü	94
Şekil 52.	Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı.....	95
Şekil 53.	Kullanıcıların günün hangi saatinde alanı kullandıklarına ait bulgular	95
Şekil 54.	Kullanıcıların alana geliş amacı	96
Şekil 55.	Orduzu Çınar Park'a ait anket çalışmalarından görüntüler.....	99
Şekil 56.	Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı.....	99
Şekil 57.	Alanı kullanan kullanıcıların alanı hangi saat diliminde ziyaret ettikleri	100
Şekil 58.	Kullanıcıların alana geliş amacı	101

SEMBOLLER VE KISALTMALAR

TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
dB	: Desibel
dB(A)	: İnsan Kulağının Duyacağı Ses Şiddeti
T	: Periyot
f	: Frekans
Hz	: Hertz
kHz	: KiloHertz
HF HRV	: Yüksek Frekanslı Kalp Atış Hızı
ISO	: Uluslar Arası Standartlar Teşkilatı
SCL	: Cilt İletkenlik Düzeyi
HF HRV	: Yüksek Frekanslı Kalp Atış Hızı Değişkenliği
IDW	: Ters Mesafe Ağırlandırması

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Kentsel Açık - Yeşil Alanlarda İşitsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi, Malatya
Örneği

Gizem DELİKAN

İnönü Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı
xiii + 130 sayfa

2025

Danışman: Doç.Dr. Sima Pouya

Teknolojik gelişmelerin sonucu olarak şehirlerin aşırı kalabalıklaşması ve plansız büyümesi, insanların sosyal, kültürel ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri açık-yeşil alanları önemli bir konu haline getirmiştir. Ancak bu özel olarak tasarlanmış alanlardaki kontrolsüz sesler, bu alan kullanıcılarını ciddi şekilde rahatsız edebilmektedir. Bu çalışmanın ilk amacı kentsel açık-yeşil alanlarda çevresel gürültünün karşısında önerilen sessiz/sakin alanlar kavramından algısal olarak daha kapsayıcı ve insan merkezli bir kavram olan işitsel peyzaj tasarım özelliklerinin açıklanması ve bu kavram hakkında farkındalığın oluşturulmasıdır. Araştırmanın amaçlarından bir diğeri, henüz belirlenmemiş olan, Türkiye’deki alan kullanıcı profiline işitsel tercihlerini saptama çalışmasının gerçekleştirilmesidir. Peyzaj tasarım aşamasında, sürece dahil edilecek ses olgusunun çerçevesini belirleyecek olan ‘işitsel algı değerlendirme’ konusuna insan perspektifinden bakmak hedeflenmiştir. Bu amaçla Malatya kentinde bulunan 4 farklı kentsel açık - yeşil alanlarda işitsel peyzaj değerlendirmesi için nesnel ve öznel verileri toplanarak kullanıcı tercihlerin açıklanması ve kentsel açık-yeşil alanlardaki işitsel peyzajın iyileştirilmesine yönelik öneriler verilmiştir. Çıkan sonuçlar üzerinde analizler yapılarak ses ve gürültü haritaları oluşturulmuştur ve uygulanan anketler ve gözlemler sonucunda çalışılan mekânların ses kimliğini oluşturan “sembol ses”, “arka plan sesler” ve “ön plan sesler” tanımlanmış ve işitsel peyzaj ile ilgili öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İşitsel/ses Peyzaj, Ses yürüyüşü, gürültü, Akustik Konfor

ABSTRACT

Phd. or Master Thesis

Evaluation of Soundscape Quality in Urban Open Green Areas, Malatya Example

Gizem Delikan

Inonu University
Graduate School of Nature and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture
xiii + 130 pages

2025

Supervisor: Assoc.Prof. Sima Pouya

As a result of technological developments, the overcrowding and unplanned growth of cities have made open-green areas, where people can meet their social, cultural and physiological needs, an important issue. However, uncontrolled sounds in these specially designed areas can seriously disturb the users of these areas. The first aim of this study is to explain the features of the soundscape design, which is a more perceptually inclusive and human-centered concept than the concept of quiet/calm areas suggested against environmental noise in urban open-green areas, and to create awareness about this concept. Another aim of the research is to carry out a study to determine the auditory preferences of the area user profile in Turkey, which has not yet been determined. In the landscape design phase, it is aimed to look at the issue of 'auditory perception evaluation', which will determine the framework of the sound phenomenon to be included in the process, from a human perspective. For this purpose, objective and subjective data were collected for the auditory landscape evaluation in 4 different urban open-green areas in the city of Malatya, and suggestions were made for the explanation of user preferences and the improvement of the auditory landscape in urban open-green areas. Sound and noise maps were created by analyzing the results, and as a result of the applied surveys and observations, the "symbol sound", "background sounds" and "foreground sounds" that constitute the sound identity of the studied spaces were defined and suggestions regarding the sound landscape were presented.

Keywords: Soundscape, Soundwalk, Noise, Acoustic Comfort

1. GİRİŞ

Mekânlar, onları deneyimleyen bireyin biriktirdiği çeşitli yaşantılar aracılığıyla zihinsel bir süreçte yorumlanarak anlam kazanır (Asar, 2013). Mekan tasarımına dair literatür incelendiğinde, söz konusu algıya ilişkin çalışmalarda ağırlıklı olarak görme ve dokunma duyularına odaklanıldığı görülmektedir. Ne var ki, yalnızca görsel olana yoğunlaşmak, bir mekândaki bütünsel kullanıcı deneyiminde uyumsuzluklara yol açabilir (Kitapci ve Galbrun, 2019).

Türk Dil Kurumu (2024) sesi; “kulağın duyabildiği titreşim, seda, ün, akciğerlerden gelen havanın ses yolunda oluşturduğu titreşim, duygu ve düşünce, herhangi bir davranış, tutum karşısında uyanan ruhsal tepki, aralarında uyum bulunan titreşimler” şeklinde tanımlamaktadır. İşitsel algıda, ses bir uyarıcı iken, sesin ne olduğunu fark etmek algılama sürecidir (Asar, 2013). Mekânlarda bu algı, seslerle ilişki kurmayı beraberinde getirir. Mekândaki ses, mekânı ölçülendirir ve algılanabilir kılar (Pallasmaa ve Holl, 2011).

Sesler anlam taşır ve fiziksel çevrede bir alanın hacmi, mekân kimliği, mekân içindeki aktiviteler gibi konularda bilgi sunar. Farklı faaliyetlerin ve nesnelerin kendilerine özgü sesleri bulunur. Yaygın bir yanılgı, gürültü yokluğunun mutlak sessizlik anlamına geldiği düşüncesidir. İnsanları çöl gibi, çevresine göre nispeten sessiz bir ortama yerleştirmek, rahatsızlık hissine yol açabilir. Sessizliğin çoğu zaman insanları ürkütücü bir etkisi olduğu ve istenmeyen seslerin olmaması durumunda bile otomatik olarak hoş bir işitsel peyzajın oluşmadığı bilinmektedir. Avrupa Çevre Ajansı'nın sessiz alanlara yönelik uygulama kılavuzunda, elde edilecek nesnel verilerin sadece sağlık etkilerine değil, aynı zamanda insanlara dinlenme fırsatı sunulmasına odaklanması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bir akustik ortamı iyileştirici, sakinleştirici ve kaliteli kılan faktörlerin anlaşılması önemlidir. Bir akustik ortamı geliştirmenin, yalnızca düşük ses basınç seviyeleri sağlamakla sınırlı olmadığı bilinmektedir. Akustik ortamla ilgili memnuniyet düzeylerini;

doğallık, canlılık, aktiviteler ve motivasyonlar gibi unsurların da etkilediği düşünülmektedir. Tatmin edici ve keyifli kaliteli alanlar sadece şehir dışındaki doğal ortamlar değildir. Uygun şekilde tasarlanan kentsel mekânlar, insanların bulundukları ortamdaki hoşnut olmasını ve uygun bağlamlarda sesler aracılığıyla bu mekânların anlaşılabilmesini mümkün kılar (Yang ve Kang,2007).

Peyzaj mimarlığı ve müzikoloji disiplinlerinin kesişimiyle 1960'larda temelleri atılan 'ses peyzajları' çalışma alanı, 1970'lerde yerleşen temel kavramlarına rağmen 1990'ların sonuna dek yoğun bir araştırma konusu olmamıştır. Bu alan, ancak 2000'li yıllarda Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'daki projelerle somut uygulama alanı bulmuştur. 'Ses peyzajı' teriminin kökeninde peyzaj mimarlığı kavramlarının bulunması, hedeflenen çevirinin içeriğini daha da önemli kılmıştır. Ancak, 'peyzaj' kelimesinde olduğu gibi bazı temel terimlerin zamanında Türkçeye kazandırılmaması sorunlara yol açmıştır. Şöyle ki, İngilizce 'landscape' (peyzaj) kelimesinden türetilen 'soundscape' kelimesinin terminolojik çevirisini yapabilmek için gerekli olan '-scape' son ekine bağlı dilbilimsel ayrıştırma, Türkçedeki karşılığı 'peyzajın Fransızcadan (paysage) alınmış olması nedeniyle mümkün olmamıştır. Bu noktada, İngilizce 'soundscape' kavramının Fransızcaya çevirisi (paysage sonore) yapılırken de benzer bir yol izlendiği belirtilmelidir. Dolayısıyla 'soundscape' teriminin karşılığı, diğer '-scape' son ekli İngilizce kelimelerin (xeriscape, seascape vb.) Türkçeleştirilmesinde uygulandığı gibi 'peyzaj' kelimesi sabit tutularak 'ses peyzajı' olarak yapılmış olup, kavramın bir terimi ifade ettiğini belirtmek amacıyla bu iki kelimenin birleşik (ses peyzajı) yazılmasına ihtiyaç duyulmuştur (Solak vd., 2023).

İşitsel peyzaj, ses kaynağına yönelik tutumlar, inançlar, tercihler, davranışlar ve deneyimler gibi unsurları kapsamıyla insan tepkilerinin geniş bir şekilde incelenmesini gerektirir. Seslerin potansiyel bir kaynak olarak değerlendirilmesi, akustik ortamlarda iyileştirici etki, onarım ve stresle başa çıkma gibi önemli durumlarla ilişkilidir. İşitsel peyzajın geniş kapsamı, memnuniyetle ilgili çeşitli faktörleri de içerir. Bu çeşitlilikte yalnızca ses düzeyine odaklanarak ölçümler yapmak ve planlamalar oluşturmak, sesin insan yaşamındaki etkisinin göz ardı edilmesine yol açar. Dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, dünya genelinde rekreasyon amaçlı kentsel yeşil alan miktarındaki farklılıklardır. Bölgelerdeki yeşil alan veya genel bitki örtüsü seviyesi, sadece daha düşük ses düzeyiyle değil, aynı zamanda fiziksel sağlık, ruh sağlığı ve uyku kalitesindeki iyileşmelerle de

bağlantılıdır. Bu faktörlerin hem ses düzeyleri hem de sağlık üzerinde etkileri olabileceği göz önünde bulundurulduğunda, akustik ortamlara ve bunların sağlık etkilerine daha bütüncül bir bakış açısı gerekmektedir. Hem algılanan hem de nesnel akustik kalite, çevresel faktörlerle birlikte insan sağlığı ve refahıyla ilişkilidir. Planlama, iyileştirici eylemler ve onarım için, olumsuz ses düzeyinin kontrol altına alınmasının yanı sıra, insanların sağlığıyla ilgili çevrenin destekleyici ve teşvik edici yönlerini içeren dengeli ve kapsamlı bir yaklaşıma ihtiyaç vardır (Doğan ve İşeri, 2024).

Kentler genellikle görsel duyulara hitap ediyor gibi görünse de, kentsel mekânlarda ses insanların günlük yaşamının önemli bir parçasıdır. İnsanların yaşadığı mekânların peyzajlarındaki işitsel veriler, insanları yaşadıkları mekâna bağlayan ve etkileşim halinde olmalarını sağlayan bir etkidir. Doğa, ses aracılığıyla insana takvim, saat ve yönlendirme konusunda rehberlik eder. İnsanlığın uzak ataları geçmişte kendini işitsel peyzaja göre ayarlıyordu çünkü işitsel peyzajdaki her şey dikkat çekiciydi. Bir mekândaki sesler, mekânın büyüklüğünün ve sınırlarının anlaşılmasını sağlar. Sesler, mekânlarla iletişim kurmanın yollarından biridir. Gürültünün aksine, çevresel seslerin onarıcı, rahatlatıcı, dinlendirici, keyifli, sağlıklı ve kentle etkileşimli olma özellikleri düşünüldüğünde, insanların bu etkileri rahatsızlık duymadan yaşayabileceği mekân arayışı sürmektedir (Solak vd., 2023).

Yetmişli yıllardan bu yana, motorlu araçların kullanımının artması düşük frekanslı seslere neden olmuştur. Trafik gürültüsünün giderek artması ve çevre kirliliğine dönüşmesiyle, kentsel mekânlardaki gürültülü alanlar daha gürültülü, sessiz alanlar daha sessiz hale gelerek sürekli bir arka plan sesi oluşturmuş ve bu durum kentsel alanlarda bir sorun teşkil etmeye başlamıştır. Gürültünün insanlar üzerinde sağlık sorunlarına yol açması, akustik kalitenin mimari ve kentsel planlama gibi disiplinlerce düşünülmesini sağlamıştır. Gürültünün yokluğu (istenmeyen sesler) ve hoş seslerin (istenen sesler) varlığı, dinlenme, huzur ve "sessizlik" deneyimine katkıda bulunabilir. Bu deneyimler, parklar ve meydanlar gibi kentsel alanlarda bulunabilir. Ancak, hızlı ve devam eden kentleşme nedeniyle, istenen ve istenmeyen sesler arasındaki mekansal farklılıklar giderek azalmakta ve hatta bazı yerlerde bu farklılıklar kaybolabilmektedir. Sonuç olarak, insanların gürültü gibi kentsel stres faktörlerinden geçici olarak uzaklaşabileceği kentsel alanlar değişmekte veya giderek azalmaktadır (Öner, 2022).

Bilimsel araştırmalar, stres faktörlerinin nispeten az ve düşük seviyelerde olduğu alanlarda zaman geçirmenin, stres ve zihinsel yorgunluktan psikofizyolojik iyileşme sağlayarak sağlık ve refah için faydalı olduğunu göstermektedir. Fakat buna rağmen gürültü seviyelerinin azaltılması, kentsel alanlardaki yaşam koşullarında ve yaşam kalitesinde mutlak bir iyileşme sağlamamaktadır. Bunun sonucunda, fiziksel gürültü ölçütlerine duyulan özel ilgi, seslerin anlamlarını anlama girişimine ve bağlamın insanların akustik ortamlara ilişkin algılarında ve tepkilerindeki rolüne doğru kaymaya başlamıştır (Yang ve Kang, 2005).

Akustik kalitesi yüksek bir mekân, sosyal bir varlık olan insanın iletişim yeteneklerini güçlendirir, insanlar arasındaki etkileşimin açık ve anlaşılır olmasına olanak tanır, bireylerin huzur ve rahatlık duygularını destekler, konforlu ve stressiz bir ortam sunar ve sesleri daha iyi ayırt etmelerine yardımcı olur. Akustik kalitesi yüksek mekânlara duyulan ihtiyaç, kent yaşamını sürdüren insanların yaşam kalitesini yükseltmek ve sağlıklı bir çevre oluşturmak açısından önemlidir. Bu tür mekânlar, kent yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır ve insanlar burada sosyal ve kültürel etkinliklerini gerçekleştirebilir, birbirleriyle etkileşimde bulunabilirler. Akustik kalitesi yüksek mekânlar genellikle canlı ve hareketli olsa da, aynı zamanda onarıcı ve dinlendirici özelliklere de sahiptir. Bu mekânlar sadece dinlenme amaçlı olmayıp, mekânın işlevini yansıtan, insanların kişisel aktivitelerini ve mekâna geliş amaçlarını gerçekleştirebildikleri, kentin özgün niteliklerini taşıyan ve kullanıcıların rahatsızlık duymadığı yerlerdir. Bu sayede insanların konfor seviyesi artar ve yaşam kalitesi iyileşir (Özçevik, 2012).

Günümüzde, dinlenme, eğlenme, spor yapma, stres atma ve kentin boğucu atmosferinden uzaklaşma gibi çeşitli amaçlarla kullanılan açık-yeşil alanlar, toplumun önemli bir gereksinimi haline gelmiştir. Toplumun her kesimine hitap eden bu alanlar, çocuk oyun alanları, oturma alanları, spor sahaları ve yürüyüş yolları gibi farklı kullanım imkânlarını bünyesinde barındırmaktadır. Teknolojik gelişmelerin sonucu olarak şehirlerin aşırı kalabalıklaşması ve plansız büyümesi, insanların sosyal, kültürel ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri açık-yeşil alanları önemli bir konu haline getirmiştir. Sürdürülebilir kentsel çevreler için önemli kamusal alanlar olarak kabul edilen açık-yeşil alanlar, kent sakinlerine fiziksel ve zihinsel sağlıklarını destekleyecek mekânlar sunmaktadır (Chiesura, 2004; Özgül ve Kelkit, 2023). Ancak bu özel olarak tasarlanmış alanlardaki

kontROLSÜZ sesler, park kullanıcılarını ciddi şekilde rahatsız edebilmektedir (Kuş Şahin vd., 2021). İstenmeyen ve rahatsız edici ses olarak tanımlanan gürültü kavramı (Kumar vd., 2004; Murphy ve King, 2014; Görmez, 2015; Ebrahim vd., 2017; Onay, 2021; Onay ve Kuş Şahin, 2022), kentleri etkisi altına alan önemli bir çevresel sorun haline gelmiştir.

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın ilk amacı kentsel açık-yeşil alanlarda çevresel gürültünün karşısında önerilen sessiz/sakin alanlar kavramından algısal olarak daha kapsayıcı ve insan merkezli bir kavram olan işitsel peyzaj tasarım özelliklerinin açıklanması ve bu kavram hakkında farkındalığın oluşturulmasıdır.

Araştırmanın amaçlarından bir diğeri, henüz belirlenmemiş olan, Türkiye’deki alan kullanıcı profiline işitsel tercihlerini saptama çalışmasının gerçekleştirilmesidir. Peyzaj tasarım aşamasında, sürece dahil edilecek ses olgusunun çerçevesini belirleyecek olan ‘işitsel algı değerlendirme’ konusuna insan perspektifinden bakmak hedeflenmiştir. Bu amaçla, bireyin ‘ses’ kavramına yaklaşımını belirleyecek yöntemler bu çalışmaya dahil edilmiştir. Bu yöntemlerden biride işitsel temsil yöntemleridir. Ses yürüyüşlerinin temel amacı, kenti işitsel bir şekilde deneyimlemenin yanı sıra, ses kayıtları elde etmektir. Bu çalışma özelinde, ses kaydı yöntemiyle işitsel temsil biçimleri oluşturmak için ses yürüyüşlerinin yapılması önemli olmuştur. Açık-yeşil alanlara özgü veya genel seslerin kaydını alabilmek ve bu kayıtlar aracılığıyla ses temsilleri oluşturabilmek için kentin bizzat gezilmesi ve deneyimlenmesi gerekmektedir. Ayrıca bireylerin işitsel tercihlerini anlamak için anket çalışmaları yapılmalı ve bu çalışmadan çıkan sonuçlarla ön plan arka plan sesleri çıkarılmalıdır.

Bu amaçla Malatya kentinde bulunan 4 farklı kentsel açık - yeşil alanlarda işitsel peyzaj değerlendirmesi için nesnel ve öznel verileri toplanarak kullanıcı tercihlerin açıklanması ve kentsel açık-yeşil alanlardaki işitsel peyzajın iyileştirilmesine yönelik öneriler sunulması hedeflenmektedir.

1.2. Problemin Tanımı

Bu çalışmaya ilham olan problemler;

Gürültü ve ses peyzajın yarattığı olumlu olumsuz etkiler, tasarım yapılırken sadece estetik kaygılara ve görsel öğelere önem verilirken hayatımızın önemli parçasını oluşturan diğer duyuşsal faktörlere önem verilmemesi, tasarım sürecinde engelli bireylerin sadece fiziki engelleri düşünülürken görme ve işitsel engelli bireylerin tasarım sürecinde düşünülmemesi bu çalışma üzerinde yoğunlaşmamıza sebep olmuştur. Ayrıca ülkemiz için henüz çok yeni bir kavram olan işitsel peyzaj kavramının geliştirilip ilerletilmesi ve peyzaj planlama ve tasarım süreçlerine dâhil edilmesini istediğimizden dolayı bu çalışma ortaya çıkmıştır.

Ayrıca 2023 depreminde Malatya kentinde açık-yeşil alanların büyük önem kazanması ve şehrin büyük bir kısmı yeniden planlama sürecine olduğu için işitsel peyzajın öneminin göz önüne alınarak tasarlanması çalışmanın çıkış noktası olmuştur.

1.3. Kentsel Açık-Yeşil Alanlar

1.3.1. Kentsel açık - yeşil alanların tanımı

Açık-yeşil alanlar, kullanıcıların keyifli vakit geçirmelerini sağlayarak psikolojik ve sosyal açıdan fayda sağlar. Açık-yeşil alanlar, toplumun yararlanabildiği kamusal alanlardır. Parklar açık-yeşil alanlar için önemli örneklerdendir. Sanayi devrimi ile doğadan uzaklaşan insanların tekrardan doğa ile bütünleşmesini sağlamaktadır (Beyhan, 2024).

Kentsel açık-yeşil alanlar, estetik, işlevsel, sürdürülebilir, fonksiyonel alan kullanımlarına ilişkin planlanan ve tasarlanan bu amaç doğrultusunda yapılan ve yönetilen kamusal veya kişisel alanlardır (Doğan, 2019).

Çetiner (1979)'a göre bu alanlar, insanların boş zamanlarını değerlendirme, bedensel ve ruhsal sağlıkları açısından ve estetiksel olarak birçok katkısı bulunmaktadır. Kullanıcıların yeşil alana talebi, alanların psikolojik ve fiziksel olarak faydaları, gözlem ve araştırmalar ile ortaya konmuştur (Doğan ve Küçük, 2019).

23804 sayılı İmar Yönetmeliğinde, açık-yeşil alan kavramı “Toplumun yararlanması için ayrılan oyun bahçesi, çocuk bahçeleri, dinlenme, gezinti, piknik, eğlence, ve kıyı

alanları toplamıdır. İnterpol ölçekteki fuar, botanik ve hayvanat bahçeleri ve bölgesel parklar da yeşil alan 29 kapsamındadır” diye ifade edilmektedir. Aktif yeşil alan tanımı ise şehir ve mahalle parkı, çocuk bahçesi ve oyun alanlarının hepsi şeklinde tanımlanmıştır (Gül ve Küçük, 2001).

1.3.2. Kentsel açık -yeşil alanların önemi ve işlevi

Kentsel ortamlarda açık-yeşil alanların önemi giderek artmakta olup, bu alanlar medeniyetin ve yaşam kalitesinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Yeşil alanların kent sakinleri için zihinsel (örneğin, şiddet ve stres düzeylerinin düşürülmesi, odaklanma becerisinin artırılması), fiziksel (sağlıklı bir yaşam sürdürülmesi, iyileşme süreçlerinin hızlanması, çevresel koşulların iyileştirilmesi gibi) ve sosyal (suç oranlarının azalması, iş verimliliğinin yükselmesi, güvenli ulaşımın desteklenmesi vb.) pek çok yararı bulunmaktadır. Estetik, rekreasyonel, sosyal, psikolojik ve sağlık gibi çeşitli açılardan sağladığı faydalarla kentsel açık - yeşil alanlar, kent insanının yaşam kalitesi için hayati bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, kentsel açık -yeşil alanlarla insanlar arasındaki etkileşim farklı meslek disiplinleri tarafından incelenmiş ve bu alanların insanlara sağladığı faydalar çeşitli bilimsel çalışmalarla ortaya konulmuştur (Akgül Gök, 2018).

Kentsel açık -yeşil alanlar, şehirlerin ekolojik, sosyal, ekonomik ve estetik gelişimine önemli katkılar sağlayarak, yeşil altyapının temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Türkiye'deki bu alanlara dair yasal çerçeve, 14 Haziran 2014 tarihli Resmî Gazete'de yayınlanan "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği" ile belirlenmiş olup, bu yönetmelik Türkiye'nin açık-yeşil alanlara bakış açısını yansıtmaktadır. Söz konusu yönetmelik aynı zamanda yaşam kalitesini yükseltmeyi ve sağlıklı, güvenli yaşam çevreleri yaratmayı amaçlamaktadır (Beyhan, 2024).

Kentsel yeşil alanların sunacağı çeşitli hizmetler ve katkılar, aslında bu alanların sahip olduğu niteliksel ve niceliksel özelliklere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Yeşil alanların niceliği; büyüklükleri, kişi başına düşen yeşil alan miktarı (m²), ağaç sayısı ve kent genelindeki yeşil alanların toplam sayısı gibi faktörlerle ifade edilebilir. Bu alanların nitelikleri ise ekolojik, sosyo-kültürel ve ekonomik faydaları, yeşil alanlarda hedeflenen amaca uygun bitki türlerinin seçimi ve kullanımı, yine amaca uygun yapısal donatı, mobilya

ve malzeme tercihleri, yeşil alanın türüne ve amacına uygun işlevselliklere sahip olması, ulaşılabilirliği, güvenliği, sunulan hizmetin kalitesi ve ideal kapasitesi gibi özelliklerdir (Gül vd.,2020).

Açık-yeşil alanlarda kullanılan bitkisel ve yapısal öğeler, sahip oldukları biçim, boyut, yüzey özellikleri, renk ve çizgisel nitelikleriyle kent mekânına hem fiziksel hem de görsel zenginlik katarlar. Kentlerin tekdüze geometrik formlarını veya yapı bloklarının katı yüzeylerini yumuşatarak, belirgin hatlarını hafifletir ve onlara dinamizm kazandırır. İnsan ve çevre, yapılar arası, yapı kütleleri ve boşluklar arasındaki dengeyi destekleyerek doğal bir bağ oluştururlar (Gül ve Küçük, 2001).

Açık-yeşil alanlar, yağmur suyunu toprakta tutarak yeraltı su kaynaklarının beslenmesine katkıda bulunur ve toprak kaymalarını önler. Bu nedenle, nitelikli su temini ve erozyonun engellenmesi için kent çevresindeki su toplama bölgelerinin ormanlarla örtülmesi hayati bir öneme sahiptir. Ayrıca, açık -yeşil alanlar farklı kullanım zonları arasında doğal bir ayırıcı işlevi görür. Erduran (1992)'e göre, yeşil alanlar fiziksel dengenin korunmasına ve yapılaşma ile boş alan oranlarının düzenlenmesi yoluyla kentin biçimlenmesine destek olan mekânlardır (Beyhan, 2024).

Bu alanlar ekonomik faydalar sunar; yaşam enerjisi vererek iş gücünü ve verimliliği yükseltir, sağlık faydalarının yanı sıra beslenme ve farklı kullanımlar için ekonomik katkılar sunar, peyzaj odaklı bitki yetiştiriciliği ve ticaretiyle ilgili sektörlerin büyümesine destek olur. Ayrıca gürültüyü azaltır ve istenmeyen nesne ve objeleri, sesleri absorbe eder (Gül ve Küçük, 2001).

1.3.3. Kentsel açık -yeşil alanların sınıflandırılması

Açık-yeşil alanlar, farklı özelliklere göre kategorize edilebilir. Bu sınıflandırmada genellikle alanın kullanım gayesi, kapladığı alan ve barındırdığı unsurlar temel alınır. Bu kategorizasyonlar, açık-yeşil alanların çeşitliliğini ve farklı gereksinimlere cevap verecek şekilde nasıl düzenlendiklerini ortaya koyar. Sınıflandırma ölçütleri, coğrafi bölgenin niteliklerine ve kullanıcıların beklentilerine göre farklılık gösterebilir. Bu sınıflandırmalar, yeşil alanların verimli yönetimi ve planlanması açısından yol göstericidir (Beyhan, 2024).

Fonksiyonuna göre sınıflandırılması

Fonksiyonuna göre kentsel açık-yeşil alanlar aktif ve pasif yeşil alanlar olmak üzere iki grupta incilenebilir.

Aktif yeşil alanlar

Kullanıcının dinlenme ve eğlenme ihtiyaçlarını doğrudan karşılayan alanlardır (Atalay, 2008).

- Çocuk bahçeleri
- Komşuluk parkları
- Mahalle parkları
- Semt parkları
- Kent parkları
- Bölge parkları olarak sınıflandırılmaktadır (Atalay, 2008).

Pasif yeşil alanlar

Kentlerin estetiğine katkısı olan ağaçlık alanlar, mesire alanları, eğlence yerleri, mezarlık ve refüjler olarak tanımlanmaktadır (Atalay, 2008).

Kullanım durumuna göre kentsel açık - yeşil alanlar

Kullanım durumuna kamusal açık-yeşil alanlar, yarı- özel açık-yeşil alanlar ve özel açık-yeşil alanlar olmak üzere üç grupta incelenir.

Kamusal açık - yeşil alanlar

Halkın kullanımına açık, tüm eğlence ve dinlenme gereksinimlerini karşılayan ortak kullanım alanlarıdır. Şehir ve semt parkları, kent ormanları ve koruları, mezarlıklar, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, fuar ve sergi alanları, yol kenarları ve refüjler, spor sahaları bu tür alanlara örnek verilebilir (Gül ve Küçük, 2001).

Yarı-özel açık - yeşil alanlar

Genellikle tüm halkın serbestçe kullanamadığı, yalnızca kurum ve kuruluş çalışanları, onların aileleri veya belirli bir topluluğun özel koşullarda erişebildiği alanlardır. Örneğin, okul bahçeleri, askeri bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına ait araziler, fabrika çevreleri bu tür alanlardandır (Yılmaz ve Demir, 2018).

Özel açık - yeşil alanlar

Bunlar, yalnızca özel mülkiyete ait arazilerde bulunan ve malikleri tarafından kullanılan alanlardır; örneğin, özel konut bahçeleri veya toplu konutların yeşil alanları gibi (Demir ve Yılmaz, 2015).

1.3.4. Açık - yeşil alanların standartları

Birleşmiş Milletler Dünya Sağlık Örgütü (WHO), istenmeyen çevresel etkileri azaltmak ve diğer faydalarından istifade etmek amacıyla kişi başına düşen kentsel yeşil alan miktarının en az 9 metrekare olmasını tavsiye etmektedir. Türkiye'deki kent planlama sürecini şekillendiren temel yasal düzenlemeler imar planları ve imar yönetmelikleridir. Bu kanun ve yönetmeliklerde yeşil alanlara yönelik temel yaklaşım, nüfus başına belirli bir büyüklükte yeşil alan ayrılmasıdır. 1956 tarihli ve 6785 sayılı İmar Kanunu'nun 20 Temmuz 1972 tarih ve 1605 sayılı yasayla değiştirilen 25. maddesine göre, planlamada esas alınan kişi başına düşen minimum yeşil alan miktarı 7 metrekaredir. 1985'te yürürlüğe giren ve halen geçerli olan 3194 sayılı İmar Kanunu'nda da bu standart muhafaza edilmiştir. Son olarak, Türkiye'de şehirleri için 2 Eylül 1999 tarihli ve 23804 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 'İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik' hükümlerine göre, kentsel alanlarda kişi başına düşen en az yeşil alan miktarı 10 metrekaredir. Belediye ve mücavir alan sınırları dışında ise bu değer kişi başına en az 14 metrekare olarak belirlenmiştir (Tablo 1) (Önder ve Polat, 2012).

Tablo 1. Açık - yeşil alanlarının büyüklüğü (Gül ve Küçük, 2001)

Açık-Yeşil Alanlar	Alan Büyüklüğü (Da) En az- En uygun	Kullanım Yeri
Çocuk Bahçeleri	2-6	Tek olarak oyun alanları, mahalle, semt ve kent parkları, özel bahçeler içinde
Çocuk Oyun Alanları	8-20	Mahalle ve kent parkları, okul bahçelerinde
Spor Alanları	40-60	Tek olarak veya semt parkları içinde
Mahalle Parkları	20-40	Tek olarak veya semt parkları içinde
Semt Parkları	200-400	Tek olarak veya semt parkları içinde
Kent Parkları	400-1000	Kent rekreasyon dokusu içinde ana rekreasyon alanı olarak

Yöre Parkları ve Mesire Yerleri	1000-2000	Kent yakın çevresinde 30 dakikalık araba sürüş mesafesinde
Bölge Parkları	3000-4000	Kent uzak çevresinde 1-2 saatlik araba sürüş mesafesinde

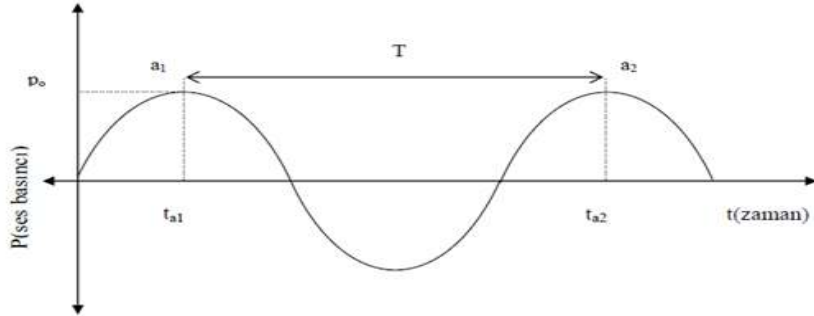


2. İŞİTSEL PEYZAJ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

2.1. Ses

Titreşim yapan bir maddenin esnek bir ortamda kişi tarafından; zamana, mekâna, sesin türüne, çevreye ve kişinin sosyo-psikolojik durumunda basınç değişimleri olarak tanımlanan ve bir enerji türü olan ses, canlılarda işitme duyusu uyandırmaktadır buna göre olumlu ve olumsuz olarak algılanabilmektedir (Akpınar vd., 2013).

Ses bir enerji türüdür. Katı, sıvı, gaz ortamlarında dalgalar şeklinde yayılarak titreşimler iletilmesiyle ortaya çıkmaktadır. Ses kaynaktan dalga yoluyla uzaklaşarak zaman ve mesafeye bağlı olarak dalga oluşur (Öncül, 2023). Bir tam dalga meydana gelmesi için geçen zamana periyot (T), dalga sayısına ise frekans (f) denilmektedir . Periyot birimi saniye (Sn) iken frekansın birimi Hertz (Hz)'dir. Hertz'in bin katı olan kilohertz (kHz) kullanılmaktadır. İnsan kulağında duyulabilen ses frekans değerleri 20 ile 20,000 Hz arasında titreşimlerdir (Öncül, 2023). İnsan düşük frekanslarda daha çok işitme eşiğine sahip. 60 Hz frekansında normal bir kulakla sesin işitilmesi için sesin 50 dB üzerinde olması gerekir. 1000 Hz te 0 dB üzerinde olması gerekir (Hesar, 2019) (Şekil 1).



Şekil 1. Ses dalgasının özellikleri (Aydın, 2017).



Şekil 2. Bazı seslerin karşılaştırmalı ses düzeyleri (Öncül, 2023).



Şekil 3. Seslerin desibel karşılıkları (URL-1, 2024)

20 Hz'den fazla sesler ultrasonik frekanslardır (Tablo 2). Bu sesler insanlar tarafından duyulamaz ama bazı hayvanlar tarafından duyulabilmektedir. Genlik, minimum ve maksimum basınç düzeyleri arasındaki farktır. Bir sesin titreşimi, sesin şiddeti, azlığı ya da çokluğu, sesin genliği, azlığı veya çokluğu anlamına gelmektedir. Frekansı sabit olan bir

titreşimde, genliğin artmasıyla aynı sürede elementler daha hızlı yol kat eder. Maddenin genlik hızının sesin titreşiminin meydana getiren kinetik enerjinin artmasına sebep olmaktadır (Pouya, 2022).

Tablo 2. Frekans aralıkları (URL-2, 2024)

Frekans Aralığı	Frekans Değeri
Sub-Bass	20 Hz-60 Hz
Bass	60 Hz- 250 Hz
Low Midrange	250 Hz- 500 Hz
Midrange	500 Hz-2000 Hz
Upper Midrange	2000 Hz- 4000 Hz
High End	4000 Hz- 6000 Hz
Supersonic	6000 Hz-20000 Hz

Doğada ses çıkarma özelliğine sahip sayısız varlık vardır. İnsanlar, taşıtlar, hayvanlar, bitkiler, şelale, müzik aletleri, yağmur, rüzgâr gibi ses çıkaran varlıklardır (URL-3,2024).

Doğal sesler:

- Su sesi, (Deniz, Okyanus, Şelale, Göl, Dere, Çay vb.)
- Meteorolojik Sesler (Rüzgâr, Yağmur, Fırtına, Yıldırım, Şimşek vb.)
- Toprağın Oluşturduğu Sesler (Heyelan, Deprem, Çığ, taşlar vb.)
- Hayvan Sesleri (Kuş sesi, at sesi, koyun sesi, inek sesi, kurt uluması vb.)
- Bitkilerin sesleri (Ağaçların hışırtısı, çimlerin sesi vb.) (Pouya, 2022; Akkaya, 2014; Bahalı 2015, URL-2, 2024).

İnsan sesleri:

- İnsan Sesi (Konuşma, Bağırma, Fısıldıma, Gülme vb.)
- Vücut Sesi (Kalp atışı, ayak sesi, nefes sesi vb.) (Akkaya, 2014; Bahalı, 2015)

Mekanik sesleri:

- Makinalar,

- Endüstriyel ekipmanlar,
- Ulaşım araçları,
- İnşaat Ekipmanları,
- Mekanik Araçlar vb. (Akkaya, 2014; Bahalı, 2015)

Tablo 3. 19. Yy.dan sonra makine vb. gürültü düzeyleri (Bahalı, 2015)

Buhar makinesi	85 dBA
Basım işleri	87 dBA
Dizel elektrik üretim evi	96 dBA
Vidalama makinesi	101 dBA
Metal işleme makinesi	106 dBA
Ağaç (tahta) tasarlama makinesi	108 dBA
Metal testere	110 dBA
Rock grubu	115 dBA
Kaynatma işleri, çekiçleme	118 dBA
Jet – kalkış	120 dBA
Roket – fırlatma	160 dBA

Kentleşmenin ve sanayinin etkisiyle insan ve doğa seslerine ek olarak ortaya yapay sesler çıkmaya başlamıştır. Bunların birçoğu insan kulağına zarar verebilecek tarz da dB üretebilmektedir (Berger vd., 2016).

Ses, bitki örtüsü, zemin, rüzgâr gibi etmenlerden etkilenmektedir. Zemin sert ve yansıtıcı bir yüzey olduğunda, sesin yönü değişebilir. Mesela; beton yüzeyler yansıtıcı olup sesin kaynağını emmez, ama bitki örtüsü daha az yansıtıcıdır ve daha fazla ses emicidir. Bitki örtüsü bu yüzden ses yayılmasında önemlidir. Bitkinin konumu, ses kaynağı ile alıcı arasındaki yakınlık uzaklık durumu örneğin kaynak ile alıcı arasında yer alıyorsa bitki örtüsü tarafından ses seviyesi azaltılır ve alıcıya daha az ses seviyesi ulaşır (Aydın, 2017).

Ses açık alanda yayılırken meteorolojik olaylara bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. En çok değişkenlik gösteren parametre ise sıcaklık ve rüzgârdır. Ses ve sıcaklık arasında doğrudan bir etken vardır. Örneğin sıcaklık arttıkça sesin yayılma hızı artar. Rüzgâr ise yerden yükseklik ile artan bir ilişkisi vardır. Ayrıca rüzgârın esme yönü de ses iletilmesinde önemli rol oynamaktadır ilgili çalışmalarda sesin rüzgârla eğrilmesi sonucuyla ses düzeyinde kısa sürede 10 dB’lik ani değişimler görülmektedir (Pouya, 2022).

2.1.2. Sesi oluşturan etmenler

Titreşimli yzzey tarafından uturetilen ve esnek bir ortamda ses basıncının değişimiyle ortaya çıkan ses, dalgaların yayılmasıyla oluşan bir enerjidir. Bazı kaynaklar sesi frekans, zaman ve genlik olarak üç değişkenle tanımlamıştır (Pouya, 2022).

Yukarda daha önce desibel, frekans, zaman gibi kavramları açıklamıştık. Ama sesin oluşumunda farklı etmenlerde vardır. Bunlar; ses yüksekliği, keskinlik, dalgalanma gücü ve przszlktr.

Ses yüksekliği

Ses yüksekliği sesin büyüklük özelliğini tanımlayan öznel bir terimdir. Ses basıncıyla ses yüksekliği birbirine karıştırılan kavramlardır. Ama Ses yüksekliği hem ses basıncı ile hem de sesin süresiyle ilgili olan bir terimdir. Ses yüksekliği genelde insanların duyduğu seslerle alakalıdır (Bora, 2014).

Keskinlik

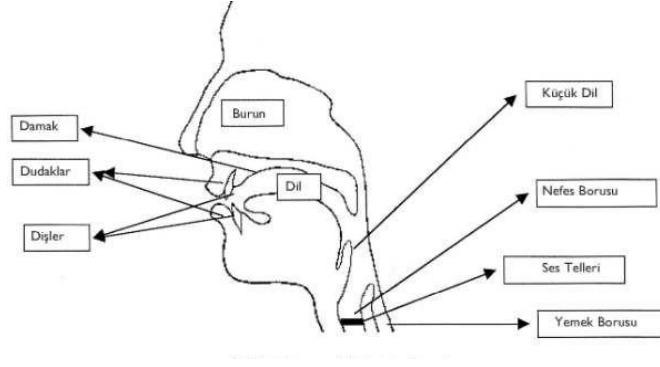
Keskinlik bir sesin hoşluğu ile ilgili bir terimdir. Bir sesin yüksekliği biliniyorsa keskinliği kolayca hesaplanabilir (Bora, 2014).

Dalgalanma gücü ve pürüzlülük

Dalgalanma gücü 20Hz'ye kadar olan yavaş değişimleri tanımlar. Pürüzlülük ise daha hızlı değişimleri tanımlar (Bora, 2014).

2.1.3. İnsan ve ses

İnsan sesi başlıca 4 olayla oluşur. Akciğerden havanın çıkış aşaması, titreşim, sesi yansıtma ve boğumlamadan oluşmaktadır. Sesin oluşumu akciğerlerden başlar. Ses tellerinin titreşimiyle ham ses meydana gelir. Sesin yansıtma görevi ağız, burun boşlukları ile sesin güçlendirmesiyle oluşur. Dişler, dudak, dil ise boğumlama organları olarak ham sesin işlenerek anlaşılmasını sağlar (Eray, 2008). İnsan da ses oluşumu şekil 4' de görülmektedir.



Şekil 4. İnsanda ses oluşumu (URL- 4, 2024)

Ses kısaca bir basınç dalgasıdır. İnsanda işitme ve denge organı olan kulak ile kafatasının alt ve yan duvarlarının oluşturan temporal kemik içinde yer almaktadır. Fonsiyon ve yapısına göre 3'e ayrılmaktadır. Dış kulak, orta kulak ve iç kulak. İç kulak işitmeden sorumludur. Bu organ insan kulağının duyabildiği sesleri 20-20000 hz arasında ki frekanslardır (Aygül vd., 2017).

İnsanların sesi kişiler arasında farklılık gösterebilir. Zayıf bir insan ve şişman bir insan arasında ses frekansları arasında fark vardır. Cinsiyetler arasında da yine aynı şekilde farkten söz edilebilir. Bas seslerin frekansı düşük, tiz sesin ise frekansı yüksektir (URL-5, 2024).

Kulağın kısımlarını oluşturan iç, orta, dış kulak yapılarında işitme yollarından ve ya korteksinin herhangi bir yerinde Periferal işitme sisteminde oluşan hasarlar işitme kaybına neden olur (Tablo 4). İnsan yaşamı bebeklik, çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık olmak üzere 4 aşamada oluşur. Genellikle doğuştan gelen sorunlar dışında yaş aldıkça işitme hastalıklarının artmasıyla beraber işitme kayıpları da artmaktadır (Erdoğan, 2016).

Ayrıca insan kulağı saniyede 16 kez tekrarlanmış basınç değışiklerini algılayabilir. İnsanın hissedebileceği minimum ses şiddeti 1dB'dir. İnsanın tahammül edebileceği maksimum ses şiddeti ise 10-4 Watt/cm² olup bu da 120 dB'e eşittir (URL-5, 2024).

Tablo 4. İşitme kaybı dereceleri (Aygül vd., 2017)

Saf Ses Ortalaması	İşitme Kaybı Derecesi
0-15 dB	Normal işitme
16-40 dB	Çok hafif derece
41- 55 dB	Hafif derece
56-70 dB	Orta derece
71-90 dB	İleri derece
91 dB ve üzeri	Çok ileri derece

2.2. Akustik Konfor

Akustik konforun temel şartı, insanların bulunduğu iç veya dış ortamların istenmeyen ve rahatsız edici seslerden temizlenmesidir. Gürültü, fiziksel olarak düzensiz ses, fizyolojik olarak ise arzu edilmeyen ses şeklinde tanımlanır. Bu tanıma göre, her düzensiz ses gürültü olarak kabul edilmeyebilir (örneğin, akan su sesi, rüzgârın ağaç yapraklarında çıkardığı sesler). Aynı şekilde, her düzenli ses de her zaman istenen veya rahatsız etmeyen bir özellik taşımaz (örneğin, belirli bir müzik türü, o türü sevmeyenler için rahatsız edici olabilir). Bu ifadeler, pratik uygulamalar için geçerli genel yargılara ulaşmanın zorluğunu ortaya koymaktadır (Özçevik ve Can, 2011).

2.3. Gürültü

Bazı kaynaklarda gürültü, akustik bir olgu olarak, gelişigüzel bir yapıya ve bağımsız frekans bileşenlerine sahip bir spektrum olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz ve Özer, 1997). Ayrıca bazı kaynaklarda da yapısal olarak gelişigüzel yapıya birbirine uyumlu tonal birleşimleri olmayan karmaşık ses ve ya ses topluluklarıdır. Fizyolojik olarak kulağa hoş gelmeyen veya istenmeyen seslerin tümüdür (Özçevik, 2012). Gürültü ansiklopedik tanımında akustikte, dinlenen seslere karışılan istenmeyen ses ve ya sesler olarak tanımlanmaktadır. Birbiri ile armoni içinde olmayan değişik frekanslara sahip çok sayıda ki titreşimlerin birbirine üstün gelmesi nedeni ile müzikten ayrılmaktadır (Güler vd., 1994).

Hızla artan nüfus ve gelişen teknoloji, toplumların sosyal ve ekonomik yapısında değişikliklere neden olmaktadır. Ülkemizde kırsaldan kentsel göç ile fiziksel çevrede

bozulmalar ile birlikte trafik, ulaşım gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak kentlerde düşük frekanslı gürültüler artmaya başlamıştır. Bu gibi gürültüler genel olarak trafik, endüstriyel aletler, uçak ve silahlardan kaynaklanan patlamalar gibi yapay kaynaklardan üretilmektedir (Pouya, 2022).

Hukukta gürültü halkın huzurunu bozacak şekilde ya da biçimde çeşitli araçların gürültü ile çalınması, bir mesleğin veya da bir zanaatı yasalara aykırı olarak yapma suçudur (Güler vd., 1994). Gürültü kavramı istenmeyen ya da dinleyici için anlamı olmayan, kulağa hoş gelmeyen, rahatsız edici sesler olarak da tanımlanmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ile hızla artan kentleşme ve endüstriyelleşme, çevreyi ciddi şekilde tehdit eden bir çevre sorunudur (Hesar, 2019). Gürültü kavramı olarak dünyada ki önemli sorunların en başında gelmektedir. Kişinin işitme durumunu olumsuz etkileyen, fiziksel psikolojik ve de fizyolojik olarak etkileyen istenmeyen sesler olarak da tanımlanmaktadır (Argan, 2019).

20.yyda akustik bilimi için araştırılmaya başlanan gürültü günümüzde çevre sorunları arasında yer almakla beraber sanayi devriminin sonuçlarından biri olarak ortaya çıkmakta ve kentleşme ile aynı hızda yaygınlaşmaktadır (Özçevik, 2012).

Basner vd.'ne göre gürültüye maruz kalma sürekli ve belirli seviyeleri aşması durumunda, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyecektir. Olumsuz etkilerinin başında işitme kaybı başta olmak üzere sinir hali, yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu, uyku düzensizliği gibi etkileri ortaya çıkmıştır. Araştırmalar gösteriyor ki kentlilerde görülen gürültü kirliliği atardamar yırtılması, uykusuzluk, şiddetli baş ağrısı, baş dönmesi, sabırsızlık, sindirim ve mide sorunları, tansiyon, sağırılık, sıkıntı ve sinirlilik gibi birçok etkiye neden olmaktadır. Bu gibi sebepler göz önüne alındığında, gürültüden doğrudan etkilenen kişilerin sayısının her geçen gün artması gürültü kavramına da önem vermeye yöneltmiştir (Yılmaz, 2002).

Eşdeğer gürültü seviyesi, olan süre içinde süreklilik gösteren ses enerjisinin veya ses basınçlarının ortalama değerlerini veren dB(A) biriminde bir gürültü ölçөгüdür (Yılmaz ve Özer, 1997). Ses düzeyi (dBA), sesin basınç seviyesinin belli bir eğriye göre ağırlıklı olarak tanımlanır. Harmoniklerden oluşan karmaşık sesleri belirlemek amacıyla kulağın frekanslara bağlı duyarlılığı göz önünde bulundurulur. Bir sesin hangi yükseklikte algılandığının belirlenmesindeki temel prensip, kulağın hassasiyetiyle orantılı ağırlıkların

kullanılmasıdır. Toplam ses basıncı düzeyi, insan kulağının duyarlı olduğu frekanslardaki harmoniklerin ses basınç düzeyinin ağırlıklandırılması ve insan kulağının duyarlı olduğu frekanslardaki harmoniklerin ses basınç düzeyinin azaltılmasıyla elde edilir. Kulak ilgili sesin konumunu algılar. Bu amaçla dört ayrı ağırlık eğrisi geliştirildi. A, B ve C olarak adlandırılan ilk üç ağırlıklandırma eğrisi, başlangıçta sırasıyla düşük (55 dB'den az), orta (55-85 dB) ve yüksek (85 dB'den büyük) ses seviyeleri için kullanılır. Günümüzde her ses yüksekliği düzeyi için, sesin oluşturduğu rahatsızlığın değerlendirilmesi ve kişilerin gürültüye tepkileri ölçme amacı ile A ağırlık eğrisi kullanılmakta bu yüzden yapılan ölçme sonuçları dBA şeklinde ifade edilmektedir (Özçevik, 2012). Gürültü azaltılması veya kontrol edilmesi için kullanılan ses duyum birimi desibel dB(A) ise, kulağın en hassas olduğu orta ve yüksek frekanslı seslerin özellikle vurgulandığı ses değerlendirme birimidir. Gürültü kontrolü, herhangi gürültü özelliğine sahip sesleri normal seviyelere indirmek, akustik parametrelerini değiştirmek, etki ettiği süreyi azaltmak, kulağa hoş gelen başka bir ses ile maskelemek gibi farklı metotlarla olumsuz etkilerini gidermek ve ya da normal seviyeye indirme işlemidir (Önder ve Gülgün, 2010).

Gürültü farklı kaynaklardan oluşmaktadır. Kurra (1982)'de gürültü kaynaklarını Şekil 5'deki gibi sınıflandırmıştır. Gürültü düzeyi bazı durumlarda ve bazı etmenler ile azalıp artabilir. Gürültü yayılımı rüzgârın esiş yönü, şiddeti, sıcaklık, nem gibi kavramlardan etkilenir (Yılmaz ve Özer, 1997).



Şekil 5. Gürültü kirliliği kaynakları (Hesar, 2019)

Teknolojik yenilikler ve endüstrileşmenin hızlanması kentsel sesler üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Endüstriyel kalkınmanın sonucu olarak otomobil, tren ve hava trafiği, endüstriyel faaliyetler ve inşaat gibi insan kaynaklı sesler gürültü kirliliğinin başlıca sebeplerindendir (Kaymaz vd., 2013).

Ulaşım Gürültüsü

Artan nüfusla beraber toplu ulaşım araçları yerine de kişisel araçların kullanılmasıyla trafik ve gürültü sorunu oluşmakta ve bu da insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Ulaşım da gürültü kara, hava deniz olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır. Bunlar içinde en önemlisi ise kara trafiğidir (Şekil 6). Özellikle kent içi ana yollarda ve kırsaldaki otoyollarda sadece insanlar için değil, diğer canlılar içinde rahatsız edici bir gürültü oluşmaktadır. (Hesar, 2019).



Şekil 6. Yoğun trafik sonucu gürültü ve görüntü sorunları oluşmaktadır (URL- 6, 2024).

Almanya’da yapılan bir araştırmada araçların oluşturduğu gürültü, seviyelerine göre, motosiklet, kamyon ve otomobil şeklinde sıralanmıştır. Bu araçlardan motosikletin çıkardığı gürültü susturucuların çıkarılması ve eksozlarının delinmesi ile 90 dB(A)’e kadar çıkmaktadır. Ayrıca yollardaki eğim miktarı trafikteki gürültüyü artırmaktadır özellikle bu eğim daha çok kamyonları etkilemektedir. Eğim miktarı % 2’nin altında iken gürültü üzerinde etkili değildir. % 3-4 eğimde 2 dB, % 5-6 eğimde 3dB, % 7 ve daha fazla eğimde ise 7 dB(A)’lık bir artış görülmektedir. Bu gürültülere ülkemizdeki kentsel mekânlarda daha etkili olan korna sesleride önemli bir faktör olmaktadır (Yılmaz ve Özer, 1997).

Kara ulaşım gürültüsü kadar yaygın olmasa da raylı sistemlerdeki gürültülerde şehir içinde geçtiği noktalarda (Vagonlu trenlerde) 87-96 dB arasındadır (Doğru, 2016).

Hava ulaşımında gürültünün başlıca nedenleri, uçağın motorundan, basınçlama, havalandırmasından ve hidrolik sistemlerinden gelen sesler; uçak sürat yaptıkça uçağın gövdesi ile havanın sürtünmesinden oluşan sesler; aprondaki diğeri araçların, jeneratör sesleri ve kokpitteki radyo-telefon gibi araçların sesleridir (Tablo 5). En gürültülü savaş uçağları ile pervaneli uçağlarda ve helikopterlerde görülmektedir. Çevreye verdikleri gürültü, uçağların kalkış, iniş, alçak uçuş ve (askeri havacılıkta) atış görevleri sırasında ortaya çıkmaktadır; uçağın tipine ve mesafeye göre değışmekle birlikte 120-160 dB, sivil havacılıkta 70 dB civarındır (URL-7, 2024).

Tablo 5. Gürültü düzeyleri (Bal, 2018)

dB	
0	İşitilebilen ses düzeyi
30	Evin normal ses düzeyi
40	Evin ortalama ses düzeyi
50	Konuşma ses düzeyi
70	Normal seyreden trafik ses düzeyi
85	Kulağın rahatlık hissettiğı ses düzeyi
90	Yoğun trafik ses düzeyi
95	Hava kompresörünün ses düzeyi
120	Yaklaşık 500 metreden bir jet uçağının ses düzeyi

Deniz Gürültüsü

Denizden kaynaklanan geçici gürültüler (denizde yaşam, yağmurlar, gemilerin gürültüleri vb.) ve sonarın (su altında ses dalgaları kullanarak nesneleri tespit etme, konumlarını belirleme ve haritalandırma teknolojisi) kendi gürültüsü (sonar civarındaki akışkanlık sonucu oluşan vb.) dışındaki gürültülerdir. Geçici gürültüler dışında kalan gürültüler denizin kendi çevre gürültüsü olarak bilinir (URL-8, 2024).

Yapılan araştırmalara göre 1960-1985 yılları arasındaki bütün dünyada karasal ulaşımının 3 kat, hava ulaşımının da 2 kat arttığı tespit edilmiştir. Bu artış miktarları 1985den günümüze kadar sürekli artmaya devam etmiştir. Hava limanlarının olduğı bölgelerde, özellikle uçak seslerinden kaynaklanan gürültü zararları önemli boyutlara ulaşmıştır. Örneğın jet uçağları 100 m uzaktan 120-140 dB (A) şiddetinde gürültü meydana getirmektedir. Bu derece yüksek gürültü rahatsızlıklarını azaltmak için, gelişmiş ölkelerde gece uçuşları ve uyku saatleri baz alınarak yapılmaktadır (Hesar, 2019).

Endüstri Kuruluşlarının Gürültüsü

Sanayiden kaynaklanan gürültüler, en çok çarpık kentleşmenin fazla olduğu ve konut ile sanayi bölgelerinin yakın ya da içiçe geçtiği durumlarda oldukça büyük sorun haline gelmektedir. Genelde bölgesel özellik gösteren sanayi gürültüleri; fabrika gürültüleri ve atölye gürültüleri gibi çalışma alanlarından kaynaklanmaktadır (Önder ve Gülgün, 2010).

İnşaat Gürültüsü

İnşaat çalışmaları sırasında gürültüye neden olan kaynaklar, iş makineleri ve kullanılan diğer aletlerdir. Bu aletlerin oluşturduğu gürültü genelde iki şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. İlk olarak sahada çalışanların ya da bu aletleri kullananların maruz bırakıldığı gürültü, ikinci olan ise diğer ekipmanların oluşturduğu çevresel gürültüdür. Ayrıca inşaat şantiye alanındaki çalışmalarda aynı anda çok fazla ekipmanın bir arada çalıştırılıyor olması da oluşan gürültüyü artırmaktadır (Sezgin ve Mutlu, 2017).

2.3.1. Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri

Günümüzde kentleşmenin de etkisiyle kentte yaşayan insanların yoğun ve yıpratıcı çalışmalarla bozulan fiziksel ve psikolojik sağlığı, gürültü kirliliğiyle artmış gürültüye tahammülleri azalmıştır. Gürültü kaynağını bilememe veya gürültünün azalmayacağı düşüncesi insanda psikolojik yıpranmayı ön plana çıkarmaktadır. Diğer sorunlar arasında gürültü sorununa önem verilmemesi veya alışkanlık faktörü ile açıklanan hoşgörü, orta ve uzun vadede ortaya çıkacak ciddi fizyolojik rahatsızlıkları önleyememektedir (Önder ve Gülgün, 2010).

Gürültünün insan sağlığına olan etkileri birkaç ana başlık altında toplanabilir.

Bunlar;

1. Gürültüden kaynaklanan işitme bozukluğu,
2. Konuşma sesinin engellenmesi,
3. Uyku üzerindeki etkileri,
4. Gürültünün fizyolojik etkileri,
5. Gürültünün psikolojik etkileri,

6. İş performansı üzerindeki etkileri
7. Gürültünün konut alanlarındaki genel etkileri (Tufaner, 2010).

Tablo 6. Gürültünün sınıflandırılması (Tufaner, 2010)

30 – 65 dBA	I. Derecedeki Gürültüler • Konforsuzluk • Rahatsızlık • Sıkılma duygusu • Kızgınlık • Konsantrasyon ve • Uyku Bozukluğu
65 – 90 dBA	II. Derecedeki Gürültüler Fizyolojik gürültü • Kalp atışının değişimi • Solunum hızlanması • Beyindeki basıncın azalması
90 – 120 dBA	III. Derecedeki Gürültüler • Fizyolojik gürültü • Baş ağrısı
120 – 140 dBA	IV. Derecedeki Gürültüler • İç kulakta bozukluk
140 >dBA	V. Derecedeki Gürültüler • Kulak zarının patlaması.

Çocuklar özellikle gürültülü alanlar da ders ve diğer faaliyetleri yapmakta zorluk yaşamaktadırlar. Çok fazla ses kaynağından gelen seslerin anlaşılması zorlaşır ve çocuklarda problem çözme kabiliyeti yavaşlar. Gürültünün insandaki etkisi özellikle davranış değişikliğine neden olduğu bilinmektedir. Kişi uzun süren seslere karşı dayanma süresi azalır. Süre artıkça olumsuz etkiler açığa çıkar. Aniden oluşan sesler bireye kalıcı hasarlar verebilir. Aniden oluşan sesler kişilerde korku ve paniğe neden olmaktadır. Bazı sesler ani gelen ya da sürekli olan sese karşı maskeleyici etki yapar. Örneğin müzik sesi ani sesleri bastırır ve etkisini düşürür. Sakin yumuşak bir tonda çalan müzik bireyin sakinleşmesini sağlar. Öte yandan kontrol edilen ses edilemeyen sese oranla olumsuz etkisi daha düşüktür (Bal, 2018).

dB yüksek sesli bir alan, o bölgede bulunan kişileri de olumsuz olarak etkiler. Bu etki gürültünün frekansına, ses şiddetine, maruz kalma süresine göre ya da kaynağa olan mesafe gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Gürültü kontrol yönetmenliği gürültü düzeyinin yarattığı etkileri fiziksel, duygusal, fizyolojik ve performans etkileri olarak 4 bölüme ayırmaktadır. (Argan, 2019) .

Fiziksel Etkiler

85 desibelden fazla olan sesler de kulağa zararlı etki bırakabilir. Yüksek desibeldeki seslerin bıraktığı en basit hasar işitme kaybıdır. Sağlıklı bir kulak 20 ila 20.000 Hz arasındaki sesleri duyar. Frekansı 20.000 Hz'den yüksek olan titreşimler ultrasonik 4 ve 20 Hz'den düşük subwoofer 5 olarak adlandırılır. İnsanın işitme gücü frekans ve cihazlarla değişir (Hesar, 2019).

Fizyolojik Etkileri

Fizyolojik etkiler, uzun ya da kısa süreli etkiler olarak iki kısma ayrılmaktadır. Gürültü kaynağı kalktıktan sonra etkisi de yok olan etkiye kısa süreli etken denilmektedir. Uzun süreli etken ise kaynak ortadan kalksa dahi etkileri birkaç saatten birkaç güne kadar devam edebilen etkiler olarak tanımlanır (Argan, 2019).

Duygusal-Psikolojik Etkileri

Gürültünün psikolojik etkileri her kişide farklı olmaktadır. Ayrıca gürültüye maruz kalan kişide bile gürültünün karakterine göre, ses düzeyine, frekansına, süresine ve saatine bağlı olarak etkisi değişmektedir (Yılmaz ve Gülgün, 2010). Bu etkiler; davranışlarda bozulmalar, ani sinirlenmeler ve genel rahatsızlık duyguları olarak meydana gelir (URL-9, 2024).

Performans Etkileri

İnsanların performanslarını etkilediğine dair birçok çalışma yapılmıştır. Özellikle Errett ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı deneysel çalışma bu konuda oldukça önemlidir. Çalışmada beş erkek ve beş kadından oluşan toplam 10 kişilik deney grubu altı farklı gürültü seviyesinde 20, 40, 80 ve 240 dakikalık zamanlarda çalıştırılmış ve bu süreçte gözlemlenmişlerdir. Çalışma sonucunda gürültüye maruziyet zamanının performansı doğrudan etkilemediği ve gürültü seviyesinin ise performansı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Sezgin ve Mutlu, 2017).

Gürültü insanların işlerindeki verimi, okuma ve öğrenme gibi konularda dikkat ve performans düşüklüğüne sebep olmaktadır. Birçok araştırma gösteriyor ki, yüksek sesli gürültülerin insanın bir konu üzerine odaklanması ve verimliliğini etkilemekte olup zihinsel yorgunluğa sebep olduğu bilinmektedir (Hesar, 2019).

Tablo 7. Gürültünün şiddeti ve db(a)'ya göre insanda etkileri (URL-8, 2024)

Gürültü Şiddeti dB(A)	Etkileri
30	Gece uykusuzluğu başlangıcı
30-65	Öfke, kızgınlık, uyku bozukluğu, zihinsel yorgunluk, konsantrasyon yitirme
65-90	Solunum hızlanması, kalp atışları zayıflaması, baş dönmesi ve baş ağrısı, ani refleksler
90-120	Sürekli rahatsızlıklar, fizyolojik tepkilerin artması
120-140	İç kulakta ciddi zararlar, denge bozuklukları
140-180	Ciddi beyin tahribi
180<	Kulak zarı patlaması

2.3.2. Gürültü kirliliğinin önlenmesi

Gürültü kirliliği görünmeyen kirlilik olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle planlamacıların, kent planlarını hazırlarken gürültü konusunu ayrıca ele almaları gerekir. Gürültü kirliliğinin seviyesi, kaynağın konumu ve alıcının bu kaynağa olan uzaklığı gibi birçok faktöre bağlıdır. Planlamacılar gürültünün çevresel olumsuz etkilerini en aza indirmek amacıyla yapay gürültü perdeleri kullanmışlardır. Sonrasında yapay gürültü perdelerin yüksek maliyetleri ve estetik olmayan görünüşleri nedeniyle, doğal ses perdelerinden yararlanmışlardır (Pouya, 2022).

Kentsel alanlarda sanayi bölgelerinin kaldırılması ya da yeni yapılacak yerleşim sanayi bölgelerinin kentin dışında planlanması gerekir. Gürültü üretici inşaat seslerinin saatlerinde düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Alanları gürültüden absorbe etmek için su alanlarına ve yeşil alanların tasarımlarına önem vermek, yapay veya gerçek sesler ile gürültüyü önlemek gerekir. Dinlendirici özellikleri olan bölgelerde gözenekli malzemelerin zeminde ve duvarlarda kullanılması gürültüyü önler ve alan konforunu artırır. Ses ve görsel öğelerin uyumlu olması kentsel peyzaj ile işitsel peyzajında uyumlu olmasına sebep olur (Hesar, 2019).

Gürültü kaynağı ile alıcı arasına mesafe ya da engel konulmalıdır. Yapay bariyerler oluşturulmalıdır. En yaygın kullanılan, yapay bariyer malzemeleri beton, taş, ahşap, metal

ve saydam plastiklerden oluşmaktadır. Yapay bariyerler yapıldığı malzeme cinsine bağlı olarak 6-12 dB (A) kadar bir gürültü azalımı sağlamaktadır. Yapay bariyerlerin mesafesi ve yüksekliği alıcı ile gürültü kaynağı arasındaki görüşü kapatır şekilde olmalıdır (Önder ve Gülgün, 2010).



Şekil 7. Şeffaf gürültü bariyeri (Savaş,2019)

Bitkiler gürültü perdesi olarak tercih edilmektedir. Ağaçlar ses desibelinin azaltılması konusunda en etkili faktörlerden birisi olmuştur. Bu sebeple şehirlerdeki gürültü kirliliğinin azaltılmasında ve doğal çözümlerden biri olması dolayısıyla ağaçlar etkin rol oynamışlardır. (Şekil 8.) Yeşil ve küçük dokuya sahip olan bitkiler gürültü azalımı konusunda çok etkili olurken yaprak döken ağaçların daha az etkili olmaktadır. Bu nedenle herdem yeşil olan çam ağaçlarının daha etkili gürültü bariyerlerinden olduğu bilinmektedir. Ayrıca bitkilerin yoğunluğu, uzunluğu ve genişliği gürültü kirliliğini azaltmada diğer önemli faktörlerden olmuştur (Özgüç ve Yılmaz, 2010).



Şekil 8.. Doğal gürültü bariyerleri, bitki ile bariyer yapma (Savaş, 2019)

2.2.1. Standartlar

Hızla artan kentleşmeyle günümüzdeki en yaygın sorunlardan olan gürültü kirliliği için yasal önemlemler ön plana çıkmaktadır. Türkiye’de ve dünyada bu konu ile ilgili çok fazla düzenleme vardır.

ISO 1996 uluslararası standardı, çevresel gürültü açıklama, ölçme ve değerlendirme ile ilgili uluslararası kabul edilirliliği olan temel bir standarttır ve üç bölümden oluşmaktadır; temel nicelikler ve değerlendirme prosedürleri, kullanılan alandan ilgili veriyi elde etme ve gürültü limitlerini uygulamadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Dünya sağlık örgütü toplum sağlığı ve gürültü problemleri üzerine yoğun çalışmaları mevcuttur. Yönetmelikte öne çıkan temel konular, gürültüyü azaltmak için seçenekler, gürültü kontrolü, gürültü emisyon standartlarının ayarlanması gibi maddelerden oluşmaktadır (Özçevik, 2012).

Avrupa Komisyonu Çevre Mevzuatı Trafik, sanayi ve eğlence etkinliklerinin sebep olduğu çevresel gürültü, Avrupa’da önemli çevre sorunu olarak kabul görmektedir. Ulaşım araçları ve belirli alet türlerinin yarattığı gürültülerin sınırlandırılması Avrupa Topluluğu’ndaki gürültü kirliliğini azaltmasına yönelik adımlardandır. AB gürültü politikasının temel çıkış noktası, zorunlu teknik standartların kullanımıyla gürültünün kırılmasıdır. En önemli hukuki araçlar, belirli ürünler için gürültü salım sınırı koyan direktifleri içermektedir. Bu ürünler; motorlu taşıtlar, motosikletler, araba lastikleri, uçaklar, ev aletleri ve dış mekân ekipmanlarıdır. Buna ek olarak önemli iki yeni direktif bulunmaktadır: ilki, havaalanlarında gürültüye ilişkin kısıtlamaların uygulanmasını

sağlarken, ikincisi çevresel gürültünün azaltılması için gürültü haritaları ve eylem planlarının oluşturulmasını sağlamaktadır (URL-9, 2024)

Türkiye’de ise 1971 tarih ve 1475 sayılı iş kanunun İşçi Sağlığı ve Güvenliği ve İş Güvenliği tüzüğü gürültünün azaltılmasına dair önlemleri içermektedir. 1983 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan kişilerin psikolojik ve beden sağlığının gürültü ile bozmayacak bir çevre amaçlanmaktadır. 2003 yılında gürültü kontrol yönetmeliği yayınlanmıştır. Ayrıca 2002/49/EC Çevresel Gürültünün Yönetimi ve Değerlendirilmesi Direktifine paralel olarak 2005 tarihinde Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği yayınlanmıştır ve daha sonra uygulamada yaşanan aksaklıklar ve sorunlar nedeni ile 2008 yılında revize edilmiştir (Tufaner, 2010).

2.4. İşitsel Peyzaj

İşitsel peyzaj kavramını kentsel anlamda ilk defa Michael Southworth'un "The Sonic Environment of Cities" (1967) başlıklı tezinde ve daha sonra aynı adlı uluslararası olarak tanınan makaleyle (1969), Raymond Murray Schafer'ın "The New Soundscape" (1969) adlı eseriyle birlikte ise literatürdeki bugünkü adı olan "soundscape" yani işitsel peyzaj kavramı, birden fazla sesin bir arada oluşturduğu işitsel bir ortamda insan veya kullanıcı tarafından algılanabilen sesleri ifade etmektedir (Kaya, 2018). İşitsel peyzaj; insan, ses ve kulak barındıran çevre ve toplum arasındaki ilişkilerle ilgilidir. İnsan ve çevre arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalı ise işitsel peyzaj ekolojisi ya da akustik ekoloji olarak adlandırılmaktadır (Kaymaz ve Belkayalı, 2013).

İşitsel peyzaj, ses ile peyzajın birleşimini anlatan bir kavramdır ve birden fazla meslek disiplininin konusudur (Pijanowski, vd., 2011). Birçok mimar ve planlamacı tarafından işitsel peyzaj kavramı, bir mekânda var olan seslerin hepsi olarak bilinir. İşitsel peyzaj bir alanın veya bir parkın kişiler tarafından işitsel ortam olarak algılanmasında işaret eder. İşitsel peyzaj yaklaşımında istenmeyen veya rahatsızlık duyulan sesler değil aksine duyulmak istenen seslere odaklanmak gerekir. İşitsel peyzaj görsel olayların algılanmasına önemli bir faktördür. Ayrıca işitsel peyzaj ortam hissi yaratmakta önemli bir elementtir. Her işitsel ortam farklı işitsel peyzaja sahiptir. İşitsel peyzaj kişisel ve bulunduğu çevre ile bir

imaj oluşturmaktadır. Bu açıdan bakıldığında duyulmak istenilen sesler ortamın kalitesinin göstergesidir (Hesar, 2019).

Schafer ve meslektaşlarının projesi (1973), işitsel peyzaj çalışmasının mantığını oluşturan birçok yöntem ve kavram ortaya koyarak işitsel peyzaj yaklaşımını, anlayışını ve gelişimini önermiştir. Bunu takiben Schafer ve Truax 1978 yılında terminoloji sözlüğü üzerinde çalışmışlar ve ayrıca bir dizi ayırım ve kavramsallaştırma ortaya koymuşlardır (Mookiah, 2023). Schafer işitsel peyzaj tanımının ana bileşenleri arka plan sesi (keynote) , Ön plan sesi (Signal) ve sembol ses (Soundmark) olarak sınıflandırmıştır (Özçevik, 2012).

İşitsel peyzaj kavramı, bir yerdeki tüm ses ortamını ve insanların buna verdiği tepkiyi kapsayan geniş bir kavramdır. Akustikçiler için ses peyzajı kavramının önemli bir cazibesi, dış ortamdaki insan deneyimini etkileyen birçok faktöre gürültü seviyesinden daha iyi uyum sağlamasıdır. Bunun dezavantajı ise bu çok sayıda faktörü karakterize etmenin ve birbirleriyle nasıl etkileşime girdiklerini ve insan deneyimini ve davranışını nasıl etkilediklerini açıklamanın zor olmasıdır. Bununla birlikte, işitsel peyzaj algısının teorik modelleri, seslerin ve ses peyzajlarının bilişsel kategorilerinin anlaşılması ve ses peyzaj algısının bazı yönlerinin önemli öznel boyutlarının belirlenmesi gibi önemli alanlarda iyi ilerlemeler kaydedilmiştir (Davies vd., 2013).

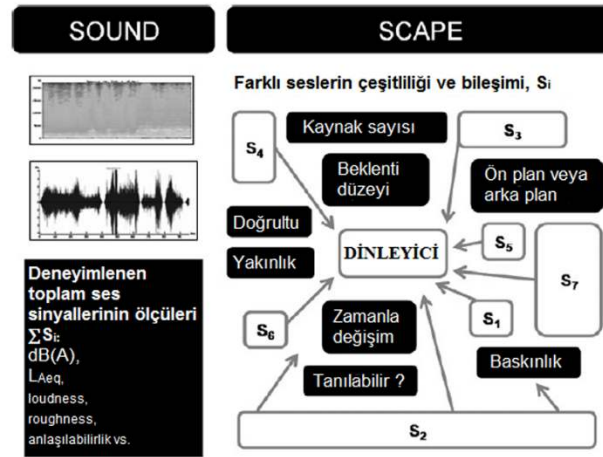
Müzisyen ve işitsel peyzaj kavramı araştırmacısı Truax (1984) ise işitsel peyzaj terimini yalnızca akustik çevre olarak değil, akustik iletişim alanındaki temel terimlerden biri olarak kullanır. Truax'e göre işitsel peyzaj kişinin ve toplumun dinleme yoluyla akustik çevreyi nasıl algıladığı anladığını ifade eder; aksi takdirde dinleme kişinin çevreleriyle ilişkisinin yoludur. Yani işitsel peyzaj sadece bir ortamı, durumu ya da seslerin tamamı değil, aynı anda belli bir işitsel çevrenin, içinde bulunan kişilerin ve ya topluluklarının nasıl algılandığını ifade eder. Bu araştırmada kullanıcı merkezdedir ve kişi-toplum-çevre ilişkisi tek yönlü değil bir bütün olarak ifade edilir (Özgün, 2018).

Ünlü peyzaj mimarı Ian McHarg (1969) peyzaj mimarlığı sürecini kısmen bilgi katmanlarının sentezlenmesi olarak tanımlamıştır. McHarg'ın bindirme teknikleri, peyzajdaki ilgi alanlarının birlikte ağırlıklandırılmasına yardımcı olmaktadır. Bu katmanlardan biri de gürültü açısından peyzajdaki seslerin bilgisiydi. Bir yerin ses peyzajı basitçe onun sonik ya da akustik ortamıdır ve alıcı ya da dinleyici sonik peyzajın

merkezindedir. Schafer, diğer hususların yanı sıra, ses peyzajının analiz ve tasarıma elverişli olduğunu savunmuştur. Ona göre akustik tasarım, akustik ortamın estetik niteliklerinin geliştirilebileceği ilkelerin keşfedilmesi anlamına geliyordu. Bu ilkeler, gürültü azaltma yoluyla belirli seslerin ortadan kaldırılması veya kısıtlanması, bir yere karakter veya yer duygusu veren seslerin korunması (görsel işaretlerin akustik eşdeğeri olarak ses işaretleri) veya çekici ve uyarıcı ortamlar yaratmak için seslerin yaratıcı bir şekilde yerleştirilmesini içerebilir (Pouya, 2017).

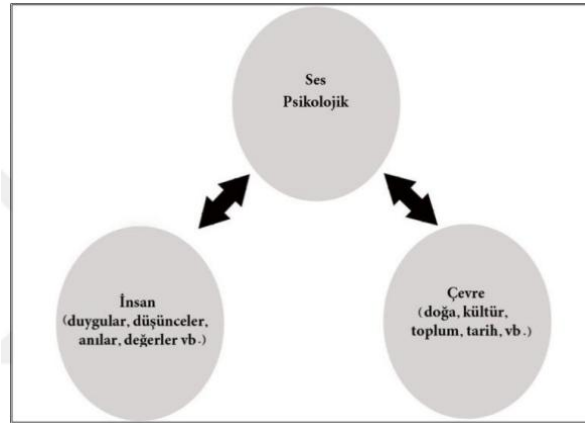
İşitsel peyzajı araştırması farklı disiplinler içerisinde yürütülmüştür. Ancak, şu anda ses peyzajı teriminin kendisi için evrensel bir tanım veya ortak bir anlayış bulunmamaktadır. Ses peyzajı ile manzara arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır; burada ses peyzajı, belirli bir zamanda belirli bir manzarada algılanabilir seslerin tam aralığı ve insanların bir manzaranın özelliklerine önemli ölçüde katkıda bulunan bu akustik ipuçlarına verdiği tepkiler olarak tanımlanmaktadır. İşitsel peyzajı araştırması da çeşitli yaklaşımlarla yürütülmüş olup, ses peyzajı karakterizasyon yöntemlerine göre üç gruba ayrılabilir. Nesnel yöntemlerden biri, ses kayıtlarını fiziksel parametreler açısından analiz ederek ses manzarası bilgisi edinmektir. İkinci yöntem öznel ses peyzaj bilgisi, anketler veya temelinde ve ses yürüyüşü yaklaşımında uygulandığı gibi yerinde gözlem ve değerlendirme yoluyla insan algılayıcıdan elde edilebilir Üçüncü yöntem, hem ses kayıtlarının nesnel analizini hem de öznel testleri içeren nesnel ve öznel işitsel peyzajı edinme tekniklerinin bir kombinasyonunu içerir (Liu vd., 2014).

Araştırmacılar işitsel peyzajı terimini uzun süre "çevrenin bir dinleyici tarafından nasıl algılandığı" olarak açıklamışlardır (Şekil 9). 2009 yılında ses manzaraları konusunda ISO Standardı geliştirme çalışmaları başlamış ve "işitsel peyzaj" tanımının getirilmesi öncelik kazanmıştır (Orhan, 2019).



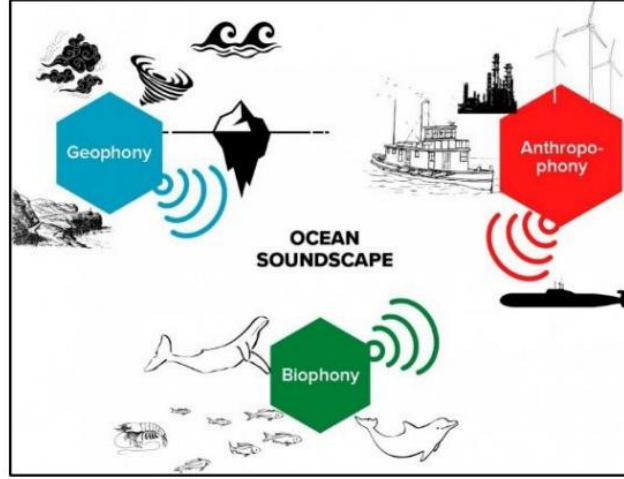
Şekil 9. İşitsel peyzajı oluşturan kavramsal çerçevenin temeli (Bahalı, 2015)

Shi (2004)'e göre; mekânda duyulan sesler kişilerin psikolojik olarak içine aldığını ve onları düşüncelerini ve duygularını etkilediğini ortaya koymuştur (Şekil 10.). Bu yüzden çevrede bulunan sesler bir toplumun sosyokültürel yapısını etkilemektedir (Hesar, 2019)



Şekil 10. İnsan-ses-çevre ilişkisi (Hesar, 2019)

Biyofoni (doğadaki canlı sesleri) , jeofoni (doğa sesi) ve antroponi (mekanik sesler) peyzajdaki sesleri ayırt etmek için kullanılır. Biyofoni, canlılar veya canlı organizmaların seslerini çoğu zaman hayvanların iletişim aracı olarak adlandırılır. Ayrıca karasal ya da su sistemlerindeki kuşlar, böcekler, memeliler, balıklar gibi canlıları da içerebilir. Jeofoni, deprem, su sesi, rüzgar gibi fiziksel süreçleri ifade etmektedir. Antroponi, insanların oluşturduğu mekanik sesleri ifade eder. Bu sesler inşaatta kullanılan makinalar, araba, uçak, gemi, klima gibi sesleri ifade etmektedir (Şekil 11) (Pijanowski vd., 2011).

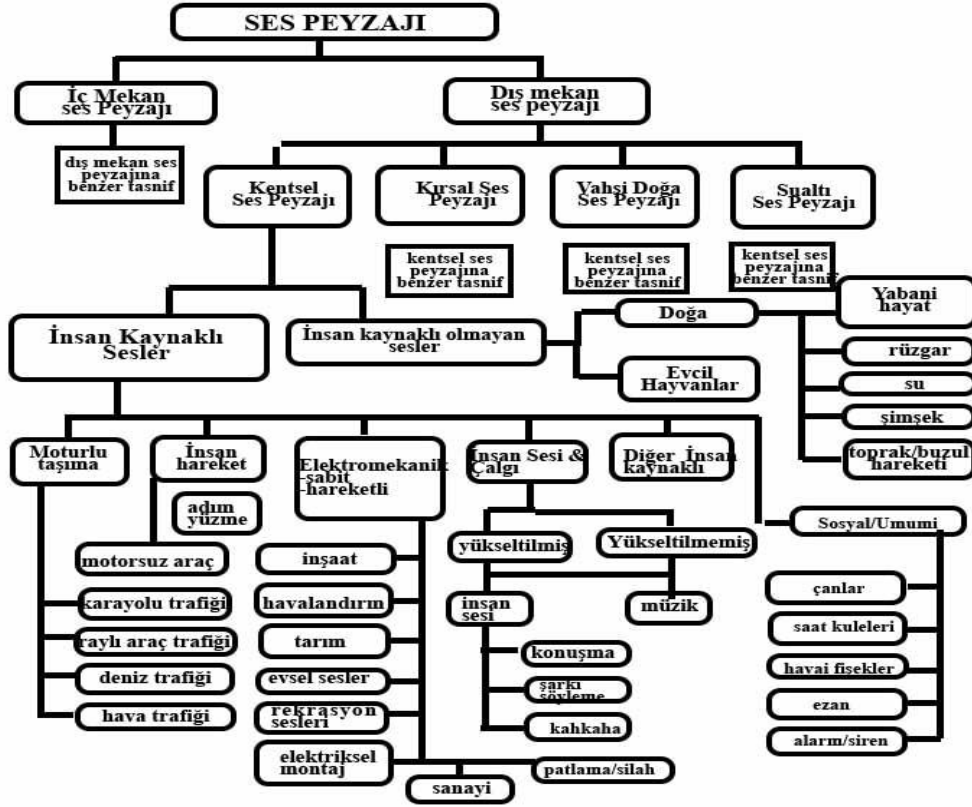


Şekil 11. Bir okyanus ses peyzajında 3 farklı ses kaynağı (Pouya, 2022)

İnsan ve doğal yaşam için doğru bir ses ortamının sağlanması önemlidir. İşitsel peyzaj araştırmalarında en önemli hedeflerinden doğal sesleri korumak, gürültü kirliliğini önlemek ve doğal yaşamı engelleyen seslerin azaltılması olarak sıralanabilir. Bu hedeflerin sağlanması için akustik ekoloji araştırmalarda biyolojik, coğrafi ve antropolojik seslerin analiz edilmesi gereklidir (Akkaya, 2015).

COST Aksiyonu TD0804 (2009-2013), COST Aksiyonunun amacını şu şekilde belirtmiştir; İşitsel peyzaj araştırmaları için temel bilimi sağlayıp, uluslararası ve disiplinler arası çalışmalarla en son teknolojiden faydalanarak çalışmaları daha ileri taşımak olarak belirtmiştir. Eylem, çevremizi iyileştirmeyi/korumayı amaçlayarak ses peyzajı mevcut yasalara, politikalara ve uygulamalara dâhil edecektir. Ancak, işitsel peyzaj tanımı ve değerlendirme yöntemleri konusunda hala bir kesinlik yoktur. Birçok çalışmada çevredeki sesler "algılanan ses peyzajı" olarak tanımlanmış olsa da, farklı ses ortamlarında bulunan ses kaynakları kategorize edilmemiştir. Bunun üzerine, Brown, Kang ve Gjestland (2011) farklı akustik ortamlardaki ses kaynaklarını sınıflandıran olası bir taksonomi oluşturmuştur (Tablo 8).

Tablo 8. Ses kaynaklarının sınıflandırılması (Brown vd., 2011)



Kullacıların sosyal ve demografik yapıları işitsel peyzaj değerlendirmelerinde etkili olmaktadır (Tablo 9). Örneğin Kang ve Zhang (2007)'de çalışmalarındaki ses tipleri için kullanıcıların farklı ülkelerde ki tercihlerinde farklılık olduğunu gözlemlenmiştir. Ayrıca, ışık, nem, rüzgâr gibi fiziksel etkenlerde işitsel peyzaj tercihi etkilemektedir (Akpınar vd.,2013).

Tablo 9. İşitsel peyzajı etkileyen kavramlar (Bahalı, 2015)

Demografi		
Ör; yetişkin, çocuk genç, yerli ziyaretçi, tasarımcı, işitme engelli... vs		
Etkinlik	Zaman	Mekân
Ör; çalışmak, kitap okumak, konuşmak, oyun oynamak, alışveriş yapmak turist olmak... vs.	Ör; gündüz, gece hafta içi, hafta sonu, yaz, kış... vs.	Kullanım: alışveriş sokağı, kent meydanı, park...
	&süre	Fiziksel: cam, ahşap, ağaçlar, eski, yeni...
		Kültür: Warwick, Pekin, New York, vs.

2004 yılında Brown, ses peyzajı planlaması ile gürültü kontrolü arasındaki farkları açıklayan bir çalışma yayınlamıştır. Ayrıca, kentsel açık kamusal alanlara vurgu yaparak ve kapalı alanlardan sınırlı olarak bahsederek ses peyzajının olası uygulama alanlarından bahsetmiştir. Ayrıca, gürültü kontrolünün çoğunlukla iç mekân akustik ortamı ile ilgili olduğunu ve ses peyzajının çoğunlukla dış mekân akustik ortamı ile ilgili olduğunu iddia etmektedir. Kapalı alanların açık alanlara göre çok daha karmaşık bir akustik ortama sahip olduğu ve her türlü kapalı alanın (restoranlar, opera-konser salonları, hastaneler, metro istasyonları) ses peyzajı çalışmalarına dahil edilmesi gerektiği bilinmektedir. Ancak Brown bu makaleyi 2004 yılında, ses peyzajı çalışmaları ve yöntemleri konusunda henüz bir standardizasyon yokken yazmıştır. Dolayısıyla Brown'ın çalışması standartlaşma yolunda atılmış önemli bir adımdır. Ses peyzajının bölgelere ve kullanıcılara göre değişken bir karakteristiğe sahip olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, kullanım alanlarının çokluğuna rağmen, ses peyzaj çalışmalarında hala standartlaştırılmış modeller, kriterler veya uygulamalar bulunmamaktadır. Sonuç olarak, her araştırmacı ve tasarımcı bu disiplini farklı yaklaşımlarla ele almakta, bu da her çalışmanın farklı sonuçlarla sonuçlanmasına neden olmaktadır (Bora, 2014).

Tablo 10. İşitsel peyzajın potansiyel uygulama alanları (Bora, 2014)

İnşaa Edilmiş Diğer Alanlar	Kentsel Alanlar	Kentsel Olmayan Alanlar
	Parklar Bahçeler	Kayak alanları gibi alanlar
	Konut ve Apartman	Golf sahaları
	Yayalaştırılmış Alanlar	Yürüyüş parkurları
	Dini Yerler	Tarımsal alanlar
	Caddeler	Kültürel alanlar
	Buluşma yerleri	Sahiller
	Nehir kıyıları	Ulusal Parklar
	Kıyılar	El değmemiş doğa
	Pazarlar	
	Miraz bölgeleri	

İşitsel peyzajın özelliği mekânı kullanan kullacıların tercihleriyle ilgili olup 2 gruba ayrılmaktadır. 1. Olumlu (Cacophony) ve 2. Grup ise Olumsuz (hubbub)'tur. İdeal ses peyzajının değerlendirilmesi ve tasarlanması için çeşitli faktörler önerilmiştir. Birinci, alan

konum ve alan özellikleri , ikincisi ise zaman, nüfus ve amaç bileşenleri olmuştur (Pouya, 2022).

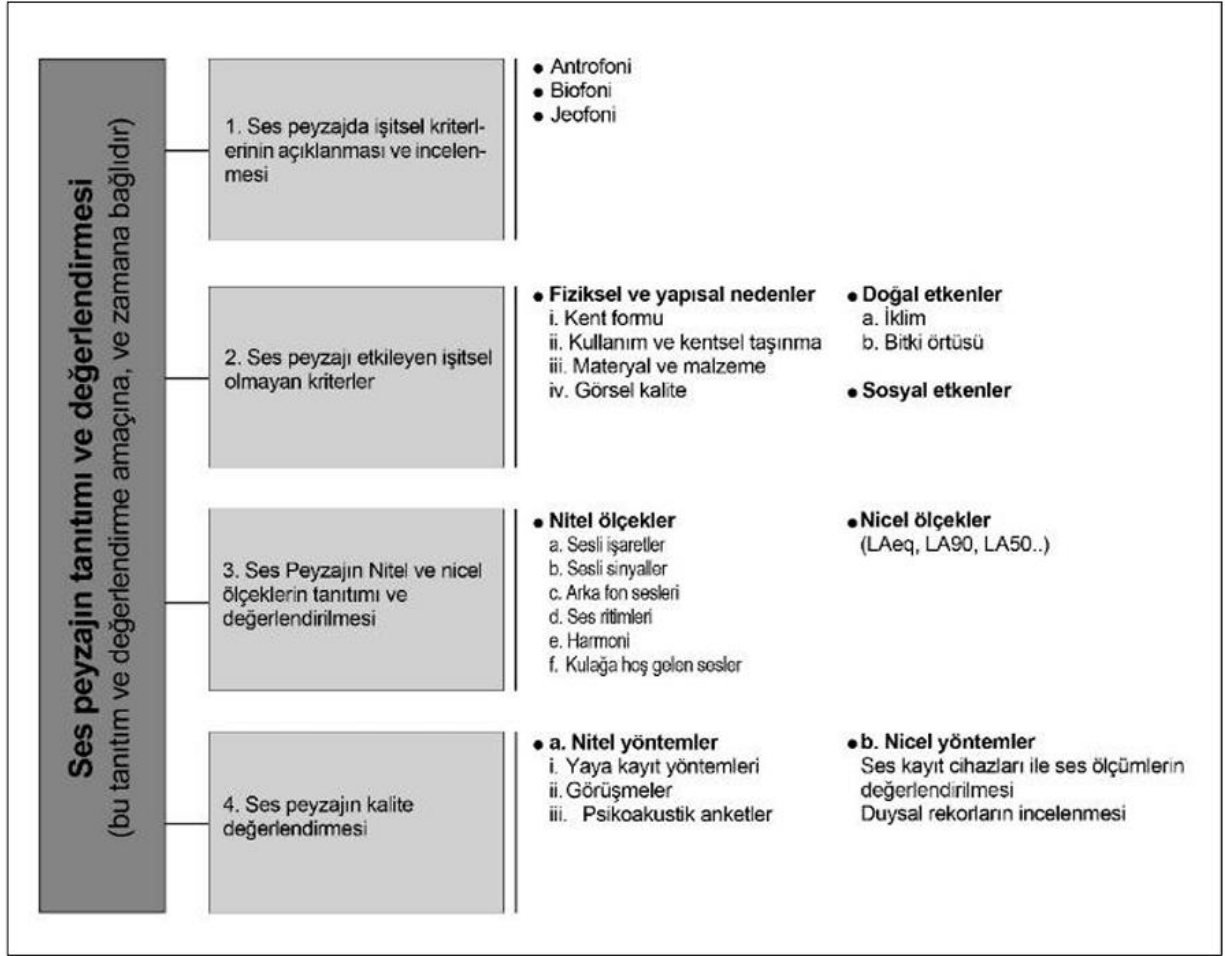
Nasirpour (2013)'a göre ; işitsel peyzaj ile ilgili yapılan tüm tasarımlar üç madde de incelenir;

1. Yüksek ve kulağa hoş gelmeyen seslerin kısılması ya da yok edilmesi,
 2. Duyulmaktan zevk alınan seslerin korunması,
 3. Gerek duyulan seslerin eklenerek çoğaltılması
- a) Kentsel alanlarda işitsel peyzaj tasarımlarının daha etkin hale getirilmesi,
 - b) Mekân kalitesini yükseltmeye çalışmak,
 - c) İşitsel peyzaj tasarım ilkelerini kılavuz halinde ifade edilmesi gerekmektedir.

Hesar, 2019).

İnsanların algıları, psikolojik, kültürel ve sosyal faktörlere bağlıdır. İşitsel değerler farklı ülkelerde ya da kültürlerde farklılık göstermektedir. Kişilerin ses tercihlerinin belirlenmesi için nitel metrikler gerekmektedir ve tercihlerin dışındaki ses olayların belirlenmesi için de nicel ölçümler gerekmektedir. Ancak nicel ölçümler Laeq'e (bir zamandaki ortalama ses seviyesi) bağlıdır. Nitel ve nicel ölçümler Tablo 11'de verilmiştir. (Pouya, 2022).

Tablo 11. Ses peyzajın tanıtımı ve değerlendirilmesi (Pouya, 2022)



2.4. İşitsel Peyzaj ile İlgili Yapılan Çalışmalar

İşitsel peyzaj ile ilgili dünyada ve Türkiye’de yapılan araştırmalar, çalışmalar bu kısımda özetlenmiştir.

2.4.1. İşitsel peyzaj ile ilgili dünyada yapılan çalışmalar

Porteus 1985 yılında yayınladığı makalede hem ses peyzaj kavramını yeniden tanıtmış hem de bir örnek sunmuştur ve bugüne kadar yapılmış araştırmalarda gürültünün ön planda tutularak işitsel peyzajı tanımlandığını dile getirmiştir. Oysa görsel olmayan duyuların büyük ölçüde göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamıştır. Bununla ilgili olarak Güney Fairfield (ABD) şehrinin işitsel peyzaj analizini araştırmıştır. Analizi yaparken hem ölçümler yaparak nesnel veriler elde etmiş hem de anket yaparak alana ve kullanıcılara ait öznel veriler

toplamlarıdır. Buradan çıkan sonuçlara göre trafik sesi en yaygın arka fon sesiymiş ve genelde kullanıcılar tarafından olumsuz algılanılmıyormuştur. Çalışma, kent sakinlerinin ses ortamı farkındalığının düşük düzeyde olduğunu ve modern kent yaşamı deneyiminin yüksek derecede duyuşal yoksunluk içerdüğünü öne sürmüştür.

Hedfors'un 2003 yılında yayınladığı çalışmada peyzaj mimarlığında işitsel peyzaj dikkate alınarak tasarım yapması gerektiğini çalışmasında örneklerle aktarmıştır.

2009 yılında K.Kato işitsel peyzajı kavramsal bir çerçeve olarak ele alan kültürel miras gibi kavramları birleştiren makalesinde Japonya'daki geleneksel kültürel sesleri birleştirerek insan- doğa peyzajını tanımlama ve ifade etmekte sesin rolünü araştırmıştır.

Zhiyong ve Deng, 2010 yılında yayınladığı makalede işitsel peyzaj kavramının yeni bir müziğin alt türü olup olmadığını araştırmakta ve bu yeni müzik türünün diğer müzik türlerinin ortaya çıkmasına yardımcı olacağını savunmuştur.

Alvarsson (2010), Doğa Sesine ve Çevresel Gürültüye Maruz Kalma Sırasında Stresin İyileştirilmesi adlı makalesinde işitsel ortamlarla karşılaştırıldığında doğal görsel izlenimlerin, psikolojik stres sonrasında iyileşmeyi kolaylaştırdığını söylemiştir. Araştırmacı işitsel uyarının benzer etkilere sahip olup olmadığını test etmek için 40 denek, stresli bir zihinsel aritmetik görevinin ardından doğadan veya gürültülü ortamlardan gelen seslere maruz bıraktı ve sempatik aktivasyonu indekslemek için Cilt İletkenlik Düzeyi (SCL) ve parasempatik aktivasyonu indekslemek için Yüksek Frekanslı Kalp Atış Hızı Değişkenliği (HF HRV) kullanılmıştır. HF HRV hiçbir etki göstermemesine rağmen, doğal ses sırasında SCL iyileşmesi gürültülü ortamlara göre daha hızlı olma eğilimindeydi. Bu sonuçlar, doğa seslerinin, psikolojik bir stres etkeninin ardından sempatik aktivasyonun iyileşmesini kolaylaştırdığını göstermektedir.

Pijanowski vd. (2011) çalışmasında, seslerin ekolojik özelliklerini ve manzaralardan ortaya çıkan mekânsal-zamansal kalıplarını vurgulayan, işitsel peyzaj ekolojisi adı verilen yeni bir çalışma alanı sunmuştur.

Liu vd. 2013 yılında yayınladıkları makalede çeşitli peyzaj faktörlerinin şehir parklarındaki işitsel peyzaj üzerindeki etkilerini anlatmaktadır.

Davies vd. (2013) yılında yayınladıkları Ses Peyzajlarının Algılanması Disiplinler Arası Yaklaşımı adlı çalışmasında disiplinler arası geniş bir ses peyzajı çalışması olan Pozitif ses peyzajı projesinden elde edilen bulgulara genel bir bakış sunmuştur.

Ren ve Kang (2015), İşitsel peyzajın kırsal peyzaj algısı üzerindeki etkileri: Çin'deki kırsal peyzajların peyzaj görsel estetik kalitesi ve peyzaj huzuru adlı makalesinde, görsel-işitsel deney ve gözleme testi yöntemleri kullanılarak Çin'deki kırsaldan toplanan görsel-işitsel bilgilere dayanarak, peyzaj görsel estetik kalitesi (VAQ) ve peyzaj huzuru dahil olmak üzere ses peyzajının kırsal peyzaj algısı üzerindeki etkilerini analiz etmiştir.

Hesar (2019) Urumiyeh (İran) Kent Parkının Ses Peyzajı Açısından İncelenmesi adlı tezinde sesin bir tasarım unsuru olarak Urumiyeh kent parkını nasıl etkilediğini, kullanıcıların memnuniyetlerini ses yürüyüşleri ve ses haritalarıyla ölçümlendirerek, anketler ve görüşmeler yapmıştır. Çıkan sonuçlar üzerinde rahatsız edici sesler üzerinde ne gibi önlemler alınabileceği tartışılmıştır.

Jeon ve Jo, (2020), araştırmalarında farklı çevresel koşullara sahip çeşitli kentsel mekânlardaki görsel-işitsel etkileşim etkilerinin öznel bir değerlendirmeye dayanarak, kentsel çevre ile onun ses ve peyzajından genel memnuniyet arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Gerçek saha koşulları, Deneklere Başa Takılan Bir Ekran (HMD) aracılığıyla görsel bilgilerin ve kulaklık tabanlı üç boyutlu sistemin birinci derece ambisoniklerini (FOA) kullanan kafa izleme teknolojisi aracılığıyla ses bilgilerinin sağlandığı sürükleyici sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak simüle edilmiştir. Ses kaynaklarına ve bilişsel yanıt, anlamsal ifade ve derecelendirilmiş memnuniyet gibi görsel öğelere verilen öznel yanıtlar, görsel-işitsel ve yalnızca işitsel ve görsel ortamlarda araştırılmıştır. Görsel bilginin mevcudiyetinin, insan yapımı ve doğal bir takım seslerin işitsel algısını etkilediği ve işitsel bilginin mevcudiyetinin, çeşitli görsel unsurların görsel algısını etkilediği gösterilmiştir.

Tian vd. (2023) çalışmasında kent parklarının insanların fiziksel ve zihinsel sağlıklarının etkileyebileceğini anlatırken ses ortam kalitesini ilişkilendirerek optimize etmeye yönelik stratejiler önermektedir.

Xiang vd. (2023) Şehirlerdeki Farklı Kimyasal Yeşil Alanların Ses Peyzajı Çeşitliliği adlı makalede 30 farklı kentsel yeşil alan örneğinin ses peyzajı çeşitliliğini araştırmıştır.

Seçilen alanlar yeşil alan, yol kenarı yeşil alanı, meydan yeşil alanı, kampüs yeşil alanı ve konut yeşil alanlarından seçilmiştir. Sonuçlar ses ortamı çeşitliliğinde farklılıklar olduğunu göstermiştir. Kamusal yeşil alanlar ve kampüs yeşil alanlarında ses peyzajının çeşitliliği duygusal olarak yakından ilişkiliyken, kentsel parklarda ve yol kenarlarındaki yeşil alanlarda ise işitsel ortam çeşitliliği algılanan ses ortamının duygusal kalitesi önemli ölçüde ilişkili olmadığı sonuçları ortaya çıkmıştır.

2.4.2. İşitsel peyzaj ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar

Türkiye de ilk olarak işitsel peyzaj kavramını dile getiren Özveik ve arkadaşları 2007 yılında yayınladıkları makalede işitsel peyzajı Yıldız Teknik Üniversitesi’nin güzel manzarasının, olanaklarının dışında 2. Köprüye yakınlığı sebebi ile yüksek düzeyde trafik gürültüsüne maruz kaldığı belirtilmiştir. Çalışma alanının mevcut akustik durumunu belirtmek için gözlemler ve gürültü seviyesi ölçümleri yapılmış ve gündüz ve akşam saatlerinde gürültü haritaları oluşturmuştur. Gürültüyü azaltmak amacıyla kullanıcıları gürültü kaynağından korumanın etkili ve pratik yolunun gürültü bariyerlerinin kullanılması gerektiğini planlamıştır.

2011 yılında Özveik ve Can’nın yayınladığı diğer makalede, öncelikle işitsel peyzaj kavramı kısaca açıklanmış, ardından işitsel peyzaj kavramını kapalı mekânlara uyarlamak amacıyla yapılan çalışmanın her iki aşamada elde edilen bulgu ve sonuçları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Kaymaz vd. 2013 yılında yayınladığı bildiride sesin bir planlama ve tasarım elemanı olarak, kent parklarındaki işitsel peyzajın karakterini nasıl etkilediğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda Ankara kenti için 5 kent parkında ses yürüyüşleri, ses basınç seviyesi ölçümleri ve anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çıkan sonuçlar ile bu parklardaki önemli ses sorunlarını ortaya çıkarmıştır ve çıkan sonuçlarla kent parklarında işitsel peyzaj karakterini etkileyen etmenler 3 ana başlık etrafında toplanmıştır. Yazar kullanım tipleri, kullanıcı özellikleri ve yoğunluğu ve mekânın çevresel özellikleri işitsel peyzaja ilişkin kullanıcı algısını değiştirdiğini öne sürmektedir.

Özçevik ve Can (2013) , İşitsel Peyzaj Kavramı Ve Kentsel Akustik Konfora Katkısı yayınladıkları makalede işitsel peyzaj tanımı yapılarak Türkiye’de ve dünyadaki çalışmalar hakkında bilgiler verilmiştir.

Akkaya, 2014 yılında yazdığı tezinde ses peyzajı kavramı ile kentsel tasarım disiplini arasında bir köprü kurulmasını hedeflenmiştir. Belirtilen hedefler ve sorulara yanıt bulmak için çalışma beş temel bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölüm çalışmanın kavramsal ve duygusal bakış açısını ortaya koyarken diğer bölümlerde sinestezik bir veri tümleşik bir çıktı olarak ortaya konulmuştur.

Özçevik vd. (2014), çalışmasında Kentsel Akustik Konforun İrdelenmesinde Uygulamalı Bir İşitsel Peyzaj Yaklaşımı-İstatistiksel Çalışmalar adlı makalede bir işitsel peyzaj yaklaşımı geliştirmek amacıyla kapsamlı bir araştırma yapmıştır. Yaklaşım önerisi, alan ve laboratuvar çalışmaları aracılığıyla ses ortamının öznel ve nesnel değerlendirilmesi, verilerin istatistiksel analizi ve sonuçların ilişkilendirilmesi adımları izlenerek geliştirilmiştir.

Bahalı (2015) yılında yayınladığı yüksek lisans tezinde Gezi Parkı, Galatasaray Meydanı, Taksim Meydanı, Tünel Meydanı, olarak belirtilen alanlar üzerinde işitsel ortamların özelliklerini araştırılarak ortaya konulması ve bu çalışmadan sonra yapılacak çalışmalara temel oluşturmuştur. Bu alanların seçilmesindeki amaç işitsel ortam özellikleri ve sınıflandırılmasının ortaya konulmasıdır. Çalışmada güzergâh üzerindeki geçiş alanlarının genel anlamda ses çevresine etkisini ortaya koymaya çalışılmıştır.

Özdemir ve Fenkçi (2016). İşitsel ve Görsel Peyzaj Algısının Hasta Psikolojisindeki Rolü adlı makalede 2015 Mart- 2016 Nisan tarihlerinde, özel bir hastanenin Endokrinoloji bölümünde 115 gönüllü hasta ile örneklem yöntemi gerçekleştirilmiştir. Kaygı düzeylerinin olumlu-olumsuz yönde olduğunun ölçülmesi yaklaşımı 4 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada hastalar belirlenmiş ve 2. aşamada alana görsel-işitsel peyzaj unsurları yerleştirilmiştir. 3. aşama hasta tanıtım formu, Anlık Durumluk ve Sürekli Endişe Formunu doldurulmuştur ve 4. aşama ise yapılan anketleri SPSS programına aktarmıştır. Bu şekilde de Tiroid İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi (TİİAB) işlemi sırasında, iç mekânda doğa temalı bir atmosfer oluşturulmasını işitsel-görsel algı bütünlüğünde hasta bireylerin kaygı düzeylerine olan olumlu ya da olumsuz etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Kaymaz vd., (2016) yılında yayınladıkları bir makalede ise kentsel dönüşüme giren Ankara kentinin tarihi bölgelerinden olan Hamamönün görsel ve işitsel peyzaj özellikleri arasındaki ilişkiyi anketler, gözlemler ve ses ölçümleriyle açıklamıştır.

Pouya (2017) yılında yayınladığı Peyzaj Mimarlığının Ses Peyzaj Deneyimindeki Rolü adlı makalesinde işitsel peyzaj kavramı araştırılarak kentsel alanlardaki işitsel peyzaj elemanlarını ve tasarım ilkelerini ortaya konulmuştur. Sonuç olarak kentsel alanlarda mevcut ses ortam özellikleri ve farklı nüfus gruplarının farklı ses öğeleri için tercihleri göz önüne alındığında, açık alanlarda ses ortamını iyileştirmek için ses tasarımı önerilmiştir.

Demir (2017), yüksek lisans tezinde yeni bir kavram olan işitsel mimarlık, iç mekânların işitsel peyzajı araştırmıştır. İşitsel mimarlık ve mimari akustik arasındaki temel farklılıklar araştırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca tezde asıl amaçlanan kapalı alanlarda ki akustik konfor deneyimlerinin anlatılabilmesi için iç mekânların işitsel peyzajı incelenmiştir.

Bal (2018) çalışmasında Konfeksiyon atölyesinde çalışan 680 kişi ile bir çalışma yapmıştır. Kullanıcılara demografik bilgi formu ve stres ölçeği kullanılmıştır. 85 db üzerindeki seslerin stres yarattığı açıklanmıştır. Gürültünün yaş ve demografik özelliklere göre değiştirildiği aktarılmıştır.

Doğan 2019 da yayınladığı tez çalışmasında; kentlerde ses kimliğinin ses peyzajı yaklaşımı ile belgelenmesinde, belgeleme yapılacak alanların tespit edilmesini amaçlamıştır. Bu amaç için çalışma kent algısı ve kent kimliği kavramı incelenerek duysal faktörlerin çalışmaya dâhil edildiği ve bu duruma göre kent kimliği kapsamının genişletilmesi konusu göz önünde bulundurularak; kent kimliğine duysal faktörlerin öncelikli etkilediği “duysal kimlik” eklenmiştir. Eklenen duysal kimlik başlığı altında koku, ışık ve ses kimlikleri anlatılmıştır.

Arslan (2019) yılında yayınladığı İşitsel Peyzajın Kent Akustiğine Duyusal Beklentilere Etkisi, Antalya Örneği adlı yüksek lisans tezinde Antalya kenti içerisinde bulunan ve yoğun kullanıma sahip rekreasyonel alanlar gözlemlenerek, işitsel peyzajın kullanıcılar üzerindeki etkilerini ortaya konmuştur. Bu kapsamda kentsel akustik konfor değerlendirilerek, alanın gözlemlenmiştir.

Kitapçı ve Yörükoğlu, (2021) İç Mimarlık Eğitiminde Sesin Bir Tasarım Elemanı Olarak Ele Alınması: İşitsel Peyzaj Çalıştay Deneyimi çalışması temel amacı, katılımcılara

mekân tasarımında işlev, konfor ve aidiyet gibi kavramlara da yön veren ses olgusunu nasıl yönetilebilir bir kaynak olarak ele alabileceklerini aktarmışlardır.

Pouya (2022) İdeal Ses Peyzajın Planlaması Ve Tasarımı adlı yazısında betimsel-analitik bir yöntem kullanarak ideal bir ses peyzajı tasarımı için gerekli bilgi ve verilerin açıklanmasını yapmıştır. Çalışma sonucunda, ses peyzaj için yeniden tasarım çalışmalarında sadece nicel veya nitel bir yöntemle bağlı kalınmamakla birlikte, sesin fiziksel boyutları, bireylerin algısal nitelikleri ve sesli olmayan faktörlerin incelenmesinin de göz önünde bulundurulması gerektiği önerilmiştir.

Güler ve Bilen (2022) Bir Anadolu Şehri, Eskişehir örneğinde Covid-19 dan dolayı alınan tedbirlerin günlük hayatta bazı değişikliklerin yaşandığını ve bu değişikliklerin özellikle baskın ses açısından akustik ortamı, türü ve ses seviyesinin etkilediğini araştırmışlardır.

Eşbah vd., (2022) yayınladıkları Akarsu Koridorlarında Akustik Konforun Değerlendirilmesinde İşitsel Peyzajın Rolü, Ayvalı Dere Örneği çalışmasında akarsu koridorlarının insanların üzerindeki dinlendirici etkisi ve bu akarsu koridorlarındaki gürültü etkenlerinin bulunup yapay ve doğal çözüm önerileri önerilmiştir.

Öncül 2023 yılında yayınladığı tezinde kentsel tasarımda rekreasyon alanlarının tasarım ve planlamasında işitsel çevre özellikleri fazla dikkate alınmamasına vurgu yapmıştır. Bu noktadaki eksikliğe değinmek üzere yapılan çalışmada 3 alan seçilmiş ve ilkbahar, yaz ve sonbahar dönemlerinde hafta içi ve hafta sonu olmak üzere 34 farklı günde ve farklı saatler de yapılan 306 ses ölçümü gerçekleştirmiştir. Bu ses ölçümlerinin yanı sıra anket çalışmalarıyla alanda ki nicel ve nitel gözlemleri toplayarak alana ilgili işitsel peyzaj unsurlarını tespit etmiştir.

Güler ve Bilen (2023) çalışmasında gürültü ile mücadelede işitsel peyzaj bakış açısı üzerinden ses çeşitlerinin tercih edilmesi ile örnek bir kentsel ses alanı araştırılmış ve bu araştırılma üzerinden ses türlerinin işitsel kimlik ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmış ve çalışma ürünleri bu kapsamda değerlendirilmiştir.

Yanık (2023) çalışmasında işitsel peyzaj ve ses tercihleri algılarını ve demografik faktörlerin etkilerini araştırarak işitsel peyzaj tasarımının kamusal alanlardaki önemini göstermektedir. Bu çalışmanın en önemli amacı, ses peyzajı tasarımının meydan tasarımında ne kadar önemli olduğunu ve kullanıcıları nasıl etkileyebileceğini göstermektir. Çalışma,

meydanların kullanımında işitsel algının görsel algı kadar önemli olduğunu vurgulamak istemiştir.

Heyik (2024) çalışmasında suyla bütünleşik mekanların işitsel peyzaj algısı üzerindeki etkilerini derinlemesine inceleyerek sonuçlar ve metodolojik yenilikler sunmayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda suya yakınlık ve sembol seslerin kullanıcı için olumlu etkilere sahip olduğu ancak trafik gürültüsü gibi seslerin olumsuz etkileri olduğu sonucuna varmıştır.

Belkayalı (2024) çalışmasında Kastamonu kalesinin özelinde kalenin ses seviyesi, ses tipleri, kentin dokusuyla uyumu ve buna uygun ses karakterine sahip olup olmadıklarını değerlendirmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, Kastamonu Kalesi'nde duyulan seslerin seviyesi ve türlerinin kalenin tarihi yapısına zarar vermediği ve alanın kullanım şekliyle uyumlu olduğu belirlenmiştir. Bu konuda yapılan diğer araştırmalar da, kullanıcıların sesin yüksekliğinden çok, sesin türünün mekânla uyumuna önem verdiğini göstermektedir.

2.5. İşitsel Peyzaj İle İlgili Dünyada Uygulanan Bazı Çalışmalar

Bu bölümde meydanlar, açık-yeşil alanlar gibi bazı işitsel peyzaj tasarım örnekleri verilmiştir.

Paley Parkı (New York-ABD)

New York'un yoğun kullanıcı kitlesi olan merkezlerinden biri Manhattan'da yer alan Paley Parkı çevresi yüksek binalar ile kaplıdır. Kentleşmenin bu kadar yoğun olduğu bölgede şehir gürültüsünün altında olan bu kentsel açık -yeşil alan, özellikle gün ortasında ve akşam üzerinde çevresindeki ticari alanların kullanıcıları tarafından ziyaret edilmektedir. Bu yüzden bu parkın yanındaki yolda araç trafiğinde yoğunluk söz konusudur. İnsan ve trafik kaynaklı gürültü kirliliğini azaltmak amacı ile parkın tasarımını buna göre yapılmıştır. Buna göre parkta trafiğin akış yönünün tersi olacak şekilde duvardan akan bir şelale tasarlanmıştır (Şekil 12). Bu şekilde şehrin yoğun yapılaşması altında olan küçük bir vaha etkisi gösteren bu açık-yeşil alanda şelale etkisi ile oluşturulan su sesi gürültü kirliliğini azaltmıştır (Eşbah vd., 2022).



Şekil 12. Paley Parkı-Manhattan (Url- 10)

Thames Barrier Park (Londra- İngiltere)

Londra Thames Nehri kıyısında yer almakta olan bu park 1950’lerde nehir kenarındaki ilk parktır ve işitsel peyzaj dikkate alınarak tasarlanmıştır (Şekil 13). 22 dönüm alan üzerinde olan bu parkın içerisinde ağaç, çalı, fiskiyeli su havuzu, çocuk oyun alanları ve spor sahaları bulunmaktadır. Bu park 2000 yılında halkın kullanımına açılmış ve alana gelen ziyaretçilerin trafik sesinden rahatsız olmaması için plato üzerine inşa edilmiştir. Londra’daki rıhtımları anımsatmak için parkın ortasında yeşil bir hendek geçmektedir. Hendek, trafik gürültüsünü maskeleyen yanı sıra görsel bir etki yaratmaktadır. Thames Barrier Park tasarım sürecinden başlayarak işitsel peyzaja dikkat edilerek yapılması işitsel peyzaj tasarımına iyi bir örnek olmuştur (Öncül, 2023).



Şekil 13. Thames Barrier Park-Londra (URL-11)

Sheaf Meydanı (Sheffield-İngiltere)

İngiltere’de bulunan Sheaf Meydanı’nda işitsel peyzaj kriterleri göz önüne alınarak trafik gürültüsünü en aza indirmeye amaçlandırılmıştır. Yoğun araç kullanımının olduğu bölgede olan meydanda, ses ölçümleri alınarak gürültü kirliliğinin olduğu belirlenmiş bu doğrultuda yol kenarlarına çelik bariyerler ve meydan içerisinde hareketli su tasarlanarak trafik kaynaklı gürültünün azalttığı belirtilmiştir (Şekil 14)(Eşbah vd., 2022).



Şekil 14. Sheaf Meydanı- İngiltere (Url-12)

Giardino Sonoro (Ses Parkı) (Floransa-İtalya)

Giardino Sonoro Floransa şehrinde bulunan ve yoğun kullanıma sahip bir caddenin yakınında yer alan kentsel açık-yeşil alandır. Daha güzel akustik çevresi olan kentsel mekân yaratmak amacıyla yeniden tasarlanmıştır. Ses ve ışık içeren heykellerle tasarlanan bu parkta eklenen yeni sesler ile trafikten kaynaklı gürültünün absorbe edilmesi hedeflenmiştir. Alanda 3 çeşit ses kompozisyonu oluşturularak heykeller ile parkı kullanan kullanıcılara dinletirilmiştir (Şekil 15). Heykellerin sesi açıldığında parktaki sessizliğin arttığı tespit edilmiştir (Öncül, 2023).



Şekil 15. Glardino Sonoro- Floransa (URL-13)

Buitenschot Park (Haarlemmermeer-Hollanda)

Hollanda'nın kuzeyinde bulunan Haarlemmermeer kentinde bulunan ve havaalanına yakın olan bu park uçakların iniş ve kalkış anında oluşan gürültüyü azaltmak için planlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan tasarımda 3 metre uzunlukta setlerin yapılması tavsiye edilmiştir (Şekil 16). Gürültünün yoğunlaştığı bölgelerde ses dalgalarına dik olarak setler konulmuştur. Bu setler hem sesi filtrelemek hemde kullanıcılar için estetik bir etki sağlamıştır (Eşbah vd., 2022).



Şekil 16. Buitenschot Park- Haarlemmermeer (URL-14)

Soundscape Park (Miami-ABD)

Amerika Birleşik Devletleri, Miami sahil bölgesinde yer alan 2,5 dönümlük alana sahip olan bu park hem kullanıcılar için kentsel bir açık-yeşil alan hem de kültürel faaliyetler için bir buluşma alanı olarak düşünülmüştür (Şekil 17.). Bulut formu pergolalar, hem kullanıcı için gölge alanı hem de begonvil çiçeklerinin etrafında dolandığı bir yapı elemanı olmaktadır. Bu parkı diğer kentsel alanlardan ayıran en önemli özellik ise görsel ve işitsel uyum içinde tasarlanmasıdır. Yapı elemanı olarak tasarlanan hoparlörler ziyaretçiler klasik müzik dinleterek dinlenmeleri amaçlanmıştır (Öncül, 2023).



Şekil 17. Soundscpe Park-Miami (Url-15)

Nauener Platz (Berlin-Almanya)

Berlin’de bulunan bu kentsel açık - yeşil alan kentsel dönüşümün bir parçasıdır. Bu park, genç ve yaşlı kullanıcılar için cazibe noktası haline gelebilmesi amacıyla yeniden tasarlanmıştır. Tasarım sürecinde işitsel peyzaj odaklı bir yaklaşım benimsenmiştir. Alanı kullanan kullanıcıların sesleri değerlendirebilmesi açısından ses yürüyüşleri yapılmıştır. Akustik parametreler haricinde 16 kişinin ses değerlendirmeleri ile alanın yeniden tasarlanmasına yardımcı olmuştur. Tasarımda yoğun trafik gürültüsüne sahip olan bölgede yüksek boylu olmayan çalılar ile bariyer görevi görmesi için canlı sınırlayıcı uygulaması yapılmıştır. Alanda heykeller ve oturma bankları ile ses adaları oluşturulmuştur (Şekil 18). Bu ses adalarında kullanıcıların dinlemekten keyif alacağı ses kayıtları eklenmiştir (Öncül, 2023).



Şekil 18. Nauener Platz –Berlin (Url-16)

3. METERYAL VE YÖNTEM

3.1. Meteryal

Bu çalışmadaki alanlara ilişkin veriler tezler, makaleler, bildiriler, raporlar vb. akademik kaynaklardır. Çalışma alanlarının sınırlarını belirlemek ve ses haritalarında mekan organizasyonu yapmak için Google Earth Pro programı kullanılmıştır. Alanlardaki ses düzeylerinin ölçülmesi için profesyonel bir ses ölçer olan Sound Level Meter DT-8851 adlı ses ölçüm cihazı kullanılmıştır (Şekil 19.). Taşınabilir özellikte olması 30-130 dB aralığında ölçüm yapıyor olması, ± 1.4 dB aralığında hata payına sahip olmasından dolayı bu cihaz seçilmiştir. Ses haritalarının oluşturmak için önce Excelde Ses basınçlarının işlenerek daha sonra Coğrafi Bilgi Sistemlerinin yazılımı olan ArcGIS 10,7 programında IDW yöntemi kullanılarak ses haritaları oluşturulmuştur. Anket sonuçlarının işlenerek istatistiki olarak değerlendirilmesi için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programı ve son olarak tüm görselleştirme ve grafikler için Adobe Photoshop CC programı kullanılmıştır. Bu programlar ile alana ait veriler sayısallaştırılmış ve görselleştirilerek bir sunum elde edilmiştir.



Şekil 19. Sound Level Meter DT-8851 ses ölçüm cihazı

3.1.1. Çalışma Alanı

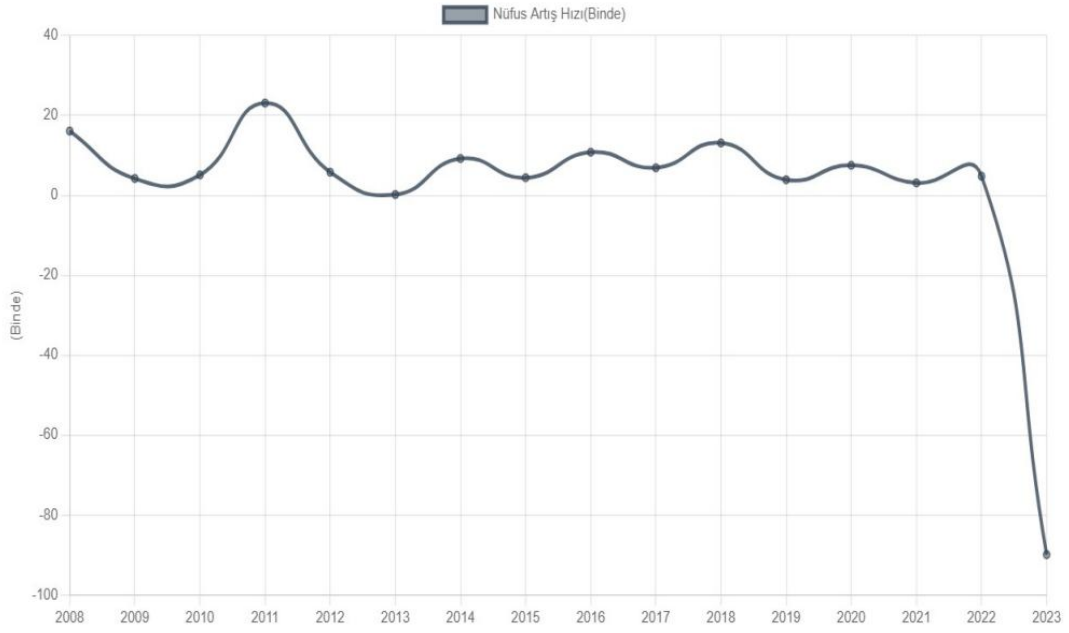
Malatya kentinin topraklarının yüzölçümü 12.412 km²'dir. 35 54' ve 39 03' Kuzey enlemleri ile 38 45' ve 39 08' doğu boylamları arasında kalmaktadır. Malatya kenti Doğu Anadolu bölgesi sınırları içinde yer almaktadır. Ayrıca Yukarı Fırat Havzasının doğusunda Elazığ, Diyarbakır, Güneyde Adıyaman, Batıda Kahramanmaraş Kuzeyde ise Sivas, Erzincan illerine komşudur (Karataş, 2018).

Malatya kentinde daha çok kahverengi orman topraklarına rastlamak mümkündür. Kentte Karasal ve Akdeniz iklimi birlikte görülmektedir. Malatya ilinde yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçmektedir. Kentte yağış miktarı ilkbahar aylarında %35lerde iken kış aylarında %34 civarında yoğunlaşırken, yaz aylarında %7 lere kadar azalmaktadır (Gezer vd., 2011).

Tablo 12. Malatya kenti ortalama iklim değerleri (MGM, 2024)

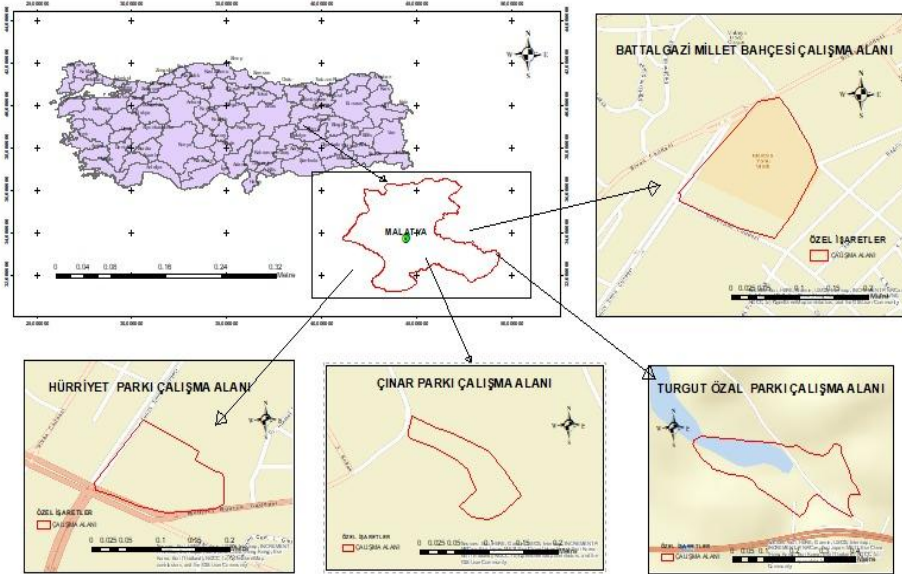
MALATYA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1929 - 2023)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	-0,2	1,5	6,8	12,9	18,0	23,1	27,1	27,1	22,5	15,6	8,0	2,2	13,7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	3,2	5,6	11,6	18,4	24,0	29,6	34,0	34,0	29,2	21,4	12,6	5,5	19,1
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3,3	-2,0	2,3	7,5	11,9	16,3	19,9	20,0	15,6	10,0	4,0	-0,7	8,5
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,3	4,4	5,6	7,2	9,3	11,5	12,4	11,7	10,1	7,4	5,2	3,2	7,6
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	10,49	10,23	10,65	10,31	9,67	4,60	0,97	0,79	1,99	6,43	8,23	10,46	84,8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	42,4	41,1	48,8	55,0	45,6	17,4	3,9	3,5	8,1	35,7	41,7	40,4	383,6
Ölçüm Periyodu (1929 - 2023)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	15,4	20,3	27,2	33,7	36,3	40,0	42,5	42,7	39,6	34,4	25,0	18,0	42,7
En Düşük Sıcaklık (°C)	-19,5	-21,2	-13,9	-6,6	0,1	4,9	10,0	9,3	3,2	-1,2	-12,0	-22,2	-22,2
En yüksek ve en düşük sıcaklıkların gerçekleşme tarihini görmek için fare imlecini değerlerin üstüne getiriniz.													
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
05.04.1971 52,6 mm				30.07.1991 38,1 m/sn				20.12.1951 67 cm					

Sosyokültürel yapıda nüfus önemli bir etkidir. Malatya'da 2023 yılında Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemlerinin sonuçlarına göre 31 Aralık 2023 itibariyle 742.725 kişi olarak ölçülmüştür. Malatya kenti 6 Şubat 2023 yılında yaşadığı Asrın Felaketinde birçok yapı stoğunu eritmiştir. Depreminde etkisiyle kent çok fazla göç vermiştir. 2022 yılında 812.580 kişi olan nüfus 2023 yılında %8,60'lık bir düşüş yaşamıştır (Aydoğdu, 2023) (Şekil 20).



Şekil 20. Malatya kentinin yıllara göre nüfus artış hızı (Tuik, 2024)

Bu çalışma için seçilen alanlar Malatya ilinde Battalgazi ilçesi sınırlarında bulunan Battalgazi Millet Bahçesi, Hürriyet Parkı, Çınar Park ve Turgut Özal Tabiat Parkı olmuştur.



Şekil 21. Çalışma alanları

Turgut Özal Tabiat Parkı

Turgut Özal Tabiat Parkı Malatya kentinin merkezinde bulunan önemli rekreasyon alanlarından biridir. Parkın konumu, aktivite çeşitliliği, geniş çim alanları, içerisinde kafe, restaurant gibi alanların varlığı, mangal alanlarının varlığı ile bölge halkının yoğun kullanım gösterdiği bir açık - yeşil alandır.



Şekil 22. Turgut Özal Tabiat Parkına ait fotoğraflar (URL-17-18-19-20, 2024)

Turgut Özal Tabiat Parkı olarak, Malatya'nın Battalgazi ilçesine bağlı Pınarbaşı mevkiinde yer alan 387.000 m² alan üzerinde bulunmaktadır.



Kullanım Tipleri	Kullanım Alanları	Yüzölçümü (m ²)
	Yeşil Alanlar	250.000m ²
	Yürüyüş Yolları	
	Spor Alanları	
	Spor Sahaları	
	Çocuk Oyun Alanları	
	Kafetarya	
	Su Yüzeyleri	36.500m ²
	Piknik Üniteleri	
	Satış Birimleri	
	Hayvanat Bahçesi	
	Fuar Alanı	
	Toplam	387.000m ²

Şehir merkezine 3 km uzaklığındaki korunan bu alanda sucul ve karasal ekosistemlere ait birçok tür bulunmaktadır. *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı), *Quercus robur* (İngiliz Meşesi), *Quercus ilex* (Pırnal Meşesi), *Aesculus hippocastanum* (At Kestanesi), *Acer campestre* (Ova Akçaağacı), *Acer platanooides* (Çınar Yapraklı Akçaağaç), *Acer negundo* (Diş Budak Yapraklı Akçaağaç), *Robinia pisoudoacacia* (Yalancı Akasya), *Buxus sempervirens* (Şimşir), *Betula pendula* (Adi Huş), *Salix babylonica* (Salkım Söğüt), *Juniperus horizontalis* (Sürünücü Ardıç), *Cupressus sempervirens* (Akdeniz Servisi), *Cupressus arizonica* (Arizono Servisi), *Picea pungens* (Mavi Ladin), *Prunus seracifera* (Kızılcık Kiraz), *Tilia tomentosa* (Gümüş Ihlamur), *Thuja orientalis* (Doğu Mazısı) gibi bitki türleri alanda yoğun olarak yer almaktadır. Alan içinde bulunan Orduzu Pınarbaşı göleti yapay bir gölettir. Tabiat parkı içerisinde bulunan doğal kaynak suyuna set çekilerek oluşturulmuştur (Rüzgar vd., 2022).



Şekil 23. Turgut Özal Parkı göleti (Malatya-Kültür Turizm Bakanlığı, 2025)

Malatya Battalgazi Millet Bahçesi

Malatya Battalgazi Millet Bahçesi kentin merkezinde bulunan eski İnönü Stadyumunun olduğu yerde yapılan kent için önemli rekreasyon alanlarından biridir. Alanın konumu, aktivite çeşitliliği, odak noktalarına yakınlığı, çim alanlarının varlığı, kafe ve kıraathane gibi özellikleri dolayısıyla kent halkının yoğun kullanımı söz konusudur.



Şekil 24. Millet Bahçesine ait fotoğraflar (URL-21-22-23, 2024)

Battalgazi Millet Bahçesi , Malatya'nın Battalgazi ilçesine bağlı Üçbağlar mevkiinde yer alan 43.000 alan m² üzerinde bulunmuştur.

Alan Adı	Malatya Battalgazi Millet Bahçesi	
		
	Kullanım Alanları	Yüzölçümü (m²)
	Yeşil Alanlar	22.100m ²
	Yürüyüş Yolları	
	Spor Alanları	
	Spor Sahaları	
	Çocuk Oyun Alanları	

Kullanım Tipleri	Kafetarya	
	Yansıtma ve Oyun Havuzu	2.540 m ²
	Biyolojik Filtarasyonlu Havuz	230m ²
	Tema Bahçeleri	
	Otopark	
	Toplam	43.000 m ²

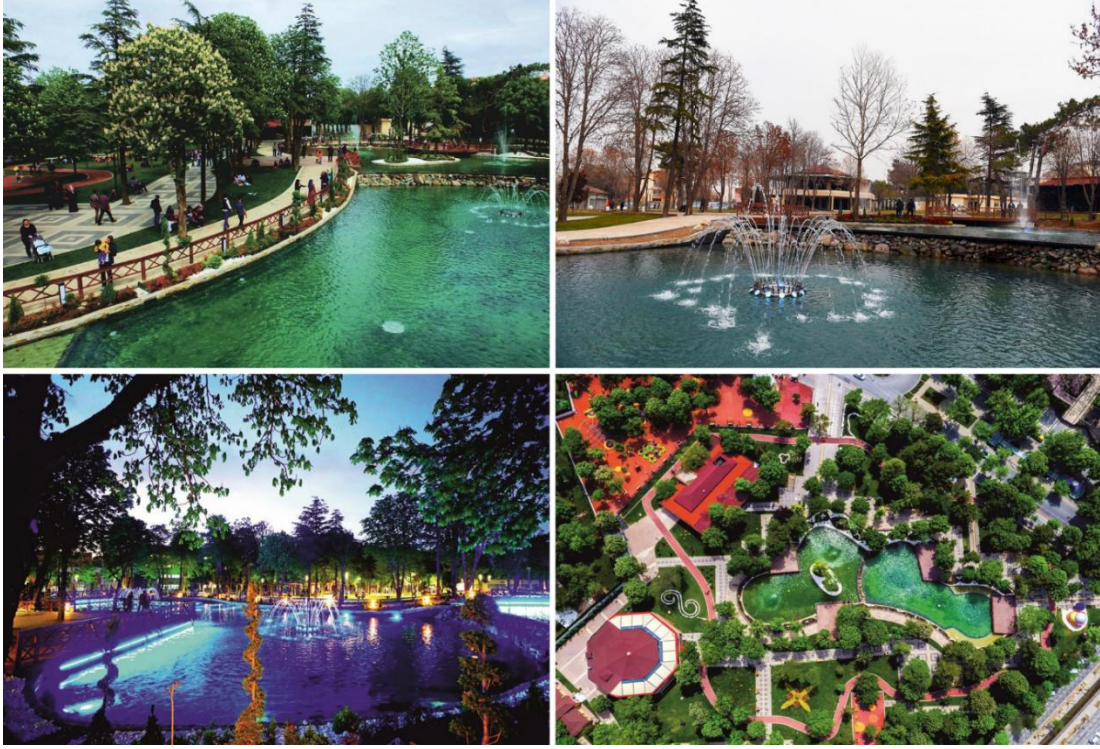
Şehir merkezine 1.2 km uzaklığındaki bu alanda birçok bitki türü bulunmaktadır. Alanda yaklaşık olarak 600 kök ağaç bulunmaktadır. *Celtis australis* (Anadolu Çitlenbiki), *Lagerstroemia indica* (Oya Ağacı), *Liquidambar styraciflua* (Sığla Ağacı), *Platanus Orientalis* (Doğu Çınarı), *Prunus cer 'Pissardii'* (Mor Erguvan), *Robinia hispida 'Lutea'* (Sarı Saçaklı Akasya), *Salix babylonica* (Ağlayan Söğüt), *Tilia cordata* (Küçük Yapraklı İhlamur), *Prunus armeniaca* (Kayısı), *Prunus avium* (Tatlı Kiraz) gibi ağaçlar yoğunluk olarak kullanılmaktadır. Ayrıca *Agapanthus umbellatus* (Afrika Müjgesi), *Hemerocallis fulya* (Günlük Çiçeği), *Hyacinthus orientalis* (Sümbül), *İris ensata* (Japon Süsen), *Tulipa gesneriana* (Lale) gibi birçok soğanlı bitkiler bulunmaktadır. Ayrıca 375 metre uzunluğunda koşu parkuru, 2 adet açık spor sahaları, 550 metre uzunluğunda yürüyüş gezinti parkuru, 3.630 m² çok amaçlı etkinlik ve afet toplanma alanı bulunmaktadır (Battalgazi Belediyesi Park Bahçeler Müdürlüğü, 2024).



Şekil 25. Battalgazi Millet Bahçesi (URL- 24, 2024)

Hürriyet Parkına Ait Bulgular

Malatyanın Battalgazi ilçesinde bulunan Hürriyet parkı 2015 yılından beri Malatya merkezdeki önemli yeşil alanlardan biridir. Parkın konumu, aktivite çeşitliliği, çim alan varlığı, kafeterya, oyun alanı ve büfe gibi alanların varlığıyla yoğun kullanımı olan açık-yeşil alanlardandır.



Şekil 26. Hürriyet Parkına ait fotoğraflar (URL-25, URI-26,2024)

Malatya'nın Battalgazi ilçesine bağlı Zafer mahallesinde yer alan 26.740 m² alan üzerine yapılmıştır.

Alan Adı	Hürriyet Parkı
----------	----------------



Kullanım Tipleri	Kullanım Alanları	Yüzölçümü (m ²)
	Yeşil Alanlar	13550 m ²
	Yürüyüş Yolları	4000 m ²
	Koşu Yolu	800 m ²
	Biyolojik Gölet	1850 m ²
	Çocuk Oyun Alanları	2800 m ²
	Su içi Bitkisel Alan	130 m ²
	Seyir Terası	500 m ²
	Büfe	
	Kafetarya	
	Kitap Kafe	
	Toplam	26.740 m ²

Şehir merkezine 800 metre uzaklığındaki bu alanda birçok tür bulunmaktadır. Alanda bulunan bazı bitki türlerinden *Acer negundo* (Diş Budak Yapraklı Akçaağaç) , *Aesculus hippocastanum* (At Kestanesi), *Salix babylonica* (Ağlayan Söğüt), *Acer macrophyllum* (Büyük Yapraklı Akçağaç), *Picea pungens* (Mavi Ladin) ,*Pinus nigra* (Karaçam),*Hedera helix* (Duvar Sarmaşığı), ağaç türleri bulunmaktadır (Malatya Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü, 2024).



Şekil 27. Malatya Hürriyet Parkından görüntü (URL-24, 2024)

Orduzu Çınar Parkı

Orduzu Çınar Park Malatya kentinin Battalgazi ilçesinde bulunan yoğun kullanıma sahip, dinlenme, yeme- içme, kafeterya, su yüzeyleri varlığı gibi alanların olduğu önemli açık- yeşil alanlardan biridir.



Şekil 28. Çınar Parka ait fotoğraflar (UR1-27-28-29-30, 2024)

Malatya'nın Battalgazi ilçesinde olan Orduzu Mahallesinde yer alan 30.000 m² alan üzerinde olan, içerisinde olan ve parkın adının Çınar park olmasını sağlayan çınar ağacı yüzünden 2. Derece doğal sit alanı olarak kabul edilen Orduzu Çınar Park seçilmiştir.

Alan Adı	Çınar Park	
Kullanım Tipleri		
	Kullanım Alanları	Yüzölçümü (m ²)
	Yeşil Alanlar	
	Yürüyüş Yolları	
	Çocuk Oyun Alanları	
	Köprüler	
	Su Yüzeyleri	
	Kafeteryalar	
	Toplam	30.000 m ²

Şehir merkezine 6,3 km uzaklıkta olan içerisinde birçok türden bitki bulunmaktadır. *Ilex aquifolium*, *Euonymus japonicus* (Japon Taflanı), *Juniperus communis* (Bayağı Ardıç), *Thuja Orientalis Aurea* (Altuni Mazı), *Berberis vulgaris* (Kadın Tuzluğu), *Chaenomeles japonic* (Japon Ayvası), *Lavandula officinalis* (Gerçek Lavanta), *Cytisus scoparius* (Süpürge Çalısı), *Cotinus coggygria royal purple* (Mor Duman Ağacı), *Cedrus atlantica glauc* (Mavi Atlas Sediri), *cupressocyparis goldrider* (Altuni Leylandi), *Picea pungens* (Mavi Ladin), *tilia* (İhlamur), *Platanus acerifolia* (Londra Çınarı), *Salix babylonica* (Ağlayan Söğüt) gibi bitki türleri alanda yoğun olarak yer almaktadır (Battalgazi Belediyesi Park Bahçeler Müdürlüğü, 2024).

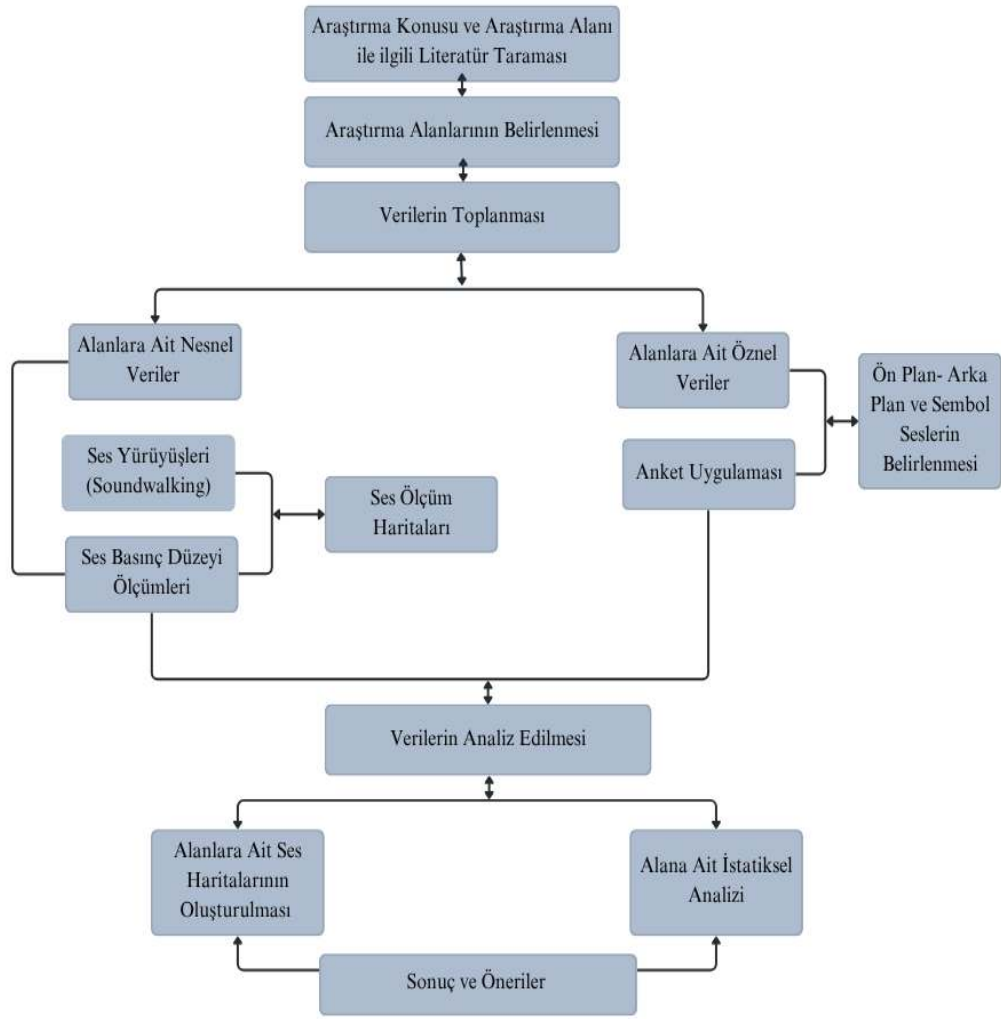


Şekil 29. Orduzu Çınar Park görüntü (URL-31)

3.2. Yöntem

Çevresel seslere yalnızca gürültü olarak bakmak yapılan çalışmalara göre doğru yaklaşım değildir. Buradan hareketle bu çalışmanın ilk amacı kentsel açık-yeşil alanlarda çevresel gürültünün karşısında önerilen sessiz/sakin alanlar kavramından algısal olarak daha kapsayıcı ve insan merkezli bir kavram olan işitsel peyzaj tasarım özelliklerinin açıklanması ve bu kavram hakkında farkındalığın oluşturulmasıdır. Araştırmanın amaçlarından bir diğeri, henüz belirlenmemiş olan, Türkiye’deki alan kullanıcı profiline işitsel tercihlerini saptama çalışmasının gerçekleştirilmesidir. Peyzaj tasarım aşamasında, sürece dahil edilecek ses olgusunun çerçevesini belirleyecek olan ‘işitsel algı değerlendirme’ konusuna insan perspektifinden bakmak hedeflenmiştir. Bu amaçla, bireyin ‘ses’ kavramına yaklaşımını belirleyecek yöntemler bu çalışmaya dahil edilmiştir. Bu amaçla Malatya kent merkezinde bulunan 4 farklı kentsel açık-yeşil alanlarda; Orduzu Çınar Park, Turgut Özal Tabiat Parkı, Hürriyet Parkı ve Battalgazi Millet Bahçesi işitsel peyzaj değerlendirmesi için nesnel ve öznel verileri toplanarak kullanıcı tercihleri açıklanmış ve kentsel açık-yeşil alanlardaki işitsel peyzajın iyileştirilmesine yönelik öneriler sunulması hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın yöntem basamağında ilk olarak literatür taraması yapılmıştır ardından da araştırma alanları belirlenip alanlara ait nesnel veriler (Ses yürüyüşleri ve Ses basınç düzeyleri ölçümleri,) toplanmıştır ve en son olarak öznel veriler (arazi de gözlemler ve anketler) toplanmıştır. Tezin yöntem akış diyagramı Şekil 30 da verilmiştir.



Şekil 30. Yöntem şeması

Ses yürüyüşleri (soundwalk): Ses yürüyüşleri, Semidor (2008) tarafından önerilen, mekânı tanımlayan bir rota üzerinde kişinin bir cihaz ile ses kayıtlarının (soundwalk yöntemi) oluşturulması ve bunların sayısal hale gelmesidir (Akpınar vd., 2013).

İşitsel temsil yöntemleri oluşturmak için ses yürüyüşleri (soundwalk) gerçekleştirilmesi önemlidir. Mekâna ait özel veya genel seslerin kayıtlarını almak ve bu kayıtlar ile ses temsilleri oluşturabilmek için alanın gezilmesi ve deneyimlenmesi gerekir. Westerkamp (2001) da bu durumu estetik bir durum olarak görüp, yürüme eylemini bir ses yürüyüşü kompozisyonu (soundwalk composition) yaratma amacıyla yapılabileceğini söylemiştir. Nilsen (2014), mekânlarının sesini kaydetmek; yazarların ve kent gezginlerinin

şehri yürüyüp deneyimlemesiyle ve bu işitsel deneyimlerin alana dair kullanıcı izlenimleri ve nesnel izlenimler yarattığını dile getirmektedir (Kaya,2018).

Bu çalışmada ise ses haritalarının oluşumu amacıyla ses ölçümleri için ses yürüyüş rotası yapılarak 1 dakikalık ölçümler yapılarak ses şiddeti (dB(A)) ölçülmüştür. Bu ses rotaları alanların kullanıcı yoğunluklarının arttığı ve yaş gruplarının değiştiği ve farklı seslerin olduğu alanın önemli noktalarından seçilmiştir. Ölçüm yapılan alanlar parkın giriş alanı, kullanıcıların yoğunlukta olduğu piknik alanları, çocuk oyun alanları, köprü, yürüyüş yolu ve kafe kısmında yapılarak farklı kullanıcıların, farklı fonksiyonların bulunduğu alanlarda yapılmıştır. Ses yürüyüşlerinde hafta içi ve hafta sonu sabah ve akşam saatlerinde olmak üzere farklı gün ve saatlerde ölçülmüştür. Böylelikle kullanıcı kitlesinin değiştiği yerlerde yapılan ölçümlerle kullanıcıların algı düzeyleri tespit edilmiştir.

IDW Yöntemi: IDW (Ters Mesafe Ağırlandırması) enterpolasyon tekniği, tahmin edilecek yüzeyde yakın çevredeki noktaların uzaklardakine kıyasla daha fazla etki taşıdığı prensibine dayanır. Bu yöntem, tahmin edilecek noktadan uzaklaştıkça ağırlığı azaltarak, örneklem noktalarının ağırlıklı ortalamasına göre bir yüzey enterpolasyonu gerçekleştirir.

Anket Çalışması: Kullanıcıların çalışma alanında ses nasıl değerlendirdikleri, hangi sesi tercih ettikleri, seslerin neler olduğu, alanlarda duydukları ön plan, arka plan ve sembol seslerin neler olduğu konusunda bilgi toplamak için 2 farklı mevsimde anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca alanlardaki anket çalışmaları hafta içi ve hafta sonu olmak üzere 2 farklı gün ve ilkbahar ve sonbahar olmak üzere 2 farklı mevsimde gerçekleştirilmiştir. Bu alanı kullanan kullanıcıların beklentileri, alanda ki memnuniyet düzeylerini ölçmek için 14 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anketlerin hepsi yüz yüze olarak alanda yapılmıştır. Anket 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kullanıcıların kişisel özelliklerini sorulurken 2. bölümde kullanıcıların alandaki ses olaylarından memnuniyeti, ön plan, arka plan sesleri ve bu alanda duymaktan memnun olmadıkları sesler ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Anket soruları Ek' de verilmiştir. Anketteki tüm sorular her alanın özelinde cevaplandırılması gereken sorulardır.

4. BULGULAR

Bulgular bölümü iki başlık altında 1. çalışma alanlarında yapılan ses yürüyüşleri ve ses basınçlarından elde edilen bulgular ve 2. çalışma alanlarında yapılan anket çalışmalarına ait bulgular incelenmiştir.

4.1. Araştırma Alanlarında Yapılan Ses Yürüyüşleri ve Ses Basınçlarından Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, araştırma alanı olarak seçilen Turgut Özal Tabiat Parkı, Battalgazi Millet Bahçesi, Orduzu Çınar Parkı ve Hürriyet Parkına ait verileri toplanarak bu alanların şuan ki fiziksel durumları saptanmıştır. Ayrıca alan içinde ses yürüyüşleri ve ses basınç ölçümleri yapılarak ses haritaları oluşturulmuştur.

Semidor (2006) tarafından oluşturulan ses yürüyüş metodu ile tüm seçilen parklarda ses ortamlarını ifade etmek amacıyla, özellikle alanın en çok kullanılan ve tercih edilen noktaları kapsayacak şekilde belirlenen rotada, ortamdaki seslerin işitilebildiği zamanlarda ve koşullarda ses basınç seviyeleri ölçülmüştür.

Çalışma alanlarına ait ses haritalarını oluşturulmak için öncelikle Google Earth Pro üzerinden mekan organizasyonları yapılmıştır. Ardından ArcGIS 10.7'ye ses basınç seviyeleri ile beraber yüklenerek IDW yöntemi kullanılarak Mayıs- Kasım ayı hafta içi ve hafta sonu, sabah ve akşam olmak üzere ses haritaları oluşturulmuştur.

4.1.1. Turgut Özal Tabiat Parkı

Turgut Özal Tabiat Parkı'nın ses yürüyüş rotasında 6 farklı noktada (giriş, piknik alanları, çocuk oyun alanı, köprü, yürüyüş yolu ve kafe) 360 saniye (6 dakila) olacak şekilde ölçümler yapılmıştır (Şekil 31).



2. Şekil 31. Turgut Özal Tabiat Parkı ses yürüyüş haritası

Turgut Özal Tabiat Parkı'nda yapılan ses basınç ölçümleri Mayıs ve Kasım aylarında hafta içi ve hafta sonu olmak üzere yoğunluğun değiştiği gün ve saatlerde yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre hafta içi Turgut Özal Tabiat Parkı'nın ses basınç seviyesi 18-120 dB arasında olmuştur. En düşük ses basınç seviyesi ölçümü parkın giriş noktasında hafta içinde sabah saatlerinde 18 dB olarak ölçülürken en yüksek akşam saat 19:10'da çocuk oyun alanında ölçülmüştür. Alandaki hafta sonu ses ölçümleri incelendiğinde ses basınç seviyesi ölçümleri 100-134 dB arasında çıkmaktadır. Hafta sonu da hafta içi gibi 100 dB ile giriş kısmında en düşük ses basıncı ölçülmüştür. Saat 19:10'da yapılan ses basınç ölçümünde de alanın hafta sonu en yüksek ses basınç seviyesi 134 dB ile çocuk oyun alanında ölçülmüştür. Aynı şekilde Kasım ayında da sabah ve akşam hafta içi ve hafta sonu olmak üzere yoğunluğun değiştiği saatlerde ses ölçümleri yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre hafta içi Turgut Özal Tabiat Parkı'nın ses basınç seviyesi 12-50 dB arasında olmuştur. En düşük ses basınç seviyesi ölçümü parkın giriş noktasında hafta içinde sabah saatlerinde 12 dB olarak ölçülürken en yüksek akşam saat 20:30'da alandaki kafe çevresinde ölçülmüştür. Alandaki hafta sonu ses ölçümleri incelendiğinde ses basınç seviyesi ölçümleri 14-58 dB arasında çıkmaktadır. Hafta sonu da hafta içi gibi 14 dB ile ahşap köprünün olduğu bölüm en düşük ses basıncı

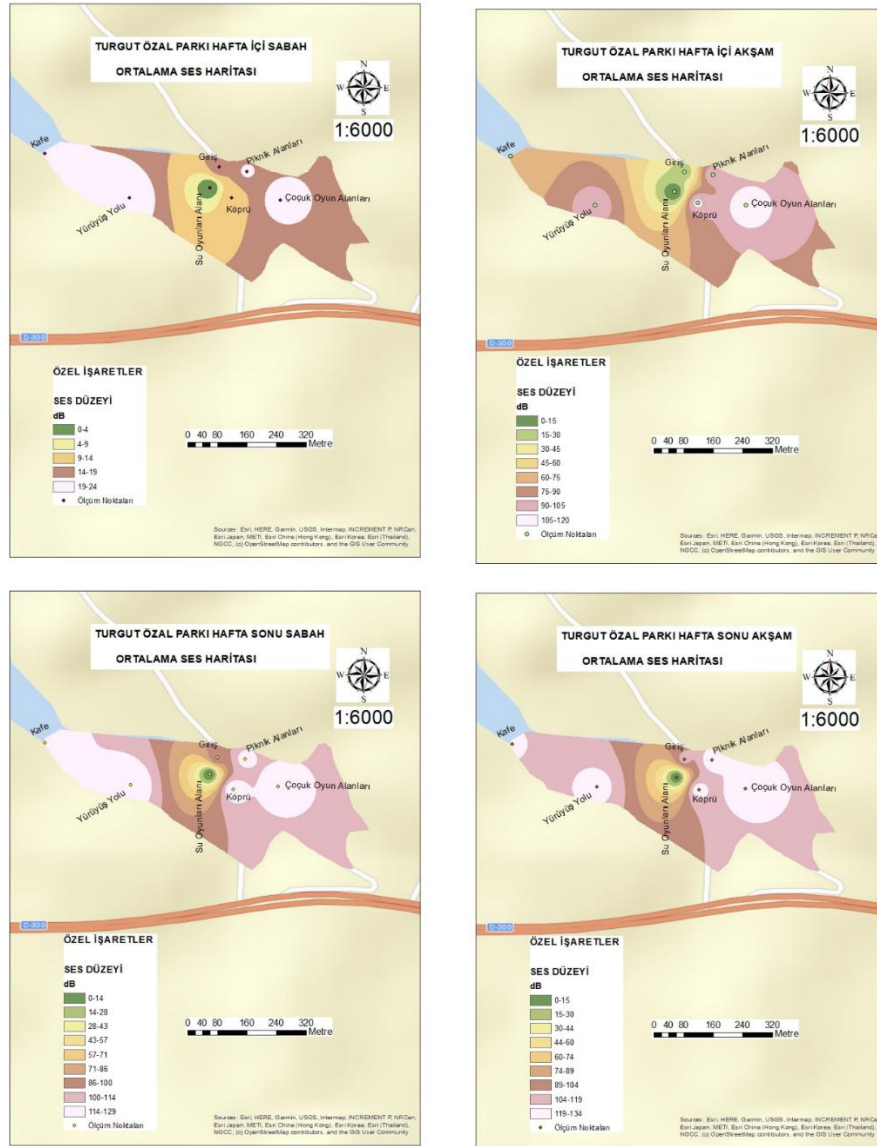
ölçülmüştür. Saat 20:30'da yapılan ses basınç ölçümünde de alanın hafta sonu en yüksek ses basınç seviyesi 58 dB ile kafe çevresinde ölçülmüştür (Tablo 13).

Tablo 13. Turgut Özal Tabiat Parkına ait ses basınç seviyeleri

Alanlar	Mayıs Ayı				Kasım Ayı			
	Hafta İçi		Hafta Sonu		Hafta İçi		Hafta Sonu	
	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam
Giriş	18 dB	20 dB	100 dB	110 dB	16 dB	20 dB	18 dB	24 dB
Piknik Alanları	20 dB	100 dB	120 dB	130 dB	19 dB	20 dB	20 dB	20 dB
Çocuk Oyun Alanları	22 dB	120 dB	126 dB	134 dB	22 dB	18 dB	22 dB	26 dB
Köprü	12 dB	109 dB	129 dB	127 dB	12 dB	12 dB	14 dB	28 dB
Su oyun alanı	Mevsim dolayısıyla kullanılmamaktadır.							
Yürüyüş yolu	24 dB	98 dB	129 dB	125 dB	18 dB	16 dB	18 dB	28 dB
Kafe	20 dB	61 dB	123 dB	120 dB	22 dB	50 dB	22 dB	58 dB

Turgut Özal Tabiat parkının Mayıs ayı ölçümlerine bakıldığında hafta içi 0-120 dB (A) arasında ses basınç seviyelerinde ölçülmüştür. Sabah ve akşam kullanıcı kitlesinde artış gözlemlendiği için sonuçlarda da değişiklikler oluşmuştur. Parkın su oyun alanının bulunduğu noktada mevsim şartlarından dolayı ses ölçümü yapılamadığı için bu nokta ses ölçümü 0 dB(A) olarak belirtilmiştir. Parkın giriş kısmı ve çevresi sabah saatlerinde ses ölçümü 14-19 dB(A) iken akşam saatlerinde 15-30 dB(A) yükselmiştir. Akşam saatlerinde yapılan ölçümlerde çocuk oyun alanlarındaki ses basınç seviyesi sabah saatlerine (105-120 dB(A)) artış göstermiştir. Hafta sonunda yapılan ölçümlere bakıldığında 0-134 dB(A) aralığında ölçümler kaydedilmiştir. Hafta sonu hafta içine oranla parkın kullanıcı kitlesi arttığı gözlemlenmiştir. Sabah ve akşam yapılan ölçümlerde parkın girişi 86-100 dB(A), piknik alanı, köprü, çocuk oyun alanı, yürüyüş yolu ve cafenin olduğu bölümlerde 114-129 dB(A) ses basınç düzeyler ölçülmüştür. Aynı gün akşam saatlerinde parkın girişi 104-119 dB(A)

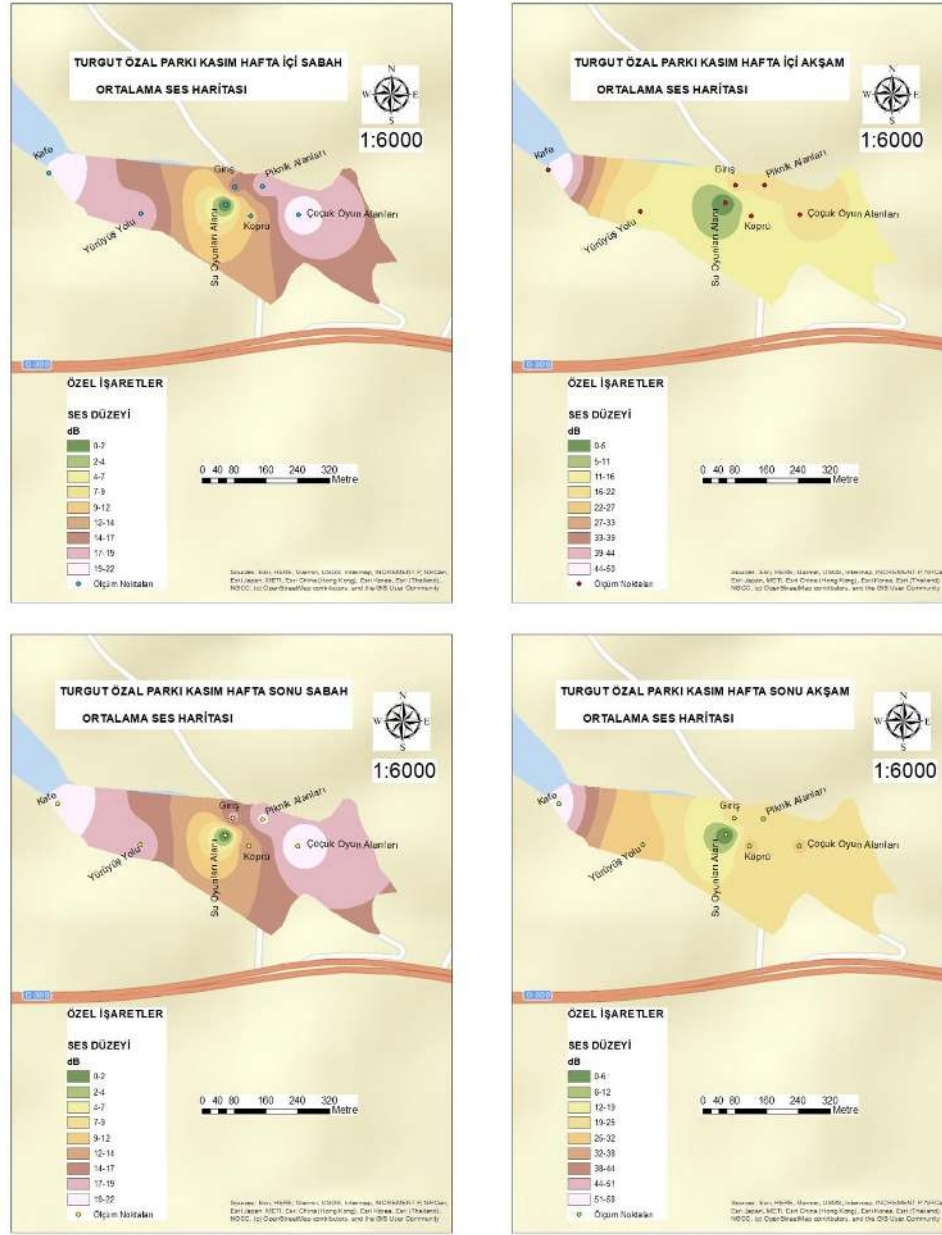
yükselirken piknik alanı, köprü, çocuk oyun alanı, yürüyüş yolu ve kafenin olduğu bölüm 119-134 dB(A) aralığında ölçülmüştür (Şekil 32).



Şekil 32. Mayıs ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları

Turgut Özal Tabiat Parkı'nda Kasım ayında da aynı ses yürüyüş haritası üzerinden ölçümler yapılmıştır. Yapılan ölçümlere göre hafta içi parkın ses basınç düzeyi 0-50 dB(A) arasında değişmektedir. Kasım ayında da parkın su oyun alanının bulunduğu bölge hava koşullarından dolayı kullanılmamaktadır. Bu yüzden o nokta 0 dB(A) olarak kabul edilmiştir. En yüksek ses ölçümü hafta içi akşam saatlerinde 44-50 dB(A) aralığında kafe kısmında ölçülmüştür. Hafta sonu yapılan ölçümlerde ise 0-58 dB(A) olarak ölçülmüştür.

Sabah yapılan ölçümlerde en yüksek 19-22 dB(A) kafe ve çocuk oyun alanında ölçülürken akşam en yüksek ölçüm 51-58 dB(A) kafe bölümünde ölçülmüştür (Şekil 33).



Şekil 33. Kasım ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları

4.1.2. Battalgazi Millet Bahçesi

Battalgazi Millet Bahçesi'nde ses ortamlarını ifade etmek amacıyla, özellikle alanın en çok kullanılan ve tercih edilen noktaları kapsayacak şekilde belirlenen rotada, ortamdaki

seslerin işitilebildiği zamanlarda ve koşullarda ses basınç seviyeleri ölçülmüştür. Battalgazi Millet Bahçesi ses yürüyüş rotasında 7 farklı noktada (giriş, köprü, çim alan, çim amfi, çocuk oyun alanı, spor alanı ve amfi oturma alanı) 420 saniye (7 dakila) olacak şekilde ölçümler yapılmıştır (Şekil 34).



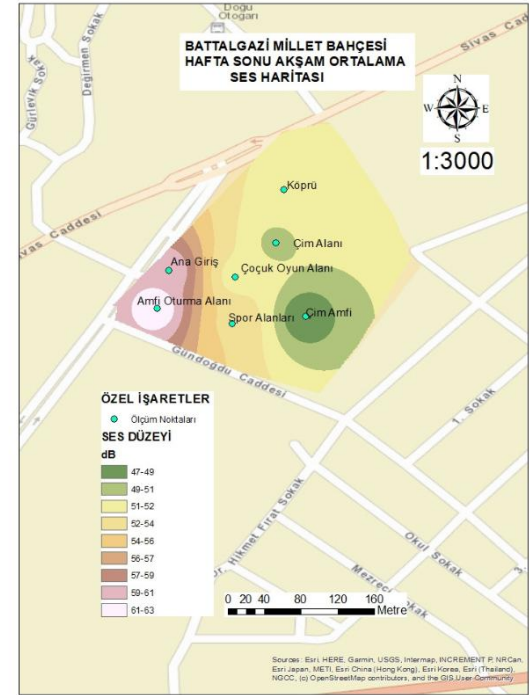
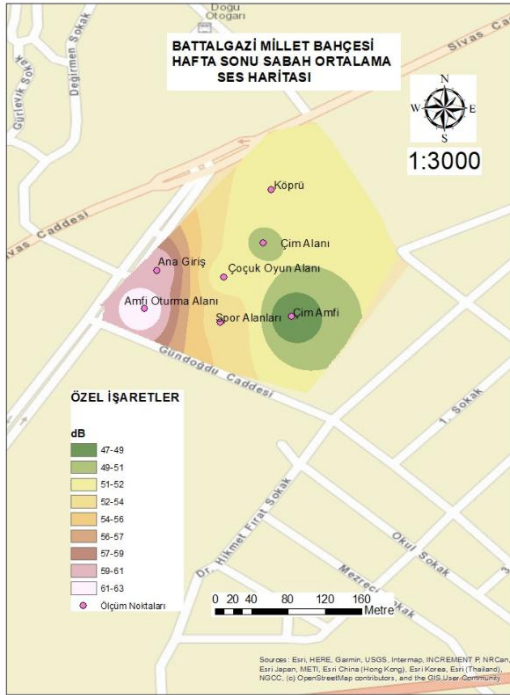
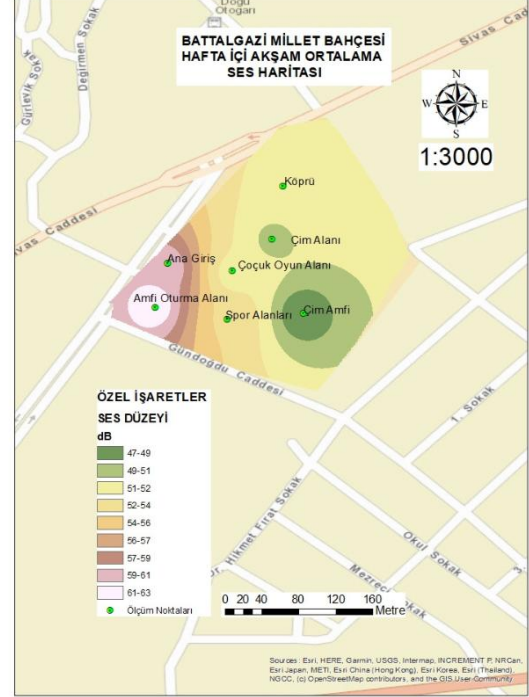
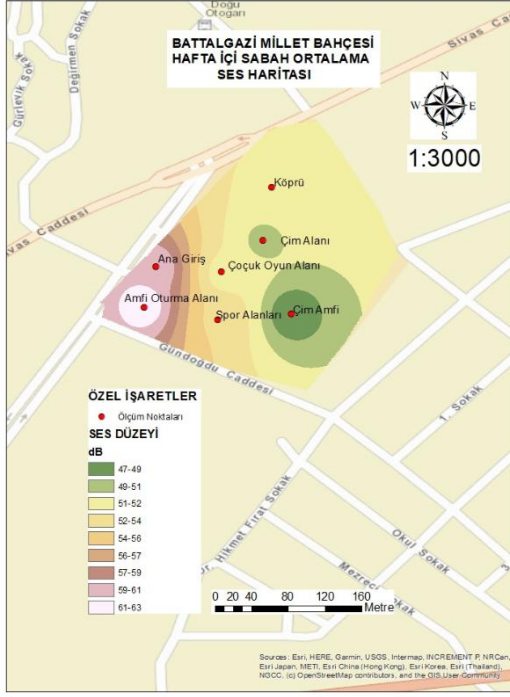
Şekil 34. Battalgazi Millet Bahçesi ses yürüyüş haritası

Battalgazi Millet Bahçesi'nde yapılan ses basınç ölçümleri Kasım ve Mayıs ayında hafta içi ve hafta sonu olmak üzere yoğunluğun değiştiği gün ve saatlerde yapılmıştır. Bu çıkan sonuçlara göre hafta içi Battalgazi Millet Bahçesi Mayıs ayında ses basınç seviyesi 49.3-63 dB arasında çıkmaktadır. En düşük ses basınç seviyesi ölçümü alanın çim amfi noktasında hafta içinde sabah saatlerinde 49.3 dB olarak ölçülürken en yüksek gündüz 10:30'da alanın giriş kısmında ölçülmüştür. Alandaki hafta sonu ses ölçümleri incelendiğinde ses basınç seviyesi ölçümleri 47,9-63 dB arasında çıkmaktadır. Hafta sonu 47,9 dB ile alanın çim amfi çevresinde en düşük ses basıncı ölçülmüştür. Saat 12.30'da yapılan ses basınç ölçümünde de alanın hafta sonu en yüksek ses basınç seviyesi 63 dB ile amfi oturma alanında ölçülmüştür. Kasım ayında ise 41-74 dB arasında ölçülmektedir. En düşük ses ölçümü akşam 20.30'da çim alanda ölçülürken yüksek ölçüm ise sabah 11.10'da 74 dB ile çim alan ve çevresinde ölçülmüştür (Tablo 14).

Tablo 14. Battalgazi Millet Bahçesine ait ses basınç seviyeleri

Alanlar	Mayıs Ayı				Kasım Ayı			
	Hafta İçi		Hafta Sonu		Hafta İçi		Hafta Sonu	
	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam
Giriş	63 dB	62.2 dB	61.2 dB	62.3 dB	52 dB	65 dB	56.4 dB	62 dB
Köprü	56.9 dB	52.3 dB	52.5 dB	52.1 dB	55.4 dB	45 dB	50.2 dB	44.3 dB
Çim Alan	50.2 dB	51.6 dB	50.7 dB	51.3 dB	74 dB	70.4 dB	63 dB	68 dB
Çim Amfi	49.4 dB	50.7 dB	47.9 dB	49.5 dB	50.3 dB	45 dB	45 dB	43 dB
Çocuk Oyun Alanı	51.5 dB	55.9 dB	52 dB	58.6 dB	43 dB	41.5 dB	52 dB	41.5 dB
Spor Alanı	53 dB	53.5 dB	54.3 dB	57.8 dB	42 dB	43.4 dB	45 dB	44 dB
Amfi Oturma Alanı	59.1 dB	58.4 dB	63 dB	58.2 dB	42.3 dB	41 dB	42 dB	42.5 dB

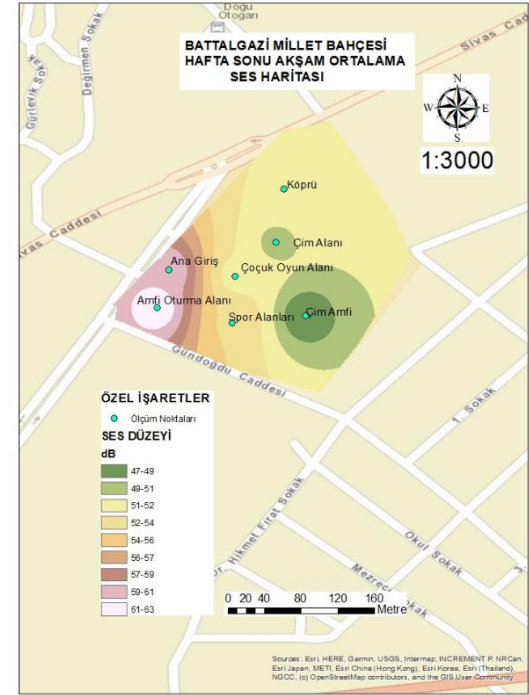
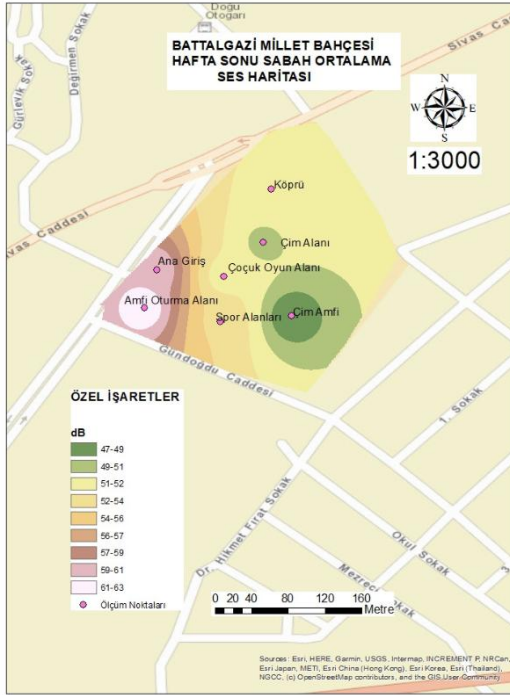
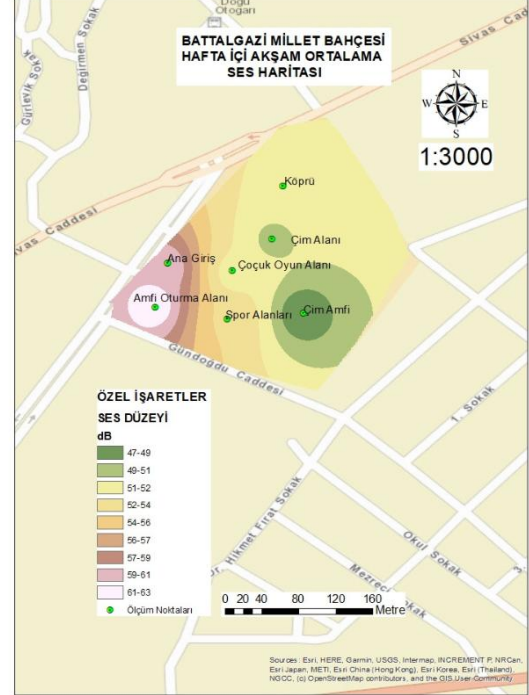
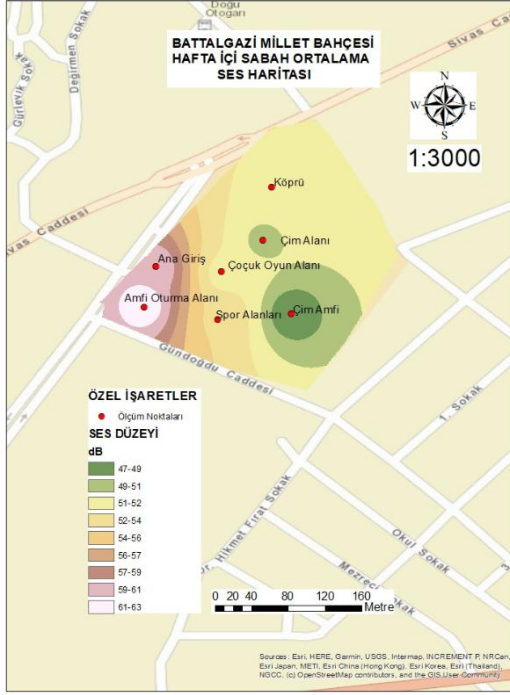
Battalgazi Millet Bahçesinin ses haritaları incelendiğinde Mayıs ayında hafta içi 49-63 dB (A) arasında değiştiği gözlenmiştir. Parkın girişi ve çevresi sabah saatlerinde 61-63(A) iken çim alanların ve çim amfinin bulunduğu kısımda 49-50 dB(A) kadar ses basıncı düşmektedir. Aynı gün akşam ki ölçümlerde ise park daha sakin bir kullanıma sahip olmakla beraber sonuçlarda değişiklikler olmuştur. Alanın giriş kısmı 59-62 dB(A) iken çim alan, çim amfi ve çocuk oyun alanlarının bulunduğu bölgelerde ses basınç seviyesi 50-51 dB(A) kadar düşmektedir. Battalgazi Millet Bahçesi hafta sonu ses haritaları incelendiğinde sabah 47-63 dB(A) arasında ses basınç düzeyleri ölçülmüştür. Parkın girişi sabah 47-49 dB(A) ve alandaki en yüksek ses basınç ölçümü 61-63 dB(A) ile amfi oturma alanında ölçülmüştür. Aynı gün akşam saatlerinde parkı girişi 60-62 dB(A) yükselirken amfi oturma alanı 58-59 dB(A)'ya düşmüştür. Parkın en düşük ses basınç seviyesinin ölçümü çim amfi ve çevresinde ölçülmüştür (Şekil 35).



Şekil 35. Battalgazi Millet Bahçesinin Mayıs ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları

Battalgazi Millet Bahçesinde Kasım ayında da aynı rota üzerinden ölçümler yapılmıştır. Bu yapılan ölçümlere göre parkın ses basınç düzeyi hafta içi 41-74 dB(A) arasında değişmektedir. Sabah saatlerinde yapılan ölçümler de parkın girişi 49-62 dB(A), en yüksek ses basınç seviyesi 70- 74 dB(A) ile çim alan üzerinde ölçülmüştür. Aynı gün akşam saatlerinde yapılan ölçümlerde ise alanın giriş kısmında ses basınç seviyesi 63-67 dB (A), im alanın olduğu kısım ise 67-70 dB(A) ses basınç seviyesinde ölçülmüştür. Kasım ayında hafta sonu ses ölçümü incelenendiğinde 41-68 dB(A) ses basınç düzeyleri ölçülmüştür. en düşük ses ölçümü hafta sonu akşam saatlerinde ocuk oyun alanının olduğu noktada 41-44 dB(A) llrken en yüksek ölçüm sabah saatlerinde çim alan üzerinde ölçülmüştür (60-63 dB(A)) llmştr (şekil 36).





Şekil 36. Battalgazi Millet Bahçesinin Kasım ayı hafta içi ve hafta sonu için oluşturulan ses haritaları

4.1.3. Hürriyet Parkı

Hürriyet Parkı'nda ses ortamlarını ifade etmek amacıyla, özellikle alanın en çok kullanılan ve tercih edilen noktaları kapsayacak şekilde belirlenen rotada, ortamdaki seslerin işitilebildiği zamanlarda ve koşullarda ses basınç seviyeleri ölçülmüştür. Hürriyet Parkı'nın ses yürüyüş rotasında 6 farklı noktada (Ana giriş, Malatya yazısı önü, köprü, sosyal tesis önü, çocuk oyun alanı, giriş-2) 360 saniye (6 dakika) olacak şekilde ölçümler yapılmıştır (Şekil 37).



Şekil 37. Hürriyet Parkı ses yürüyüş rotası

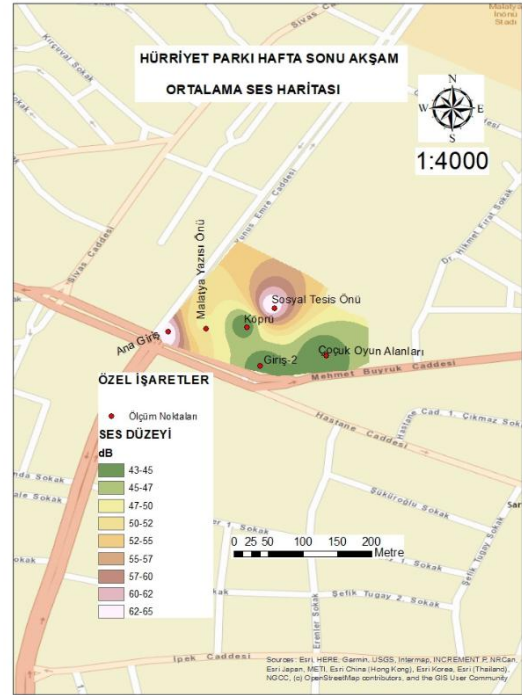
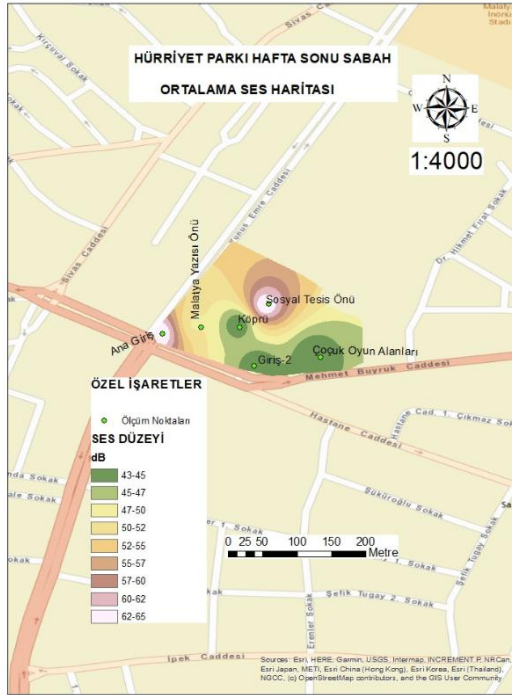
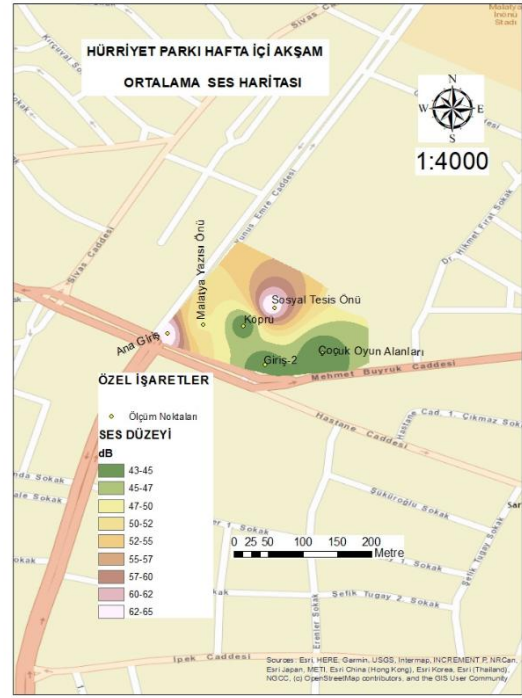
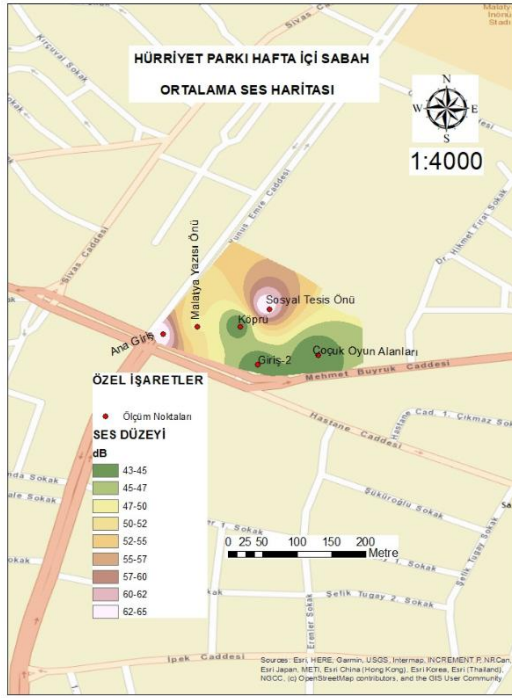
Hürriyet Parkı'nda yapılan ses basınç ölçümleri Kasım ve Mayıs aylarında hafta içi ve hafta sonu olmak üzere yoğunluğun değiştiği gün ve saatlerde yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre Mayıs ayı hafta içi Hürriyet Parkı'nın ses basınç seviyesi 39-60 dB arasında çıkmaktadır. En düşük ses basınç seviyesi ölçümü parkın su oyun alanının olduğu noktada hafta içinde öğlen saatlerinde 39 dB olarak ölçülürken en yüksek akşam saat 18:26'da çocuk oyun alanında ve 18:40'da yürüyüş yolunda ölçülmüştür. Alandaki hafta sonu ses ölçümleri incelendiğinde ses basınç seviyesi ölçümleri 41-64 dB arasında çıkmaktadır. Alandaki hafta sonu ölçümlerinde akşam saatlerinde 41 dB ile giriş-2 çevresinde en düşük ses basıncı ölçülmüştür. Saat 19:08'de yapılan ses basınç ölçümünde de alanın hafta sonu en yüksek ses basınç seviyesi 64 dB ile çocuk oyun alanında ölçülmüştür. Kasım Ayında yapılan ölçümlerde ise hafta içi 40-68 dB ölçülmüştür. En düşük ölçüm 40 dB ile 18:50'de çocuk oyun alanında ölçülürken ve 19:30'da köprüdede 40 dB olarak ölçüm yapılmıştır. 68 dB ile en hafta içi en yüksek ölçüm sosyal tesis önünde 19:10'da yapılmıştır. Hafta sonu ise 38-58

dB arasında ölçümler yapılmıştır. 38 dB ile en düşük ölçüm sabah saatlerinde Giriş-2 kısmında ölçülmüştür. En yüksek ölçüm ise 19:10'da sosyal tesis önünde ölçülmüştür (Tablo 15).

Tablo 15. Hürriyet Parkına ait ses basınç seviyeleri

Alanlar	Mayıs Ayı				Kasım Ayı			
	Hafta İçi		Hafta Sonu		Hafta İçi		Hafta Sonu	
	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam
Giriş-2	42 dB	47 dB	47 dB	41 dB	43 Db	45 dB	38 dB	44 dB
Çocuk Oyun Alanı	54 dB	60 dB	60 dB	52 dB	43.1 dB	40 dB	42 dB	42. 4 dB
Sosyal Tesis Önü	51 dB	53 dB	53 dB	48 dB	65 dB	68 dB	54 dB	58 dB
Köprü	39 dB	42 dB	42 dB	45 dB	43 dB	40 dB	43 dB	42.6 dB
Malatya Yazısı Önü	57 dB	60 dB	60 dB	64 dB	50 dB	55 dB	65 dB	58.9 dB
Ana Giriş	45 dB	47 dB	47 dB	50 dB	65 dB	64 dB	55 dB	60 dB

Hürriyet Parkına ait ses haritaları incelendiğinde hafta içi 39-60 dB (A) arasında değiştiği gözlenmiştir. Ölçümlerde gözle görülür bir değişikliğe rastlanmamıştır. Hafta sonu yapılan ölçümlerde ise 42-64 dB(A) ölçülmüştür. Sabah saatlerinde yapılan ölçümlerde en yüksek ses basınç seviyesi 58-60 dB(A) ile Malatya yazısı önünde ve çocuk oyun alanında ölçülürken akşam ki ölçümlerde 61-64 dB(A) Malatya yazısı önünde ölçülmüştür (Şekil 38).

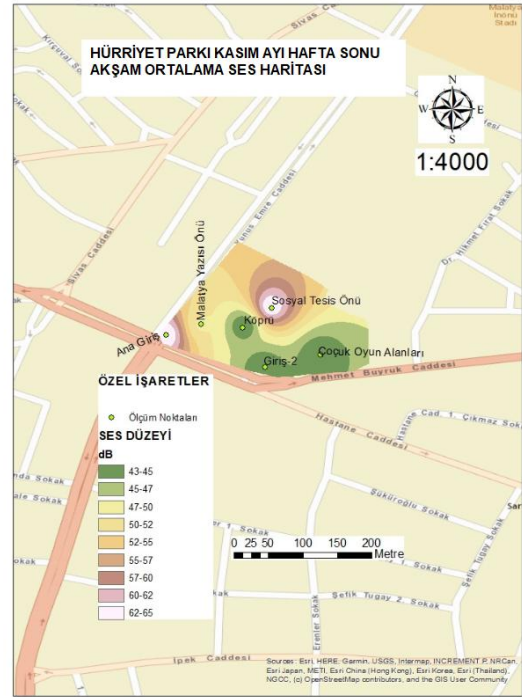
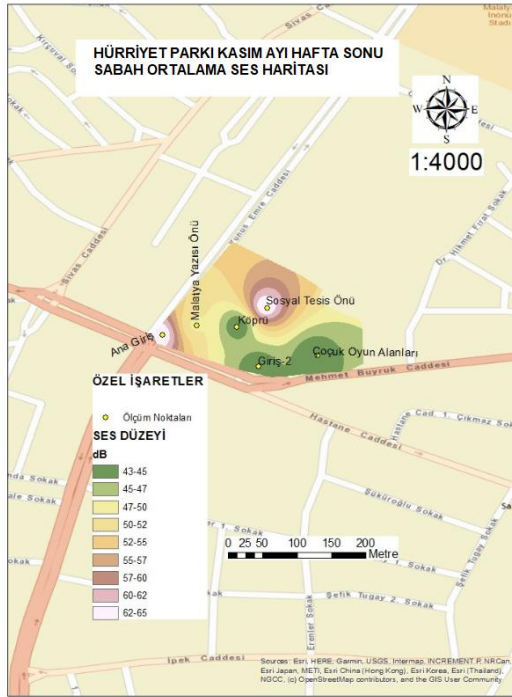
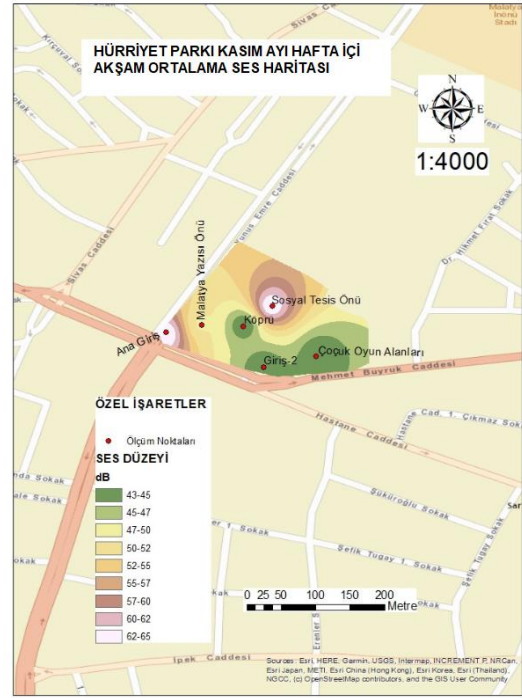
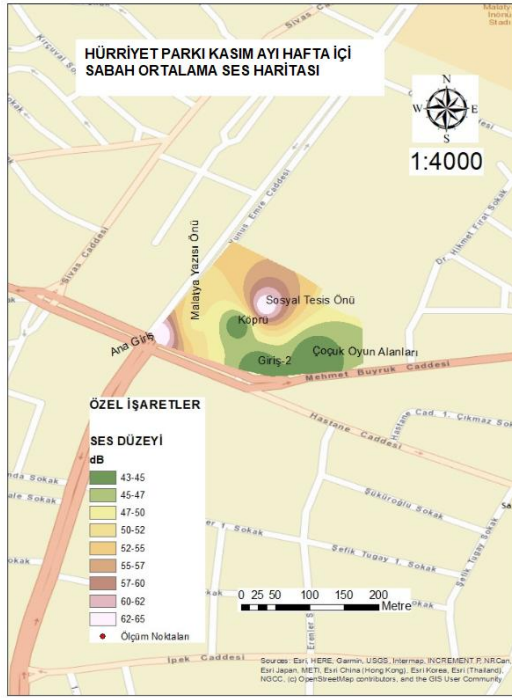


Şekil 38. Hürriyet Parkı Mayıs ayı ses haritaları

Hürriyet Parkına ait ses haritaları incelendiğinde Kasım ayı hafta içi 40-67 dB (A) arasında değiştiği gözlenmiştir. Parkın ana girişi ve sosyal tesis önü 63-65 dB(A), çocuk

oyun alanı, giriş-2 ve köprünün çevresi 43-45 db (A) olarak ölçülmüştür. Malatya yazısının önü 47-50 dB(A) olarak ölçülmüştür. Aynı gün akşam ki ölçümlerde ise giriş kısmı 61-64 dB(A), sosyal tesisin bulunduğu kısım 64-67 dB(A), Malatya yazısı önü 55-55 dB(A), çocuk oyun alanı ve köprünün önü 40-43 dB(A) olarak ölçülmüştür. Hafta sonu ise 38-65 dB(A) olarak ölçülmüştür. En düşük ses ölçümü sabah saatlerinde 38-41 dB(A) Giriş-2 kısmında ölçülürken en yüksek ses basınç ölçümü yine sabah saatlerinde 61-65dB(A) ile Malatya yazısı önünde ölçülmüştür (Şekil 39).





Şekil 39. Hürriyet Parkı Kasım ayı ses haritaları

4.1.4. Orduzu Çınar Park

Orduzu Çınar Park’a ait ses ortamlarını ifade etmek amacıyla, özellikle alanın en çok kullanılan ve tercih edilen noktaları kapsayacak şekilde belirlenen rotada, ortamdaki seslerin işitilebildiği zamanlarda ve koşullarda ses basınç seviyeleri ölçülmüştür. Orduzu Çınar Park’ın ses yürüyüş rotasında 6 farklı noktada (Giriş, sosyal tesi önü, çocuk oyun alanı, köprü, çınar ağacı, meydan) 360 saniye (6 dakika) olacak şekilde ölçümler yapılmıştır (Şekil 40.).



Şekil 40. Çınar Park ses ölçüm rotası

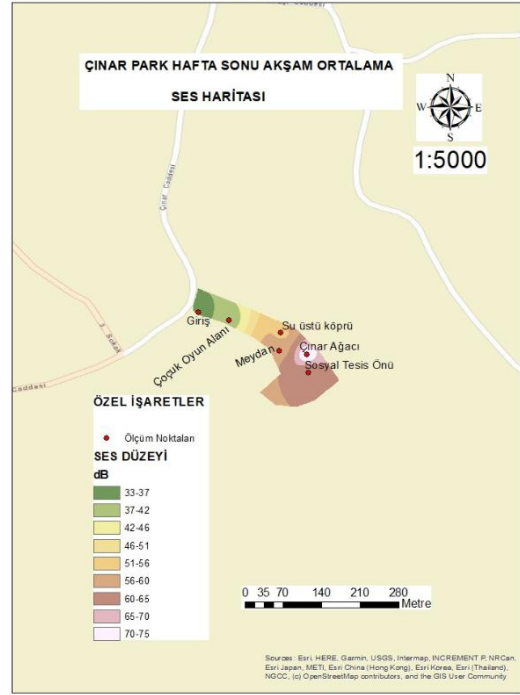
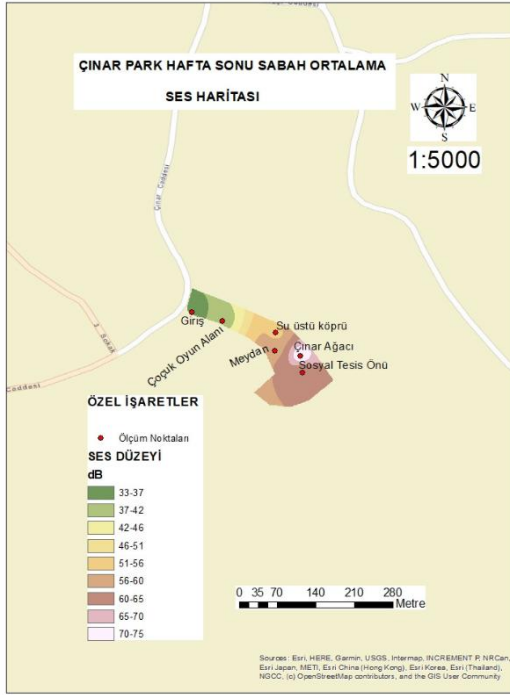
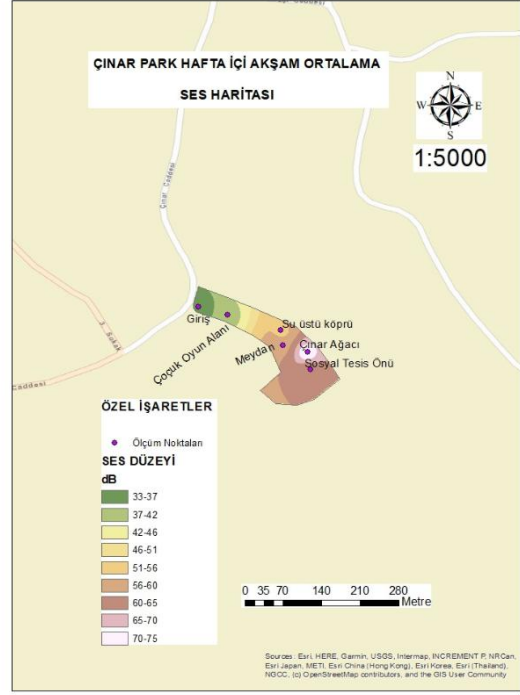
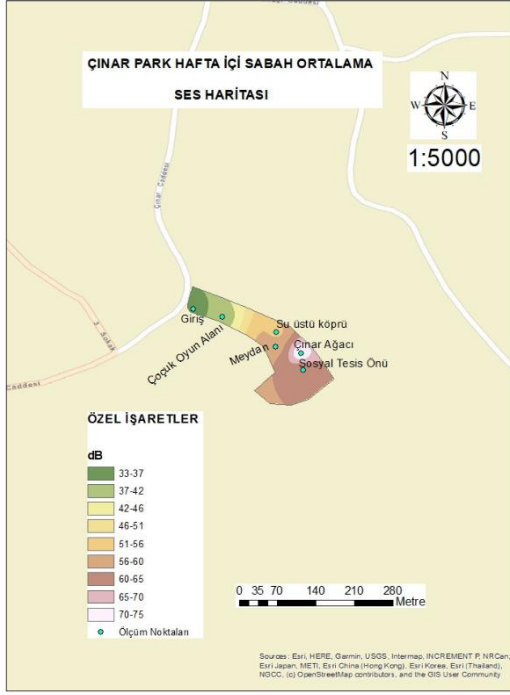
Orduzu Çınar Park’ta yapılan ses basınç ölçümleri hafta içi ve hafta sonu olmak üzere yoğunluğun değiştiği gün ve saatlerde yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre hafta içi Orduzu Çınar Park’ın ses basınç seviyesi 30-76 dB arasında çıkmaktadır. En düşük ses basınç seviyesi ölçümü alanın giriş kısmında hafta sonu akşam saatlerinde 30 dB olarak ölçülürken en yüksek ses ölçümü akşam saat 20:10’da çocuk oyun alanında ölçülmüştür. Alandaki hafta içi ses ölçümleri incelendiğinde ses basınç seviyesi ölçümleri 33-75 dB arasında çıkmaktadır. Alandaki hafta içi ölçümlerinde sabah saatlerinde 33dB ile giriş kısmında en düşük ses basıncı ölçülmüştür. Saat 11:50’de yapılan ses basınç ölçümünde de alanın hafta içi en yüksek ses basınç seviyesi 75 dB ile çınar ağacının çevresinde ölçülmüştür. Kasım ayında hafta içi yapılan ölçümlerde 34.9-55 dB arasında ölçülmüştür. En düşük ölçüm 34.9

dB ile parkın giriş kısmında ölçülürken en yüksek 19.10'da 55 dB ile sosyal tesis önünde ölçülmüştür. Hafta sonu ise 37-45 dB arasında ölçülmüştür. En düşük 37 dB Sosyal tesis ve çocuk oyun alanında ölçülürken en yüksek 45 dB meydana ölçülmüştür (Tablo 16).

Tablo 16. Orduzu Çınar Parka ait ses basınç seviyeleri

Alanlar	Mayıs Ayı				Kasım Ayı			
	Hafta İçi		Hafta Sonu		Hafta İçi		Hafta Sonu	
	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam
Giriş	33dB	37 dB	35 dB	30 dB	34.9 dB	35 dB	40 dB	35 dB
Sosyal Tesis Önü	61 dB	67dB	57 dB	55 dB	54.4 dB	55 dB	42 dB	37 dB
Çocuk Oyun Alanı	40 dB	45 dB	43 dB	45 dB	38 dB	38 dB	37.4 dB	37 dB
Köprü	55 dB	50 dB	55dB	53 dB	34 dB	33.4 dB	38.9 dB	38 dB
Çınar Ağacı	75 dB	74 dB	74 dB	76 dB	41.6 dB	42 dB	44.5 dB	40 dB
Meydan	60 dB	50dB	63 dB	52 dB	46 dB	48 dB	45 dB	39 dB

Çınar Parka ait ses haritaları incelendiğinde Mayıs ayında hafta içi 33-75 dB (A) arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Ses basınç seviyesi parkın girişi ve çevresi 33-37 dB(A), çocuk oyun alanı 37-42 dB, meydan ve köprü 51-56 dB (A) ölçülmüştür. Aynı gün akşam ki ölçümlerde ise park daha yoğun bir kullanıma sahip olmakla beraber sonuçlarda değişiklikler olmuştur. Ses basınç seviyesi alanın giriş kısmı 37-41 dB(A), sosyal tesisin bulunduğu kısım 68-74 dB(A) kadar yükselmektedir. Hafta sonu yapılan ölçümlerde ise 30-75 dB(A) arasında ölçülmüştür. Sabah ve akşam saatlerinde de en düşük ses basınç seviyesi parkın giriş kısmı olurken en yüksek çınar ağacının altında ölçülmüştür (Şekil 41).

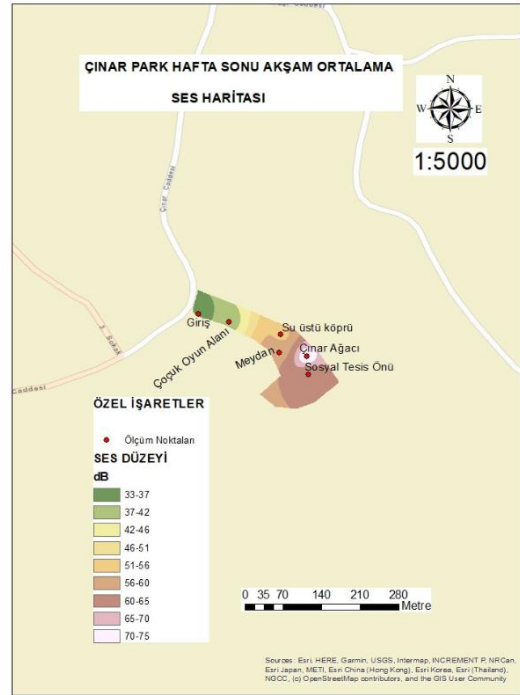
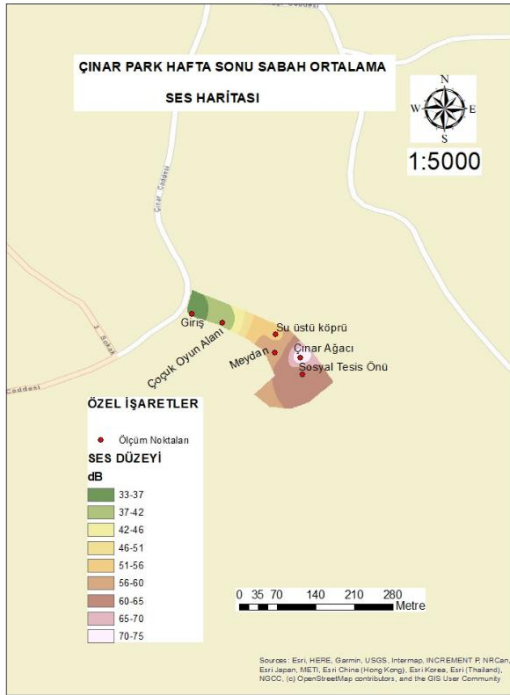
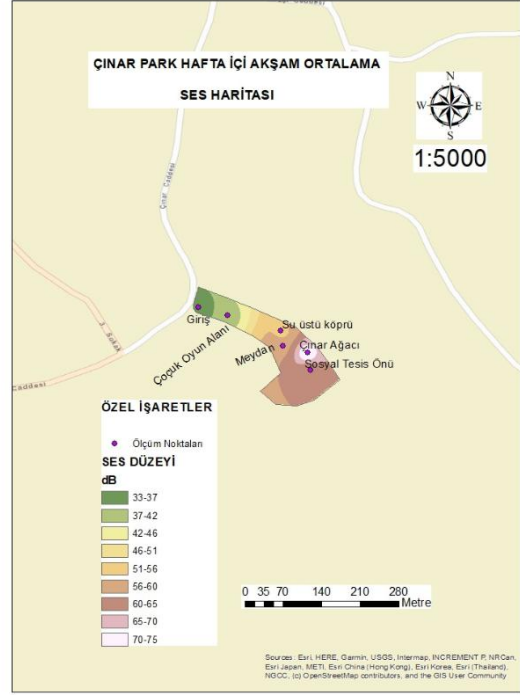
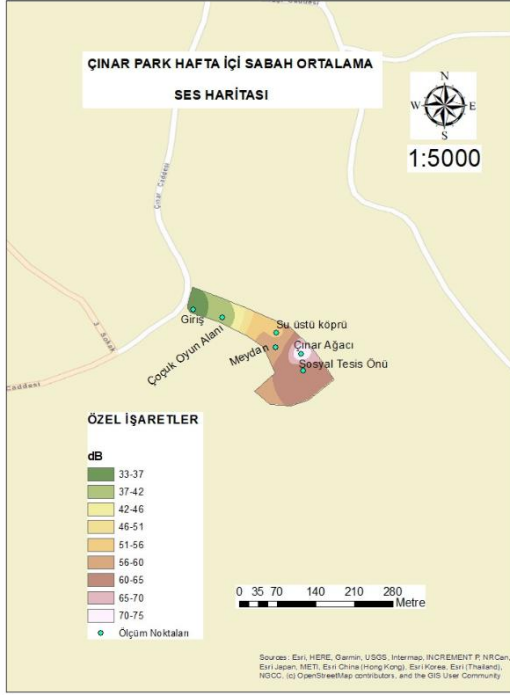


Şekil 41.Çınar Park’a ait Mayıs ayı ses haritaları

Çınar Parkın Kasım ayı hafta içi ses haritaları incelendiğinde ses basınç düzeyleri 34-54dB(A) arasında ölçülmüştür. Parkın girişi ve köprüde ses basınç seviyesi 34-36

dB(A) ile en düşük ölçülürken en yüksek ise 52-54 dB (A) sosyal tesis önünde ölçülmüştür. Aynı gün akşam saatlerinde parkı girişi ve köprü 33-35 dB(A) en yüksek ise sosyal tesis önü bölüm 52-55 dB(A) aralığında ölçülmüştür. Çınar Park'ın Kasım ayı hafta sonu ses haritaları incelendiğinde sabah 37-45 dB(A) arasında ses basınç düzeyleri ölçülmüştür. Çocuk oyun alanı 37-38 dB(A) ile en düşük ses basınç seviyesi ölçülürken en yüksek 44-45 dB (A) çınar ağacı ve meydana ölçülmüştür. Aynı gün akşam saatlerinde giriş 35 dB(A) ölçülürken en yüksek ise çınar ağacının olduğu bölümde 39-40 dB(A) aralığında ölçülmüştür (Şekil 42).





Şekil 42. Çınar Park Kasım ayı ses haritaları

4.2. Çalışma Alanlarında Yapılan Anket Çalışmalarına Ait Bulgular

Kullanıcıların çalışma alanında ses nasıl değerlendirdikleri, hangi sesi tercih ettikleri, seslerin neler olduğu, alanlarda duydukları ön plan, arka plan ve sembol seslerin neler olduğu konusunda bilgi toplamak için 2 farklı mevsimde anket çalışması yapılmıştır. Her bir çalışma alanı için Mayıs ve Kasım aylarında toplamda 120 adet anket çalışması yapılmıştır. Anket sorularında kullanıcıların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, meslek, eğitim düzeyi vb.) , işitsel bir probleminin olmadığına dair sorular, alan özelinde ve işitsel peyzajla ilgili sorular sorulmuştur. Anket çalışmasında gönüllülük esas alınmıştır ve çıkan sonuçlar SPSS programına aktararak sayısallaştırılmıştır.

4.2.1. Turgut Özal Tabiat Parkı

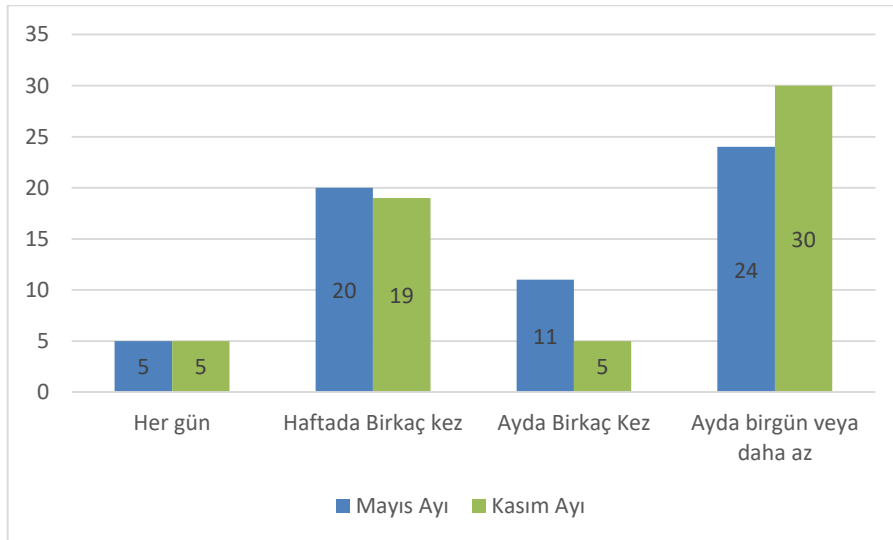
Turgut Özal Tabiat parkı alanında Mayıs ayında yapılan anket çalışmasına katılımcıların %56,67'si kadın iken %43,33'ü erkektir. Çalışmaya katılan kullanıcıların %38,33'ü 18-25 yaş aralığında, %28,33'ü 26-35 yaş aralığında, %16,66'sı 46-55 yaş aralığında, %10'u 18 yaş altı, %4,99 kullanıcı 36-45 yaş aralığında iken %1,66'sı 65 yaş üstünü oluşturmaktadır. Mayıs ayında anket çalışmasına katılan kullanıcıların %35'i Lisans ve dengi okul mezunu, %30'u Lise ve dengi, %25'i ön lisans, %5'i ilköğretim, %3,33'ü Ortaöğretim iken %1,67'si Lisansüstü eğitim seviyesine sahip olmuştur. Ayrıca anket çalışmasına katılan kullanıcıların %36,67'si öğrenci, %30'u kamu çalışanı, %21,67'si özel sektör, %10'u işsiz, %1,67'si Emeklidir. Kasım ayında yapılan anketlerde ise katılanların %66,67'si erkek iken, %33,33'ü kadındır. Çalışmaya katılan kullanıcıların %28,33'ü 18-25 yaş aralığında, %18,33'ü 18 yaş altı, %8,33'ü 55-65 yaş aralığında, %6'sı 26-35 yaş aralığında, %4,2'si 46-55 yaş aralığında iken %1,8'i 36-45 yaş aralığındadır. Kasım ayında yapılan anketlerde kullanıcıların eğitim durumları ise kullanıcıların %40'ı Lise ve dengi, %31,67'i Lisans ve dengi okul, %15'i ilköğretim, %8,33'ü Ortaöğretim mezuniyken %5'i önlisans mezunudur. Ayrıca anket çalışmasına katılan kullanıcıların %36,67'si öğrenci, %21,67'si işsiz, %18,33'ü emekli, %16,67'si özel sektör iken %6,67'si kamuda çalışmaktadır (Şekil 43).



Şekil 43. Turgut Özal Parkında anket çalışmalarına ait görüntü

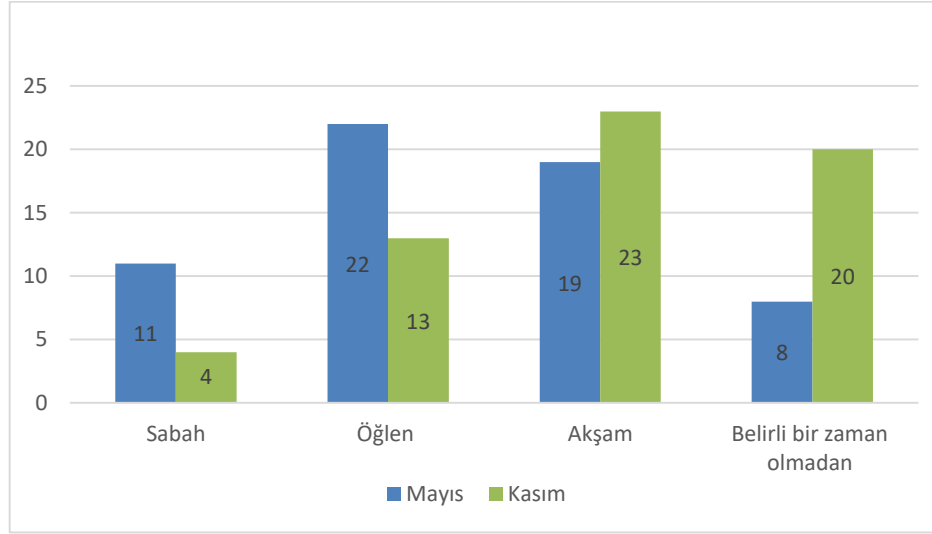
Alanı kullanan kullanıcılara herhangi bir işitme kaybının olup olmadığı soruldu Mayıs ayında biri, Kasım ayında ise üç kişi ise işitme kaybının olduğunu söylemiştir.

Alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve Mayıs ayında en çok cevabı kullanıcıların %40'ı ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %8,33'ü her gün yanıtını vermiştir kasım ayında ise kullanıcıların %50'si ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %10'u her gün yanıtını vermiştir (Şekil 44).



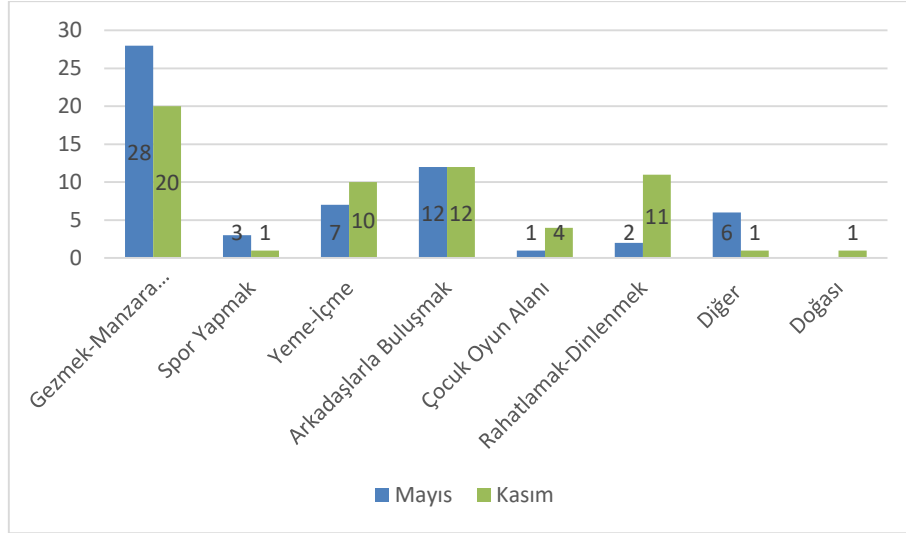
Şekil 44. Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %36,67'si alanı günün öğlen saatlerinde kullanmaktadır. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %38,33'ü alanı günün akşam saatlerinde kullanmaktadır (Şekil 45)



Şekil 45. Kullanıcıların günün hangi saatinde alanı kullandıklarına dair bulgular

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %42,37'si alanda 3-5 saat arasında vakit geçirirken %16,95'i 5 saatten fazla vakit geçirmektedir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %49,15'i alanda 1-3 saat arasında vakit geçirirken %33,90'ı 1 saatten az vakit geçirmektedir. Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların bu alana geliş amaçları Gezmek – manzara seyretmek (%47,46), arkadaşlarıyla buluşmak (%20,34), yeme-içme (%11,86), diğer sebeplerden gelenler (%10,17), spor yapmak (%5,08), rahatlamak- dinlenmek (%3,39) ve oyun oynamak (%1,69) olmuştur. Kasım ayında ise kullanıcıların bu alana geliş amaçları gezmek –manzara seyretmek (%33,33), arkadaşlarıyla buluşmak (%20), yeme-içme (%16,67), oyun oynamak (%6,67), spor yapmak (%1,67), doğası (%1,67) ve diğer sebeplerden gelenler ise kullanıcıların (%1,67)'sinin oluşturmaktadır (Şekil 46).



Şekil 46. Kullanıcıların alana geliş amacı

Anket çalışmasının 2. kısmında kullanıcıların alanla ilgili memnuniyetleri incelenmiştir.

Mayıs ayında Turgut Özal Tabiat Parkı'nı kullanan kullanıcılar sırasıyla %15'i peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %5 i hiç uygun değildir görüşünü bildirmiştir. Araştırmaya katılan kullanıcıların Turgut Özal Tabiat Parkı'nda beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Buna göre Mayıs ayında alanı kullananlar sırasıyla temiz havanın (%60), su varlığının (%53,3), ortam sakinliğinin (%41,7), ulaşımın (%40), peyzajın (%38,3), bitki varlığının (%36,7), ses durumunun (%35), güvenliğin (%31,7) uygun olduğunu değerlendirilmiştir. Kullanıcıların donatı elemanlarının (%40), aktivite çeşitliliğinin (%28,3), gölge elemanlarının (%26,7) uygun olmadığını değerlendirilmiştir. Ayrıca Temizlik parametresi (%23,32) kullanıcıların bir kısmı hiç uygun değil derken aynı oranda çok uygun olarak değerlendirmiştir. Çocuk oyun alanlarında ise ankete katılanların %26,7'si kararsız kalırken %26,7'si uygun değil olarak değerlendirme de bulunmuştur. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %20'si peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %1,7'si hiç uygun değildir görüşünü bildirmiştir. Araştırmaya katılan kullanıcıların Turgut Özal Tabiat Parkında beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre alanı kullanan kullanıcıların temiz havanın (%65), bitki varlığının (%55), ses durumunun (%48,3), su

varlığının (%45), ulaşımın (%40), peyzajın (%20), ortam sakinliğinin (%18,3), güvenliğin (%5) uygun olduğunu değerlendirmiştir. Kullanıcıların donatı elemanlarının (%45), aktivite çeşitliliğinin (%41,7), gölge elemanlarının (%18,3) gibi parametrelere uygun değil olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca Temizlik parametresi kullanıcıların bir kısmı (%22) çok uygun derken (%20,3) kullanıcıların bir kısmı hiç uygun değil olmadığını ifade etmiştir. Çocuk oyun alanlarında ise ankete katılanların %25'i Kararsız kalırken %6,7'si uygun olmadığını vurgulamıştır.

Araştırmaya katılan kullanıcıların Mayıs ayında alandaki ses ortamının değerlendirilmelerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 17'de verilmiştir. Buna göre kullanıcıların %8,3'ü ses ortamına çok iyi derken ve %48,3'ü alandaki ses ortamının iyi olarak değerlendirmiştir. Alanı kullanan sadece %1,7'si ses ortamını çok kötü olarak değerlendirmiştir. Kasım ayında ise kullanıcıların %48,3'ü ses ortamına iyi bulurken %8,3'ü ses ortamını kötü olarak değerlendirmiştir.

Tablo 17. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi

	Mayıs (%)	Kasım (%)
Çok kötü	1,7%	8,3%
Kötü	21,7%	16,7%
Kararsızım	18,3%	21,7%
İyi	48,3%	48,3%
Çok iyi	8,3%	8,3%
Cevapsız	1,7%	5,0%

Alanı kullanan kullanıcılara alandaki ön plan, arka plan ve sembol sesin neler olduğuna dair Mayıs ayında daha çok ön plan, arka plan ve sembol sesin insan sesi olduğu belirtilirken kasım ayında da ön plan, arka plan ve sembol seslerin insan sesi olduğu belirtilmiştir (Tablo 18).

Tablo.18 Turgut Özal Tabiat Parkı kullanıcılarına göre ön plan- arka plan ve sembol sesleri

ALANLAR	ZAMAN	ÖN PLAN SESİ	ARKA PLAN SESİ	SEMBOL SESİ
Giriş	Mayıs Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
	Kasım Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi

Piknik Alanları	Mayıs Ayı	İnsan ve Çocuk Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Çocuk Oyun Alanları	Mayıs Ayı	İnsan ve Çocuk Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Kasım Ayı	İnsan ve Çocuk Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
Köprü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
Su Oyun Alanı	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
Yürüyüş Yolu	Mayıs Ayı	Kuş Sesi	İnsan Sesi	Kuş Sesi
	Kasım Ayı	Kuş ve Bitki Sesi	İnsan Sesi	Kuş Sesi
Kafe	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Trafik Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Trafik Sesi	İnsan Sesi

4.2.2. Battalgazi Millet Bahçesi

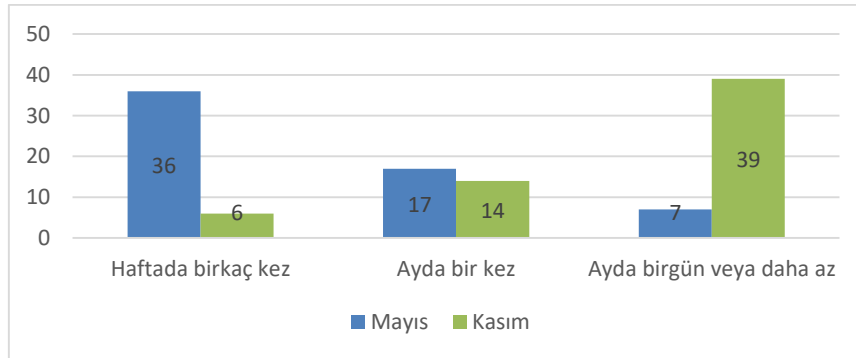
Battalgazi Millet Bahçesinde Mayıs ayında yapılan anket çalışmalarına katılan %75,00'i kadın iken, 25,00'i erkektir. Çalışmaya katılan kullanıcıların %35'i 18-25 yaş aralığında, %30'u 26-35, yaş aralığında, %16,67'si 18 yaş altı, %11,67'si 46-55 yaş aralığında iken %5'i de 65 yaş üstü ve %1,67'si 56-65 yaş aralığındadır. Mayıs ayında yapılan anket çalışmasına katılan kullanıcıların %40'ı Lise ve dengi, %35'i Lisans ve dengi okul mezunu, , %15'i Ortaöğretim, %5'i ilköğretim, %3,33'ü Önlisans iken %1,67'si Lisansüstü eğitim seviyesine sahip olmuştur. Ayrıca anket çalışmasına katılan kullanıcıların %48,33'ü öğrenci, %23,44 işsiz, %16,67'si kamu çalışanı, %6,67'si özel sektör, %5,00'i emeklidir. Kasım ayında ise anket çalışmasına katılanların %53,33'ü erkek iken, %46,67'si kadındır. Çalışmaya katılan kullanıcıların %11,67'si 18 yaş altı, 8 kişi 18-25 yaş aralığında, 12'si 26-35 yaş aralığında 19 kullanıcı 36-45 yaş aralığında, %13,33'ü 46-55 yaş aralığında iken %5'i 55-65 yaş aralığını oluşturmakta iken %5'i ise 65 yaş üstünü oluşturmaktadır. Kasım ayında ise bu oranlar kullanıcıların %29,31'i Lisans, %27,59'u Lise ve dengi, %18,97 ön lisans, %10,34'ü ilköğretim, %8,62'si Ortaöğretim, %3,45'i Lisansüstü eğitim seviyelerine sahip olmuştur. Ayrıca anket çalışmasına katılan kullanıcıların %36,67'si özel

sektör, %20'si öğrenci, %18,33'ü işsiz, %13,33'ü kamu çalışanı, %11'i ise emeklidir (Şekil 46.).



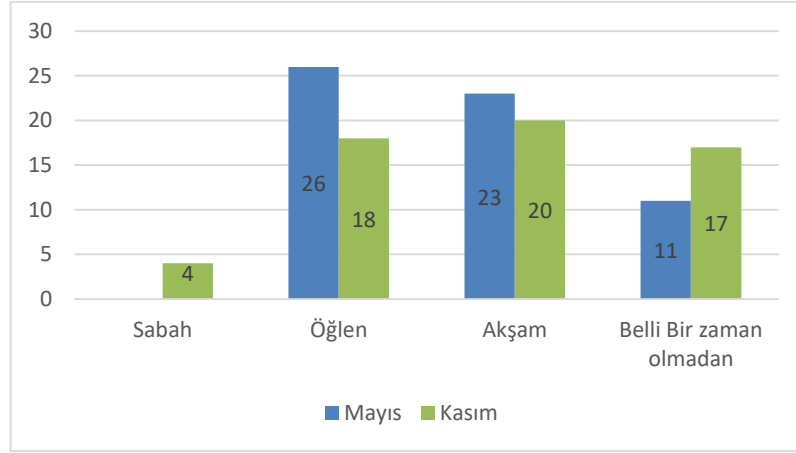
Şekil 47. Battalgazi Millet Bahçesine ait anket çalışmalarından görüntü

Mayıs ayında anket çalışmasına katılan katılımcıların kasım ayında ise iki kişi işitme kaybının olduğunu söylemiştir. Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş kullanıcıların %60'ı haftada birkaç kez cevabını verirken sadece %11,67'si ayda bir gün veya daha az yanıtını vermiştir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve en çok cevabı kullanıcıların %65'i ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %1,67'si her gün yanıtını vermiştir (Şekil 48).



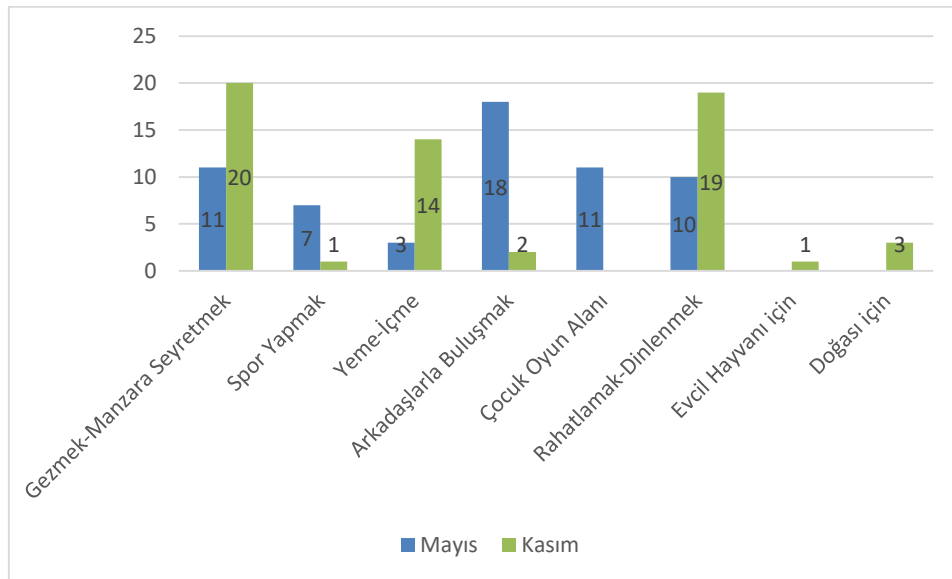
Şekil 48. Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %43,33 günün öğle saatlerinde kullanmakta iken kasım ayında %33,90'ı alanı günün akşam saatlerinde kullanmaktadır (Şekil 49).



Şekil 49. Katılımcıların alanı günün hangi saatlerinde ziyaret ettiği

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların bu alana geliş amaçları arkadaşlarıyla buluşmak (%30,00), rahatlamak- dinlenmek (%16,67), gezmek –manzara seyretmek (%18,33), oyun oynamak (%18,33), spor yapmak (%11,67), yeme-içme (%5,00)'ini oluşturmaktadır. Kasım ayında ise kullanıcıların alana geliş amacı gezmek –manzara seyretmek (%33,33), rahatlamak- dinlenmek için (%31,67), yeme-içme (%23,33), arkadaşlarıyla buluşmak (%3,33), doğası için (%5)'i, spor yapmak (%1,67), evcil hayvanı için (%1,67)'ini oluşturmaktadır (Şekil 50).



Şekil 50. Kullanıcıların alana geliş amacı

Anket çalışmasının 2. kısmında kullanıcıların alanla ilgili memnuniyetleri incelenmiştir.

Araştırmaya katılan kullanıcıların Battalgazi Millet Bahçesi'nde beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların temizliğin (%86,7), ortam sakinliğinin (%85,00), temiz havanın (%76,7), ulaşımın (%76,7), ses durumunun (%75), peyzajın (%70,0), bitki varlığının (%65,00), güvenliğin (%63,3), su varlığının (%55,00) çocuk oyun alanlarının (%35,00) uygun olduğunu değerlendirmiştir. Kullanıcıların gölge elemanlarının (%50,00) hiç uygun olmadığını belirtmişlerdir ve donatı elemanları (%38,3) uygun değil olarak değerlendirilmiştir ayrıca aktivite çeşitliliği içinde(%43,3) kararsız olduğunu vurgulamışlardır. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %78,3'ü peyzajın alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %3,3'ü hiç uygun değildir görüşünü bildirmiştir. Araştırmaya katılan kullanıcıların Battalgazi Millet Bahçesine ait beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre alanı kullanan kullanıcıların peyzajın (%78,3), ulaşımın (%66,7), ortam sakinliğinin (%64,4), güvenliğin (%63,3), bitki varlığının (%55,9), temiz havanın (%55), ses durumunun (%53,3), su varlığının (%50,8), çocuk oyun alanlarının (%45) uygun olduğunu değerlendirilmiştir. Kullanıcıların donatı elemanlarının (%41,7), gölge elemanlarının (%30), aktivite çeşitliliğinin (%20), uygun değil olarak değerlendirilmiştir.

Mayıs ve Kasım ayında Araştırmaya katılan kullanıcıların alandaki ses ortamının değerlendirilmelerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 19' verilmiştir. Buna göre Mayıs ayında kullanıcıların %63,3'ü Çok iyi derken, sadece %8,3 'ü ses ortamını çok kötü olarak değerlendirmiştir. Kasım ayında ise kullanıcıların %8,3'ü hiç uygun olmadığını söylerken %48,3'ü alandaki ses ortamının uygun bulduklarını söylemişlerdir.

Tablo 19. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi

	Mayıs (%)	Kasım (%)
Kötü	8,3%	3,3%
Kararsızım	8,3%	18,3%
İyi	63,3%	71,7%
Çok iyi	-	1,7%

Cevapsız	-	5,0%
-----------------	---	------

Alanı kullanan kullanıcılara alanda ki ön plan,arka plan ve sembol sesin neler olduğuna dair sorular sorulmuştur ve buna göre aşağıda ki tablolar oluşturulmuştur.

Tablo 20. Battalgazi Millet Bahçesi kullanıcılarına göre ön plan- arka plan ve sembol sesleri

ALANLAR	ZAMAN	ÖN PLAN SESİ	ARKA PLAN SESİ	SEMBOL SESİ
Giriş	Mayıs Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
	Kasım Ayı	Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi
Köprü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Çim Alan	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Çim Amfi	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Kuş Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Çocuk Oyun Alanı	Mayıs Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Kasım Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
Spor Alanı	Mayıs Ayı	Trafik ve İnsan Sesi	Trafik Sesi	Top Sesi
	Kasım Ayı	Trafik ve İnsan Sesi	Trafik Sesi	Top Sesi
Amfi Oturma Alanı	Mayıs Ayı	İnsan ve Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi
	Kasım Ayı	İnsan ve Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi

4.2.3. Hürriyet Parkı

Mayıs ayında yapılan anket çalışmasına %63,33'ü erkek iken %36,67'si kadındır. Katılımcıların %8,33'ü 18 yaş altındadır. En büyük katılımcı grubunu %43,33 oranıyla 18-25 yaş aralığındaki bireyler oluşturmaktadır. 26-35 yaş grubundaki katılımcıların oranı %11,67 iken, 36-45 yaş ve 46-55 yaş aralıklarındaki katılımcılar eşit oranla %10,00'lık bir dilimi temsil etmektedir. 56-65 yaş aralığındaki bireyler de yine %11,67'lik bir oranla temsil edilmektedir. 65 yaş üstü bireyler ise %5,00'lık bir oranla en küçük grubu oluşturmaktadır. Mayıs ayında anket çalışmasına katılan kullanıcıların %51,72'si Lise ve dengi, %18,97'si

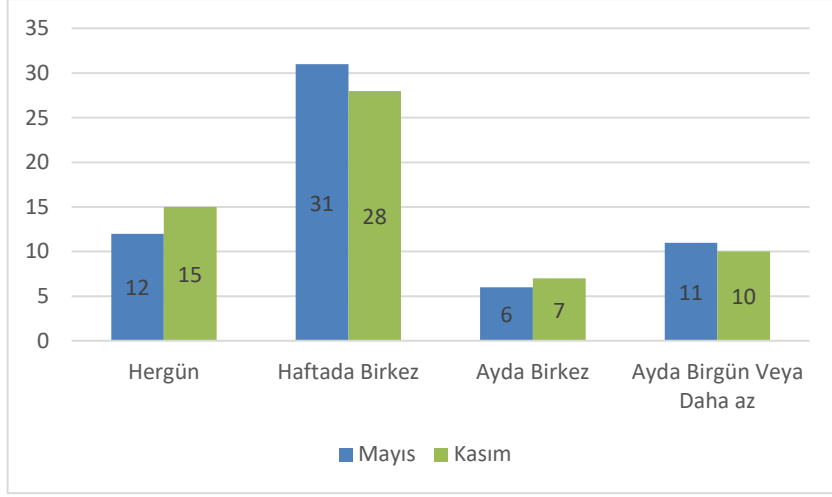
Lisans ve dengi okul, %10,34'ü ilköğretim, %10,34'ü Ortaöğretim, %8,62'si ön lisans mezunudur. Ayrıca Mayıs ayında anket çalışmasına katılan kullanıcıların, %43,33'ü Öğrenci, %23,33'ü özel sektör, %13,33'ü işsiz, %10'u kamu çalışanı ve %10'uda emeklidir.

Kasım ayında yapılan anketlerde ise katılanların %56,67'si kadın iken, %38,23'ü erkektir. Yaş dağılımına bakıldığında, %23,33'lük bir kesim 18-25 yaş aralığında yer alırken, %21,67'si 26-35 yaş grubundadır. Dikkat çeken bir diğer grup ise 65 yaş üzeri bireylerdir; bu grup %21,67 oranla en büyük ikinci yaş grubunu oluşturmaktadır. 46-55 yaş grubundaki oran ise %16,67'dir. 36-45 yaş aralığındaki katılımcı oranı %10,00'luk bir oranı oluştururken %6,67'si 18 yaş altıdır. Kasım ayında ise anket çalışmasına katılan kullanıcıların %28,33'ü Lise ve dengi, %26,67'si Lisans ve dengi okul, %21,67'si ilköğretim, %13,33'ü Ortaöğretim, %10'u ön lisans mezunudur.. Kasım ayında ise %28,33'ü emekli, %23,33'ü öğrenci, %20'si özel sektör, %16,67'si kamu çalışanı olup katılanlardan sadece %11,67'si çalışmamaktadır (Şekil 51).



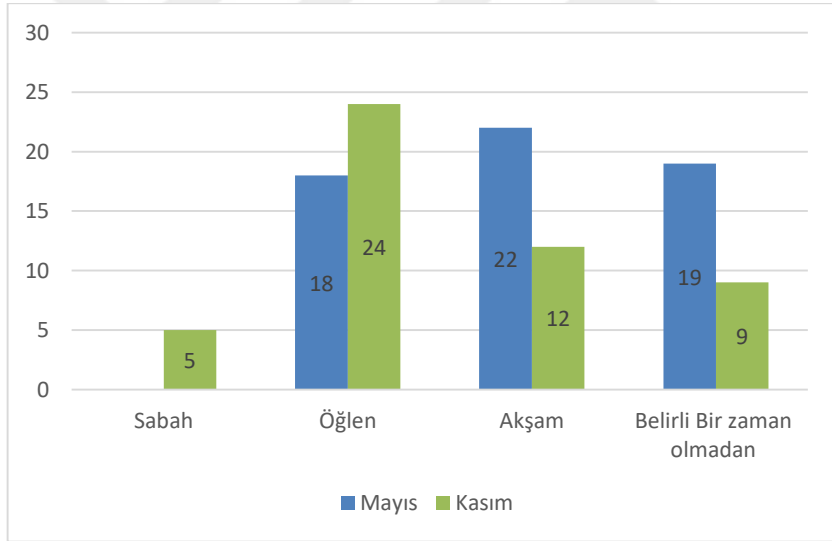
Şekil 51. Hürriyet Parkı'na ait anket çalışmasından görüntü

Alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve Mayıs ayında en çok cevabı kullanıcıların %51,67'si haftada birkaç kez cevabını verirken sadece %16,67'si her gün yanıtını vermiştir (Şekil 52).



Şekil 52. Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı

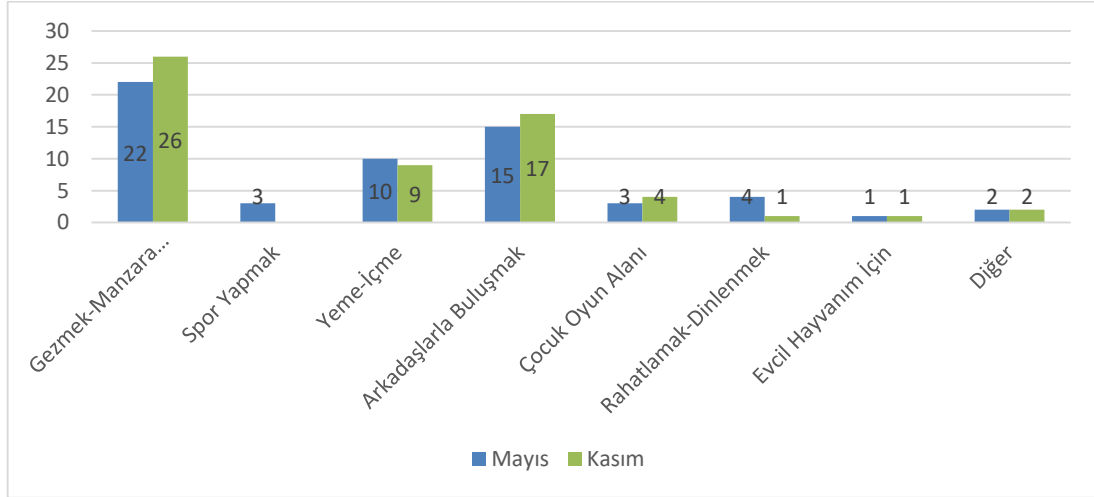
Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %36,67'si alanı günün öğlen saatlerinde kullanmaktadır. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %40'ı alanı günün akşam saatlerinde kullanmaktadır (Şekil 53).



Şekil 53. Kullanıcıların günün hangi saatinde alanı kullandıklarına ait bulgular

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %70'i alanda 1-3 saat arasında vakit geçirirken %11,67'si 5 saatten fazla vakit geçirmektedir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %68,33'ü alanda 1-3 saat arasında vakit geçirirken %11,67'si 1 saatten az vakit geçirmektedir.

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların bu alana geliş amaçları gezmek –manzara seyretmek (%36,37), arkadaşlarıyla buluşmak (%25), yeme-içme (%16,67), rahatlamak-dinlenmek (%8,33) , evcil hayvanını için (%8,33), spor yapmak (%5), oyun oynamak (%5) ve diğer sebeplerden gelenler ise kullanıcıların (%3,33)ünü oluşturmaktadır. Kasım ayında ise kullanıcıların alana geliş amaçları gezmek –manzara seyretmek (%43,33), arkadaşlarıyla buluşmak (%28,33), yeme-içme (%15), oyun oynamak (%6,67), doğası için gelenler (%3,33),evcil hayvanı için (%1,67) oluşturmaktadır (Şekil 54).



Şekil 54. Kullanıcıların alana geliş amacı

Anket çalışmasının 2. kısmında kullanıcıların alanla ilgili memnuniyetleri incelenmiştir. İncelenmenin sonucu aşağıda açıklanmıştır.

Mayıs ayında Hürriyet Parkını kullanan kullanıcıların %61,7'si peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %6,7'si hiç uygun olmadığını söylemiş. Araştırmaya katılan kullanıcıların Hürriyet Parkı için beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Buna göre Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların peyzajın(%61,7), gölge elamanının(%60), ortam sakinliğinin (%55), temiz havanın (%55), bitki varlığının (%45), su varlığının (%45), kokunun (%45), çocuk oyun alanının (%43,3), aktivite çeşitliliğinin (%40),temizliğin (%30),güvenliğim (%28,3),ses durumunun (%28)uygun olduğunu değerlendirilmiştir. Ayrıca ulaşım faktörünün (%55) çok uygun olduğu belirtilmiştir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların %26'sı Peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulmuşlardır. Araştırmaya katılan kullanıcıların Hürriyet Parkı'nda

beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre alanı kullanan kullanıcıların ulaşımın(%75), bitki varlığının (%65), su varlığının (%60), çocuk oyun alanının (%48), ses durumunun (%45), temiz havanın (%35), temizlik parametresinin (%27), peyzajın (%26), ortam sakinliğinin (%14,4), güvenliğin (%5) uygun olduğunu değerlendirmiştir. Kullanıcıların donatı elemanlarının (%42), gölge elemanlarının (%15), aktivite çeşitliliğinin (%11,7) uygun olmadığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan kullanıcıların Mayıs ayında alandaki ses ortamının değerlendirilmelerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 21’de verilmiştir. Buna göre kullanıcıların %53,3 ‘ü ses ortamına iyi derken, %21,7 alandaki ses ortamının beklentilerine uygunluğu kararsız olarak değerlendirmiştir. Alanı kullanan %20’si ses ortamını çok kötü olarak değerlendirmiştir. Kasım ayında ise kullanıcıların %45’i hiç uygun değil derken , %21,67’si alandaki ses ortamının uygun olarak değerlendirmiştir.

Tablo 21. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi

	Mayıs (%)	Kasım (%)
Kötü	20,0 %	45 %
Kararsızım	21,7 %	8,33 %
İyi	53,3 %	21,67 %
Çok iyi	-	16,67 %
Cevapsız	5,0 %	8,33 %

Alanı kullanan kullanıcılara alandaki ön plan, arka plan ve sembol sesin neler olduğuna dair sorular sorulmuştur ve buna göre aşağıda ki tablolar oluşturulmuştur.

Tablo 22. Kullanıcılara göre noktalardaki ön plan-arka plan ve sembol sesler

ALANLAR	ZAMAN	ÖN PLAN SESİ	ARKA PLAN SESİ	SEMBOL SESİ
Giriş-2	Mayıs Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
	Kasım Ayı	Trafik Sesi	İş Makinası Sesi	Trafik Sesi
Sosyal Tesis Önü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Çocuk Oyun Alanları	Mayıs Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Kasım Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi

Köprü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
Malatya Yazısı Önü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Su Sesi	İnsan Sesi
Ana Giriş	Mayıs Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	Trafik Sesi	İş Makinası Sesi	Trafik Sesi

4.2.4. Orduzu Çınar Park

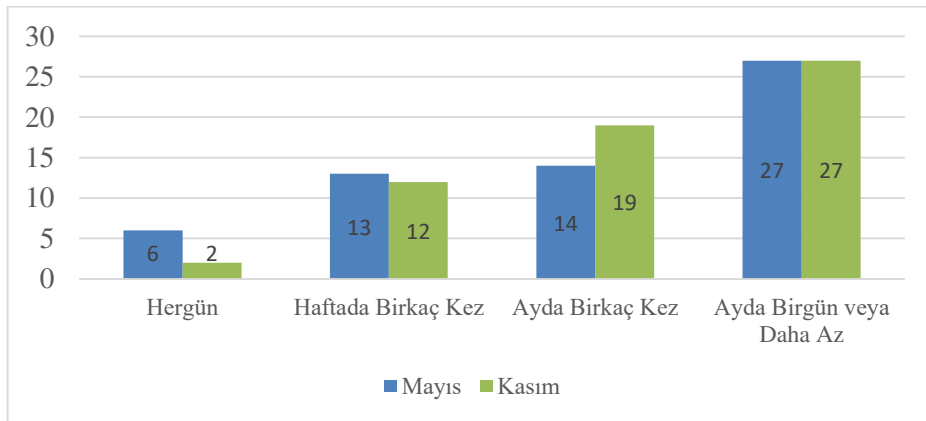
Mayıs ayında anket çalışmasına katılanların %54,24'ü erkek iken, %45,76'sı kadındır. Çalışmaya katılan katılımcıların %40'ı 18-25 yaş aralığındadır. %23,33'ü 36-45, %20'si 26-35, %6,67'si 18 yaş altı, %5'i 46-55, %3,33'ü 56-65 yaş aralığında, %1,67'si ise 65 yaş üstündedir. Katılım en çok genç yaş grubunda yoğunlaşmıştır. Mayıs ayında anket çalışmasına katılan kullanıcıların %35'i Lisans ve dengi okul, %33,33'ü Lise ve dengi, %11,67'si ön lisans, %10'u ilköğretim, %8,33'ü Lisansüstü ve %1,67'si Ortaöğretim mezunudur. Ayrıca anket çalışmasına katılan kullanıcıların %36,67'si kamu çalışanı, 30'u öğrenci, %20'si özel sektör, % olup 10'u işsiz olup sadece % 3,33'ü emeklidir. Kasım ayında ise anket çalışmasına katılanların %56,67 si erkek iken, %43,33 kişi kadındır. Çalışmaya katılan kullanıcıların yaş dağılımına bakıldığında, en yüksek katılım %40 ile 18-25 yaş grubuna aittir. Bunu %23,33 ile 36-45 yaş grubu ve %20 ile 26-35 yaş grubu takip etmektedir. Katılımcıların %6,67'si 18 yaş altı, %5'i 46-55 yaş aralığında, %3,33'ü 56-65 yaş grubunda ve %1,67'si 65 yaş üstündedir. Bu veriler, anketin büyük ölçüde genç ve orta yaş grubundaki bireyler tarafından yanıtlandığını göstermektedir. Kasım ayında ise anket çalışmasına katılan kullanıcıların %36,66'sı Lise ve dengi, %26,67'si Lisans ve dengi okul, %15'i ilköğretim, %11,67'si ön lisans, %10'u Ortaöğretim mezunudur. Ayrıca kasım ayında anket çalışmasına katılan kullanıcıların kamu çalışanı, %38,33'ü, %21,67'si öğrenci, %20'si özel sektör, %18,33'ü emekli olup katılanlardan sadece %1,67'si çalışmamaktadır (Şekil 55).



Şekil 55. Orduzu Çınar Park'a ait anket çalışmalarından görüntüler

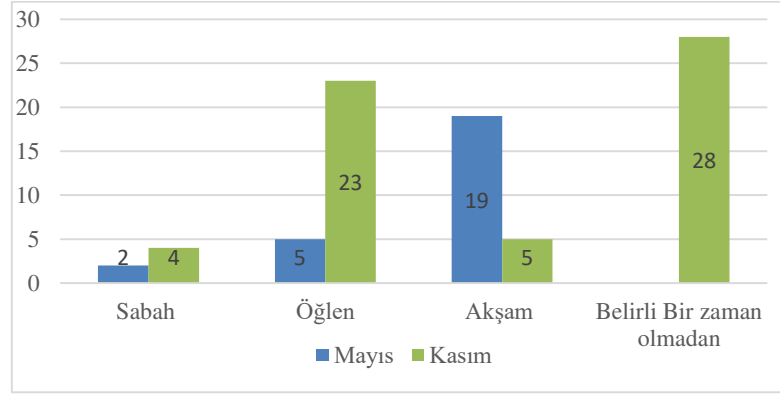
Mayıs ayında anket çalışmasına katılan katılımcıların ikisi, kasım ayında ise biri işitme kaybının olduğunu söylemişlerdir.

Alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve Mayıs ayında en çok cevabı kullanıcıların %45'i ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %10'u her gün yanıtını vermiştir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve en çok cevabı kullanıcıların %45'i ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %3,33'ü ayda birkaç kez yanıtını vermiştir (Şekil 56).



Şekil 56. Katılımcıların alanı ziyaret sıklığı

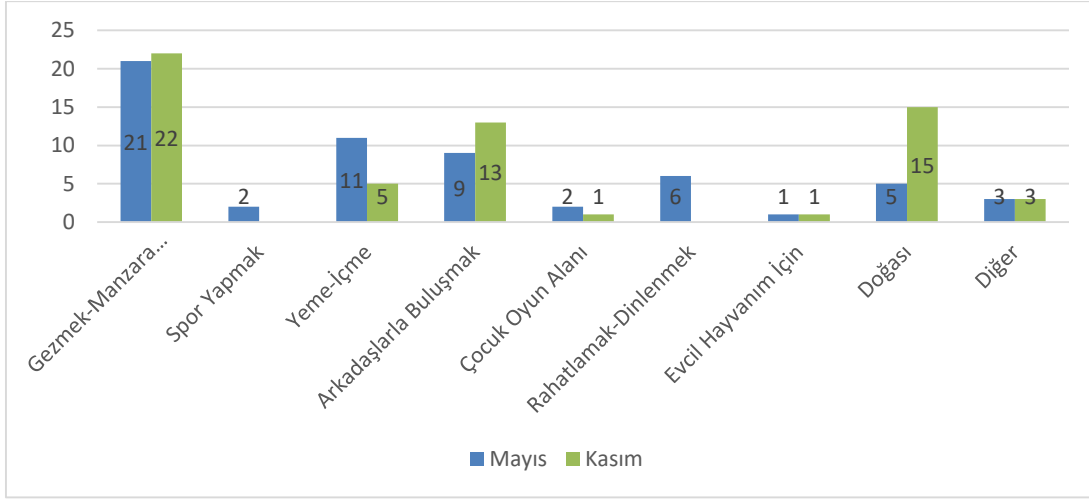
Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %31,67'si alanı akşam saatlerinde kullanmaktadır. Kasım ayında alanı kullanan kullanıcıların %46,67'si 28 kişi alanı günün akşam saatlerinde kullanmaktadır (Şekil 57).



Şekil 57. Alanı kullanan kullanıcıların alanı hangi saat diliminde ziyaret ettikleri

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların %45'i alanda 1-3 saat arasında vakit geçirirken %16,67'si 5 saatten fazla vakit geçirmektedir. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcılara bu alanı hangi sıklıkla ziyaret ediyorsunuz sorusu sorulmuş ve en çok cevabı kullanıcıların %45'i ayda bir gün veya daha az cevabını verirken sadece %3,33 ayda birkaç kez yanıtını vermiştir.

Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların bu alana geliş amaçları gezmek –manzara seyretmek (%35), yeme-içme (%16,67), arkadaşlarıyla buluşmak (%15), rahatlamak-dinlenmek (%10), doğası (8,33), diğer sebepler (%5), spor yapmak (%3,33), oyun oynamak için (%3,33) ve evcil hayvanı için (%1,67)'sini oluşturmaktadır. Kasım ayında ise alanı kullanan kullanıcıların bu alana geliş amaçları gezmek –manzara seyretmek (%36,67), doğası (%25), arkadaşlarıyla buluşmak (%21,67), yeme-içme (%8,33), diğer sebepler (%5), oyun oynamak için (%1,67) ve evcil hayvanı için gelenler (%1,67)'sini oluşturmuştur (Şekil 58).



Şekil 58. Kullanıcıların alana geliş amacı

Anket çalışmasının 2.kısımında kullanıcıların alanlar ile ilgili memnuniyetleri incelenmiştir.

Orduzu Çınar Parkı Mayıs ayında kullanıcıların %60'ı Peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %3,3'ü Hiç uygun değildir görüşünü bildirmiştir. Araştırmaya katılan kullanıcıların Orduzu Çınar Park'ından beklentilerin uygunluğuna göre değerlendirilmesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre Mayıs ayında alanı kullanan kullanıcıların su varlığının (%63,3), peyzajın (%60), bitki varlığının (%56,7), ulaşım faktörünün (%53,3), ortam sakinliğinin (%51,7), temiz havanın (%50), temizliğin (%43,3), güvenliğin (%40), ses durumunun (%40), kokunun (%40), gölge elamanın (%33,3) uygun olduğunu değerlendirmiştir. Ayrıca çocuk oyun alanının (%33,3) beklentilerine uygun olmadığını belirtmişlerdir. Alanda sadece aktivite çeşitliliği ile ilgili soruda (%28,3) kararsız olduğunu söylemişlerdir. Araştırmaya katılan kullanıcıların alandaki ses ortamının değerlendirilmelerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 23'de verilmiştir. Buna göre kullanıcıların %50'si iyi derken, %21,7'si alandaki ses ortamının beklentilerine uygunluğu kararsız olarak değerlendirmiştir. Alanı kullanan 4 kişi (%6,7) ses ortamını çok kötü olarak değerlendirmiştir. Kasım ayında ise Alanı kullanan kullanıcıların %46'sı Peyzaj alanlarının akustik konfor açısından uygun bulurken %1,3'ü hiç uygun değildir görüşünü bildirmiştir. Buna göre alanı kullanan kullanıcıların ses durumunun (%65), bitki varlığının (%65), su varlığının (%63), ortam sakinliğinin (%55), peyzajın (%46), ulaşımın (%45), çocuk oyun alanının (%40), temiz havanın (%35), güvenliğin (%3,33) uygun olduğunu

değerlendirilmiştir. Kullanıcıların donatı elemanlarının (%30), gölge elemanlarının (%11,67), aktivite çeşitliliğinin (%5) uygun olmadığını söylemişlerdir. Araştırmaya katılan kullanıcıların alandaki ses ortamının değerlendirilmelerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 23’de verilmiştir. Buna göre kullanıcıların %45’i hiç uygun değil derken , %21,67 alandaki ses ortamının uygun olarak değerlendirmiştir.

Tablo 23. Alandaki ses ortamının kullanıcıların memnuniyet değerlendirmesi

	Mayıs (%)	Kasım (%)
Kötü	6,7 %	5 %
Kararsızım	21,7 %	1,67 %
İyi	50,0 %	65 %
Çok iyi	5,0 %	28,33 %
Cevapsız	16,7 %	

Tablo 24. Kullanıcılara göre noktalarındaki ön plan-arka plan ve sembol sesler

ALANLAR	ZAMAN	ÖN PLAN SESİ	ARKA PLAN SESİ	SEMBOL SESİ
Giriş	Mayıs Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	Trafik Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
Sosyal Tesis Önü	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	Su Sesi	İnsan Sesi
Çocuk Oyun Alanları	Mayıs Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Kasım Ayı	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
Köprü	Mayıs Ayı	İnsan ve Su Sesi	Su ve Kuş Sesi	Su Sesi
	Kasım Ayı	İnsan ve Su Sesi	Su ve Kuş Sesi	Su Sesi
Çınar Ağacı	Mayıs Ayı	İnsan ve Kuş Sesi	Kuş Sesi	Doğa Sesi
	Kasım Ayı	İnsan ve Kuş Sesi	Kuş Sesi	Kuş Sesi
Meydan	Mayıs Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Kasım Ayı	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. Tartışma

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye’de farklı kentlerde yapılmış benzer işitsel peyzaj değerlendirmeleriyle karşılaştırıldığında bazı benzerlikler ve farklılıklar ortaya çıkmıştır. Tezin sonuçları özellikle kullanıcıların ön plan, arka plan ve sembol seslere ilişkin algıları, kentlerin mekânsal yapısı, kullanım yoğunluğu, çevresel faktörler ve sosyo-kültürel özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Örneğin; Bahalı (2015) tarafından Eskişehir örneğinde yapılan çalışmada da, sessel bileşenlerin kent parklarında kullanıcı deneyimini doğrudan etkilediği ve doğal seslerin tercih edildiği ortaya konmuştur. Malatya örneğinde olduğu gibi, Bahalı’nın çalışmasında da kullanıcıların su sesi, kuş sesi gibi doğal unsurları olumlu bulduğu, motorlu taşıt seslerini ise rahatsız edici olarak değerlendirdiği belirlenmiştir. Bu paralellik, kullanıcı algısında doğal seslerin evrensel olarak olumlu bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde Bora (2014), İstanbul’da yaptığı ses yürüyüşlerine dayalı çalışmasında, yoğun kentsel dokuya sahip alanlarda gürültü kaynaklarının ön plana çıktığını ve kullanıcıların sessizlikten ziyade "kaliteli ses ortamı" aradığını vurgulamıştır. Malatya’daki park kullanıcılarının da mutlak sessizlikten ziyade doğayla bütünleşik, dengeli bir ses ortamını tercih etmesi bu durumu desteklemektedir .

Öte yandan, Solak vd. (2023) tarafından İzmir’de yürütülen çalışmada, işitsel peyzajın kent kimliğinin bir parçası olduğu ve seslerin kentsel belleğe katkıda bulunduğu öne sürülmüştür. Malatya örneğinde, sembol seslerin alan kimliğiyle ilişkilendirilmesi bu yaklaşımı desteklemekte, ancak bu seslerin kullanıcı hafızasında ne kadar yer ettiği konusunda derinlemesine analiz yapılmamıştır. Bu noktada, gelecekte yapılacak çalışmalarda mekânsal hafıza ile ses ilişkisine dair daha kapsamlı değerlendirmeler.

Ayrıca, Onay ve Kuş Şahin (2022) tarafından Adana’da yapılan araştırmada, kullanıcı memnuniyetinde yeşil alan büyüklüğünün değil, ses kalitesinin daha etkili olduğu belirtilmiştir. Bu durum Malatya örneğinde de benzer şekilde görülmüş; özellikle daha küçük ölçekli ancak doğal öğelerle zenginleştirilmiş alanların kullanıcılar tarafından daha olumlu değerlendirildiği saptanmıştır.

Son olarak, Özgül ve Kelkit (2023) açık-yeşil alanların sürdürülebilir kentler için taşıdığı önemi vurgulamış ve ses kalitesinin bu sürdürülebilirliğin önemli bir bileşeni olduğunu ifade etmiştir. Malatya’daki açık alanların deprem sonrası yeniden planlama sürecinde olması, ses peyzajı gibi unsurların baştan tasarıma entegre edilmesi gerektiğini göstermekte ve bu bağlamda çalışmamız önemli bir açılım sunmaktadır.

5.2. Sonuçlar

Bu çalışma, kentsel açık-yeşil alanların yalnızca görsel ve işlevsel değil, aynı zamanda işitsel kalitesinin de kent kullanıcıları üzerindeki etkilerini anlamayı hedeflemiştir. Malatya kent merkezinde yer alan Turgut Özal Tabiat Parkı, Battalgazi Millet Bahçesi, Hürriyet Parkı ve Orduzu Çınar Parkı’nda gerçekleştirilen anket çalışmaları, ses yürüyüşleri ve ses basınç seviyesi ölçümleri doğrultusunda işitsel peyzajın mevcut durumu değerlendirilmiş, kullanıcı algısı ve akustik konfor düzeyleri analiz edilmiştir.

Elde edilen veriler göstermiştir ki, kullanıcıların kentsel açık alanlara yönelik memnuniyet düzeyinde görsellik kadar işitsel çevre de belirleyici bir etkidir. Katılımcılar, doğal seslerin (özellikle kuş cıvıltısı, rüzgar sesi, su sesi) daha fazla duyulduğu ortamlarda kendilerini daha huzurlu ve rahatlamış hissettiklerini belirtmiştir. Buna karşın araç trafiği, kalabalık insan sesi, inşaat faaliyetlerinden gelen sesler gibi kent kökenli gürültülerin, kullanıcı deneyimini olumsuz etkilediği anlaşılmıştır. Bu sonuç, işitsel peyzaj kalitesinin bireyin psikolojik durumu ve alanla kurduğu bağ üzerinde doğrudan etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Ses yürüyüşlerinden elde edilen ölçümler, parkların fiziksel yapılarının ses basınç düzeylerini belirlemede önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, Turgut Özal Tabiat Parkı ve Orduzu Çınar Parkı gibi yoğun bitkisel örtüye ve doğal öğelere sahip alanlarda ses emilimi daha fazla olduğundan, gürültü düzeyleri düşük ve akustik konfor

düzeyi yüksek bulunmuştur. Buna karşılık, şehir merkezine daha yakın ve çevresinde yoğun yapılaşma bulunan Hürriyet Parkı gibi alanlarda araç ve insan kaynaklı seslerin baskın olduğu ve kullanıcı memnuniyetinin bu nedenle düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada yapılan ses yürüyüşleri sonucunda, dört farklı park alanında (Turgut Özal Tabiat Parkı, Battalgazi Millet Bahçesi, Hürriyet Parkı ve Orduzu Çınar Parkı) elde edilen ses basınç seviyesi ölçümleri, işitsel çevre kalitesinde önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin ses basınç seviyesi ölçümlerine bakıldığında, hafta sonları ve öğle saatlerinde ses seviyelerinin artış gösterdiği, bu artışın daha çok insan ve trafik kaynaklı olduğu görülmüştür. Battalgazi Millet Bahçesi'nde hafta sonu ölçülen ses basınç seviyesi ortalaması 72 dB(A) iken, hafta içi bu değer 64 dB(A) olarak kaydedilmiştir. Bu bulgular, akustik konforun zamana bağlı değişkenlik gösterebileceğini ve planlamalarda bu farklılığın dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Mayıs ayında yapılan ölçümlerde, özellikle Turgut Özal Tabiat Parkı'nda çocuk oyun alanlarında ses seviyesi hafta sonu akşam saatlerinde 126-134 dB aralığında ölçülmüş ve bu değer alanın kalabalık ve yoğun kullanımına işaret etmiştir. Aynı parkın kafe alanında ses seviyesi 123-120 dB olarak kaydedilmiş, buna karşın Kasım ayında bu değerlerin 22-58 dB seviyelerine kadar düştüğü gözlemlenmiştir. Battalgazi Millet Bahçesi'nde çim amfi çevresinde Mayıs ayı ölçümleri 49,4-50,7 dB arasında değişirken, Kasım ayında bu alanlarda 45-43 dB seviyeleri tespit edilmiştir. Hürriyet Parkı'nda ise Kasım ayında sosyal tesis önünde ses seviyesi 68 dB'ye ulaşarak alanın gürültü yükünü gözler önüne sermiştir. Öte yandan, doğal peyzaj öğeleriyle ön plana çıkan Çınar Park'ta, çınar ağacı çevresinde Mayıs ayında 74-76 dB, Kasım ayında ise 44,5-40 dB aralığında daha dengeli ve düşük değerler ölçülmüştür (Tablo 25). Bu veriler, özellikle hafta sonları ve akşam saatlerinde kullanıcı yoğunluğunun ses düzeylerini doğrudan etkilediğini ve mevsimsel farklılıkların da akustik konfor üzerinde belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Doğal örtü, bitkilendirme yoğunluğu ve mekânsal düzenlemeler ses seviyesini dengeleyen temel unsurlar olarak öne çıkarken; açık, sert zeminli, kent merkezine yakın alanlarda bu değerlerin kullanıcı konforunu düşürecek düzeye ulaştığı tespit edilmiştir. Bu sayısal bulgular, kentsel açık alanların planlanmasında işitsel çevrenin dikkate alınmasının gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır.

Tablo 25. Alanların hafta içi ve hafta sonu mevsimlerine göre ölçüm aralıkları

ALAN	AY	HAFTA İÇİ	HAFTA SONU
TURGUT ÖZAL TABİAT PARKI	Mayıs	18-120 dB	12-50 dB
	Kasım	100-130 dB	14-58 dB
BATTALGAZİ MİLLET BAHÇESİ	Mayıs	49.4-62.2 dB	47.9- 63 dB
	Kasım	41-74 dB	41.5-68 dB
HÜRRİYET PARKI	Mayıs	39-60 dB	41-60 dB
	Kasım	40-68 dB	38-58 dB
ÇINAR PARK	Mayıs	33-75 dB	35-76 dB
	Kasım	33.4-55 dB	35-45 dB

Çalışmada ele alınan işitsel peyzaj unsurları, sadece mevcut ses düzeylerinin ölçülmesiyle sınırlı kalmamış; aynı zamanda kullanıcıların alana ilişkin algıladıkları ön plan, arka plan ve sembol sesler tanımlanarak, alanların işitsel kimliği de ortaya konmuştur. Anket sonuçlarına göre, ön plan sesleri arasında yer alan su sesi ve kuş sesi gibi doğal unsurlar katılımcıların %78'i tarafından “olumlu” olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Turgut Özal Tabiat Parkı’nda kuş sesleri ve su sesi, katılımcıların %82’si tarafından belirgin biçimde fark edilen ve “rahatlatıcı” olarak tanımlanan ön plan sesleri olarak öne çıkmıştır. Orduzu Çınar Parkı’nda ise yaprak hışırtısı ve hafif rüzgâr sesi, %75 oranında olumlu değerlendirilmiş ve doğal ortam algısını güçlendiren ön plan sesleri arasında sayılmıştır. Buna karşılık, Hürriyet Parkı’nda ön plan sesleri arasında yer alan çocuk oyun sesleri ve kalabalık uğultusu %64 oranında “nötr” veya “kısmen rahatsız edici” olarak değerlendirilmiştir. Bu farklılıklar, ön plan seslerinin türüne ve alanın kullanım amacına göre kullanıcı algısında belirleyici olduğunu göstermektedir. Arka plan sesleri olarak tanımlanan yapay ve çevresel seslerin (trafik, inşaat vb.) ise %71 oranında rahatsızlık verici bulunduğu belirtilmiştir. Sembol sesler ise her bir park için farklılık göstermiş; örneğin Turgut Özal Tabiat Parkı’nda kuş sesleri

sembol ses olarak algılanırken, Orduzu Çınar Parkı’nda yaprak hışırtısı ve su şırlıtısı bu görevi üstlenmiştir. Sembol seslerin parklara kimlik kazandırdığı ve kullanıcıların %64’ü tarafından alanla özdeşleştirildiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, işitsel peyzaj bileşenlerinin sadece algısal değil, aynı zamanda mekânsal aidiyet üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir (Tablo 26).

Tablo 26. Alanların ön plan-arka plan ve sembol sesleri

Park	Alan	Zaman	Ön Plan Sesi	Arka Plan Sesi	Sembol Sesi
Turgut Özal Tabiat Parkı	Giriş	Mayıs	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
		Kasım	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
	Piknik Alanı	Mayıs	İnsan ve Çocuk Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Çocuk Oyun Alanı	Mayıs	İnsan ve Çocuk Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
		Kasım	İnsan ve Çocuk Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Köprü	Mayıs	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
	Su Oyun Alanı	Mayıs	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Doğa Sesi	Doğa Sesi
	Yürüyüş Yolu	Mayıs	Kuş Sesi	İnsan Sesi	Kuş Sesi
		Kasım	Kuş ve Bitki Sesi	İnsan Sesi	Kuş Sesi
	Kafe	Mayıs	İnsan Sesi	Trafik Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Trafik Sesi	İnsan Sesi
Battalgazi Millet Bahçesi	Giriş	Mayıs	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
		Kasım	Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi
	Köprü	Mayıs	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Çim Alan	Mayıs	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Çim Amfi	Mayıs	İnsan Sesi	Kuş Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Mayıs	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi

	Çocuk Oyun Alanı	Kasım	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Spor Alanı	Mayıs	Trafik ve İnsan Sesi	Trafik Sesi	Top Sesi
		Kasım	Trafik ve İnsan Sesi	Trafik Sesi	Top Sesi
	Amfi Oturma Alanı	Mayıs	İnsan ve Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi
		Kasım	İnsan ve Trafik Sesi	Trafik Sesi	Trafik Sesi
Hürriyet Parkı	Giriş-2	Mayıs	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
		Kasım	Trafik Sesi	İş Makinası Sesi	Trafik Sesi
	Sosyal Tesis Önü	Mayıs	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Çocuk Oyun Alanı	Mayıs	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
		Kasım	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Köprü	Mayıs	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
	Malatya Yazısı Önü	Mayıs	İnsan Sesi	Su Sesi	Su Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Su Sesi	İnsan Sesi
	Ana Giriş	Mayıs	Trafik Sesi	İnsan Sesi	Trafik Sesi
		Kasım	Trafik Sesi	İş Makinası Sesi	Trafik Sesi
Çınar Park	Giriş	Mayıs	Trafik Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	Trafik Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
	Sosyal Tesis Önü	Mayıs	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	Su Sesi	İnsan Sesi
	Çocuk Oyun Alanı	Mayıs	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
		Kasım	Çocuk ve İnsan Sesi	Çocuk Sesi	Çocuk Sesi
	Köprü	Mayıs	İnsan ve Su Sesi	Su ve Kuş Sesi	Su Sesi
		Kasım	İnsan ve Su Sesi	Su ve Kuş Sesi	Su Sesi
	Çınar Ağacı	Mayıs	İnsan ve Kuş Sesi	Kuş Sesi	Doğa Sesi
		Kasım	İnsan ve Kuş Sesi	Kuş Sesi	Kuş Sesi

	Meydan	Mayıs	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi
		Kasım	İnsan Sesi	İnsan Sesi	İnsan Sesi

Mevsimsel farklılıklar da işitsel peyzaj algısını etkileyen önemli bir değişken olarak öne çıkmıştır. İlkbahar ve sonbahar aylarında yapılan ses yürüyüşleri karşılaştırıldığında, ilkbaharda kullanıcı yoğunluğunun daha fazla olduğu, buna bağlı olarak insan kaynaklı seslerin arttığı gözlemlenmiştir. Örneğin, Hürriyet Parkı'nda ilkbaharda yapılan ölçümlerde ortalama ses düzeyi 69 dB(A) iken, sonbaharda bu değer 61 dB(A) olarak kaydedilmiştir. İlkbaharda çocuk oyun sesleri, konuşmalar ve adım sesleri gibi insan kaynaklı sesler ön plana çıkarken; sonbaharda kuş sesleri ve rüzgar sesi gibi doğal seslerin daha net algılandığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Orduzu Çınar Parkı'nda sonbahar döneminde kuş seslerinin baskınlığı kullanıcılar tarafından %81 oranında “rahatlatıcı” olarak tanımlanmıştır. Bu veriler, mevsimsel değişimlerin ses kompozisyonunu ve buna bağlı kullanıcı algısını doğrudan etkilediğini göstermektedir.

5.3. Öneriler

Yapılan çalışmalar ve literatür taramaları sonucunda şuanda var olan alanlar ya da oluşturulacak mekânlar için bazı öneriler getirilmiştir.

Örneğin Turgut Özal Park'ı genel olarak şehir merkezinden uzakta olmasına rağmen karayoluna yakınlığı ve piknik alanlarının içinden araç trafiğinin geçiyor olmasından dolayı bu alanda en önemli sorunun trafik sesi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara dayanarak, Turgut Özal Tabiat Parkı'nda trafik sesinden kaynaklanan rahatsızlığı azaltmak ve işitsel peyzaj kalitesini iyileştirmek için aşağıdaki önlemler alınabilir:

Yoğun ve çok katmanlı bitki bariyerleri ile parkın karayoluna bakan bölümlerinde herdem yeşil çamlar ve çalılar ekilmelidir. Böylece ses dalgalarını emerek gürültünün parka girişini önemli ölçüde azaltacaktır. Eğer bitkiler yeterli gelmezse hendekler ya da akustik paneller eklenerek ses yalıtımı desteklenebilir. Ayrıca parkın içerisinde önemli noktalara işitsel peyzaj haritaları yapılarak alanlarda ki ses yoğunlukları gösterilerek kullanıcıların bu doğrultuda hareket etmeleri sağlanabilir.

Hürriyet Parkı ise şehir merkezinde olan araç, insan trafiğinin yoğun olduğu bir bölgede olmasından dolayı doğal seslerin (kuş sesi gibi) bastırıldığı bir alandır. Bu alanda ise yine bitkisel perdeleme yetmezse estetik ses yutucular yapılabilir. Ayrıca alanda zonlamalar yapılarak gürültüye duyarlı bölgeler belirlenerek oralarda su öğeleri (çeşme gibi) kullanılarak trafik ve diğer istenmeyen sesler absorbe edilebilir. Bir başka öneri olarak alanda su sesi artırılabilir. Kuşların alana çekmek için özel bitkiler dikilebilir.

Çınar Park yerleşim alanına ve Malatya çevre yoluna yakın, trafik ve insan sesinin yoğun olduğu, müzik sesinin de rahatsız edici olabildiği, doğal seslerin (kuş, rüzgar, su, böcek) trafik gürültüsü ve kalabalık tarafından bastırıldığı bir parktır. Bu alanda toprak setler, akustik bariyerler, bitkisel perdeleme yapılabilir. Parkın farklı işlevlerine sahip bölgelerde (dinlenme, oyun alanı) bitkisel yada düşük yükseklikteki yapısal bölücüler konularak ses yayılımı kontrol altına alınmalıdır. Ayrıca mevcut gölet ve su öğelerinin bakımı yapılarak su seslerinin sürekliliği ve kalitesi artırılabilir. Parkın doğal seslerinin güzelliğini vurgulayan ve ziyaretçileri bu sesleri keşfetmeye teşvik eden bilgilendirme tabelaları veya ses haritaları yerleştirilebilir. Bu, parkın doğal ses kimliğini pekiştirir.

Battalgazi Millet Bahçesi ise kent merkezine yakın, insan ve trafik sesinin yoğun olduğu bir parktır. Bu alandaki en önemli sorunlardan biri insan sesidir. İnsan kalabalığının yoğunlaştığı (örneğin etkinlik alanları, yeme-içme mekanları) bölgelerde sesin yayılımını kontrol etmek için doğal malzemelerden yapılmış ses yutucu öğeler (örneğin ahşap banklar, toprak yükseltiler) veya yerel bitki örtüsünden küçük bölücüler kullanılabilir. Spor ekipmanları gibi ses üretebilecek alanlar ile dinlenme ve meditasyon alanları arasında mekânsal ve/veya bitkisel tampon bölgeler oluşturularak kullanıcı deneyimi optimize edilmelidir.

Tüm bu bulgular doğrultusunda, işitsel peyzajın kentsel açık-yeşil alanlarda planlama ve tasarım sürecine entegre edilmesinin zorunlu olduğu anlaşılmaktadır. Sadece görsel peyzaj öğelerine odaklanan yaklaşımların, kullanıcı deneyimini bütüncül olarak değerlendirmede yetersiz kaldığı; sesin, mekânın anlam kazanmasında ve kullanıcıyla bağ kurmasında en az diğer duyuşsal unsurlar kadar etkili olduğu görülmüştür. Özellikle deprem sonrası yeniden yapılanma sürecinde olan Malatya gibi kentlerde, yeni planlamalarda işitsel

konforun da göz önünde bulundurulması; kent sakinlerine hem görsel hem de işitsel açıdan dengeli bir çevre sunulması, mekânsal kalitenin artırılmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak bu tez, Türkiye’de oldukça sınırlı sayıda yapılan işitsel peyzaj araştırmalarına katkı sunmakta, hem kavramsal çerçeve hem de uygulamalı analizler açısından özgün bir örnek teşkil etmektedir. İşitsel peyzajın kullanıcı memnuniyeti, psikolojik rahatlama ve mekânsal bağlam açısından taşıdığı önem net bir şekilde ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak peyzaj tasarımlarında sadece görsel değil, çok duyulu ve özellikle işitsel konforu da ön planda tutan yaklaşımların benimsenmesi, kullanıcı odaklı ve sürdürülebilir mekânlar oluşturmak adına kritik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Bu araştırma, kentsel açık-yeşil alanlarda geleneksel çevresel gürültü kontrolü anlayışının ötesine geçerek, insan merkezli ve algısal temelli bir yaklaşım olarak işitsel peyzaj kavramını ortaya koymayı ve bu konuda farkındalık oluşturmayı hedeflemiştir. Elde edilen bulgular, işitsel peyzajın yalnızca sessizliğin değil, anlamlı ve olumlu algılanan seslerin bir bileşimi olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Türkiye’de bu alanda yapılmış sınırlı sayıdaki çalışmadan biri olan bu araştırma, alan kullanıcılarının işitsel tercihlerini ortaya koyarak tasarım süreçlerinde dikkate alınması gereken önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Malatya kent merkezinde yer alan dört farklı kentsel açık-yeşil alanda yapılan ses yürüyüşleri ve anket çalışmaları sonucunda elde edilen veriler, kullanıcıların doğal ses unsurlarına (kuş sesleri, rüzgâr, su sesi vb.) yönelik güçlü bir eğilimi olduğunu, buna karşın motorlu taşıtlardan kaynaklanan trafik gürültüsü, insan kalabalığı ve inşaat sesleri gibi yapay seslerin büyük oranda olumsuz algılandığını ortaya koymuştur. Bu durum, kullanıcıların yalnızca sessizlik arayışında olmadıklarını, aynı zamanda çevreyle kurdukları ilişkide işitsel estetiğin önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

İşitsel temsil yöntemleriyle yapılan ses yürüyüşleri sayesinde, katılımcıların seslere karşı geliştirdikleri algısal tepkilerin mekânsal bağlamla ne ölçüde ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle doğal ve yarı-doğal alanlarda yer alan yeşil alanların, katılımcılar tarafından daha olumlu değerlendirilmesi, işitsel peyzaj kalitesinin mekânsal tasarımla doğrudan ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Bu bulgu, işitsel peyzajın yalnızca bir akustik

performans meselesi olmadığını, aynı zamanda insan psikolojisi ve mekânsal deneyimle sıkı biçimde bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anket sonuçları, Malatya'daki kullanıcı profilinin işitsel tercihler açısından belirgin bir farkındalığa sahip olduğunu, ancak bu farkındalığın henüz günlük yaşam pratiklerine veya tasarım politikalarına yansımadığını göstermektedir. Bu noktada, işitsel peyzaj tasarımı sürecinde kullanıcıların katılımının sağlanması ve ses tercihleriyle ilgili verilerin erken aşamalarda dikkate alınması, hem estetik hem de işlevsel anlamda daha kaliteli kamusal alanların oluşmasına katkı sağlayacaktır.

Ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırma yalnızca dört alanla sınırlı tutulmuştur ve mevsimsel, zamansal değişkenler tam anlamıyla değerlendirilememiştir. Ayrıca işitsel algının öznel doğası nedeniyle, bireyler arasında algısal farklılıkların yüksek olduğu unutulmamalıdır. Gelecek çalışmalarda farklı şehirlerde, farklı demografik gruplarla daha geniş kapsamlı analizlerin yapılması, Türkiye genelinde işitsel peyzaj duyarlılığına dair daha güçlü çıkarımlar yapılmasını mümkün kılacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma, sessizlik kavramının ötesine geçilerek, kentsel açık-yeşil alanların işitsel peyzaj açısından insan merkezli bir bakış açısıyla ele alınması gerektiğini ortaya koymuştur. Kent planlama ve peyzaj tasarımı süreçlerinde sesin aktif bir tasarım girdisi olarak değerlendirilmesi, daha yaşanabilir, algısal olarak zengin ve kullanıcı dostu mekânların yaratılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Akgül Gök, S. (2018). Kentsel açık ve yeşil alanların insan sağlığı üzerine etkileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 1689-1706.

Akkaya, B. (2014). Kentsel Ses Peyzajları: Kadıköy Tarihi Çarşı Ve Çevresinde İşitsel Katmanların Değerlendirilmesi

Akpınar, N., Belkayalı, N., Kaymaz, I., Turan, F., Büyüksahin Sunal, A., & Oğuz, D. (2013). Kent Parklarında İşitsel Peyzaj (Soundscape) Algısı Ve Kullanıcı Tercihlerinin Yaşam Kalitesi Kapsamında Değerlendirilmesi: Ankara Örneği., 110Y186 Nolu Tübitak Projesi Sonuç Raporu. Ankara: Tübitak.

Aletta, F., Kang, J. Ve Axelsson, Ö. (2016). Ses Manzarası Tanımlayıcıları Ve Tahmine Dayalı Ses Manzarası Modelleri Geliştirmek İçin Kavramsal Bir Çerçeve. *Peyzaj Ve Şehir Planlama* , 149 , 65-74.

Aletta, F., Kang, J. Ve Axelsson, Ö. (2016). Ses Manzarası Tanımlayıcıları Ve Tahmine Dayalı Ses Manzarası Modelleri Geliştirmek İçin Kavramsal Bir Çerçeve. *Peyzaj Ve Şehir Planlama* , 149 , 65-74.

Alvarsson, JJ, Wiens, S. Ve Nilsson, ME (2010). Doğa Sesine Ve Çevresel Gürültüye Maruz Kalma Sırasında Stresin İyileşmesi. *Uluslararası Çevre Araştırmaları Ve Halk Sağlığı Dergisi* , 7 (3), 1036-1046.

Argan, A. (2019). Peyzaj Tasarımında İşitsel Ve Görsel Kurgunun Mekan Algısı Ve Yönetimi Üzerine Etkileri (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Arslan, Ü. C. İşitsel Peyzajın Kent Akustiğine Ve Duyusal Beklentilere Etkisi, Antalya Örneği (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Asar, M. (2013). *Mekân ve anlam: Bireysel deneyimlerin rolü*. İstanbul: Örnek Yayınları.

Atalay, H. (2008). Deprem durumunda kentsel açık ve yeşil alanların kullanımı– Küçükçekmece Cennet Mahallesi örneği.

Axelsson, Ö., Nilsson, ME Ve Berglund, B. (2010). Ses Ortamı Algısının Temel Bileşenler Modeli. Amerika Akustik Topluluğu Dergisi , 128 (5), 2836-2846.

Aydoğdu, M. (2023). Malatya İlindeki Toplanma Alanlarının Yeterliliğinin Nüfus Parametresine Göre Değerlendirilmesi. Afet ve Risk Dergisi, 6(3), 1186-1201.

Aygül, E., Erdem, G., & Özhan, O. (2017). Labview Tabanlı Odyometre Ve İşitme Cihazı Tasarımı.

Bahalı, S. (2015). Gezi Parkı-Tünel Meydanı Güzergahı Üzerinde Kentsel İşitsel Ortam-Soundscape-Araştırması (Doctoral Dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Battalgazi Belediyesi Park Bahçeler Müdürlüğü, (2024)

Belkayalı, N. (2024). Kastamonu kalesi işitsel peyzaj. Mimarlıkta güncel araştırma, tasarım ve yöntem-2024, 271.

Berger, E. H., Franks, J. R., Casali, J. G., Mozo, B. T., & Driscoll, D. P. (2016). *Noise & Hearing Conservation Manual (6th ed.). AIHA.*

Beyhan, G. (2024). Yaşam kalitesini artıran bir unsur olarak kentsel açık yeşil alanlar: gölbaşı ilçesi şehir parkı örneği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.

Bian, Q., Zhang, C., Wang, C., Yin, L., Han, W., & Zhang, S. (2023). Evaluation Of Soundscape Perception In Urban Forests Using Acoustic Indices: A Case Study In Beijing. Forests, 14(7), 1435.

Bora, A. (2014). Ses yüksekliği ve ses basıncı kavramlarının karşılaştırılması. *Akustik Dergisi*, 12(3), 45-52.

Brown, AL, Kang, J. ve Gjestland, T. (2011). *Ses manzarası tercihi değerlendirmesinde standardizasyona doğru* . Uygulamalı Akustik, 72 (6): 387–392.

Chiesura, A. (2004). The role of urban green spaces for the improvement of human health and well-being in the city. Results of the FORS Italia project.

Çakir Aydın, D. (2017). İşitsel Peyzajda Ses Çevresi Memnuniyet Düzeyinin Bulanık Mantık İle Tahmin Edilmesi: Diyarbakır Suriçi Uygulaması.

Çalışkan Heyik, Z. (2024). Suyla bütünleşik mekanların işitsel peyzaj algısı üzerindeki etkileri: Galata Köprüsü örneği (Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çalışkan, Z. (2024) Suyla Bütünleşik Mekanların İşitsel Peyzaj Yaklaşımı ile Analiz Edilmesi

Davies, WJ, Adams, MD, Bruce, NS, Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., ... Ve Poxon, J. (2013). Ses Manzaralarının Algılanması: Disiplinlerarası Bir Yaklaşım. *Uygulamalı Akustik* , 74 (2), 224-231.

Davies, WJ, Adams, MD, Bruce, NS, Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., ... Ve Poxon, J. (2013). Ses Manzaralarının Algılanması: Disiplinlerarası Bir Yaklaşım. *Uygulamalı Akustik* , 74 (2), 224-231.

Demir, D. (2017). Mimarlık Eğitiminde İşitsel Mekansal Farkındalık Oluşturmaya Yönelik Bir Öneri (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Demir, H. ve Yılmaz, H. (2015). Kentsel yeşil alanların sınıflandırılması ve fonksiyonel özellikleri. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2), 111-124.

Deng, Z., Wang, Y., & Deng, R. (2010). Soundscape Music: Sub-Genre Of New-Age Music. *AMPTA*, 10, 13-17.

Deniz, E., & Güneröğlu, N. (2022). Malatya Turgut Özal Tabiat Parkının Kullanıcı Tercihleri Açısından Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 18(1), 51-68.

Dogru, O. (2016). Tren İçerisinde Çalışanlarda Gürültü Maruziyetinin İncelenmesi (Doctoral Dissertation, Master Thesis. TC Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)..

Doğan, H. A. (2019). Kentlerin Ses Kimliğinin İşitsel Peyzaj Yaklaşımı İle Belgelenmesinde Alan Seçim Modeli Önerisi: Eskişehir Örneği (Master's Thesis, Anadolu University (Turkey)).

Doğan, H. A., & İşeri, A. Ö. B. (2024). İşitsel Peyzajdaki Seslerin İnsanlar Üzerindeki Etkileri Ve Akustik Kaliteli Mekân İhtiyacı. 15. Ulusal Akustik Kongresi Ve Sergisi.

Doğan, Y., & Küçük, V. (2019). Yeşil alanların psikolojik ve fiziksel faydaları üzerine bir derleme çalışması. *Kent Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-16.

Ebrahim, N., игрок, A. H., & игрок, A. H. (2017). Assessment of noise pollution in urban parks of Ahvaz city, Iran. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 15(1), 1-8.

Eray, O. (2008). Destek Vektör Makineleri İle Ses Tanıma Uygulaması (Master's Thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).

Erdoğan, A. A. (2016). Yaşlılık Döneminde İşitme Kaybı Ve İşitme Kaybına Yaklaşımlar. *Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care*, 10(1).

Esmaceli Hesar, N. Urumiyeh (İran) Kent Parkının Ses Peyzajı Açısından İncelenmesi (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Eşbah, H., Demir, S., & Yildirim, Y. (2022). Akarsu Koridorlarında Akustik Konforun Değerlendirilmesinde İşitsel Peyzajın Rolü, Ayvalı Dere Örneği. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, 5(1), 27-43.

Fatih, B. A. L., & Gelişim Üniversitesi, İ. İ. Gürültünün Stres Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi (Investigation Of The Effect Of Noise On Stress. *Www. Guvenplus. Com. Tr*,

Gerçeker, M., Yorulmaz, İ., & Ural, A. (2000). Ses Ve Konuşma. *KBB Ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*, 8(1), 71-78.

Gezer, İ., Özcan, Ş., Tuğrulca, O., Özbudak, K., Korkmaz, A. A., & Kabadayi, S. (2011). Malatya vizyon 2023. *Bilsam Yayınları: Malatya*.

Görmez, V. (2015). Kentsel rekreasyon alanlarında gürültü kirliliği ve kullanıcıların algıları: Ankara Gençlik Parkı örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı.

Gül, A., & Küçük, V. (2001). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar Ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 2(1), 27-48.

Gül, A., Çelik, S., & Özyavuz, M. (2020). Kentsel yeşil alanların niceliksel ve niteliksel özelliklerinin değerlendirilmesi: Isparta örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (53), 1-24.

Güler, Ç., Çobanoğlu, Z., & Baskı, B. (1994). Gürültü. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, 19.

Güler, G. A., & Bilen, A. Ö. Kent Gürültüsüne İşitsel Peyzaj Yaklaşımı İle Bir Bakış: Kentin Sesini Dinle, Kendi Sesini Sestele “Eskişehir”. *Kent Akademisi*, 16(1), 477-495.

Hedfors, P. (2003). Site Ses Manzaraları. Ses Işığında Peyzaj Mimarlığı .

Holl, S., Pallasmaa, J., & Pérez-Gómez, A. (2006). Questions of perception: Phenomenology of architecture. William K Stout Publishers.

Jeon, J. Y., & Jo, H. I. (2020). Effects Of Audio-Visual Interactions On Soundscape And Landscape Perception And Their Influence On Satisfaction With The Urban Environment. *Building And Environment*, 169, 106544.

Karataş, İ. A. (2018). Malatya’nın turizm potansiyelinin ortaya çıkarılmasına yönelik algılar. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 91-103.

Kato, K. (2009). Ses Manzarası, Kültürel Manzara Ve Bağlantı. *Sites: Sosyal Antropoloji Ve Kültürel Çalışmalar Dergisi* , 6 (2), 80-91.

Kaya, Ç. (2018). Kent Mekanının Ses Kolajlarıve Ses Kartpostalları Üzerinden Ses Peyzajıyla Temsili (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Haziran).

Kaymaz, I., Belkayalı, N., & Akpınar, N. (2013). Peyzaj Mimarlığı Kapsamında İşitsel Peyzaj Kavramı: Ankara Kent Parkları Örneği. *Peyzaj Mimarlığı*, 5, 14-17.

Kitapçı, K., & Yörükoğlu, P. N. D. (2021). İç Mimarlık Eğitiminde Sesin Bir Tasarım Elemanı Olarak Ele Alınması: İşitsel Peyzaj Çalıştayı Deneyimi.

Kitapçı, K., & Galbrun, L. (2019). Perceptual analysis of the speech intelligibility and soundscape of multilingual environments. *Applied Acoustics*, 151, 124-136.

Koca, E.S.(2024) sesin mekân deneyimine etkisi: üniversite fakülte binaları üzerinden bir inceleme

Kumar, P., Pirie, R., Apte, J. S., прием, A. P., & прием, A. P. (2004). Traffic noise assessment and mapping in Delhi. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9(5), 375-392.

Kuş Şahin, M., Onay, S. ve Yılmaz, H. (2021). Kentsel açık yeşil alanlarda gürültü kirliliği ve kullanıcıların gürültüye karşı tutumları: Erzurum Atatürk Üniversitesi Kampüsü örneği. *Kent ve Bölge Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 165-184.

Liu, J., Kang, J., Behm, H., & Luo, T. (2014). Effects Of Landscape On Soundscape Perception: Soundwalks In City Parks. *Landscape And Urban Planning*, 123, 30-40.

Liu, J., Kang, J., Luo, T. Ve Behm, H. (2013). Şehir Parklarında Ses Manzarası Deneyimine Peyzaj Etkileri. *Toplam Çevre Bilimi* , 454 , 474-481.

Malatya Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Birimi, (2024).

MGM,2024 : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Mookiah, B. C. (2023). Perception Of Soundscape In Landscape. In *Sustainable Regional Planning*. Intechopen

Murphy, E., & King, E. A. (2014). Identifying and quantifying dominant sound sources in urban open spaces. *Applied Acoustics*, 79, 1-11.

Onay, S. (2021). Açık yeşil alanlarda gürültü kirliliği ve kullanıcıların gürültü algısı üzerine bir araştırma: Trabzon örneği. (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı.

Onay, S. ve Kuş Şahin, M. (2022). Kentsel açık yeşil alanlarda gürültü kaynaklarının belirlenmesi ve gürültü düzeylerinin değerlendirilmesi: Trabzon Meydan Parkı örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1-12.

Orhan, C. (2019). A Comparative Study On Indoor Soundscape In Museum Environments (Master's Thesis, Bilkent Üniversitesi (Turkey)).

Ozcevik, A., Sozen, M. S., & Erdogan, S. (2007, August). A Study To Determine The Efficiency Of Noise Barriers For Open Usage Areas: Sample Of YTU Social Facility. In INTER-NOISE And NOISE-CON Congress And Conference Proceedings (Vol. 2007, No. 4, Pp. 2832-2838). Institute Of Noise Control Engineering.

Öncül, N. E. (2023). Kentsel Mekanların İşitsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi: Çanakkale Kent Merkezi Örneği.

Önder, H. ve Polat, A. T. (2012). Türkiye'deki kentsel yeşil alan standartlarının Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 1-18.

Önder, S., & Gülgün, B. (2010). Gürültü Kirliliği Ve Alınması Gereken Önlemler: Bitkisel Gürültü Perdeleri. *Ziraat Mühendisliği*, (355), 54-64.

Öner, A. Y. (2022). Mekansal Deneyimde Ses ve İşitme Olgusu: Zimoun Örneği (Master's thesis, Anadolu University (Turkey)).

Özcevik, A. (2012). İşitsel Peyzaj–Soundscape Kavramı İle Kentsel Akustik Konforun İrdelenmesinde Yeni Bir Yaklaşım. Yıldız Teknik Üniversitesi.

Özcevik, A., & Can, Z. Y. (2011). Soundscape And The Adaptation Of Soundscape To Covered Spaces//İşitsel Peyzaj Kavramı Ve Kapalı Mekanların Akustik Konfor Değerlendirmesinde Kullanılabilirliği. *Megaron*, 6(1), 52.

Özcevik, A., & Yüksel Can, Z. (2013). İşitsel Peyzaj Kavramı Ve Kentsel Akustik Konfora Katkısı. *Mimarlık*,(370), 73-7

Özcevik, A., Can, Z. Y., Gürbüz, H., & Acar, I. P. (2014). Kentsel Akustik Konforun İrdelenmesinde Uygulamalı Bir İşitsel Peyzaj Yaklaşımı-İstatistiksel Çalışmalar. *Megaron*, 9(1), 45.

Özdemir, A. Ve Fenkçi, MS (2016). Hasta Psikolojisinde İşitsel Ve Görsel Peyzaj Algısının Rolü İşitsel Ve Görsel Peyzaj Algısının Hastanın Psikolojisindeki Rolü. *İnsan Bilimleri Dergisi* , 13 (2), 3022-3032.

Özgüç, N., & Yılmaz, H. (2010). Peyzaj tasarımında bitkisel materyalin ses yalıtımı amaçlı kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 11(2),

111-118. (Bu Türkçe makale, peyzaj tasarımında bitkisel materyalin ses yalıtımı amacıyla kullanımını incelemektedir.)

Özgül, E. ve Kelkit, B. (2023). Kentsel açık yeşil alanların sürdürülebilirlik açısından önemi: Isparta örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, (57), 1-20.

Özgün, E. Ş. (2018). Soundscapel Çalışmalarına Etnomüzikolojiden Bir Bakış. MSGSÜ Sosyal Bilimler, (17), 182-191.

Pallasmaa, J., & Holl, S. (2011). *The eyes of the skin: Architecture and the senses.* John Wiley & Sons.

Pijanowski, BC, Farina, A., Gage, SH, Dumyahn, SL Ve Krause, BL (2011). Ses Manzarası Ekolojisi Nedir? Ortaya Çıkan Yeni Bir Bilime Giriş Ve Genel Bakış. Peyzaj Ekolojisi , 26 , 1213-1232.

Porteous, JD Ve Mastin, JF (1985). Ses Manzarası. Mimarlık Ve Planlama Araştırmaları Dergisi , 169-186.

Pouya, S. (2017). Peyzaj Mimarlığının Ses Peyzajı Deneyimindeki Rolü. Türk Orman Bilimleri Dergisi , 1 (2), 183-193.

Pouya, S. (2019). Rekreasyon Alanlarında Bitkisel Tasarım Yaklaşımı, Malatya Kenti Örneği. The Journal Of Academic Social Science, (96), 162-184.

Pouya, S. I. M. A. (2022). İdeal Ses Peyzajın Planlaması Ve Tasarımı. Journal Of Architectural Sciences And Applications, 7(2), 919-934.

Ren, X. Ve Kang, J. (2015). İşitsel Peyzajın Kırsal Peyzaj Algısı Üzerindeki Etkileri: Çin'deki Kırsal Peyzajların Peyzaj Görsel Estetik Kalitesi Ve Peyzaj Huzuru. Tesisler , 1 , 2399-2404.

Ren, X., Kang, J., Zhu, P. Ve Wang, S. (2018). Ses Peyzajının Kırsal Peyzaj Değerlendirmelerine Etkileri. Çevresel Etki Değerlendirmesi İncelemesi , 70 , 45-56.

Rüzgar, A., Koçak, H., & Demir, M. (2022). Malatya İli Turgut Özal Tabiat Parkının Rekreasyon Potansiyelinin Belirlenmesi. Journal of Architectural Sciences and Applications, 7(1), 1-25.

Savaş, S. (2019). İstanbul Kavacık Mevkiinde Tem Otoyolundan Kaynaklanan Gürültünün Haritalanması Ve Gürültü Perdesi Modelinin Uygulanması (Master's Thesis, Namık Kemal Üniversitesi).

Sezgin, S., & Mutlu, A. (2017). Ülkemizde Gürültü Farkındalığı Sorunu: Şişli Örneği. Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19(2), 725-741.

Skaza, M. (2019, February). Architecture as a Consequence of Perception. In IOP conference series: Materials science and engineering (Vol. 471, No. 2, p. 022033). IOP Publishing.

Solak, E. B., Şahin, C., Onay, B., & Sava, B. Parklardaki Gürültünün Değerlendirilmesi: Isparta İli Çünür Mahallesi Örneği. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 14(2), 324-331.

Tian, L., Winterbottom, D., & Liu, J. (2023). Soundscape Optimization Strategies Based On Landscape Elements İn Urban Parks: A Case Study Of Greenlake Park İn Kunming. Sustainability, 15(13), 10155.

Tufaner, F. (2010). Türkiye'nin Çevresel Gürültü Denetim Ve Yönetim Politikaları.

TÜİK, 2024: Türkiye İstatistik Kurumu 2024 Nüfus Verileri

Turan, F., Belkayalı, N., Kaymaz, I. Ç., Büyüksahin Sunal, A. Y. D. A., & Akpınar, N. (2012). Kent Parklarında İşitsel Peyzaj (Soundscape) Algısı Ve Kullanıcı Tercihlerinin Yaşam Kalitesi Kapsamında Değerlendirilmesi: Ankara Örneği.

URL- 1, (2024) : <https://www.bedriyilmaz.com/bilgi/ses-seviyesi-desibel-ornekleri>

URL- 2, (2024) : <https://muzikussu.com/blog-ses-spektrumu-nedir>

URL-3. (2024) : <https://sandersleri.com/post/sesi-olusturan-organlar-san-dersi>

URL- 4, (2024) : Ses Hakkında Bilgiler (stereomecmuasi.com)

URL-5, (2024) : <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/istanbulda-trafik-yogunlugu-aksam-saatlerinde-yuzde-83e-ulasti-818170.html>

URL-6 , (2024) : <https://www.hvtd.org/?p=525>

URL-7, (2024) : 6.1.2 Deniz (Çevre) Gürültüsü.pdf (gtu.edu.tr)

- URL-8, (2024) :** [gurultu-kirliligi.pdf](#)
- URL-9, (2024) :** [ab-cevre-mevzuati.pdf \(rec.org.tr\)](#)
- URL-10, (2025):** https://www.tripadvisor.com.tr/Attraction_Review-g60763-d4005157-Reviews-Paley_Park-New_York_City-New_York.html
- URL- 11, (2025) :** https://en.wikipedia.org/wiki/Thames_Barrier
- URL- 12 , (2025):** https://en.wikipedia.org/wiki/Sheaf_Square
- URL-13, (2025) :** <https://www.facebook.com/giardinasonoro/>
- URL-14, (2025) :** <https://worldlandscapearchitect.com/buitenschot-park-haarlemmermeer-the-netherlands-hns-landscape-architects/?v=e7d707a26e7f>
- URL-15, (2025) :** <https://www.nws.edu/new-world-center/rent-new-world-center/soundscape-park/>
- URL-16, (2025):** <https://soundscape-intervention.org/ex-nauener-platz/>
- URL-17 (2024) :** <https://gezitavsiye.com/turgut-ozal-tabiat-parki>
- URL-18 (2024) :** <https://www.malatyakultur.com/malatya-tanitim/turgut-ozal-tabiat-parki>
- URL-19, (2024) :** <https://bolge15.tarimorman.gov.tr/Menu/51/Turgut-Ozal-Tabiat-Parki>
- URL-20, (2024) :** wikipedia.org/wiki/Turgut_%C3%96zal_Tabiat_Park%C4%B1
- URL-21, (2024) :** <https://malatyahaber.com/haber/cumhurbaskanina-gore-acilis-buyuksehire-gore-etkinlik>
- URL-22, (2024):** https://www.tripadvisor.com.tr/Attraction_Review-g298018-d23592947-Reviews-Millet_Bahcesi-Malatya.html
- URL-23, (2024) :** <https://www.selahattingurkan.com/Home/resimler>
- URL-24, (2024):** <https://www.dir.gen.tr/lcl/212279-malatya-battalgazi-millet-bahcesi.html>

URL-25,(2024) :

www.facebook.com/MalatyaBuyuksehirBel/posts/h%C3%BCrriyet-park%C4%B1/1548862498630693/

URL-26, (2024) : https://18geosem.inonu.edu.tr/foto_galeri.php?dil=tr

URL-27,(2024):

www.facebook.com/MalatyaBuyuksehirBel/posts/%C3%A7%C4%B1nar-park-/1566415573542052/

URL-28, (2024): <http://www.malatya.gov.tr/orduzu-cinar-agaci-ve-cinar-park>

URL-29, (2024): <https://www.yeniakit.com.tr/haber/cinar-park-914581.html>

URL-30, (2024): <https://www.battalgazi.bel.tr/category/projeler/>

URL-31,(2024):<https://www.yenimalatyahaber.com/galip-demirel-cinar-park-resimleri,10.html>

Xiang, Y., Meng, Q., & Zhang, X. (2023, November). Soundscape Diversity Of Different Public Green Spaces In Cities. In INTER-NOISE And NOISE-CON Congress And Conference Proceedings (Vol. 268, No. 4, Pp. 4643-4650). Institute Of Noise Control Engineering.

Yang, B., & Kang, J. (2007). Acoustic comfort in indoor environments.

Yang, W., & Kang, J. (2005). Soundscape and human responses in urban open spaces. *Journal of the Acoustical Society of America*, 118(5), 3125-3132.

Yanık, B. (2023). Kentsel Ses Peyzajı Algısının Derinlemesine Bir Değerlendirilmesi: İzmir Konak Meydanı (Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (Türkiye)).

Yılmaz, H. ve Demir, H. (2018). Kentsel yeşil alan planlama ve tasarım ilkeleri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 19(1), 71-85.

Yılmaz, H., & Özer, S. (1997). Gürültü Kirliliğinin Peyzaj Planlama Yönünden Değerlendirilmesi Ve Çözüm Önerileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(3).

Yılmaz, S. (2002). *Çevre Gürültüsü ve Kontrolü*. Seçkin Yayıncı

EKLER

Ek 1. ANKET ÇALIŞMASI



ANKET FORMU

Anket Tarihi:

Alan :

Değerli Katılımcı:

Bu anket çalışması Malatya İnönü Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında Doç. Dr. Sima POUYA danışmanlığında yürütülmekte olan lisans bitirme tezi kapsamında bulunduğunuz alanda işitsel peyzaj farkındalığınız, algı ve tercihlerini saptamak amacıyla hazırlanmıştır. Anket çalışmasından elde edilen veriler yalnızca bilimsel amaçlarla yayın ve sunumlarda kullanılacaktır. Çalışmaya olan katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

1. Cinsiyetiniz:

☐Kadın ☐Erkek

2. Yaşınız

☐ <18 ☐ 18-25 ☐ 26-35 ☐ 36-45 ☐ 46-55 ☐ 56-65 ☐ >65

3. Eğitim Durumunuz

☐İlköğretim ☐Ortaöğretim ☐Lise ☐Önlisans ☐Lisans ☐Lisansüstü

4. Meslek

☐Kamu ☐Özel Sektör ☐Emekli ☐ Öğrenci ☐Çalışmıyor

5. İşitme Probleminiz var mı?

☐Evet ☐Hayır

6. Bu alanı ziyaret etme sıklığınız nedir?

☐Her gün ☐ Haftada birkaç kez

☐Ayda bir kez ☐Ayda bir gün veya daha az

7. Bu alana günün hangi saat diliminde gelmeyi tercih ediyorsunuz?

☐Sabah ☐Öğlen ☐Akşam ☐Belirli bir zaman olmadan

8. Bu alanda ne kadar süre geçiriyorsunuz?

☐1 saatten az ☐1-3 saat ☐3-5 saat ☐5 saatten fazla

9. Bu alana geliş amacınız nedir? (Önem sırasına göre en fazla üç seçeneği işaretleyiniz.)

☐ Gezmek / Manzara seyretmek ☐Spor yapmak ☐Yeme-İçme

☐Arkadaşlarla buluşmak ☐Çocuk oyun alanı ☐Rahatlamak-Dinlemek

☐Evcil hayvanım için ☐Doğası ☐Diğer (Belirtiniz....)

10. Aşağıd belirtilen özellikleri bu alandaki beklentilerinize uygunluğunu değerlendiriniz.

Özellik	Hiç uygun değil	Uygun değil	Kararsızım	Uygun	Çok uygun
Peyzaj(Çevre)	☐	☐	☐	☐	☐
Ortaman Sakinliği	☐	☐	☐	☐	☐
Bitki varlığı	☐	☐	☐	☐	☐
Su varlığı	☐	☐	☐	☐	☐

Ulaşım	☐	☐	☐	☐	☐
Güvenlik	☐	☐	☐	☐	☐
Gölgeleme elemanları	☐	☐	☐	☐	☐
Aktivite çeşitliliği	☐	☐	☐	☐	☐
Temiz hava	☐	☐	☐	☐	☐
Ses durumu	☐	☐	☐	☐	☐
Koku	☐	☐	☐	☐	☐
Konumu	☐	☐	☐	☐	☐
Temizlik	☐	☐	☐	☐	☐
Donatı elemanlarının yeterliliği	☐	☐	☐	☐	☐
Çocuk oyun alanı	☐	☐	☐	☐	☐

11. Alandaki ses ortamını değerlendiriniz.

☐Çok kötü ☐Kötü ☐Kararsızım ☐İyi ☐Çok iyi

12. Aşağıda listelenen ses tiplerine göre alanı tanımlayan sesleri değerlendiriniz.

SESLER	Ses Tipleri	Alanın Sembo l Sesi		Bugün alandaki duyduğunuz ses tiplerini değerlendiriniz	Bugün alanda duyduğunuz ses tiplerinden memnuniyetiniz
		EVEY	HAYI		Memnun Değilim> Memnunum

				1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Doğal	Kuş Sesleri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Rüzgâr sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Bitkilerin çıkardığı sesler	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Deniz sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Hayvan sesleri (kedi, köpek..)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
İnsan	Konuşma sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Çocuk sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Bağırma sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Ezan sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Anons	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
Mekanik	İnşaat Sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Çim Bıçme sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Trafik sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Müzik sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Uçak Sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
	Feribot-Gemi sesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐

13. Alanda sizi rahatsız eden sesler nelerdir ve nerededir?

.....

.....

.....

.....

.....

14. Alanda sizi memnun eden, duymaktan keyif aldığınız sesler nelerdir ve nerededir?

.....

.....

.....

.....

.....

EK 2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu		
Oturum Tarihi :	Oturum Sayısı : 3	Karar Sayısı : 1
Revizyon Sorumlu Araştırmacının Adı Soyadı açık olarak belirtilmelidir. Gönüllü onam formu (veya bilgilendirilmiş onam formu) eklenmelidir. Çalışma Yüksek Lisans Tezi olacağı için tez önerisinin enstitü onay belgesi (Enstitü yönetim Kurulu Kararı) eklenmelidir.		
Çalışma Adı	Kentsel Açık-Yeşil Alanlarda İşitsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirmesi, Malatya Örneği	
Araştırmacılar	Yükseklisans Öğrencisi Gizem Delikan (Yürütücü) Doç.Dr. İsmail Pouya (Danışman)	
Başkan		
Kurul Üyeleri		

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Gizem Delikan

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 28.06.2019, İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

MESLEKİ DENEYİM:

- III. Uluslararası Sürdürülebilir Gelişme Çerçevesinde ‘Dağ ve Ekoloji’ Kongresi (MEDESU2022) katılım sağlandı.
- Delikan, G., & Pouya, S. (2025). Açık-yeşil alanlarda ses peyzajın incelenmesi: Malatya örneği. Uluslararası Mühendislik Tasarım Ve Teknoloji Dergisi, 7(1), 21-30.

