DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ

BERİTAN OCAKLIK

TEMMUZ 2022

DİYARBAKIR

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ

BERİTAN OCAKLIK

DİCLE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİNİN BİR PARÇASI OLARAK
MİMARLIK ANA BİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR

TEMMUZ 2022

DİYARBAKIR

DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ

Beritan OCAKLIK tarafından Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin bir parçası olarak hazırlanan bu çalışma, aşağıda bilgileri yazılı jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek **Mimarlık Ana Bilim Dalı**'nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Neslihan DALKILIÇ _____
Müdür, **Fen Bilimleri Enstitüsü**

Dr.Öğretim Üyesi Derya ÇAKIR AYDIN _____
Danışman, **Mimarlık Bölümü**
Dicle Üniversitesi

Sınav Jürisi:

Prof. Dr. Aslı ÖZÇEVİK BİLEN(*) _____
Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Derya ÇAKIR AYDIN(**) _____
Mimarlık Bölümü, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Fatma Meral HALİFEOĞLU _____
Mimarlık Bölümü, Dicle Üniversitesi

ONAY

Savunma Tarihi: 18 /07 / 2022

(*) Sınav Jürisi kısmının birinci satırına Jüri Başkanının bilgilerini yazınız.
(**) Sınav Jürisi kısmının ikinci satırına Tez Danışmanının bilgilerini yazınız.

Aileme…

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tez çalışmasında yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bahse konu bu kural ve ilkelerin gerektirdiği üzere, bu çalışmada özgün olmayan tüm bilimsel içerikleri kurallara uygun biçimde alıntılayıp kaynak gösterdiğimi beyan ederim. Beyanımla çelişen herhangi bir delil bulunduğu takdirde tüm sorumluluğu üstleneceğimi kabul ederim.

Ad, Soyad: Beritan OCAKLIK

İmza: …….…….

TEŞEKKÜR

Öncelikle danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Derya Çakır Aydın'a çalışmanın daha fikir aşamasından, örnekleme, deney setlerini oluşturma, analizlerin yorumlanması ve tez taslağındaki düzeltmeler konularına kadar gösterdikleri destek ve sabırdan dolayı teşekkür ederim. Jüri üyelerime de bu tezin daha nitelikli bir hale gelmesi için yaptıkları eleştiri ve önerileri için teşekkür ederim. Çalışmamın istatistiksel analizlerinin yapılması ve yorumlanması için emek veren Recep Minga'ya teşekkür ederim.

Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne (DÜBAP), bu tez çalışması için sağladıkları finansal destek için (Proje No: DÜBAP-MİMARLIK.21.002) teşekkürü bir borç bilirim.

En önemlisi, beni araştırma hevesiyle coşturdukları, kendime bazı zamanlar inanmasam da bana inandıkları, maddi-manevi desteklerini esirgemedikleri ve saha çalışmasındaki yardımları için bütün aile üyelerime teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR v

İÇİNDEKİLER vi

ŞEKİLLER LİSTESİ viii

TABLOLAR LİSTESİ x

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ xiii

ÖZET xiv

ABSTRACT iv

1. GİRİŞ 1

1.1 Amaç 2

1.2 Kapsam ve Sınırlılıklar 2

1.3 Hipotez 3

1.4 Yöntem 3

2. İŞİTSEL PEYZAJ VE YAPILAN ÇALIŞMALAR 7

2.1 İşitsel Peyzajın Bileşenleri ve Kavramsal Çerçevesi 7

2.2 İşitsel Peyzaj Veri Toplama ve Analiz Yöntemleri 10

2.2.1 Nitel veriler ve analiz yöntemleri 11

2.2.2 Nicel veriler ve analiz yöntemleri 13

2.3 İşitsel Peyzaj Çalışmaları 16

2.3.1 Açık mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler 16

2.3.2 İç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler 23

3. DİNİ MEKÂNLAR VE AKUSTİK ÇALIŞMALAR 31

3.1 Dini Mekânlarda İşitsel Ortam 31

3.2 Dini Mekânlarda Yapılan Hacim Akustiği Çalışmaları 35

3.3 Dini Mekânlar ve Çevresinde Yapılan İşitsel Peyzaj Çalışmaları 37

4. DİYARBAKIR ULU CAMİ'DE İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ 41
4.1 Diyarbakır Ulu Cami'nin Konumu ve Tarihçesi 41
4.2 Diyarbakır Ulu Cami İle İlgili Yapılan Çalışmalar 43
4.3 Diyarbakır Ulu Cami'de Çalışma Kapsamında Değerlendirilen Mekânlar 45
4.3.1 Açık mekân (meydan) 45
4.3.2 Yarı açık mekân (avlu) 45
4.3.3 İç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) 46
4.4 Diyarbakır Ulu Cami'nin Akustik Ortamı 48
4.5 Diyarbakır Ulu Cami İşitsel Peyzajı Değerlendirme Yöntemleri 50
4.5.1 Alan çalışması 53
4.5.2 Laboratuvar çalışması 57
4.5.3 İstatistiksel analizler 58
5. BULGULAR 59
5.1 Nitel Veri Analizi 59
5.2 Nicel Veri Analizi 88
5.3 Açık, Yarı Açık ve İç Mekânda İşitsel Peyzaj Algısının İstatistiksel Analizler İle Değerlendirilmesi 94
5.3.1 Algılanan işitsel kalitenin değerlendirilmesi 94
5.3.2 İşitsel peyzaj değerlendirmesi 135
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 149
KAYNAKLAR 153
ÖZGEÇMİŞ 164
EKLER 166

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Çalışmanın akış şeması 5
Şekil 2.1 İşitsel peyzajın kavramsal çerçevesi 8
Şekil 2.2 Phon ve sone değerleri arasındaki ilişki 14
Şekil 2.3 Duyusal memnuniyetin kabalık/pürüzlülük ve keskinlik/sertlik ile ilişkisi 15
Şekil 3.1 Göbeklitepe Tapınağı 32
Şekil 3.2 Süleyman Tapınağı dijital görüntüsü 33
Şekil 3.3 Saint Pierre (Aziz Petrus) Kilisesi 33
Şekil 3.4 Şam Emeviye Camii ve Samarra Ulu Cami 34
Şekil 4.1 Diyarbakır Suriçi ve Ulu Cami 42
Şekil 4.2 Diyarbakır Ulu Cami Planı 43
Şekil 4.3 Diyarbakır Ulu Cami Meydanı 45
Şekil 4.4 Diyarbakır Ulu Cami Avlusu 46
Şekil 4.5 Diyarbakır Ulu Cami Hanefiler Bölümü 47
Şekil 4.6 Diyarbakır Ulu Cami Şafiiler Bölümü 48
Şekil 4.7 Diyarbakır Ulu Cami Batı Maksuresi 48
Şekil 4.8 Tezin akış şeması 52
Şekil 4.9 Ulu Cami iç mekân (Batı Maksuresi) ve açık mekân (meydan) anket çalışmaları 54
Şekil 4.10 Ulu Cami yarı açık mekân (avlu) anket çalışmaları 54
Şekil 4.11 Binaural ses kayıtlarının yapıldığı noktalar 56
Şekil 4.12 El tipi çift kanallı ses ölçüm cihazı, iki kulaklı mikrofon ve ses düzeyi kalibratörü 57
Şekil 5.1 Mekâna göre katılımcıların cinsiyet dağılımı 59
Şekil 5.2 Mekâna göre katılımcıların yaş dağılımı 60
Şekil 5.3 Mekâna göre katılımcıların eğitim durumu 61
Şekil 5.4 Mekâna göre katılımcıların ikametgâh durumu 61
Şekil 5.5 Mekâna göre katılımcıların meslek dağılımı 62
Şekil 5.6 Mekânı ziyaret etme amacı 64
Şekil 5.7 Katılımcıların mekânı ziyaret sıklığı 64
Şekil 5.8 Katılımcıların mekânda bulunma süresi 65

Şekil 5.9 Mekânı tercih etme nedenleri 66
Şekil 5.10 Katılımcıların Ulu Cami tanımlamaları 67
Şekil 5.11 Katılımcıların gürültüye karşı hassasiyeti 68
Şekil 5.12 Mekânda rahatsızlık veren ses kaynakları 69
Şekil 5.13 Mekândaki ses tercihleri 71
Şekil 5.14 İşitsel peyzaj değerlendirmesi 77
Şekil 5.15 Çevresel seslerin uygunluğu 78
Şekil 5.16 İşitsel peyzajın öznel yorumu 79
Şekil 5.17 Açık mekânın (meydan) işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında 80
Şekil 5.18 Yarı açık mekânın (avlu) işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında 80
Şekil 5.19 İç mekânın işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında belirlenen 81
Şekil 5.20 Sembol ses kaynakları 82
Şekil 5.21 Mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyet ve nedenleri 83
Şekil 5.22 Mekânı tercih etmede işitsel peyzajın önemi 84
Şekil 5.23 Mekândaki ses ortam dikkate alındığında katılımcıların mekâna tekrar gelmeyi tercih etme nedenleri 85
Şekil 5.24 Ziyaretçileri çeşitli faaliyetler sırasında olumsuz etkileyen ses kaynakları 87
Şekil 5.25 Ziyaretçileri çeşitli faaliyetler sırasında olumlu etkileyen ses kaynakları 88
Şekil 5.26 Meydan ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA) 90
Şekil 5.27 Avlu ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA) 91
Şekil 5.28 Hanefiler Bölümü ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA) 92
Şekil 5.29 Şafiler Bölümü ses düzeyi ölçümleri (dBA) 92
Şekil 5.30 Batı Maksuresi ses düzeyi ölçümleri (dBA) 93

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1 Konutlarda akustik algıyı etkileyen faktörler ve kategorileri 9
Tablo 2.2 İşitsel peyzaj çalışmalarında kullanılabilecek akustik parametreler ve ses kalitesi metrikleri 16
Tablo 2.3 Açık mekân işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemleri 21
Tablo 2.4 İç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemleri 28
Tablo 5.1 Anlamsal fark testinde kullanılan sıfat çiftleri..... 78
Tablo 5.2 Mekân kategorisine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 97
Tablo 5.3 Cinsiyete göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması..... 99
Tablo 5.4 Cinsiyete göre açık mekânda algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 100
Tablo 5.5 Cinsiyete göre iç mekânda algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması ... 101
Tablo 5.6 Yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 103
Tablo 5.7 Açık mekânda (meydan) yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 104
Tablo 5.8 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması..... 105
Tablo 5.9 Açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekânda algılanan işitsel kalite ve yaş grupları ilişkisi 106
Tablo 5.10 Eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması..... 107
Tablo 5.11 Açık mekânda (meydan) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 107
Tablo 5.12 Yarı açık mekânda (avlu) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 108
Tablo 5.13 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması..... 109
Tablo 5.14 Ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 110
Tablo 5.15 Yarı açık mekânda (avlu) mekânı ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 110
Tablo 5.16 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekânı ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması..... 111

Tablo 5.17 Mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 112
Tablo 5.18 Açık mekânda (meydan), mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 112
Tablo 5.19 Yarı açık mekânda (avlu), mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 113
Tablo 5.20 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması 114
Tablo 5.21 Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki 116
Tablo 5.22 Yarı açık mekânda (avlu) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki 119
Tablo 5.23 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki 121
Tablo 5.24 Diyarbakır Ulu Cami tüm mekân kategorileri anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki 126
Tablo 5.25 Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}, L_{Amax}.) arasındaki ilişki 127
Tablo 5.26 Yarı açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}., L_{Amax}.) arasındaki ilişki 129
Tablo 5.27 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}, L_{Amax}) arasındaki ilişki 131
Tablo 5.28 Diyarbakır Ulu Cami tüm mekân kategorileri için algılanan işitsel kalite ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki 135
Tablo 5.29 Mekâna göre işitsel peyzaj değerlendirmesi ile çevresel seslerin uygunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi 136
Tablo 5.30 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve algılanan işitsel kalite 139
Tablo 5.31 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi 141

Tablo 5.32 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi..... 142
Tablo 5.33 İşitsel peyzajın mekânda bulunma süresi ve mekânı ziyaret sıklığına göre değerlendirmesi..... 143
Tablo 5.34 İşitsel peyzajın mekânı tercih etmede ses ortamının önemine göre değerlendirilmesi..... 143
Tablo 5.35 Çevresel seslerin uygunluğu ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi değerlendirilmesi..... 144
Tablo 5.36 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve sembol ses memnuniyeti 145

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Simge	Açıklama
C_{80}	Netlik
D_{50}	Ayırt edilebilirlik
EDT	Erken düşme süresi
F_{10}	Ölçme süresinin %10'unda aşılan dalgalanma kuvveti düzeyi
F_{50}	Ölçme süresinin %50'sinde aşılan dalgalanma kuvveti düzeyi
L_{eqA}	A ağırlıklı eşdeğer sürekli ses basınç düzeyi
L_5	Ölçme süresinin %5'inde aşılan ses düzeyi
L_{95}	Ölçme süresinin %95'inde aşılan ses düzeyi
N_5	Ölçme süresinin %10'unda aşılan gürlük düzeyi
N_{50}	Ölçme süresinin %50'sinde aşılan gürlük düzeyi
N_{95}	Ölçme süresinin %95'inde aşılan gürlük düzeyi
R_{10}	Ölçme süresinin %10'unda aşılan kabalık düzeyi
R_{50}	Ölçme süresinin %50'sinde aşılan kabalık düzeyi
RT	Reverberasyon süresi
S_5	Ölçme süresinin %5'inde aşılan keskinlik düzeyi
S_{50}	Ölçme süresinin %50'sinde aşılan keskinlik düzeyi
S_{95}	Ölçme süresinin %95'inde aşılan keskinlik düzeyi
STI	Konuşma iletim indeksi

Kısaltma	Açıklama
GT	Grounded Teori
SEM	Structural Equation Model
SQ	Sound Quality

ÖZET

DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ

Ocaklık, Beritan
Yüksek Lisans, Mimarlık Bölümü
Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Derya Çakır Aydın
Temmuz 2022, 207 sayfa

Ses sinyallerinin bilinçli ve bilinçsiz algılanması olarak tanımlanan işitsel algı, akustik ortamın kullanıcılar tarafından farklı yorumlamasına neden olmaktadır. Mekândaki işitsel ortam kalitesinin sadece uluslararası geçerliliği olan nesnel yöntemler ile değil kullanıcı algısı açısından da ele alınması daha bütüncül değerlendirme olanağı sunmaktadır. İnsanlar tarafından bir bağlam içerisinde algılanan, deneyimlenen ve/veya anlaşılan akustik ortam olarak tanımlanan işitsel peyzaj (soundscape) kavramı, ses ortamını bu kapsamda ele almaktadır. Bu yaklaşımda, ses bir kaynak olarak değerlendirilip bu kaynakların farklı bağlamlar kapsamında kullanıcı üzerindeki etkileri incelenebilmektedir. Böylece istenmeyen seslerin ortamda azaltılması/kaldırılması ve tercih edilen seslerin daha duyulabilir olması ile gürültü politikalarından farklı olarak ses kaynağı özelinde değerlendirmeler yapılabilmektedir.

İşitsel peyzaj çalışmalarının ilk örnekleri açık mekânlarda yürütülmüş olup ISO 12913 standartı bu alandaki çalışmaları sistematik olarak yürütülmesine olanak sağlamaktadır. İç mekânlarda yürütülen çalışmaların son yıllarda yaygınlaşması ile bu mekânlar için veri toplama ve analiz yöntemleri için de bir standart ihtiyacını doğurmuştur. Bu doğrultuda açık mekânlarda kullanılan yöntemlerin iç mekânlarda da kullanılabilirliği ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. İç mekânlarda işitsel ortam ile ilgili değerlendirmelerin genellikle hacim akustiği kapsamında olduğu, son yıllarda işitsel peyzaj değerlendirmelerinin de yaygınlaştığı görülmektedir. Bu çalışma açık mekânlarda kullanılan nitel (anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi) ve nicel (binaural ses kayıtları) işitsel peyzaj veri toplama yöntemlerinin; yarı açık ve iç mekânlarda da kullanılabilirliğini incelemeyi amaçlamıştır. Açık, yarı açık ve iç mekânları barındırmasından dolayı ibadet mekânları çalışma alanı olarak belirlenmiş, bu yapılar ile ilgili işitsel peyzaj çalışmalarının hacim akustiği çalışmaları kadar yaygın olmadığı tespit edilmiştir. İbadet mekânlarından Diyarbakır Ulu Cami kompleksini oluşturan; açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekânda nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Nitel verileri toplamak için ISO 12913-2:2018 standartı ve yapılan işitsel peyzaj çalışmaları referans alınarak hazırlanan anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi formları katılımcılara uygulanmıştır. Rehberli görüşmeler ile katılımcıların mekânla ilgili işitsel peyzaj algıları daha detaylı incelenmiş, anlamsal fark testinde ise işitsel peyzajın

öznel yorumu 24 adet sıfat çifti ile değerlendirilmiştir. Mekânlarda yapılan binaural ses kayıtlarının laboratuvarda analiz edilmesiyle ses düzeyi (LeqA, L5, L95) ve ses kalitesi metriklerinden gürlük/seslilik (N5, N50, N95), keskinlik/sertlik (S5, S50, S95), kabalık/pürüzlülük (R10, R50), dalgalanma kuvveti (F10, F50) ölçümlerinin istatistiksel değerleri ISO 12913-3:2019 referans alınarak hesaplanmıştır. Açık mekânlarda kullanılan işitsel peyzaj değerlendirme yöntemlerinin yarı açık ve iç mekânlarda da kullanılabilirliği, elde edilen nitel ve nicel verilerin istatistiksel analizler ile ilişkilendirilmesi sonucu doğrulanmıştır. Açık mekânda keskinlik, iç mekânda dalgalanma kuvveti ses kalitesi metriklerinin pozitif olarak algılanan işitsel peyzaj çalışmalarında veri toplamanın kullanıcı dışında ses kalitesi metrikleri aracılığıyla da yapılabileceğini göstermektedir. İşitsel peyzaj değerlendirmesinin açık, yarı açık, iç mekân kategorisi için çevresel seslerin uygunluğu ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Algılanan işitsel kalitenin; demografik faktörler (yaş, cinsiyet, eğitim), mekânı ziyaret sıklığı ve mekânda bulunma süresine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. Anlamsal fark testi ve ses kalitesi metriklerinin ilişkisinin açık, yarı açık ve iç mekân için farklı olduğu tespit edilmiştir. İşitsel peyzajı tanımlanan mekânlarda rahatsızlık veren ses kaynaklarına yönelik çözüm önerileri sunulmuştur. Avluda aktif olmayan süs havuzunun çalışır duruma getirilmesi, meydanın önünde bulunan Gazi Caddesi'nin araç girişine kapatılmasının bu rahatsızlıkları azaltabileceği düşünülmektedir. İç mekânda çocuk seslerinden duyulan rahatsızlığın azaltılması için Şafiler Bölümünün girişine yakın Batı Maksuresinin alt katındaki revaklı bölümde çocuklara özel bir alan yapılması önerilmiştir. Mekânlarda tercih edilen ses kaynaklarından Kur'an dinletisinin ve tasavvufi seslerin artmasının işitsel peyzaja olumlu olarak yansıyacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anlamsal fark testi, İbadet mekânları, İşitsel peyzaj algısı, Ses kalitesi metrikleri, Diyarbakır Ulu Cami.

ABSTRACT

EVALUATION OF SOUNDSCAPE PERCEPTION IN OPEN-SEMI OPEN-INDOOR SPACES OF RELIGIOUS BUILDINGS: THE CASE OF DIYARBAKIR GRAND MOSQUE

Ocaklık, Beritan
Master of Science in Department of Architecture
Supervisor: Asst.Prof. Dr. Derya Çakır Aydın
July 2022, 207 pages

Auditory perception, which is defined as the conscious and unconscious perception of sound signals, causes different interpretations of the acoustic environment by users. Addressing the quality of the sound environment in the space not only with internationally valid objective methods but also in terms of user perception offers a more holistic evaluation opportunity. The concept of soundscape, which is defined as the acoustic environment that is perceived, experienced and/or understood by people in a context, deals with the sound environment in this context. In this approach, sound can be evaluated as a resource and the effects of these resources on the user in different contexts can be examined. Thus, different from the noise policies, evaluations can be made on the basis of the sound source, by reducing/removing the unwanted sounds in the environment and making the preferred sounds more audible.

The first examples of soundscape studies were carried out in open spaces, and the ISO 12913 standard allows the studies in this area to be carried out systematically. With the widespread use of indoor studies in recent years, a standard need has arisen for data collection and analysis methods for these spaces. In this direction, studies have been carried out on the usability of the methods used in open spaces, as well as indoors. It is seen that the assessments of the soundscape in indoor spaces are generally within the scope of room acoustics, and soundscape assessments have become widespread in recent years. In this study, qualitative (questionnaire, guided interview and semantic difference test) and quantitative (binaural sound recordings) soundscape data collection methods used in open spaces; aimed to examine its usability in semi-open and indoor spaces. Since it contains open, semi-open and interior spaces, spaces of worship have been determined as study areas, and it has been determined that soundscape studies related to these structures are not as common as room acoustic studies. Forming the Diyarbakir Great Mosque complex, one of the spaces of worship; Qualitative and quantitative data were collected in open (square), semi-open (courtyard) and interior (Hanefiler Section, Shafis Section and Western Maksure). In order to collect qualitative data, questionnaire, guided interview and semantic difference test forms prepared with reference to ISO 12913-2:2018 standard and soundscape studies were applied to the participants. With the guided interviews, the soundscape perceptions of the participants about the space were examined in more detail, and in the semantic difference test, the subjective interpretation of the soundscape was evaluated with 24 adjective pairs. By analyzing the binaural sound

recordings made in spaces in the laboratory, sound level (L_{eqA}, L_5, L_{95}) and sound quality metrics which are loudness (N_5, N_{50}, N_{95}), sharpness (S_5, S_{50}, S_{95}), roughness (R_{10}, R_{50}), fluctation strength (F_{10}, F_{50}) measurements statistical values were calculated with reference to ISO 12913-3:2019. The usability of the soundscape evaluation methods used in open spaces, also in semi-open and indoor spaces, has been verified by associating the obtained qualitative and quantitative data with statistical analysis. It shows that the sound quality metrics of the sharpness in the open space and the fluctation strength in the indoor space can be done through sound quality metrics other than the user, in the soundscape studies that are perceived as positive. It was found that the soundscape assessment was positively related to the suitability of environmental sounds for the open, semi-open, indoor category. It has been found that the perceived auditory quality differs according to demographic factors (age, gender, education), frequency of visiting the space and duration of stay in the space. It has been determined that the relationship between the semantic difference test and sound quality metrics is different for open, semi-open and indoor spaces. Solution suggestions are presented for disturbing sound sources in spaces with defined soundscape. It is thought that making the inactive ornamental pool operational in the courtyard and closing the Gazi Street in front of the square to the vehicle entrance may reduce these disturbances. In order to reduce the discomfort heard from children's voices in the interior, it is recommended to make a special area for children in the portico section on the lower floor of the West Maksure near the entrance of the Şafiler Section. It is predicted that the increase in the Qur'an recital and mystical sounds, which are among the preferred sound sources in the spaces, will reflect positively on the soundscape.

Keywords: Semantic differential test, Spaces of worship, Soundscape perception, Sound quality metrics, Diyarbakir Grand Mosque.

1. GİRİŞ

Mekânlar görsel, işitsel, koku duyularımızı etkileyerek zihnimizde izler bırakabilmektedir. Alıcı hücrelerin dış çevredeki fiziksel enerjileri yakalayarak sinirsel enerjiye çevrilmesini ***duyu***, bu enerjinin beyinde işlenmesi ile ortaya çıkan ürün de ***algı*** olarak tanımlanmıştır. Bu işlem ***algılama*** olarak ifade edilmiştir. Algılama anında beyin, geçmiş deneyimlerden, beklentilerden, diğer duyu organlarından gelen başka duyulardan, toplumsal ve kültürel faktörlerden etkilenen karmaşık bir süreci kapsamaktadır (Cüceloğlu, 2006). Asar (2013), farklı disiplinlerin ortak algı tanımını nesnel dünyanın duyular yoluyla öznel bilince aktarılması olarak ifade etmiştir. İşitsel algı, işitsel uyaranın tanınması, anlamlandırılması ve yorumlanması olaylarını kapsayan bir süreçtir. Algı denilince zihinlerde şekillenen ilk şey görsel algı olmakta işitsel algı daha geri planda kalmaktadır. Bundan dolayı Schafer görsel algı ile bütünleşen Gestalt Kuramının şekil-zemin ilişkisini işitsel algı için uyarlanabileceğini aktarmıştır (Schafer, 1994).

Mekânlar ile ilgili akustik değerlendirmelerin yapılmasında uluslararası geçerliliği olan nesnel yöntemler kullanılmakta ve sesleri bütüncül olarak ele almaktadır. Fakat son yıllarda yapılan çalışmalar nesnel yöntemlerin yanı sıra kullanıcı algısının da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu noktada ***"soundscape"*** kavramı, işitsel ortama kullanıcı algısı odaklı yaklaşımı ile dikkat çekmektedir.

Soundscape kavramı, İngilizce **Landscape** (peyzaj) kavramının işitsel karşılığı olarak tanımlandığı aktarılmıştır (Özçevik ve Yüksel Can, 2013). **İşitsel peyzaj** (Akpınar vd., 2012; Çakır Aydın, 2017; Özcevik, 2012), **ses manzarası** (Avcı, 2021), **ses ortamı** ve **ses peyzajı** (Akkaya, 2014) olarak Türkçeye çevrilmekte olup bu çalışma kapsamında işitsel peyzaj terimi kullanılmıştır. İlk kez Southworth tarafından kullanılan terim, Kanadalı besteci Schafer tarafından ses ortam, üzerinde çalışılan akustik ortamın herhangi bir bölümü olarak tanımlanmıştır (Schafer, 1994). İşitsel peyzaj, insanlar tarafından bir bağlam içerisinde algılanan, deneyimlenen ve/veya anlaşılan akustik ortamdır (ISO 12913-1, 2014). Herhangi bir yerdeki tüm ses ortamını kapsayan ve insan tepkilerini-deneyimlerini barındıran geniş bir kavramdır (Davies vd., 2013). Çeşitli ses kaynaklarının çevresel etkileşim sonucunda oluşturduğu öznel yargılardan

bağımsız işitsel ortam olarak da nitelendirilebilir (Özçevik ve Can, 2011). İnsan algısına, akustik ortama ve işitsel duyum sonucu oluşan tepkilerin yorumlanmasına dayanan işitsel peyzaj, kişisel deneyim, beklenti, kültürel ve sosyolojik birçok faktör tarafından şekillenmektedir (The British Standards Institution, 2014). İşitsel peyzaj, bir ortamda algılanan bütün seslerin tüm karmaşıklığı ile değerlendirilmesini önermektedir. Bu değerlendirmeyi yapmak için, insan algısı, akustik ortam ve bağlamla ilgili nitel (anket, rehberli görüşmeler, jüri testleri, anlamsal fark testi) ve nicel verilerin (ses düzeyi ölçümleri, ses kalitesi metrikleri) analizinden yararlanmaktadır.

1.1 Amaç

İşitsel peyzaj fiziksel, sosyal, beşeri, kültürel, psikolojik ve mimari birçok faktör tarafından şekillenmekte olup bu faktörlerin değerlendirilmesi için farklı mekân türlerinde çeşitli çalışma yöntemleri yürütülmektedir.

Bu çalışma **işitsel peyzaj algısını** değerlendirme yöntemlerinin tek yapının açık, yarı açık ve iç mekânlarında kullanılabilirliğini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda tarihi bir bölgede yer alan Diyarbakır Ulu Cami'nin açık mekânlarından meydanın, yarı açık mekânı olan avlunun ve iç mekânın işitsel peyzaj algısı nitel ve nicel yöntemler ile değerlendirilmiş olup Ulu Cami'nin işitsel peyzaj özellikleri belirlenmiştir.

1.2 Kapsam ve Sınırlılıklar

Çalışma kapsamında **açık, yarı açık ve iç mekânı** barındıran yapılar incelenmiş olup dini yapılarının her üç mekân tipini barındırdığı görülmüştür. Literatür araştırmasında; açık mekânlarda ve iç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmaları ile dini mekânlarda hacim akustiği ve işitsel peyzaj çalışmaları incelenmiştir. Ayrıca ses kalitesi metriklerinin kullanıldığı, nicel ve nitel verilerin istatistiksel analizler ile ilişkilendirildiği çalışmalar da irdelenmiştir. İç mekân işitsel peyzaj çalışmaları 2009 yılından sonra yaygınlaşmış olup (Torresin vd., 2019), açık mekânlarda da özellikle bu tarihten sonra yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında işitme problemi olmayan 18 yaş üzeri katılımcılar aracılığıyla nitel veriler elde edilmiştir.

1.3 Hipotez

Açık ve iç mekânlarda işitsel algı, gürültü rahatsızlığı ve akustik konfor değerlendirmesinde kullanılan işitsel peyzaj yöntemlerinin, bir dini yapının açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç mekânlarında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) değerlendirildiği bu çalışmada hipotez:

- "Açık mekânlarda kullanılan işitsel peyzaj yöntemleri, dini mekânların yarı açık ve iç mekânlarında da kullanılabilir." olarak belirlenmiştir.

1.4 Yöntem

Literatürde ibadet mekânlarının işitsel ortamı ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle hacim akustiği kapsamında olduğu, işitsel peyzaj çalışmalarının daha sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Erçakmak (2019), yüksek lisans tezinde iç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarının açık mekânlarda yapılan çalışmalar kadar yaygın olmadığını hazırladığı literatür matrisi ile ortaya koymaktadır. Welch vd., (2019) açık mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarının da gürültünün yönetilmesi yaklaşımı ile ele alındığını ifade etmektedirler. İşitsel peyzaj çalışmalarında, anlamsal fark testleri ile algılanan duyuşsal kalitenin ele alındığı çalışmaların (Aletta vd., 2016a; Cain vd., 2013; Dubois vd., 2006; Fiebig vd., 2020; Kang ve Zhang, 2010; Payne, 2013) yaygınlaştığı gözlemlenmiş olup bu sosyo-akustik anketlerin ses kalitesi metrikleri ile ilişkilendirildiği (Erfanian vd., 2020; Kang ve Zhang, 2010; Zhang vd., 2018;) görülmektedir.

Bu tez kapsamında açık, yarı açık ve iç mekânda işitsel peyzaj yöntemlerinin kullanılabilirliğini incelemek amacıyla üç mekân türünü de kapsayan dini yapılardan cami çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Literatürde dini mekânlar ile ilgili hacim akustiği çalışmalarının daha yaygın, işitsel peyzaj çalışmalarının daha sınırlı olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada Diyarbakır ilinde bulunan birçok dini yapı (kilise ve cami) incelenmiş olup Ulu Cami'nin tercih edilmesinde birçok faktör etkili olmuştur. Bu faktörler;

- Açık, yarı açık ve iç mekânları içermesi
- Ticaret, konut, sosyal donatılar gibi farklı fonksiyonları içeren bir bölgede yer alması,
- Ses kaynakları çeşitliliğinin olduğu bir çevreye sahip olması,

- Kent kimliğini ve kültürünü yansıtması
- Kamusal bir alan olması,
- Kullanıcı yoğunluğunun fazla olması,
- Caminin merkezi bir konumda olmasından dolayı erişebilir olması,
- Diyarbakır'ın ikonik yapılarından biri olması
- Müslümanlar arasında 5.Harem-i Şerif olarak bilinmesi,
- Kadınlar için ayrılmış konforlu ibadet mekânlarından dolayı kadınlar tarafından yoğun olarak kullanılan bir mekân olması,
- Turistler tarafından gezi güzergâhı olarak tercih edilmesinden dolayı farklı şehirlerden gelen kullanıcıların değerlendirme imkânının olması,

Diyarbakır Ulu Cami'nin çalışma alanı olarak tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Diyarbakır Ulu Cami'de açık mekân olarak meydan, yarı açık mekân olarak avlu ve iç mekân olarak da Hanefiler, Şafiler ve Batı Maksuresi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Tarihi yapılarda açık mekân avlu, yarı açık mekânlar genellikle eyvanlar ve revaklar olarak tanımlanmıştır (Direk Subaşı, 2006). Bu çalışma kapsamında etrafının kapalı, üzerinin açık olmasından ve revaklı bölümlerinin de bulunmasından dolayı Ulu Cami avlusu yarı açık mekân olarak ele alınmıştır. Açık, yarı açık ve iç mekândan oluşan Ulu Cami'nin işitsel ortamının deneyimlenmesi için her üç mekânda da çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Tez çalışması kuramsal çalışma, alan çalışması, laboratuvar çalışması, değerlendirme, sonuçlar ve öneriler bölümlerini kapsamaktadır (Şekil 1.1).

Kuramsal çalışma; hipotezin oluşturulmasını, literatür taraması, çalışma konusunun ve alanının belirlenmesi ile yöntemin oluşturulmasını,

Alan çalışması; nitel ve nicel veri toplamak için alanda anket, rehberli görüşmeler, anlamsal fark testi ile binaural ses kayıtlarını,

Laboratuvar çalışması; binaural ses kayıtlarının analiz edilmesi ile ses düzeyi ölçümlerinin ve ses kalitesi metriklerinin hesaplanmasını,

Değerlendirme; alan çalışmasından elde edilen nitel veriler ve laboratuvar çalışmasından elde edilen nicel veriler ile bu verilerin istatistiksel analizler aracılığıyla ilişkilendirilmesini,

Sonuçlar ve öneriler; bulguların yorumlanmasını ve işitsel peyzaj ile ilgili önerileri kapsamaktadır.



Şekil 1.1 Çalışmanın akış şeması

Diyarbakır Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarında, ISO 12913-2:2018 standartları ve literatür derlemesi doğrultusunda hazırlanan **anket, anlamsal fark testi,** açık uçlu soruların olduğu **rehberli görüşme** formları katılımcılara uygulanmıştır. Ankette katılımcılar işitme problemi olmayan 18 yaş ve üzeri bireylerden rastsal yöntemle seçilmiştir. Anket sırasında alınan **binaural ses kayıtları** laboratuvar ortamında analiz edilmiştir. İlgili anketi kapsayan süre zarfında alınan ses kayıtlarının düzenlenmesi ile anket süresince işitilen tüm sesleri barındıran ses klipleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kliplerden ses düzeyi değerleri ve ses kalitesi metrikleri hesaplanmıştır. Elde edilen nitel ve nicel verilerin istatistiksel analizi yapılmış, sonuçlar yorumlanmış ve öneriler sunulmuştur.

2. İŞİTSEL PEYZAJ VE YAPILAN ÇALIŞMALAR

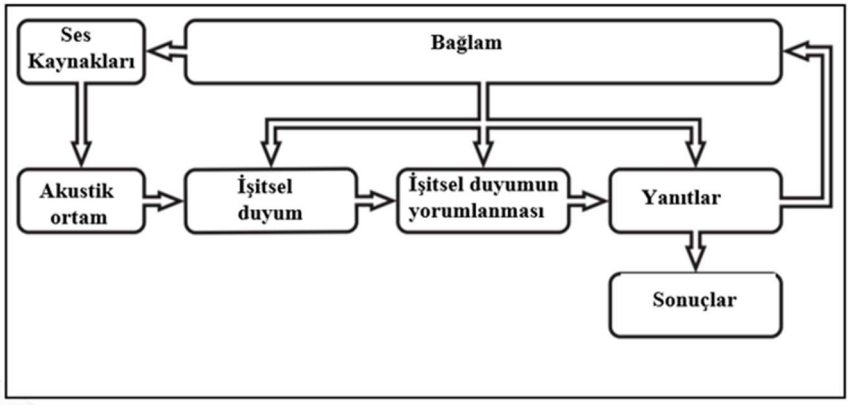
İşitsel peyzajın asli unsurları olan insan algısı, bağlam ve akustik ortamın detaylı ele alınması konunun anlaşılabilirliği açısından önem arz etmektedir. 2014 ve 2019 yıllar arasında yayımlanan ISO standartları çalışmaların sistematik yürütülmesine olanak sağlamıştır. **ISO 12913-1: 2014** (Soundscape Part 1: Definition and conceptual framework) standartı işitsel peyzajın kavramsal çerçevesini ele almıştır. **ISO 12913 - 2 : 2018** (Soundscape Part 2: Data collection and reporting requirements) standartı veri eldesi için yöntemler önermektedir. **ISO 12913 - 3: 2019** (Soundscape - Part 3: Data analysis) standartında toplanan verilerin analizi ile ilgili hususlar bulunmaktadır.

2.1 İşitsel Peyzajın Bileşenleri ve Kavramsal Çerçevesi

İşitsel peyzaj çalışmalarında mekânın ses ortamının analiz edilmesi ve ses kaynaklarının kategorize edilmesi yaygın uygulamalardandır. Schafer (1994), işitsel peyzaj çalışmaları için ilk yapılması gereken şeyin önemli sesleri keşfetmek olduğunu; arka plan sesleri (keynotes), ön plan sesleri (signals), ve mekânın kimliğini tanımlayan sembol sesleri (soundmark) ayırt ederek işitsel peyzaj bileşenlerinin kategorize edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. **Arka plan seslerin** (keynotes) çoğu zaman bilinçli algılanmadığı fakat göz ardı da edilmediği, diğer seslerin algılanmasında etkili olduğu aktarılmıştır. **Ön plan sesleri (signals)**, bilinçli olarak dinlenilen seslerdir. Karmaşık halde düzenlenebilen ön plan sesleri, kendisini yorumlayabilen kişilere gönderilmek için dikkatle hazırlanmış mesajlara olanak tanıyan kodlar şeklinde düzenlenebilirler. **Sembol sesler (soundmark)**, insanlar tarafından özel olarak kabul edilmesini veya fark edilmesini sağlayan niteliklere sahip topluluk seslerini tanımlamaktadır. Bu sesler özgün kabul edildiği için korunması gerektiği aktarılmıştır. Davies vd., (2009) işitsel peyzaj ile ilgili bir dil haritası çıkarmak için farklı disiplinlerden gelen sonuçları sentezledikleri çalışmada işitsel peyzaj bileşenlerini; ses kaynakları (müzik, trafik, su…), ses tanımlayıcıları (hareketli, sessiz, düz…) ve işitsel peyzaj tanımlayıcıları (kakofoni, şamata, geçici, devamlı) olarak sınıflandırmışlardır.

ISO 12913 standartları yayınlanmadan önce, işitsel peyzajın kavramsal çerçevesi araştırmacılar tarafından farklı yorumlanmıştır. Cain vd., (2008) kavramsal çerçeveyi sound-scape olarak ayırmışlardır. Sound; seslilik, keskinlik, pürüzlülük, artikülasyon

endeksi gibi nesnel parametreleri, scape farklı ses kaynaklarının çoklu etkileşimlerini (ön plan-arka plan, beklenti, yakınlık, baskınlık…) kapsadığını aktarmışlardır. İnsanlar tarafından bir bağlam içerisinde algılanan, deneyimlenen ve/veya anlaşılan akustik ortam olarak tanımlanan işitsel peyzajın ISO 12913-1:2014 standartında kavramsal çerçevesi tanımlanmıştır. Bu çerçeve; **ses kaynakları, bağlam, akustik ortam, işitsel duyum, işitsel duyumun yorumlanması, yanıtlar ve sonuçlar** olmak üzere yedi kategoride incelenmiştir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 İşitsel peyzajın kavramsal çerçevesi (ISO 12913-1:2014)

Doğa veya insan faaliyetleri tarafından üretilen sesler, **ses kaynakları** olarak tanımlanmış olup işitsel peyzajın kökeni olarak değerlendirilmektedir. Gage vd., (2004) farklı bir çalışmadan uyarlayarak sesleri biofoni, jeofoni ve antroponi olarak gruplandırmışlardır. Çalışmalarda bütünlük sağlaması amacıyla açık alanlar için kategorize edilen ses kaynakları temelde insan eylemlerinden kaynaklanan ve insan eylemlerinden kaynaklanmayan sesler olarak sınıflandırılmıştır (Brown vd., 2015; ISO 12913-2:2018). Lindborg (2016), daha önce yapılan ses sınıflandırmalarının genellikle park ve ofisler için yapıldığına dikkat çekerek, restoranlar için bir sınıflandırma yapmıştır.

Ortam tarafından değiştirilmiş algılanan tüm sesleri kapsayan **akustik ortam**, kapalı mekân, açık mekân, gerçek ve simüle edilmiş bir çevre olabilir.

Bağlam; insan ve faaliyetleri ile mekân, mekân ve zaman arasındaki ilişkileri kapsamakta olup işitsel peyzajı farklı yönlerden etkilemektedir. Acun ve Yılmazer,

(2019), işitsel peyzajın yorumlamasını şekillendiren bağlamın, çevre ile tutarlı olduğu sürece istenmeyen seslerin dahi rahatsız edici olarak yorumlanmadığını belirtmişlerdir. Acun ve Yılmazer (2018),bağlam dışı ve dikkat isteyen işlere müdahale eden seslerin işitsel peyzajın olumsuz yorumlanmasına neden olduğunu tespit etmişlerdir. Erçakmak (2019), literatür incelemesinde bağlamsal faktörlerin; zamansal, psikolojik, demografik ve davranışsal kategoriler tarafından şekillendiğini aktarmıştır. Bağlam; işitsel duyumu, işitsel duyumun yorumlanmasını ve verilen yanıtları-tepkileri doğrudan etkilemektedir.

İşitsel duyum, akustik ortamın tespit edilmesi için ilk süreç olup nörolojik bir süreci kapsamaktadır. Bu duyum, akustik ortam ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. İşitsel duyumun yorumlanması ses sinyallerinin bilinçli ve bilinçsiz işlenmesini **(işitsel algı)** ifade etmekte olup ses kaynağı, beklenti, deneyim, kültürel faktörler, görsel vb. gibi diğer duyusal faktörler tarafından şekillenmektedir (ISO 12913-1, 2014). Torresin vd., (2019) iç mekânlarda işitsel algıyı etkileyen faktörleri; akustik, kentsel bağlam, konut ile ilgili, bireysel, sosyo ekonomik, durumsal ve çevresel faktörler olarak kategorize etmişlerdir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Konutlarda akustik algıyı etkileyen faktörler ve kategorileri (Torresin vd., 2019)

Faktör Kategorileri	İşitsel Algıyı Etkileyen Faktörler
Akustik	Ses düzeyi, spektral içerik, pürüzlülük, ses yüksekliği, dalgalanma gücü, ses olaylarının sayısı, kaynak mesafesi, ses baskınlığı, ses olaylarının süresi, kesinti, rahatsızlık frekansı, çoklu kaynakların kombinasyonu, ses türü
Kentsel bağlam	Yeşil alan varlığı, evde deniz manzarası, sessiz bir tarafa erişim, kaynak görünürlüğü, görsel hoşluk ve diğer görsel unsurlar, bina aralıkları ve binalar arası mesafe, yerleşim alanı için memnuniyet, konutu değiştirme isteği
Konut ile ilgili	Oda konumu, bina yalıtımı, pencere açma konumu
Bireysel	Yaş, cinsiyet, gürültü duyarlılığı, fiziksel ve zihinsel sağlık durumu, kişisel görsel-işitsel yetenek, algılanan gürültü kontrolü, gürültü kaynağına yönelik görüş, ses kaynağına ilişkin risk algısı, gürültünün öneminin dikkate alınması, ses ortamına verilen dikkat, ruh hali, düşünme tarzı, pencere kapatma alışkanlıkları ve gürültüyle ilgili çözümler
Sosyo-ekonomik	Eğitim düzeyi, gelir, aile durumu, işsizlik, ev sahipliği, gürültü kaynağından ekonomik fayda, konut türü, ülke
Durumsal	Laboratuvar çalışmalarında bağlam, araştırma bağlamı, konum, faaliyet veya görev, diğer kişilerin ortaklığı, gün süresi, ikamet süresi
Çevresel	Sıcaklık, çevre kirliliği, koku rahatsızlığı

Kişilerin akustik ortama verecekleri **yanıtlar-tepkiler** kısa vadeli davranışları kapsamakta olup bu tepkileri; çevresel faktörler, duygusal durum, kişinin maruz kaldığı sesleri kontrol edebilme imkânı gibi faktörler belirlemektedir.

Sonuçlar ise kısa vadeli tepkilerin genele ve uzun süreye yayılmasını ifade etmektedir. Ayrıca sonuçlar; tutum, yargı, alışkanlık, deneyim ve davranışları şekillendirmektedir (ISO 12913-1, 2014). Acun ve Yılmazer (2018), açık planlı ofislerde olumsuz olarak algılanan ses ortamlarından etkilenmemek için kullanıcının kulaklık takma gibi yöntemlere başvurduğunu aktarmışlardır.

Dökmeci Yörükoğlu ve Kang (2016), iç mekân işitsel peyzajı için kavramsal çerçevenin; bağlamsal deneyim (demografik, psikolojik, mekânı kullanma), yapılı çevre (fonksiyon, mekânsal, çevresel) ve ses ortamı (fiziksel, akustik, ses kalitesi) üzerinden değerlendirilmesini önermişlerdir. Aburawis ve Dökmeci Yörükoğlu (2018), mevcut literatürün birleştirilmesi ile oluşturdukları çalışmada, işitsel peyzaj algısına (ses ile ilgili, mekânsal, zamansal, psikolojik, davranışsal, kişisel) ve mekânsal deneyime (kullanıcı, kullanım şekli, mimari tasarım, sosyal bağlam, fiziksel çevre) dayalı bir çerçeve önermişlerdir.

İşitsel peyzaj bileşenlerinin ve kavramsal çerçevesinin belirlenmesine yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde, farklı fiziksel ve duyuşsal değişkenlerin bir arada değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

2.2 İşitsel Peyzaj Veri Toplama ve Analiz Yöntemleri

İşitsel peyzaj çalışmalarının öncelikle insan algısına dayandığı ve fiziksel ölçümlerin daha sonra geldiği ifade edilmiş olup veri toplamanın bu odak üzerinde kurulması gerektiği vurgulanmıştır. Bu kapsamda nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinden; **anketler, rehberli görüşmeler, anlamsal ayrılık testleri, ses yürüyüşleri, binaural ses kayıtları** kullanılması önerilmektedir (ISO 12913 - 2, 2018). Bu yöntemler genellikle açık mekânlar için kullanılmakta olup bazılarının iç mekânlar için kullanılabilirliği net değildir. Bu verilerin analizleri için rehberlik eden ISO 12913 - 3: 2019 standartı işitsel peyzaj algısının bütüncül olarak değerlendirilmesi için nitel ve nicel verilerin entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

2.2.1 Nitel veriler ve analiz yöntemleri

İnsan algısı hakkında araştırmalar yapılırken başvurulan **anketler;** bireylerin işitsel ortamı değerlendirme ve anlamlandırma ve/veya akustik ortama tepkilerini gösterme süreçlerini de kapsayan bir yöntemdir. Nihai değerlendirmede, işitsel duyumların yanında görsel uyaranlar ve kişisel beklentiler gibi diğer bağlam değişkenlerini de kapsaması gerektiği ifade edilmiştir (ISO 12913 - 2 , 2018). Anket kapsamında; ses kaynaklarının sınıflandırılması ve duyulma düzeyleri, ses çevresinin değerlendirilmesi ve çevresel seslerin uygunluğu değerlendirilmektedir. Ayrıca iki kutuplu sıfat çiftleri ile işitsel peyzaj algısının değerlendirildiği **anlamsal fark testi (semantic differential test)** de anket içerisinde kullanılmaktadır. Amerikalı psikolog Osgood tarafından geliştirilen bu yöntem, öznel algının nicel analizine olanak sağlamaktadır (Ploder ve Eder, 2015).

Akustik ortamla ilgili çağrışımları ve duyguları daha derin analiz etmeye olanak sağlayan **rehberli görüşmeler (guide interview),** ISO 12913 - 2 :2018 standartında konut ortamları için bazı açık uçlu sorular COST TD0804 STSM kılavuzu doğrultusunda hazırlanmıştır. Yaşam alanından memnuniyet, mevcut ikametgâh ve önceki ikametgâh arasındaki ses koşulları, hayattaki sesler ve günlük rutinler, ortak yaşayanlar ve komşular ile ilgili ses deneyimleri, konutlarda ses etkilerinin mekânsal olarak tanımlanması, çeşitli ses türlerinin ruh halleri ve deneyim üzerindeki etkileri, değişen seslerin genel ses maruziyeti üzerindeki payının değerlendirilmesi, sese maruz kalma açısından konutu iyileştirmeye yönelik eylemler ile ilgili verilere rehberli görüşmeler aracılığıyla ulaşılabilir.

İlk olarak Schafer öncülüğünde yürütülen The World Soundscape Project de kullanılan **ses yürüyüşü** yönteminde **(soundwalk),** belirli bir rota üzerinde yürürken katılımcıdan çevredeki seslere odaklanıp yürüyüş sonunda anketler doldurulması talep edilmiştir. The Positive Soundscape Project ise rota üzerinde belirli noktalarda katılımcılar durdurularak anketler uygulanmıştır. Bahalı (2015), her iki çalışmada da kullanılan bu metodun olumlu ve olumsuz yönlerini analiz edip çalışmasında bu iki ses yürüyüşü metodunu entegre ederek kullanmıştır. Genellikle açık mekânlarda kullanılan ses yürüyüşü yönteminin (Hong vd., 2010) iç mekânlarda da veri toplamak için (Korkmaz, 2019) kullanıldığı görülmektedir.

Düzenlenmiş ses kayıtlarının uygun laboratuvar ortamında jürilere dinletilmesi de (Aletta vd., 2016b; Çakır Aydın, 2017; Özcevik, 2012;) işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemlerdendir. **Dinleme testi** ilk kez 1975 yılında Schafer öncülüğündeki araştırma grubu tarafından kullanılmış bir yöntem olup aceleci olmayan bir yürüyüş hızı ile ortamın dinlenmesine odaklanılır (Özcevik, 2012).

İşitsel peyzaj çalışmalarında insanların akustik ortamı nasıl algıladıkları ile ilgili veri toplamada **anketler, rehberli görüşmeler, anlamsal fark testi, ses yürüyüşleri ve jüri testleri** kullanılmaktadır. **Anketler** yoluyla elde edilen nicel veriler, ilgili ölçüm düzeyine (sınıflama, sıralama, aralık ve oran) bağlı olarak analiz edilmesi, bu verilerin ölçüm düzeyine göre korelasyon analizi yapılması gerekmektedir. **Rehberli görüşmelerin** analizi için ilgili standartlarda Grounded Teori (GT), nitel içerik analizi (Qualitative Content Analysis), sosyal ağ analizi (Social Network Analysis) gibi metin analiz yöntemlerinden faydalanılması önerilmiştir. **Anlamsal fark testi** aracılığıyla algılanan işitsel kalite 8 sıfat ile belirlenmiş olup işitsel peyzajın boyutları memnuniyet verici (P) ve hareketli (E) ana eksenleri ile formüle edilmiştir. Birbirini dik kesen iki ana eksen ve bu eksenleri 45º'lik açı ile kesen 4 eksen (sakin-kaotik ve sıradan-canlı) ile katılımcıların işitsel algısı yorumlanabilmektedir (ISO 12913 - 3:2019) (Formül 3.1 ve Formül 3.2).

$$Memnuniyet\ verici\ (P) = \frac{(p-a)+cos4\ °(ca-ch)+cos45(v-m)}{\pm 4+\sqrt{32}} \quad (3.1)$$

$$Hareketli(E) = \frac{(e-u)+co\quad °(ch-ca)+cos45(v-m)}{\pm 4+\sqrt{32}} \quad (3.2)$$

"a"; memnuniyet verici değil

"ca"; sakin

"ch"; kaotik

"e"; hareketli

"m"; sıradan

"p"; memnuniyet verici

"u"; hareketsiz

"v"; canlı

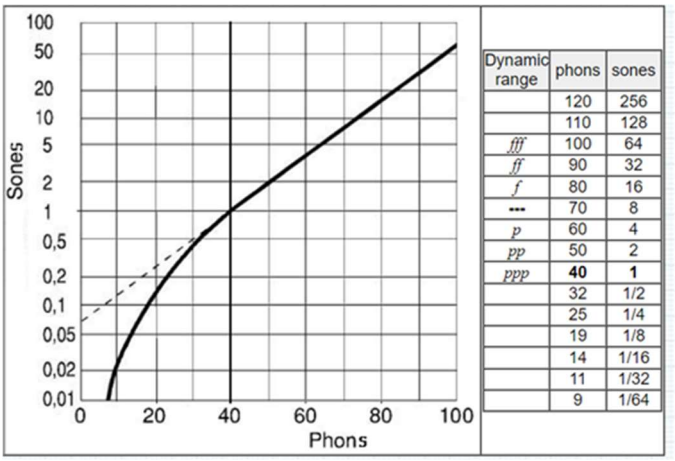
2.2.2 Nicel veriler ve analiz yöntemleri

Akustik ortamı kaydetmek için kullanılan çift kulaklıklı ölçüm sistemleri **(binaural ses kayıtları)** ile alınan kayıtlar, seslerin laboratuvar çalışmalarında da kullanılabilecek şekilde yeniden üretilmesine ve sesleri arşivlemeye imkan sağlamaktadır. Bu ses kayıtlarının düzenlenmesi ile **eşdeğer sürekli ses** düzeyi (L_{eqA}) ve ses kalitesi metriklerinden **gürlük/seslilik, keskinlik/sertlik, pürüzlülük/kabalık, dalgalanma kuvveti, tonalite** gibi nicel veriler hesaplanabilmektedir. Ayrıca ISO 12913 - 2 :2018 standartında; binaural ölçüm sisteminin konumu, ölçüm zaman aralığının seçimi, binaural ölçümlerin eşitlenmesi, kayıt gereksinimleri ile ilgili bilgiler bulunmaktadır.

Eşdeğer sürekli ses düzeyi (L_{eq}), "belli bir süre içinde düzeyleri değişim gösteren gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit düzeyi" olarak tanımlanmıştır (Çevre ve Orman Bakanlığı,2010). Genellikle A ağırlıklanmış ses düzeyi olarak ölçülmektedir.

Mühendislik alanında ses kalitesini değerlendirmek için yararlanılan metrikler günümüzde işitsel peyzaj çalışmalarında da kullanılmaktadır. Bunlar; gürlük/seslilik, keskinlik/sertlik, kabalık/pürüzlülük ve dalgalanma kuvveti ve tonalite metrikleridir.

Gürlük/seslilik (loudness), en yaygın standart ses olan, 1 kHz'lik bir tonun ses basınç seviyesi karşılığı olarak tanımlanmıştır (Fastl ve Zwicker, 1999). Birim olarak phon (P) veya sone kullanılmaktadır. 1 kHz'de 40 Phon 1 soneye eşdeğerdir (Şekil 2.2). Ölçme süresinin %5'inde aşılan gürlük düzeyi N_5 (istisnai durum), %50'sinde aşılan gürlük düzeyi N_{50} (olası durum), %95'inde aşılan gürlük düzeyi N_{95} (devamlı durum) işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılması önerilen istatistiksel değerlerdir (ISO 12913:3, 2019) (Tablo 2.2).

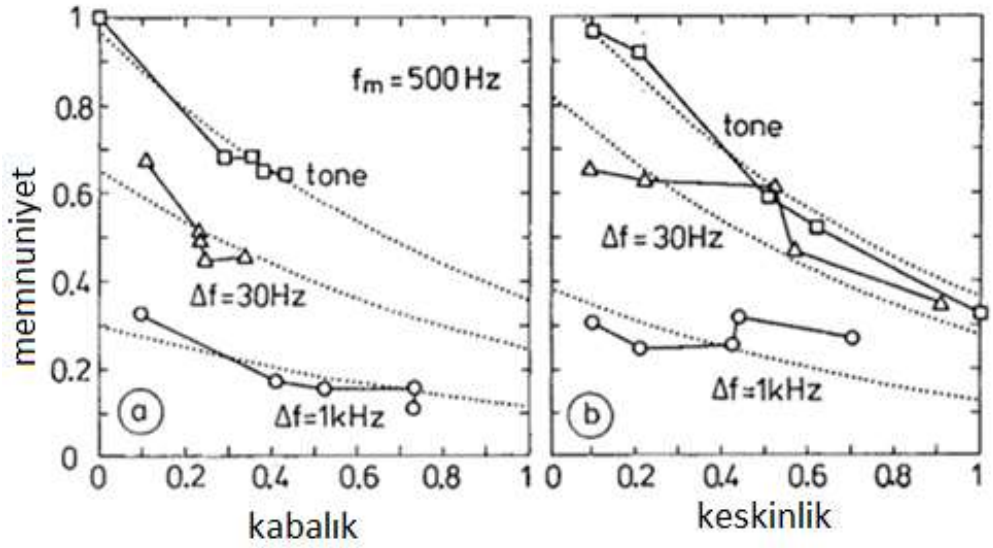


Dynamic range	phons	sones
	120	256
	110	128
fff	100	64
ff	90	32
f	80	16
---	70	8
p	60	4
pp	50	2
ppp	**40**	**1**
	32	1/2
	25	1/4
	19	1/8
	14	1/16
	11	1/32
	9	1/64

Şekil 2.2 Phon ve sone değerleri arasındaki ilişki (URL-14)

Keskinlik/sertlik (sharpness), 1 kHz merkez frekansında ve 60 dB ses basınç düzeyinde bir kritik bant genişliğindeki gürültünün değeri 1 acum olarak tanımlanmıştır (Fastl ve Zwicker, 1990). Sesin spektral zarfı, merkez frekansı ve bant genişliği keskinlik hissini etkileyen önemli değişkenler olarak ifade edilmiştir. Duyusal memnuniyetin en çok etkilendiği metriktir (Şekil 2.3). Orhon (2009), Sinyalin frekans spektrumundaki yüksek frekans bileşeninin miktarının ölçüsü olarak tanımlamıştır. Ölçme süresinin %5'inde aşılan keskinlik düzeyi S_5 (istisnai durum), %50'sinde aşılan keskinlik düzeyi S_{50} (olası durum), %95'inde aşılan keskinlik düzeyi S_{95} (devamlı durum) işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılması önerilen istatistiksel değerlerdir (ISO 12913:3, 2019) (Tablo 2.2).

Kabalık/pürüzlülük (roughness), 1 kHz frekans ve 60 dB ses basınç düzeyinde 70 Hz'de %100 genlik modülasyonu olan sinyalin değeri 1 asper olarak tanımlanmıştır (Fastl ve Zwicker (1990). Pürüzlülüğün 15-300 Hz arasındaki bölgede modülasyon frekansları tarafından üretildiği belirtilmiştir. Ayrıca ses basınç seviyesinde 40 dB'lik bir artışta pürüzlülüğün yaklaşık 3 kat artacağı ifade edilmiştir. Ölçme süresinin %10'unda aşılan kabalık düzeyi R_{10} ve %50'sinde aşılan kabalık düzeyi R_{50} işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılması önerilen istatistiksel değerlerdir (ISO 12913:3, 2019) (Tablo 2.2).



Şekil 2.3 Duyusal memnuniyetin kabalık/pürüzlülük ve keskinlik/sertlik ile ilişkisi (Zwicker ve Fastl, 1999)

Dalgalanma kuvveti (fluctuation strength), 1 kHz frekans ve 60 dB ses basınç düzeyinde 4 Hz'de %100 genlik modülasyonu olan sinyalin değerini 1 vacil olarak tanımlamıştır (Fastl ve Zwicker, 1990). Fastl (1982), Modülasyon derinliği ve ses basınç düzeyi arttıkça dalgalanma kuvvetinin arttığını ifade etmiştir. Ölçme süresinin %10'unda aşılan dalgalanma kuvveti düzeyi F_{10} ve %50'sinde aşılan dalgalanma kuvveti düzeyi F_{50} işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılması önerilen istatistiksel değerlerdir (ISO 12913:3, 2019) (Tablo 2.2).

Tonalite, bir sesin esas olarak ton bileşenlerinden mi yoksa geniş bant seslerinden mi oluştuğunu açıklayan bir tını duyumudur. Tonalitenin artması ile teknik sesler için rahatsızlığın arttığı aktarılmıştır. Tonalitenin ölçülmesi için ECMA 74 referans alınması önerilmiştir (ISO 12913-2:2018).

Eşdeğer sürekli ses düzeyinin (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}) ve ses kalitesi (SQ) metriklerinin istatistiksel değerleri gürlük/seslilik (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik/sertlik (S_5,S_{50},S_{95}), kabalık/pürüzlülük (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) işitsel peyzaj değerlendirmelerinde kullanılması önerilmektedir (Tablo 2.2). Ayrıca anketler aracılığıyla toplanan verileri akustik ve ses kalitesi metrikleri ile ilişkilendirmek için korelasyon analizleri, lineer regresyon ve/veya ANOVA gibi istatistiksel analizler kullanılmaktadır (ISO 12913 - 3:2019).

Tablo 2.2 İşitsel peyzaj çalışmalarında kullanılabilecek akustik parametreler ve ses kalitesi metrikleri (ISO 12913:3, 2019)

Parametre-metrik	Her kanal için ayrı ayrı belirlenecek metrikler	Temsili tek değerin belirlenmesi	Referans
Ses basınç seviyesi	*LeqA,T*, *L*Ceq,*T*, *L*AF5,*T*, *L*AF95,*T*	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer	ISO 1996-1
Gürlük/seslilik (N)	N_5 *N*5, *N*average, *N*rmc, *N*95, N_{95}	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer (veya sol ve sağ metrik değerlerinin ortalaması)	ISO 532-1
Keskinlik/sertlik (S)	*S*5, ^{S}average, ^{S}95	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer (veya sol ve sağ metrik değerlerinin ortalaması)	DIN 45692
Tonalite (T)	*T*	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer (veya sol ve sağ metrik değerlerinin ortalaması)	ECMA 74
Kabalık/pürüzlülük (R)	*R*10, *R*50	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer (veya sol ve sağ metrik değerlerinin ortalaması)	
Dalgalanma kuvveti (F)	*F*10, *F*50	Sol ve sağ metrik değerlerinden yüksek olan değer (veya sol ve sağ metrik değerlerinin ortalaması)	

2.3 İşitsel Peyzaj Çalışmaları

Literatür taramasında **açık ve iç mekânlarda** gerçekleştirilen işitsel peyzaj çalışmaları incelenmiş olup açık, yarı açık ve iç mekânları barındırmasından dolayı **dini yapılar** ile ilgili çalışmalar da irdelenmiştir. Ayrıca işitsel peyzajda ISO 12913 standartları doğrultusunda yapılan ve ses kalitesi (SQ) metriklerinin kullanıldığı çalışmalar da araştırılmıştır. Bu çalışmalarda kullanılan veri toplama ve analizi yöntemleri derlenmiştir.

2.3.1 Açık mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler

Açık mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmaları incelendiğinde sıklıkla kullanılan veri toplama yöntemlerinin anketler olduğu tespit edilmiştir. Bu anketler katılımcılar belirli konumlarda dururken veya ses yürüyüşleri esnasında uygulanabilmektedir. Anket kapsamında sorulan sorular mekânın fonksiyonuna göre çeşitlilik göstermektedir.

Kang ve Zhang (2010), işitsel peyzajı karakterize eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla, ses yürüyüşü sırasında anlamsal fark testini kullanarak kullanıcıların hem

dilsel hem de psikolojik düzeylerdeki duygularını ses kaynaklarıyla ilişkilendirmişlerdir. Anket formu kapsamında kullanılan anlamsal fark testi haricinde; demografik faktörler, ses düzeyi ve akustik konfor değerlendirmesi, ses tercihlerinin belirlenmesi ile ilgili tespitler de yer almaktadır. Welch vd., (2019) işitsel peyzajı değerlendirmek için kelime dağarcığı geniş kendini yazar olarak tanımlayanlar tarafından üretilen terimler ile nicel bir anket oluşturarak, işitsel peyzaj hakkındaki anlayışı geliştirmeyi, hızlı ve etkili bir şekilde ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu anket işitsel peyzaj anlayışını doğa, trafik ve insan seslerinden oluşan kayıtların dinletildiği bu yazarlardan, izlenimlerini yazılı olarak ifade etmeleri talep edilmiştir. Anahtar kelimeleri tespit etmek için tematik analiz yönteminin kullanıldığı bu metinlerden, 17 maddelik bir anket oluşturulmuş olup Yeni Zelanda'da sokak ve parklarda rastgele katılımcılara uygulanmıştır.

Kentsel mekânlarda akustik konfor, işitsel peyzajın irdelediği konular arasında en önde gelmektedir. Hong vd., (2010) ses yürüyüşü, anketleri, ses kayıtları ve görsel kaynakları kullanarak işitsel peyzajı etkileyen faktörler belirlemiş olup bu çalışmaya katılan yerli ve yabancı araştırmacıların yanıtlarını karşılaştırmışlardır. Koku ve akustik konforun işitsel peyzaj değerlendirmesini etkileyen baskın faktörlerden olduğu, akustik ortam ve görsel çevrenin işitsel peyzaj üzerindeki etkilerinin değerlendirmesi için laboratuvar çalışmalarının yapılması gerektiği ifade edilmiştir. Özçevik (2012), kentsel akustik konforun değerlendirilmesinde, korunmasında ve iyileştirilmesinde kullanılması amacıyla yaklaşım önerisi olarak hazırladığı doktora tezinde, alan çalışmasında anket ve ses kayıtlarını kullanmış; laboratuvar çalışmasında ise alandan elde edilen verilerle dinleme ve jüri testleri gerçekleştirmiştir. Zhang vd., (2018) Çin'de bir meydanda yürüttükleri çalışmada, akustik konfor ve işitsel peyzaj arasındaki ilişkiyi ele almış, anketler ve ses düzeyi ölçümleri ile veriler elde etmişlerdir. Çalışma kapsamında rahatlatıcı-dinlendirici, iletişim, mekânsallık ve dinamiklik gibi işitsel peyzaj boyutları ile akustik konforu değerlendirmişlerdir. Son yıllarda akustik konforla ilgili nitel ve nicel verileri eş zamanlı elde etmek amacıyla çeşitli uygulamaların olduğu görülmektedir. Kentsel kamusal alanlarda akustik konfor koşullarının belirlenmesi için meydanda akıllı telefon ile çalışan akustik uygulaması ve eş zamanlı anket uygulamasının kullanıldığı deneysel çalışmada; uygulamanın akustik performansının teknik güvenilirliği, uygulamanın yerinde nesnel ve öznel

verileri aynı anda toplama yeteneği, insanları akustik konfor değerlendirmesine dahil etmek için uygulamanın kullanılabilirliği test edilmiştir (Aspuru vd., 2016).

Meydan, park, cadde gibi kentsel mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemlerden ses yürüyüşleri Schafer tarafından önerilen bir yöntemdir. Sesin bir planlama ve tasarım elemanı olarak kent parklarındaki işitsel peyzaj karakterine etkilerini, kullanıcıların işitsel peyzaja ilişkin algılarının ve tercihlerinin kentsel yaşam kalitesi çerçevesinde değerlendirilmesini hedefleyen TÜBİTAK projesi, Ankara kent merkezinde yer alan beş kent parkında ses yürüyüşleri, gözlemler, SPL ölçümleri ve kullanıcıların işitsel peyzaj algısını belirlemek üzere anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Akpınar vd., 2012). Davies vd., (2013) ses yürüyüşü sırasında katılımcıları belirli konumlarda durdurarak anket kapsamında çeşitli sorular sordukları görülmektedir. Katılımcılara ses yürüyüşü başlangıcında; kentsel bir mekânda duymayı bekledikleri sesler ve bunları sevip sevmedikleri sorulmuştur. Rota üzerinde belirlenen konumlarda katılımcıların neyi duyabildikleri, bu seslerden en çok beğendikleri ve beğenmedikleri nedenleri ile birlikte öğrenilmeye çalışılmıştır. Bulunulan konumdaki sesler bekledikleri gibi mi, bu yerin çevresinin hangi özelliklerinin işitsel peyzaj üzerinde bir etkisi olduğu ve bu özelliklerin işitsel peyzajı iyi veya kötü nasıl etkiledikleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Ses yürüyüşü sonunda; katılımcıların bir dizi farklı işitsel peyzajı mı yoksa sadece bir 'kentsel' peyzajı mı deneyimledikleri, deneyimlenen farklı işitsel peyzaj türlerini nasıl sınıflandırdıkları, ses yürüyüşünün kentsel işitsel peyzaj algılarını veya anlayışlarını herhangi bir şekilde değiştirdiği, hangi işitsel peyzajın iyi geldiği gerekçesi ile birlikte öğrenilmeye çalışılmıştır.

Bruce ve Davies (2014), beklentilerin işitsel peyzajı ve o ses ortamına ilişkin algıyı nasıl etkileyebileceğini araştırmak amacıyla alan ve laboratuvar çalışmaları yapmışlardır. Alan çalışmasında; ses yürüyüşleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve laboratuvar çalışmasında; odak grupları ve işitsel peyzaj simülasyonu kullanılmıştır. Laboratuvar ortamında katılımcılara dinletilen ses kaynaklarından hangilerini işitsel ortama eklemek istedikleri ve ortamdan kaldırmayı tercih ettikleri nedenleri ile sorulmuştur. Ayrıca her ses kaynağının düzeyini kendileri için kabul edilebilir bir seviyeye ayarlamaları talep edilmiştir

Tarihi bölgelerde bulunan açık mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında mekânların görsel özellikleri kadar işitsel ortamlarının da korunması ve belgelenmesi gerekmektedir. Deng vd., (2009) geleneksel seslerin fazla olduğu bölgede ve yerel müziğin fazla duyulduğu başka bir bölgede gözlemler ve anketler ile veri toplamışlardır. Katılımcıların kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, ikametgâh ve eğitim durumu), enstrüman çalıp çalmadıkları, yerel müzik ve şarkıların tarihini bilip bilmedikleri, yerel şarkıları söyleyebilip söyleyemedikleri, müzik türlerinden pop türü mü yerel mi daha çok dinledikleri amaç doğrultusunda hazırlanan anketler ve ses kayıtları ile değerlendirilmiştir. Huang ve Kang (2015), Lhasa'nın tarihi şehir merkezinde yürüttükleri çalışmada, turizm sezonunda ses yürüyüşleri sırasında yapılan ses kayıtları ve anketler aracılığı ile ses kaynaklarına göre tarihi kentsel mekânı ve ses ilişkisini değerlendirmişlerdir. Sınıflandırılan seslerin kültürel anlamları incelenmiş olup işitsel peyzajın korunması ile ilgili öneriler geliştirilmiştir. Kaymaz vd., (2016) kullanıcıların görsel ve işitsel peyzaj arasındaki bütünlük algısıyla restorasyon sürecinin başarısını incelemeyi amaçladıkları çalışmada tarihsel peyzaj algısında sesin rolünü anketler ve ses düzeyi ölçümleri ile değerlendirmişledir. Mekânların ürettikleri sesler ve tarihi peyzaj arasında bir bütünlüğün olmaması yerel mirasın yer kimliği bağlamında korunamamasına neden olup tarihi alanların gerçek karakterinin korunması için sesin destekleyici ve olumlu bir unsur olabileceğini aktarmışlardır. Çakır Aydın (2017), tarihi bir caddede belirli rotalarda ses kayıtları ve anket çalışmaları ile toplanan veriler, işitsel peyzaj değerlendirmelerinin daha hızlı ve sistematik ilerlemesine olanak sağlamak amacıyla Bulanık Mantık modeli oluşturmak için kullanılmıştır. Ses ortamının memnuniyetinin tahmin edilmesi üzerine kurgulanan çalışmada nicel ve nitel veriler kullanılarak sözel mantık sayısal olarak ifade edilmiştir. Zhao vd., (2018) önemli kültürel miras alanlarından olarak kabul edilen, ticaret ve yaya aksının olduğu iki caddede, mağaza açıklığı, sezon ve ticari işlev gibi bağlamsal faktörlerin işitsel peyzaj üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Fotoğrafik yöntemler ile kalabalık yoğunluk ölçümü, akustik ölçümler ve anket çalışmalarından yararlanılmıştır. Bai vd., (2020) Çin'in etnik bir köyünde duyulan ve UNESCO Somut Olmayan Kültürel Miras Listesinde yer alan geleneksel müziğin sık duyulduğu alanda katılımcılara anlamsal fark testinin olduğu küçük bir anket uygulamışlardır. Anket çalışmasında bölgedeki işitsel ortamın hissettirdikleri anlamsal fark testi kapsamında

değerlendirilmiştir Belkayalı ve Kaymaz (2021), kentsel tarihi mekânlarda akustik ortamın önemini ortaya koymayı ve mekânların özelliklerine göre sahip olması gereken akustik ortamı değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada Kastamonu'da bulunan medrese, meydan ve saat kulesini ele almışlardır. Çalışma alanlarında ses kaynakları ve düzeyleri belirlenmiş olup mekânın karakterine uygunluğu değerlendirilmiştir

Tarihi bölgelerde yapılan işitsel peyzaj çalışmalarının yanı sıra geçmiş dönemlere ait işitsel ortamın canlandırılması da işitsel peyzaj çalışmaları kapsamında ele alınmaktadır. Djimantoro vd. (2020), Cakarta Fatahillah Meydanı'nın, resim ve ses kaynaklarının birleşiminin kullanılmasıyla 1880-2020 yılları ve arasındaki dönemde işitsel peyzajını değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada ses yürüyüşleri, uzmanlarla görüşme ve multimedya kaynakları kullanılarak geçmişin işitsel peyzajı üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkiye sahip ses kaynakları araştırılmıştır. Fırat vd. (2020), tarihi **işitsel peyzaj rekonstrüksiyonlarının** ele aldıkları çalışma, İstanbul'da ve Napoli'de satıcı sesleri üzerinden kurgulanmıştır. İki farklı dijital yöntemin kullanıldığı çalışma, yeni ses teknolojileri aracılığıyla geçmişe ait işitsel peyzajı görsel ve işitsel olarak simüle etmiştir. Dinleme testleri ile iki farklı yaklaşımın performansı değerlendirilmiş olup rekonstrüksiyon çalışması konseptine uygun olarak oluşturulan işitsel peyzajın tarihsel değeri irdelenmiştir. Çalışmada çevrimiçi anketler de kullanılmış olup anket sırasında oluşturulan ses dosyalarının dinlenmesi ile sorulara cevap verilmesi istenmiştir. Anketler ile iki farklı yaklaşımın başarısı algısal olarak test edimiştir.

Axelsson (2015), işitsel peyzajın iyi veya kötü olarak değerlendirilmesinin ve uygunluğunun **işitsel peyzaj kalitesi** değerlendirilmesinde kullanılmasında hangisinin öncelikli olduğunu araştırmıştır. Çalışma kapsamında; görsel kaynakların ve ses kayıtlarının birleşimi kullanılarak videolar oluşturulmuş, katılımcılara anketler ve anlamsal fark testi uygulanmıştır. Algılanan ses kaynaklarının baskınlığı, akustik ortamın nasıl algılandığı ve mekâna ne kadar uygun olduğu değerlendirilmiştir. İşitsel ortamın memnuniyet verici-hareketlilik açısından algılanan işitsel kalite ile değerlendirilmesi önerilmiştir. Puyana-Romero vd., (2019) Napoli ve çevresinde **işitsel peyzaj kalitesini** temsil etmek için renklerin kullanılabilirliği varsayımı

değerlendirdikleri çalışmada, kentsel işitsel peyzaj ile ilişkilendirilebilen renkleri analiz etmişlerdir. Alanda ses ölçümleri yapılmış ve anketler uygulanmış olup katılımcılardan deneyimlenen ses ortamını bir renk ile ilişkilendirmeleri istenmiştir.

Erfanian vd., (2020) psikolojik sağlığın, yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörlerin işitsel peyzajın boyutları olarak tanımlanan memnuniyet verici-hareketlilik üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladıkları çalışmada, Londra' da 11 kentsel mekânda katılımcılara uygulanan anketler ile veriler toplamışlardır.

Kentsel açık alanlarda trafik gürültüsünü maskelemek için kullanılabilecek su seslerini karakterize etmeyi amaçlayan çalışma Kore ve Birleşik Krallık 'da yürütülmüştür. Bu kapsamda bazı su kaynakları (fıskiye, dere, şelale ve yüksek bir yerden dökülen su), akustik ölçümler ve ses kalitesi metrikleri ile analiz edilmiştir. Kentsel gürültüyü maskeleyecek uygun su sesi kaynağını belirlemek için laboratuvar deneyleri yapılmıştır. Bu deneylerde tercih testi ve anlamsal fark testi kullanılmıştır. Deneyler sırasında yalnızca ses ve ses ile görüntülerin beraber olduğu iki koşul değerlendirilmiştir (Jeon vd., 2012).

Açık mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemleri genel olarak değerlendirildiğinde; anketler ve ses kayıtlarının yaygın olarak kullanıldığı görülmüş, sanal gerçeklik motorları ve mobil uygulama gibi teknolojik yöntemlerin daha az kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 2.3). Bu çalışma kapsamında açık mekân için anket ve ses kayıtları ile birlikte anlamsal fark testi ve rehberli görüşmeler de veri eldesi için kullanılmıştır.

Tablo 2.3 Açık mekân işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemleri

Yazar adı	AÇIK MEKÂNLARDA VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ												
	Anket	Görüşmeler	Anlamsal Fark Testi	Ses yürüyüşü	Jüri Testi	Dinleme testi	Gözlemler	Ses Tercih Testi	Görsel Kaynak	Sanal Gerçeklik Motorları	Ses Kayıtları	Mobil uygulama	Uzman görüşmesi
Deng vd. (2009),	X						X				X		
(Kang ve Zhang, 2010).	X	X	X	X							X		
Hong vd., (2010)	X			X					X		X		

Tablo 2.3 (Devam)

Axelsson (2015)	X								X		X		
(Jeon vd., 2012).			X		X			X	X		X		
(Özcevik, 2012).	X		X	X	X	X					X		
(Akpınar vd., 2012).	X			X			X				X		
(Davies vd., 2013)	X			X	X						X		
(Bruce ve Davies, 2014).		X		X	X						X		
Huang ve Kang (2015),	X			X							X		
(Kaymaz vd., 2016).	X										X		
(Aspuru vd., 2016).	X										X	X	
Çakır Aydın (2017),	X				X						X		
Zhang vd., (2018)	X										X		
Zhao vd., (2018)	X								X		X		
Welch vd., (2019)	X										X		
Puyana-Romero vd., (2019)	X												
Erfanian vd., (2020)	X												
Bai vd.,(2020).	X		X										
Djimantoro vd. (2020),				X					X				X
Fırat vd. (2020),	X					X				X			
(Belkayalı ve Kaymaz, 2021).											X		

Alan çalışmasında anket, anlamsal fark testi ve ses kayıtları aracılığıyla elde edilen verilerin analizinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. **Anketlerin analizinde**; spearman korelasyonu (Zhao vd., 2018), Mann Whitney U testi, ordinal lojistik regresyon analizleri (Zhang vd., 2018) kullanılmıştır. Anlamsal fark testi ile belirlenen işitsel peyzajın boyutları ve anketlerden elde edilen demografik faktörlerin ilişkilendirilmesi için çoklu doğrusal regresyon modelleri kullanılmıştır (Erfanian vd., 2020) . Verilerin ortalamaları arasındaki önemli farklılıkları tespit etmek için ANOVA analizleri kullanılmaktadır (Özcevik, 2012; Zhao vd., 2018) .

Anlamsal fark testi aracılığıyla algılanan işitsel kalite tanımlanmış olup yapılan çalışmalarda işitsel peyzajın boyutları temel bileşen analizinin kullanılmasıyla; rahatlama, mekânsallık, iletişim, dinamik (Kang ve Zhang, 2010), memnuniyet verici, hareketlilik, aşinalık (Axelsson vd., 2010), sakinlik, canlılık (Cain vd., 2013), restoratiflik (Payne, 2013), uygunluk (Axelsson, 2015), sakinleştirici, koruyucu, telaşlı, aidiyet, kararlılık (Welch vd., 2019) olarak belirlenmiştir. ISO 12913 - 3, 2019 standartında belirtilen formülde 8 sıfat çifti memnuniyet verici ve hareketli eksenlerine göre analiz edilmiştir (Erfanian vd., 2020).

Ses kayıtları ile elde edilen verilerden laboratuvar ortamında **ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi metrikleri** hesaplanarak anketler, anlamsal fark testi ve jüri testleri ile ilişkilendirildiği görülmektedir. **Akustik konfor ile L_{Aeq}** (Kang ve Zhang, 2010; Zhang vd., 2018), **işitsel peyzaj ile ses düzeyi ölçümleri** (L_{Aeq}, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{95}) **ve ses kalitesi metrikleri** arasındaki ilişki **(Puyana-Romero vd., 2019), ses kalitesi metrikleri ve ses düzeyi ölçümleri ile anlamsal fark testi** (Jeon vd., 2012; Özcevik, 2012), **ses kalitesi metrikleri ile jüri testleri** (Özcevik, 2012) ANOVA ve korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

Açık mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında elde edilen nitel ve nicel verilerin analiz yöntemleri incelendiğinde, bu verilerin istatistiksel analizler ile ilişkilendirilmesinin sıklıkla kullanılan bir yöntem olduğu görülmüştür. Bu çalışmada açık mekânda algılanan işitsel kalite 24 sıfat çiftinin kullanıldığı anlamsal fark testi ile değerlendirilmiş, anketler, eşdeğer ses düzeyi ve ses kalitesi metrikleri ANOVA, T Testi ve korelasyon analizleri aracılığıyla ilişkilendirilmiştir.

2.3.2 İç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler

İç mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında sıklıkla kullanılan veri toplama yöntemlerinin **anketler, ses kayıtları ve görüşmeler** olduğu yapılan incelemelerde görülmektedir. İç mekânlardan hastane, yemekhane, konut, ulaşım, kütüphane, eğitim yapıları, açık planlı ofis, müze yapılarında yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler derlenmiştir.

Dökmeci Yörükoğlu ve Kang (2010), gürültü kontrol ve işitsel peyzaj yöntemlerinin karıştırılmasının önüne geçmeyi amaçladıkları çalışmada işitsel peyzaj çalışmaları için metodolojiyi; nesnel, öznel, mekânsal ve sessel olarak sınıflandırmışlardır. Öznel değerlendirme kapsamında ses algısı, akustik konfor ve gürültü rahatsızlığı ile ilgili kullanılan yöntemlerin ayırt edilmesi gerektiği belirtilmiştir. İşitsel algıda; ses kaynağını tanımlama ve ses tercihi, akustik konforda; seslerin olumlu-olumsuz özellikleri, artikülasyon endeksi ve konuşma anlaşılırlığı, gürültü rahatsızlığı; rahatsızlık seviyesi ve gürültü bileşenleri gibi kriterlerin araştırılmasını önermişlerdir.

Torresin vd., (2020b) iç mekân işitsel peyzaj araştırmaları ile ilgili uzmanların yapılandırılmış görüşmelerine dayandırılan çalışmalarında; iç mekân işitsel peyzajını yapılandırmayı, konu ile ilgili boşluklara dikkat çekmeyi ve gelecekte yapılacak araştırmalar için hipotezler oluşturulmasına yardımcı olmayı hedeflemişlerdir.

Torresin vd., (2019a) iç mekân akustik değerlendirmesinin fiziksel, algısal, fizyolojik verilerini elde etmek için kullanılan yöntemleri ve bu mekânlardaki işitsel algıyı olumlu etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla 2009 ve 2019 yılları arasındaki yayınları sistematik olarak incelemişlerdir. İşitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemlerin iç mekânların işitsel peyzaj değerlendirilmesinde de kullanılmasının geçerliliğinin açık olmadığı ifade edilmiştir. İşitsel peyzajı pozitif olarak niteleyen çalışmalarda veri toplamanın kullanıcıya dayalı olduğu, akustik veriler ve ses kalitesi metrikleri aracılığı ile tanımlamanın henüz net olmadığı aktarılmıştır. İncelenen çalışmalarda en sık değerlendirilen algısal niteliğin rahatsızlık olduğu ve karayolu trafiğinin iç mekânda oluşturduğu rahatsızlık arasındaki tepkiler olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma ile algısal kategoriler; genel akustik değerlendirme, ses kaynaklarının fark edilebilirliği, tercih edilen sesler, iç mekân işitsel peyzaj tanımlayıcıları, bazı kaynaklar için ses kalitesi ile ilgili ses tanımlayıcıları ve işitsel ortam üzerindeki kontrol algısı olarak gruplandırılmıştır. Sistematik olarak incelenen iç mekân işitsel peyzaj literatüründe, algısal verilerin çoğunlukla anketler ve bazen de sosyal anketler aracılığıyla yapıldığı aktarılmıştır. ISO 12913-2 standartında tavsiye edilen ses yürüyüşü ve katılımcı olmayan gözlemsel davranış yöntemlerinin çok fazla yaygınlaşmadığı, bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Hastanelerde yapılan işitsel peyzaj çalışmaları incelendiğinde görüşmeler, anlamsal fark testi ve ses kayıtları ile veriler toplanmıştır. Mackrill vd., (2013), hastane koğuşunda gerçekleştirdikleri çalışmada, bireylerin koğuşun işitsel peyzajına verdiği tepkiyi anlama amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmışlardır. Azzahra vd., (2017) hastane yoğun bakımında işitsel peyzajın boyutlarını tanımlamak amacıyla hemşirelere anlamsal fark testi ve görüşme formları uygulamışlardır. Yılmazer ve Uğurlu, (2022) yarı yapılandırılmış görüşmeler ve ses düzeyi ölçümleri ile bir hastane ortamının görsel ve işitsel değerlendirmesini gerçekleştirmişlerdir. Görüşmelerde katılımcılara; ne duydukları ve gördükleri, ne duymak ve görmek istedikleri, ne

duymayı ve görmeyi bekledikleri sorulmuştur. Ayrıca hoşlanmadıkları işitsel ve görsel ortamla nasıl başa çıktıkları ve mevcut ortamda kendilerini nasıl hissettikleri de öğrenilmeye çalışılmıştır.

Yemekhanelerde yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında; Segura vd., (2013) farklı yemekhanelerin işitsel peyzaj değerlendirmesini ses kalitesi metrikleri aracılığıyla yapmış olup en kötü değere sahip mekânda anketler uygulamışlardır. Çakır ve İlal (2017)**,** yemekhane işitsel peyzajını ses kalitesi metrikleri açısından değerlendirip sonuçlarını kütüphane ile karşılaştırdıkları çalışmada, sadece ses kayıtlarından yararlanmışlardır. Ölçümlerle beraber anket çalışmaları yaparak mekânlar için uygun değerlerin belirlenmesini önermişlerdir.

Steffens (2013), **konutlarda** kullanılan ev aletleri üzerine dinleme testleri aracılığıyla işitsel peyzaj modeli geliştirmek amacıyla öznel ses kalitesini incelemiştir. Mohamed ve Dökmeci Yörükoğlu, (2020) Ankara'da yaşayan Arap ve Türk ailelerin işitsel algısını ve akustik konfor değerlendirmesini anketler aracılığıyla karşılaştırmışlardır. Anket soruları; demografik ve konut kullanımı ile ilgili faktörler, konut ortamı ile ilgili faktörler, akustik çevre ve işitsel peyzaj ile ilgili faktörleri kapsamaktadır. Akustik çevre ve işitsel peyzaj faktörleri kapsamında; konuttaki ses ortamının önemi, ses ortamından duyulan memnuniyet, genel işitsel peyzaj değerlendirmesi, ses kaynağının yüksekliği, ses kaynağının oluşma sıklığı, ses kaynağının uygunluğu incelenmiştir. Torresin vd., (2019b) doğal havalandırmaya sahip konutlarda akustik konforu işitsel peyzaj yaklaşımı ile ele almaktadırlar. İç mekân işitsel peyzajının kavramsal çerçevesini, doğal havalandırmalı binalarda akustik konfora yönelik mevcut yaklaşımın sınırlarını, iç mekân akustik konforuna işitsel peyzaj yaklaşımının uygulanmasıyla ortaya çıkan sınırlılıkların üstesinden nasıl gelineceğini değerlendirmişlerdir. Torresin vd., (2020a) konutlarda işitsel peyzaj modeli geliştirmek için içerisinde pencere bulunan bir oturma odasında dinleme testleri gerçekleştirmişlerdir. Temel bileşen analizinin kullanıldığı çalışmada, iç mekân işitsel algısının altında yatan boyutlar; konfor, içerik, aşinalık olarak belirlenmiştir.

Bora (2014), **metro istasyonunun** açık (park), yarı açık (istasyonun giriş katı) ve iç (istasyonun platform katı) mekânlarının işitsel peyzajını karşılaştırmayı amaçladığı

çalışmada ses yürüyüşü esnasında ses kayıtları alınıp gürültü rahatsızlığı anketleri uygulamıştır. Dinleme testleri kapsamında açık uçlu soruların ve anlamsal fark testinin olduğu anketler katılımcılara uygulanmıştır. Ayrıca mekânların L_{Aeq}, SPL, RT ve STI değerleri elde edilmiştir. Wang vd., (2020) **havaalanı, tren garı, otobüs terminali** gibi ulaşım yapılarında akustik diziler oluşturarak dinleme testlerinde katılımcılara dinletmişlerdir. Gürültü kabul düzeylerinin değerlendirmesi için düşük, orta ve yüksek olmak üzere 1 ve 10 puan arasında değişen likert ölçekler kullanmışlardır.

Dökmeci Yörükoğlu ve Kang (2017), bağlamsal deneyimin mekân kullanımı, demografik ve psikolojik faktörler aracılığıyla inceledikleri çalışmada, iç mekân işitsel peyzaj anketi geliştirip geçerliliğini **kütüphane** ortamında test etmişlerdir. Anket; demografik bilgiler, alan kullanımı, akustik ve mekânsal faktörlere ilişkin beklenti, ses kaynaklarının algılanması, akustik ve mekânsal faktörlere tepki, ses kaynaklarına tepki değerlendirmesini kapsamaktadır. Shu ve Ma (2019), **sınıftaki** işitsel peyzajın çocukların bilişsel performansları (uzun süreli dikkat ve kısa süreli hafıza) üzerindeki onarıcı etkilerini incelemek üzere 8-12 yaş arasındaki katılımcılarla deneyler yapmışlardır. Sanal gerçeklik motoru ile sınıf ortamı simüle edilmiş olup ses uyaranları için çevresel sesler (kuş, müzik, zil, çeşme ve dere sesleri) ve sınıf ortamı gürültüsü birleştirilerek çocuklar üzerinde değerlendirilmiştir. Çocuklara dikkat testleri uygulanıp 3 dakikalık birleştirilmiş ses kayıtları dinletildikten sonra tekrar dikkat testleri uygulanmıştır. Deneyin 2. aşamasında ise kısa süreli belleği ölçmek için sayı dizisi testi kullanılmıştır. Sonuç olarak çocukların işitsel performanslarının onarıcı işitsel peyzaj ile arttırılabileceği görülmektedir. Çankaya Topak ve Yılmazer, (2022) sınıf ortamında işitsel algı ve yapılı çevre arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla anket, görüşmeler ve ses kayıtları kullanmışlardır. Çalışma kapsamında; akustik ortam, algı, bağlam, tepkiler ve yapılı çevre değerlendirilen faktörlerdendir.

Acun ve Yılmazer (2018)**, açık planlı ofislerin** işitsel peyzajını kullanıcıların öznel tepkileri aracılığıyla kavramsal çerçevesini oluşturan bir kuram araştırması yapmayı amaçladıkları çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış olup simülasyon ve yerinde ölçümlerle L_{eqA} ile STI değerlerini elde etmişlerdir. Jeon vd., (2021) açık planlı ofislerde işitsel peyzajı memnuniyet verici olarak algılanan bir ses ortamı oluşturmak ve işitsel-görsel fiziksel parametrelerinin açık planlı ofislerin ortamının

genel kalitesi üzerindeki çapraz etkilerini incelemek amacıyla sanal gerçeklik teknolojilerinden faydalanmışlardır.

Acun ve Yılmazer (2019)**,** tarihi bir **müzenin** iç ortamında gerçekleştirilen işitsel peyzaj çalışmasında, sesin müze ortamındaki rolünü ve kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını incelemişlerdir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ve anketler aracılığıyla çalışmanın verileri elde edilmiştir. Görüşmelerde müze denilince düşünülen sesler, mekânda duyulan sesler, mekânın akustik ortamının nasıl tarif edildiği, akustik ortamın algılanmasını etkileyen faktörler, işitsel peyzajda istenilmeyen seslere nasıl karar verildiği, seslerin davranışları üzerinde bir etkisinin olup olmadığı sorulan sorulardan bazılarıdır.

Özçevik ve Yüksel Can (2011), işitsel peyzaj kavramının iç mekânlardan **alışveriş merkezlerinin** akustik konfor değerlendirmesinde kullanılabilirliği ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmada tarihi kapalı çarşı ve modern bir alışveriş merkezinde ses yürüyüşü ile ses kayıtları alınmış olup laboratuvar ortamında deneklere dinletilmiştir. Deneklerin duyduklarını yazdıkları metinler analiz edilerek mekânın; açık ya da kapalı olma durumu, işlevsel yapısı, mekâna özgü seslerin belirlenebilirliği ve mekânın öznel anlaşılırlığı değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, akustik ortam kalitesinin belirlenmesinde nesnel değerlendirmelerin öznel değerlendirmeler ile desteklenmesi gerektiği aktarılmıştır. Korkmaz (2019), kentsel açık mekânlar için işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan ve mevzuatlarda önerilen belgeleme yöntemlerinin iç mekân işitsel peyzaj çalışmasında uygulayarak, akustik konforu değerlendirme amacıyla Eskişehir'de bulunan bir alışveriş merkezi (AVM) örneğini değerlendirmiştir. Ses kayıtları, anketler, anlamsal fark testi ve ses yürüyüşü veri toplama yöntemleri olarak kullanılan çalışmada; binaural kayıtların ve anketlerin kapalı mekânlar için uyarlanabileceği fakat kentsel açık alanlar için metrik açıklayıcılığı bulunan sıfatların tamamının kullanılamayacağı tespit edilmiştir. Ayrıca veri toplamak için kullanılan birkaç yöntem karşılaştırılırken en uygun yöntemin ses yürüyüşü sırasında alınan binaural yöntem olduğu tespit edilmiştir. Mediastika vd., (2020) alışveriş merkezinde normal gören ve görme engelli bireylerin işitsel peyzaj değerlendirmelerini incelemek amacıyla katılımcılara ses yürüyüşü sonunda anketler uygulamışlardır. Ayrıca çalışmalarda anlamsal fark testi uygulanmış olup ses kayıtları da alınmıştır.

Torresin vd., (2019a) gürültü kontrol mühendisliği, hacim akustiği, kentsel işitsel peyzaj çalışmalarından türetilen tekniklerin işitsel algının nesnel tanımlanmasına olanak sağlayacak şekilde, iç mekân işitsel peyzaj çerçevesine entegre edilmesini önermişlerdir. Ayrıca fizyolojik ölçümlerin işitsel peyzaj ile ilgili çalışmalarda yetersiz olduğu, fizyolojik tepkiler-öznel değerlendirme ve davranışsal tepkiler arasındaki ilişkinin araştırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. İç mekânları şekillendirmek için işitsel peyzaj tasarım çözümleri, katılımcı ile bütünleşmiş bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerektiğini aktarmışlardır. İç mekânda maskeleme yöntemleri için, iç ve dış mekânda üretilen seslerin uygun birleşimlerinin kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Açık alanlardaki işitsel peyzaj çalışmaları için kullanılan veri toplama yöntemlerinin iç mekânlar için kullanılabilirliğinin araştırılması da önerilmiştir. Biyofilik tasarımların araç olarak kullanılıp işitsel peyzaj kalitesini arttırmak konusunda yardımcı olabileceği belirtilmiştir (Torresin vd., 2020b)

İç mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemlerinden; anketler, ses kayıtları ve görüşmeler yaygın olarak kullanılmıştır (Tablo 2.4). Bu çalışma kapsamında ise anketler, ses kayıtları ve görüşmeler haricinde anlamsal fark testi de kullanılan veri elde etme yöntemlerindendir.

Tablo 2.4 İç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan veri toplama yöntemleri

Yazar	Mekân	İÇ MEKÂNLARDA VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ										
		Anket	Görüşmeler	Anlamsal Fark Testi	Ses yürüyüşü	Jüri testi	Dinleme testi	Simülasyon	Sanal Gerçeklik	Ses Kayıtları	Bilişsel testler	Uzman görüşmesi
(Özçevik ve Yüksel Can, 2011)	Alışveriş merkezi		X		X	X						
Mackrill vd.,(2013)	Hastane		X									
Segura vd., (2013)	Yemekhane	X								X		
Steffens (2013)	Konut											
Bora (2014)	Ulaşım yapıları	X		X	X		X			X		
Dökmeci Yörükoğlu ve Kang (2017)	Kütüphane	X										
Çakır ve İlal (2017)	Yemekhane									X		
Azzahra vd., (2017)	Hastane			X								

Tablo 2.4 (Devam)

Acun ve Yılmazer (2018)	Açık planlı ofis		X					X		X		
Acun ve Yılmazer (2019)	Müze	X	X									
Shu ve Ma, (2019)	Okul								X	X	X	
Korkmaz (2019)	Alışveriş merkezi	X		X	X					X		
Mediastika vd., (2020)	Alışveriş merkezi	X		X	X					X		
Torresin vd., (2020a)							X			X		
Torresin vd., (2020b)	-											X
Wang vd., (2020)	Ulaşım yapıları						X			X		
Mohamed ve Dökmeci Yörükoğlu (2020)	Konut	X										
Jeon vd., (2021)	Açık planlı ofis						X		X			
Çankaya Topak ve Yılmazer, (2022)	Okul	X	X							X		
Yılmazer ve Uğurlu, (2022)	Hastane		X							X		

İç mekânlarda yapılan çalışmalar incelendiğinde anket, anlamsal fark testi ve ses kayıtları aracılığıyla elde edilen verilerin analizinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. **Temel bileşen analizi** ile anlamsal fark testi değerlendirilip işitsel peyzajın boyutlarının belirlendiği çalışmaların iç mekânlarda da olduğu görülmüştür (Azzahra vd., 2017). Ayrıca ISO 12913-2:2018 standartında yer alan 8 sıfat çifti ile algılanan işitsel kalitenin değerlendirildiği çalışmalarda iç mekânlarda yürütülmüştür. Ses kayıtlarından elde edilen **ses düzeyi değerleri** (L_{eq}, L_{max}, L_{min}) ve **ses kalitesi metriklerinden** gürlük (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik (S_5, S_{50}, S_{95}), kabalık (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) istatistiksel değerleri **anlamsal fark testi** ile ilişkilendirilerek nitel ve nicel veriler entegre edilmiştir (Korkmaz, 2019; Mediastika vd., 2020).

Yapılandırılmış-yarı yapılandırılmış görüşmelerin analizinde **Grounded Teori** sıklıkla kullanılan analiz yöntemlerinden olduğu görülmektedir (Acun ve Yılmazer, 2018, 2019; Çankaya Topak ve Yılmazer, 2022; Yılmazer ve Uğurlu, 2022).

İç mekân işitsel peyzaj çalışmalarında elde edilen verilerin analizinde; görüşmeler için metin analiz yöntemlerinin, anlamsal fark testi ile işitsel peyzaj boyutlarının belirlenmesi için temel bileşen analizlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca anlamsal fark testi ile ses kalitesi metrikleri ve ses düzeyi değerlerinin istatistiksel analizler ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Çalışma kapsamında iç mekânlarda algılanan işitsel kalitenin değerlendirmesinde kullanılmak amacıyla 24 sıfat çiftinin

olduğu anlamsal fark testi kullanılmıştır. Bu test ile anketlerden elde edilen veriler ANOVA, T Testi ve korelasyon analizleri uygulanarak ilişkilendirilmiştir. Ayrıca anket ve anlamsal fark testi ile elde edilen veriler eşdeğer ses düzeyi ve ses kalitesi metrikleri değerleri ile ilişkilendirilmiştir.

3. DİNİ MEKÂNLAR VE AKUSTİK ÇALIŞMALAR

Dini mekânlar; toplumun beşeri, sosyal ve kültürel yansımalarının iyi gözlemlenebileceği yapılar olmasından dolayı sosyo-kültürel (Tan, 2017; Kubat, 2020), arkeolojik, mimari-mühendislik (Sü Gül, 2015; Bayraktar vd., 2018), vb. disiplinlerde çeşitli araştırmalara konu olmaktadır. Farklı demografik özellikteki kullanıcı (yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu vb.) gruplarının bulunduğu bu mekânlarda işitsel ortam araştırmalarının nesnel yöntemlerle değerlendirildiği ilgili literatür taramasında tespit edilmiştir. İşitsel değerlendirmede kullanıcı algısını kapsayan çalışmaların daha sınırlı olduğu gözlemlenmiştir.

3.1 Dini Mekânlarda İşitsel Ortam

İbadet, kulun Allah'a karşı sevgi, saygı ve bağlılığını gösteren duygu düşünce ve davranış biçimi olarak tanımlanmaktadır (URL-1). Farklı inançlarda **tapınak, sinagog, kilise, manastır ve cami** vb. gibi farklı isimlerle anılan bu mekânlar, inanç merkezleri olarak dine ait ritüellerin gerçekleştirildiği mekânlardır. Bu ritüeller mekânlarda akustik ortamı oluşturan önemli ses kaynaklarındandır.

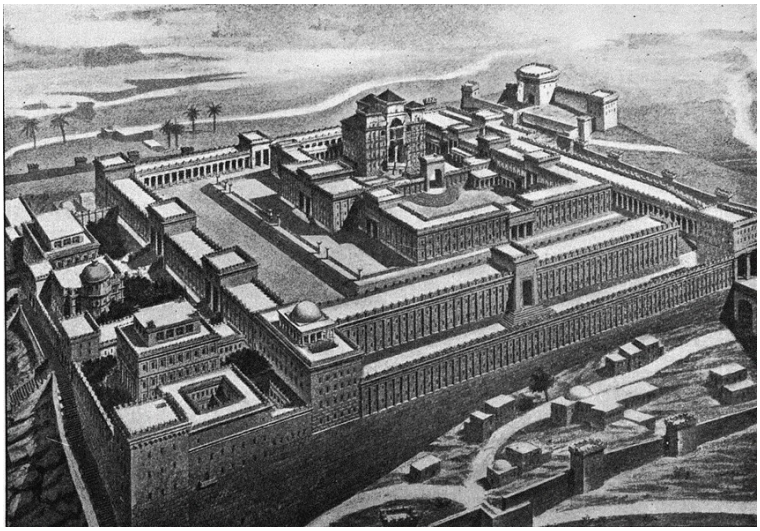
Dünyanın tarihte bilinen en eski **tapınağı** olarak kabul edilen Şanlıurfa Göbeklitepe (Şekil 3.1), aynı zamanda tarihin sıfır noktası olarak da nitelendirilmektedir (Avcı, 2021). Luckert (2016), Göbekli Tepe'deki kazıları, o ana kadar bilinmeyen bir **Neolitik dinin** -Neolitik Kefaret Kültünün- keşfi olarak tanımlamıştır. Göbeklitepe ile sadece yerleşik hayata geçmiş toplumların değil avcı-toplayıcıların da anıtsal kompleks inşa ettiği belirtilmiştir (URL-2). Etli (2016), Şaman ritüellerinin yapıldığı Göbeklitepe ile ilgili arkeoakustik çalışmaların yapılması gerektiğini, elips forma sahip bölümde bulunan 2 sütunun elipsin odak noktalarına yerleştirilmesinin akustik nedenlerden kaynaklanabileceğini aktarmıştır.



Şekil 3.1 Göbeklitepe Tapınağı (Derya Çakır Aydın'ın arşivinden)

Asya ülkelerinde yaygın **Hinduizm** inancında sembolizmden esinlenerek inşa edilen **mandir** adı verilen tapınaklar tanrı ve insanları bir araya getiren mekânlardır (URL-3). Hinduizm'de Puja olarak adlandırılan ibadet ritüelleri için hazırlıklar yapılırken manrta, aarti, ilahi gibi tanrıyı öven şarkılar söylenmekte ve din adamları tarafından yüksek sesle Veda'lar da okunmaktadır (URL-4). **Budizm** inancında **tapınaklar**, Buda'nın çevresinin saflığını simgelediği, barış için tasarlandığı belirtilmiştir (URL-5). Mantra denilen dini şiirler (Kaya, 2017) Budizm inancında önemli bir yer tutmakta olup tapınaklarda da okunmaktadır. Budizm inancında önemli bir yer tutan Höşimgog olarak bilinen şarkı, inananlar tarafından çeşitli faaliyetler sırasında söylenmekte, "Sınğmu" Budist dansı kültür ve inanç yansımalarını içermektedir (Türközü ve Kopar, 2021).

İbranice ***Bet ha-knesset*** olarak adlandırılan **sinagog** toplanma evi-cemaat evi anlamlarına gelmektedir (URL-6). **Musevi** dininin ilk ibadet mekânlarından Süleyman Tapınağı-Birinci Mabed (Şekil 3.2) günümüz Kudüs Eski Şehir 'de inşa edilmiş olup Babiller tarafından yıkılmıştır (URL-7). Sinagoglarda ibadetler genellikle kantor tarafından okunan melodik dualar ile başlamakta, bu mekânlarda konuşma ve müzik eylemlerinden kaynaklanan bir işitsel ortam bulunmaktadır. Yahudi ibadet geleneklerinin akustik ile ilişkisi ele alındığında, kutsal günlerde hayvan boynuzundan yapılmış şofar denilen geleneksel müzik aleti dışında enstrüman kullanılmasının yasak olduğu aktarılmıştır (Kleiner vd., 2010).



Şekil 3.2 Süleyman Tapınağı dijital görüntüsü (URL-8)

Hristiyanlığın yayılmasıyla zaman içerisinde farklı tarzda **kiliseler** inşa edilmiş olup büyüklüklerine ve konumlarına bağlı olarak şapel, bazilika, katedral olarak adlandırılmışlardır. Antakya Saint Pierre Kilisesi (Şekil 3.3), Hristiyanların gizli toplantıları için kullandıkları ilk kilise olarak kabul görmektedir (Ege, 2015). Hristiyanlara ait ibadet mekânlarının tarihsel gelişimine bakıldığında ayin, müzik ve akustiğin birbiriyle bağlantılı olduğu ve bunların da mimari ile ilişkili olduğu aktarılmıştır (Suárez vd., 2013). Batı medeniyetinin tarihini ibadet mekânlarının akustiği ile ilgili anlatılan çalışmada, sözlü litürji[1] ve müzik litürjisi arasındaki geçişlerin mekânın akustik koşullarından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Lubman ve Kiser, 2001).



Şekil 3.3 Saint Pierre (Aziz Petrus) Kilisesi (URL-9)

[1] Litürji: Hristiyanlıkta dinî ibadetlerin (ayinlerin) nasıl yapılacağını belirleyen formlar (metot ve prosedürler) bütünü.

İslamiyet'te cami, Arapça kökenli bir sözcük olup "toplayan bir araya getiren" anlamlarına gelmektedir (URL-10). Camiler sadece dini fonksiyonlara yönelik değil içerisinde yardımlaşma faaliyetleri ile Müslümanların birliğini temsil ettiği, çeşitli eğitimlerin verildiği mekânlardır. Çeşitli faaliyetleri barındıran camilerde, ses kaynaklarını dini ritüellere ait seslerin ve konuşma seslerinin oluşturduğu gözlemlenmiştir. Günde beş vakit okunan ezan, sonrasında Tesbihat ve Kur'an'dan okunan sureler ile bu ibadet mekânlarında sesin önemli bir unsur olduğu görülmektedir.

Kuba Mescid-i ilk cami-mescit olarak kabul edilmekte olup (URL-11) İslamiyet'in yayılmasıyla çeşitli plan şekillerinde ibadet mekânları inşa edilmiştir. Emeviler (Şam Emeviye Camii) (Şekil 3.4), Abbasiler (Samarra Camii), Tolunoğulları (Tolunoğulları Camii), Fatımiler (El Ezher Camii), Selçuklular (Ulu Cami) ve Osmanlı dönemlerinde (Selahattin Camiler) cami mimarisi önemli örneklerini sergilemiştir. Osmanlı Dönemi Mimar Sinan Camileri kült eserler olarak kabul görmüş olup genellikle kubbeli camilerden oluşmaktadır.



Şekil 3.4 Şam Emeviye Camii (solda) (URL-12) ve Samarra Ulu Cami (sağda) (URL-13)

Farklı inançlara ait dini mekânlarda gerçekleştirilen ritüellerin, işitsel ortamı oluşturan önemli bir unsur olduğu anlaşılmaktadır. İbadet türünün mekânın akustik koşullarından etkilendiği ve akustiği etkilediği görülmektedir.

3.2 Dini Mekânlarda Yapılan Hacim Akustiği Çalışmaları

Akustik konfor, akustik mirasın korunması ve belgelenmesi vb. amaçlarla tapınak, sinagog, kilise ve cami gibi ibadet mekânlarında hacim akustiği kapsamında çalışmalar yapılmaktadır. Yelkenci Sert (2015), tarihi sinagogların sadece yapısal özelliklerinin değil aynı zamanda akustik mirasının da korunması ve gelecek nesillere aktarılmasının önemli olduğunu vurgulamıştır. Elicio ve Martellotta (2015), akustiğin yapı ile ilgili bir kültürel miras olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. İşitsel ortam alan ölçümleri ve simülasyonlarla Çin Budist tapınaklarında (Zhang vd., 2020a, Zhang vd., 2020b), sinagoglarda (Yelkenci Sert, 2015), kiliselerde (Quartieri vd., 2010; Martellotta, 2016; Álvarez-Morales vd., 2019; Lai ve Hamilton, 2020; Alberdi vd., 2021) ve camilerde (Çakır Aydın vd., 2021; Kaygısız, 2019; Kocaer, 2018; Sü Gül, 2015) değerlendirilmiştir. Ayrıca Mimar Sinan camilerinin akustik özelliklerinin tanımlandığı araştırma projesi CAHRISMA (Conservation of the Acoustical Heritage by the Revival and Identification of the Sinan's Mosques' Acoustics) (2000-2003) mimari mirasın yeniden tanımlanması, canlandırması ve korunmasını amaçlamış olup (Karabiber, 2000), cami ve kiliselerde simülasyonların yanı sıra öznel değerlendirme yöntemlerinden anketler de kullanılmıştır (Vallet vd., 2001).

Hacim akustiği çalışmalarında **reverberasyon süresi (RT), erken düşme süresi (EDT) konuşma iletim indeksi (STI), ayırt edilebilirlik (D50), netlik (C80)** sıklıkla değerlendirilen parametrelerdendir. Dini yapılardan sinagoglar (Carvalho ve Amado, 2011), kiliseler (Kleiner vd., 2010; Álvarez-Morales vd., 2014) ve camiler (Sü Gül vd., 2014) ile ilgili optimum değerlerin elde edilmesi için çalışmalar sürdürülmüştür. **CAHRISMA** projesi camilerde bu parametrelerin optimum değerlerinin belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmalardandır. Soeta vd., (2010) kiliseler ve tapınaklarda ses kaynağının konumunun ve yönünün hacim akustiği parametreleri üzerinde önemli bir etken olduğunu belirlemişlerdir. Tapınaklarda buda heykelleri gibi mekânsal unsurların etkisi hacim akustiği açısından değerlendirmiş olup ses kaynağının yönünün EDT ve STI gibi parametreleri etkilediği (Zhang vd., 2020a); avlunun, duvarının yüksekliği ve konumu, çan kulesinin konumu ve yüksekliği gibi mekânsal unsurların ses basınç seviyesini önemli ölçüde etkilediği; zemin, çatı ve pencere gibi mekânsal unsurların mekânın ses ortamını nispeten daha ez etkilediği ifade edilmiştir (Zhang vd., 2020b).

Mekânlarda kullanılan **yapı malzemelerinin ve yapı formunun** hacmin akustiğini etkilediği yapılan çalışmalarda görülmektedir. Kleiner vd., (2010) sinagoglarda mekânın boyutunun ve kullanılan malzemenin konuşmanın anlaşılırlığını etkilediğini ifade etmişlerdir. Carvalho ve Amado (2011), sinagoglarda akustik ortam ile ilgili elde edilen verileri benzer hacme sahip cami ve kiliseler ile karşılaştırmış ve kubbe formunda bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiğini vurgulamışlardır. Cami mimarisinin hacim akustiği açısından incelendiği çalışmaların genellikle kubbeli camilerde olduğu dikkat çekmektedir. Sü ve Yılmazer (2008), yaptıkları çalışmada Kocatepe Camii'nin optimum akustik koşullara cami tam doluyken daha yakın olduğunu belirlemiş olup beton kubbeli camilerin düşük frekanslı sesleri mekân içerisinde arttırdığını, bunun da konuşma anlaşılırlığını azalttığını ifade etmişlerdir. Mekânın geometri, boyut ve malzeme gibi özellikleri ses dağılım karakteristiğini etkilediği ve bu değişkenlerin çoklu sönümlemenin temel nedeni olduğu ifade edilmiştir (Sü Gül 2015). Çakır Aydın vd., (2021) yaptıkları çalışmada Diyarbakır'da Osmanlı Dönemi'nin ilk eseri olan Kurşunlu Cami'nin akustik performansını değerlendirmiş olup restorasyon aşamasında özgün malzemelerin kullanılmasıyla akustik koşullarının korunduğunu belirtmişlerdir. Topaktaş (2003), malzeme, form, pencere açıklığı vb. özelliklerinin farklı olduğu Mimar Sinan camilerini incelediği çalışmasında, restorasyon süreçlerinde yapılan müdahaleler sonucunda reverberasyon sürelerinin arttığını ifade etmiştir.

Camilerde **konuşma anlaşılabilirliğinin** önemli bir parametre olduğu, dini etkiyi artırmanın yolunun reverberasyon süresini ayarlamaktan geçtiği aktarılmaktadır (Kayılı, 1988). Kaygısız (2019), cami projeleri hazırlanırken kişi başına düşen hacmin kontrol edilmesi ve odak noktasının alıcı noktaları üzerinde olması gerektiğini ifade etmiştir. İbadet mekânlarında akustik gölge alanları olabileceği ve bunlarında uygun boyutta ses sistemleriyle çözülebileceği belirlenmiştir (Coppi vd., 2012). Camilerde kullanılan kubbe elemanı iç bükey formdan dolayı odaklanma ve duvar ile kubbeden gelen gecikmiş yansımalar akustik kusurlara yol açabilmektedir. Bu sorunların giderilmesi için tarihi yapılarda rezonatörler, mukarnas gibi saçıcı özelliği olan süslemeler kullanılmıştır. Mahfil, minber, pandantif, kemer gibi elemanların kullanılmasının homojen ses dağılımına ve uygun reverberasyon süresine katkıda

bulunabileceği, kullanılan malzemenin dini etkiyi arttırabilecek özellikte reverberasyon süresini etkilediği ifade edilmiştir (Yelkenci Sert vd., 2017). Ayrıca ibadet mekânlarında çeşitli faaliyetler gerçekleştirilmekte olup müzik dinletileri için de kullanılan bu mekânlarda, dini müzikler için akustik koşulların daha optimum olduğu farklı tarz müzikler için çeşitli uyarlamaların gerekliliği belirtilmiştir (Tronchin ve Bevilacqua, 2020). CAHRISMA projesi kapsamında yapılan anketlerden katılımcının konumunun ve mekândaki (vaaz, dua vb.) faaliyetin ses kalitesi değerlendirmesinde ana faktör olduğu belirlenmiştir (Vallet vd., 2001). İbadet mekânlarında uygun olmayan formların ve malzemelerin kullanılması ile akustik koşulların olumsuz etkilendiği bilinmekte ve bu sorunların giderilmesi için bazı önerilerin geliştirildiği görülmektedir.

Hacim akustiği çalışmalarının dini yapılarda akustik konforu sağlamaya yönelik çalışmalar üzerinden ilerlediği görülmektedir. Bu konforu sağlamak için malzeme, form ve hacim değişkenleri incelenmiş olup sorunların giderilmesi ile ilgili çözüm önerileri derlenmiştir.

3.3 Dini Mekânlar ve Çevresinde Yapılan İşitsel Peyzaj Çalışmaları

İbadet mekânlarında yapılan çalışmaların genelde hacim akustiği ile ilgili çalışmalar olduğu, kullanıcı algısına yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Son yıllarda **tapınak, katedral ve cami** gibi dini mekânlarda işitsel peyzaj çalışmalarının da yapılmaya başlandığı gözlemlenmiştir.

Dini mekânlarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarında veri toplamada ve analizinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Yuan (2012), **Çin Budist Tapınaklarındaki** işitsel peyzaj değişimini incelemek için 3 Budist tapınağında yaptığı çalışmada, yöntem olarak daha hızlı olmasından dolayı katılımcılara **ses tercih testleri** uygulamıştır. Bu kapsamda katılımcıların hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları 5 sesi listelemeleri talep edilmiştir. Ayrıca tapınağın akustik ortamını 3 sıfat ile tanımlamaları da istenmiştir. **Budist tapınaklarında**, katılımcıların deneyimlerinin ve duygularının işitsel peyzajla bağlantılı olduğu ve sürekli bir değişim halinde olduğu, ayrıca bu deneyimlerin ve duyguların sadece işitmeden değil, aynı zamanda kültürel bağlamdan ve teknolojiden de etkilendiğini belirtmiştir. Ge vd., (2013) Çin'de kültürel geçmişe sahip doğal bir

bölgede yer alan bir tapınak üzerinden doğal çevrenin, tarihin ve kültürel faktörlerin işitsel peyzaj değerlendirilmesindeki etkilerini incelemişlerdir. Nesnel analiz için bölgenin hem kış hem de ilkbahar mevsimlerinde işitsel peyzaj fiziksel indeksi (90 noktada **SPL** değeri ölçümü) yapılmıştır. İşitsel peyzaj ve ortamdaki her bir bileşeninin öznel bir değerlendirmesini elde etmek için çalışanlar ve turistler ile anketler yapılmış olup sesin yükseklik, etki, tercih ve uygunluk gibi özellikleri değerlendirilmiştir. Ayrıca 13 sıfatı kapsayan **anlamsal fark testi** işitsel peyzaj değerlendirmesinde kullanılmış, nesnel veriler ile öznel değerlendirme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Doğal seslerin, kültürel seslerin ve tarihi seslerin, insanların öznel duygularında büyük beğeni topladığını, bunun da tarihsel ve kültürel arka plan, işitsel peyzaj ve doğal çevre arasındaki yakın ilişkiyi gösterdiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca işitsel peyzajın yerel doğal çevre, tarihi ve kültürel arka plan ile uyumlu olması gerektiği sonucunu aktarmışlardır. Jeon vd., (2014) yaptıkları çalışmada **Katolik katedralinde ve Budist tapınağı** bölgelerinde **anketler ve ses yürüyüşleri** ile veriler toplamıştır. Araştırmalarda Katolik katedrali ve Budist tapınağı bölgelerinin önemli mekânsal fonksiyonları, ses ve görsel bileşenleri **temel bileşen analizi** ile incelenmiştir. Katedral ve tapınak bölgelerinde, işitsel peyzajın ve bileşenlerinin sükûnete katkısının araştırıldığı çalışmada işitsel peyzajın hoşluğunun ve peyzajın çekiciliğinin huzur algısını önemli ölçüde etkilediği vurgulanmıştır. Zhang vd., (2016) yaptıkları çalışmada **Çin Budist Tapınaklarında** işitsel peyzaj değerlendirmesini etkileyen nesnel ve öznel faktörleri analiz etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, dört tipik Çin Budist Tapınağında anket çalışması yürütülmüş olup sembol sesler kaydedilmiştir. Ayrıca öznel verilerden ses tercihleri ve nesnel verilerden ses kalitesi metrikleri ilişkilendirilmiştir. Sübjektif faktörlerle ilgili olarak, **katılımcının yaşı, mesleği, dini inancı, amacı, tapınakları ziyaret etme sıklığı ve eğitim seviyesi** gibi değişkenlerin işitsel peyzaj değerlendirmesini önemli ölçüde etkilediğini belirtmiştir. Tapınaklardaki ses tercihlerinin ses kalitesi metrikleri açısından seslerin keskinlik değeri ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. Nesnel faktörlerle ilgili olarak, ölçülen ses seviyeleri ile işitsel peyzaj değerlendirmeleri ve akustik konfor arasında önemli bir korelasyon olduğu görülmüştür. Xie vd., (2022) **Taoist tapınaklarında** rahiplerin ve mekânda bulunan diğer insanların psikolojik, fizyolojik tepkileri ve işitsel peyzajı yenileme stratejileri araştırılmıştır. **Ses düzeyi ölçümleri, görüşmeler, ses yürüyüşü ve işitsel-görsel deneyler** ile veriler elde edilmiştir. Verilerin analizi

için **Sperman korelasyon, ANOVA** analizi kullanılmış olup $\mathbf{L_{eqA,5min}}$ değeri ve işitsel peyzaj değerlendirmesi karşılaştırılmıştır. Bu **tapınaklarda** sıradan ziyaretçilerin görsel peyzaj konforu ile peyzaj çeşitliliğinin, işitsel peyzaj konforu ile doğal seslerin önemli ölçüde ilişkili olduğu aktarılmıştır. Ayrıca rahiplerin işitsel peyzaj değerlendirmesinin; inanç, faaliyet türü, sosyal faktörler ve mekânsal konum gibi değişkenlerden etkilendiği belirtilmiştir. Mekânda doğal seslerin artması ile rahiplerin ve sıradan ziyaretçilerin akustik konforunu arttırdığı tespit edilmiştir.

Yılmazer ve Acun (2018), tarihi dini mekânın işitsel peyzajını kullanıcı odaklı bir yaklaşımla analiz etmek amacıyla **Hacı Bayram Camii ve çevresini** incelemişlerdir. Camiyi çevreleyen meydanda, camiden yeni ayrılanlarla **görüşmeler** yapılmış olup veriler **Grounded Teori** ile analiz edilmiştir. Görüşmeler sırasında eşdeğer sürekli A-ağırlıklı ses düzeyi **($\mathbf{L_{eqA}}$)** ölçülmüştür. Mekânın fonksiyonunun, işitsel peyzaj yorumunu etkileyen en büyük belirleyici olduğunu, ayrıca mekânsal işlevin, bireylerin işitsel peyzaj beklentisi ve ses tercihi üzerinde büyük etkiye neden olduğunu vurgulamışlardır. Parker ve Spennemann (2021), **kiliselerde** çan ve zil çalmanın kullanımını ve bunlara atfedilen değerleri araştırmak amacıyla **açık uçlu soruların olduğu anketi** manuel ve çevrimiçi olarak uygulamışlardır. Verilerin analizi için **T testi ve ANOVA** analizleri kullanılmıştır. Çağdaş ortamlarda yoğun bir şekilde kullanılan kilise çanlarının mezhepsel ve konumsal farklılıklarla ilişkilendirildiği görülmüş olup işitsel miras olarak belgelenmesi gerektiği aktarılmıştır.

Farklı inançlara ait tapınaklarda işitsel peyzaj çalışmaları yapılmış olup veri toplamada nitel (ses tercih testleri, anlamsal fark testi, anket, ses yürüyüşleri, görüşmeler) ve nicel veriler (ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi metrikleri) kullanılmıştır. Dini yapılarda yürütülen işitsel peyzaj çalışmalarının tek yapının açık ve iç mekânları için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Kullanılan yöntemler incelendiğinde en sık veri toplama yönteminin **anket** olduğu, **ses kalitesi metriklerinin** ölçüm ve analizlerinin yaygınlaşmadığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında ibadet yapılarından caminin; açık, yarı açık ve iç mekânları değerlendirilmiştir. Nitel verilerden; anket, anlamsal fark testi ve rehberli görüşmeler, nicel verilerden; ses kayıtlarının analiz edilmesi ile eşdeğer sürekli ses düzeyi ve ses kalitesi metrikleri değerlerinin hesaplanması çalışma kapsamında sentezlenerek Diyarbakır Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarının

işitsel peyzaj algısını değerlendirmede veri toplama yöntemleri olarak kullanılmıştır. İşitsel peyzaj algısını değerlendirme kapsamında kullanılan anketler, 24 sıfat çiftinin kullanıldığı anlamsal fark testi, eşdeğer sürekli ses düzeyi ve ses kalitesi metrikleri açık, yarı açık ve iç mekanlarda kullanılabilirliğinin test edilmesi amacıyla ANOVA, T testi ve korelasyon analizleri uygulanmıştır.

Yapılan bu çalışma ile açık mekânlarda kullanılan işitsel peyzaj veri toplama yöntemlerini yarı açık ve iç mekânlarda kullanılması ve dini mekânlarda işitsel peyzaj algısı ile ilgili çalışmalara katkı sunması hedeflenmektedir.

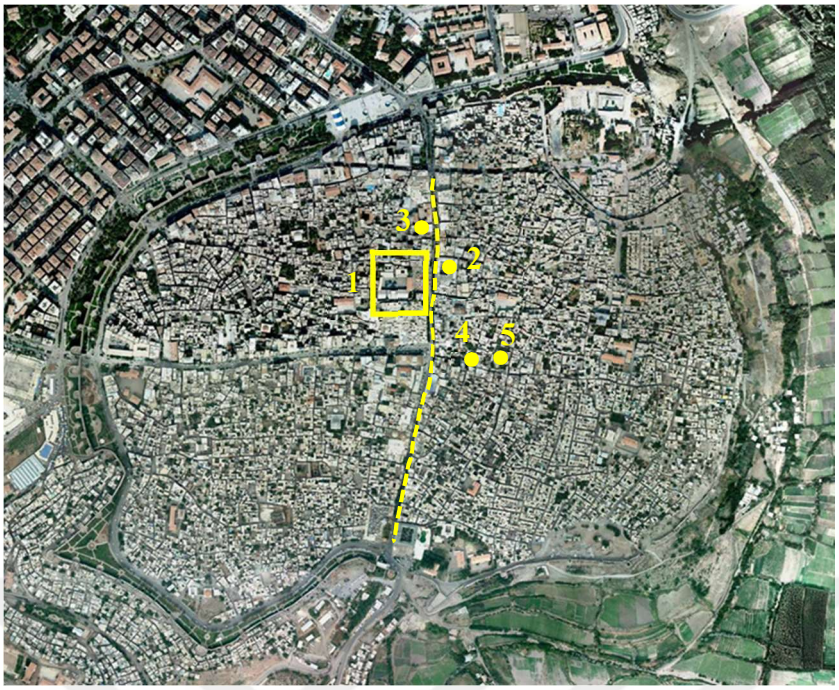
4. DİYARBAKIR ULU CAMİ'DE İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Tez çalışması kapsamında Diyarbakır Ulu Cami'nin açık mekânı (meydan), yarı açık mekânı (avlu), iç mekânı (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) işitsel peyzaj çalışması kapsamında değerlendirilmiştir.

4.1 Diyarbakır Ulu Cami'nin Konumu ve Tarihçesi

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yukarı Mezopotamya olarak adlandırılan bölümde yer alan Diyarbakır, birçok medeniyete ev sahipliği yapmış köklü bir tarihe sahiptir. Şehrin ne zaman kurulduğu tam olarak bilinmemekle beraber, ilk yerleşmenin Dicle yatağından 100 m yüksekte olan ve Fis Kayası olarak adlandırılan bölgede İçkale içerisinde bulunan Amida (Virankale) Höyükte başladığı düşünülmektedir (Ökse, 2015).

Diyarbakır Suriçi Bölgesi Gazi Caddesi üzerinde yer alan Ulu Cami'nin yapım tarihi net olarak bilinmemektedir. Ulu Cami, Müslüman Arapların 639 yılında Diyarbakır'ı fethiyle Martoma Kilisesi'nden dönüştürülen bir ibadet mekânıdır (Şekil 4.1). Farklı dinlere ev sahipliği yapmış bu yapının, kiliseden camiye dönüştürüldükten sonra bir bölümünün Hristiyanlar tarafından bir bölümünün de Müslümanlar tarafından kullanıldığı aktarılmıştır (URL-16). Transept planlı cami Şam Emeviye Camisi ile benzerlik göstermekte olup Müslümanlar tarafından 5.Harem-i Şerif olarak kabul görmektedir.

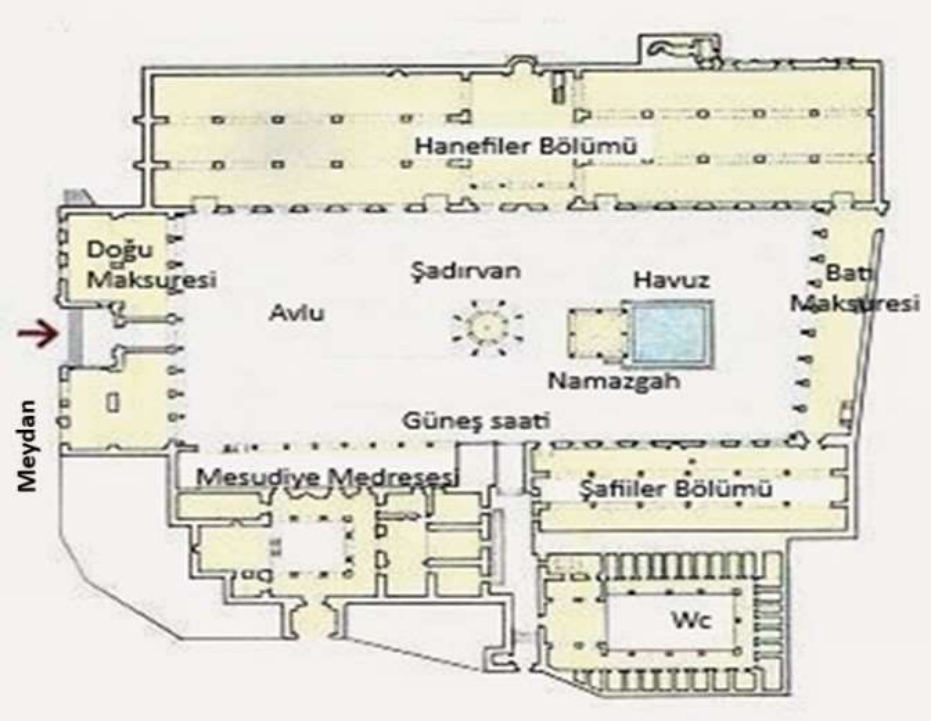


Şekil 4.1 Diyarbakır Suriçi ve Ulu Cami (URL-15) (1-Ulu Cami, 2-Hasanpaşa Hanı, 3-Vahapağa Hamamı, 4-Dört Ayaklı Minare, 5-Surp Giragos Ermeni Kilisesi, ----Gazi Caddesi)

Diyarbakır Ulu Camii her dönemde farklı kesimlerden insanların ilgisini çekmiş olup şehri ziyaret eden seyyahların gezi notlarında da yer almıştır. Polonyalı Simon'un Seyahatnamesi (1608-1619) Diyarbakır'dan din ve irfan merkezi olarak bahsetmektedir. Nasır-ı Hüsrev Sefername'sinde (1061), kara taştan (bazalt) yapılan bu camiden daha düzgün ve daha sağlam yapı yapılamayacağını ifade etmiş, avludaki fıskiyeli havuz ve şadırvana övgülerde bulunmuştur. Jean Baptise Türkiye, İran ve Hindistan yolculukları sırasında aldığı gezi notlarında Ulu Cami için, şehirde eskiden kilise olan muhteşem bir cami olduğunu söylemiştir. Evliya Çelebi Seyahatnamesi'nde (1671-1682), Ulu Cami'yi Halep Ulu Cami, Şam Emevi Cami, Kudüs Mescid-i Aksa, Mısır Ezher Cami ve İstanbul Ayasofya ile eşdeğer tutmuş olup camide eğitim faaliyetlerinin olduğunu aktarmaktadır. Ayrıca Diyarbakır'da bu kadar büyük bir cami olmadığını da ifade etmiştir. C.Niebuhr'un Seyahat Havadisleri'nde yukardan şehre bakıldığında görünen dörtgen minarelerin kiliseden camiye çevrilen yapılar olduğuna kanaat getirmiş olup merkezdeki caminin (Ulu Cami) kesinlikle Hristiyanların merkez kilisesi olduğunu söylemektedir. Vital Cuinet Diyarbakır Merkez Sancağı (1891), Ulu Cami'nin iç dekorasyonunun zenginliğinden ve Yunan yapılarında kullanılan sütunların Bizans tarzı Saint Jean Kilisesinden alındığından bahsetmektedir. Sestini Dicle ve Fırat'tan Geçerek İstanbul'dan Bassora'ya Yolculuk (1781-1782) yazısında,

şehirde özellikle seyyahların dikkatini çeken caminin Ulu Cami olduğunu ve avlusunun güzelliğini aktarmaktadır (Korkusuz, 2003).

Diyarbakır Ulu Cami; Hanefiler ve Şafiler Bölümü, Doğu ve Batı Maksuresi, Mesudiye Medresesi ve tuvaletlerden oluşan bir yapı topluluğu olarak günümüzde kullanılmaktadır. Avlu içerisinde Namazgâh, fıskiyeli bir havuz ve şadırvan da bulunmaktadır. Avlunun ana girişi batıdan sağlanmakta olup geleneksel sokaklara açılan iki kapısı daha vardır (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 Diyarbakır Ulu Cami Planı (Halifeoğlu vd., 2017)

4.2 Diyarbakır Ulu Cami İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Diyarbakır Ulu Cami, tarihi, dini, mimari ve kültürel açıdan önemli bir yapı olup farklı disiplinler tarafından çeşitli çalışmalara konu olmuştur. Yapı üzerinde bulunan kitabelerden ve yapılan çalışmalardan yapının farklı dönemlerden geçirdiği bakım onarım ve medeniyetler ile ilgili izlere ulaşmak mümkündür. Yapı üzerinde Selçuklular, İnaloğulları, Artuklu, Anadolu Selçuklu, Akkoyunlu ve Osmanlı Dönemine ait çeşitli kitabeler bulunmaktadır (Top, 2011). Ulu Caminin batı cephesinde yer alan kitabede yapının Büyük Selçuklu Döneminde kapsamlı bir onarım-yeniden yapım sürecine girdiğini, başka bir kitabede İnalloğulları zamanında

üst kat ve revaklı bölümün yapıldığı (Parla, 2005), Şafiler Bölümünün Akkoyunlular Döneminde yapıldığı (Parla, 1990) belirtilmiştir. Batı kanadının zemin ve üst katı ile doğu kanadının İnaloğulları döneminde, Mesudiye Medresesi'nin avlusu, revak ve eyvanın inşasına 1193 yılında Artuklular tarafından, 1839 yılında muvakkithanenin ve 1849'da da şadırvanın yapıldığını ifade etmiştir. Ayrıca Mesudiye Medresesi cephelerinde bulunan 5 adet yazıttan Sünni 4 mezhebin fıkıh eğitimi için kullanılan bir mekân olduğu belirlenmiştir. Yapının plan özellikleri, mihrap, mukarnas, kemer ve sütunceler ile ilgili yorumlarda bulunulmuştur (Tuncer, 1996).

Ulu Camii avlusunda yeraltında arkeolojik bir kalıntının varlığı ve cami duvarlarının temel derinlikleri ile ilgili araştırmada bazalt zemin üzerinde elektrik yönteminin kullanılması sonucunda yer altında gömülü ve içi su dolu bir yapı bulunmuştur (Fettahoğlu, 2012). Diyarbakır Ulu Camii'nin yığma yapım tekniği ile yapılan dikdörtgen minaresinin düşey yer hareketi karşısındaki hasar yayılımının etkisi 2003 yılı Bingöl depreminin verileri kullanılarak incelenmiştir (Bayraktar vd., 2018). Diyarbakır Suriçi'nde bulunan 28 adet tescilli camii içerisinden seçilen 3 camiden biri olan Diyarbakır Ulu Camii'nin iç aydınlatma düzenleri hem mekân içinde ölçümlerle hem de simülasyonlarla değerlendirilmiş ve ortamın aydınlatma düzenlerinin iyileştirilmesi ile ilgili aplik sayısı avize yüksekliği gibi aydınlatma elemanları değerlendirilmiştir (Gördük Karaca, 2019). Şafiler Bölümünde nemin kaynağının tespit edilmesi ve mekânın özgün kot seviyesine ulaşılabilmesi için yapılan araştırma kazıları sonucunda döşeme sökümünde çıkan su avludaki sarnıca yönlendirilmiş olup iki kademeden oluşan özgün zemin kotu tek kademe olarak tamamlanmıştır (Halifeoğlu, 2019). Doğu Maksuresinde bulunan sütunların malzeme analizi, hasar tespitleri ve koruma çalışmaları yapılmış olup malzeme analizinde kimyasal analiz, mineralojik analiz ve ileri teknik analiz (SEM-EDX) gibi metotlar kullanılmıştır (Güleç, Halifeoğlu ve Yılmaz, 2020). 2010-2017 yılları arasında yürütülen kazı çalışmalarında Hanefiler Bölümündeki nem sorununu tespit etmek ve Doğu Maksuresinin revaklarının özgün haline dönüştürmek için restorasyon çalışmaları yapılmıştır (Halifeoğlu ve Assénat, 2021). Farklı disiplinlerin çalışma konusu olan **Diyarbakır Ulu Cami ile ilgili akustik alanında herhangi bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür.**

4.3 Diyarbakır Ulu Cami'de Çalışma Kapsamında Değerlendirilen Mekânlar

Diyarbakır Ulu Cami'nin farklı mekân kurgusuna sahip açık mekânı (meydan), yarı açık mekânı (avlu) ve iç mekânları (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) çalışma alanı olarak belirlenmiş ve mimari özellikleri tanımlanmıştır.

4.3.1 Açık mekân (meydan)

Ulu Cami önünde bulunan 35,00x50,00 m ölçülerindeki dikdörtgen meydan, Ulu Cami, Hasanpaşa Hanı, Kuyumcular Çarşısı, zabıta amirliği ve çeşitli ticaret faaliyetler ile çevrelenmesinden dolayı ses kaynakları çeşitlilik göstermektedir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Diyarbakır Ulu Cami meydanı

4.3.2 Yarı açık mekân (avlu)

Güneydoğu Anadolu Bölgesi kuru sıcak iklimin hâkim olduğu karasal çöl iklimine sahiptir. Bölge mimarisinde iklimin etkisi göz ardı edilmemiş, avlulu çözümlere yönelim olmuştur. Sadece konutlarda değil kamusal alanlarda da avlu kullanımı dikkat çekmektedir. Tarihi yapılarda revak, eyvan yarı açık, avlu açık mekân olarak

nitelendirilmesine rağmen bu çalışma kapsamında avlu yarı açık mekân olarak ele alınmıştır.

Diyarbakır Ulu Cami Avlusu 30,00x63,50 m ölçülerinde olup, güneyde Hanefiler Bölümü, kuzeyde Şafiler Bölümü ve Mesudiye Medresesi, Batıda Batı Maksuresi, doğuda Doğu Maksuresi ile sınırlandırılmıştır. Avlunun ana kapısı doğuda yol kotuna göre 1,65 m daha aşağıda olup birkaç basamakla avluya girilmektedir. Avlunun batı ve kuzeydeki geleneksel sokaklara açılan iki kapısı da bulunmaktadır. Avlu içerisinde sekizgen kurşun külahlı bir şadırvan ve 8,90x 8,90 m ölçülerinde iki şadırvan yer almaktadır. 5,45x6,30 m ölçülerinde zeminden 1,35 m yükseklikte etrafı korkuluk ile kapatılmış ve üst döşemesi kurşun ile kaplanmış namazgâh da iki şadırvan arasında konumlanmıştır (Şekil 4.4).

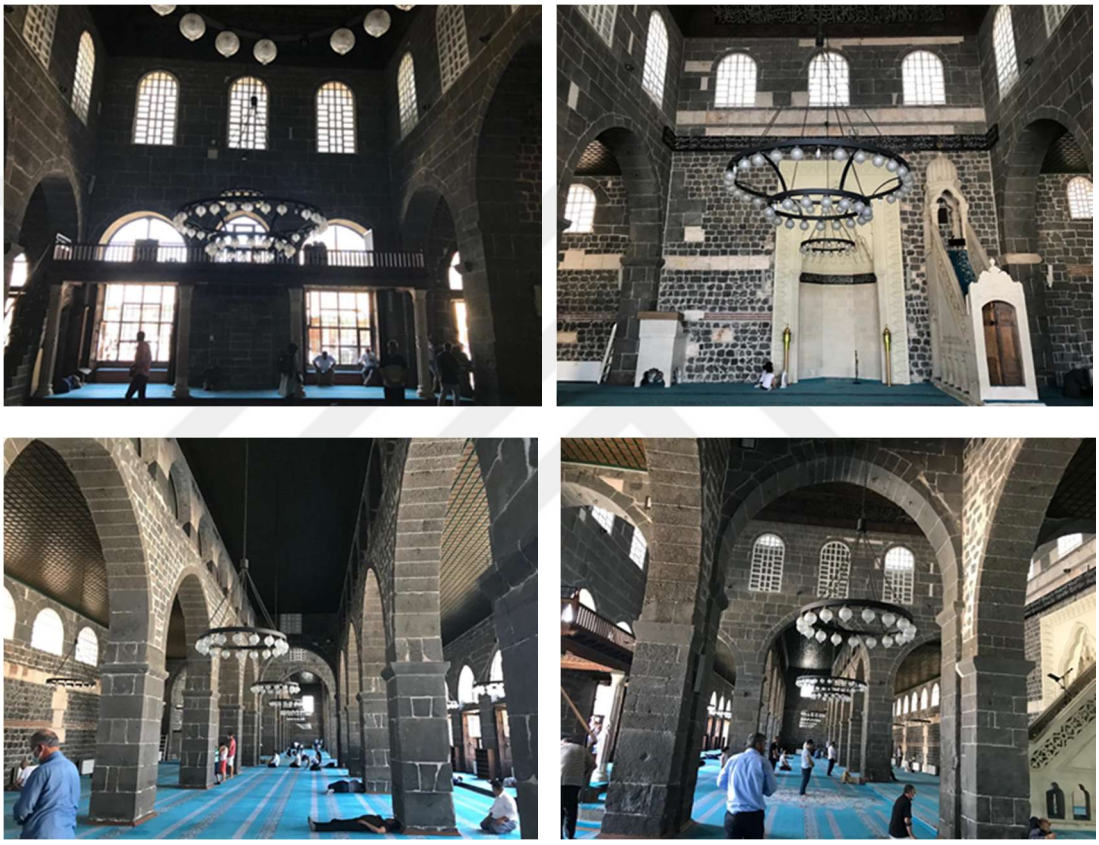


Şekil 4.4 Diyarbakır Ulu Cami avlusu

4.3.3 İç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)

Transept kilise planından dönüştürülen caminin en eski bölümü olduğu ifade edilen Hanefiler Bölümü, 16,50x73,00 m ölçülerinde doğu-batı yönünde konumlanmıştır. Üç

sahınlı dikdörtgen planlı camide doğu ve batıdaki sahınlar mihraba dik gelen kemerler ile birleşmektedir. Son sahında müezzin mahfili bulunan caminin tavanı ahşap ve bazalt döşemesi halı ile kaplıdır. Ortalama 1 m kalınlığındaki bazalt taş duvarlara sahip Hanefiler Bölümünün avluya bakan 14 penceresi ve 2 ahşap kapısı ve minbere çıkılan bahçeye bakan 3 penceresi ve 1 ahşap kapısı bulunmaktadır. Yapı günümüzde erkekler için ayrılmış bir ibadet mekânıdır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Diyarbakır Ulu Cami Hanefiler Bölümü

10,50x31,50 m ölçülerinde doğu-batı aksında uzanan 3 sahınlı Şafiler Bölümü, avlunun kuzeyinde yer almaktadır. Avluya bakan 6 dikdörtgen pencere, 6 kemerli pencere ve 2 ahşap kapısı bulunan yapının ortalama duvar kalınlığı 1,00 m'dir. Mekân içerisinde ahşap bir kadınlar mahfili olup 2 yerden ahşap merdivenle çıkılmaktadır. Tavanı ahşap kirişli döşeme ve zemini bazalt döşeme üzerine halı ile kaplıdır. Yapı günümüzde kadınlar için ayrılmış bir ibadet mekânıdır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 Diyarbakır Ulu Cami Şafiiler Bölümü

İki kattan oluşan ve zemin katta revaklı bir bölümden yukarı çıkılan Batı Maksuresi, Kur'an kursu olarak kullanılmakta olup cuma günleri kadınların Cuma Namazını kıldığı bir mekândır. 4,65x30,00 m ölçülerinde kuzey-güney doğrultusunda uzanan dikdörtgen bir birimdir. Tavanda ve ara kat döşemesinde ahşap kirişlemeler kullanılmıştır. Avluya bakan 9 dikdörtgen penceresi bulunmaktadır. Zemin katta depo ve gasilhane bulunmaktadır. Yapının avluya bakan cephesinde iki katlı bezemeli sütunlar bulunmaktadır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7 Diyarbakır Ulu Cami Batı Maksuresi

4.4 Diyarbakır Ulu Cami'nin Akustik Ortamı

Birçok medeniyete ait izler taşıyan Diyarbakır Ulu Cami şehrin ikonik yapıları arasında gösterilmektedir. Tarihi, mimari ve kültürel arka planı ile görsel bir unsur olmasının yanı sıra işitsel peyzajın bileşenlerinden ön plan arka plan sesler ve sembol sesler ile kendine özgü bir akustik ortama sahiptir.

Açık mekân (meydan) birçok sosyal ve ticari fonksiyonun kesişim noktasında bulunmasından dolayı ses kaynakları çeşitlilik göstermektedir.

- Meydanda seyyar satıcı sesleri (simitçi, şerbetçinin bakır tas sesleri, baloncu, çaycı vb.),
- Kuyumcular çarşısı ve Hasanpaşa Hanı'nda bulunan işletmelerden gelen müzik sesleri,
- Tek yönlü trafiğe açık olan Gazi Caddesi'nde araç ve korna sesleri,
- Ulu Cami'den duyulan ezan, Kur'an, dua, vaaz sesleri,
- Meydanda bulunan kıraathaneden gelen tavla sesleri,
- Zabıta amirliğinden gelen siren sesleri,
- Konuşma, bağırma ve çocuk sesleri akustik ortamı oluşturan ses kaynaklarındandır.

Açık mekânın (meydan) **sembol sesleri**; seyyar satıcı, ezan, Kur'an, vaaz ve dua sesleri **ön plan sesleri**; ezan, Kur'an, vaaz, dua, trafik, müzik ve siren sesleri **arka plan sesleri**; konuşma, çocuk ve trafik sesleri olarak kategorize edilebilir.

İbadet, turistik gezi ve sosyalleşme amacıyla kullanılan **yarı açık mekânda (avlu),**

- Ezan, Kur'an, dua ve vaaz sesleri
- Şadırvandan kaynaklanan su sesi,
- Şadırvanda su içmek için asılı bulunan bakır tas sesi,
- Konuşma, bağırma ve çocuk sesleri avlunun akustik ortamını oluşturan ses kaynaklarındandır.

Yarı açık mekânın (avlu) **ön plan sesleri**; ezan, Kur'an, vaaz, dua, **sembol sesleri**; ezan, Kur'an, vaaz, dua ve su sesleri, **arka plan sesleri**; konuşma, çocuk ve su sesleri olarak kategorize edilebilir.

Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi caminin iç mekânını oluşturmaktadır. Erkeklerin ibadetlerini gerçekleştirmeleri için ayrılan **Hanefiler Bölümünde**;

- Ezan, Kur'an, dua, vaaz, mevlit,
- Konuşma sesleri akustik ortamı oluşturan ses kaynaklarındandır.

Kadınların ibadetlerini gerçekleştirmeleri ve Cuma namazında erkeklerin Cuma namazını kılmaları için ayrılan **Şafiler Bölümünde;**

- Ezan, Kur'an, dua, vaaz, mevlit,
- Konuşma, çocuk,
- Havalandırma sesleri akustik ortamı oluşturan ses kaynaklarındandır.

Batı Maksuresi cuma günleri kadınların Cuma namazını kılması için ve haftanın diğer günleri Kur'an kursu olarak kullanılmaktadır. Bu mekânda;

- Ezan, Kur'an, dua, vaaz, mevlit,
- Konuşma, çocuk,
- Havalandırma sesleri akustik ortamı oluşturan ses kaynaklarındandır.

İç mekânın (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) **sembol ve ön plan sesleri**; ezan, Kur'an, vaaz, dua, **arka plan sesleri**; havalandırma, konuşma ve çocuk sesleri olarak sınıflandırılabilir.

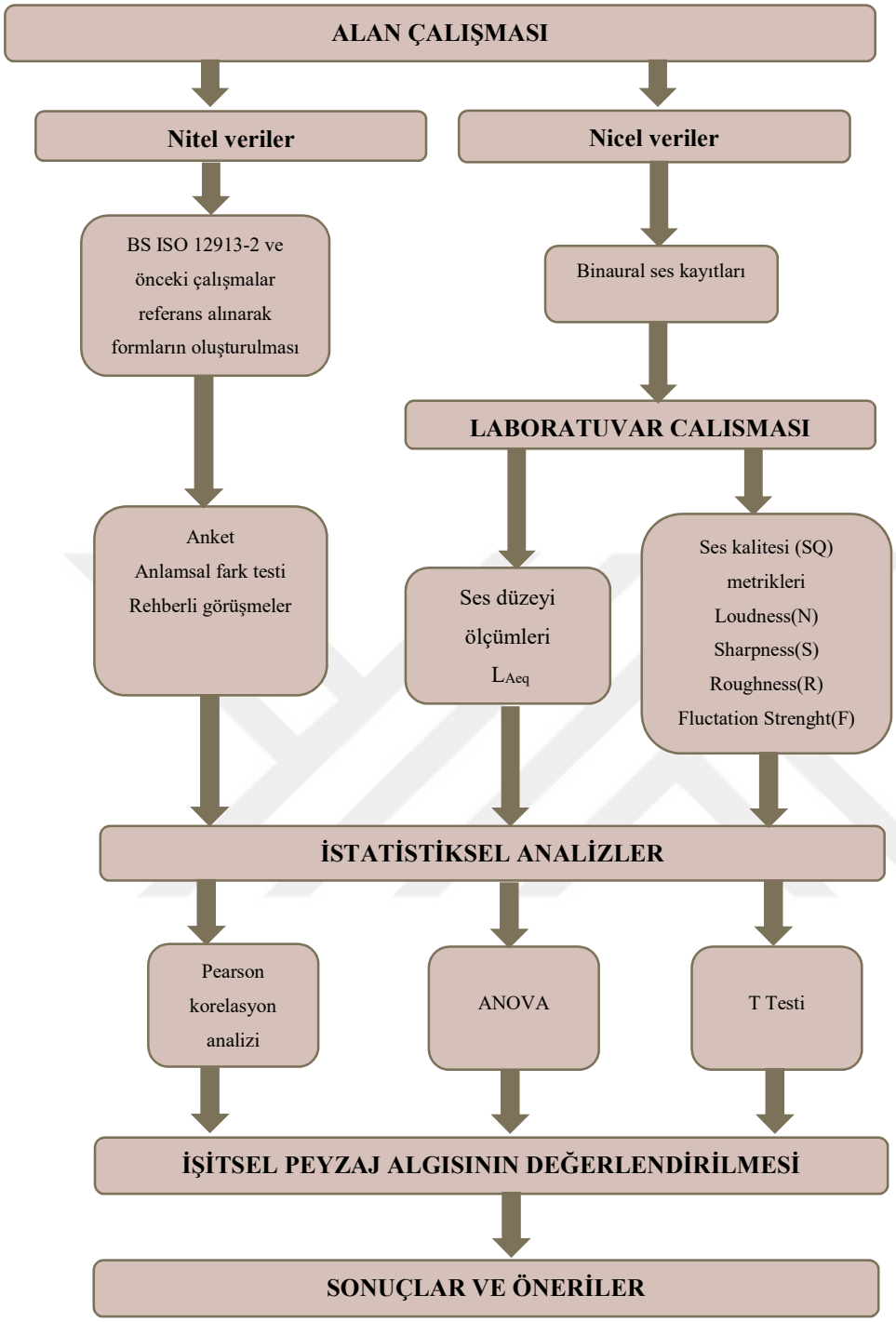
4.5 Diyarbakır Ulu Cami İşitsel Peyzajı Değerlendirme Yöntemleri

Literatürdeki açık ve iç mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında veri toplama ve analizinde kullanılan yöntemler 2. bölümde, dini yapılar ve çevresinde yapılan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemler 3. bölümde detaylı incelenmiştir. Buna göre belirlenen çalışmanın hipotezine dayanarak benzer fonksiyonlara sahip farklı mekân tipolojilerini kapsayan Diyarbakır Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarında, 2021 yılı Temmuz ayı içerisinde hafta içi ve hafta sonu, kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu 12:00-14:00 ve 16:00-20:00 saatleri arasında **nitel** (**anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi)** ve **nicel** (**binaural ses kayıtlarını)** verileri elde etmek için çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi formlarının uygulanması için etik kurul onayı alınmıştır (Ek-1a). Alan çalışmasında 2021 yılı Mayıs ayında meydan, avlu ve Hanefiler Bölümü mekânlarında anket formlarının 6 katılımcıya uygulanması ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile anket formunda yer alan gündelik hayatta duyulan ses kaynakları ile ilgili soru çalışma kapsamında ihtiyaç duyulmaması neticesinde bu formdan çıkarılmıştır. Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarının işitsel peyzaj algısı ile değerlendirildiği bu çalışmada pilot çalışma kapsamında elde edilen veriler de

kullanılmıştır. Çalışma kapsamında anketler ile eş zamanlı olarak binaural ses kayıtları da elde edilmiş, değerlendirme aşamasında ilgili anketler ile eşleştirilmiştir.

ISO 12913-2:2018 standartı ve yapılan işitsel peyzaj çalışmaları referans alınarak hazırlanan anket, işitsel peyzaj değerlendirmesi ile ilgili daha detaylı sonuçlar veren rehberli görüşmeler, algılanan işitsel kaliteyi 24 adet sıfat çifti ile değerlendiren anlamsal fark testi formları hazırlanmıştır. Alanda alınan binaural ses kayıtlarından, ISO 12913-3:2019 standartında belirtilen ses düzeyi ölçümlerinin ve ses kalitesi metriklerinin istatistiksel değerleri hesaplanmıştır.

Alan çalışması ile nitel ve nicel verilerin toplanması, laboratuvar çalışmasında nicel verilerin hesaplanması, istatistiksel analizler ile işitsel peyzaj algısında nitel ve nicel verilerin ilişkilendirilerek değerlendirilmesi, sonuçların yorumlanması ve önerilerin sunulması çalışmanın akış şemasında gösterilmektedir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8 Tezin akış şeması

4.5.1 Alan çalışması

Nitel ve nicel verilerin elde edildiği alan çalışmasında; Ulu Cami'nin açık (meydan), yarı açık (avlu), iç (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresinde) mekânlarında katılımcılara; anket, rehberli görüşme, anlamsal fark testi formları uygulanmıştır. Nitel verilerin elde edildiği formlar uygulanırken eş zamanlı olarak bu formların tamamlanmasına kadar geçen sürede binaural ses kayıtları alınmıştır. Ses kayıtlarının mekânların işitsel ortamını yansıtacak tüm ses kaynaklarını barındırmasına dikkat edilmiştir. Meydanda 55, avluda 62, iç mekânda 67 (Hanefiler Bölümünde 29, Şafiler Bölümünde 28, Batı Maksuresinde 10) katılımcı ile 10-15 dk. arasında değişen sürelerde görüşmeler yapılmıştır.

4.5.1.1 Nitel veriler

Açık, yarı açık ve iç mekânda işitme problemi olmayan 18 yaş ve üzeri katılımcılarla nitel verileri elde etmek için **anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi** yapılmıştır (Şekil 4.9 ve Şekil 4.10). **Ankette ve rehberli görüşmelerde** demografik faktörler, Ulu Camiyi ziyaret amacı ve sıklığı, işitsel algı ile ilgili değerlendirmeleri kapsamaktadır. Ayrıca katılımcıların mekânda duymaktan rahatsız oldukları sesler ve bu seslere yönelik çözüm önerileri değerlendirilmeye çalışılmıştır. İşitsel algıda; ses tercihleri, ses kaynağını tanımlama ve memnuniyet düzeyini belirleme, işitsel peyzajın değerlendirilmesi ve çevresel sesin uygunluğu, sembol sesleri, mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyetin nedenleri, mekânı tercih etmede işitsel peyzajın önemi gibi kullanıcı değerlendirmeleri belirlenmiştir. Kullanıcıların mekânın işitsel peyzajını öznel olarak nasıl yorumladıklarını değerlendirme olanağı sağlayan **anlamsal fark testi**, ISO 12913-2:2018 standardında yer alan 8 sıfat çiftinin yanı sıra incelen işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan farklı sıfat çiftlerinin de eklenmesiyle 24 adet sıfat çifti kullanılarak oluşturulmuştur (Ek-1b).



Şekil 4.9 Ulu Cami iç mekân (Batı Maksuresi) ve açık mekân (meydan) anket çalışmaları



Şekil 4.10 Ulu Cami yarı açık mekân (avlu) anket çalışmaları

Alan çalışmasında nitel veri toplama yöntemlerinden; anket, rehberli görüşmeler ve anlamsal fark testi kullanılarak mekânların işitsel peyzaj algısı değerlendirilmiştir. İşitsel peyzaj değerlendirmelerinde incelenen değişkenlerden; demografik faktörler (Kang ve Zhang, 2010), mekânda bulunma amacı, süresi ve mekânı ziyaret sıklığı (Zhang vd., 2016), ses tercihleri (Kang ve Zhang, 2010; Zhang vd., 2016), rahatsızlık veren ses kaynakları (Dökmeci Yörükoğlu ve Kang, 2010), algılanan işitsel kalite (Erfanian vd., 2020), sembol sesler (Özçevik, 2012) bu çalışma kapsamında da kullanılmıştır.

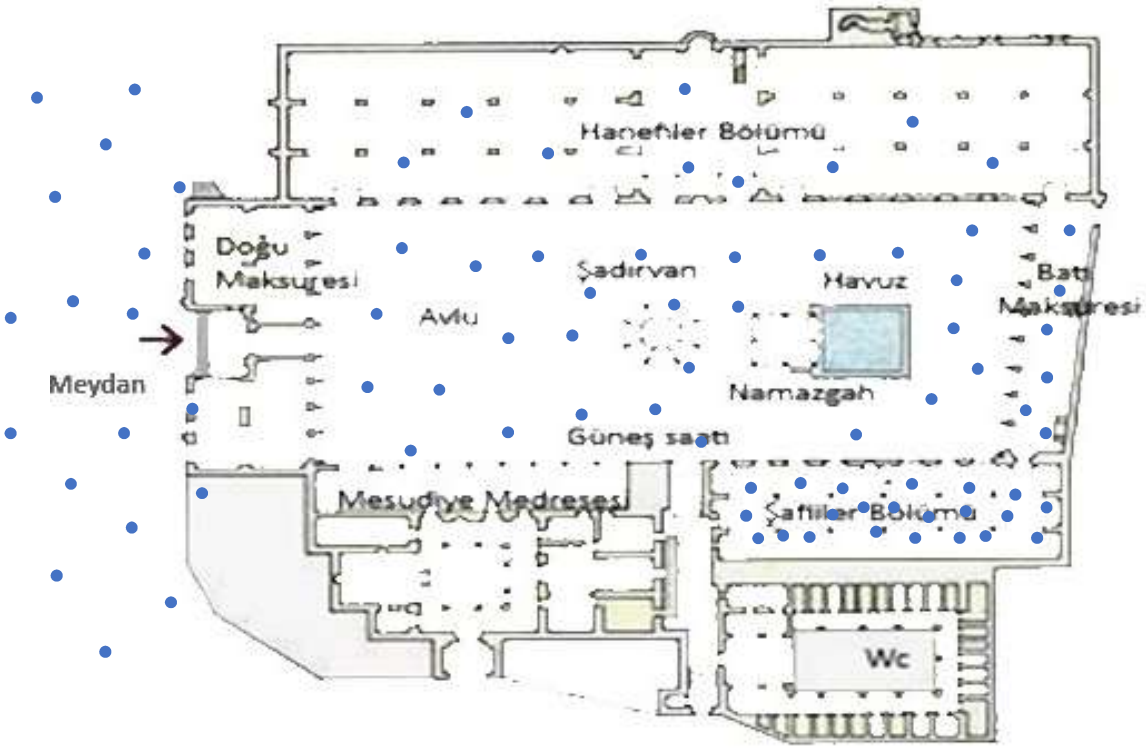
İşitsel peyzaj algısı:

- Demografik faktörler (yaş, cinsiyet, eğitim, ikametgah),
- Katılımcıların Ulu Cami'de bulunma amacı, süresi ve mekânı ziyaret sıklığı,
- Ziyaretçilerin Ulu Cami'yi tercih etme nedenleri,

- Ulu Cami'yi tanımlama şekilleri,
- Rahatsızlık veren ses kaynakları ve bunlara yönelik çözüm önerileri,
- Mekânda duyulması tercih edilen ses kaynakları,
- İşitilen ses kaynaklarının sınıflandırılması ve memnuniyet düzeylerinin tespiti
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve çevresel seslerin uygunluğu,
- Anlamsal fark testi ile algılanan işitsel kalite,
- Sembol sesler ve memnuniyet değerlendirmeleri,
- Mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyetin nedenleri,
- Mekânı tercih etmede ve mekâna tekrar gelmede işitsel peyzajın rolü,
- Mekânda gerçekleştirilen çeşitli faaliyetler sırasında kullanıcıları olumlu ve olumsuz etkileyen ses kaynakları aracılığı ile değerlendirilmiştir.

4.5.1.2 Nicel veriler

Nicel veri toplama yöntemlerinden binaural ses kayıtları ile açık, yarı açık ve iç mekânda işitsel peyzaj algısı değerlendirilmiştir. Nitel veriler ile eş zamanlı olarak çalışma alanında Brüel&Kjær 2270-A-D00 el tipi çift kanallı ses ölçüm cihazı ve Brüel&Kjær 4101 iki kulaklı mikrofon (Şekil 4.12) kullanılarak, belirli noktalarda ses kayıtları yapılmıştır (Şekil 4.11). Alanda yapılan ölçümlerden önce ve sonra mikrofonların kalibrasyonu, B&K 4231 ses düzeyi kalibratörü ile kontrol edilmiştir.

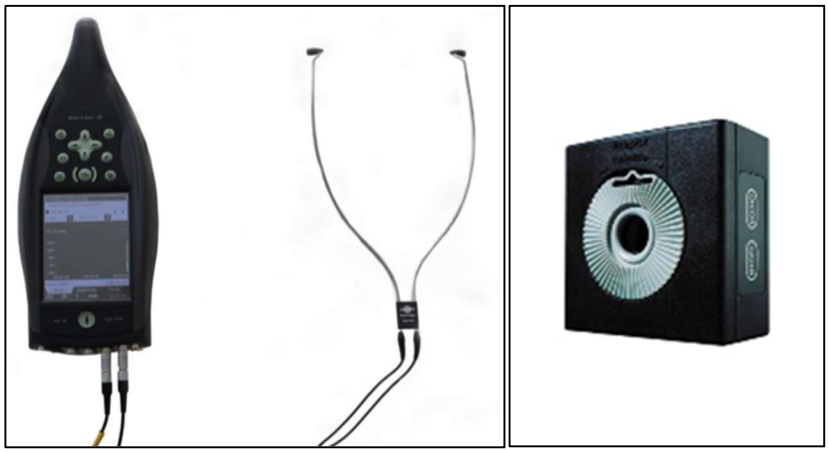


Şekil 4.11 • Binaural ses kayıtlarının yapıldığı noktalar

Binaural ses kayıtları laboratuvar ortamında ilgili anketin uygulanma süresini kapsayan zaman aralıklarına göre düzenlenmesi ile 10-15 dk. uzunluğunda ses klipleri oluşturulmuştur. Anket süresince işitilen tüm ses kaynaklarını kapsayacak şekilde düzenlenen ses kliplerinin Brüel&Kjær PULSE Reflex Version 20.0.0 yazılımı ile;

- Eşdeğer sürekli ses düzeyi (L_{eqA},L_5, L_{95}),
- Ses kalitesi metriklerinden; gürlük/seslilik (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik/sertlik (S_5, S_{50}, S_{95}), pürüzlülük/kabalık (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) ,

değerleri her ses klibi için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Açık mekan işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan yöntemlerin yarı açık ve iç mekanlarda kullanılabilirliğini incelemek amacıyla, nitel (anket, anlamsal fark testi) ve nicel (binaural ses kayıtları) verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular, ISO 12913-3:2019 standartı ve önceki çalışmalar referans alınarak SPSS Statistics istatistiksel yazılımı aracılığıyla ile ilişkilendirilmiştir.



Şekil 4.12 El tipi çift kanallı ses ölçüm cihazı, iki kulaklı mikrofon ve ses düzeyi kalibratörü

4.5.2 Laboratuvar çalışması

Mekânlarda 2021 yılı temmuz ayı içerisinde hafta içi ve hafta sonu, saat 12:00-14:00 ve 16:00-20:00 saatleri arasında Brüel&Kjær 2270-A-D00 el tipi çift kanallı ses ölçüm cihazı ve Brüel&Kjær 4101 iki kulaklı mikrofon kullanılarak noktasal olarak alınan ses kayıtlarının laboratuvar ortamında analiz edilmesiyle eşdeğer sürekli ses düzeyi ve ses kalitesi metrikleri hesaplanmıştır. Açık, yarı açık ve iç mekânda, anket süresince işitilen tüm ses kaynaklarını kapsayacak şekilde uzunluğu 10-15 dk. arasında değişen ses klipleri düzenlenmiştir. Oluşturulan bu ses kliplerinin her biri dinlenerek mekânın işitsel ortamını yansıtacak ön plan sesleri, arka plan sesleri ve sembol sesleri barındırdığı test edilmiştir. **Açık mekânda (meydan)** alınan ses kayıtlarından **18 ses klibi** oluşturulmuştur. Bu ses kliplerinde yer alan ses kaynakları trafik, telefon, konuşma, fısıltı-uğultu, çocuk, bağırma, gülme, müzik, satıcı sesleridir. **Yarı açık mekânda (avlu)** alınan ses kayıtlarından **28 ses klibi** oluşturulmuştur. Bu ses kliplerinde yer alan ses kaynakları trafik, telefon, su, dua, Kur'an, konuşma, fısıltı-uğultu, çocuk, bağırma sesleridir. **İç mekânda** alınan ses kayıtlarından **36 ses klibi** (Hanefiler Bölümü 8, Şafiler Bölümü 22, Batı Maksuresi 6) oluşturulmuştur. Bu ses kliplerinde yer alan ses kaynakları telefon, havalandırma, ezan, dua, Kur'an, konuşma, fısıltı-uğultu, çocuk, bağırma, çocukların koşuşturmasından kaynaklanan ayak sesleridir. Ses kliplerinin tamamı için ISO 12913-3:2019 standardında belirlenen ses kalitesi metriklerinden gürlük/seslilik (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik/sertlik (S_5, S_{50}, S_{95}), pürüzlülük/kabalık (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) ve ses düzeyi ölçümlerinin (L_{eqA}, L_5, L_{95}) istatistiksel değerleri hesaplanmıştır.

4.5.3 İstatistiksel analizler

Katılımcıların rehberli görüşmeler kapsamındaki açık uçlu sorulara çok uzun yanıtlar vermediği görülmüş olup bu kısa yanıtlar oransal olarak gruplandırılmıştır. ISO 12913-3:2019 standartında önerilen Grounded Teori, uygun yazılım temin edilemediğinden çalışma kapsamında kullanılamamıştır. Anket ve anlamsal fark testinden elde edilen nitel ve ses kayıtlarından elde edilen nicel verilerin mekânlara göre kullanılabilirliğinin incelenmesi için veriler SPSS Statistics yazılımı kullanılarak ilişkilendirilmiştir. İlişkilendirilen veriler:

- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve çevresel sesin uygunluğu,
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânda bulunma süresi
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve sembol sesin memnuniyet düzeyi
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses düzeyi (L_{eqA}) ölçümleri
- Mekânlara göre algılanan işitsel kalite
- Anlamsal fark testi ve demografik faktörler
- Anlamsal fark testi ve mekânı ziyaret sıklığı
- Anlamsal fark testi ve mekânda bulunma süresi
- Anlamsal fark testi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri
- Anlamsal fark testi ve ses düzeyi (L_{eqA}) ölçümleri
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve anlamsal fark testi
- İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi

şeklinde belirlenmiştir. Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânları için kullanılan yöntemlerin geçerliliği, bu mekânlarda işitsel peyzaj algısı aracılığıyla istatistiksel analizler kullanılarak değerlendirilmiştir.

5. BULGULAR

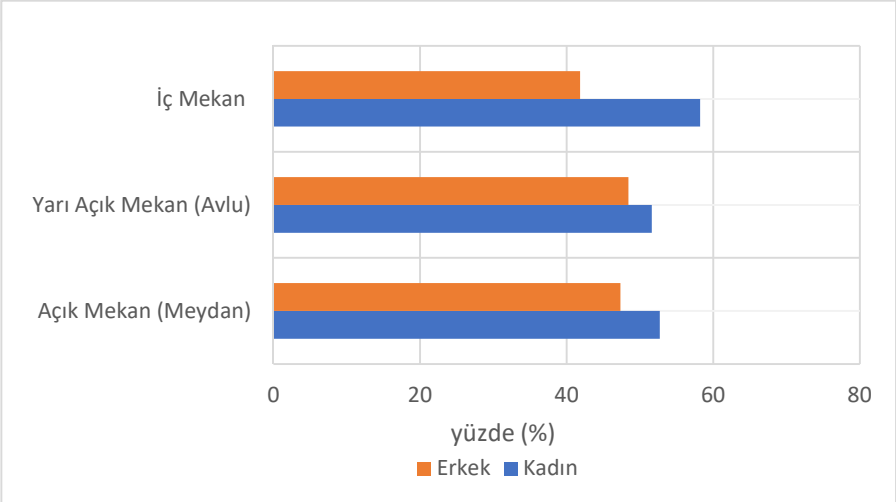
Çalışmanın bulguları nitel verilerin (anket, rehberli görüşmeler ve anlamsal fark testi), nicel verilerin (binaural ses kayıtları) ve işitsel peyzaj algısının istatistiksel analizler ile değerlendirildiği bölümlerden oluşmaktadır.

5.1 Nitel Veri Analizi

Anket, rehberli görüşmeler ve anlamsal fark testi aracılığıyla Ulu Cami'nin **açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç mekânlarında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** nitel veriler toplanmıştır. Rehberli görüşmelerde katılımcıların yanıtları gruplandırılmış, anket ve anlamsal fark testi sonuçları belirlenmiştir.

Demografik Faktörler

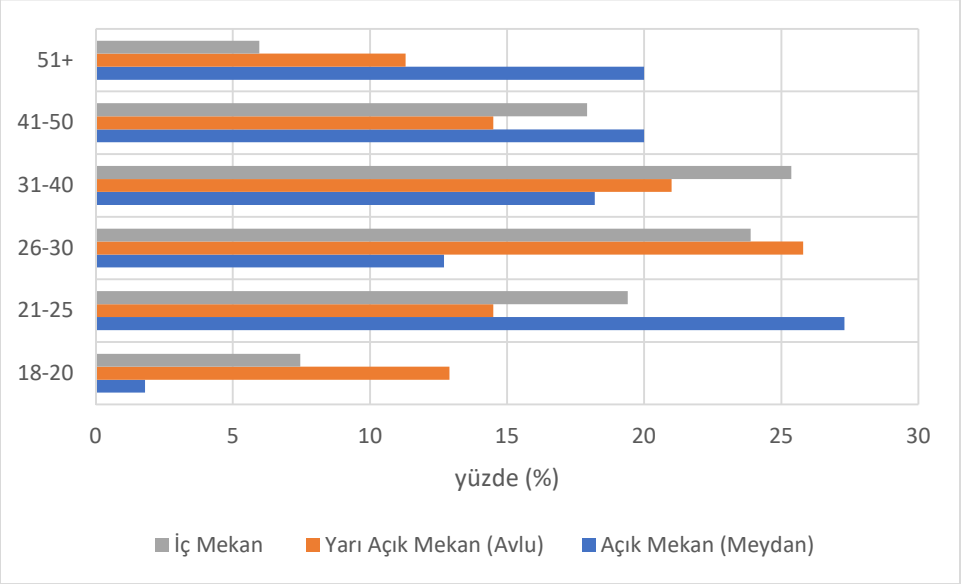
Ulu Cami meydanında 55 katılımcı ile yapılan anket çalışmasında, katılımcıların %52,7 sini kadınlar, %47,3'ünü erkekler; avluda 62 kişi ile yapılan anket çalışmasında, katılımcıların %51,6'sını kadınlar, %48,4'ünü erkekler; iç mekânda katılımcıların %58.20 'sini kadınlar, %41,2' sini erkekler oluşturmuştur (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Mekâna göre katılımcıların cinsiyet dağılımı

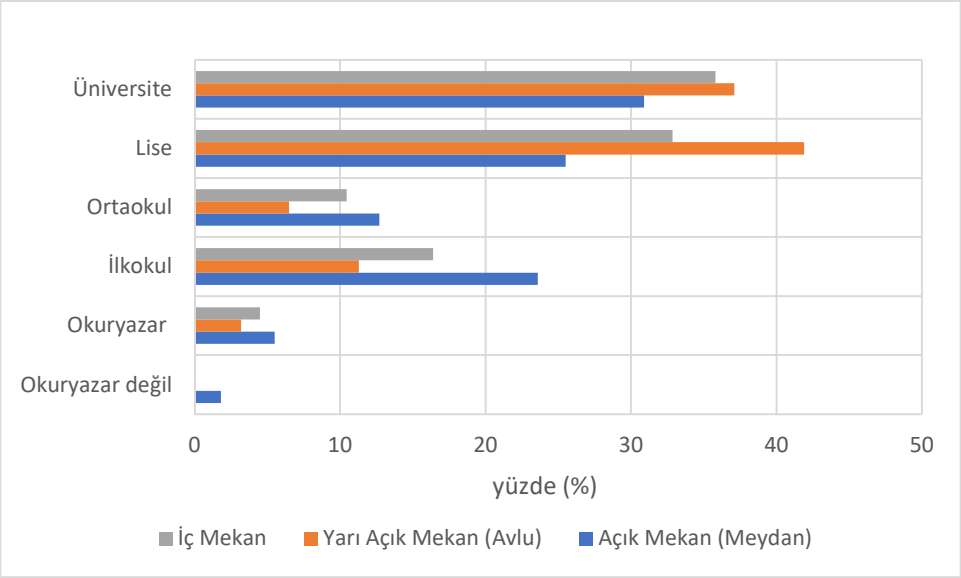
Yaş grupları, istatistiksel anlamlılık ifade edecek ve diğer mekânlardaki kullanıcıları da kapsayacak şekilde; 18-20, 21-25, 26-30, 31-40, 41-50 ve 51+ olarak beş gruba ayrılmıştır. Açık mekânda (meydan) katılımcıların %27,3'ünü 21-25 yaş grubu oluşturmaktadır. Avluda katılımcıların %25,8'ini 26-30 yaş grubu oluşturmaktadır. İç

mekânda katılımcıların %25.37'sini 31-40 ve %23.88'ini 26-30 yaş grubu oluşturmaktadır (Şekil 5.2).



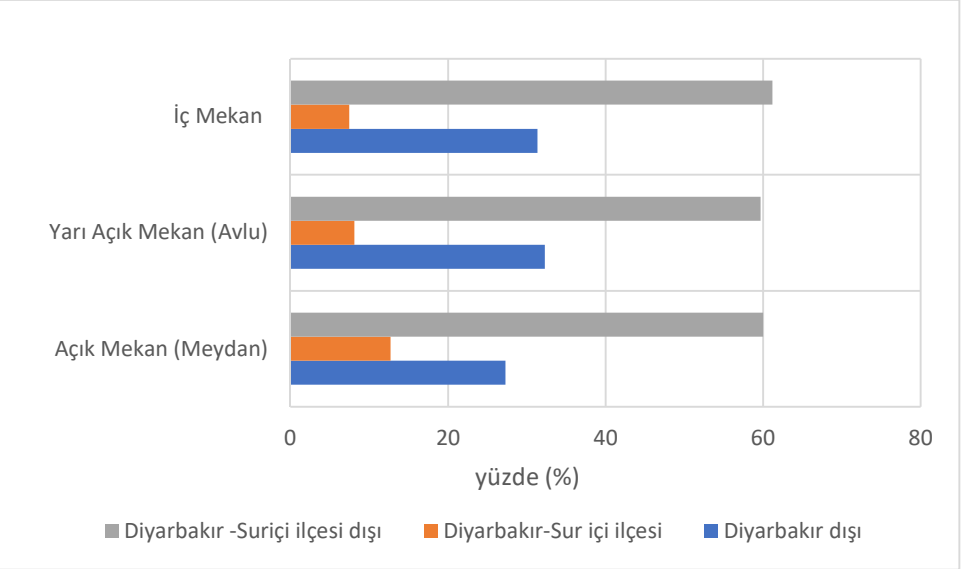
Şekil 5.2 Mekâna göre katılımcıların yaş dağılımı

Ulu Cami'nin meydanında lise ve üniversite mezunu olan katılımcı oranı %56,4, okuryazar olmayan katılımcı oranı %1,8 olduğu görülmektedir. Avluda lise ve üniversite mezunu olan katılımcı oranı %79,0, okuryazar olmayan katılımcı bulunmamaktadır. İç mekânda lise ve üniversite mezunu olan katılımcı oranının %68.65 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5.3).



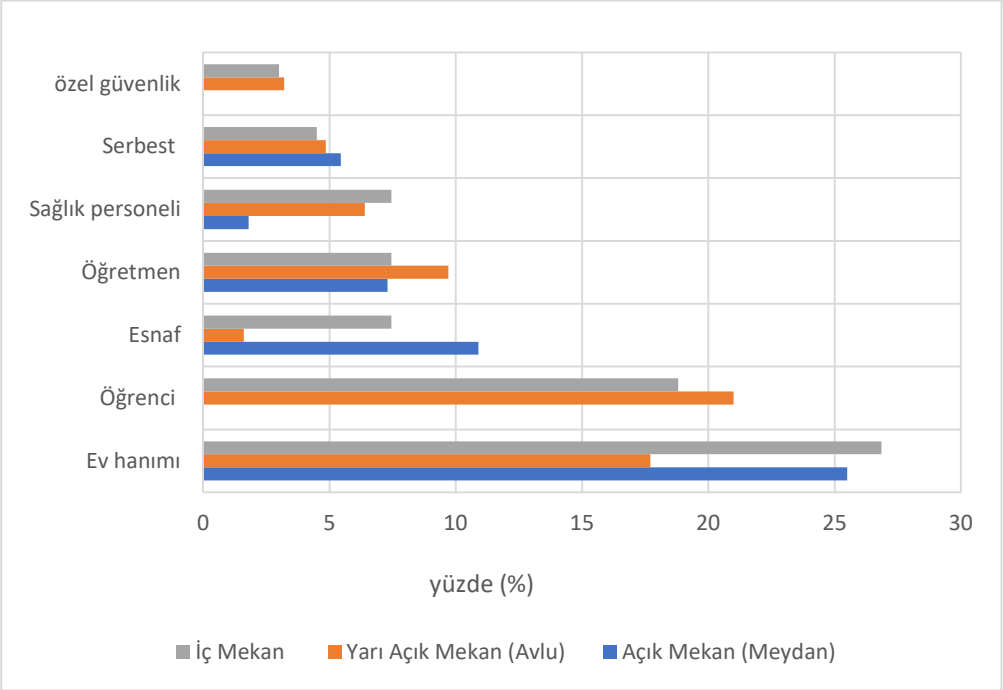
Şekil 5.3 Mekâna göre katılımcıların eğitim durumu

Katılımcıların ikametgâh durumu Suriçi ilçesi, Suriçi ilçesi dışında ve Diyarbakır dışı olarak kategorize edilmiştir. Sur içi bölgesinde yer alan Ulu Cami'nin önünde yer alan meydanda katılımcıların %60,0'ının Sur ilçesi dışında, %27,3'ünün ise Diyarbakır dışında ikamet ettiği belirlenmiştir. Avluda bulunan katılımcıların %59,7'si Sur ilçesi dışında, %32,3'ü ise Diyarbakır dışında yaşadığını aktarmıştır. İç mekânda katılımcıların %61,20'sinin Sur ilçesi dışında, %31,34'ünün ise Diyarbakır dışında ikamet ettiği görülmektedir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 Mekâna göre katılımcıların ikametgâh durumu

Ulu Cami'nin meydanında katılımcıların meslek dağılımı; %25,5 ev hanımları, %14,5 öğrenci, %10,9 esnaf, %7,3 öğretmen olduğu görülmüştür. Bu meslekler dışında sağlık personeli, turizmci, özel güvenlik, mimar, maliyeci, memur, şoför, tasarımcı, inşaat işçisi, güzellik uzmanı gibi mesleklerden de katılımcılar bulunmaktadır. Avluda; %17,7 ev hanımları, %21,0 öğrenci, %9,7 öğretmen, %6,4 sağlık personeli olduğu tespit edilmiştir. Bu meslekler dışında askeri personel, gazeteci, özel güvenlik, mimar, muhasebeci, fırıncı, memur, çiftçi, çaycı, Kur'an kursu hocası, inşaat işçisi gibi mesleklerden de katılımcılar mekânı ziyaret etmektedir. İç mekânda; %26,85 ev hanımı, %18,80'nin öğrenci, %7,45 öğretmen, %7,45 esnaf, %7,45 sağlık personeli, %4,5 serbest, %3 özel güvenlik meslek kollarından ziyaretçiler bulunmaktadır. Bu meslekler dışında infaz koruma memuru, din görevlisi, tüccar, fırıncı, işletmeci, restoratör, mimar, arkeolog, bankacı, cami görevlisi, çocuk gelişimcisi, eğitimci, kuaför, memur gibi mesleklerden de katılımcılara anketler uygulanmıştır. Mekânları ziyaret eden katılımcıların büyük bir bölümünü ev hanımları ve öğrencilerin oluşturduğu tespit edilmiştir (Şekil 5.5).



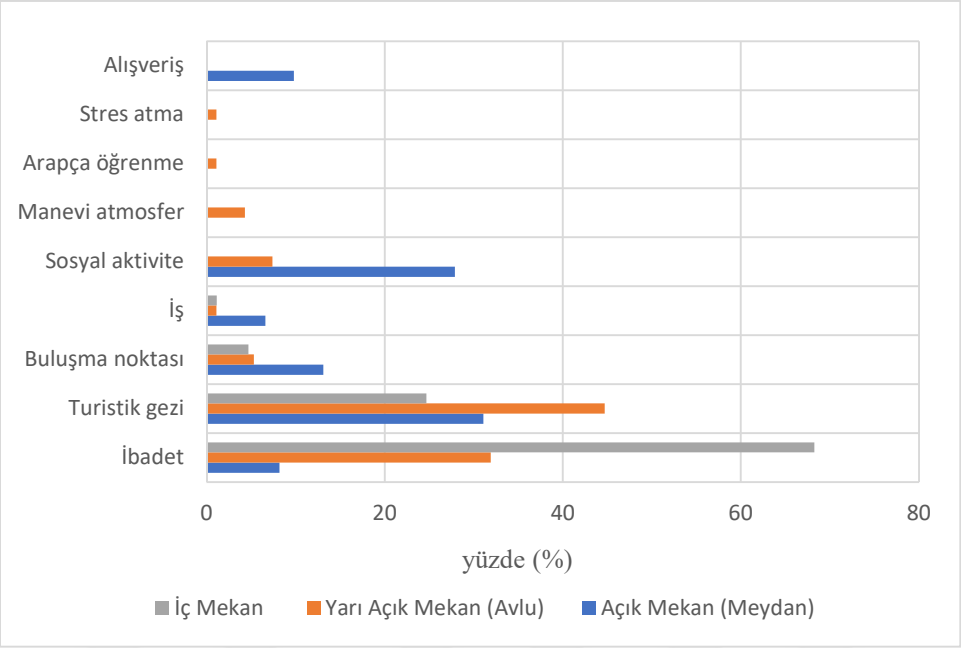
Şekil 5.5 Mekâna göre katılımcıların meslek dağılımı

Diyarbakır Ulu Cami'de bulunma amacı, bulunma süresi, mekânı ziyaret sıklığı

Kullanıcıların **açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekan** için; ortamda bulunma amacı ve ziyaret sıklığı, mekânda kalma süresi, Ulu Cami'yi nasıl tanımladıkları bu bölümde değerlendirilmiştir.

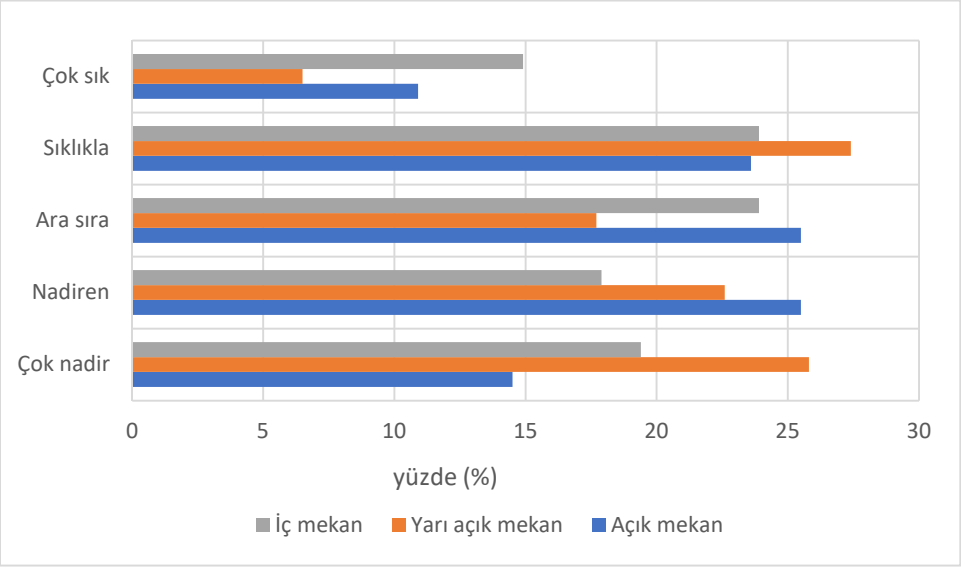
Açık mekân (meydan) en çok turistik gezi (%31,1) ve sosyal aktivite (%27,9) amacıyla ziyaret edilmektedir. Diyarbakır'da birçok faaliyetin yer aldığı merkezi bir noktada bulunması ve pek çok kişi tarafından bilinmesinden dolayı buluşma noktası (%13,1) olarak da kullanılmaktadır. Meydanın hemen karşısında yer alan tarihi Hasanpaşa Hanı ve Diyarbakır'ın geleneksel evlerinin çeşitli eğlence mekânlarına dönüştürülmesi ile alan kültür-inanç turizmi ve sosyal aktiviteler için önemli bir konumda yer almaktadır. Ulu Cami'nin hemen önünde yer alan mekânda, ibadet (%8,2) için bekleyenler de bulunmaktadır. Alanın yakınında birçok ticari faaliyet bulunduğundan dolayı iş (%6,6) ve alışveriş (%9,8) için de mekân kullanılmaktadır. Meydan dinlenme (%3,3) amacıyla da kullanılmaktadır. **Yarı açık mekân (avlu)** en çok turistik gezi (%44,7) ve ibadet (%31,9) amacıyla ziyaret edilmektedir. İnsanların bir araya gelip sosyalleştikleri bir mekân özelliği taşıyan avlu, bazı katılımcılar tarafından sosyal aktivite (%7,4) ve buluşma noktası (%5,3) olarak da kullanılmaktadır. Ayrıca yarı açık mekâna; iş, manevi atmosfer, dinlenme, Arapça öğrenme, ders çalışma ve stres atma amacıyla gelen katılımcılar da bulunmaktadır. **İç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** en çok ibadet (%68,25) amacıyla kullanılmaktadır. Turistik gezi (%24.7) ve buluşma noktası (%4.7) nedenlerinden dolayı da mekân ziyaret edilmektedir (Şekil 5.6).

Mekânı ziyaret amacı; iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) için ibadet, yarı açık mekân (avlu) için turistik gezi, açık mekân (meydan) için sosyal aktivite ilk sırada yer almaktadır.



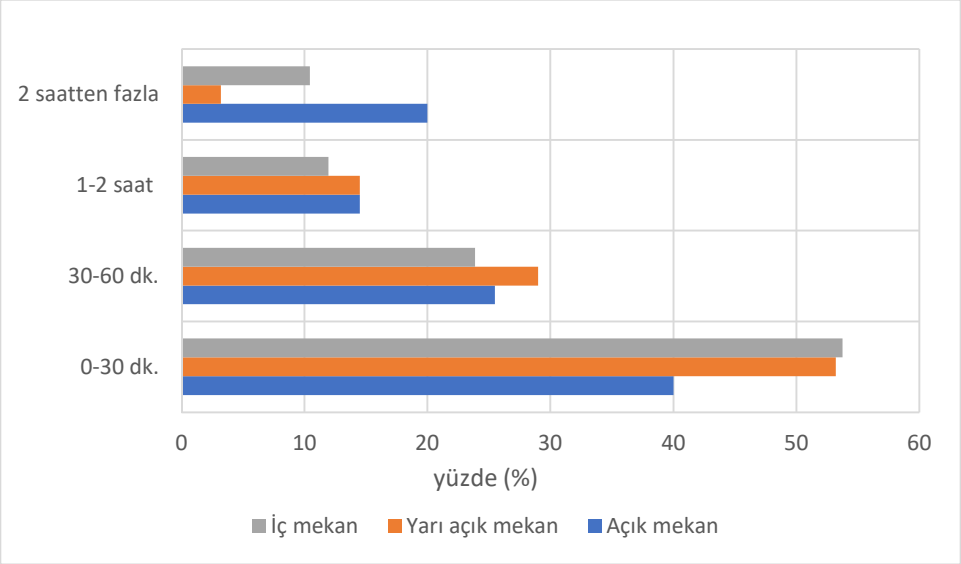
Şekil 5.6 Mekânı ziyaret etme amacı

Açık mekandaki (meydan) katılımcılar mekânı ziyaret sıklıklarını; %25,0 nadiren, %25,50 ara sıra, %23,6 sıklıkla; **yarı açık mekandaki (avlu)** katılımcılar mekânı ziyaret aralıklarını; %27,40 sıklıkla, %25,80 çok nadir, %22,6 nadiren, **iç mekândaki (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** katılımcılar mekânı; %23,9 sıklıkla, %23,9 ara sıra, %19,4 çok nadir ve %17,9 nadiren ziyaret ettiklerini ifade etmişlerdir (Şekil 5.7).



Şekil 5.7 Katılımcıların mekânı ziyaret sıklığı

Açık mekânda (meydan) bulunma sürelerini katılımcıların %40,0'ı 0-30 dk. arasında, %25,50 'si 30-60 dk. arasında olduğunu söylemiştir. **Yarı açık (avlu)** mekandaki katılımcıların %53,20'si 0-30 dk. arasında, %29,0 'u 30-60 dk. arasında mekânda bulunmaktadır. **İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** katılımcıların %53,75'i 0-30 dk. arasında, %23,88 'i 30-60 dk. arasında vakit geçirdiğini ifade etmiştir (Şekil 5.8). Her üç mekânda da katılımcıların çoğunun 0-30 dk. arasında mekânda bulundukları görülmektedir.



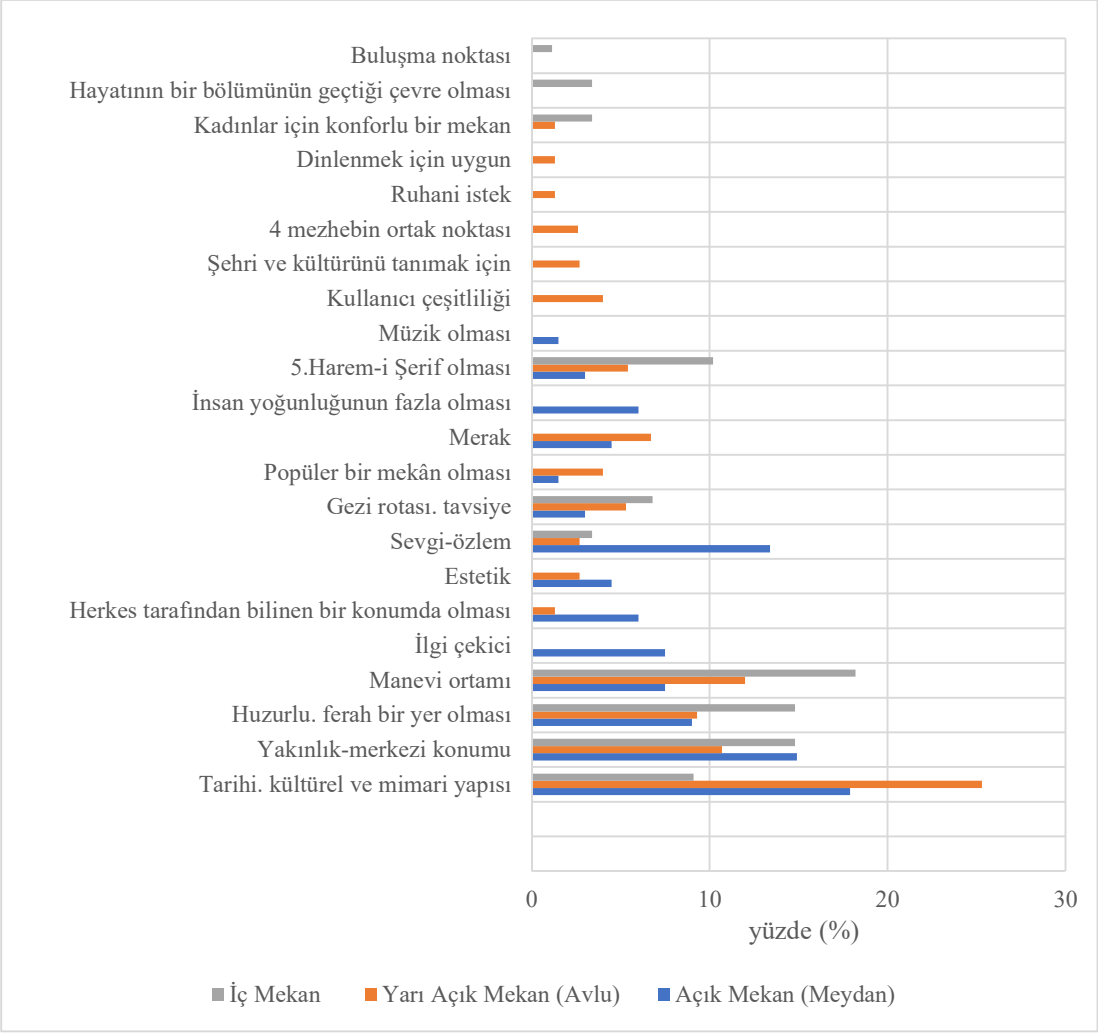
Şekil 5.8 Katılımcıların mekânda bulunma süresi

Mekânları ziyaret eden katılımcıların çoğu 0-30 dk. arasında mekânda vakit geçirmektedir.

Diyarbakır Ulu Cami'yi tercih etme nedenleri

Farklı amaçlar için mekânlarda bulunan katılımcıların, mekânı tercih nedenleri çeşitlilik göstermektedir. **Açık mekân (meydan)**; tarihi, kültürel ve mimari yapısı (%17,9), yakınlık-merkezi konumu (%14,9), mekâna duyulan sevgi-özlem (%13,4), huzurlu, ferah bir yer olması (%9,0), manevi ortamı (%7,5) ve ilgi çekici bir mekân (%7,5) olması nedenlerinden dolayı tercih edilmiştir. **Yarı açık (avlu)** mekânın tercih edilme nedenleri; tarihi, kültürel ve mimari yapısı (%25,30), manevi ortamı (%12,0), yakınlık-merkezi konumu (%10,70), huzurlu, ferah bir yer olması (%9,30) gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. **İç mekânın (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve**

Batı Maksuresi) tercih edilme nedenleri daha çok; manevi ortamından (%18,20), huzurlu, ferah bir yer olmasından (%14,80), yakınlık-merkezi konumundan (%14,80), 5.Harem-i Şerif olmasından (%10,20), tarihi, kültürel ve mimari yapısından (%9,10) dolayı tercih edildiği görülmüştür (Şekil 5.9).



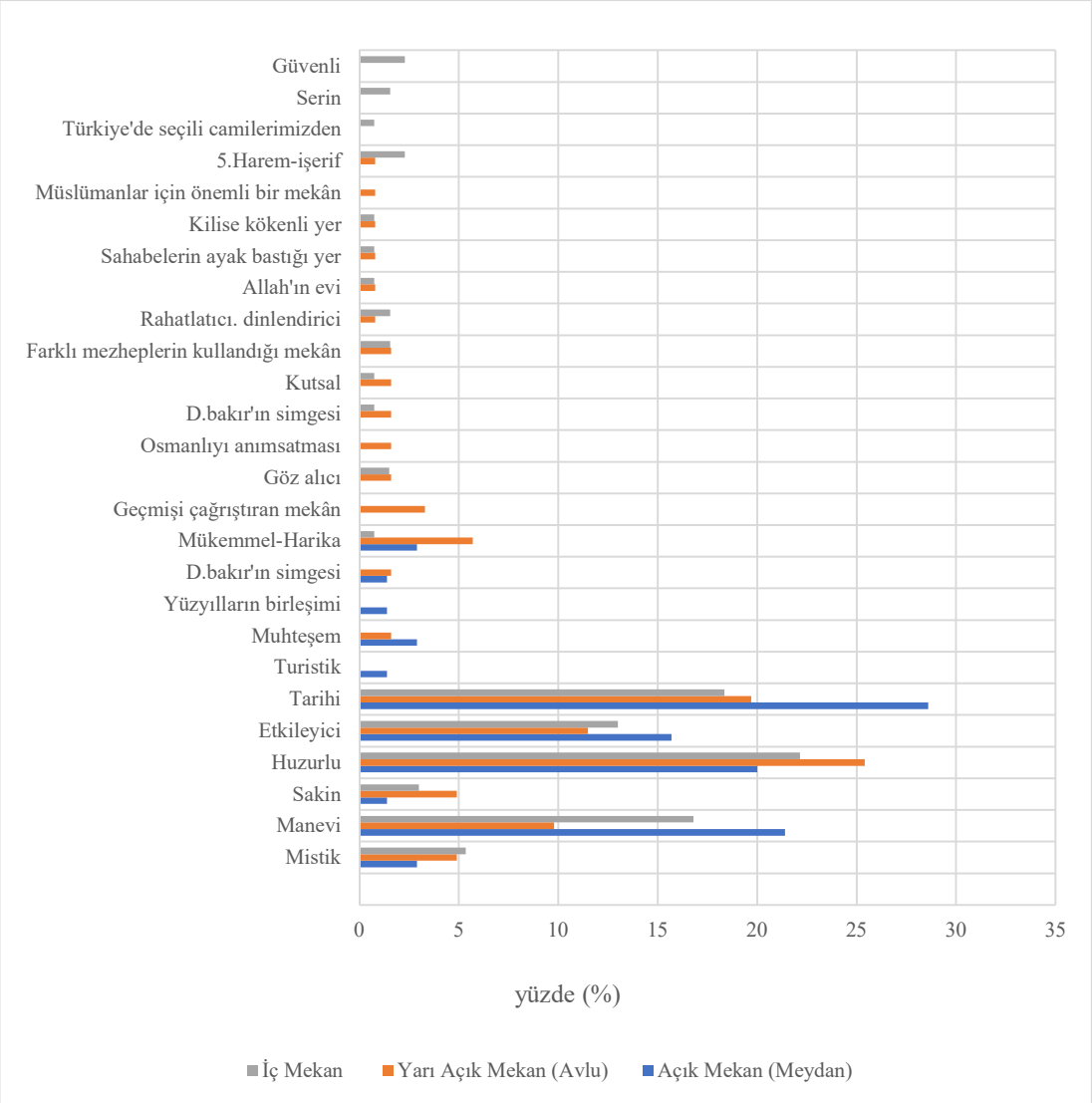
Şekil 5.9 Mekânı tercih etme nedenleri

İç mekânın (Hanefiler Bölümünü, Şafiler Bölümünü ve Batı Maksuresi) tercih edilme nedeni manevi ortamından, açık (meydan) ve yarı açık (avlu) mekânın tercih edilme nedeni tarihi, kültürel ve mimari yapısından kaynaklanmaktadır.

Ulu Cami'yi tanımlama

Açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç (Hanefiler Bölümünü, Şafiler Bölümünü ve Batı Maksuresi) mekânda katılımcılara Ulu Cami'yi nasıl tanımladıkları sorulmuş olup katılımcıların bu soruya birden fazla yanıt verdiği görülmüştür.

Açık mekândaki (meydan) katılımcıların yanıtlarının %28,60'ı tarihi, %21,40'ı manevi, %20,0'si huzurlu, %15,70'i etkileyici olduğu belirlenmiştir. **Yarı açık (avlu) mekânda** %25,40 huzurlu, %19,70 tarihi, %11,50 etkileyici ve %21,40 manevi olarak tanımlanmıştır. **İç mekândaki (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** katılımcıların yanıtlarının %22,15'i huzurlu, %18,35'i tarihi, %16,80'i manevi, %13'ü etkileyici, %5,35'i mistik olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5.10).

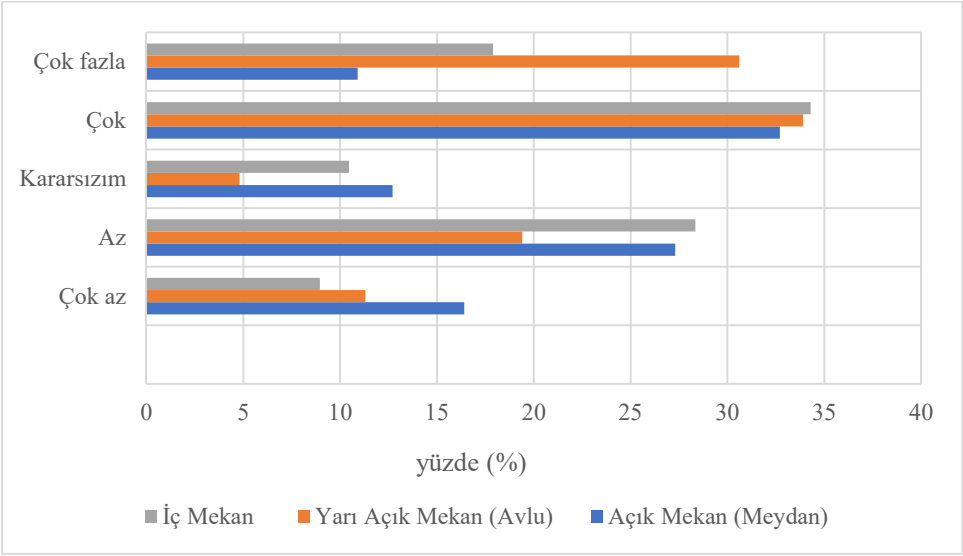


Şekil 5.10 Katılımcıların Ulu Cami tanımlamaları

Ulu Cami için açık mekândaki katılımcılar tarihi, yarı açık ve iç mekândaki katılımcılar ise huzurlu sözcüklerini daha fazla kullanmışlardır.

Gürültü hassasiyeti

Açık mekândaki (meydan) katılımcıların gürültüye karşı hassasiyeti; %43,60'ı çok ve çok fazla, **yarı açık mekândaki (avlu)** katılımcıların %64,50'si çok ve çok fazla, **iç mekândaki (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** katılımcıların %52,20'si çok ve çok fazla hassas olduğunu belirtmiştir (Şekil 5.11).



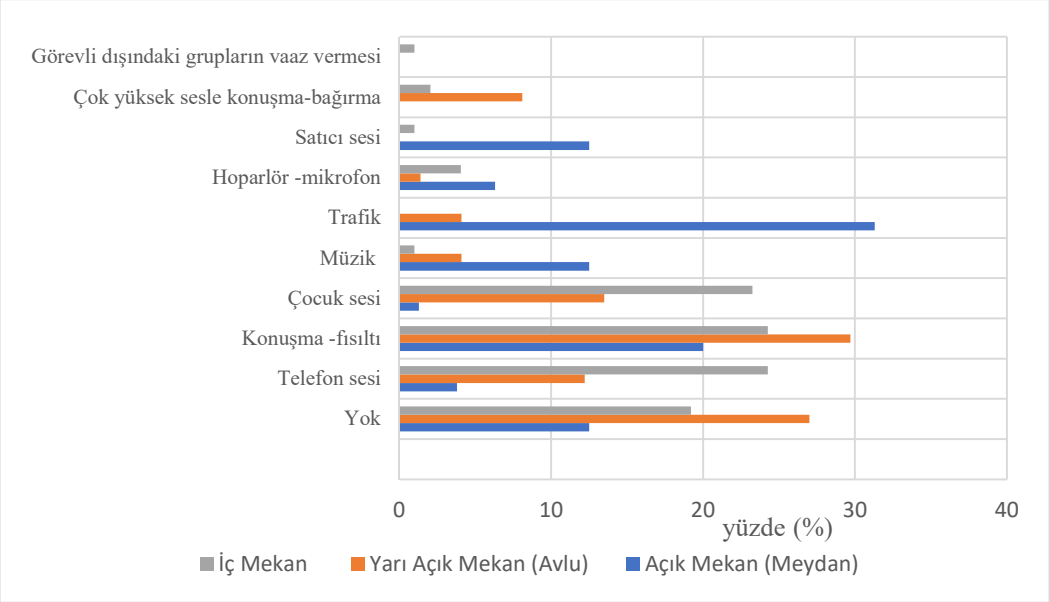
Şekil 5.11 Katılımcıların gürültüye karşı hassasiyeti

Katılımcılar bulundukları mekânda duymaktan rahatsız oldukları sesleri aktarmışlardır. Birden fazla yanıt verdikleri bu soruda **açık mekânda (meydan)** rahatsızlık veren seslerin %31,30'unu trafik sesleri, %20,0'sini konuşma sesleri, %12,50'sini müzik sesleri, %12,50'sini satıcı sesleri oluşturmaktadır. Çocuk sesleri, telefon sesi, hoparlör-mikrofon sesleri de mekân için rahatsızlık veren ses kaynakları olarak nitelendirilmiştir. Yanıtların %12.50'si ise mekânda rahatsızlık veren bir ses olmadığını aktarmıştır.

Yarı açık mekânda (avluda) rahatsızlık veren seslerin %29,70'ini konuşma sesleri, %13,50'sini çocuk sesleri, %12,20'sini telefon sesleri, %8,10'unu çok yüksek sesle

konuşma-bağırma oluşturmaktadır. Daha az kişi tarafından ortamda çok baskın olmamasına rağmen, müzik sesleri, trafik sesleri, hoparlör-mikrofon sesleri de mekân için rahatsızlık veren ses kaynakları olarak nitelendirilmiştir. Yanıtların %27'si ise mekânda rahatsızlık veren bir ses olmadığını aktarmıştır.

İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) rahatsızlık veren seslerin %24,25'ini telefon sesleri, %24,25'ini konuşma sesleri, %23,25'ini çocuk sesleri oluşturmaktadır. Hoparlör-mikrofon sesleri, bağırma sesleri de mekân için rahatsızlık veren ses kaynakları olarak belirlenmiştir. Yanıtların %19.20'si ise mekânda rahatsızlık veren bir sesin olmadığını göstermiştir (Şekil 5.12).



Şekil 5.12 Mekânda rahatsızlık veren ses kaynakları

Avludaki katılımcılar mekânda rahatsızlık veren ses kaynaklarının diğer mekânlara kıyasla daha az olduğunu aktarmıştır. Açık mekânda en çok rahatsızlık veren ses kaynağının trafik sesi, yarı açık mekânda konuşma-fısıltı, iç mekânda telefon ve konuşma-fısıltı olduğu görülmüştür. Katılımcılar açık mekânda (meydan) rahatsızlık veren seslerden araç ve korna sesi ile ilgili, alanın araç girişine kapatılması ve araçların korna çalmaması için uyarıcı levhaların olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Meydanın etrafındaki işletmelerden gelen müzik sesleri için ses seviyeleri ile ilgili daha dikkatli davranılması ve/veya daha dinlendirici müziklerin yapılması gerektiği belirtilmiştir. Seyyar satıcıların satış yapabilmeleri için daha uygun yerlerin gösterilmesi ve/veya

bağırmadan satış yapmalarının sağlanması bu seslerden rahatsız olanlar tarafından önerilmiştir. Yarı açık mekânda (avlu) yüksek sesle konuşmadan duyulan rahatsızlık ile ilgili olarak katılımcılar caminin belirli yerlerine avlunun da mabet gibi olduğunun hatırlatılması ile ilgili uyarıcı levhaların asılması gerektiğini aktarmışlardır. Çocuk seslerinden duyulan rahatsızlık ile ilgili de ailelerin daha dikkatli olması beklenmektedir. Avluda çok az duyulan müzik sesi ile ilgili rahatsızlık için ise işletmelerin ses düzeyinin düşürmelerinin uygun olacağı belirtilmiştir. İç mekânda telefon sesinin verdiği rahatsızlığın telefonların sessize alınması ve/veya camilerde bulunan ayakkabı dolapları gibi telefon dolaplarının da olması katılımcılar tarafından aktarılmıştır. İbadet mekânlarında din dışı konuşmaların yapılmaması için görevlilerin uyarılarda bulunması ve/veya uyarıcı levhaların mekânda asılması önerilmiştir. Çocuk seslerinin kadınların ibadetlerini gerçekleştirdiği Şafiler Bölümünde daha fazla rahatsızlık yarattığı görülmüş olup çocuklar için kontrolün sağlanabileceği özel alanların olması gerektiği aktarılmıştır. Hoparlör cızırtısının giderilmesi için de ses sisteminin kontrolünün sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Çalışmada işitsel algı kapsamında mekândaki **ses tercihleri**, **ses kaynaklarının ve memnuniyet düzeylerinin tanımlanması, işitsel peyzaj değerlendirmesi, çevresel sesin uygunluğu, anlamsal fark testi ile işitsel ortamın analizi, sembol sesler ve memnuniyet düzeyleri, ses ortamının mekân için önemi** değerlendirmeleri de yapılmıştır.

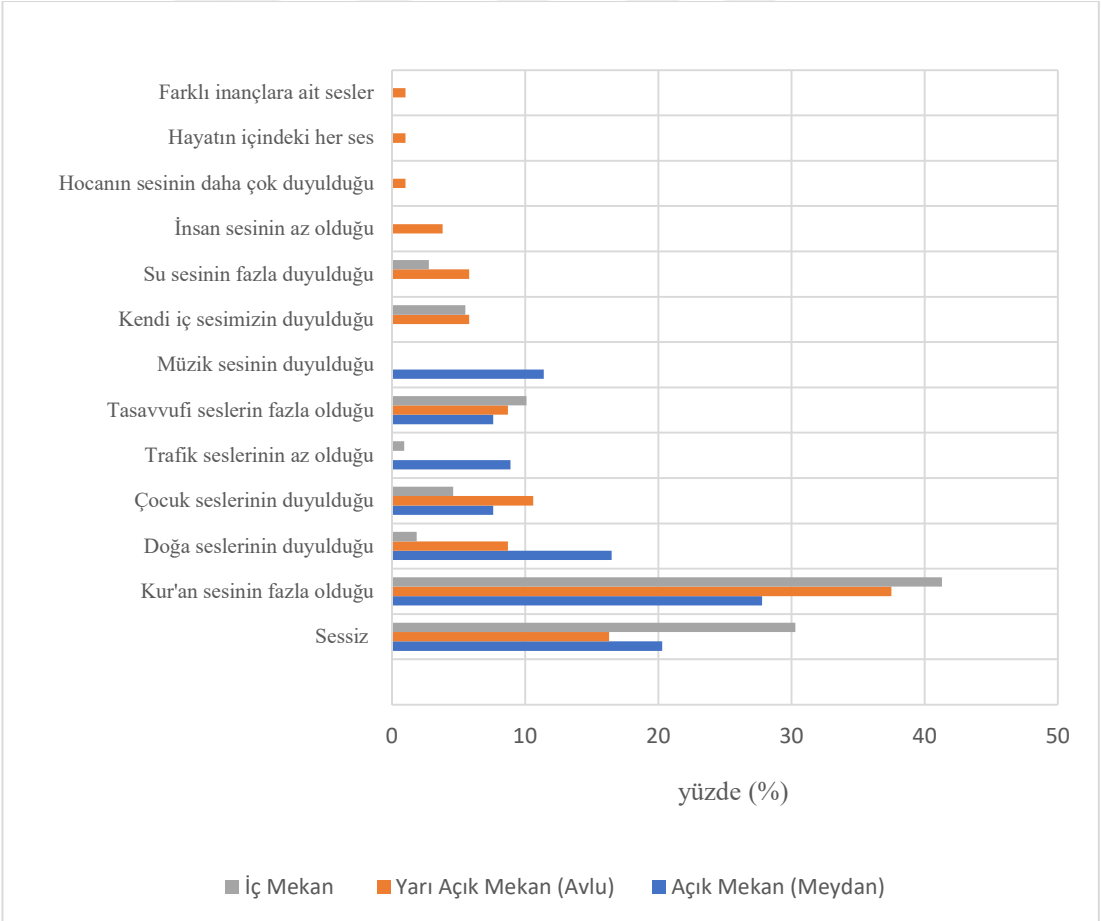
Ses tercihleri

Katılımcıların açık, yarı açık ve iç mekânlardaki ses tercihlerinin ilk sırasında Kur'an sesleri ve daha fazla sessizlik olduğu görülmektedir. **Açık mekânda (meydan)** bulunan katılımcıların birden fazla ses tercihleri olup duymak istedikleri seslerin ilk sırasında %27,80 ile Kur'an seslerinin fazla olması yer almaktadır. Tercihlerin %20,30'unda mekânda daha fazla sessizlik tercih edilmiştir. Ses tercihlerinin %16,50'si doğa seslerinin, %11,40'ı müzik sesinin, %7,60'ı tasavvufi seslerin (zikir, salavat, Tesbihat, ney, ilahi vb.) de tercih edildiği belirlenmiştir (Şekil 5.13).

Yarı açık mekânda (avlu) bulunan katılımcıların duymak istedikleri seslerin ilk sırasında %37,50 ile Kur'an seslerinin fazla olması yer almaktadır. Tercihlerin

%16,30'unda mekânda daha fazla sessizlik tercih edilmiştir. Ses tercihlerinin %10,60'ının çocuk seslerinin duyulduğu, %8,70'inin doğa seslerinin duyulduğu, %8,70'inin tasavvufi seslerin (zikir, salavat, Tesbihat, ney, ilahi vb.) duyulduğu, %5,80'inin su sesinin duyulduğu bir ses ortamı tercih ettikleri belirlenmiştir (Şekil 5.13).

İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) bulunan katılımcıların duymak istedikleri seslerin ilk sırasında %41,30 ile Kur'an seslerinin fazla olması yer almaktadır. Tercihlerin %30,30'unda mekânda daha fazla sessizlik tercih edilmiştir. Ses tercihlerinin; %10,10'unun tasavvufi seslerin (zikir, salavat, Tesbihat, ney, ilahi vb.) duyulduğu, %5,50'sinin kendi iç sesinin duyulduğu, %4,58'inin çocuk seslerinin duyulduğu, bir ses ortam tercih ettikleri görülmüştür (Şekil 5.13).



Şekil 5.13 Mekândaki ses tercihleri

Ses kaynakları

Ses kaynakları sınıflandırmasında literatür incelemesi (Axelsson vd., 2009; Özcevik, 2012) ve ISO 12913-2:2018 standartı sentezlenerek; mekanik-teknolojik sesler, doğa sesleri ve insan sesleri kategorisi oluşturulmuştur. Mekândaki ses kaynakları **mekanik-teknolojik sesler** (Tablo Ek-2a)**, doğa sesleri** (Tablo Ek-2b) **ve insan sesleri** (Tablo Ek-2c) olmak üzere üç kategoride sınıflandırılmıştır. Anket uygulaması sırasında katılımcılardan algıladıkları ses kaynaklarını belirtmeleri ve memnuniyet düzeylerini değerlendirmeleri istenmiştir. Anket ile katılımcıların mekânda algıladıkları sesleri neredeyse hiç duymuyorum ve tamamen duyuyorum arasında beşli likert ölçek ile değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca işitilen seslerin memnuniyet düzeylerini de hiç memnun değilim-çok memnunum arasında beşli likert ölçek ile değerlendirmeleri de talep edilmiştir.

Mekanik sesler; trafik, telefon, havalandırma, hoparlör, bakır tas sesi, siren, eşya taşıma sesleri mekanik sesler olarak sınıflandırılmış olup meydan ve avluda diğer mekânlara göre daha fazla işitilmektedir (Tablo Ek-2a).

Trafik sesini, meydanda duyanlar %65,50 ve %41,60'ı bu sesten memnun olmadığını; avluda duyanlar %4,80 ve %35,0'i bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır. İç mekânlarda trafik sesi duyulmamaktadır.

Telefon sesini, meydanda duyanlar %30,90 ve %29,40'ı bu sesten memnun olmadığını; avluda duyanlar %38,70 ve %50,0'si bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır. Hanefiler Bölümünde duyanlar %55,20 ve %88,30'u bu sesten memnun olmadığını; Şafiler Bölümünde duyanlar %35,70 ve %80,0'i bu sesten memnun olmadığını; Batı Maksuresinde duyanlar %30,90 ve tamamı bu sesten memnun olmadığını belirtmiştir.

Havalandırma sesini, meydanda duyanlar %3,60 ve tamamı bu sesten rahatsız olmadığını; avluda duyanlar %3,20 ve %50,si bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır. Havalandırma sesini, Hanefiler Bölümünde duyanlar %20,70 ve %20,0'si bu sesten memnun olmadığını; Şafiler Bölümünde duyanlar %53,60 ve %13,40'ı bu

sesten memnun olmadığını; Batı Maksuresinde duyanlar %34,10 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu aktarmıştır.

Hoparlör sesini, meydanda duyanlar %43,60 ve %33,30'u bu sesten memnun olmadığını; avluda duyanlar %21,0 ve %7,70'i bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır. Havalandırma sesini, Hanefiler Bölümünde duyanlar %20,70 ve %20,0'si bu sesten memnun olmadığını; Şafiler Bölümünde duyanlar %53,60 ve %13,40'ı bu sesten memnun olmadığını; Batı Maksuresinde duyanlar %34,10 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu ifade etmiştir.

Bakır tas sesi, meydanda şerbet satıcılarından ve avluda da şadırvana asılı su taslarından kaynaklanmaktadır. Meydanda bu sesi duyanlar %12,80 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu; avluda duyanlar %3,30 ve %50,0'si bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır.

Siren sesi, meydanın hemen yanında bulunan zabıta amirliğine ait araçlardan kaynaklandığı için sadece bu mekânda algılanmıştır. Meydanda bu sesi duyanlar %7,30 ve %75,0'i bu sesten memnun olmadığını belirtmiştir.

Eşya taşıma sesi, ticaret alanlarının olduğu bir konumda yer alan meydanda duyulmaktadır. Meydanda bu sesi duyanlar %50,90 ve %75,0'i bu sesten memnun olmadığını ifade etmişlerdir.

En çok algılanan ve rahatsızlık duyulan ses kaynağının su sesi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca avluda ve iç mekânda bazalt taş duvarlardan dolayı trafik sesinin neredeyse hiç duyulmadığı anlaşılmaktadır. Meydanda satış yapan şerbetçilerin geleneksel bakır tas sesini işiten ziyaretçilerin bu sesten memnun olduğu görülmüştür (Tablo Ek-2a).

Doğa sesleri; rüzgâr, kuş, hayvan ve su sesleri doğa sesleri olarak sınıflandırılmış olup meydan ve avluda diğer mekânlara göre daha fazla duyulmaktadırlar (Tablo Ek-2a).

Rüzgâr sesini, meydanda duyanlar %21,80 ve %66,60'ı bu sesten memnun olduğunu; avluda duyanlar %25,80 ve %76,50'si bu sesten memnun olmadığını aktarmıştır. İç mekânlarda rüzgâr sesi duyulmamaktadır.

Kuş sesini, meydanda duyanlar %20,0 ve %81,80'ni bu sesten memnun olduğunu; avluda duyanlar %25,80 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu aktarmıştır. Hanefiler Bölümünde duyanlar %17,20 ve tamamının bu sesten memnun olduğu görülmüştür.

Hayvan seslerini (genellikle kedi), meydanda duyanlar %1,20 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu; avluda duyanlar %6,50 ve %75,0'i bu sesten memnun olduğunu aktarmıştır. Hanefiler Bölümünde duyanlar %3,40 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu aktarmıştır.

Su sesi avlu içerisindeki şadırvandan kaynaklanmaktadır. Bu sesi avluda duyanlar %90,30 ve %87,50'si bu sesten memnun olduğunu aktarmıştır. Hanefiler Bölümünde duyanlar %27,60 ve tamamı bu sesten memnun olduğunu ifade etmiştir.

En çok algılanan ve memnuniyet duyulan ses kaynağının su sesi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca avlunun ortasında yer alan şadırvandan kaynaklanan su sesinin erkekler tarafından kullanılan Hanefiler Bölümünde algılandığı, kadınlar tarafından kullanılan Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresinde algılanmadığı görülmüştür (Tablo Ek-2b).

İnsan sesleri; Ezan, dua-Kur'an, konuşma, fısıltı, çocuk sesleri (konuşma-koşuşturma), bağırma, gülme, ağlama, mevlit, müzik ve satıcı sesleri gibi ses kaynakları insan sesleri olarak sınıflandırılmıştır (Tablo Ek-2c).

Ezan sesini, meydanda duyanlar %10,90 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; avluda duyanlar %4,80 ve tamamının bu sesten memnun olduğu tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %30,10 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; Şafiler Bölümünde duyanlar %46,40 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; Batı Maksuresinde duyanlar %70,0 ve tamamının bu sesten memnun olduğu belirlenmiştir.

Dua-Kur'an sesini, meydanda duyanlar %3,60 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; avluda duyanlar %14,50 ve %88,90'ının bu sesten memnun olduğu tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %69,0 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; Şafiler Bölümünde duyanlar %46,40 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; Batı Maksuresinde duyanlar %80,0 ve tamamının bu sesten memnun olduğu görülmüştür.

Konuşma sesini, meydanda duyanlar %100,0 ve %29,10'unun bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %96.80 ve %41,90'ının bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %96,60 ve %42,90'ının bu sesten memnun olmadığı; Şafiler Bölümünde duyanlar %100,0 ve %39,30'unun bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde duyanlar %100,0 ve %30,0'unun bu sesten memnun olmadığı belirlenmiştir.

Fısıltı sesini, meydanda duyanlar %45,55 ve %24,0'ünün bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %58,10 ve %27,0'sinin bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %79,30 ve %39,10'unun bu sesten memnun olmadığı; Şafiler Bölümünde duyanlar %85,70 ve %50,0'sinin bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde duyanlar %79,30 ve %44,70'inin bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir.

Çocuk seslerini, meydanda duyanlar %69,10 ve %40,60'ının bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %96,8 ve %24,10'unun bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %75,90 ve %22,70'inin bu sesten memnun olmadığı; Şafiler Bölümünde duyanlar %92,9 ve %42,30'unun bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde duyanlar %90,0 ve %55,60'ının bu sesten memnun olmadığı belirlenmiştir.

Bağırma seslerini, meydanda duyanlar %52,70 ve %55,20'sinin bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %48,40 ve %67,90'ının bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir. Hanefiler Bölümünde duyanlar %41,40 ve %91,70'inin bu sesten memnun olmadığı; Şafiler Bölümünde duyanlar %35,70 ve %90,0'ının bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde duyanlar %20,0 ve tamamının bu sesten memnun olmadığı saptanmıştır.

Gülme seslerini, meydanda duyanlar %40,0 ve %18,10'unun bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %38,70 ve %48,0'inin bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir. Bu sesleri Hanefiler Bölümünde duyanlar %24,10 ve %69,40'ının bu sesten memnun olmadığı; Şafiler Bölümünde duyanlar %14,30 ve %75,0'inin bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde ise katılımcıların bu sesi duymadığı görülmektedir.

Çocuk koşuşturmaca sesleri, kadınların kullandığı Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresinde duyulmaktadır. Bu sesi, Şafiler Bölümünde duyanlar %50,0 ve %57,20'sinin bu sesten memnun olmadığı; Batı Maksuresinde duyanlar %20,0 ve %50,0'sinin bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir.

Ağlama sesleri kadınların kullandığı Şafiler Bölümünde çocuklardan kaynaklanmaktadır. Mekânda bu sesi duyanlar %10,70 ve hiç kimsenin bu sesten memnun olmadığı saptanmıştır.

Mevlit okunurken Hanefiler Bölümünde anketler ve eş zamanlı ses kaydı alındığı için memnuniyet düzeyi bu mekân için tespit edilmiştir. Bu sesi, Hanefiler Bölümünde duyanlar %24,10 ve tamamının bu sesten memnun olduğu görülmüştür.

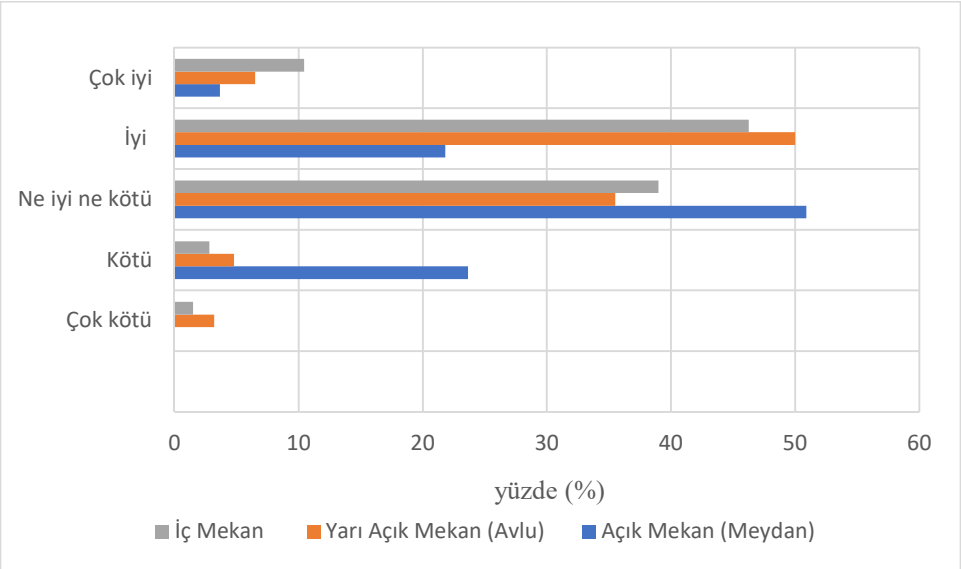
Müzik sesleri, meydan ve avluda duyulmaktadır. Bu sesi, meydanda duyanlar %12,70 ve tamamının bu sesten memnun olduğu; avluda duyanlar %24,20 ve %75,0'inin bu sesten memnun olmadığı tespit edilmiştir.

Satıcı sesleri, meydan ve avluda duyulmaktadır. Bu sesi, meydanda duyanlar %85,50 ve %38,30'unun bu sesten memnun olmadığı; avluda duyanlar %4,80 ve tamamının bu sesten memnun olmadığı belirlenmiştir.

Konuşma ve fısıltı sesleri her üç mekânda da en çok işitilen ses kaynaklarındandır. Çocuk seslerinin kadınların kullandığı mekânlarda daha fazla duyulduğu tespit edilmiştir.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi

Katılımcılar mekânların ses ortamını çok kötü ve çok iyi arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmiştir. **Açık mekânın (meydan)** değerlendirmesinde; katılımcıların %30,90'ı ne iyi ne kötü, %29,10'u iyi, %20,0'si kötü olarak değerlendirmiştir. **Yarı açık mekânın (avlu)** değerlendirmesinde; katılımcıların %50,0'si iyi, %35,50'si ne iyi ne kötü olarak değerlendirmiştir. **İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** işitsel peyzajı, katılımcıların %46,25'i iyi, %39'u ne iyi ne kötü, %10.45'i çok iyi olarak değerlendirmiştir (Şekil 5.14).



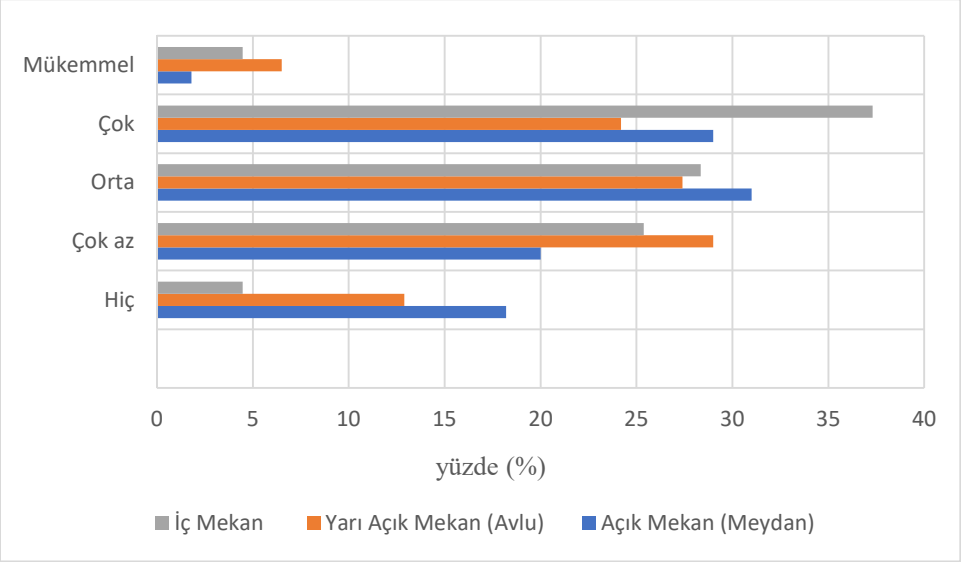
Şekil 5.14 İşitsel peyzaj değerlendirmesi

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde **iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)**, yarı açık ve açık mekâna kıyasla daha iyi olarak algılanmıştır. Fakat iç mekânda yarı açık mekâna kıyasla daha fazla rahatsız edici ses kaynağı olduğunu belirtenlerin işitsel peyzaj değerlendirmesinde iç mekânı daha iyi nitelendirmesinin nedeni mekânın ibadet amaçlı kullanılmasından dolayı katılımcıların çok fazla olumsuz yargıda bulunmaktan kaçınması olarak düşünülmüştür.

Çevresel seslerin uygunluğunun değerlendirilmesi

Katılımcılar çevresel seslerin mekâna uygunluğunu, hiç ve tamamen uygun arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmiştir. **Açık mekânın (meydan)** değerlendirmesinde; katılımcıların %20,0'si çok az, %31,0'i orta, %29,0'u çok uygun olarak

değerlendirmiştir. **Yarı açık mekânın (avlu)** değerlendirmesinde; katılımcıların %29,0'u çok az, %27,40'ı orta, %24,20'si çok uygun olarak değerlendirmiştir. **İç mekânın (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** değerlendirmesinde; katılımcıların %37,31'i çok, %28,35'i orta, %25,37'si çok az uygun olarak değerlendirmiştir (Şekil 5.15).



Şekil 5.15 Çevresel seslerin uygunluğu

Çevresel seslerin uygunluğu değerlendirmesinde **iç mekândaki (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** seslerin mekâna daha uygun olduğu, açık mekânda ise daha fazla uygun olmayan ses olduğu aktarılmıştır.

Anlamsal fark testi

Katılımcılar mekânın işitsel peyzajını 24 adet sıfat çiftinin kullanıldığı (Tablo 5.1) anlamsal fark testi ile 1-kesinlikle katılmıyorum ve 5-kesinlikle katılıyorum arasında, beşli likert ölçek kullanarak değerlendirmişlerdir. Radar grafikte sıfat çiftlerinin ortalama değerleri gösterilmektedir (Şekil 5.16).

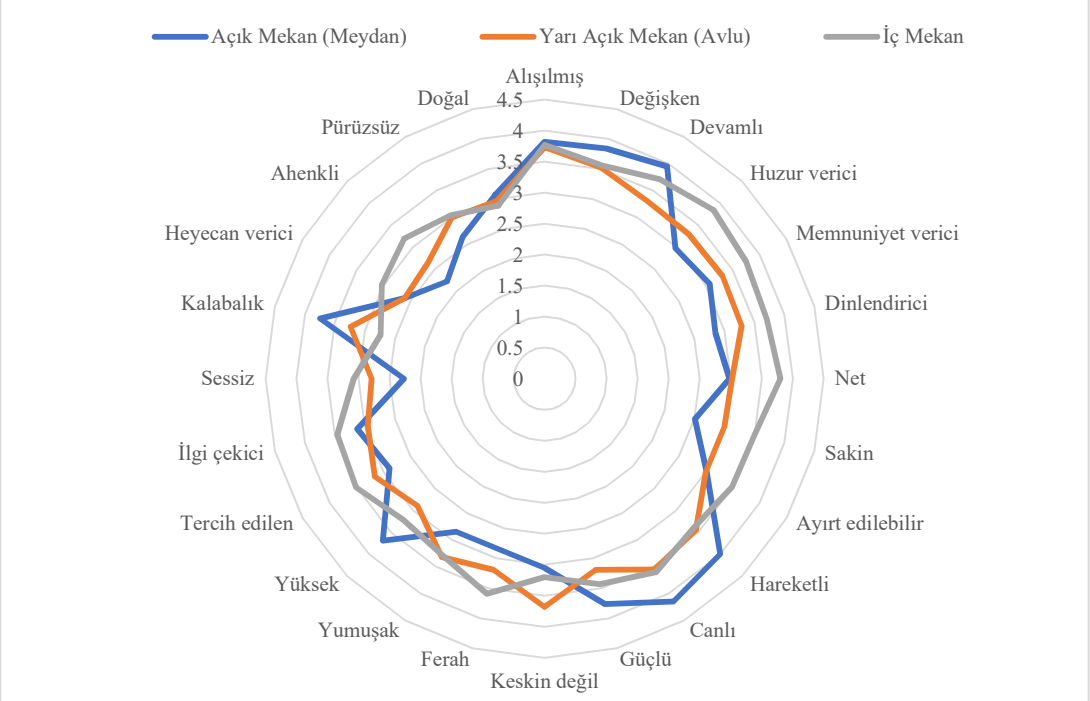
Tablo 5.1 Anlamsal fark testinde kullanılan sıfat çiftleri

Memnuniyet verici	Memnuniyet verici değil		Keskin Değil	Keskin
Hareketli	Hareketsiz		Kalabalık	Tenha
Sakin	Kargaşalı		Devamlı	Devamsız
Sessiz	Gürültülü		Değişken	Monoton

Tablo 5.1 (devam)

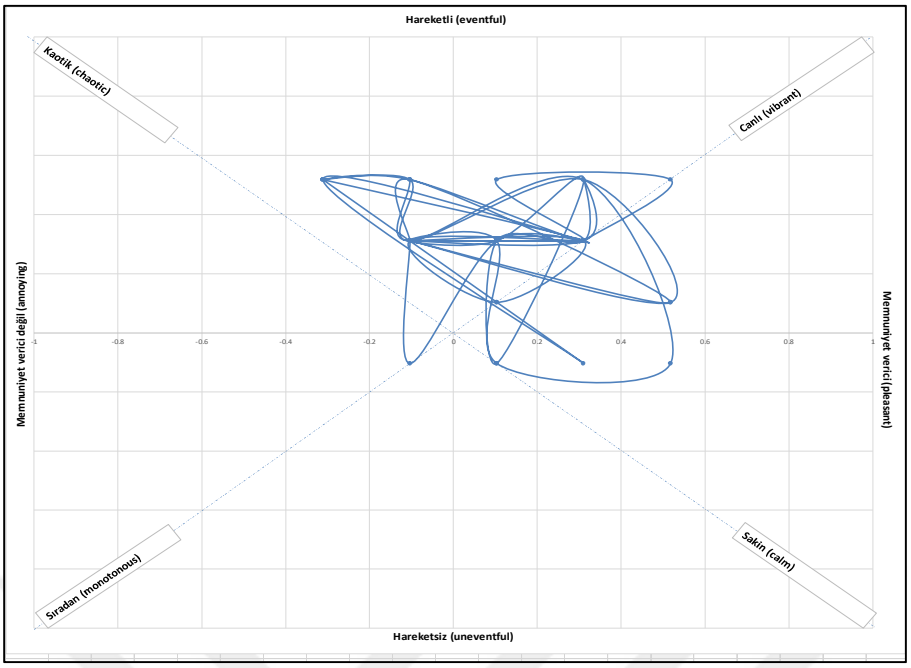
Heyecan Verici	Sıradan		Canlı	Durgun
Huzur Verici	Rahatsız Edici		Güçlü	Zayıf
Dinlendirici	Stres Yaratıcı		Yüksek	Alçak
Doğal	Yapay		Ferah	Boğucu
İlgi Çekici	Sıkıcı		Net	Boğuk
Tercih Edilen	Tercih edilmeyen		Pürüzsüz	Pürüzlü
Ahenkli/Düzenli	Ahenksiz/Düzensiz		Ayırt edilebilir	Karışık
Yumuşak	Sert		Alışılmış	Farklı

Radar grafiğe göre işitsel peyzaj açık mekânda; kalabalık, yüksek, devamlı, alışılmış, hareketli, canlı, yarı açık mekânda; alışılmış, keskin değil, iç mekânda; net, alışılmış, ilgi çekici, tercih edilen olarak algılanmıştır (Şekil 5.16).



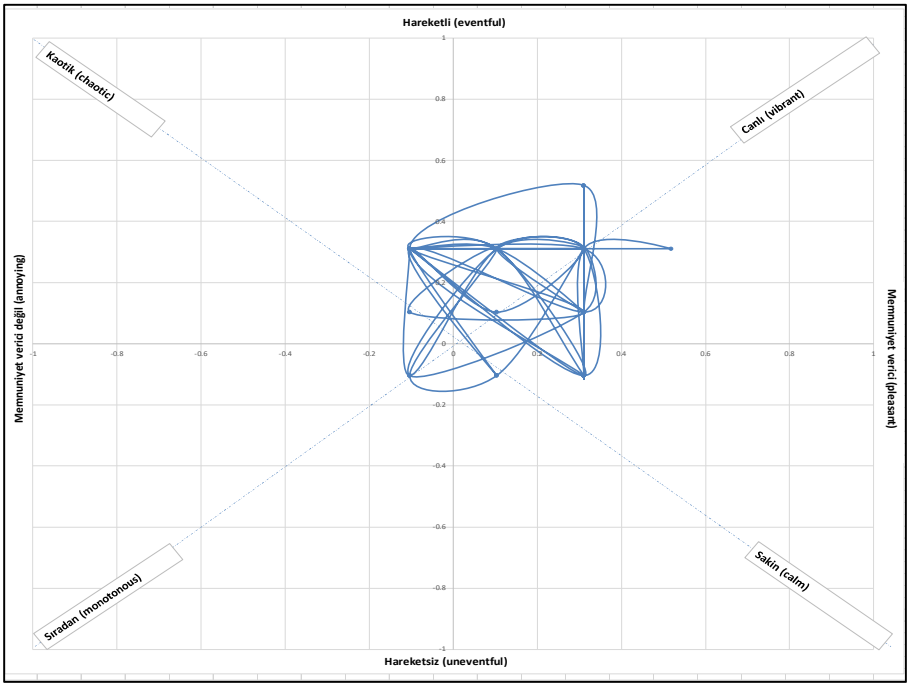
Şekil 5.16 İşitsel peyzajın öznel yorumu

ISO 12913-3:2019 standartında belirtilen formüle göre algılanan işitsel kalite değerlendirmesinde açık mekân (meydan), katılımcılar tarafından kaotik-hareketli ve hareketli-canlı olarak algılanmıştır (Şekil 5.17).



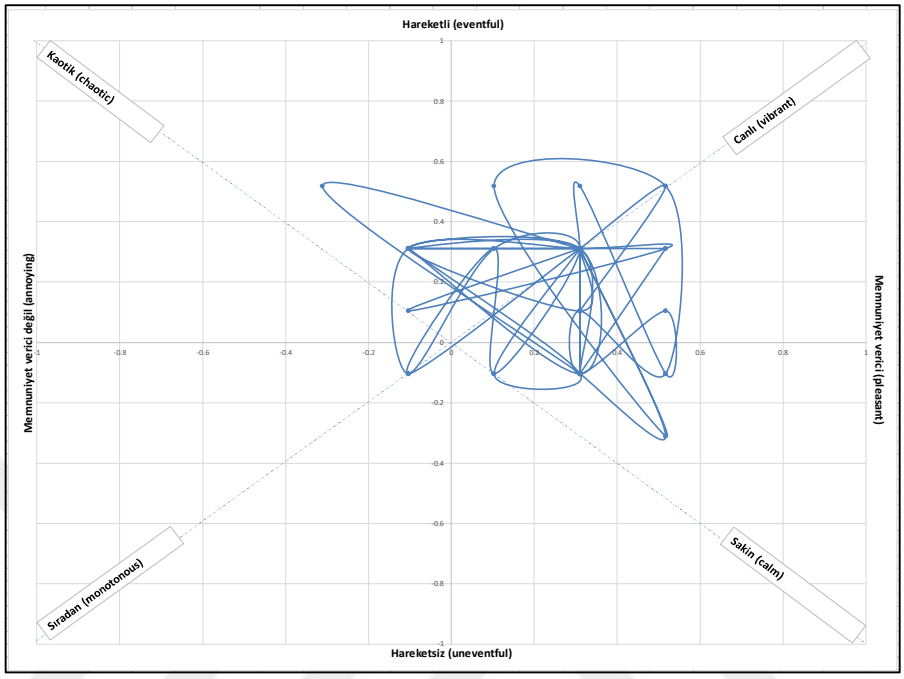
Şekil 5.17 Açık mekânın (meydan) işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında belirlenen sıfat koordinatları ile gösterimi

ISO 12913-3:2019 standartında belirtilen formüle göre algılanan işitsel kalite değerlendirmesinde yarı açık mekân (avlu), katılımcılar tarafından hareketli-canlı ve canlı-memnuniyet verici olarak algılandığı görülmektedir (Şekil 5.18).



Şekil 5.18 Yarı açık mekânın (avlu) işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında belirlenen sıfat koordinatları ile gösterimi

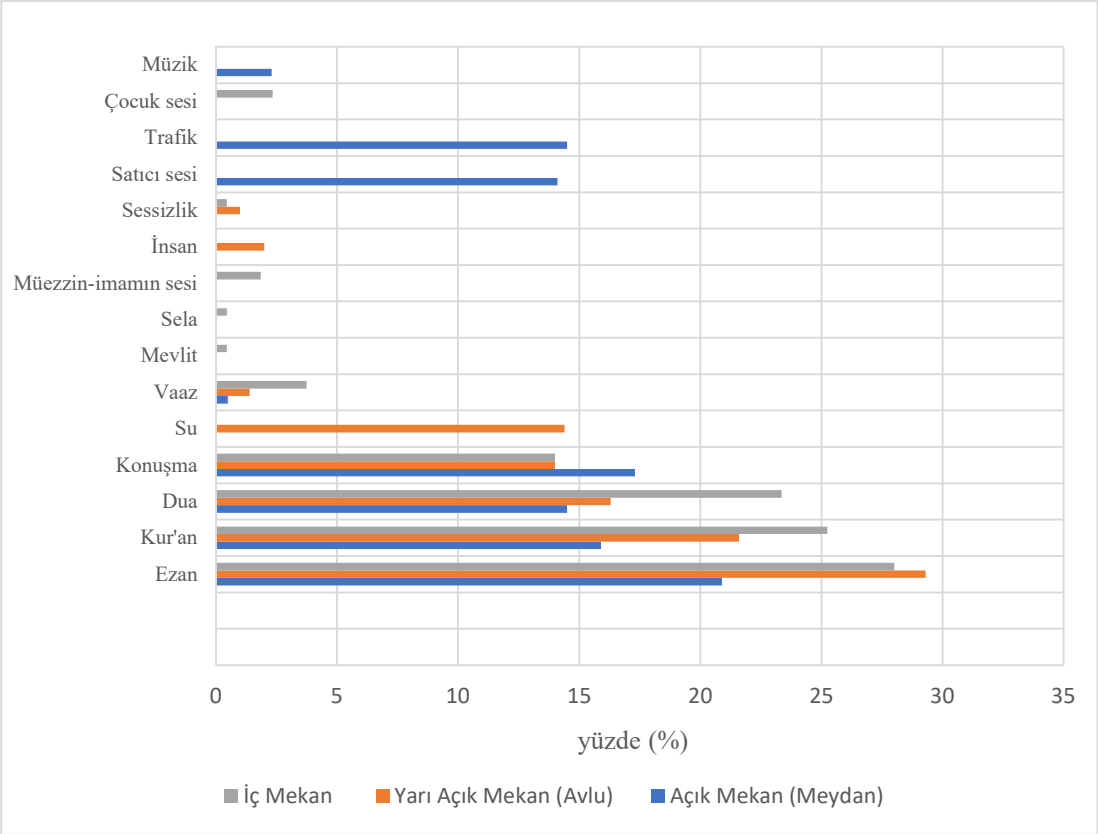
ISO 12913-3:2019 standartında belirtilen formüle göre algılanan işitsel kalite değerlendirmesinde iç mekân, katılımcılar tarafından hareketli-canlı ve canlı-memnuniyet verici" olarak algılanmıştır (Şekil 5.19).



Şekil 5.19 İç mekânın işitsel peyzajının ISO 12913-3:2019 standartında belirlenen sıfat koordinatları ile gösterimi

Sembol ses

Mekâna ait sembol ses kaynakları; ezan, dua, Kur'an, konuşma, su, sessizlik, satıcı sesleri, çocuk sesleri, vaaz, trafik, müzik, müezzinin-imamın sesi olarak tanımlanmıştır. **Açık mekânın (meydan)** sembol sesleri; %20,90 ezan, %17,30 konuşma sesleri, %15,90 Kur'an sesleri, %14,50 dua sesleri, %14,50 trafik, %14,1 0 satıcı sesleri olarak ifade edilmiştir. **Yarı açık mekânın (avlu)** sembol ses kaynakları; %29,30 ezan, %21,60 Kur'an sesleri, %16,30 dua sesleri, %14,40 su sesi, %14,0 konuşma sesleri olarak belirlenmiştir. **İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** sembol ses kaynakları; %28'i ezan, %25,25'i Kur'an, %23,35 dua, %3,75'i vaaz sesi olarak tespit edilmiştir (Şekil 5.20).

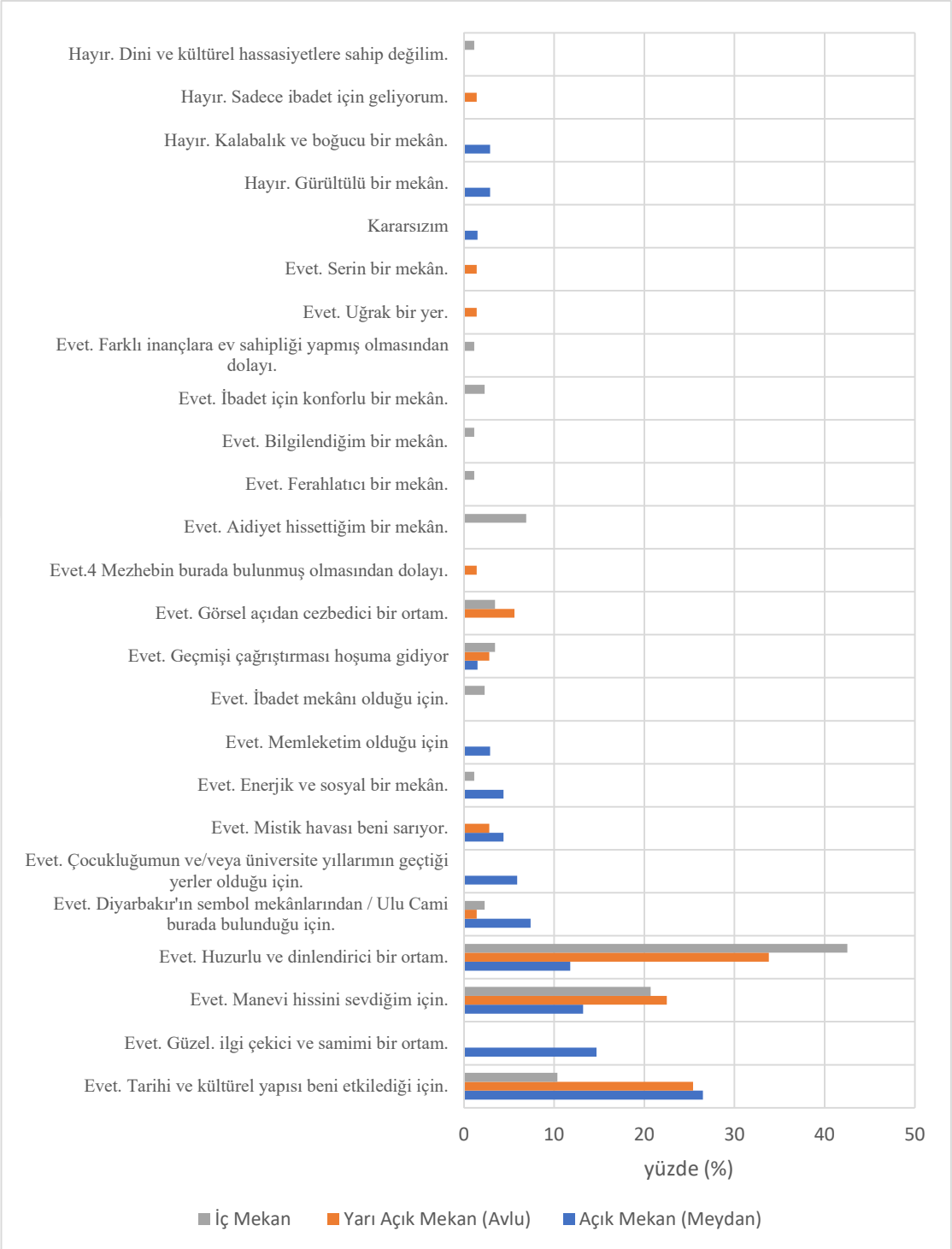


Şekil 5.20 Sembol ses kaynakları

Açık, yarı açık ve iç mekânda ortak sembol sesler ezan, Kur'an, dua, konuşma, vaaz olarak belirlenmiş olup ezan sesi her üç mekân içinde kullanıcıların pek çoğu tarafından sembol ses olarak ilk sırada belirtilmiştir.

Mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyetin nedenleri

Katılımcılara mekânda bulunmaktan memnun olup olmadıkları ve bu memnuniyetlerinin nedenleri sorulmuş, verilen cevapların mekânlara göre oranları belirtilmiştir (Şekil 5.21).



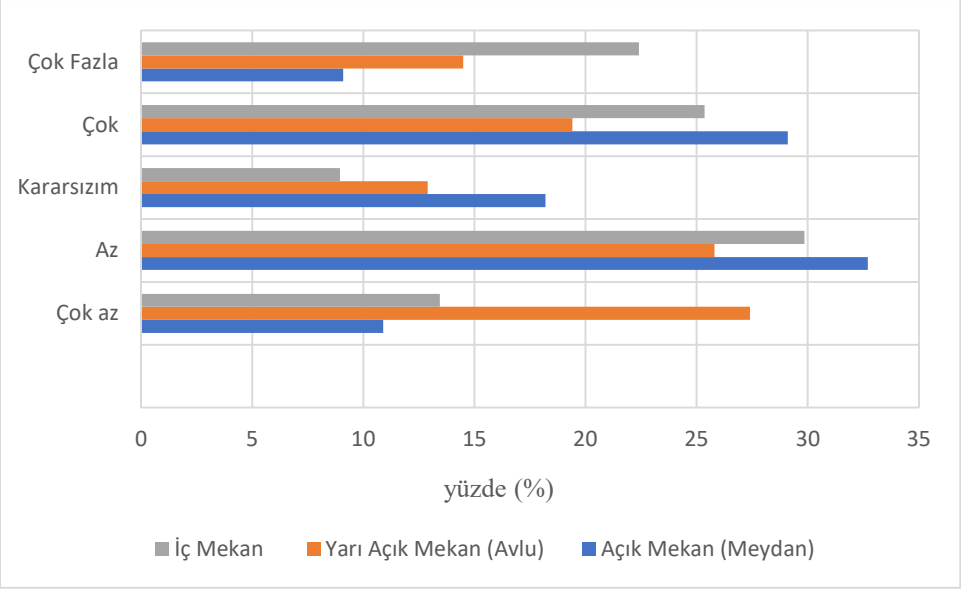
Şekil 5.21 Mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyet ve nedenleri

Mekânda bulunmaktan duyulan memnuniyetin nedenleri **yarı açık (avlu)** ve **iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** için huzurlu ve dinlendirici bir yer olmasından, **açık mekân (meydan)** için tarihi ve kültürel yapısının katılımcıları etkilemesinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Mekânda bulunmaktan

memnun olmayanların açık mekânı gürültülü, kalabalık ve boğucu olarak tanımladıkları görülmüştür.

Mekânı tercih etmede ve mekâna tekrar gelmede işitsel peyzajın önemi

Mekândaki ses ortamının katılımcıların mekâna tekrar gelme tercihlerini ne kadar etkilediği öğrenilmeye çalışılmıştır. **Açık mekânda (meydan)** katılımcıların %38,20'si çok-çok fazla önemli olduğunu, %43,60'ı az-çok az önemli olduğunu ifade etmiştir. **Yarı açık mekânda (avlu)** katılımcıların %33,90'ı çok-çok fazla, %53,20'si az-çok az önemli olduğunu belirtmiştir. **İç mekândaki (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** katılımcıların %29,85'i az, %25,35'i çok, %22,40'ı çok fazla önemli olduğunu aktarmıştır (Şekil 5.22).

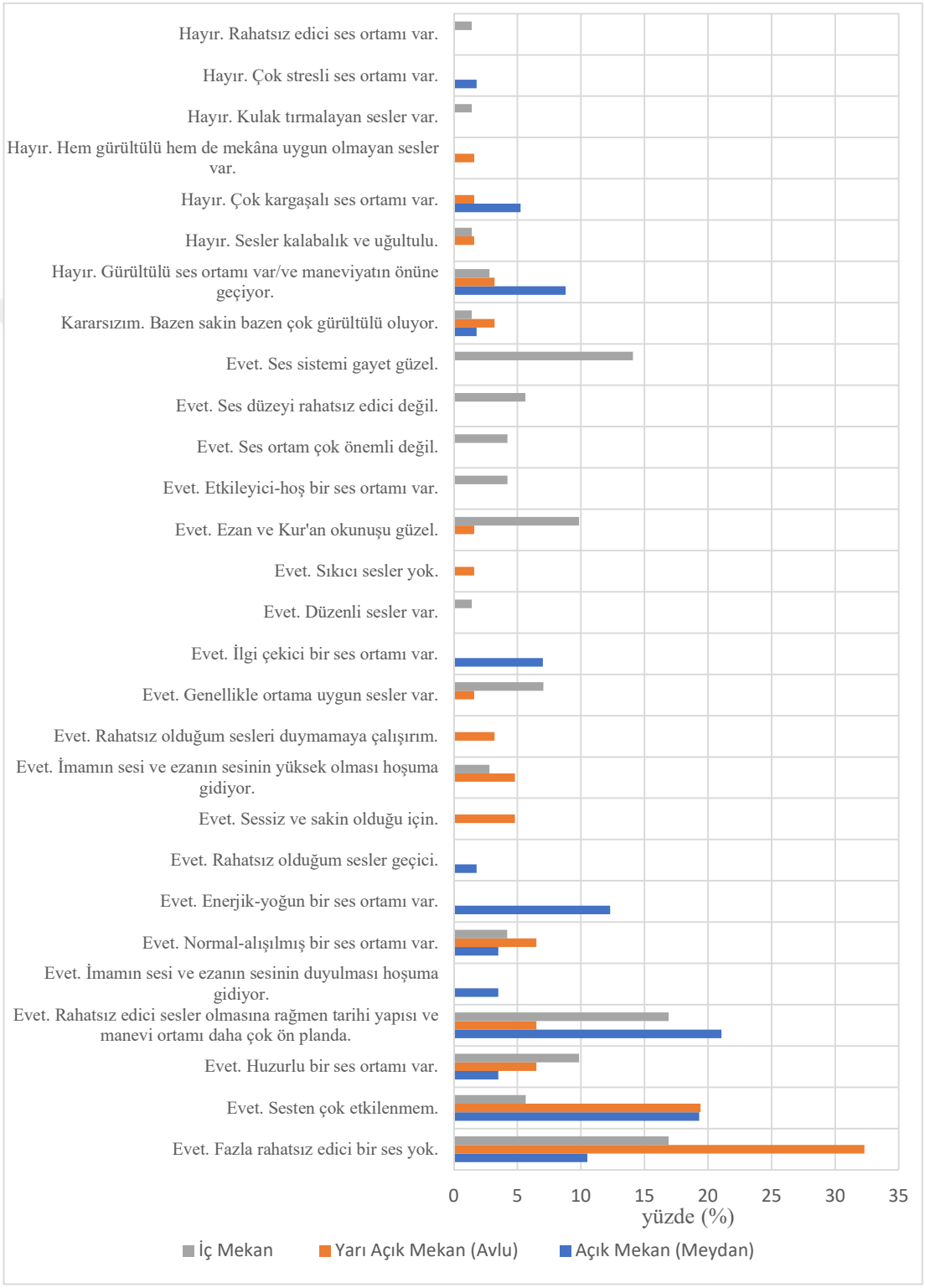


Şekil 5.22 Mekânı tercih etmede işitsel peyzajın önemi

Mekânı tercih etmede iç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) ses ortamının öneminin daha fazla göz önünde bulundurulduğu, açık ve yarı açık mekânda daha az önemli olduğu belirlenmiştir.

Mekâna tekrar gelmeyi düşünen ve gelmek istemeyen katılımcıların ses ortamının hangi özelliğinden dolayı bu tercihte bulundukları tespit edilmiştir. **Açık (meydan) ve iç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)**katılımcıların büyük bir bölümünün rahatsız edici sesler olmasına rağmen tarihi yapısı ve manevi

ortamından dolayı mekâna tekrar gelmeyi tercih ettiği görülmüştür. **Yarı açık (avlu) mekâna** tekrar gelmek isteyenlerin pek çoğu ses ortamında fazla rahatsız edici bir sesin olmadığını aktarmıştır (Şekil 5.23).



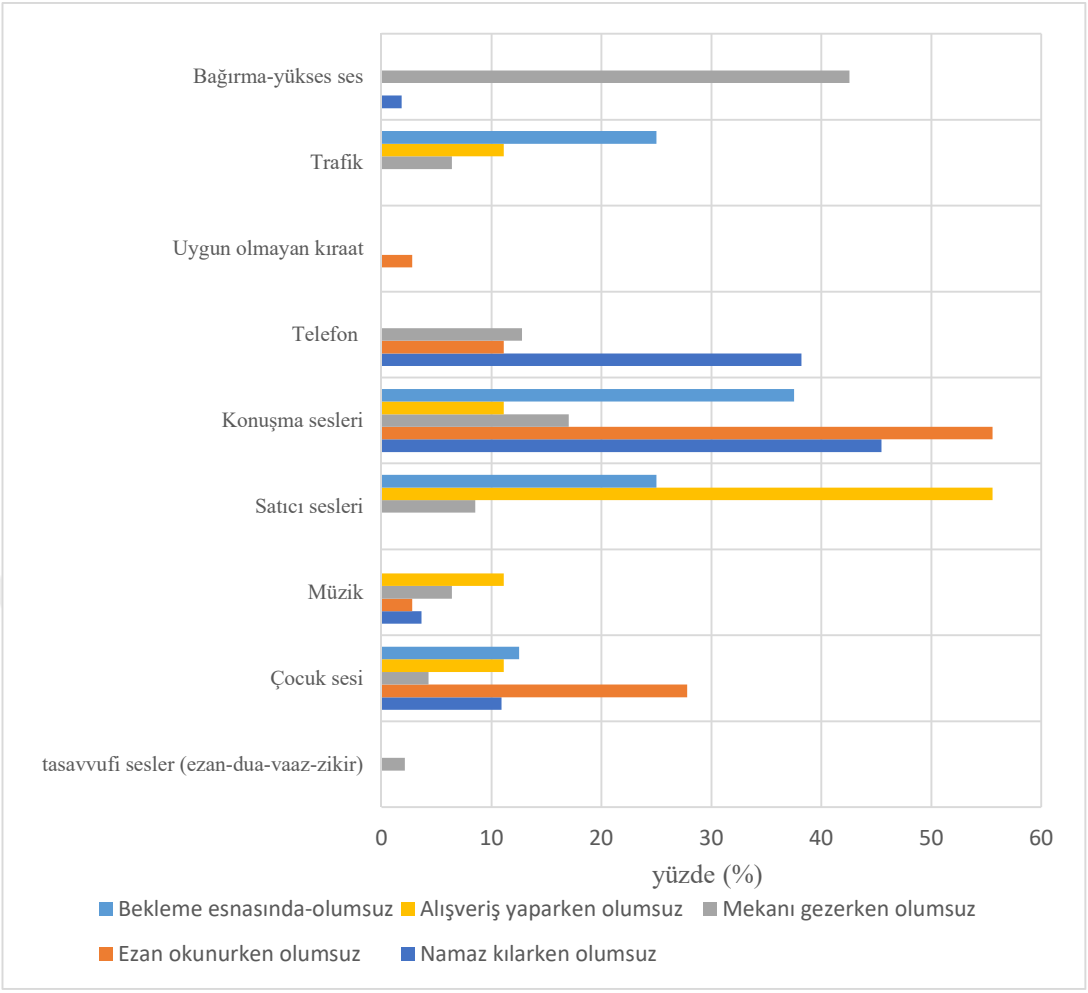
Şekil 5.23 Mekândaki ses ortam dikkate alındığında katılımcıların mekâna tekrar gelmeyi tercih etme nedenleri

Mekândaki ses ortamı dikkate alındığında mekâna tekrar gelmeyi tercih edenlerin yarı açık mekânda fazla rahatsız edici ses olmadığını veya sesten fazla etkilenmediklerini ifade ettikleri görülmüştür. Açık ve iç mekân için rahatsız edici sesler olmasına rağmen tarihi yapısı ve manevi ortamından dolayı veya sesten fazla etkilenmeyenlerin mekânı tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Aktivite sırasında katılımcıları olumlu ve olumsuz etkileyen ses kaynakları

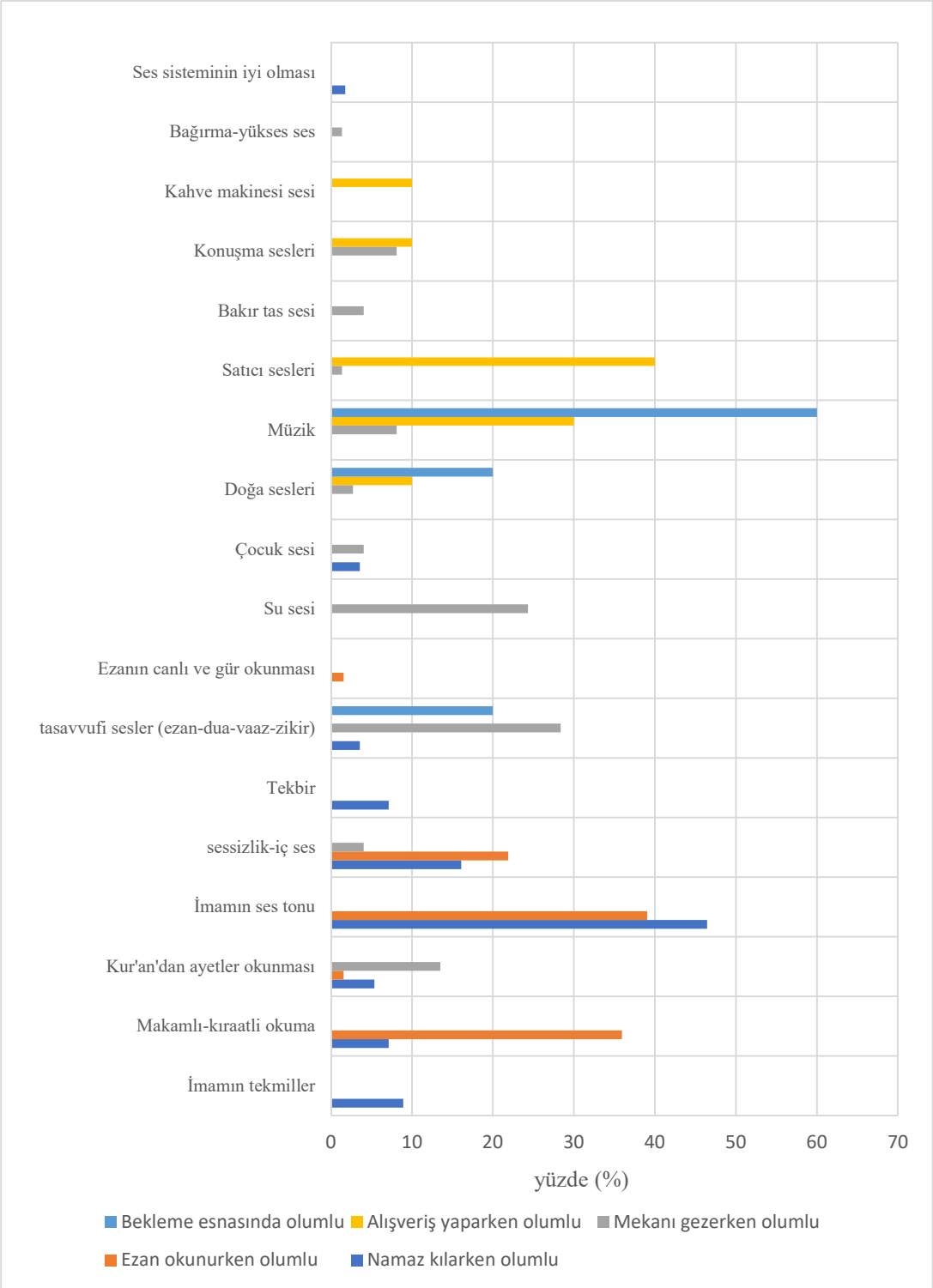
Açık, yarı açık ve iç mekân çalışma kapsamında ele alınmış olup bu mekânlarda; Namaz kılma, ezan okunma, mekânı gezme, alışveriş yapma, bekleme esnasında katılımcıları olumlu ve olumsuz etkileyen ses kaynakları tespit edilmeye çalışılmış, bazı katılımcıların bu soruya cevap vermedikleri görülmüştür.

Namaz kılarken ve ezan okunurken konuşma sesleri, **alışveriş yaparken** satıcı sesleri, **mekânı gezerken** bağırma yüksek ses, buluşma noktası olarak kullanılan mekânlarda **bekleme esnasında** konuşma ve trafik sesleri bu soruyu yanıtlayan katılımcıların büyük bir bölümünü olumsuz etkilemektedir (Şekil 5.24).



Şekil 5.24 Ziyaretçileri çeşitli faaliyetler sırasında olumsuz etkileyen ses kaynakları

Namaz kılarken imamın ses tonu, **ezan okunurken** makamlı-kıraatli okuma, **alışveriş yaparken** satıcı sesleri, **mekânı gezerken** tasavvufi sesler, **bekleme esnasında** müzik sesleri bazı katılımcıları olumlu etkilemektedir (Şekil 5.25).



Şekil 5.25 Ziyaretçileri çeşitli faaliyetler sırasında olumlu etkileyen ses kaynakları

5.2 Nicel Veri Analizi

Ses düzeyini ve ses kalitesi metriklerini hesaplamak için çalışma alanında yapılan ses kayıtları PULSE Reflex yazılımı aracılığıyla analiz edilmiştir. Ses düzeyi ölçümü

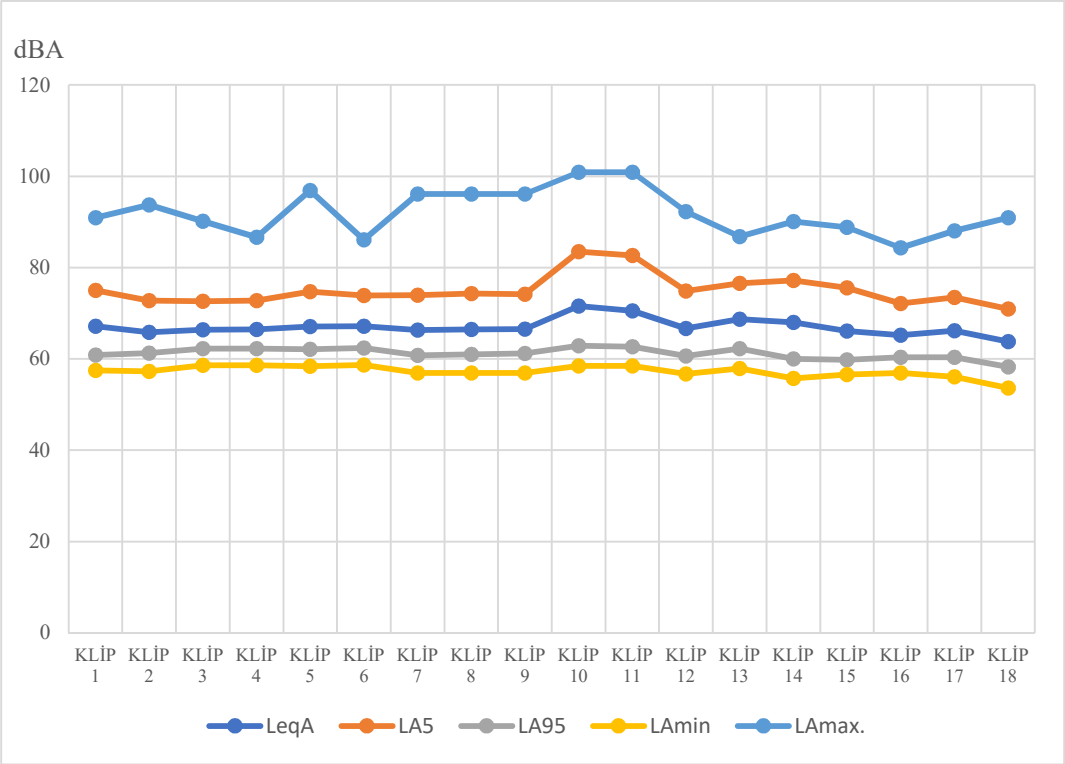
(L_{eqA}, L_5, L_{95}) ve ses kalitesi metriklerinden gürlük/seslilik (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik/sertlik (S_5, S_{50}, S_{95}), kabalık/pürüzlülük (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) değerleri elde edilmiştir.

Ses düzeyi ölçümleri

Diyarbakır Suriçi Bölgesi 1988 yılında Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından kentsel sit alanı olarak tescillenmiştir. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (2010), arkeolojik, doğal, kentsel, tarihi vb. sit alanlarında iç mekân gürültü düzeylerinin (L_{eq}), 55-65 dBA arasında (pencerenin açık-kapalı olma durumu) olması gerektiğini aktarmıştır. Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (2017), dini tesislerde akustik performans sınıfına bağlı izin verilen mekân içi en yüksek gürültü düzeyleri A sınıfı için 31 ve F sınıfı için 51 dB olarak belirlenmiştir. ABD Çevre Koruma Ajansı Gürültü Azaltma ve Kontrol Ofisi (1974), rekreasyon alanlarında ses düzeyinin üst sınırının 70 dB (L_{eq}) aşmaması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca Diyanet işleri Başkanlığı genelgesi ile ezan ve salâ okunurken (minareden vb.) kullanılan cihazların ses düzeyinin ortalama 70-85 dB (desibel) arasında uygun bir seviyede tutulması önerilmiştir (URL-17).

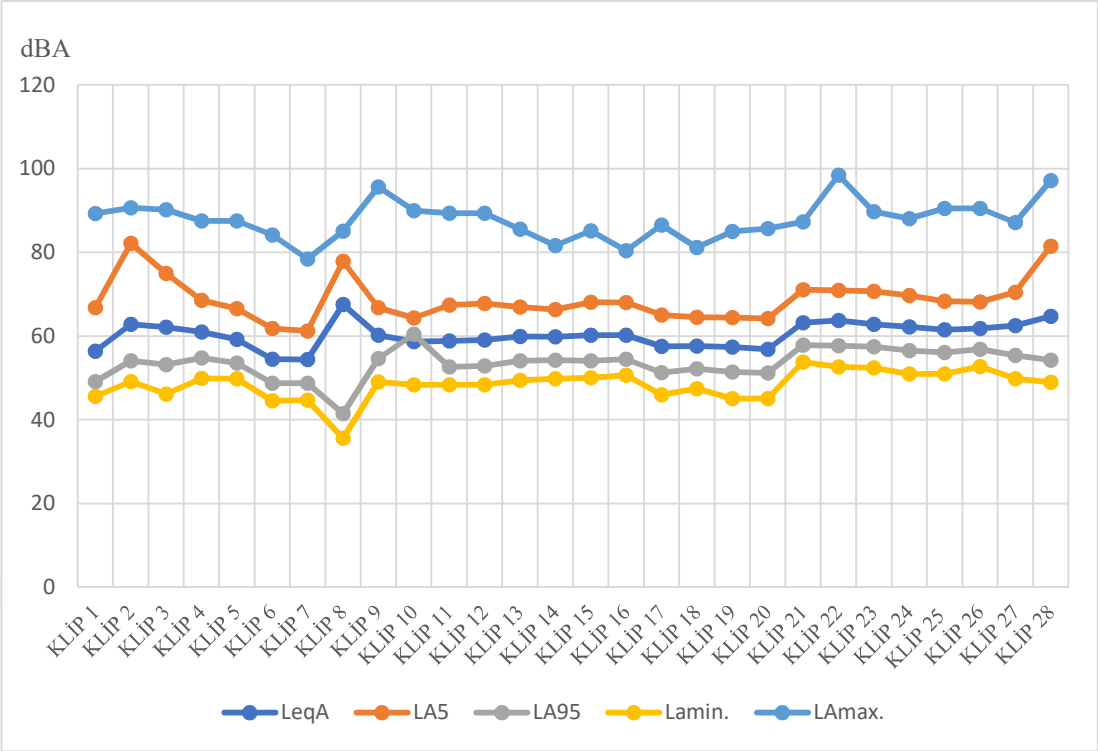
Anketler ile eş zamanlı yapılan ses kayıtlarının laboratuvar ortamında anket süresince işitilen tüm sesleri kapsayacak şekilde düzenlenmesiyle ses klipleri oluşturulmuştur. Bu kliplerden ses düzeyi ölçümlerinin istatistiksel değerleri hesaplanmıştır.

Açık mekânda (meydan) gözlemler sonucunda kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu saat aralığında çalışmanın yapılması tercih edilmiştir. Açık mekânda L_{eqA} değeri 67,0 dB olarak tespit edilmiştir (Şekil 5.26). Müzik, konuşma, uğultu, satıcı, motosiklet, çocuk bağırma, kahkaha sesleri ve şerbetçilerin bakır tas sesi kliplerde duyulmaktadır. Müzik kaynağı meydanın hemen karşısında bulunan işletmelerden gelen canlı müzik ve meydanda satış yapan kişilere ait araçlardan kaynaklanmaktadır. Ulu Cami meydanının ses düzeyi L_{eqA} değeri (67 dBA), rekreasyon alanlarında aşılmaması gereken ses düzeyinin üst sınırını (70 dB) geçmediği görülmektedir.



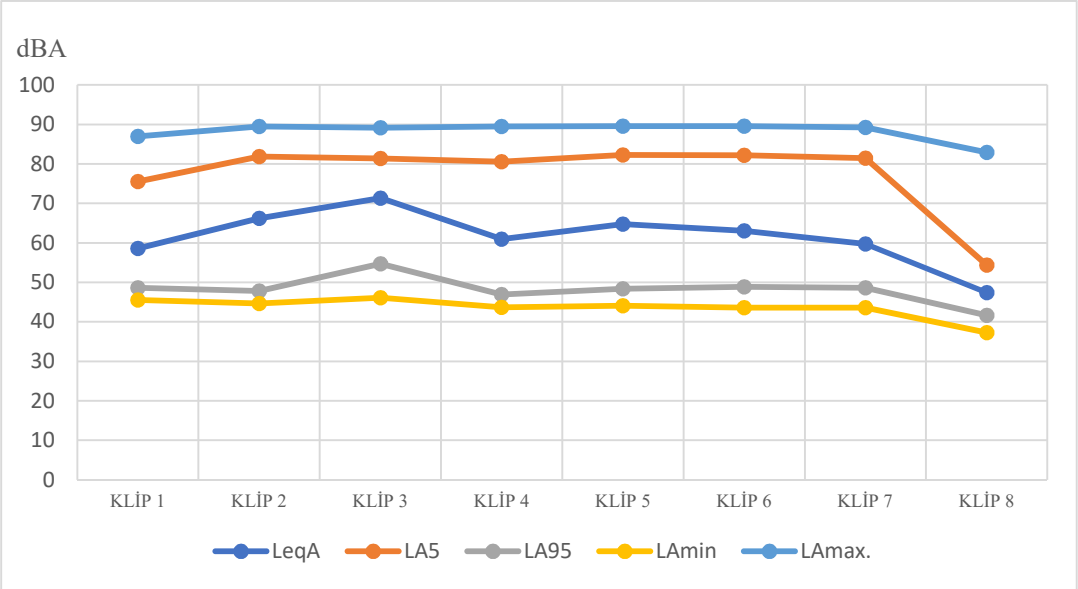
Şekil 5.26 Meydan ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA)

Yarı açık mekânda (avlu) gözlemler sonucunda kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu saat aralığında (çoğunlukla namaz vakitlerinden önce veya sonra) çalışmanın yapılması tercih edilmiştir. Yarı açık kamusal alan için oluşturulan kliplerin L_{eqA} değeri; 60,25 dB'dir (Şekil 5.27). Avluda bayram namazı kıldıran imamın tekbir sesleri, Arapça ve Türkçe dua sesleri, bayram hutbesi, şadırvandaki su sesi, çocuk sesleri, konuşma sesleri baskın sesler olarak algılanmaktadır. Çevredeki işletmelerden gelen müzik sesi de avludan duyulmaktadır.



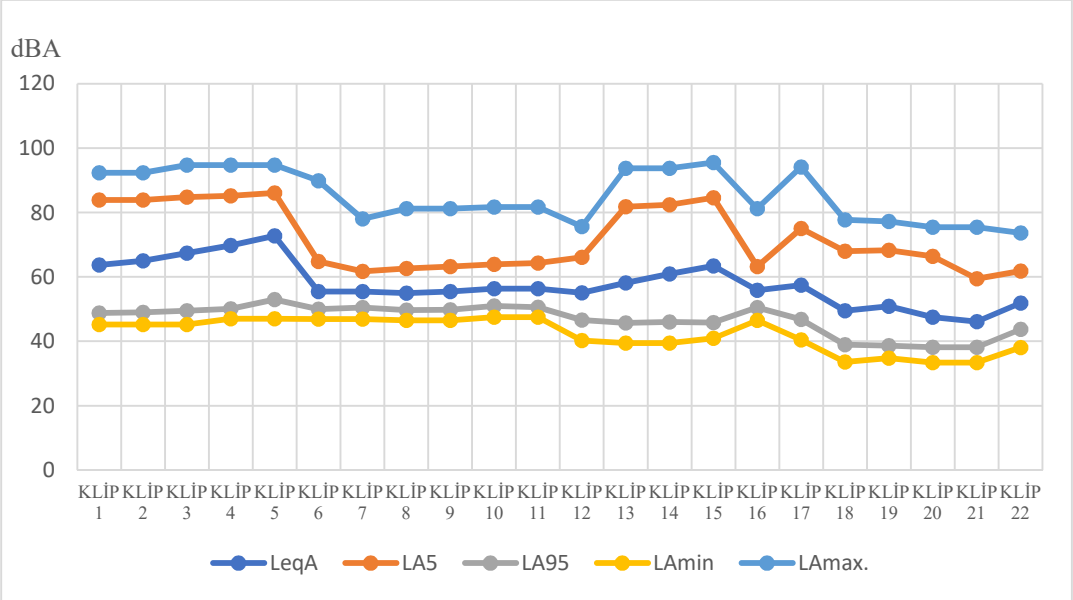
Şekil 5.27 Avlu ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA)

İç mekândan Hanefiler Bölümü'nde kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu saat aralığında çalışmanın yapılması tercih edilmiştir. Hanefiler Bölümü için oluşturulan kliplerin L_{eqA} değeri 61,51 dB olarak ölçülmüştür (Şekil 5.28). İkindi namazından sonra okunan; Mevlit, salavat, dua, ilahi sesleri, konuşma sesleri, avludan gelen sesler kliplerde işitilen ses kaynaklarındandır. Salavat seslerinde cami de bulunan cemaatin de imama eşlik ettiği duyulmaktadır.



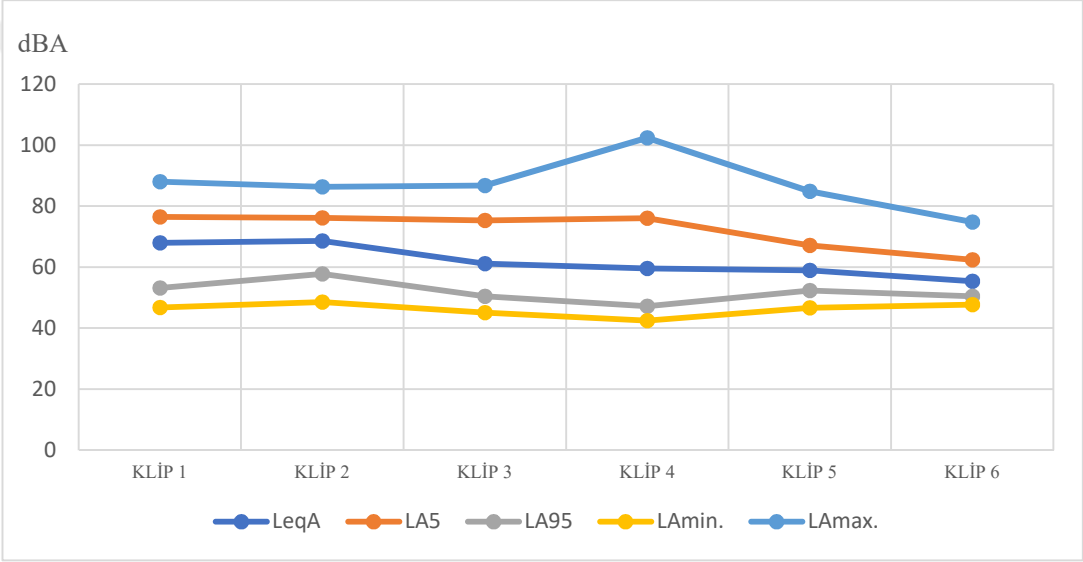
Şekil 5.28 Hanefiler Bölümü ses düzeyi ölçüm sonuçları (dBA)

İç mekândan Şafiler Bölümü'nde kullanıcı yoğunluğunun fazla olduğu saat aralığında çalışmanın yapılması tercih edilmiştir. Şafiler Bölümü için oluşturulan ses kliplerinin L_{eqA} değeri 57,71 dB'dir (Şekil 5.29). Tesbihat sesi, salavat sesi, Kur'an-ı Kerim (mülk suresi) baskın ses kaynakları olmakla birlikte çocuk sesi ve kadın konuşma sesleri Hanefiler Bölümü'nden duyulan iç ezan sesi de duyulmaktadır. Dış ezan mekân içerisindeki hoparlörden duyulurken iç ezan Şafiler Bölümü'nün hemen karşısında yer alan Hanefiler Bölümü'nden gelmektedir.



Şekil 5.29 Şafiler Bölümü ses düzeyi ölçümleri (dBA)

İç mekândan Batı Maksuresi cuma günleri kadınların Cuma namazını kılabilmesi için ayrılmış olup diğer günlerde Kur'an kursu olarak kullanılmaktadır. Mekân içerisine imamın sesi avluya bakan cepheye yerleştirilen hoparlörler ile ulaşmaktadır. Anket uygulaması ve ses ölçümleri Cuma Namazı vaktinde gerçekleştirilmiştir. İç mekânda L_{eqA} değeri 61,90 dB'dir (Şekil 5.30). Vaazın yüksek ve vurgulu bir ses tonu ile verilmesinden kaynaklı diğer iç mekânlardan daha yüksek L_{eqA} değeri tespit edilmiştir. Cuma hutbesi, çocuk ağlaması, ezan sesi mekânın baskın ses kaynaklarından olup konuşma sesleri de duyulan ses kaynaklarındandır.



Şekil 5.30 Batı Maksuresi ses düzeyi ölçümleri (dBA)

Ses kalitesi metrikleri

Alanda uygulanan anketler ile eş zamanlı alınan ses kayıtlarını ilişkilendirmek için, anketin yapıldığı sürede işitilen tüm sesleri kapsayacak şekilde ses klipleri hazırlanmıştır. Katılımcıların anket formunda işittiğini ifade ettiği sesler, oluşturulan ses kliplerinin dinlenmesi ile test edilerek bu kliplerin gerçek işitsel ortamı yansıttığı tespit edilmiştir. Ses kliplerine ait eşdeğer sürekli ses düzeyi değerleri ve ses kalitesi metrikleri PULSE Reflex yazılımı aracılığıyla elde edilmiştir. Gürlük/seslilik (N_5, N_{50}, N_{95}), keskinlik/sertlik (S_5, S_{50}, S_{95}), kabalık/pürüzlülük (R_{10}, R_{50}), dalgalanma kuvveti (F_{10}, F_{50}) ses kalitesi (SQ) metriklerinin istatistiksel değerleri (Tablo Ek-3) sıfat çiftleriyle ilişkisini incelemek amacıyla istatistiksel analizler kullanılmıştır.

5.3 Açık, Yarı Açık ve İç Mekânda İşitsel Peyzaj Algısının İstatistiksel Analizler İle Değerlendirilmesi

Anketler ve anlamsal fark testi sonucu elde edilen nitel ve alandaki ses kayıtları sonucu elde edilen nicel verilerin; açık, yarı açık ve iç mekanda kullanılabilirliğini tespit etmek amacıyla, ANOVA, korelasyon ve T testleri analizlerinden yararlanılmıştır. ANOVA analizi ile ortalamalar arasında anlamlı farklılık olup olmadığı tespit edilmiş olup sonrasında çoklu karşılaştırma testi (Bonferroni) uygulanmıştır. Açık, yarı açık ve iç mekânda sıfat ortalamalarının; mekânlara, yaş gruplarına, eğitim durumuna, mekânı ziyaret sıklığına ve mekânda bulunma süresine göre anlamlı bir farklılığının tespiti **ANOVA analizi** ile yapılmıştır. Anlamsal fark testi kapsamında kullanılan sıfatlar ile açık, yarı açık ve iç mekanda **algılanan işitsel kalite**; yaş, ses düzeyi değerleri; ses kalitesi metrikleri, işitsel peyzaj değerlendirmesi, çevresel seslerin uygunluğunun değerlendirmesi ile ilişkisi için **Pearson korelasyon analizi** uygulanmıştır. Ayrıca açık, yarı açık ve iç mekanda **işitsel peyzaj değerlendirmesinin**; ses kalitesi metrikleri, ses düzeyi değerleri, mekanda bulunma süresi ve mekanı ziyaret sıklığı, mekanı tercih etmede işitsel peyzajın önemi ve sembol ses memnuniyeti ilişkisinin tespiti için de Pearson korelasyon analizi ile tespit edilmiştir. **T testi analizi** ile açık, yarı açık ve iç mekânda algılanan işitsel kalitenin cinsiyete göre farklılığı tespit edilmiştir. Elde edilen anlamlı sonuçlar tablolarda gösterilmiş olup sonuçların değerlendirmesi yapılmıştır.

5.3.1 Algılanan işitsel kalitenin değerlendirilmesi

Mekân kategorisine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekân tipleri ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan ($p<0,05$) sıfatlar Tablo 5.2 de yer almaktadır. Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılık şekilde bulunmuştur.

- **"Memnuniyet verici"** sıfatı, **iç mekân** için bulunan ortalama (3,7612),**açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,3065) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha memnuniyet verici olarak algılanmıştır. Mekân kategorisine göre en **memnuniyet verici** olarak algılanan mekân iç mekân olmuştur.

- **“Hareketli”** sıfatı, **açık mekân** için bulunan ortalama (4,0000), **iç mekân** için bulunan ortalamadan (3,4030) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha hareketli olarak algılanmıştır.

- **“Sakin”** sıfatı, **iç mekân** için bulunan ortalama (3,5075), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,5091) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha sakin olarak tanımlanmıştır.

- **“Sessiz”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,0896), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,2727) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha sessiz olarak yorumlanmıştır.

- **“Heyecan verici”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,0299), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,6000) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha heyecan verici olarak hissedilmiştir.

- **Huzur verici”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,8507), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,9818) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha huzur verici olarak algılanmıştır.

- **“Dinlendirici”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,7164), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,8545) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha dinlendirici olarak tanımlanmıştır.

- **“İlgi çekici”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,4627), **yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,9516) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha ilgi çekici olarak belirlenmiştir.

- **“Tercih edilen”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,5224), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,8909) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha ilgi çekici olarak algılandığı görülmektedir.

- **“Ahenkli”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,2090), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,2182) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha ilgi çekici olarak yorumlanmıştır.

- **“Yumuşak”** sıfatı **yarı açık mekân** için bulunan ortalama (3,3226), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,8545) yüksektir. Yarı açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha yumuşak olarak algılanmıştır.

- **“Keskin değil”** sıfatı **yarı açık mekân** için bulunan ortalama (3,6774), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,0545) yüksektir. Yarı açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha keskin değil olarak nitelendirilmiştir.

- **“Kalabalık”** sıfatı **açık mekân** için bulunan ortalama (3,7455), **iç mekân** için bulunan ortalamadan (2,7463) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha kalabalık olarak algılanmıştır.

- **“Devamlı”** sıfatı **açık mekân** için bulunan ortalama (3,9455), **yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,3065) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha devamlı olarak yorumlanmıştır.

- **“Canlı”** sıfatı **açık mekân** için bulunan ortalama (4,1455), **yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,5484) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha canlı olarak tanımlanmıştır.

- **“Güçlü”** sıfatı **açık mekân** için bulunan ortalama (3,7636), **yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,1935) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha güçlü olarak belirlenmiştir.

- **“Yüksek”** sıfatı **açık mekân** için bulunan ortalama (3,6909), **yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,9032) yüksektir. Açık mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha yüksek olarak algılanmıştır.

- **“Ferah”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,5970), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,8545) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha ferah olarak görülmüştür.

- **“Net”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,8060), **açık mekân** için bulunan ortalamadan (2,9818) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha net olarak yorumlanmıştır.

- **“Ayırt edilebilir”** sıfatı **iç mekân** için bulunan ortalama (3,4925),**yarı açık mekân** için bulunan ortalamadan (3,0000) yüksektir. İç mekân işitsel peyzajı diğer mekânlara göre daha ayırt edilebilir olarak algılanmıştır.

Tablo 5.2 Mekân kategorisine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

Huzur verici	Yarı açık	62	3,2903	1,10716	11,525	,000**
	Açık	55	2,9818	1,09698		
	İç	67	3,8507	,85730		
	Total	184	3,4022	1,07693		
Dinlendirici	Yarı açık	62	3,2903	,99815	10,759	,000**
	Açık	55	2,8545	1,14533		
	İç	67	3,7164	,93430		
	Total	184	3,3152	1,07560		
İlgi çekici	Yarı açık	62	2,9516	1,15130	3,437	,034*
	Açık	55	3,1273	1,27736		
	İç	67	3,4627	,95867		
	Total	184	3,1902	1,14124		
Tercih edilen	Yarı açık	62	3,1613	1,19003	4,742	,010*
	Açık	55	2,8909	1,19680		
	İç	67	3,5224	1,03511		
	Total	184	3,2120	1,16115		
Ahenkli	Yarı açık	62	2,6452	1,00974	14,494	,000**
	Açık	55	2,2182	,99426		
	İç	67	3,2090	1,05223		
	Total	184	2,7228	1,09361		
Yumuşak	Yarı açık	62	3,3226	,98803	3,812	,024*
	Açık	55	2,8545	1,07872		
	İç	67	3,2985	1,01526		
	Total	184	3,1739	1,04132		
Keskin değil	Yarı açık	62	3,6774	,82530	5,844	,003**
	Açık	55	3,0545	1,16139		
	İç	67	3,2090	1,10833		
	Total	184	3,3207	1,06633		

Tabo 5.2 (devam)

Kalabalık	Yarı açık	62	3,2419	1,06641	13,001	,000**
	Açık	55	3,7455	1,15819		
	İç	67	2,7463	1,02015		
	Total	184	3,2120	1,14695		
Devamlı	Yarı açık	62	3,3065	1,03367	6,470	,002**
	Açık	55	3,9455	,98917		
	İç	67	3,7164	,91794		
	Total	184	3,6467	1,00827		
Canlı	Yarı açık	62	3,5484	,93524	7,537	,001**
	Açık	55	4,1455	,73076		
	İç	67	3,5970	1,03074		
	Total	184	3,7446	,94953		
Güçlü	Yarı açık	62	3,1935	1,08399	3,875	,023*
	Açık	55	3,7636	1,01769		
	İç	67	3,4328	1,19626		
	Total	184	3,4511	1,12488		
Yüksek	Yarı açık	62	2,9032	,98696	8,364	,000**
	Açık	55	3,6909	1,05185		
	İç	67	3,2239	1,08462		
	Total	184	3,2554	1,08390		
Ferah	Yarı açık	62	3,1935	1,03763	7,598	,001**
	Açık	55	2,8545	1,16139		
	İç	67	3,5970	,97016		
	Total	184	3,2391	1,09014		
Net	Yarı açık	62	3,0161	1,12340	10,696	,000**
	Açık	55	2,9818	1,32624		
	İç	67	3,8060	,97295		
	Total	184	3,2935	1,19688		
Ayırt edilebilir	Yarı açık	62	3,0000	1,11620	3,803	,024*
	Açık	55	3,0182	1,19398		
	İç	67	3,4925	1,13315		
	Total	184	3,1848	1,16346		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânlara göre algılanan işitsel kalite değerlendirmesinde; açık mekânın hareketli, kalabalık, devamlı, canlı, güçlü, yüksek; **yarı açık mekânın** yumuşak, keskin olmayan; i**ç mekânın;** memnuniyet verici, sakin, sessiz, heyecan verici, huzur verici, dinlendirici, ilgi çekici, tercih edilen, ahenkli, ferah, net, ayırt edilebilir bir ses ortamına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca **doğal, alışılmış, pürüzsüz, değişken** sıfatlarının açık, yarı açık ve iç mekân ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir.

Algılanan işitsel kalitenin demografik faktörler, mekânı ziyaret sıklığı ve mekânda bulunma süresine göre karşılaştırılması

Açık, yarı açık, iç mekânın ve Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânlar için genel olarak algılanan işitsel kalite; demografik faktörlere, mekânı ziyaret sıklığına ve mekânda bulunma süresine göre değerlendirilmiş olup anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.

Cinsiyete göre her üç (açık, yarı açık, iç) mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında anlamlı farklılık bulunan ($p<0,05$) sıfatlar Tablo 5.3 de yer almaktadır. Buna göre;

- **"Canlı"** sıfatı için **erkeklerin** ortalaması (3,94) **kadınların** ortalamasından (3,58) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânların ses ortamını daha canlı algıladıkları anlaşılmaktadır.

- **"Güçlü"** sıfatı için **erkeklerin** ortalaması (3,64) **kadınların** ortalamasından (3,29) yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin mekânların ses ortamını daha güçlü algıladıkları tespit edilmiştir.

Tablo 5.3 Cinsiyete göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Mean	Sd	t	P[1]
Canlı	Kadın	100	3,5800	,94474	-2,605	,010**
	Erkek	84	3,9405	,92295		
Güçlü	Kadın	100	3,2900	1,02784	-2,140	,034*
	Erkek	84	3,6429	1,20883		

***p<0,01 *p<0,05 independent sample test p value*

Cinsiyete göre açık mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında anlamlı farklılık bulunan ($p<0,05$) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.4). Buna göre;

- **"Sessiz"** sıfatı için **kadınların** ortalaması (2,51) **erkeklerin** ortalamasından (2,00) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadınların mekânın ses ortamını daha sessiz algıladıkları anlaşılmaktadır.

- **"Devamlı"** sıfatı için **erkeklerin** ortalaması (3,65) **kadınların** ortalamasından (4,26) yüksek olduğu görülmektedir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha devamlı olarak yorumladıkları görülmektedir.

Tablo 5.4 Cinsiyete göre açık mekânda algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	t	p
Sessiz	Kadın	29	2,5172	,87099	2,285	**,026***
	Erkek	26	2,0000	,80000		
Devamlı	Kadın	29	3,6552	,97379	-2,397	**,020***
	Erkek	26	4,2692	,91903		

***p<0,01 *p<0,05 independent sample test p value*

Cinsiyete göre **yarı açık mekân** için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Cinsiyete göre iç mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.5). Buna göre;

- **"Memnuniyet verici"** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (4,03) **kadınların** ortalamasından (3,56) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha memnuniyet verici algıladıkları anlaşılmaktadır.

- **"Dinlendirici"** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (4,03) **kadınların** ortalamasından (3,48) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha dinlendirici algıladıkları belirlenmiştir.

- **"İlgi çekici"** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (3,89) **kadınların** ortalamasından (3,15) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha ilgi çekici olarak algıladıkları görülmektedir.

- **"Tercih edilen"** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (4,00) **kadınların** ortalamasından (3,17) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha tercih edilen olarak yorumlamışlardır.

- **“Ahenkli”** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (3,75) **kadınların** ortalamasından (2,82) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha ahenkli algıladıkları ortaya çıkmıştır.

- **“Canlı”** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (4,00) **kadınların** ortalamasından (3,30) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha canlı algıladıkları anlaşılmaktadır.

- **“Ferah”** sıfatı için **erkeklerin** ortalamasının (3,92) **kadınların** ortalamasından (3,35) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha ferah algıladıkları belirlenmiştir.

- **“Net”** sıfatı için **erkeklerin** ortalaması (4,17) **kadınların** ortalamasından (3,53) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin mekânın ses ortamını daha net olarak yorumlamışlardır.

Tablo 5.5 Cinsiyete göre iç mekânda algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	t	p
Memnuniyet verici	Kadın	39	3,5641	,91176	-2,117	**,038***
	Erkek	28	4,0357	,88117		
Dinlendirici	Kadın	39	3,4872	,85446	-2,459	**,017***
	Erkek	28	4,0357	,96156		
İlgi çekici	Kadın	39	3,1538	,90433	-3,344	**,001****
	Erkek	28	3,8929	,87514		
Tercih edilen	Kadın	39	3,1795	,99662	-3,455	**,001****
	Erkek	28	4,0000	,90267		
Ahenkli	Kadın	39	2,8205	,99662	-3,939	**,000****
	Erkek	28	3,7500	,88715		
Canlı	Kadın	39	3,3077	1,00404	-2,855	**,006****
	Erkek	28	4,0000	,94281		
Ferah	Kadın	39	3,3590	,84253	-2,459	**,017***
	Erkek	28	3,9286	1,05158		
Net	Kadın	39	3,5385	,91324	-2,789	**,007****
	Erkek	28	4,1786	,94491		

***p<0,01 *p<0,05 independent sample test p value*

Algılanan işitsel kalite ve demografik faktörlerden cinsiyet değişkeninin karşılaştırılmasında; **açık mekânda** ses ortamını kadınlar daha sessiz, erkekler daha devamlı olarak algılamışlardır. **İç mekânda** ses ortamını erkeklerin kadınlardan daha fazla memnuniyet verici, dinlendirici, ilgi çekici, tercih edilen, ahenkli, canlı, ferah ve net olarak algıladıkları tespit edilmiştir. **Yarı açık mekânda** cinsiyet bağlamında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Yaş gruplarına göre her üç (açık, yarı açık, iç) mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında yaş grupları ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan ($p<0,05$) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.6). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılık şu şekilde bulunmuştur.

- "**Yumuşak**" sıfatı, **31-40 yaş grubu** ortalaması (3,42) ve **26-30 yaş grubu** için ortalama (3,41), **21-25 yaş grubu** ortalamasından (2,89) ve **41-50 yaş grubu** ortalamasından (2,84)yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- **"Keskin değil"** sıfatı, , **31-40 yaş grubu** ortalaması (3,67) ve **26-30 yaş grubu** için ortalama (3,48), **41-50 yaş grubu** ortalamasından (2,90) ve **51+ yaş grubu** ortalamasından (3,27)yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- **"Değişken"** sıfatı, , **51+ yaş grubu** ortalaması (4,18) ve **18-20 yaş grubu** için ortalama (3,85), **31-40 yaş grubu** ortalamasından (3,37) ve **41-50 yaş grubu** ortalamasından (3,37)yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- **"Ferah"** sıfatı, , **51+ yaş grubu** ortalaması (4,18) ve **18-20 yaş grubu** için ortalama (3,85), **31-40 yaş grubu** ortalamasından (3,37) ve **41-50 yaş grubu** ortalamasından (3,37)yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.6 Yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Sd	F	P
Yumuşak	18-20	14	2,9286	,99725	2,535	**,030***
	21-25	37	2,8919	1,02154		
	26-30	39	3,4103	1,01872		
	31-40	40	3,4250	,93060		
	41-50	32	2,8438	1,19432		
	51+	22	3,4091	,90812		
	Total	184	3,1739	1,04132		
Keskin değil	18-20	14	3,4286	1,15787	2,467	**,034***
	21-25	37	3,1081	1,10010		
	26-30	39	3,4872	,91398		
	31-40	40	3,6750	,97106		
	41-50	32	2,9063	1,14608		
	51+	22	3,2727	1,07711		
	Total	184	3,3207	1,06633		
Değişken	18-20	14	3,8571	,94926	2,384	**,040***
	21-25	37	3,7297	1,07105		
	26-30	39	3,6154	,90657		
	31-40	40	3,3750	1,07864		
	41-50	32	3,3750	1,07012		
	51+	22	4,1818	1,00647		
	Total	184	3,6304	1,04246		
Ferah	18-20	14	3,4286	1,22250	2,681	**,023***
	21-25	37	3,0541	1,17724		
	26-30	39	3,1026	1,07103		
	31-40	40	3,4750	,84694		
	41-50	32	2,8750	1,18458		
	51+	22	3,7727	,92231		
	Total	184	3,2391	1,09014		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Yaş gruplarına göre açık mekân (meydan) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında yaş grupları ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.7). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur:

- **"Yumuşak"** sıfatı, , **51+ yaş grubu** ortalaması (3,54) ve **31-40 yaş grubu** için ortalama (3,20), **41-50 yaş grubu** ortalamasından (2,27) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- **"Keskin değil"** sıfatı, , **31-40 yaş grubu** (3,80) ortalaması, **41-50 yaş grubu** (2,27) ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.7 Açık mekânda (meydan) yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Yumuşak	21-25	15	2.6667	1.04654	2.586	**0.048***
	26-30	7	2.7143	1.11270		
	31-40	10	3.2000	1.13529		
	41-50	11	2.2727	0.90453		
	51+	11	3.5455	0.93420		
	Total	54	2.8704	1.08239		
Keskin değil	21-25	15	3.0000	1.19523	2.683	**0.042***
	26-30	7	3.1429	1.06904		
	31-40	10	3.8000	1.03280		
	41-50	11	2.2727	0.90453		
	51+	11	3.2727	1.19087		
	Total	54	3.0741	1.16314		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Yaş gruplarına göre yarı açık mekân (avlu) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında yaş grupları ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Yaş gruplarına göre iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında yaş grupları ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) maddeler tabloda yer almaktadır (Tablo 5.8). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur.

- **"Memnuniyet verici"** sıfatı, **31-40 yaş grubu** ortalaması (4,23), **41-50 yaş grubu** ortalamasından (2,91)yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.8 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) yaş gruplarına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Memnuniyet verici	21-25	15	3.7692	0.72501	4.065	**0.006****
	26-30	7	3.8125	1.04682		
	31-40	10	4.2353	0.56230		
	41-50	11	2.9167	1.16450		
	51+	11	3.7500	0.50000		
	Total	54	3.7419	0.95704		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Algılanan işitsel kalite ve yaş grupları değerlendirmesinde; **açık mekânda** ses ortamının 31-40 yaş grubunda daha yumuşak ve keskin değil olarak algılandığı tespit edilmiştir. **İç mekânda** ses ortamı 31-40 yaş grubunda daha memnuniyet verici olarak algılanmıştır. **Yarı açık mekânda** yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Açık mekân (meydan), yarı açık mekân (avlu) ve iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) için anlamsal fark testi ve yaş arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.9):

- "**Dinlendirici**" sıfatının **açık mekânda (meydan), yaş** ile pozitif korelasyon (,282*) gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ahenkli**" sıfatının, **açık mekânda (meydan), yaş ile negatif korelasyon** (-,290*) gösterdiği belirlenmiştir.

- "**Kalabalık**" sıfatının, **iç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi), yaş** ile negatif korelasyon (-,284*) gösterdiği görülmektedir.

- "**Canlı**" sıfatının, **iç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi), yaş** ile pozitif korelasyon (,253*) gösterdiği saptanmıştır.

- "**Güçlü**" sıfatının, **açık mekânda (meydan) yaş** ile negatif korelasyon (-,290*) gösterdiği ortaya çıkmıştır.

- "**Yüksek**" sıfatının, **açık mekânda (meydan) yaş** ile negatif korelasyon (-,294*) gösterdiği belirlenmiştir.

- "**Net**" sıfatının, **açık mekânda (meydan) yaş** ile pozitif korelasyon (,277*) gösterdiği saptanmıştır.

Tablo 5.9 Açık (meydan), yarı açık (avlu) ve iç (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekânda algılanan işitsel kalite ve yaş grupları ilişkisi

	Açık mekân (meydan)	**Yarı açık mekân (avlu)**	**İç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)**
Dinlendirici	**,282***	0.038	0.072
Ahenkli	**-,290***	0.153	0.149
Kalabalık	-0.074	-0.097	**-,284***
Canlı	0.032	-0.134	**,253***
Güçlü	**-,290***	-0.038	0.230
Yüksek	**-,294***	-0.002	0.141
Net	**,277***	0.102	0.108

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Ayrıca algılanan işitsel kalite ve yaş arasında korelasyon analizi sonucunda; **açık mekânda** yaş ile dinlendirici ve net sıfatları arasında pozitif; ahenkli, güçlü, yüksek sıfatları arasında negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. **İç mekânda** yaş ile canlı sıfatı arasında pozitif, kalabalık sıfatı arasında negatif korelasyon vardır. **Yarı açık mekânda** yaş ve sıfatlar arasında herhangi bir korelasyon bulunamamıştır.

Eğitim durumuna göre her üç (açık, yarı açık, iç) mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında eğitim durumu ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) maddeler tabloda yer almaktadır (Tablo 5.10). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur:

- "**Alışılmış**" sıfatı, **ortaokul** mezunları ortalamasının (4,38), **ilkokul** ortalamasından (3,61) ve **üniversite** (3,48) mezunu ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.10 Eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Sd	F	P
Alışılmış	Okuryazar	8	4,0000	,00000	3,199	**,014***
	İlkokul	31	3,6129	1,28264		
	Ortaokul	18	4,3889	,50163		
	Lise	62	3,9194	1,04487		
	Üniversite	64	3,4844	1,15459		
	Total	183	3,7650	1,09669		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Eğitim durumuna göre açık mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında eğitim durumu ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.11). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Net**" sıfatı, **ilkokul** mezunları ortalamasının (4,38), **lise** ortalamasından (2,28) ve **üniversite** (1,17) mezunu ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.11 Açık mekânda (meydan) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	p
Net	İlkokul	13	3,6923	1,31559	3,900	**,014***
	Ortaokul	7	3,2857	,95119		
	Lise	14	2,2857	1,20439		
	Üniversite	17	2,5294	1,17886		
	Total	51	2,8627	1,29645		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Eğitim durumuna göre yarı açık mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında eğitim durumu ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.12). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Doğal**" sıfatı, **lise** (3,23) ve **üniversite** ortalamasının (3,08), **ilkokul** (1,85) ve **ortaokul** (2,25) mezunu ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.12 Yarı açık mekânda (avlu) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	p
Doğal	İlkokul	7	1,8571	,69007	3,618	**,019***
	Ortaokul	4	2,2500	,50000		
	Lise	26	3,2308	1,06987		
	Üniversite	23	3,0870	1,23998		
	Total	60	2,9500	1,15605		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Eğitim durumuna göre iç mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında eğitim durumu ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.13). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Alışılmış**" sıfatı, **ortaokul** (4,42) ve **lise** ortalamasının (4,13), **ilkokul** (3,54) ve **üniversite** (3,33) mezunu ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.13 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) eğitim durumuna göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Alışılmış	İlkokul	11	3,5455	1,50756	3,455	**,022***
	Ortaokul	7	4,4286	,53452		
	Lise	22	4,1364	,63960		
	Üniversite	24	3,3333	1,16718		
	Total	64	3,7656	1,09461		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Algılanan işitsel kalite ve eğitim değişkeninin karşılaştırmasında; **açık mekânda** ilkokul mezunlarının ses ortamını daha net olarak tanımladıkları görülmüştür. **Yarı açık mekânda** lise mezunlarının ses ortamını daha doğal olarak tanımladıkları tespit edilmiştir. **İç mekânda** lise mezunlarının ses ortamını daha alışılmış olarak algıladıkları belirlenmiştir.

Mekânı ziyaret sıklığına göre her üç (açık, yarı açık, iç) mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânı ziyaret sıklığı arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.14). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Ayırt edilebilir**" sıfatı, **çok nadir** ortalaması (3,59), **nadiren** (2,72) ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Mekânı ziyaret sıklığına göre **açık mekân** için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânı ziyaret sıklığı arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 5.14 Ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Ayırt edilebilir	Çok nadir	37	3,5946	1,01268	3,091	**,017***
	Nadiren	40	2,7250	1,10911		
	Arasıra	41	3,2439	1,17857		
	Sıklıkla	46	3,1087	1,21524		
	Çok sık	20	3,4000	1,14248		
	Total	184	3,1848	1,16346		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânı ziyaret sıklığına göre **yarı açık mekân** için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânı ziyaret sıklığı arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.15). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Sessiz**" sıfatı, **çok sık** (3,25) ve **çok nadir** (3,12) ortalamasının, **ara sıra** (2,27) ve **sıklıkla** (2,47) ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5.15 Yarı açık mekânda (avlu) mekânı ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Sessiz	Çok nadir	16	3,1250	,88506	3,014	,026
	Nadiren	12	2,9167	,90034		
	Ara sıra	11	2,2727	,46710		
	Sıklıkla	17	2,4706	,71743		
	Çok sık	6	3,2500	,95743		
	Total	62	2,7500	,83615		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânı ziyaret sıklığına göre **iç mekân** için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânı ziyaret sıklığı arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.16). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur.

- "**Ahenkli**" sıfatı, **çok sık** (4,00) ortalamasının, **çok nadir** (2,92) ve **nadiren** (2,83) ortalamasından yüksek olduğu saptanmıştır.

- "**Pürüzsüz**" sıfatı, **çok sık** (3,70) ortalamasının, **nadiren** (2,41) ve **ara sıra** (2,86) ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.16 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) mekânı ziyaret sıklığına göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Ahenkli	Çok nadir	13	2,9231	,95407	2,658	**,042***
	Nadiren	12	2,8333	,93744		
	Ara sıra	16	3,2667	,96115		
	Sıklıkla	16	3,5000	1,09193		
	Çok sık	10	4,0000	,81650		
	Total	67	3,2813	1,01526		
Pürüzsüz	Çok nadir	13	3,1538	1,06819	2,524	**,050***
	Nadiren	12	2,4167	,79296		
	Ara sıra	16	2,8667	1,12546		
	Sıklıkla	16	3,2143	1,12171		
	Çok sık	10	3,7000	,67495		
	Total	67	3,0469	1,04547		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Algılanan işitsel kalite ve mekânı ziyaret sıklığı değerlendirmesinde; **yarı açık mekânın** ses ortamını daha sessiz olarak tanımlayanların mekânı çok sık ve çok nadir ziyaret edenlerin oldukları saptanmıştır. **İç mekânın** ses ortamını ahenkli ve pürüzsüz olarak niteleyenlerin mekânı çok sık ziyaret eden katılımcılar olduğu belirlenmiştir. **Açık mekânda** algılanan işitsel kalite ve mekânı ziyaret sıklığı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Mekânda bulunma süresine göre her üç (açık, yarı açık, iç) mekân için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânda bulunma süresi ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan ($p<0,05$) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.17). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur:

"**Heyecan verici**" sıfatı, **2 saatten fazla** mekânda bulunanların ortalaması (3,50), **30-60 dk. arası** mekânda bulunanların ortalamasından (2,64) ve **1 saat-2 saat arası** mekânda bulunanların ortalamasından (2,64) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.17 Mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Sd	F	P
Heyecan verici	0-30 dk.	91	2,6813	,99866	3,448	**,018***
	30dk-60 dk	48	2,6458	1,10106		
	1 saat-2 saat	25	2,6400	1,25433		
	2 saatten fazla	20	3,5000	1,31789		
	Total	184	2,7554	1,12107		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânda bulunma süresine göre açık mekân (meydan) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânda bulunma süresi ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.18). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur:

- "**Heyecan verici**" sıfatı, **2 saatten fazla** mekânda bulunanların ortalaması (3,45), **0-30 dk. arası** (2,25), **30-60 dk. arası** (2,30) ve 1-**2 saat (2,71)** mekânda bulunanların ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.18 Açık mekânda (meydan), mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Heyecan verici	0-30 dk.	22	2,2500	,71635	3,610	**,020***
	30dk-60 dk	14	2,3077	,85485		
	1 saat-2 saat	8	2,7143	1,49603		
	2 saatten fazla	11	3,4545	1,36848		
	Total	55	2,5882	1,11672		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânda bulunma süresine göre yarı açık mekân (avlu) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânda bulunma süresi ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfatlar tabloda yer almaktadır (Tablo 5.19). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynakları şu şekilde bulunmuştur:

- "**Sessiz**" sıfatı, **1 saat-2 saat arası** mekânda bulunanların ortalaması (3,50), **2 saatten fazla** mekânda bulunanların ortalamasından (2,00) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- "**Alışılmış**" sıfatı, **30-60 dk. arası** mekânda bulunanların ortalaması (4,05), **2 saatten fazla** mekânda bulunanların ortalamasından (1,50) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.19 Yarı açık mekânda (avlu), mekânda bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Sessiz	0-30 dk.	33	2,5938	,79755	3,441	**,023***
	30dk-60 dk	18	2,7778	,80845		
	1 saat-2 saat	9	3,5000	,75593		
	2 saatten fazla	2	2,0000	,00000		
	Total	62	2,7500	,83615		
Alışılmış	0-30 dk.	33	3,7500	1,10716	3,916	**,013***
	30dk-60 dk	18	4,0556	,87260		
	1 saat-2 saat	9	3,3750	1,18773		
	2 saatten fazla	2	1,5000	,70711		
	Total	62	3,7167	1,12131		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Mekânda bulunma süresine göre iç mekân (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) için algılanan işitsel kalitenin karşılaştırmasında mekânda bulunma süresi ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunan (p<0,05) sıfat tabloda yer almaktadır (Tablo 5.20). Çoklu karşılaştırma testinde (Bonferroni) bu farklılığın kaynağı şu şekilde bulunmuştur:

- "**Ahenkli**" sıfatı, **2 saatten fazla** mekânda bulunanların ortalaması (4,28), **0-30 dk. arası** (3,14)**, 30-60 dk. arası** (3,00) **ve 1 saat-2 saat arası** (3,50) mekânda bulunanların ortalamasından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5.20 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) bulunma süresine göre algılanan işitsel kalitenin karşılaştırılması

		N	Mean	Std. Deviation	F	P
Ahenkli	0-30 dk.	36	3,1471	1,01898	3,320	**,026***
	30dk-60 dk	16	3,0000	1,00000		
	1 saat-2 saat	8	3,5000	,75593		
	2 saatten fazla	7	4,2857	,75593		
	Total	67	3,2813	1,01526		

***p<0,01 *p<0,05 ANOVA test p value*

Algılanan işitsel kalite ve mekânda bulunma süresinin karşılaştırılmasında; **açık mekânda** 2 saatten fazla bulunan katılımcıların ses ortamını daha heyecan verici olarak algıladıkları tespit edilmiştir. **Yarı açık mekânın** ses ortamını 1-2 saat arasında vakit geçirenler sessiz, 30-60 dk. arasında vakit geçirenler alışılmış olarak tanımlamışlardır. **İç mekânda** 2 saatten fazla vakit geçiren katılımcıların mekânın ses ortamını ahenkli buldukları görülmüştür.

Algılanan işitsel kalitenin ses kalitesi metrikleri (SQ) ve ses düzeyi ölçümleri (LeqA) ile ilişkisinin değerlendirilmesi

Açık, yarı açık ve iç mekânda yapılan anketlerden alınan anlamsal fark testi ve bu anketleri kapsayan sürelere göre oluşturulan klipler aracılığı ile elde edilen ses kalitesi metrikleri (SQ) arasındaki korelasyonlar aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. Ayrıca mekân ayrımı gözetmeksizin Diyarbakır Ulu Cami kompleks yapısı için de değerlendirme yapılmıştır.

Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (SQ) arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.21):

- "**Hareketli**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (-,275) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- "**Sakin**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (,339*), S_{50} (,307*) ve F_{10} (,269*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- "**Sessiz**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (,331*) ve S_{50} (,317*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- "**Huzur verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_{50} (,273*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Dinlendirici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (,267*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Tercih edilen"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (,280*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Kalabalık"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (-,342*) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Devamlı"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **N_5 (-,380**) ve N_{50} (-,350**) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Net"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **S_5 (,304*) ile pozitif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Alışılmış"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan)** SQ metriklerinden **F_5 (-,270*) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

Tablo 5.21 Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki

	N_5	N_{50}	N_{95}	S_5	S_{50}	S_{95}	R_{10}	R_{50}	F_{10}	F_{50}
Hareketli	-0,139	-0,179	-0,032	**-,275***	-0,166	-0,179	0,099	0,179	-0,067	0,030
Sakin	0,083	0,068	-0,182	**,339***	**,307***	0,203	0,157	0,064	**,269***	0,226
Sessiz	0,150	0,137	-0,181	**,331***	**,317***	0,200	0,202	0,043	0,234	0,197
Huzur verici	0,093	0,079	-0,135	0,247	**,273***	0,208	0,156	0,112	-0,013	0,115
Dinlendirici	-0,030	-0,056	-0,198	**,267***	0,232	0,169	0,160	0,145	0,060	0,157
Tercih edilen	0,111	0,060	-0,137	**,280***	0,239	0,166	0,188	0,104	0,116	0,162
Kalabalık	-0,090	-0,113	0,031	**-,342***	-0,263	-0,134	-0,080	0,061	-0,121	-0,238
Devamlı	**-,380****	**-,350****	-0,151	-0,123	-0,070	0,084	0,034	0,226	-0,111	-0,055
Net	0,254	0,250	-0,062	**,304***	0,257	0,099	0,102	-0,057	0,013	0,003
Alışılmış	0,221	0,156	-0,035	0,047	0,019	0,099	-0,204	0,036	-0,111	**-,270***

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

"Memnuniyet verici", "heyecan verici", "doğal", "ilgi çekici", "Ahenkli", "yumuşak", "keskin değil", "değişken", "canlı", "güçlü", "yüksek", "ferah", "pürüzsüz", "ayırt edilebilir" sıfatlarının, Diyarbakır Ulu Cami'nin açık mekânında (meydan) herhangi bir SQ metriği ile korelasyon göstermediği anlaşılmaktadır.

Yarı açık mekânda (avlu) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (SQ) arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.22):

- **"Memnuniyet verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,314*) ile pozitif R_{10} (-,291*) ve R_{50} (-,313*) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Sakin"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_{50} (,266*) ile pozitif , S_5 (-,267*) ve R_{10} (-,253*) ile negatif korelasyon gösterdiği** anlaşılmaktadır.

- **"Sessiz"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_{50} (,266*) ile pozitif, S_5 (-,267*) ve R_{10} (-,253*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Heyecan verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,451**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Huzur verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_{50} (,418**) ile pozitif, R_{10} (-,293*) ve R_{50} (-,282*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Dinlendirici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_{50} (,405**) ile pozitif, R_{50} (-,303*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"İlgi çekici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **R_{10} (-,332**) ve R_{50} (-,336**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Tercih edilen"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,488**) ve N_{50} (,339**) ile pozitif, R_{10} (-,369**) ve R_{50} (-,397**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Ahenkli"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,495**), N_{50} (,364**) ve F_{50} (,270*) ile pozitif, S_5 (-,288*), R_{10} (-,389**) ve R_{50} (-,465**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Yumuşak”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,305*) ile pozitif ve N_{95} (-,270**) ve R_{50} (-,273*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Kalabalık”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **F_{10} (,269*) ve F_{50} (,263*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Devamlı”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **S_{50} (-,269*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Değişken”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,254*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Canlı”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,283*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Güçlü”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,276*) ile pozitif ve R_{50} (-,251*)** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Yüksek”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_{50} (,299*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Ferah”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,417**) ve N_{50} (,315*) ile pozitif ve R_{50} (-,362**)** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Net"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,251*) ile pozitif, S_5 (-,341**) ve R_{50} (-,252*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Pürüzsüz**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu)** SQ metriklerinden **N_5 (,288*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Hareketli", "doğal", "keskin değil", "ayırt edilebilir" ve "alışılmış"** sıfatlarının, Diyarbakır Ulu Cami'nin yarı **açık mekânında (avlu)** herhangi bir SQ metriği ile korelasyon göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.22 Yarı açık mekânda (avlu) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki

	N_5	N_{50}	N_{95}	S_5	S_{50}	S_{95}	R_{10}	R_{50}	F_{10}	F_{50}
Memnuniyet verici	**,314***	0,161	-0,090	-0,052	0,137	0,174	**-,291***	**-,313***	-0,046	-0,046
Sakin	0,197	**,266***	-0,078	**-,267***	-0,040	0,014	**-,253***	-0,192	-0,032	-0,035
Sessiz	0,181	0,181	0,021	-0,162	-0,021	0,040	**-,313***	-0,215	-0,016	0,020
Heyecan verici	**,451****	0,163	-0,081	-0,236	-0,015	-0,021	-0,159	-0,176	0,050	0,106
Huzur verici	**,418****	0,221	-0,139	-0,213	0,046	0,053	**-,293***	**-,282***	-0,127	-0,106
Dinlendirici	**,405****	0,247	-0,144	-0,132	0,110	0,103	-0,216	**-,303***	0,073	0,114
İlgi çekici	0,206	0,173	-0,177	-0,113	0,029	0,030	**-,332****	**-,336****	0,091	0,141
Tercih edilen	**,488****	**,339****	0,045	-0,189	0,027	0,072	**-,369****	**-,397****	0,022	0,035
Ahenkli	**,495****	**,364****	-0,151	**-,288***	-0,156	-0,109	**-,389****	**-,465****	0,193	**,270***
Yumuşak	**,305***	0,164	**-,270***	-0,172	-0,142	-0,139	-0,135	**-,273***	0,140	0,037
Kalabalık	0,088	0,093	-0,153	-0,040	-0,212	-0,231	0,005	-0,147	**,269***	**,263***
Devamlı	0,088	0,093	-0,153	-0,210	**-,269***	-0,231	-0,130	-0,168	0,104	0,027
Değişken	**,254***	0,206	-0,014	-0,075	-0,058	-0,056	-0,106	-0,169	0,179	0,160
Canlı	**,283***	0,131	-0,063	0,065	-0,042	-0,057	-0,054	-0,136	0,082	0,085
Güçlü	**,276***	0,193	-0,151	-0,078	-0,159	-0,165	-0,203	**-,251***	0,087	0,175

Tablo 5.22 (devam)

Yüksek	0,182	**,299***	-0,083	-0,169	-0,225	-0,200	-0,213	-0,208	0,125	0,111
Ferah	**,417****	**,315***	-0,229	-0,231	-0,054	-0,040	-0,245	**-,362****	0,127	0,157
Net	**,251***	0,214	-0,188	**-,341****	-0,241	-0,198	-0,224	**-,252***	0,131	0,067
Pürüzsüz	**,288***	0,152	-0,049	-0,182	-0,039	0,044	-0,185	-0,148	-0,108	-0,017

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (SQ) arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.23):

- **"Heyecan verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,314**) ve F_{50} (,267*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Huzur verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,273*) ve F_{50} (,259*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"İlgi çekici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,290*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Tercih edilen"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,261*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Ahenkli"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,437**) ve F_{50} (,347**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Kalabalık"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **R_{10} (-,288*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Net"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,344**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Ayırt edilebilir"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (,273*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Alışılmış"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** SQ metriklerinden **F_{10} (-,279*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Memnuniyet verici", "hareketli", "sakin", "sessiz", "dinlendirici", "doğal", "yumuşak", "keskin değil, "devamlı", "değişken", "canlı", "güçlü", "yüksek", "ferah", "pürüzsüz"** sıfatları Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi)** herhangi bir SQ metriği ile korelasyon göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.23 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki

	N_5	N_{50}	N_{95}	S_5	S_{50}	S_{95}	R_{10}	R_{50}	F_{10}	F_{50}
Heyecan verici	0.267	0.028	-0.001	0.016	0.156	0.074	0.084	0.015	**,314****	**,267***
Huzur verici	0.313	0.191	0.126	0.031	0.105	-0.008	-0.032	-0.141	**,273***	**,259***
İlgi çekici	0.328	0.103	0.125	-0.164	-0.068	-0.187	-0.104	-0.181	**,290***	0.206
Tercih edilen	0.390	0.119	0.012	-0.060	-0.007	-0.209	0.024	-0.109	**,261***	0.151
Ahenkli	0.492	0.281	0.294	-0.111	0.048	-0.020	-0.053	-0.229	**,437****	**,347****
Kalabalık	-0.214	0.022	0.080	-0.091	-0.126	-0.099	**-,288***	-0.155	-0.107	-0.005

Tablo 5.23 (devam)

Net	0.423	0.142	0.013	-0.060	0.047	-0.030	0.060	-0.114	**,344****	0.193
Ayırt edilebilir	0.272	0.133	-0.054	0.167	0.231	0.110	0.107	-0.042	**,273***	0.234
Alışılmış	-0.308	-0.095	0.008	-0.013	-0.059	0.037	-0.097	0.010	**-,279***	-0.190

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Algılanan işitsel kalite ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasında; **açık mekân** için S_5 (hareketli, sakin, sessiz, dinlendirici, tercih edilen, kalabalık ve net) ve S_{50} (sakin, sessiz, huzur verici) ile çok sayıda sıfatın korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Açık mekânda en güçlü ilişkinin "devamlı" sıfatında N_5 ve N_{50} arasında negatif olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. **Yarı açık mekân** için; N_5 (memnuniyet verici, heyecan verici, huzur verici, dinlendirici, tercih edilen, ahenkli, yumuşak, değişken, canlı, güçlü, ferah, net, pürüzsüz) ile pozitif ve R_{50} (memnuniyet verici, huzur verici, dinlendirici, ilgi çekici, tercih edilen, ahenkli, yumuşak, güçlü, ferah, net) ile çok sayıda sıfat arasında negatif korelasyon olduğu görülmektedir. Yarı açık mekânda en güçlü ilişkinin "ahenkli" sıfatında N_5 ile pozitif olarak gerçekleştiği bulunmuştur. **İç mekân** için F_{10} (heyecan verici, huzur verici, ilgi çekici, tercih edilen, ahenkli, net, ayırt edilebilir, alışılmış) ve F_{50} (heyecan verici, huzur verici, ahenkli) ile pozitif korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır. İç mekânda en güçlü ilişki "ahenkli" sıfatında F_{50} ile pozitif olarak gerçekleşmiştir.

Mekân ayırımı yapılmadan anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (SQ), Diyarbakır Ulu Cami kompleksi için karşılaştırılmış olup, sonuçların yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.24):

- **"Memnuniyet verici"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,184*), R_{10} (,201**), F_{10} (,231**) ve F_{50} (,160*) ile pozitif, N_{95} (-,247**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **"Hareketli"** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{50} (,166*), N_{95} (,242**) ile pozitif; R_{10} (-,177*), ve R_{50} (,201**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Sakin”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{50} (-,146*), N_{95} (-,328**), S_{95} (-,153*) ile negatif; R_{10} (,264**), R_{50} (,217**), F_{10} (,293**), F_{50}(,211**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Sessiz”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{50} (-,230**), N_{95} (-,325**), S_{95} (-,211**) ile negatif; R_{10} (,262**), R_{50} (,258**), F_{10} (,209**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Heyecan verici”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,282**), F_{10} (,244**) ve F_{50} (,236**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Huzur verici”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,288**), S_{95} (-,189*) ile negatif; N_5 (,266**), R_{10} (,165*), F_{10} (,301**), F_{50}(,251**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Dinlendirici”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,309**), S_{95} (-,203*) ile negatif; N_5 (,212**), R_{10} (,210**), F_{10} (,290**), F_{50}(,233**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“İlgi çekici”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,251**), F_{10} (,207**) ve F_{50} (,194**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Tercih edilen”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,302**), N_{50} (,257**), F_{10} (,193**) ve F_{50} (,160*) ile pozitif, N_{95} (-,188*) ve S_{95} (-,180*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Ahenkli”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N95 (-,293**), S95 (-,266**) ile negatif; N_5 (,361**), R_{10} (,170*), F_{10} (,461**), F_{50}(,408**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Yumuşak”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,213**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Keskin değil”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (-,171*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Kalabalık”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **S_5 (-,178*), R_{10} (-,327**), R_{50} (-,272**) F_{10} (-,252**) ile negatif; N_{50} (,163*), N_{95} (,299**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Devamlı”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,163*) ve N_{50} (,184*) ile pozitif; R_{10} (-,154*) ve R_{50} (-,198**) negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Değişken”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{50} (,196**) ile pozitif; R_{10} (-,200**) ve R_{50} (-,211**) negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Canlı”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,252**) ve N_{50} (,282**) ile pozitif; R_{10} (-,247**) ve R_{50} (-,289**) negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Güçlü”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,236**) ve N_{50} (,171*) ile pozitif; R_{10} (-,154*) ve R_{50} (-,187**) negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Yüksek”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,221**) ve N_{50} (,228*), N_{95} (,206*) ile pozitif; R_{10} (-,203**) ve R_{50} (-,232**) negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Ferah”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,274**), S_{50} (-,173*) ve S_{95} (-,264**) ile negatif; N_5 (,157*), F_{10} (,228**) ve F_{50} (,164*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Net”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,238**) ve S_{95} (-,241**) ile negatif; N_5 (,337**), R_{10} (,152*), F_{10} (,348**) ve F_{50} (,257**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Pürüzsüz”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_{95} (-,156*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Ayırt edilebilir”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** SQ metriklerinden **N_5 (,239**), F_{10} (,265**) ve F_{50} (,229**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- **“Doğal” ve “alışılmış”** sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami’nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında** herhangi bir SQ metriği ile korelasyon göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.24 Diyarbakır Ulu Cami tüm mekân kategorileri anlamsal fark testi ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki

	N_5	N_{50}	N_{95}	S_5	S_{50}	S_{95}	R_{10}	R_{50}	F_{10}	F_{50}
Memnuniyet verici	**,184***	-,109	**-,247****	0,111	-0,002	-0,132	**,201****	0,140	**,231****	**,160***
Hareketli	,040	**,166***	**,242****	-0,122	0,032	0,136	**-,177***	**-,201****	-0,116	-0,014
Sakin	,085	**-,146***	**-,328****	0,129	-0,022	**-,153***	**,264****	**,217****	**,293****	**,211****
Sessiz	-,004	**-,230****	**-,325****	0,072	-0,123	**-,211****	**,262****	**,258****	**,209****	0,137
Heyecan verici	**,282****	,009	-,117	-0,029	0,011	-0,093	0,076	0,034	**,244****	**,236****
Huzur verici	**,266****	-,014	**-,288****	0,067	-0,009	**-,189***	**,165***	0,074	**,301****	**,251****
Dinlendirici	**,212****	-,057	**-,309****	0,084	-0,013	**-,203****	**,210****	0,114	**,290****	**,233****
Doğal	,056	,054	,063	-0,132	-0,028	0,000	-0,078	-0,096	-0,024	-0,020
İlgi çekici	**,251****	,065	-,087	-0,089	-0,067	-0,134	-0,012	-0,086	**,207****	**,194****
Tercih edilen	**,302****	,012	**-,188***	0,017	-0,029	**-,180***	0,113	0,010	**,257****	**,193****
Ahenkli	**,361****	,017	**-,293****	-0,018	-0,101	**-,266****	**,170***	0,036	**,461****	**,408****
Yumuşak	,022	-,106	**-,213****	-0,029	-0,067	-0,099	0,124	0,077	0,141	0,080
Keskin değil	**-,171***	-,113	-,095	0,023	0,015	0,017	0,044	0,080	-0,046	-0,056
Kalabalık	-,113	**,163***	**,299****	**-,178***	-0,051	0,128	**-,327****	**-,272****	**-,252****	-0,138
Devamlı	**,163***	**,184***	,112	-0,133	-0,127	-0,061	**-,154***	**-,198****	0,030	0,069
Değişken	,110	**,196****	**,147***	0,029	0,046	0,071	**-,200****	**-,211****	0,000	0,069
Canlı	**,252****	**,282****	**,260****	-0,133	0,000	0,063	**-,247****	**-,289****	-0,049	0,017
Güçlü	**,236****	**,171***	,127	-0,067	-0,068	-0,055	**-,154***	**-,187***	-0,005	0,036
Yüksek	**,221****	**,228****	**,206****	-0,131	-0,088	-0,008	**-,203****	**-,232****	-0,025	0,020
Ferah	**,157***	-,094	**-,274****	-0,087	**-,173***	**-,264****	0,138	0,077	**,228****	**,164***
Net	**,337****	,040	**-,238****	-0,011	-0,115	**-,241****	**,152***	0,025	**,348****	**,257****
Pürüzsüz	,063	-,116	**-,156***	-0,040	-0,067	-0,097	0,075	0,080	0,115	0,090
Ayırt edilebilir	**,239****	,073	-,135	0,100	0,018	-0,099	0,048	-0,015	**,265****	**,229****
Alışılmış	-,059	,000	-,011	-0,035	-0,073	-0,011	-0,081	-0,020	-0,081	-0,087

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Algılanan işitsel kalite ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}) arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri arasındaki ilişki Tablo 5.25'de şu şekilde bulunmuştur:

- "**Devamlı**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan) L_{eqA} (-,367**) ve L_{A5} (-,359**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Değişken**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan) L_{Amax}. (,268*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ayırt edilebilir**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **açık mekânında (meydan) L_{A95} (,266*) ve L_{Amin}. (,299*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.25 Açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}, L_{Amax},) arasındaki ilişki

	L_{eqA}	L_{A5}	L_{A95}	L_{Amin}	L_{Amax}
Devamlı	**-,367****	**-,359****	-0,251	-0,159	-0,184
Değişken	0,188	0,190	0,157	0,122	**,268***
Ayırt edilebilir	0,242	0,195	**,266***	**,299***	-0,147

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Yarı açık mekânda (avlu) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.26).

- "**Memnuniyet verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,357**) ve L_{Amax}. (,276*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Sakin**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,254*) ve L_{Amax}. (,285*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Heyecan verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,290*) L_{A5} (,468*) ve L_{Amax}. (,289*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Huzur verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,284*), L_{A5} (,458**) ve L_{Amax}. (,268*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Dinlendirici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,312*), L_{A5} (,457**) ve L_{Amax}. (,251*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Tercih edilen**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,418**), L_{A5} (,501**) ve L_{Amax}. (,361**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ahenkli**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,405**) ve L_{A5} (,508**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Yumuşak**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,328**) ve L_{Amax}. (,304*) ile pozitif; L_{Amin}. (-,269*) ile negatf** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Değişken**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,257*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Canlı**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,284*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Güçlü**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,266*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ferah**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{eqA} (,354**), L_{A5} (,460**) ve L_{Amax}. (,257*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Net**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,270*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Pürüzsüz**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{A5} (,316*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Alışılmış**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **yarı açık mekânında (avlu) L_{Amin}. (-,299*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.26 Yarı açık mekânda (meydan) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}., L_{Amax}.) arasındaki ilişki

	L_{eqA}	L_{A5}	L_{A95}	L_{Amin}	L_{Amax}
Memnuniyet verici	0,224	**,357****	-0,118	-0,150	**,276***
Sakin	**,254***	0,222	-0,014	-0,031	**,285***
Heyecan verici	**,290***	**,468****	-0,054	-0,115	**,289***
Huzur verici	**,284***	**,458****	-0,213	-0,188	**,268***
Dinlendirici	**,312***	**,457****	-0,202	-0,218	**,251***
Tercih edilen	**,418****	**,501****	0,003	-0,061	**,361****
Ahenkli	**,405****	**,508****	-0,177	-0,221	0,224
Yumuşak	0,204	**,328****	-0,210	**-,269***	**,304***
Değişken	0,237	**,257***	-0,036	-0,068	0,143
Canlı	0,172	**,284***	-0,114	-0,142	0,080
Güçlü	0,192	**,266***	-0,164	-0,128	-0,027
Ferah	**,354****	**,460****	-0,234	-0,234	**,257***
Net	0,219	**,270***	-0,201	-0,169	0,129
Pürüzsüz	0,217	**,316***	-0,053	0,017	0,193
Alışılmış	0,067	0,192	-0,248	**-,299***	0,035

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.27).

- "**Heyecan verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{A5} (,271*) ve L_{Amax}. (,358**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Huzur verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,276*) ve L_{A5}. (,276*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Dinlendirici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,242*) ve L_{A5}. (,242*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**İlgi çekici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,264*) ve L_{A5}. (,337**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Tercih edilen**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,257*) ve L_{A5}. (,381**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ahenkli**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,452**) ve L_{A5} (,481**), L_{A95} (,309*), L_{Amin}. (,282*) ve L_{Amax}. (,375**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Canlı**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{eqA} (,289*) ve L_{A5} (,267*) ve L_{Amax}. (,302*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Güçlü**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{Amax}. (,246*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Net**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) LeqA (,279*) ve L_{A5} (,462**) ve L_{Amax}. (,372**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ayırt edilebilir**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{A5} (,302*) ve L_{Amax}. (,382**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Alışılmış**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **iç mekânında (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) L_{A5} (-,298*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.27 İç mekânda (Hanefiler Bölümü, Şafiler Bölümü ve Batı Maksuresi) anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri (L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}, L_{Amax}) arasındaki ilişki

	L_{eqA}	L_{A5}	L_{A95}	L_{Amin}	L_{Amax}
Heyecan verici	0.173	**,271***	-0.007	0.034	**,358****
Huzur verici	**,276***	**,276***	0.135	0.116	0.227
Dinlendirici	**,242***	**,242***	0.087	0.098	0.148
İlgi çekici	**,264***	**,337****	0.075	0.003	0.237
Tercih edilen	**,257***	**,381****	-0.014	-0.103	**,261***
Ahenkli	**,452****	**,481****	**,309***	**,282***	**,375****
Canlı	**,289***	**,267***	0.143	0.119	**,302***
Güçlü	0.136	0.217	-0.074	-0.108	**,246***
Net	**,279***	**,462****	0.022	0.062	**,372****
Ayırt edilebilir	0.189	**,302***	-0.050	-0.024	**,382****
Alışılmış	-0.183	**-,298***	-0.020	-0.027	-0.217

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Algılanan işitsel kalite ve ses düzeyi (L_{eqA}) ölçümleri arasında; açık mekânda sınırlı sayıda sıfat (devamlı, değişken, ayırt edilebilir) ile korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Açık mekânda en güçlü ilişkinin "devamlı" sıfatında L_{eqA} ve L_5 arasında negatif olarak gerçekleştiği bulunmuştur. **Yarı açık mekânda** çok sayıda sıfatın L_{A5}

ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Yarı açık mekânda en güçlü ilişkinin "ahenkli" sıfatında L_{A5} ile pozitif olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. **İç mekânda** çok sayıda sıfatın L_{A5} ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. İç mekânda en güçlü ilişkinin "ahenkli" sıfatında L_{A5} ile pozitif olarak gerçekleştiği görülmektedir.

Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânları için anlamsal fark testi ve ses düzeyi ölçümleri arasındaki ilişkinin yer aldığı tabloda bu ilişki şu şekilde bulunmuştur (Tablo 5.28).

- "**Memnuniyet verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,199**) ile pozitif; L_{A95} (,247**) ve $L_{Amin.}$ (-,247*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Hareketli**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (,154*), L_{A95} (,198**) ve $L_{Amin.}$ (,198**) ve $L_{Amax.}$ (,151*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Sakin**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A95} (-,286**) ve $L_{Amin.}$ (,291**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Sessiz**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (-,189*), L_{A95} (-,291**) ve $L_{Amin.}$ (-,293**) ve $L_{Amax.}$ (-,181*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Heyecan verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,292**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Huzur verici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,265**) ile pozitif; L_{A95} (,281**) ve $L_{Amin.}$ (-,287*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Dinlendirici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,205**) ile pozitif; L_{A95} (-,295**) ve L_{Amin}. (-,304*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**İlgi çekici**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,255**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Tercih edilen**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,310**) ile pozitif; L_{A95} (-,188*) ve L_{Amin}. (-,219**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ahenkli**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,355**) ile pozitif; L_{A95} (-,258**) ve L_{Amin}. (-,286**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Yumuşak**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A95} (-,178**) ve L_{Amin}. (-,199**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Keskin değil**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (-,160*) ve L_{Amax}. (-,173*) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Kalabalık**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A95} (,274**) ve L_{Amin}. (,275**) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Devamlı**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında LeqA (,195**) ve L_{A5} (,172*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Değişken**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (,196**) ve L_{A95} (,146*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Canlı**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (,337**), L_{A5} (,279**), L_{A95} (,238**), $L_{Amin.}$ (,234**) ve $L_{Amax.}$ (,274*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Güçlü**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (,225**), L_{A5} (,258**) ve $L_{Amax.}$ (,179*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Yüksek**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{eqA} (,271**), L_{A5} (,244**), L_{A95} (,160*), $L_{Amin.}$ (,186*) ve $L_{Amax.}$ (,173*) ile pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ferah**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,171*) ile pozitif; L_{A95} (-,273**), $L_{Amin.}$ (-,275**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Net**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,346*) ile pozitif; L_{A95} (-,240**), $L_{Amin.}$ (-,228**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ayırt edilebilir**" sıfatının, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm (açık, yarı açık, iç) mekânlarında L_{A5} (,243*) ile pozitif; L_{A95} (-,158**), $L_{Amin.}$ (-,145**) ile negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.28 Diyarbakır Ulu Cami tüm mekân kategorileri için algılanan işitsel kalite ve ses kalitesi metrikleri (N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10}, F_{50}) arasındaki ilişki

	L_{eqA}	L_{A5}	L_{A95}	L_{Amin}	L_{Amax}
Memnuniyet verici	-0,027	**,199****	**-,247****	**-,247****	0,006
Hareketli	**,154***	0,032	**,198****	**,198****	**,151***
Sakin	-0,101	0,088	**-,286****	**-,291****	-0,087
Sessiz	**-,189***	-0,005	**-,291****	**-,293****	**-,181***
Heyecan verici	0,104	**,292****	-0,116	-0,118	0,128
Huzur verici	0,039	**,265****	**-,281****	**-,287****	-0,009
Dinlendirici	0,001	**,205****	**-,295****	**-,304****	-0,054
İlgi çekici	0,130	**,255****	-0,093	-0,113	0,040
Tercih edilen	0,100	**,310****	**-,188***	**-,219****	0,084
Ahenkli	0,117	**,355****	**-,258****	**-,286****	0,021
Yumuşak	-0,085	0,022	**-,178***	**-,199****	-0,076
Keskin değil	-0,131	**-,160***	-0,052	-0,072	**-,173***
Kalabalık	0,128	-0,069	**,274****	**,275****	0,088
Devamlı	**,195****	**,172***	0,081	0,101	0,114
Değişken	**,196****	0,141	**,146***	0,125	0,142
Canlı	**,337****	**,279****	**,238****	,**234****	**,274****
Güçlü	**,225****	**,258****	0,088	0,102	**,179***
Yüksek	**,271****	**,244****	**,160***	**,186***	**,173***
Ferah	-0,031	**,171***	**-,273****	**-,275****	-0,054
Net	0,096	**,346****	**-,240****	**-,228****	0,083
Ayırtedilebilir	0,094	**,243****	**-,158***	**-,145***	0,081

**p<0,01 *p<0,05 Pearson korelasyon analizi

Diyarbakır Ulu Cami'de (açık, yarı açık ve iç mekanlar) algılanan işitsel kalite ve L_{A95} arasında çok sayıda sıfatın korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin "dinlendirici" sıfatında negatif olarak gerçekleştiği bulunmuştur. **L_{eqA}** ile "canlı" sıfatı, **L_{A5}** ile "ahenkli" sıfatı pozitif korelasyon göstermektedir. **$L_{min.}$** ile "dinlendirici" sıfatı negatif ilişkiye sahiptir. **$L_{max.}$** İle "güçlü" sıfatı arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

5.3.2 İşitsel peyzaj değerlendirmesi

İşitsel peyzaj değerlendirmesi; çevresel seslerin uygunluğu, algılanan işitsel kalite, ses kalitesi metrikleri (SQ), eşdeğer sürekli ses düzeyi (L_{eqA}), mekânda bulunma süresi ve mekânı ziyaret sıklığı, mekânı tercih etmede ses ortamının önemi, sembol ses memnuniyeti ilişkisi açık, yarı açık ve iç mekân için incelenmiştir.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve çevresel seslerin uygunluğu

Mekâna göre işitsel peyzaj değerlendirmesi ile çevresel seslerin uygunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesinde tüm bölümlerde pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Her üç mekân için de, çevresel seslerin uygun-çok uygun olduğunu düşünen katılımcıların işitsel peyzaj değerlendirmesini iyi-çok iyi olarak değerlendirdiği tespit edilmiştir. Mekânlar için korelasyon; **İç mekân>açık mekân>yarı açık mekân** olarak sıralanabilmektedir (Tablo 5.29).

Tablo 5.29 Mekâna göre işitsel peyzaj değerlendirmesi ile çevresel seslerin uygunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Çevresel seslerin uygunluğu değerlendirmesi
İşitsel peyzaj değerlendirmesi	Yarı açık mekân	,483**
	Açık mekân	,523**
	İç mekân	,571**

***p<0,01 *p<0,05 Pearson correlation*

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve algılanan işitsel kalite

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve hiç iyi değil (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Anlamsal fark testinde 24 adet sıfat çiftinin kullanılması ile algılanan işitsel kalite değerlendirilmiş olup işitsel peyzaj değerlendirmesi ile ilişkisi için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.30).

- "**Memnuniyet verici**" sıfatının, **açık mekân** (**,653****), **yarı açık mekân** (**,660****), **iç mekân** (**,502****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,620******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Sakin**" sıfatının, **açık mekân** (**,304***), **yarı açık mekân** (**,341****), **iç mekân** (**,338****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,391******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Sessiz**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,343****), **iç mekân** (**,324****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,361******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Heyecan verici**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,416****), **iç mekân** (**,480****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,387******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Huzur verici**" sıfatının, **açık mekân** (**,651****), **yarı açık mekân** (**,569****), **iç mekân** (**,548****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,611******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Dinlendirici**" sıfatının, **açık mekân** (**,590****), **yarı açık mekân** (**,532****), **iç mekân** (**,472****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,567******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Doğal**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,296***), **iç mekân** (**,293***) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,226******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**İlgi çekici**" sıfatının, **açık mekân** (**,551****), **yarı açık mekân** (**,407****), **iç mekân** (**,305***) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,415******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Tercih edilen**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,515****), **iç mekân** (**,444****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,530******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ahenkli**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,401****), **iç mekân** (**,323****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,376******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Yumuşak**" sıfatının, **açık mekân** (**,274**[*]), **yarı açık mekân** (**,295**[*]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,298**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Keskin değil**" sıfatının, **açık mekân** (**,344**[*]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,221**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Kalabalık**" sıfatının, **açık mekân** (**-,435**[**]), **iç mekân** (**-,260**[*]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (-,364**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Değişken**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,256**[*]) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Yüksek**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**-,361**[**]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (-,241**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ferah**" sıfatının, **açık mekân** (**,581**[**]), **yarı açık mekân** (**,571**[**]), **iç mekân** (**,452**[**]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,564**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Net**" sıfatının, **açık mekân** (**,538**[**]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,319**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Pürüzsüz**" sıfatının, **açık mekân** (**,301**[*]), **yarı açık mekân** (**,335**[**]) , **iç mekân** (**,436**[**]) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,385**[**]**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Ayırt edilebilir**" sıfatının, **açık mekân** (**,277***), **iç mekân** (**,427****) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (,330******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Keskin değil**" sıfatının, **yarı açık mekân** (**,284***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.30 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve algılanan işitsel kalite

	Açık mekân(meydan)	Yarı açık mekân(avlu)	İç mekân	Tüm mekân (total)
Memnuniyet verici	**,653****	**,660****	**,502****	**,620****
Hareketli	-,198	,035	-,067	-,141
Sakin	**,304***	**,341****	**,338****	**,391****
Sessiz	,196	**,343****	**,324****	**,361****
Heyecan verici	,211	**,416****	**,480****	**,387****
Huzur verici	**,651****	**,569****	**,548****	**,611****
Dinlendirici	**,590****	**,532****	**,472****	**,567****
Doğal	,162	**,296***	**,293***	**,226****
İlgi çekici	**,551****	**,407****	**,305***	**,415****
Tercih edilen	**,562****	**,515****	**,444****	**,530****
Ahenkli	,199	**,401****	**,323****	**,376****
Yumuşak	**,274***	**,295***	,207	**,298****
Keskin değil	**,344***	,104	,148	**,221****
Kalabalık	**-,435****	-,219	**-,260***	**-,364****
Devamlı	-,164	,004	,162	-,040
Değişken	-,121	**,256***	-,115	-,031
Canlı	,083	-,012	-,009	-,067
Güçlü	,040	-,040	,020	-,043
Yüksek	-,115	**-,361****	-,093	**-,241****
Ferah	**,581****	**,571****	**,452****	**,564****
Net	**,538****	,186	,119	**,319****
Pürüzsüz	**,301***	**,335****	**,436****	**,385****
Ayırt edilebilir	**,277***	,232	**,427****	**,330****
Alışılmış	,157	**,284***	-,124	,093

***p<0,01 *p<0,05 Pearson correlation*

Algılanan işitsel kalite ve işitsel peyzaj değerlendirmesi arasındaki ilişki; **açık mekânda** memnuniyet verici, huzur verici, dinlendirici, ilgi çekici, ferah, net sıfatları ile pozitif ve kalabalık sıfatı ile negatif korelasyona sahiptir. **Yarı açık mekânda**

memnuniyet verici, sakin, sessiz, heyecan verici, huzur verici, dinlendirici, ilgi çekici, tercih edilen, ahenkli, ferah, pürüzsüz sıfatları ile pozitif; yüksek sıfatı ile negatif korelasyon göstermektedir. **İç mekânda** memnuniyet verici, sakin, sessiz, heyecan verici, huzur verici, dinlendirici, tercih edilen, ahenkli, ferah, pürüzsüz ve ayırt edilebilir sıfatları ile pozitif korelasyon bulunmaktadır. Ses ortamının; açık ve iç mekânda kalabalık, yarı açık mekânda yüksek olmadığı durumlarda işitsel peyzaj değerlendirmesinin daha pozitif yorumlandığı tespit edilmiştir.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Laboratuvar çalışması ile hesaplanan ses kalitesi metriklerinin istatistiksel değerlerinden; N_5, N_{50}, N_{95}, S_5, S_{50}, S_{95}, R_{10}, R_{50}, F_{10},F_{50} ile işitsel peyzaj değerlendirmesi ilişkisi için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.31).

- "**N_5**" SQ metriğinin, **yarı açık mekânda** (**,297***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**N_{95}**" SQ metriğinin, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında (-,267******) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**S_{95}**" SQ metriğinin, **açık mekânda** (**,279***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**R_{10}**" SQ metriğinin, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında** (**,211****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**R_{50}**" SQ metriğinin, **yarı açık mekânda** (**-,269***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif ve** Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında** (**,159***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**F_{10}**" SQ metriğinin, Diyarbakır Ulu Cami'nin **tüm mekânlarında** (**,226****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.31 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
N_5	,141	**,297***	,155	,117
N_{50}	,172	,167	-,062	-,143
N_{95}	,036	,028	-,063	**-,267****
S_5	,254	-,004	,062	,144
S_{50}	,222	,160	,110	,065
S_{95}	**,279***	,208	,066	-,075
R_{10}	,099	-,213	,125	**,211****
R_{50}	-,052	**-,269***	,082	**,159***
F_{10}	-,165	,010	,151	**,226****
F_{50}	-,051	,008	,063	,141

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasında; **açık mekânda** S_{95} ile pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. **Yarı açık mekânda** N_5 ile pozitif ve R_{50} ile negatif korelasyon vardır. **İç mekânda** işitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve eşdeğer sürekli ses düzeyi (L_{eqA}) ölçümleri

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Laboratuvar çalışması ile hesaplanan ses düzeyi ölçümlerinden; L_{eqA}, L_{A5}, L_{A95}, L_{Amin}. ve L_{Amax}. ile işitsel peyzaj değerlendirmesi ilişkisi için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.32).

- "**L_{A5}**" ses düzeyinin, **yarı açık mekânda** (**,337****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**L_{A95}**" ses düzeyinin, **Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânlarında** (**-,263****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**$L_{Amin.}$**" ses düzeyinin, **Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânlarında** (**-,274****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.
- "**$L_{Amax.}$**" ses düzeyinin, **yarı açık mekânda** (**,348****) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.32 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses kalitesi (SQ) metrikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
L_{eqA}	,180	,232	,031	-,084
L_{A5}	,141	**,337****	,149	,127
L_{A95}	,090	-,051	-,059	**-,263****
$L_{Amin.}$	,106	-,090	-,051	**-,274****
$L_{Amax.}$	,008	**,348****	,131	-,002

**p<0,01 *p<0,05 1 pearson korelasyon analizi

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses düzeyi ölçümleri arasında; **yarı açık mekânda** L_{A5} ve LA_{95} ile pozitif korelasyon göstermiştir. **Açık ve iç mekânda** işitsel peyzaj değerlendirmesi ve ses düzeyi ölçümleri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânda bulunma süresi-mekânı ziyaret sıklığı

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Mekânda bulunma süresi 0-30 dk. arası, 30-60 dk. arası, 1-2 saat arası ve 2 saatten fazla olarak gruplandırılmıştır. Mekânı ziyaret sıklığı çok nadir (1) ve çok sık (5) arasında beşli likert ölçek ile değerlendirilmiştir. İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânda bulunma süresi ile mekânı ziyaret sıklığı arasındaki ilişkinin yorumlanması için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.33).

- "**Mekânda bulunma süresi, açık mekânda**(**,461****) ve **Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânlarında** (**,186***) **işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Mekânı ziyaret sıklığı** ve **işitsel peyzaj değerlendirmesi** arasında korelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 5.33 İşitsel peyzajın mekânda bulunma süresi ve mekânı ziyaret sıklığına göre değerlendirmesi

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
Mekânda bulunma süresine göre	**,461****	,102	,182	**,186***
Mekânı ziyaret sıklığına göre	-,110	-,231	-,026	-,119

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Açık mekân için işitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânda bulunma süresi ile pozitif bir ilişki bulunmaktadır. İşitsel peyzajı beğenilen mekânda daha uzun vakit geçirme ve rahatsız eden mekânı terk etme hali önceki çalışmalar ile de uyumludur.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamının çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Mekânı tercih etmede ses ortamının önemi çok az (1) ve çok fazla (5) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi arasındaki ilişkinin yorumlanması için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.34).

- "**Mekânı tercih etmede ses ortamın önemi** ve **işitsel peyzaj değerlendirmesi** arasında korelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 5.34 İşitsel peyzajın mekânı tercih etmede ses ortamının önemine göre değerlendirilmesi

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
Mekânı tercih etmede ses ortamın önemi	,123	-,190	-,039	-,045

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

Çevresel seslerin uygunluğu ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Mekânı

tercih etmede ses ortamının önemi çok az (1) ve çok fazla (5) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi arasındaki ilişkinin yorumlanması için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.35).

- "**Mekânı tercih etmede ses ortamın önemi** ve **çevresel seslerin uygunluğu** arasında korelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 5.35 Çevresel seslerin uygunluğu ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi değerlendirilmesi

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
Çevresel seslerin uygunluğu	-,013	-,116	,053	-,012

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi

İşitsel peyzaj değerlendirmesi-çevresel seslerin uygunluğu değerlendirmesi ve mekânı tercih etmede ses ortamının önemi değerlendirmesinde açık, yarı açık ve iç mekân kategorisi için anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Mekânı tercih etmede işitsel peyzajın rolünün ve çevresel seslerin uygunluğunun daha geri planda kaldığı, Ulu Cami'nin tarihi, mimari ve kültürel yapısının daha ön planda olduğu gözlemlenmiştir.

İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve sembol ses memnuniyeti

İşitsel peyzaj değerlendirmesinde katılımcılar bulundukları mekânın ses ortamını çok iyi (5) ve çok kötü (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. Mekânı tanımlayan sembol seslerden duyulan memnuniyet çok memnunum (5) ve hiç memnun değilim (1) arasında, beşli likert ölçek ile değerlendirmişlerdir. İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve mekânı tanımlayan sembol seslerden duyulan memnuniyet arasındaki ilişkinin yorumlanması için korelasyon analizi uygulanmıştır (Tablo 5.36).

- "**Ezan sesinin", açık mekânda(,331*) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Kur'an sesinin", açık mekânda(,367*) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Konuşma sesinin", açık mekânda(,583**) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

- "**Satıcı sesinin", açık mekânda(,415*) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **pozitif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

"**Sessizlik", yarı açık mekânda(-,361**) ve Diyarbakır Ulu Cami'nin tüm mekânlarında (-,223*) işitsel peyzaj değerlendirmesi** ile **negatif** korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5.36 İşitsel peyzaj değerlendirmesi ve sembol ses memnuniyeti

	Açık mekân	Yarı açık mekân	İç mekân	Tüm mekân (total)
Ezan sesi	**,331***	-,061	,160	,073
Kur'an sesi	**,367***	-,179	,214	-,071
Dua sesi	,160	,027	,160	,061
Konuşma sesi	**,583****	,163	,094	,062
Trafik sesi	,136	,017	,136	-,195
Satıcı sesi	**,415***	-,081	,125	-,124
Su sesi	-,444	,102	-,144	,077
Vaaz sesi	,016	-,142	,026	-,088
İnsan sesi	,146	-,021	,106	,030
Sessizlik	,111	**-,361****	,011	**-,223***
Çocuk sesi	,131	,076	,031	,078

**p<0,01 *p<0,05 pearson korelasyon analizi *(tablo 5.36 devam)*

Açık mekanda ezan, Kur'an, konuşma ve satıcı seslerinden duyulan memnuniyet ve işitsel peyzajdan duyulan memnuniyet arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Yarı açık mekanda ise sessizlik ve işitsel peyzaj memnuniyeti arasında pozitif korelasyon olduğu görülmektedir.

Açık mekânlarda kullanılan işitsel peyzaj değerlendirme yöntemlerinin yarı açık ve iç mekânlarda kullanılabilirliği algılanan işitsel kalite ve işitsel peyzaj değerlendirmesi ile incelenmiştir. ANOVA, Pearson korelasyonu ve T Testi analizleri ile yöntemlerin kullanılabilirliği incelenirken ayrıca Diyarbakır Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarının işitsel peyzaj algısı ile değerlendirmesi de yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler ile:

- Açık mekânlarda kullanılan anket, anlamsal fark testi, ses düzeyi değerleri ve ses kalitesi metriklerinin yarı açık ve iç mekânlarda veri toplama ve analizinde kullanılabileceğini göstermektedir.
- Mekânların algılanan işitsel kalitesinin farklı olduğu ortaya çıkmıştır.
- Açık, yarı açık ve iç mekânda işitsel peyzaj algısının demografik faktörlerden etkilendiği saptanmıştır.
- Pozitif nitelenen işitsel peyzaj ile ilgili veri elde etmenin sadece kullanıcıya dayalı olmadığı, açık mekânda keskinlik, iç mekânda dalgalanma kuvveti ses kalitesi metriklerinin sıfatlar ilişkisi ortaya çıkarmıştır.
- Açık, yarı açık ve iç mekânda çevresel sesler mekâna uygun olduğunda işitsel peyzaj değerlendirmesi de iyi ve çok iyi olarak ifade edilmiştir
- Önceki çalışmalarda belirtilen işitsel peyzajı beğenilen mekânda uzun süre vakit geçirme durumu Ulu Cami'nin açık mekânı için de doğrulanmıştır.
- Ziyaretçilerin işitsel ortama çok odaklanmadıkları fark edilmiş, mekânı tercih etmede işitsel peyzajın rolünün ve çevresel seslerin uygunluğunun daha geri planda kaldığı, Ulu Cami'nin tarihi, mimari ve kültürel yapısının daha ön planda olduğu gözlemlenmiştir.
- Manevi ortamından dolayı tercih edilen iç mekân ibadet, tarihi, kültürel ve mimari yapısı nedeniyle tercih edilen yarı açık mekân turistik gezi ve açık mekân sosyal aktivite amacıyla ziyaret edilmektedir. Mekânı ziyaret eden katılımcıların büyük bir bölümü mekânda 0-30 dk. arasında kalmaktadır.
- Yarı açık ve iç mekânın; huzurlu ve dinlendirici bir yer olması, açık mekânın; tarihi ve kültürel yapısı memnuniyetin kaynağı olarak belirlenmiştir. Açık mekânı gürültülü, kalabalık ve boğucu olarak niteleyenlerin mekânda bulunmaktan memnun olmadığı görülmüştür.
- İç mekân işitsel peyzajı, yarı açık ve açık mekâna kıyasla daha iyi olarak algılanmıştır. İç mekândaki çevresel seslerin mekâna daha uygun olduğu, açık mekânda ise daha fazla uygun olmayan sesin olduğu aktarılmıştır.
- Ezan sesi açık, yarı açık ve iç mekân için ilk sırada yer alan sembol ses olarak belirtilmiş, Kur'an, dua, konuşma, vaaz diğer ortak sembol sesler olarak ifade edilmiştir.
- Mekânın tercih edilmesinde işitsel ortamın önemi iç mekân için daha fazla göz önünde bulundurulmuş, fakat rahatsız edici sesler olmasına rağmen tarihi

yapısı ve manevi ortamının mekânın tercih edilmesinde etkili olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İşitsel peyzaj çalışmaları ile akustik konfor, gürültü rahatsızlığı ve **işitsel algı** değerlendirmeleri yapılabilmektedir. 2014 ve 2019 yılları arasında 3 bölüm halinde yayınlanan ISO 12913 standartları ile işitsel peyzajın kavramsal çerçevesi, veri toplama yöntemleri ve analizleri ile ilgili hususlar ele alınmıştır. İşitsel peyzaj veri toplama ve analizi ile ilgili yöntemlerin geliştirilmesi, açık mekânlarda kullanılan yöntemlerin iç mekânlarda kullanılabilirliği ile ilgili çalışmaların yapılması ihtiyacı devam etmektedir. Bu tez çalışması, açık mekânlarda kullanılan işitsel peyzaj yöntemlerinin yarı açık ve iç mekânlarda kullanılabilirliğini incelemeyi amaçlamış olup yanı sıra tarihi bir bölgede yer alan Diyarbakır Ulu Cami'nin işitsel peyzaj algısını da değerlendirmiştir.

Açık, yarı açık ve iç mekânlarda aynı işitsel peyzaj yöntemlerinin kullanılabilirliğini incelemek amacıyla, her üç mekânı barındıran dini yapılar çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Dini yapının açık, yarı açık ve iç mekânlarının işitsel peyzaj algısı ile değerlendirildiği çalışmada kuramsal çalışmadan sonra Diyarbakır Ulu Cami'de alan çalışması yapılmıştır. Literatür incelemesi ve ISO 12913 standartları doğrultusunda hazırlanan anket, rehberli görüşme ve anlamsal fark testi alan çalışmasında katılımcılara uygulanarak çalışmanın nitel verileri elde edilmiştir. Nitel veriler ile eş zamanlı olarak çalışmanın nicel verilerinden binaural ses kayıtları yapılmıştır. Bu ses kayıtlarının laboratuvar çalışmasında analiz edilmesi ile işitsel peyzaj değerlendirmesinde kullanılan ses kalitesi metrikleri ve eşdeğer sürekli ses düzeyi ölçümleri hesaplanmıştır. Alan ve laboratuvar çalışmasında işitsel peyzaj algısını değerlendiren veri toplama yönetmelerinden; anket, anlamsal fark testi, ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi metriklerinin; açık yarı açık ve iç mekanlarda kullanılabilirliği ANOVA, T testi, korelasyon analizleri aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Diyarbakır Ulu Cami'nin açık, yarı açık ve iç mekânlarının işitsel peyzaj algısıyla değerlendirildiği bu çalışmada açık mekân işitsel peyzaj çalışmalarında kullanılan bu yöntemlerin, yarı açık ve iç mekânlarda da kullanılabileceği algılanan işitsel kalite ve işitsel peyzaj değerlendirmesi kapsamında doğrulanmıştır. İşitsel peyzaj algısı değerlendirmesinde;

- Algılanan işitsel kalitenin açık, yarı açık ve iç mekân ortalamaları arasında anlamlı farklılıkları tespit edilmiştir.
- Algılanan işitsel kalite ve demografik faktörler (cinsiyet, yaş, eğitim) açık, yarı açık ve iç mekân için farklılıklar göstermektedir.
- Algılanan işitsel kalite ve mekânı ziyaret sıklığı-mekânda bulunma süresi değerlendirmesinin, açık, yarı açık ve iç mekân için gösterdiği farklılıklar saptanmıştır.
- Pozitif nitelenen işitsel peyzaj ile ilgili veri elde etmenin kullanıcıya dayalı olduğu, ses kalitesi metrikleri aracılığı ile tanımlamanın net olmadığı aktarılmıştır (Torresin vd., 2019a). Fakat algılanan işitsel kalite ve ses kalitesi metrikleri ilişkilendirilmesinde; açık mekânda keskinlik, iç mekânda dalgalanma kuvveti ses kalitesi metriklerinin pozitif nitelenen işitsel peyzaj ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamında veri toplama yöntemi olarak kullanılan; anket, rehberli görüşme, anlamsal fark testi, binaural ses kayıtları haricinde ses yürüyüşü, jüri ve dinleme testleri, uzman görüşmeleri, sanal gerçeklik motorları vb. diğer işitsel peyzaj yöntemlerinin de iç ve yarı açık mekânlarda kullanılabilirliği ile ilgili daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Anlamsal fark testinin; ses kalitesi (SQ) metrikleri ve eşdeğer sürekli ses düzeyi değerleri ile ilişkilendirilerek bir tahmin modelinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar artırılmalıdır Açık mekânda keskinlik, iç mekânda dalgalanma kuvveti metriklerinin pozitif nitelenen işitsel peyzaj ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu ilişkinin geçerliliği farklı fonksiyonlara sahip mekânlarda yapılacak çalışmalar ile test edilmelidir. Camiler ile ilgili hacim akustiği parametrelerinin referans değerleri gibi bu yapılar için optimum ses kalitesi metrik değerlerinin belirlenebilmesi yönünde araştırmalar yapılmalıdır.

Bu çalışma kapsamında ayrıca Ulu Cami'nin işitsel peyzajı ve akustik ortamı tanımlanmış, ses kaynakları belgelenmiş ve rahatsızlık veren ses kaynaklarına yönelik çözüm önerileri geliştirilmiştir.

İşitsel peyzajın memnuniyet verici olarak algılanması için Diyarbakır Ulu Cami'nin incelenen mekânları ile ilgili bazı öneriler geliştirilmiştir. Açık mekânda (meydan)

daha fazla sessizlik olmasının tercih edilmesinden dolayı işletmelerin ses seviyelerinin denetlenmesinin, seyyar satıcılar için daha uygun satış yerlerinin gösterilmesinin ve Gazi Caddesinin araç girişine kapatılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Havuz, şadırvan gibi su ögelerinin kullanılması ve bunların konumunun belirlenmesi mekânda rahatsızlık veren seslerin maskelenmesi ve/veya ortadan kaldırılması için katkı sağlayacaktır. Avluda aktif olmayan süs havuzunun çalışır duruma getirilmesinin de mekânın işitsel peyzajına katkı sunacağı anlaşılmaktadır. İç mekânda çocuk seslerinden duyulan rahatsızlığın azaltılması için Şafiler Bölümünün girişine yakın Batı Maksuresinin alt katındaki revaklı bölümde çocuklara özel bir alan yapılmasının bu rahatsızlığı azaltabileceği düşünülmektedir. Her üç mekânda da sadece namaz vakitlerinden sonra değil günün belirli saatlerinde daha sık Kur'an dinletisinin ve tasavvufi seslerin (ezan, dua, vaaz, zikir) olmasının ziyaretçileri memnun edeceği tespit edilmiştir. İmamın-müezzinin makamlı-kıraatli okuyuşunun, imamın ses tonunun katılımcılar üzerinde olumlu etkiler bıraktığı gözlenmiş, bundan dolayı bu görevleri yürütecek personellerin seçiminde bu ölçütlerin değerlendirilmesi önerilmektedir.

İbadet mekânlarında işitsel peyzaj çalışmaları yürütecek araştırmacıların sadece açık veya iç mekânlarını değil yapıyı ve çevresini bir bütün olarak ele alması gerekmektedir. Yapıda işitsel peyzajı olumlu etkileyen ses kaynaklarının belirlenmesi ve daha işitilebilir olması için ses tercihleri ve rahatsızlık veren ses kaynakları tespit edilmelidir. Ayrıca çeşitli fonksiyonlar için kullanılan açık, yarı açık ve iç mekânların birincil fonksiyonunun ne olduğu tespit edilmeli ve bu fonksiyona yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.

Tarihi ve dini kimliğe sahip yapıların çevreleri de en az bu yapılar kadar önemli olup planlama aşamasında alan içerisinde bulunacak yapıların alanın kimliği ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Çevresel seslerin uygunluğunun işitsel peyzaj değerlendirmesi ile pozitif ilişkili olduğu görülmüş, çevrede yer alan yapıların üreteceği seslerin mekânlara uygun olması durumunda pozitif algılanan işitsel peyzaja katkı sunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aburawis, A. A. M. ve Dökmeci Yörükoğlu, P. N. (2018). An integrated framework on soundscape perception and spatial experience by adapting post-occupancy evaluation methodology. *Building Acoustics*, *25*(1), 3–16.

Acun, V. ve Yılmazer, S. (2018). A grounded theory approach to investigate the perceived soundscape of open-plan offices. *Applied Acoustics*, *131*, 28–37.

Acun, V. ve Yılmazer, S. (2019). Combining Grounded Theory (GT) and Structural Equation Modelling (SEM) to analyze indoor soundscape in historical spaces. *Applied Acoustics*, *155*, 515–524.

Akkaya, B. (2014). *Kentsel Ses Peyzajları: Kadıköy Tarihi Çarşı ve Çevresinde İşitsel Katmanların Değerlendirilmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Akpınar, N., vd., (2012). Kent Parklarında İşitsel Peyzaj (Soundscape) Algısı ve Kullanıcı Tercihlerinin Yaşam Kalitesi Kapsamında Değerlendirilmesi : Ankara Örneği, TÜBİTAK 110Y186 Nolu Proje.

Alberdi, E., vd., (2021). Evolutionary Analysis of the Acoustics of the Baroque Church of San Luis de los Franceses (Seville). *Applied Sciences (Switzerland)*, *11*(4), 1–19.

Aletta, F., vd., (2016a). Soundscape descriptors and a conceptual framework for developing predictive soundscape models. *Landscape and Urban Planning*, *149*, 65–74.

Aletta, F., vd., (2016b). Differences in Soundscape Appreciation of Walking Sounds from Different Footpath Materials in Urban Parks. *Sustainable Cities and Society*, *27*, 367–376.

Álvarez-Morales, L., vd., (2019). Cathedral Acoustics : Bristol Cathedral as a Case Study. *inter noise 2019*, *June, 16-19*.

Álvarez-Morales, L., vd., (2014). A methodology for the study of the acoustic environment of Catholic cathedrals: Application to the Cathedral of Malaga. *Building and Environment*, *72*, 102–115.

Asar, H. (2013). *Mimari Mekân Okumasında Algısal Deneyim Analizinin Bir Yöntem Yardımıyla İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Aspuru, I., vd., (2016). CITI-SENSE: Methods and tools for empowering citizens to observe acoustic comfort in outdoor public spaces. *Noise Mapping*, *3*(1), 37–48.

Avcı, M. (2021). *Modernleşme Döneminde İstanbul Ses Manzarası: Geleneksel Ses Alanından Modern Ses Alanına Geçiş (1800-1930)*. Global Agenda in Social Sciences (355-367), IJOPEC Publication.

Axelsson, Ö. (2015). How to measure soundscape quality. *Euronoise 2015*, 1477–1481.

Axelsson, Ö., vd., (2009). A Swedish instrument for measuring soundscape quality. *8th European Conference on Noise Control 2009 (EURONOISE 2009) - Proceedings of the Institute of Acoustics*, *31*(PART 3).

Axelsson, Ö., vd., (2010). A principal components model of soundscape perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *128*(5), 2836–2846.

Azzahra, I. R. N., vd., (2017). Hospital Soundscape Perception Analysis of Acoustics Environment in Intensive Care Unit. *inter noise 2017*, 3635-3640.

Bahalı, S. (2015). *Gezi Parkı – Tünel Meydanı Güzergâhı Üzerinde Kentsel İşitsel Ortam – Soundscape – Araştırması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bai, D., vd., (2020). A Case Study on Soundscape Analysis for the Historical and Ethnic Village of Dong Nationality in Zhaoxing County. *Proceedings of 2020 International Congress on Noise Control Engineering (INTER-NOISE 2020)*, 221–234.

Bayraktar, A., vd., (2018). Vertical strong ground motion effects on seismic damage propagations of historical masonry rectangular minarets. *Engineering Failure Analysis*, *91*, 115–128.

Belkayalı, N. ve Kaymaz, I. (2021). Acoustic environment of urban historical places: A case study in Kastamonu, Turkey. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(15), 1–23.

Bora, Z. (2014). *Understandıng Soundscape In Publıc Spaces: A Case Study In Akköprü Metro Statıon, Ankara*. Yüksek Lisans Tezi, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Brown, A. L., vd., (2015). Acoustic environments and soundscapes. *Soundscape and the Built Environment*, *December*, 1–16.

Bruce, N. S. ve Davies, W. J. (2014). The effects of expectation on the perception of soundscapes. *Applied Acoustics*, *85*, 1–11.

BS ISO 12913-1: (2014). *BSI Standards Publication Acoustics — Soundscape Part 1 : Definition and conceptual framework*. Switzerland.

Cain, R., vd., (2008). SOUND-SCAPE: A framework for characterising positive urban soundscapes. *Proceedings - European Conference on Noise Control*, *June*, 3261–3264.

Cain, R., vd., (2013). The development and application of the emotional dimensions of a soundscape. *Applied Acoustics*, *74*(2), 232–239.

Carvalho, A. P. ve Amado, J. D. (2011). The Acoustics of the Mekor Haim Synagogue, Portugal. *40th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2011 (INTER-NOISE 2011)*, *4*, 2960–2966.

Coppi, M., vd., (2012). Acoustic evaluation of the great synagogue of Rome. *19th International Congress on Sound and Vibration (ICSV) 2012, 4*, 3104–3111.

Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve Davranışı*. Remzi Kitabevi, İstanbul.

Çakır Aydın, D. (2017). *İşitsel Peyzajda Ses Çevresi Memnuniyet Düzeyinin Bulanık Mantık İle Tahmin Edilmesi: Diyarbakır Suriçi Uygulaması*. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çakır Aydın, D., vd., (2021). Assessment of the Acoustic Performance of Historical Structures That Shed Light on Today's Technologies: Fatih Pasha (Kurşunlu) Mosque - Diyarbakır. *Dicle University Journal of Engineering (DUJE)*, *3*, 543–550.

Çakır, O. ve İlal, M. E. (2017). Yemekhane ses peyzajının psikoakustik parametreler açısından değerlendirilmesi. Içinde *13.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (Teskon) Bildiriler Kitabı*. C2, 2071–2081.

Çankaya Topak, S. ve Yılmazer, S. (2022). A comparative study on indoor soundscape assessment via a mixed method: A case of the high school environment. *Applied Acoustics*, *189,*108554.

Davies, W. J., vd., (2009). The Positive Soundscape Project: A synthesis of results from many disciplines. *38th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2009 (INTER-NOISE 2009)*, *1*, 663–672.

Davies, W. J., vd., (2013). Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach. *Applied Acoustics*, *74*(2), 224–231.

Deng, Z., vd., (2009). Two case studies on the soundscape in historical area and its subjective assessment from the local people. *38th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2009 (INTER-NOISE 2009)*, *1*, 690–698.

Direk Subaşı, Y. (2006). Sosyo-Kültürel Yapının Konut Oluşumuna Etkisi: Diyarbakır Örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *5*(16), 105–113.

Djimantoro, M. I., vd., (2020). The Historical Soundscape Analysis of Fatahillah Square, Jakarta. *Acoustics*, *2*(4), 847–867.

Dökmeci Yörükoğlu, P. N. ve Kang, J. (2016). Analysing Sound Environment and Architectural Characteristics of Libraries through Indoor Soundscape Framework. *Archives of Acoustics*, *41*(2), 203–212.

Dökmeci Yörükoğlu, P. N. ve Kang, J. (2017). Development and testing of indoor soundscape questionnaire for evaluating contextual experience in public spaces. *Building Acoustics*, *24*(4), 307–324.

Dökmeci Yörükoğlu, P. N. ve Kang, J. (2010). Objective parameters for acoustic comfort in enclosed spaces. *20th International Congress on Acoustics 2010 (ICA 2010) - Incorporating Proceedings of the 2010 Annual Conference of the Australian Acoustical Society*, *5*(1), 3488–3491.

Dubois, D., vd., (2006). A cognitive approach to urban soundscapes: Using verbal data to access everyday life auditory categories. *Acta Acustica united with Acustica*, *92*(6), 865–874.

Ege, İ. (2015). Saint Pierre (Kilisesi) Mağarası (Antakya/Hatay). *the Journal of Academic Social Sciences*, *16*(16), 165–188.

Elicio, L. ve Martellotta, F. (2015). Acoustics as a cultural heritage: The case of Orthodox churches and of the "Russian church" in Bari. *Journal of Cultural Heritage*, *16*(6), 912–917.

Erçakmak, U. B. (2019). *An ın-Depth Evaluation of Noise Management and Soundscape Policies: A Proposal on Integrating Indoor Soundscaping to Design and Applicatıon Process*. Yüksek Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Erfanian, M., vd., (2020). Psychological well-being age and gender demographic factors can mediate soundscape pleasantness and eventfulness: A large sample study. *Journal of Environmental Psychology*, *77*(10), 101660.

Etli, Ö. B. (2016). *Göbeklitepe Tapınaklarında Arkeoakustik ve Şamanizmin Olası Ses Ritüelleri*. *Academia.edu* (25359873).

Fastl, H. (1982). Fluctuation strength and temporal masking patterns of amplitude-modulated broadband noise. *Hearing Research*, *8*(1), 59–69.

Fettahoğlu, N. (2012). *Diyarbakır Ulu Cami'de Yeraltında Gömülü Olduğu Düşünülen Arkeolojik Yapıların Elektrik Yöntemle Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Fiebig, A., vd., (2020). Assessments of Acoustic Environments by Emotions – The Application of Emotion Theory in Soundscape. *Frontiers in Psychology*, *11, 573041*.

Fırat, H. B., vd., (2020). The soundscape reconstructions of the early 20th century vendor cries in streets of Istanbul and Naples with two 3D sound spatialization approaches. *Proceedings of 2020 International Congress on Noise Control Engineering (INTER-NOISE 2020)*, *August*.

Gage, S., vd., (2004). Using GIS to Develop a Network of Acoustic Environmental Sensors. *ESRI International Users Conference*.

Ge, J., vd., (2013). Soundscape of the West Lake Scenic Area with profound cultural background - A case study of Evening Bell Ringing in Jingci Temple, China. *Journal of Zhejiang University: Science A*, *14*(3), 219–229.

Gördük Karaca, Ç. (2019). *Diyarbakır Suriçi 'ndeki Camilerin Yapay Aydınlatma Düzenlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güleç, A., vd., (2020). Diyarbakır Ulu Cami Doğu Maksuresi Sütunlarında Koruma, Analiz ve Temizlik Çalışmaları. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, 23, 1-15.

Halifeoğlu, F., M., vd., (2017). Diyarbakır Ulu Cami Hanefîler Bölümünde Yer Alan Minber Kapısını Koruma Çalışmaları. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, *1*(20), 3–10.

Halifeoğlu, F. M. (2019). Restorasyon Çalışmalarında Araştırma Kazılarının Önemi: Tarihi Diyarbakır Ulu Cami Şafiler Bölümü. *2nd Erasmus International Academic Research Symposium*, 167–174.

Halifeoğlu, F. M. ve Assénat, M. (2021). The Great Mosque of Diyarbakir: A contribution to understanding the monumental development of a site from antiquity to the Arab conquest. *Anatolian Studies*, *71*, 141–156.

Hong, J. Y., vd., (2010). Evaluation of Urban Soundscape Using Soundwalking. *20th International Congress on Acoustics 2010 (ICA 2010) - Incorporating Proceedings of the 2010 Annual Conference of the Australian Acoustical Society*, *5*, 3499–3502.

Huang, L. ve Kang, J. (2015). The sound environment and soundscape preservation in historic city centres—the case study of Lhasa. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *42*(4), 652–674.

Jeon, J. Y., vd., (2014). Soundscape evaluation in a Catholic cathedral and Buddhist temple precincts through social surveys and soundwalks. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *135*(4), 1863–1874.

Jeon, J. Y., vd., (2021). Crossed effects of audio-visual environment on indoor soundscape perception for pleasant open-plan office environments. *Building and Environment*, *207*, 108512.

Jeon, J. Y., vd., (2012). Acoustical characteristics of water sounds for soundscape enhancement in urban open spaces. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *131*(3), 2101–2109.

Kang, J. ve Zhang, M. (2010). Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and Environment*, *45*(1), 150–157.

Karabiber, Z. (2000). Avrupa Birliği 5.Çevre Programı Kapsamında Sinan Camileri Üzerine Bir Araştırma: Cahrisma Projesi. *Tasarım*, *102*, 74–83.

Kaya, K. (2017). *Budizm Sözlüğü, Doğu Batı Yayınları, İstanbul*.

Kaygısız, A. (2019). *Mimar Sinan Camilerinden Şemsi Ahmet Paşa Camii (Üsküdar) İle T.C. Diyanet İşleri Başkanlığı Tip 3 Camii'nin Akustik Açıdan Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kayılı, M. (1988). Mimar Sinan'ın Camilerindeki Akustik Verilerin Değerlendirilmesi. *Mimarbaşı Koca Sinan: Yaşadığı Çağ ve Eserleri,* Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, 545–555, Ankara.

Kaymaz, I., vd., (2016). Perceived Soundscape of Urban Historical Places: A Case Study of Hamamönü, Ankara. *Procedia Engineering*, *161*, 1920–1925.

Kleiner, M., vd., (2010). *Worship Space Acoustics*. J.Ross Publishing, U.S.A.

Kocaer, R. (2018). *Kılıç Ali Paşa Camii Akustik Mirası Değerlendirmesi ve Modern Bir Camii İle Akustik Performans Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Korkmaz, Ş. I. (2019). *Alışveriş Merkezlerindeki Akustik konforun İrdelenmesine Yönelik İç Mekan İşitsel Peyzaj Çalışması:Eskişehir Espark Avm Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Korkusuz, M. Ş. (2003). *Seyahatnamelerde Diyarbekir*. Kent yayınları, İstanbul.

Kubat, M. (2020). İslâm Toplumunun Birlik Ve Beraberliğini Sağlama Merkezleri Olarak Câmi Ve Mescidler. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, *2*, 5–31.

Lai, H. ve Hamilton, B. (2020). Computer Modeling of Barrel-Vaulted Sanctuary Exhibiting Flutter Echo with Comparison to Measurements. *Acoustics*, *2*(1), 87–109.

Lindborg, P. M. (2016). A Taxonomy of Sound Sources in Restaurants. *Applied Acoustics*, *110*, 297–310.

Lubman, D. ve Kiser, B. H. (2001). The History of Western Civilization Told Through the Acoustics of its Worship Spaces. *Acoustics of Worship Buildings*, 2-3, Sessions.

Luckert, K. W. (2016). *Göbekli Tepe (Türkçe Çeviri)*. Alfa Yayıncılık, İstanbul.

Mackrill, J., vd., (2013). Experiencing the hospital ward soundscape: Towards a model. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 1–8.

Martellotta, F. (2016). Understanding the acoustics of Papal Basilicas in Rome by means of a coupled-volumes approach. *Journal of Sound and Vibration*, *382*, 413–427.

Mediastika, C. E., vd., (2020). Indonesian shopping malls : a soundscape appraisal by sighted and visually impaired people and visually impaired people. *Architectural Engineering and Design Management*, *18*(3), 184-203.

Mohamed, M. A. E. ve Dökmeci Yörükoğlu, P. N. (2020). Indoor soundscape perception in residential spaces: A cross-cultural analysis in Ankara, Turkey. *Building Acoustics*, *27*(1), 35–46.

Ökse, A. T. (2015). Diyarbakır Kentinin En Eski Yerleşimi: İçkale'deki Amida Höyük. *OLBA, 23,* 59-110.

Orhon, B. E. (2009). *Çamaşır Makinelerinde Ses Kalitesi* (Sayı 75). Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özcevik, A. (2012). *"İşitsel Peyzaj-Soundscape" Kavramı İle Kentsel Akustik Konforun İrdelenmesinde Yeni Bir Yaklaşım.* Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özçevik, A. ve Yüksel Can, Z. (2011). İşitsel Peyzaj Kavramı ve Kapalı Mekanların Akustik Konfor Değerlendirmesinde Kullanılabilirliği. *MEGARON*, *6*(1), 52–59.

Özçevik, A. ve Yüksel Can, Z. (2013). İşitsel Peyzaj Kavramı Ve Kentsel Akustik Konfora Katkısı. *Mimarlık*, *370*, 73–77.

Parker, M. ve Spennemann, D. H. R. (2021). Contemporary sound practices: Church bells and bell ringing in New South Wales, Australia. *Heritage*, *4*(3), 1754–1772.

Parla, C. (1990). *Türk İslam Şehri Olarak Diyarbakır*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Parla, C. (2005). Diyarbakır Surları Kent Tarihi. *Odtü Mfd*, *22*(1), 57–84.

Payne, S. R. (2013). The production of a perceived restorativeness soundscape scale. *Applied Acoustics*, *74*(2), 255–263.

PD ISO / TS 12913 - 2 : (2018). *PD ISO / TS 12913 - 2 : 2018 BSI Standards Publication Acoustics — Soundscape Part 2:Data collection and reporting requirements*. Switzerland.

PD ISO / TS 12913 - 3: (2019). *PD ISO / TS 12913 - 3:2019 BSI Standards Publication Acoustics — Soundscape - Part 3: Data analysis*. Switzerland.

Ploder, A. ve Eder, A. (2015). Semantic Differential. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*. Second Edition, 563-571.

Puyana-Romero, V., vd., (2019). Representation of the soundscape quality in urban areas through colours. *Noise Mapping*, *6*(1), 8–21.

Quartieri, J., vd., (2010). Church acoustics measurements and analysis. *Proceedings of the 11th WSEAS International Conference on Acoustics and Music: Theory and Applications, AMTA '10*, *June*, 216–224.

Schafer, R. M. (1994). *Soundscape : Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Destiny Books, Rochester, Vermont.

Segura, J., vd., (2013). Psychoacoustic Parameters as a Tool for Subjective Assessment in Catering Premises. *Advances in Applied Acoustics (AIAA)*, *2*(1), 14-20.

Shu, S., ve Ma, H. (2019). Restorative Effects of Classroom Soundscapes onChildren's Cognitive Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(293), 16020293.

Soeta, Y., vd., (2010). Acoustic Analysis in Japanese Churches and Temples. *2nd UNTREF International Congress on Acoustics*, *September*.

Steffens, J. (2013). When do we judge sounds? Relevant everyday situations for the estimation of ecological validity of indoor soundscape experiments. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, *19*, 1–8.

Sü Gül, Z. (2015). *Assessment Of Non-Exponentıal Sound Energy Decays Wıthın Multı-Domed Monuments By Numerıcal And Experımental Methods*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sü Gül, Z., vd., (2014). Geçmişten Günümüze Süleymaniye Camii Akustiği. *MEGARON, 9*(3), 201–216.

Sü, Z. ve Yılmazer, S. (2008). The Acoustical Characteristics of the Kocatepe Mosque in Ankara, Turkey. *Architectural Science Review*, *51*(1), 21–30.

Suárez, R., vd., (2013). Acoustics, Liturgy and Architecture in the Early Christian Church.From the domus ecclesiae to the basilica. *Acta Acustica united with Acustica*, *99*(2), 292–301.

Tan, Z. (2017). Farklılıkları Bir Arada Yaşatmada Camilerin Önemi ve Yeni Mabet Dilinin İnşası. *Sosyal Yalova Dergisi Bilimler*, 15, 109–123.

The U.S. Environmental Protection Agency Office of Noise Abatement and Control. (1974). Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety. *US Environmental Protection Agency*, 1–242.

Top, M. (2011). *Medeniyetler Mirası Diyarbakır Mimarisi*. Diyarbakır Valiliği Kültür ve Sanat Yayınları-3, 185-188.

Topaktaş, İ. L. (2003). *Acoustical Properties Of Classical Ottoman Mosques Simulation and Measurements*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Torresin, S., vd., (2019a). Assessment methods and factors determining positive indoor soundscapes in residential buildings: A systematic review. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(19), 5290.

Torresin, S., vd., (2019b). Acoustic design criteria in naturally ventilated residential buildings: New research perspectives by applying the indoor soundscape approach. *Applied Sciences (Switzerland)*, *9*(24), 5401.

Torresin, S., vd., (2020a). Indoor soundscape assessment: A principal components model of acoustic perception in residential buildings. *Building and Environment*, *182*, 107152.

Torresin, S., vd., (2020b). Acoustics for supportive and healthy buildings: Emerging themes on indoor soundscape research. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(15), 1–27.

Tronchin, L. ve Bevilacqua, A. (2020). Evaluation of Acoustic Similarities in Two Italian Churches Honored to S Dominic. *applied sciences*, *10*, 7043.

Tuncer, O. C. (1996). *Diyarbakır Camileri Mukarnas, Geometri,Orantı*. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları, 37-48.

Türközü, S. G. ve Kopar, A. (2021). Günümüz Kore 'sinde Budizm 'in Etkileri. *Temaşa Felsefe Dergisi*, *16*, 65–77.

URL-1 https://islamansiklopedisi.org.tr/ibadet (Erişim tarihi:10 Ocak 2022).

URL-2 http://globalheritagefund.org/what_we_do/site_significance/current_projects/gobekli_tepe_turkey (Erişim tarihi: 12 Ocak 2022).

URL-3 Stella Kramrisch, The Hindu Temple, Vol 1, Motilal Banarsidass, ISBN 978-81-208-0222-3 (Erişim tarihi: 14 Ocak 2022)

URL-4 https://stringfixer.com/tr/Archana_(Hinduism) (Erişim tarihi: 14 Ocak 2022)

URL-5 https://tr.wikipedia.org/wiki/Budist_tapınağı (Erişim tarihi: 15 Ocak 2022)

URL-6 https://islamansiklopedisi.org.tr/sinagog (Erişim tarihi: 18 Ocak 2022)

URL-7 https://www.britannica.com/topic/Temple-of-Jerusalem (Erişim tarihi: 20 Ocak 2022)

URL-8 https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCleyman_Mabedi (Erişim tarihi: 20 Ocak 2022)

URL-9 https://www.evrensel.net/haber/389807/dunyanin-ilk-magara-kilisesi-saint-pierre (Erişim tarihi: 20 Ocak 2022)

URL-10 https://islamansiklopedisi.org.tr/cami (Erişim tarihi: 20 Ocak 2022)

URL-11 https://islamansiklopedisi.org.tr/mescid-i-kuba (Erişim tarihi: 20 Ocak 2022)

URL-12 https://www.sanatinyolculugu.com/sam-emeviye-camii-umeyye (Erişim tarihi: 24 Ocak 2022)

URL-13 https://arkeowomen.blogspot.com/2016/12/samarra-ulu-camii-mutevekkiliye-camii_30.html (Erişim tarihi: 27 Ocak 2022)

URL-14 https://www.sengpielaudio.com/calculatorSonephon.htm (Erişim tarihi: 30 Ocak 2022).

URL-15 https://webdosya.csb.gov.tr/db/diyarbakir/duyurular/surici-bolgesi--8230-44885-20201023163531.pdf (Erişim tarihi:1 Ekim 2021).

URL-16 https://diyarbakirhafizasi.org/tek-basina-bir-anit-ulu-cami (Erişim tarihi: 5 Şubat 2022).

URL-17 https://www.independentturkish.com/node/95411 (Erişim tarihi: 5 Şubat 2022).

Vallet, M., vd., (2001). Psycho-acoustic Evaluation of Sound in old Turkish Mosques. *17th International Congress on Acoustics, Semptember.*

Wang, B., vd., (2020). Noise acceptance of acoustic sequences for indoor soundscape in transport hubs. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *147*(1), 206–217.

Welch, D., vd., (2019). Use of creative writing to develop a semantic differential tool for assessing soundscapes. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1–16.

Xie, H., vd., (2022). Soundscape Evaluation Outside a Taoist Temple: A Case Study of Laojundong Temple in Chongqing, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(8), 4571.

Yelkenci Sert, F. (2015). *Dini Yapılarda Akustik Koşulların İzmir Kemeraltı Havralar Bölgesi Sefarad Sinagogları Üzerinden İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Yelkenci Sert, F., vd., (2017). Manisa Sultan (Mesir) Camisi'ninAkustik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Sanat Tarihi Dergisi*, *26*(2), 243–259.

Yılmazer, S. ve Acun, V. (2018). A grounded theory approach to assess indoor soundscape in historic religious spaces of Anatolian culture: A case study on Hacı Bayram Mosque. *Building Acoustics*, *25*(2), 137–150.

Yılmazer, S. ve Uğurlu, Z. (2022). A Qualitative Approach to Explore Audio-Visual Interaction in a Hospital Environment. *INTER NOISE 2022, August*.

Yuan, Y. (2012). When Soundscape Studies Encounter Buddhism : Methodology Development of Soundscape Studies Conducted At Chinese Buddhist Temples. *Monitiviteteinen musiikintutkimus Suomen Musiikintutkijoiden 16. Symposium - The 16th Annual Symposium for Music Scholars in Finland Jyväskylä 21*.

Zhang, D., vd., (2020a). Courtyard sound field characteristics by bell sounds in han chinese buddhist temples. *Applied Sciences (Switzerland)*, *10*(4), 1279.

Zhang, D., vd., (2020b). Effects of spatial elements and sound sources on sound field in Main Hall of Chinese Buddhist temple. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *147*(3), 1516–1530.

Zhang, D., vd., (2016). Soundscape evaluation in Han Chinese Buddhist temples. *Applied Acoustics*, *111*, 188–197.

Zhang, X., vd., (2018). Effect of soundscape dimensions on acoustic comfort in urban open public spaces. *Applied Acoustics*, *133*, 73–81.

Zhao, X., vd., (2018). Influence of Contextual Factors on Soundscape in Urban Open Spaces. *applied sciences*, *8, 2524*.

Zwicker, E. ve Fastl, H. (1999). *Psychoacoustics: Facts and Models*. Springer Series in Information Sciences. U.S.A.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyad, Ad	OCAKLIK, Beritan
Web sayfası (Research Gate, Academia, vs.)	

Eğitim Bilgileri

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi	2022
Lisans	Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi	2016
Lise	Ziya Gökalp Lisesi	2011

İş Deneyimi

Dönem (Yıl)	Şirket, Kurum	Görev
2017-2018	MNK Proje Müşavirlik İnş. Tic. Ltd. Şti.	Mimar
2020	Van Kültür Varlıklarının Koruma Bölge Müdürlüğü	Mimar
2020	Van Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü	Mimar

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Ocaklık, B. ve Çakır Aydın, D. (2022). Yarı Açık Mekânlarda İşitsel Peyzaj Algısının Diyarbakır Ulu Cami Avlusunda Değerlendirmesi. *D.Ü. 2. Uluslararası Mimarlık Sempozyumu*, Diyarbakır.

2. Ocaklık, B. ve Çakır Aydın, D. (2022). Yarı Açık Mekânlarda İşitsel Peyzaj Algısının Diyarbakır Ulu Cami Avlusunda Değerlendirmesi. *Kent Akademisi*, Cilt 15, D.Ü. 2. Uluslararası Mimarlık Sempozyumu, ss.141-151.

3. Ocaklik, B. and Çakir Aydin, D. (2022). Evaluation of Soundscape Perception in Outdoor and Indoor Spaces with Psychoacoustic Metrics. *ICA 24th International Congress on Acoustics*. In Gyeongju, Korea.

Özel İlgiler

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK BİLDİRİMİ FORMU

Öğrencinin Adı, Soyadı	Beritan, OCAKLIK		
Öğrenci No	19808005		
Ana Bilim Dalı	Mimarlık		
Program Türü	Proje ☐	Yüksek Lisans ☒	Doktora ☐
Tez Danışmanı (Ünvanı, Adı, Soyadı)	Doktor Öğretim Üyesi, Derya, ÇAKIR AYDIN		
Tez Başlığı	Dini Yapıların Açık-Yarı Açık-İç Mekânlarında İşitsel Peyzaj Algısının Değerlendirilmesi: Diyarbakır Ulu Cami Örneği		
RAPOR BİLGİLERİ			
Raporlama Aşaması	Tez Savunma Sınavı Sonrası		
Sayfa Sayısı	207		
Raporlama Tarihi	26/10/2022		
Benzerlik Oranı (%)	6		

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmamın toplam 207 sayfalık kısmına ilişkin, 26/10/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından turnitin isimli intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 6 olarak tespit edilmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

☐Başlangıç Bölümleri (Kabul ve Onay sayfası, Teşekkür sayfası, Özet/Abstract) hariç

☐Kaynaklar hariç

☐Alıntılar hariç/dâhil

☒Diğer (Her şey dâhil)

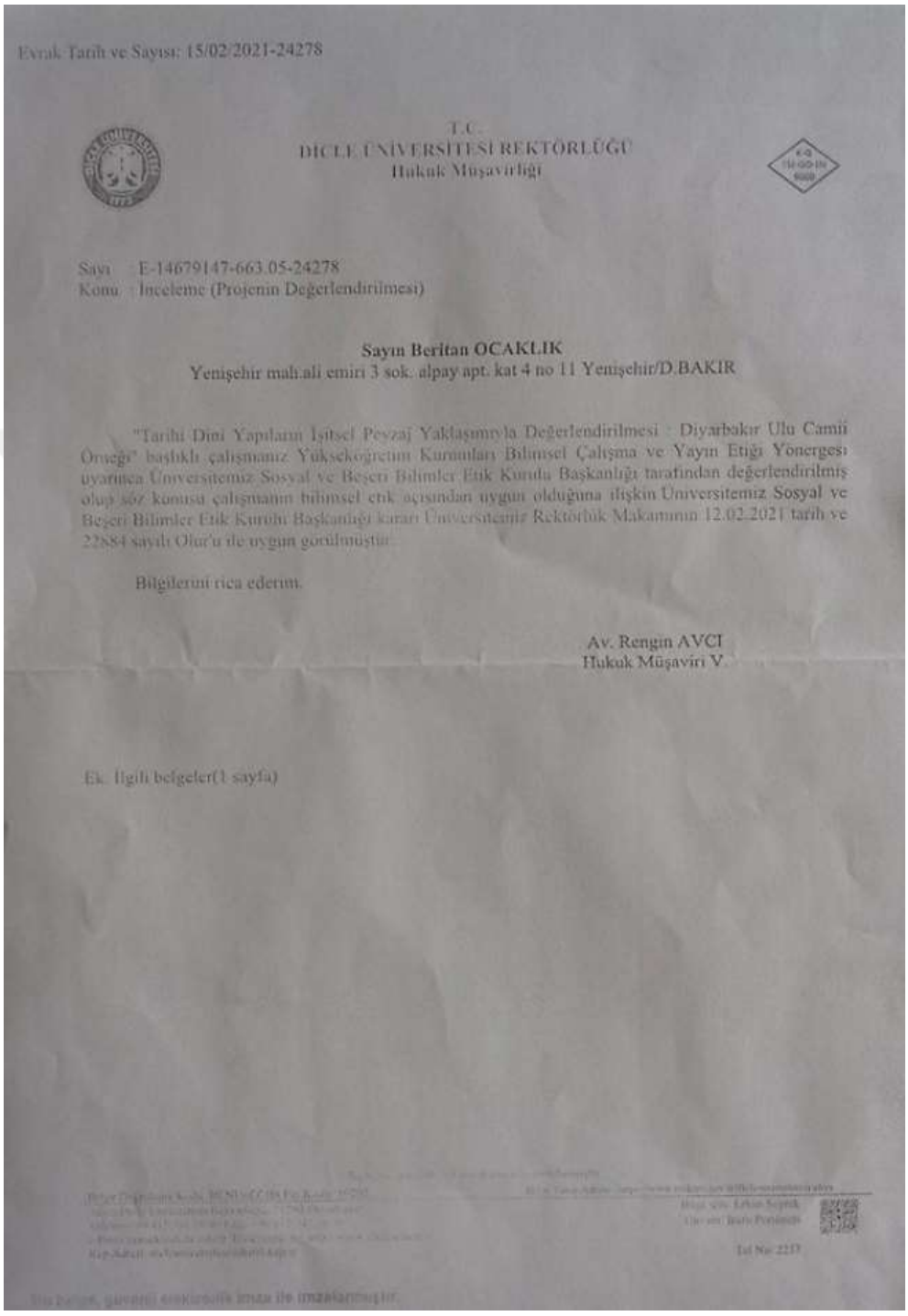
Tezimin benzerlik oranı, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İntihal Raporu Uygulama Esaslarında belirtilen üst sınır benzerlik oranını aşmamaktadır. Benzerlik oranım üst sınır benzerlik oranının altında olsa dahi aksinin tespit edilmesi durumunda her türlü yasal sorumluğu kabul ettiğimi ve hukuki sonuçlarına razı olduğumu bildirir,
gereğini arz ederim.

Öğrencinin Adı, Soyadı: Beritan, OCAKLIK
Tarih: 26/10/2022
İmza:

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Derya, ÇAKIR AYDIN Tarih:	İmza:
Ana Bilim Dalı Başkanı: Doç. Dr. Havva, ÖZYILMAZ Tarih:	İmza:

EKLER

Ek-1a Etik Kurulu Proje Onay Belgesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 15/02/2021-24278

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği

Sayı : E-14679147-663.05-24278
Konu : İnceleme (Projenin Değerlendirilmesi)

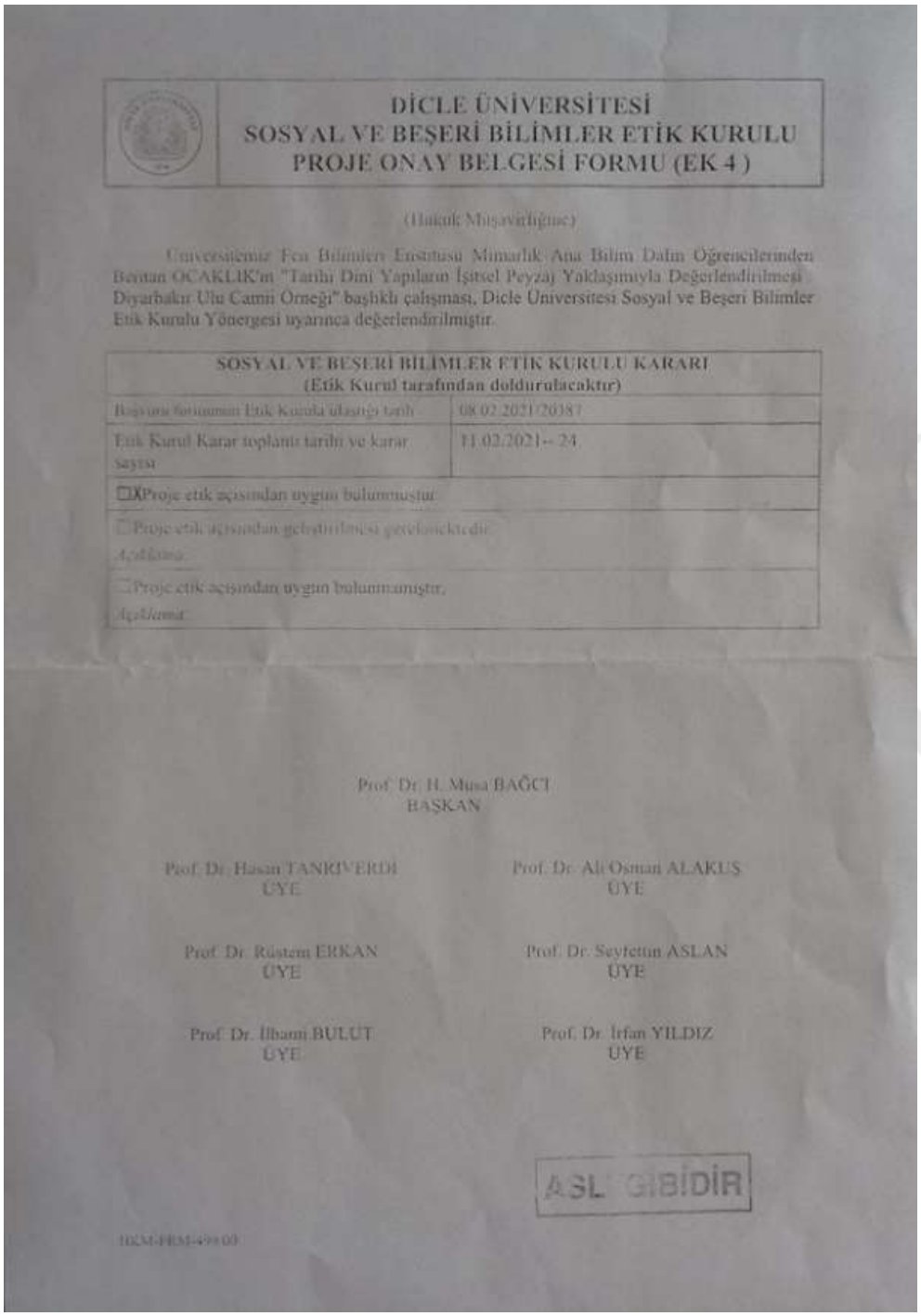
Sayın Beritan OCAKLIK
Yenişehir mah.ali emiri 3 sok. alpay apt. kat 4 no 11 Yenişehir/D.BAKIR

"Tarihi Dini Yapıların İşitsel Peyzaj Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi : Diyarbakır Ulu Camii Örneği" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 12.02.2021 tarih ve 22884 sayılı Olur'u ile uygun görülmüştür.

Bilgilerini rica ederim.

Av. Rengin AVCI
Hukuk Müşaviri V.

Ek: İlgili belgeler(1 sayfa)



DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU
PROJE ONAY BELGESİ FORMU (EK 4)

(Hukuk Müşavirliğince)

Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalın Öğrencilerinden Berdan OCAKLIK'ın "Tarihi Dini Yapıların İşitsel Peyzaj Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi : Diyarbakır Ulu Camii Örneği" başlıklı çalışması, Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Yönergesi uyarınca değerlendirilmiştir.

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU KARARI (Etik Kurul tarafından doldurulacaktır)	
Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih	08.02.2021/20387
Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar sayısı	11.02.2021-- 24
☒Proje etik açısından uygun bulunmuştur.	
☐Proje etik açısından gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Açıklama:	
☐Proje etik açısından uygun bulunmamıştır. Açıklama:	

Prof. Dr. H. Musa BAĞCI
BAŞKAN

Prof. Dr. Hasan TANRIVERDİ
ÜYE

Prof. Dr. Ali Osman ALAKUŞ
ÜYE

Prof. Dr. Rüstem ERKAN
ÜYE

Prof. Dr. Seyfettin ASLAN
ÜYE

Prof. Dr. İlhami BULUT
ÜYE

Prof. Dr. İrfan YILDIZ
ÜYE

ASLI GİBİDİR

İGM-FRM-499/09

Ek-1b Anket, Rehberli, Görüşme Ve Anlamsal Fark Testi Formları



DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ:

DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ



Bu anket formu çevremizdeki işitsel ortamın özellikle dini mekânlardaki işitsel ortamın ne kadar farkında olduğumuzu değerlendirmek amacıyla, işitme problemi olmayan kişilerle **"DİNİ YAPILARIN AÇIK-YARI AÇIK-İÇ MEKÂNLARINDA İŞİTSEL PEYZAJ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ: DİYARBAKIR ULU CAMİ ÖRNEĞİ"** tez çalışmasının anket formu olarak kullanılacaktır. Sorulara vereceğiniz içten cevaplar araştırmanın doğru sonuçlara ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Kişisel verilerinizin tez kapsamı dışında herhangi bir yerde yayınlanmayacağı ve paylaşılmayacağı konusunda emin olabilirsiniz. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Anketin yapıldığı tarih ve saat: Ses kayıt no:

Anketin yapıldığı ortam	Açık Alan (Meydan)	
	Yarı Açık Alan (Avlu)	
	İç Mekan (Harim)	

1.Kişisel Bilgiler

1.1.Katılımcı no:

1.2.Yaş:

1.3.Cinsiyet:

	Kadın
	Erkek

1.4.Eğitim Durumu:

Okuryazar	Ilkokul	Ortaokul	Lise	Lisans	Lisansüstü

1.5.Mesleğiniz:

1.6.Herhangi bir dini inanca sahip misiniz?

	Evet
	Kısmen
	Hayır

1.6. Nerede yaşıyorsunuz?

Diyarbakır'da		Diyarbakır dışında
Suriçi Ilçesi	Suriçi ilçesi dışında	

2. Günlük yaşamda maruz kalınan seslerle ilgili deneyimler

2.1.Gürültüye karşı hassasiyet durumunuzu belirtiniz?

Çok Az	Az	Kararsızım	Çok	Çok Fazla

2.3. Günlük yaşamınızda hangi ses kaynaklarına daha çok duyuyorsunuz?

3.Diyarbakır Ulu Camii

3.1.Bu camide/avluda/meydanda bulunma amacınız nedir?

	Mekânda bulunma amacı	Neden bu mekânı tercih ettiniz?

3.2.Tek kelimeyle Ulu Camiyi nasıl tarif edersiniz?

3.3.Bu camiyi/avluyu/meydanı ne kadar sıklıkla ziyaret edersiniz?

Çok nadir	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Çok sık

3.4.Ne kadar süre bu camide/avluda/meydanda bulunuyorsunuz?

	0-30 dk. arasında
	30dk-60 dk. arasında
	1 saat-2 saat arasında
	Diğer (2 saatten fazla)

3.5.Camide/avluda/meydanda nasıl bir ses ortamının olmasını tercih edersiniz ?

3.6. Bu camide/avluda/meydanda rahatsız olduğunuz sesler var mı? Varsa nelerdir?

4.SES KAYNAĞINI TANIMLAMA

4.1.Aşağıdaki sesleri ne ölçüde duyuyorsunuz? Memnuniyet derecesi ve rahatsızlık derecesini belirtmek için 1 ve 5 arası puanlayınız.

	Ses Türleri	Neredeyse hiç	Az	Ne çok ne az	Çok	Tamamen	Memnuniyet derecesi 1-5 arasında puanlayın(5 çok memnunun-1 hiç memnun değilim)
Teknoloji sesleri	Trafik						
	Telefon Sesi						
	Havalandırma Sesi						
	Hoparlör-Mikrofon Sesi						
							Memnuniyet derecesi 1-5 arasında puanlayın(5 çok memnunun-1 hiç memnun değilim)
Doğa sesleri	Rüzgâr Sesi						
	Kuş Sesi						
	Yağmur Sesi						
	Su Sesi						
	Hayvan Sesi(köpek, kedi)						
Insan Sesleri	Ezan Sesi						
	Dua Sesi						
	Konuşma Sesi						
	Çocuk sesi						
	Bağırma Sesi						
	Gülme Sesi						
	Fısıltı Sesi						
	Satıcı(Çığırtkan sesi)						
Diğer Sesler	Siren Sesi						
	Inşaat Sesi						
	Eşya Taşıma Sesi						
	Diğer						

5. Çevredeki Ses Ortamının Değerlendirilmesi

5.1.Genellikle, bu camideki/avludaki/meydandaki mevcut ses ortamını nasıl değerlendirirsiniz?

Çok iyi	Iyi	Ne iyi ne kötü	Kötü	Çok kötü

6. Çevredeki Ses Ortamının Uygunluğu

6.1. Genel olarak, mevcut ses ortam bulunduğunuz çevreye uygun mudur?

Hiç	Çok az	Orta	Çok	Mükemmel

7.Algılanan İşitsel Kalite

7.1. Bulunduğunuz işitsel ortamı aşağıdaki sıfat çiftlerine göre değerlendiriniz.

Sıfat Çiftleri	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Sıfat Çiftleri
Memnuniyet verici (Pleasant)						M.verici değil (Unpleasant)
Hareketli (Eventful)						Hareketsiz (Uneventful)
Sakin (Calm)						Kargaşalı (Chaotic)
Sessiz(Quiet)						Gürültülü(Noisy)
Heyecan Verici(Vibrant)						Sıradan (Monotonous)
Huzur Verici (Tranquility)						Rahatsız Edici (Annoying)
Dinlendirici (Relaxing)						Stres Yaratıcı (Stressing)
Doğal(Natural)						Yapay(Artificial)
Ilgı Çekici(Exciting)						Sıkıcı(Boring)
Tercih Edilen (Preffered)						T. Edilmeyen (Not Preffered)
Ahenkli/Düzenli (Harmonic/ Organised)						Ahenksiz/ Düzensiz (Discordant/ Disorganised)
Yumuşak(Soft)						Sert(Hard)
Keskin Değil (Not Sharp)						Keskin (Sharp)
Kalabalık (Crowded)						Tenha (Uncrowded)
Devamlı (Continuous)						Devamsız (Discontinuous)
Değişken (Unsteady)						Monoton (Steady)
Canlı						Durgun(Empty)
Güçlü(Strong)						Zayıf(Weak)
Yüksek(Loud)						Alçak(Soft)
Ferah(Light)						Boğucu(Dark)
Net(Shrill)						Boğuk(Muffled)
Pürüzsüz (Smooth)						Pürüzlü(Rough)
Ayırt edilebilir (Distinct)						Karışık(Unclear)
Alışılmış (Common)						Farklı (Strange)

8.Sembol Ses Bilgisi

8.1.Alanı tanımlayan/temsil eden sesler (Sembol ses) hangileridir? Alanı tanımlayan seslerden memnuniyet durumunuzu belirtiniz.

Sembol sesler	Hiç memnun edici değil	Memnun edici değil	Kararsızım	Memnun edici	Çok Memnun edici
Ezan sesi					
Kur'an sesi					
Dua sesi					
Konuşma sesi					
Trafik sesi					
Satıcı sesi					
Su sesi					
Diğer					

9. Bulunulan Mekândan Memnuniyet

9.1.Burada bulunmayı seviyor musunuz / sevmiyor musunuz? Neden?

9.2. Burayı sevmenizde/sevmemenizde ses ortamı ne kadar önemlidir?

Çok Az	Az	Kararsızım	Çok	Çok Fazla

9.3. Mekândaki ses ortamı düşünüldüğünde buraya tekrar gelmek ister misiniz?

10.Çeşitli ses türlerinin ruh hali ve deneyim üzerine etkileri

10.1. Mekânda gerçekleştirdiğiniz faaliyetler sırasında sizi teşvik eden / etkileyen sesler var mı?(İlk önce katılımcının cevap vermesi beklenir, cevap veremediği durumlarda aşağıdaki seçenekler örnek verilebilir.)

Gerçekleştirilen Faaliyet	Olumlu etkileyen ses	Olumsuz etkileyen sesler
Namaz kılarken	(İmamın tekmilleri)	(Konuşma sesi)
Ezan Okunurken		
Mekânı gezerken		
Alışveriş yaparken		
Arkadaşlarınızı beklerken		
Dama-Tavla oynarken		
Çay içerken-simit yerken		
Meydanda otururken		
Diğer		

11.Ses maruziyeti konusunda mekânı iyileştirmeye yönelik faaliyetler

11.1.Bu mekânda rahatsız olduğunuz (istenmeyen) sesler var mı? Varsa nelerdir? Bu sesleri camiden/avludan/meydandan uzaklaştırmak için öneriniz var mı?

	Rahatsız olunan sesler	Çözüm Önerileri

Ek-2 Ses Kaynağını Tanımlama

Tablo Ek-2a Mekanik ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi

	Meydan (n:55) (%)				Avlu (n:62) (%)				Hanefiler Bölümü (n:29) (%)				Şafiiler Bölümü (n:28) (%)				Batı Maksuresi (n:10) (%)			
Trafik	N. hiç	34,5	Hiç m. değilim	22,2	N. hiç	95,2	Hiç m. değilim	0,0												
	Az	41,8	Memnun değilim	19,4	Az	4,8	Memnun değilim	0,0												
	Ne çok ne az	7,3	Kararsızım	41,7	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	65,0												
	Çok	12,7	Memnunum	13,9	Çok	0,0	Memnunum	35,0												
	Tamamen	3,6	Çok memnunum	2,8	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0												
Telefon	N. hiç	69,1	Hiç m. değilim	5,9	N. hiç	61,3	Hiç m. değilim	25,0	N. hiç	44,8	Hiç m. değilim	47,1	N. hiç	64,3	Hiç m. değilim	50,0	N. hiç	60,0	Hiç m. değilim	25,0
	Az	20,0	Memnun değilim	35,3	Az	27,4	Memnun değilim	25,0	Az	27,6	Memnun değilim	41,2	Az	25,0	Memnun değilim	30,0	Az	30,0	Memnun değilim	75,0
	Ne çok ne az	3,6	Kararsızım	29,4	Ne çok ne az	4,8	Kararsızım	41,6	Ne çok ne az	10,3	Kararsızım	11,8	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	10,0	Ne çok ne az	10,0%	Kararsızım	0,0
	Çok	7,3	Memnunum	17,6	Çok	6,5	Memnunum	8,4	Çok	17,2	Memnunum	0,0	Çok	10,7	Memnunum	10,0	Çok	17,2	Memnunum	0,0
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	11,8	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0
Havalandırma	N. hiç	96,4%	Hiç m. değilim	0,0%	N. hiç	96,8%	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	79,3	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	46,4	Hiç m. değilim	6,7	N. hiç	79,3	Hiç m. değilim	0,0
	Az	1,8	Memnun değilim	0,0	Az	1,6	Memnun değilim	50,0	Az	13,8	Memnun değilim	20,0	Az	25,0	Memnun değilim	6,7	Az	13,8	Memnun değilim	0,0
	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	50,0	Ne çok ne az	1,6	Kararsızım	50,0	Ne çok ne az	3,4	Kararsızım	40,0	Ne çok ne az	14,3	Kararsızım	20,0	Ne çok ne az	3,4	Kararsızım	0,0
	Çok	1,8	Memnunum	50,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0	Çok	3,4	Memnunum	20,0	Çok	14,3	Memnunum	40,0	Çok	3,4	Memnunum	100,0
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	20,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	26,7	Tamamen	0,0	Çok memnunum	00,0

Tablo Ek-2a Mekanik ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi (devam)

Hoparlör	N. hiç	56,4	Hiç m. değilim	8,3	N. hiç	79,0	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	44,8	Hiç m. değilim	6,3	N. hiç	42,9	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	10,0	Hiç m. değilim	0,0
	Az	3,6	Memnun değilim	25,0	Az	4,8	Memnun değilim	7,7	Az	0,0	Memnun değilim	18,8	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	20,0	Memnun değilim	0,0
	Ne çok ne az	9,1	Kararsızım	20,8	Ne çok ne az	8,1	Kararsızım	38,5	Ne çok ne az	10,3	Kararsızım	18,8	Ne çok ne az	7,1	Kararsızım	25,0	Ne çok ne az	10,0	Kararsızım	0,0
	Çok	20,0	Memnunum	16,7	Çok	8,1	Memnunum	30,7	Çok	24,1	Memnunum	12,5	Çok	39,3	Memnunum	18,8	Çok	40,0	Memnunum	22,2
	Tamamen	10,9	Çok memnunum	29,2	Tamamen	0,0	Çok memnunum	23,1	Tamamen	20,7	Çok memnunum	43,8	Tamamen	10,7	Çok memnunum	56,3	Tamamen	20,0	Çok memnunum	77,8
Bakır tas sesi	N. hiç	87,2	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	96,7	Hiç m. değilim	50,0												
	Az	11	Memnun değilim	0,0	Az	3,2	Memnun değilim	0,0												
	Ne çok ne az	1,8	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	50,0												
	Çok	0,0	Memnunum	0,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0												
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	100,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0												
Siren	N. hiç	92,7	Hiç m. değilim	0,0																
	Az	3,6	Memnun değilim	75,0																
	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0																
	Çok	3,6	Memnunum	25,0																
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0																
Eşya taşıma	N. hiç	49,1	Hiç m. değilim	0,0																
	Az	0,0	Memnun değilim	75,0																
	Ne çok ne az	16,4	Kararsızım	0,0																
	Çok	27,3	Memnunum	25,0																
	Tamamen	7,3	Çok memnunum	0,0																

Tablo Ek-2b Doğa ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi

	Meydan (n:55) (%)				Avlu (n:62) (%)				Hanefiler Bölümü (n:29) (%)				Şafiiler Bölümü (n:28) (%)	Batı Maksuresi (n:10) (%)
Rüzgâr	N. hiç	78,2	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	74,2	Hiç m. değilim	5,9						
	Az	16,4	Memnun değilim	25,0	Az	21,0	Memnun değilim	0,0						
	Ne çok ne az	1,8	Kararsızım	8,3	Ne çok ne az	4,8	Kararsızım	17,6						
	Çok	1,8	Memnunum	33,3	Çok	0,0	Memnunum	29,4						
	Tamamen	1,8	Çok memnunum	33,3	Tamamen	0,0	Çok memnunum	47,1						
Kuş	N. hiç	80,0	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	74,2	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	82,8	Hiç m. değilim	0,0		
	Az	16,4	Memnun değilim	9,1	Az	19,4	Memnun değilim	0,0	Az	17,2	Memnun değilim	0,0		
	Ne çok ne az	3,6	Kararsızım	9,1	Ne çok ne az	3,2	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0		
	Çok	0,0	Memnunum	18,2	Çok	1,6	Memnunum	40,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0		
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	63,6	Tamamen	1,6	Çok memnunum	60,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	100,0		

Tablo Ek-2b Doğa ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi (devam)

Hayvan	N. hiç	98,2	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	93,5	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	96,6	Hiç m. değilim	0,0	
	Az	1,8	Memnun değilim	0,0	Az	6,5	Memnun değilim	25,0	Az	3,4	Memnun değilim	0,0	
	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	25,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	
	Çok	0,0	Memnunum	100,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0	
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	50,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	100,0	
Su					N. hiç	9,7	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	72,4	Hiç m. değilim	0,0	
					Az	41,9	Memnun değilim	3,6	Az	13,8	Memnun değilim	0,0	
					Ne çok ne az	16,1	Kararsızım	8,9	Ne çok ne az	6,9	Kararsızım	0,0	
					Çok	24,2	Memnunum	23,2	Çok	3,4	Memnunum	37,5	
					Tamamen	8,1	Çok memnunum	64,3	Tamamen	3,4	Çok memnunum	62,5	

Tablo Ek-2c İnsan ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi

	Meydan (n:55) (%)				Avlu (n:62) (%)				Hanefiler Bölümü (n:29) (%)				Şafiiler Bölümü (n:28) (%)				Batı Maksuresi (n:10) (%)			
Ezan	N. hiç	89,1	Hiç memnun değilim	0,0	N. hiç	95,2	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	69,0	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	53,6	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	30,0	Hiç m. değilim	0,0
	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0
	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	3,4	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0
	Çok	1,8	Memnunum	16,7	Çok	1,6	Memnunum	25,0	Çok	10,3	Memnunum	0,0	Çok	10,7	Memnunum	7,7	Çok	40,0	Memnunum	0,0
	Tamamen	9,1	Çok memnunum	83,3	Tamamen	3,2	Çok memnunum	75,0	Tamamen	17,2	Çok memnunum	100,0	Tamamen	35,7	Çok memnunum	92,3	Tamamen	30,0	Çok memnunum	100,0
Dua-Kur'an	N. hiç	96,4	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	85,5	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	31,0	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	53,6	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	20,0	Hiç m. değilim	0,0
	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	3,2	Memnun değilim	11,1	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0	Az	0,0	Memnun değilim	0,0
	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	1,6	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	10,3	Kararsızım	5,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0
	Çok	0,0	Memnunum	0,0	Çok	3,2	Memnunum	0,0	Çok	24,1	Memnunum	5,0	Çok	17,9	Memnunum	7,7	Çok	40,0	Memnunum	0,0
	Tamamen	3,6	Çok memnunum	100,0	Tamamen	6,5	Çok memnunum	88,9	Tamamen	34,5	Çok memnunum	90,0	Tamamen	28,6	Çok memnunum	92,3	Tamamen	40,0	Çok memnunum	100,0
Konuşma	N. hiç	0,0%	Hiç m. değilim	18,2%	N. hiç	3,2%	Hiç m. değilim	27,4%	N. hiç	3,4%	Hiç m. değilim	28,6%	N. hiç	0,0%	Hiç m. değilim	25,0%	N. hiç	0,0%	Hiç m. değilim	20,0%
	Az	10,9%	Memnun değilim	10,9%	Az	12,9%	Memnun değilim	14,5%	Az	20,7%	Memnun değilim	14,3%	Az	21,4%	Memnun değilim	14,3%	Az	50,0%	Memnun değilim	10,0%
	Ne çok ne az	16,4	Kararsızım	40,0	Ne çok ne az	21,0	Kararsızım	32,3	Ne çok ne az	13,8	Kararsızım	42,9	Ne çok ne az	46,4	Kararsızım	42,9	Ne çok ne az	10,0	Kararsızım	20,0

Tablo Ek-2c İnsan ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi (devam)

	Çok	30,9	Memnunum	25,5	Çok	41,9	Memnunum	17,7	Çok	31,0	Memnunum	7,1	Çok	28,6	Memnunum	17,9	Çok	40,0	Memnunum	40,0
	Tamamen	41,8	Çok memnunum	5,5	Tamamen	21,0	Çok memnunum	8,1	Tamamen	31,0	Çok memnunum	7,1	Tamamen	3,6	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	10,0
Fısıltı	N. hiç	54,5	Hiç m. değilim	12,0	N. hiç	41,9	Hiç m. değilim	13,5	N. hiç	20,7	Hiç m. değilim	30,4	N. hiç	14,3	Hiç m. değilim	20,8	N. hiç	20,7	Hiç m. değilim	30,4
	Az	25,5	Memnun değilim	12,0	Az	33,9	Memnun değilim	13,5	Az	34,5	Memnun değilim	8,7	Az	50,0	Memnun değilim	29,2	Az	34,5	Memnun değilim	14,3
	Ne çok ne az	7,3	Kararsızım	48,0	Ne çok ne az	17,7	Kararsızım	29,7	Ne çok ne az	20,7	Kararsızım	52,2	Ne çok ne az	25,0	Kararsızım	33,3	Ne çok ne az	20,7	Kararsızım	42,85
	Çok	7,3	Memnunum	24,0	Çok	3,2	Memnunum	43,2	Çok	13,8	Memnunum	4,3	Çok	10,7	Memnunum	16,7	Çok	13,8	Memnunum	42,85
	Tamamen	5,5	Çok memnunum	4,0	Tamamen	3,2	Çok memnunum	0,0	Tamamen	10,3	Çok memnunum	4,3	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	10,3	Çok memnunum	0,0
Çocuk (konuşma)	N. hiç	30,9	Hiç m. değilim	15,8	N. hiç	3,2	Hiç m. değilim	15,5	N. hiç	24,1	Hiç m. değilim	18,2	N. hiç	7,1	Hiç m. değilim	34,6	N. hiç	10,0	Hiç m. değilim	33,4
	Az	32,7	Memnun değilim	15,8	Az	40,3	Memnun değilim	8,6	Az	41,4	Memnun değilim	4,5	Az	25,0	Memnun değilim	7,7	Az	40,0	Memnun değilim	22,20
	Ne çok ne az	12,7	Kararsızım	21,1	Ne çok ne az	16,1	Kararsızım	17,2	Ne çok ne az	6,9	Kararsızım	40,9	Ne çok ne az	21,4	Kararsızım	26,9	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	22,20
	Çok	16,4	Memnunum	28,9	Çok	30,6	Memnunum	20,7	Çok	10,3	Memnunum	18,2	Çok	39,3	Memnunum	23,1	Çok	50,0	Memnunum	11,10
	Tamamen	7,3	Çok memnunum	18,4	Tamamen	9,7	Çok memnunum	37,9	Tamamen	17,2	Çok memnunum	18,2	Tamamen	7,1	Çok memnunum	7,7	Tamamen	0,0	Çok memnunum	11,10
Bağırma	N. hiç	47,3%	Hiç m. değilim	34,5%	N. hiç	51,6%	Hiç m. değilim	50,0%	N. hiç	58,6%	Hiç m. değilim	66,7 %	N. hiç	64,3%	Hiç m. değilim	30,0%	N. hiç	80,0%	Hiç m. değilim	0,0%
	Az	20,0%	Memnun değilim	20,7%	Az	30,6%	Memnun değilim	17,9%	Az	17,2%	Memnun değilim	25,0 %	Az	14,3%	Memnun değilim	60,0%	Az	20,0%	Memnun değilim	100,0 %
	Ne çok ne az	9,1	Kararsızım	44,8	Ne çok ne az	3,2	Kararsızım	32,1	Ne çok ne az	13,8	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	10,7	Kararsızım	10,0	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0

Tablo Ek-2c İnsan ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi (devam)

	Çok	16,4	Memnunum	0,0	Çok	12,9	Memnunum	0,0	Çok	3,4	Memnunum	8,3	Çok	10,7	Memnunum	0,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0
	Tamamen	7,3	Çok memnunum	0,0	Tamamen	1,6	Çok memnunum	0,0	Tamamen	6,9	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0
Gülme	N. hiç	60,0	Hiç m. değilim	13,6	N. hiç	61,3	Hiç m. değilim	24,0	N. hiç	75,9	Hiç m. değilim	57,1	N. hiç	85,7	Hiç m. değilim	25,0				
	Az	20,0	Memnun değilim	4,5	Az	29,0	Memnun değilim	24,0	Az	13,8	Memnun değilim	14,3	Az	14,3	Memnun değilim	50,0				
	Ne çok ne az	7,3	Kararsızım	45,5	Ne çok ne az	4,8	Kararsızım	12,0	Ne çok ne az	3,4	Kararsızım	14,3	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	25,0				
	Çok	12,7	Memnunum	31,8	Çok	0,0	Memnunum	0,0	Çok	6,9	Memnunum	0,0	Çok	0,0	Memnunum	0,0				
	Tamamen	0,0	Çok memnunum	4,5	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0	Tamamen	0,0	Çok memnunum	14,3	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0				
Çocuk koşuşturmacası													N. hiç	50,0	Hiç m. değilim	28,6	N. hiç	80,0	Hiç m. değilim	0,%
													Az	14,3	Memnun değilim	28,6	Az	20,0	Memnun değilim	50,0
													Ne çok ne az	10,7	Kararsızım	14,3	Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	50,0
													Çok	17,9	Memnunum	14,3	Çok	0,0	Memnunum	0,0
													Tamamen	7,1	Çok memnunum	14,3	Tamamen	0,0	Çok memnunum	0,0
Ağlama													N. hiç	89,3	Hiç m. değilim	0,0				
													Az	3,6	Memnun değilim	100,0				
													Ne çok ne az	0,0	Kararsızım	0,0				

Tablo Ek-2c İnsan ses kaynaklarının duyulma ve memnuniyet düzeyi (devam)

													Çok	7,1	Memnun um	0,0
													Tamam en	0,0	Çok memnun um	0,0
Mevlit									N. hiç	75,9	Hiç m. değilim	0,0				
									Az	0,0	Memnun değilim	0,0				
									Ne çok ne az	0,0	Kararsızı m	0,0				
									Çok	6,9	Memnun um	28,6				
									Tamam en	17,2	Çok memnun um	71,4				
Müzik	N. hiç	87,3	Hiç m. değilim	0,0	N. hiç	75,8	Hiç m. değilim	50,0								
	Az	10,9	Memnun değilim	0,0	Az	6,5	Memnun değilim	25,0								
	Ne çok ne az	1,8	Kararsızım	0,0	Ne çok ne az	4,8	Kararsızı m	25,0								
	Çok	0,0	Memnunu m	0,0	Çok	1,6	Memnun um	0,0								
	Tamame n	0,0	Çok memnunu m	100,0	Tamame n	0,0	Çok memnun um	0,0								
Satıcı sesleri	N. hiç	14,5	Hiç m. değilim	12,8	N. hiç	95,2	Hiç m. değilim	100,0								
	Az	25,5	Memnun değilim	25,5	Az	3,2	Memnun değilim	0,0								
	Ne çok ne az	10,9	Kararsızım	31,9	Ne çok ne az	1,6	Kararsızı m	0,0								
	Çok	34,5	Memnunu m	21,3	Çok	0,0	Memnun um	0,0								
	Tamame n	14,5	Çok memnunu m	8,5	Tamame n	0,0	Çok memnun um	0,0								

Ek-3 Ses Kalitesi (SQ) Metrikleri

Tablo Ek-3a Açık mekân (meydan) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi (SQ) metrikleri

	EŞDEĞER SÜREKLİ SES DÜZEYİ (Leq)			GÜRLÜK/SESLİLİK (LOUDNESS)			KESKİNLİK/SERTLİK (SHARPNESS)			KABALIK/PÜRÜZLÜK (ROUGHNESS)		DALGALANMA KUVVETİ (FLUCTATION STRENGTH)	
KLİP NO	LeqA	L_{A5}	LAF95	N5	N50	N95	S5	S50	S95	R10	R50	F10	F50
KLİP 1	67,16	75,04	60,83	31,51	21,44	15,50	1,94	1,52	1,32	2,17	1,80	3,52	2,86
KLİP 2	65,85	72,75	61,26	26,53	19,43	15,88	1,75	1,46	1,27	2,22	1,86	3,46	2,83
KLİP 3	66,41	72,63	62,22	27,90	19,79	16,54	1,76	1,47	1,29	2,20	1,84	3,43	2,84
KLİP 4	66,47	72,75	62,24	27,96	19,94	16,51	1,77	1,47	1,29	2,20	1,83	3,42	2,83
KLİP 5	67,07	74,76	62,08	30,82	20,95	16,96	1,80	1,46	1,28	2,17	1,80	3,53	2,88
KLİP 6	67,15	73,86	62,36	31,01	21,05	17,28	1,79	1,46	1,27	2,16	1,78	3,57	2,88
KLİP 7	66,29	73,94	60,81	28,90	19,29	15,44	1,85	1,51	1,31	2,32	1,83	3,64	2,98
KLİP 8	66,45	74,33	61,01	28,59	19,44	15,68	1,83	1,50	1,31	2,26	1,83	3,61	2,96
KLİP 9	66,56	74,14	61,20	29,14	19,99	15,68	1,82	1,49	1,29	2,43	1,83	3,61	2,96
KLİP 10	71,56	83,47	62,89	44,20	27,04	16,57	1,83	1,49	1,29	2,24	1,77	3,51	2,80
KLİP 11	70,52	82,62	62,68	42,53	24,53	16,16	1,85	1,51	1,30	2,27	1,80	3,58	2,87
KLİP 12	66,65	74,84	60,62	28,65	20,25	15,09	1,90	1,55	1,35	2,26	1,82	3,64	2,92
KLİP 13	68,68	76,54	62,25	34,92	23,23	16,42	1,87	1,51	1,27	2,12	1,75	3,53	2,95
KLİP 14	67,97	77,21	60,03	34,11	21,33	14,65	1,87	1,54	1,30	2,38	1,85	3,65	3,00
KLİP 15	66,09	75,60	59,80	30,28	18,66	14,25	1,90	1,55	1,32	2,49	1,94	3,79	3,07
KLİP 16	65,22	72,12	60,36	25,40	18,32	14,51	1,86	1,53	1,30	2,31	1,88	3,62	3,04
KLİP 17	66,18	73,49	60,39	30,45	19,39	14,48	1,90	1,51	1,31	2,27	1,85	3,66	3,01
KLİP 18	63,81	70,95	58,28	24,25	17,00	12,76	1,75	1,47	1,27	2,29	1,88	3,59	2,85

Tablo Ek-3b Yarı açık mekân (avlu) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi (SQ) metrikleri

	EŞDEĞER SÜREKLİ SES DÜZEYİ (Leq)			GÜRLÜK/SESLİLİK (LOUDNESS)			KESKİNLİK/SERTLİK (SHARPNESS)			KABALIK/PÜRÜZLÜK (ROUGHNESS)		DALGALANMA KUVVETİ (FLUCTATION STRENGTH)	
KLİP NO	LeqA	LAF5	LAF95	N5	N50	N95	S5	S50	S95	R10	R50	F10	F50
KLİP 1	56,41	66,80	49,12	17,27	10,16	6,90	2,02	1,60	1,31	2,54	2,07	3,26	2,16
KLİP 2	62,83	82,14	54,09	40,89	13,30	9,61	1,96	1,46	1,19	2,37	1,96	3,57	2,87
KLİP 3	62,14	75,01	53,21	27,07	13,87	8,82	1,89	1,62	1,36	2,37	1,94	3,90	3,13
KLİP 4	60,99	68,52	54,78	20,53	13,87	9,87	1,90	1,51	1,28	2,25	1,88	3,63	2,92
KLİP 5	59,24	66,58	53,55	18,16	12,39	9,22	1,93	1,53	1,26	2,40	2,00	3,71	3,02
KLİP 6	54,45	61,79	48,72	14,18	9,33	6,64	1,88	1,34	1,07	2,51	2,09	3,80	2,84
KLİP 7	54,40	61,20	48,72	14,42	9,38	6,57	1,94	1,40	1,11	2,54	2,08	3,73	2,85
KLİP 8	67,58	77,87	41,50	30,07	22,09	3,45	1,83	1,36	1,08	2,25	1,72	4,51	3,60
KLİP 9	60,25	66,77	54,66	18,71	13,33	9,74	2,03	1,58	1,33	2,45	2.01	3,73	2,91
KLİP 10	58,71	64,34	60,43	19,09	11,81	8,60	2,13	1,60	1,30	2,52	2,05	3,89	3,09
KLİP 11	58,84	67,41	52,64	19,56	12,12	8,73	2,12	1,61	1,30	2,50	2,04	3,93	3,13
KLİP 12	59,08	67,82	52,84	19,57	12,21	8,81	2,10	1,63	1,33	2,48	2,03	3,90	3,09
KLİP 13	59,90	66,94	54,12	18,95	13,03	9,57	2,00	1,58	1,32	2,40	1,99	3,74	3,01
KLİP 14	59,80	66,35	54,26	18,08	12,93	18,08	1,99	1,58	1,32	2,42	1,99	3,90	3,09
KLİP 15	60,23	68,13	54,10	20,94	13,21	9,52	2,00	1,53	1,20	2,46	2,00	3,74	3,02
KLİP 16	60,25	68,04	54,50	20,52	12,80	9,41	1,83	1,44	1,18	2,38	1,99	3,73	3,03
KLİP 17	57,54	65,04	51,25	17,43	11,28	7,80	1,77	1,40	1,12	2,49	2,02	3,92	2,99
KLİP 18	57,63	64,49	52,19	16,78	11,52	8,38	1,85	1,41	1,14	2,47	2,04	3,72	2,94
KLİP 19	57,35	64,45	51,46	15,66	10,95	7,90	1,93	1,47	1,19	2,47	2,03	3,97	2,98
KLİP 20	56,88	64,16	51,16	15,55	10,66	7,48	1,95	1,46	1,18	2,48	2,00	4,00	3,05

Tablo Ek-3b Yarı açık mekân (avlu) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi (SQ) metrikleri (devam)

KLİP 21	63,21	71,05	57,81	24,35	15,72	12,11	1,89	1,53	1,31	2,33	1,93	3,77	2,95
KLİP 22	63,73	70,96	57,70	24,26	16,21	11,53	1,86	1,49	1,23	2,28	1,92	3,79	2,44
KLİP 23	62,83	70,70	57,43	22,69	15,17	11,54	1,89	1,52	1,29	2,39	1,95	3,77	2,97
KLİP 24	62,17	69,71	56,54	20,73	14,57	10,55	1,88	1,51	1,28	2,43	1,98	3,79	3,01
KLİP 25	61,55	68,36	56,11	20,03	14,20	10,33	1,91	1,51	1,30	2,44	2,01	3,86	3,05
KLİP 26	61,85	68,19	56,85	20,10	14,28	11,08	1,91	1,52	1,30	2,46	1,99	3,83	3,01
KLİP 27	62,53	70,50	55,40	23,77	15,07	9,61	1,82	1,49	1,20	2,43	2,00	3,85	3,14
KLİP 28	64,73	81,46	54,24	36,80	13,88	9,18	1,74	1,36	1,12	2,39	1,96	3,90	3,06

(Tablo EK-3b devamı)

Tablo Ek-3c İç mekân (Hanefiler Bölümü) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi metrikleri

	EŞDEĞER SÜREKLİ SES DÜZEYİ (Leq)			GÜRLÜK/SESLİLİK (LOUDNESS)			KESKİNLİK/SERTLİK (SHARPNESS)			KABALIK/PÜRÜZLÜK (ROUGHNESS)		DALGALANMA KUVVETİ (FLUCTATION STRENGTH)	
KLİP NO	LeqA	LAF5	LAF95	N5	N50	N95	S5	S50	S95	R10	R50	F10	F50
KLİP 1	58,63	75,56	48,62	30,04	9,70	6,63	1,79	1,31	1,09	2,62	2,13	3,91	2,89
KLİP 2	66,21	81,87	47,79	41,58	20,91	6,30	1,80	1,34	0,99	2,47	1,99	4,44	3,42
KLİP 3	71,35	81,40	54,72	42,97	25,01	9,73	1,79	1,35	0,99	2,22	1,72	4,57	3,68
KLİP 4	60,97	80,55	46,91	39,19	11,17	5,93	1,76	1,37	1,05	2,49	2,02	4,45	3,36
KLİP 5	64,75	82,29	48,39	46,10	15,20	6,38	1,81	1,38	1,08	2,44	1,91	4,52	3,44
KLİP 6	63,08	82,21	48,88	46,75	11,36	6,61	1,80	1,40	1,11	2,53	1,99	4,62	3,44
KLİP 7	59,74	81,49	48,62	42,02	10,26	6,49	1,83	1,44	1,18	2,56	2,05	4,64	3,35
KLİP 8	47,41	54,39	41,62	8,10	5,29	3,59	1,74	1,36	1,10	2,62	2,26	3,27	2,55

Tablo Ek-3c İç mekân (Şafiler Bölümü) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi (SQ) metrikleri

	EŞDEĞER SÜREKLİ SES DÜZEYİ (Leq)			GÜRLÜK/SESLİLİK (LOUDNESS)			KESKİNLİK/SERTLİK (SHARPNESS)			KABALIK/PÜRÜZLÜK (ROUGHNESS)		DALGALANMA KUVVETİ (FLUCTATION STRENGTH)	
KLİP NO	LeqA	LAF5	LAF95	N5	N50	N95	S5	S50	S95	R10	R50	F10	F50
KLİP 1	63,74	83,87	48,80	48,10	12,17	6,29	2,08	1,60	1,26	2,60	2,12	4,55	3,17
KLİP 2	64,97	83,87	49,03	49,41	14,45	6,45	2,07	1,59	1,24	2,66	2,11	4,57	3,38
KLİP 3	67,42	84,83	49,47	52,67	22,29	6,61	2,06	1,59	1,24	2,55	1,99	4,59	3,54
KLİP 4	69,80	85,17	50,09	54,38	30,06	7,07	2,06	1,59	1,24	2,50	1,90	4,61	3,60
KLİP 5	72,82	86,13	52,96	54,84	34,39	7,72	2,09	1,65	1,28	2,41	1,75	4,63	3,72
KLİP 6	55,44	64,79	49,96	15,55	9,22	7,08	1,88	1,44	1,19	2,46	2,09	3,93	3,03
KLİP 7	55,51	61,72	50,53	13,36	8,82	6,73	1,81	1,39	1,18	2,48	2,10	3,80	2,93
KLİP 8	54,97	62,67	49,66	14,11	8,98	6,74	1,82	1,39	1,18	2,46	2,08	3,73	2,91
KLİP 9	55,50	63,19	49,84	14,35	9,25	6,85	1,78	1,40	1,17	2,50	2,11	3,85	3,08
KLİP 10	56,38	63,95	50,95	14,70	9,77	7,55	1,89	1,42	1,17	2,54	2,05	4,00	3,26
KLİP 11	56,32	64,29	50,61	14,45	9,66	7,50	1,92	1,43	1,19	2,47	2,06	4,03	3,29
KLİP 12	55,04	66,12	46,62	14,84	8,52	5,48	2,34	1,51	1,14	2,51	2,10	3,75	2,92
KLİP 13	58,17	81,84	45,74	43,17	8,80	5,02	2,39	1,68	1,26	2,68	2,17	4,35	3,24
KLİP 14	60,96	82,39	46,01	44,64	10,23	4,94	2,42	1,73	1,36	2,74	2,17	4,58	3,46
KLİP 15	63,46	84,62	45,86	55,05	12,41	4,92	2,41	1,69	1,29	2,75	2,15	4,63	3,53
KLİP 16	55,90	63,19	50,52	13,93	9,49	7,28	1,83	1,42	1,18	2,49	2,07	3,87	3,14
KLİP 17	57,50	75,05	46,85	24,83	9,65	5,63	2,01	1,51	1,18	2,48	2,04	4,86	4,13
KLİP 18	49,49	68,04	38,92	16,82	5,11	2,71	1,89	1,30	1,05	2,47	2,00	3,59	2,45
KLİP 19	50,88	68,33	38,61	16,52	5,20	2,87	1,79	1,33	1,03	2,50	2,04	3,40	2,34
KLİP 20	47,47	66,39	38,20	14,68	4,59	2,82	1,91	1,34	1,04	2,53	2,07	3,41	2,38
KLİP 21	46,09	59,45	38,20	10,40	4,52	2,77	1,91	1,36	1,09	2,56	2,12	3,43	2,42
KLİP 22	51,84	61,88	43,73	12,01	7,08	4,32	1,93	1,37	1,09	2,58	2,11	3,93	3,17

Tablo Ek-3c İç mekân (Batı Maksuresi) ses düzeyi ölçümleri ve ses kalitesi (SQ) metrikleri

	EŞDEĞER SÜREKLİ SES DÜZEYİ (Leq)			GÜRLÜK/SESLİLİK (LOUDNESS)			KESKİNLİK/SERTLİK (SHARPNESS)			KABALIK/PÜRÜZLÜK (ROUGHNESS)		DALGALANMA KUVVETİ (FLUCTATION STRENGTH)	
KLİP NO	LeqA	LAF5	LAF95	N5	N50	N95	S5	S50	S95	R10	R50	F10	F50
KLİP 1	67,94	76,47	53,11	31,01	22,25	9,20	1,97	1,53	1,28	2,22	1,70	4,97	4,56
KLİP 2	68,59	76,12	57,80	30,76	22,08	11,53	1,95	1,51	1,26	2,14	1,70	4,89	4,23
KLİP 3	61,09	75,28	50,48	28,60	11,86	7,48	2,11	1,62	1,29	2,44	1,93	4,74	3,89
KLİP 4	59,57	76,00	47,22	27,90	10,91	6,22	2,00	1,55	1,23	2,54	2,05	4,64	3,47
KLİP 5	58,88	67,07	52,33	18,35	11,54	8,31	1,98	1,40	1,14	2,38	1,96	4,33	3,55
KLİP 6	55,34	62,42	50,38	14,52	9,07	6,99	1,63	1,24	1,01	2,44	2,10	3,55	2,73