



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



LİDAR SLAM İLE MİMARİ PLAN ŞEMASI
BELİRLEME YÖNTEMİ: ESKİŞEHİR
ODUNPAZARI EVLERİ ÖRNEĞİ

Elif Merve ERTURAN
DOKTORA TEZİ
Mimarlık Anabilim Dalı

Ocak-2023

KONYA

Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Elif Merve ERTURAN tarafından hazırlanan “Lidar SLAM ile Mimari Plan Şeması Belirleme Yöntemi: Eskişehir Odunpazarı Evleri Örneği” adlı tez çalışması 16/01/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı’nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Ali BAŞ

.....

Danışman

Prof. Dr. Mine ULUSOY

.....

Üye

Doç. Dr. Murat ORAL

.....

Üye

Doç. Dr. Hatice Derya ARSLAN

.....

Üye

Doç. Dr. Arife Deniz OKTAÇ BEYCAN

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Saadettin Erhan KESEN

Enstitü Müdürü

Bu tez çalışması ÖYP tarafından 2017-ÖYP-038 nolu proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Elif Merve ERTURAN

Tarih:

ÖZET
DOKTORA TEZİ

**LİDAR SLAM İLE MİMARİ PLAN ŞEMASI BELİRLEME YÖNTEMİ:
ESKİŞEHİR ODUNPAZARI EVLERİ ÖRNEĞİ**

Elif Merve ERTURAN

**Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı**

Danışman: Prof.Dr.Mine ULUSOY

2023, 177 Sayfa

Jüri
Prof.Dr.Mine ULUSOY
Prof.Dr.Ali BAŞ
Doç.Dr.Murat ORAL
Doç.Dr.Hatice Derya ARSLAN
Doç.Dr.Arife Deniz OKTAÇ BEYCAN

Geleneksel Türk Evi taşıdığı kültürel birikim ve mimari değerlerle tarih boyunca araştırmacıların çalışmalarına konu olmuştur. Farklı açılardan incelenen Türk Evi hakkında plan, cephe, yapım malzemesi gibi konularda çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Eskişehir’de bulunan Odunpazarı Evleri de geleneksel Türk Evi özelliklerini barındıran binalarıyla büyük bir alana yayılmaktadır ve Selçuklu İmparatorluğu döneminden beri şehrin konut bölgesi olarak bilinmektedir. 1973 yılında koruma sit alanı olarak ilan edilmiş ve en son 2011 yılında revize imar planı kapsamında alanda bulunan evler yapım dönemlerine göre 4 gruba ayrılmıştır. Literatürde Odunpazarı evlerinin plan tipolojisiyle ilgili herhangi bir sınıflandırma olmadığı saptanmıştır. Tez çalışmasında teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan lazer nokta bulutu yöntemiyle ölçüm yapabilen bir sensör olan Lidar sensör kullanılmıştır. Diğer ölçüm aletlerine göre daha hızlı sonuç veren, daha ekonomik ve hafif, el ile taşınabilir olması cihazın avantajları arasında gösterilmektedir. Farklı disiplinlerde farklı amaçlarla kullanılan Lidar ile mimaride öncü bir çalışma yapılması hedeflenerek literatürde plan şemalarıyla ilgili bir çalışma bulunmayan Odunpazarı evlerinin morfolojik analizini yapmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda ilk 3 dönemden 15er toplamda 45 adet ev seçilerek plan şemaları çıkarılmıştır. Bu plan şemaları bilgisayar ortamına aktarılarak mekan sentaksı analiz yöntemiyle bağlantılılık, entegrasyon ve kullanıcı hareketleri analizlerinden elde edilen sayısal değerler yorumlanmıştır. Yapım dönemine göre değerlendirme yapılarak karşılaştırılan evlerde yıllar geçtikçe bahçenin ve sofanın küçüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Günümüzde daha çok turistik bir bölge haline gelen Odunpazarı’nda hala yaşamaya devam eden yerel halk vardır ve konutlarında geleneksel yaşamı devam ettirdikleri görülmektedir. Bu yapıların korunması ve literatüre kazandırılmasının gerekliliği de vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: 2D Lidar SLAM, geleneksel konut morfolojisi, Eskişehir Odunpazarı konutları, mimaride ölçüm, mimaride Lidar sensör, mimaride haritalandırma, Odunpazarı evleri

ABSTRACT

PhD THESIS

ARCHITECTURAL PLAN DIAGRAM DETERMINATION METHOD WITH LIDAR SLAM: THE CASE OF ESKİŞEHİR ODUNPAZARI HOUSES

Elif Merve ERTURAN

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of Architecture**

Advisor: Prof. Dr. Mine ULUSOY

2023, 177 Pages

Jury

Advisor Prof.Dr. Mine ULUSOY

Prof.Dr.Ali BAŞ

Assoc.Prof.Murat ORAL

Assoc.Prof.Hatice Derya ARSLAN

Assoc.Prof.Arife Deniz OKTAÇ BEYCAN

Traditional Turkish House has been the subject of researchers throughout history with its cultural heritage and architectural values. Various classifications have been made about the Turkish House, which has been examined from different perspectives, on subjects such as plan, facade, and construction materials. The Odunpazarı Houses in Eskişehir are spread over a large area with their buildings that feature traditional Turkish House features and have been known as the residential area of the city since the Seljuk Empire period. It was declared as a protected site in 1973, and the houses in the area were divided into 4 groups according to the construction periods within the scope of the revised zoning plan in 2011. It has been determined that there is no classification related to the plan typology of Odunpazarı houses in the literature. Lidar sensor, which is a sensor that can measure with the laser point cloud method, which emerged with the development of technology, was used in the thesis study. It is shown among the advantages of the device that it gives faster results compared to other measuring instruments, is more economical and lightweight, and is portable by hand. It is aimed to make a pioneering study in architecture with Lidar, which is used for different purposes in different disciplines, and to make a morphological analysis of Odunpazarı houses, where there is no study on plan schemes in the literature. In this context, 15 houses totaling 45 houses were selected from the first 3 periods and their plan schemes were drawn. These plan diagrams were transferred to the computer environment and numerical values obtained from the analysis of connectivity, integration and user movements were interpreted with the space syntax analysis method. It has been concluded that the garden and the sofa have become smaller over the years in the houses that have been evaluated and compared according to the construction period. Today, there are local people still living in Odunpazarı, which has become a more touristic area, and it is seen that they continue the traditional life in their houses. The necessity of preserving these structures and bringing them to the literature was also emphasized.

Keywords: 2D Lidar SLAM, traditional house morphology, Eskişehir Odunpazarı houses, measurement in architecture, Lidar sensor in architecture, mapping in architecture, Odunpazarı houses

ÖNSÖZ

Mimarlık yapmak, tasarımın içinde olmak ve akademik ortama bir katkı sunabilmek beni her zaman mutlu etmiştir. Yolun daha başında olduğumu bilerek doktora konumu geleneksel konut dokusunu araştırma merakıyla seçmişim. Bu süreçte yardım ve katkılarıyla bana destek ve güven veren, bir danışmandan çok daha öte olan sayın danışmanım Prof. Dr. Mine Ulusoy'a, tez izleme komitemde bulunan ve tezime yön vermemde yardımcı olan Doç.Dr.Murat Oral ve Doç.Dr. Hatice Derya Arslan'a, bugüne kadar üzerimde emeği olan tüm hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

Hayattaki en büyük şansım, can yoldaşım, kıymetli eşim Ahmet Murat Erturan'a beni çalışmalarında hep desteklediği, bu konuyu severek çalışmamda büyük katkısı olduğu ve alan çalışmamda benimle birlikte çalıştığı için çok teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca bana hep inanan ve motive eden annem, babam ve kardeşime de teşekkürlerimi sunarım.

Alan araştırmamı yaparken bana evlerini açan, yardımcı olabilmek için çaba harcayan Odunpazarı sakinlerine teşekkürü borç bilirim. Eskişehir Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu'na, Kara Kamil İletişim Merkezi'ne, Odunpazar Belediyesi'ne, Prof.Dr. Deniz Özkut'a, Turan Barlas'a ve Ahmet Atuk'a Odunpazarı geleneksel evleriyle ilgili verdikleri bilgiler için teşekkür ederim.

Ve en değerlim güzel kızım Defneme çalışırken beni sabırla beklediği için çok teşekkür ederim.

Elif Merve ERTURAN

KONYA-2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Tezin Amacı.....	2
1.2. Tezin Kapsamı	3
1.3. Tezin Yöntemi	5
1.4. Kaynak Araştırması	7
2. GELENEKSEL TÜRK EVİ VE ESKİŞEHİR ODUNPAZARI EVLERİ	10
2.1. Geleneksel Türk Evi	10
2.1.1. Türk Evi Plan Tipolojisi	12
2.1.2. Türk Evini Etkileyen Faktörler	14
2.2. Odunpazarı Yerleşiminin Tarihi Gelişimi	15
2.2.1. Seyyahların Gözünden Odunpazarı	15
2.2.2. Selçuklu Döneminde Odunpazarı	16
2.2.3. Osmanlı Döneminde Odunpazarı.....	18
2.2.4. Cumhuriyet Döneminde Odunpazarı	21
2.3. Odunpazarı Evlerinin Mimari Özellikleri.....	34
2.3.1. Plan tipolojisi	35
2.3.2. Cephe özellikleri	37
2.3.3. Malzeme ve yapım tekniği.....	40
2.4. Odunpazarı Evlerinin Yapım Dönemleri.....	43
2.5. Odunpazarında Turizm	45
3. LIDAR SLAM VE MEKAN SENTAKSİ.....	48
3.1. LIDAR SLAM ile Mimaride Ölçüm	48
3.1.1. Lidar Sensörü ve Kullanım Alanları.....	49
3.1.2. SLAM Yöntemi	51
3.2. Mekan Sentaksı.....	53
4. ALAN ÇALIŞMASI	56
4.1. Odunpazarı Evlerinin Güncel Kullanımı	56
4.2. Modelin Odunpazarı Evlerine Uygulanması	58
4.2.1. Geleneksel dönem (19.yy öncesi) evleri.....	61
4.2.2. Geçiş dönemi (1894-1940) evleri	87
4.2.3. Modern dönem (1940-1956) evleri.....	111

4.3. Bulgular ve Değerlendirme.....	137
4.3.1. Analizlerin karşılaştırılması.....	140
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	143
5.1. Sonuçlar	143
5.2. Öneriler.....	146
KAYNAKLAR.....	147
EKLER	152



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

‰: Yüzde

Kısaltmalar

LIDAR (Light Detection and Ranging)

SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)

AMCL (Adaptif Monte Carlo Localization)

ICP (Iterative Closest Point)

m (Metre)

yy (Yüzyıl)



1. GİRİŞ

Kültürel mirasın belgelenmesi ve literatüre kazandırılması önemli bir mimarlık problemidir. Binaların yapım tarihi, planları, cephe detayları, kullanılan malzemeler araştırmacılara önemli ipuçları sağlayabilecek verilerdir. Bu nedenle geçmişten günümüze her dönemde mimari mirasın belgelenmesi için çalışmalar yürütülerek mimarlık alanında gelişimin nasıl ilerlediğine dair öngörüler yapılmıştır. Tarihsel mekanlar, farklı dönemlerde var olan kimliklerin ve bu kimliklerin oluşturduğu kültürel birikimin görselleşmiş halidir. Bu mekanların niteliklerini anlamak için de yüzyıllar boyunca çeşitli gözlem, ölçüm ve çizimler yapılmıştır.

Eskişehir ilinde bulunan geleneksel Odunpazarı evleri Selçuklular döneminden günümüze kadar şehrin konut alanı olarak biliniyor olması sebebiyle araştırmacılar tarafından birçok açıdan incelenmiştir. Bu alanın sit alanı ilan edilmesi ve yapıların çoğunun Osmanlı döneminden bugüne bozulmadan gelmiş olması alanın değerini arttırmaktadır. Ancak geleneksel Türk evi özelliklerini gösteren binalarda geniş kapsamlı bir plan sınıflandırılması yapılmadığı saptanmıştır.

Teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan yeni ölçüm yöntemlerinden biri olan lazer nokta bulutu teknolojileri son dönemlerde mimaride sıklıkla kullanılmakta ve büyük avantajlar sağlamaktadır. Tarihi eserler, tescilli binalar ve rölöve restorasyon projeleri gibi büyük çaplı ve kapsamlı mekan ölçümleri bu teknoloji sayesinde kolaylıkla elde edilebilmektedir ancak yüksek maliyetleri, hassas teknolojik sistemleri ve büyük boyutları gibi dezavantajları vardır. Lazer tarayıcı (laser scanner) cihazlar marka ve özelliklerine göre geniş fiyat aralığına sahip olup en düşük 10.000 dolardan başlamaktadır. 2 boyutta ve 3 boyutta ölçümler gerçekleştirebilen cihazlar mekanın büyüklüğüne göre ortalama 30 dakikada sonuç vermekte ve bu ölçümün bilgisayar ortamına aktarılmasıyla yüksek boyutlu dosyalar ortaya çıkmaktadır. Ayrıca cihazların boyutu ve ağırlıkları da gelişen teknolojiyle azalsa da hala tek elle taşınacak kadar hafif ve küçük değildir.

Son yıllarda robotik sistemlerde kullanılan sensör çeşitleri de geliştirilmiştir. Sensörler, ortamdaki fiziksel büyüklükleri (ışık, basınç, sıcaklık vb.) algılayan ve bunları elektriksel büyüklüğe dönüştüren elektronik cihazlardır. Lidar, sonar, infrared, RGB-D gibi pek çok sensör türü vardır. Lidar ve infrared sensörler lazer bazlı mesafe ölçümlerinde kullanılmaktadır. Robotik sistemlerde kapalı ortamlarda GPS (Küresel

Konumlandırma Sistemi) konum bilgisine erişemediğinden haritalandırma yanında konumlandırma probleminin çözüme ulaştırılması çalışmaları artış göstermiştir.

Araştırmacılara büyük kolaylıklar sağlayan cihazların doğru alanlarda kullanılması sayesinde büyük avantajlar sağlanabileceği öngörülmektedir. Mühendislik dalında özellikle de robotikte kullanılan SLAM yöntemi ortamın ölçülerini alırken aynı anda haritasını da oluşturmaktadır. Mimarlık alanında SLAM (Eş Zamanlı Konumlandırma ve Haritalandırma) yapan bir sensörün dahil edilmesi sistemi kolaylaştıracak ve makine ölçümü sayesinde en az hata ile işlemin yürütülmesini sağlayacaktır. Lidar (Light Detection and Ranging) SLAM yöntemiyle kullanıldığında en doğru sonuçları veren sensördür. Tek el ile taşınabilecek boyutu ve hafif olması avantajının yanı sıra 100 dolar gibi düşük bir maliyetle alınabilecek olan modelleri de vardır.

Mimaride de kolay ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesi ve düşük maliyetle ölçüm gerçekleştirmek gerekliliği bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Mühendislik alanındaki gelişmeler ve cihazlardan faydalanarak multidisipliner bir çalışmayla sorunun çözümü bulunabilir. Bu tez çalışmasında Odunpazarı bölgesinde sayıca çok olan evlerin kronolojik süreçte nasıl bir değişim geçirdiğini saptamak amaçlandığından pratik bir yöntem olan Lidar SLAM ile ölçümün mimariye uyarlanması düşünülmüştür.

1.1. Tezin Amacı

Anadolu coğrafyası tarihsel süreçte birçok kültürün beşiği olmuştur. Farklı kültürler farklı yaşam biçimlerini, farklı yaşam biçimleri de farklı mekân ve mekân organizasyonlarını gerektirmiştir. Barınma gereksinimini karşılayan konut alanları toplumun yaşam düzeyine, toplumsal değerlere, aile yapılarına, gelenek ve göreneklere göre şekillenmektedir. İnsanlar toplumsal-ekonomik-kültürel değerlere dayanarak değişik konut tipleri ve yaşam çevreleri oluşturmuşlardır.

Geçmişte mağaralardan, çadırlara ve günümüz konutlarına geçişler hep bir dönüşüm sonucu meydana gelmiştir. Yerleşik hayata geçildikten sonra her medeniyet kendi kültürel değerlerini barındıran geleneksel evleri oluşturmaya başlamıştır. Geleneksel evler bulunduğu yörenin koşullarına göre oluşmuş ve gelişmiştir.

Eskişehir’de bulunan Odunpazarı evleri de geleneksel Türk evinin özelliklerini yansıtan ve ülkemizde 19.yüzyıldan beri korunarak gelmiş nadir örneklerdendir. Şehrin merkezinde bulunması ve Selçuklu döneminden beri konut alanı olarak görülmesi sebebiyle 24 hektarlık bu büyük alan kentsel sit alanı ilan edilmiştir. Odunpazarı

günümüzde birçok işlev değişikliği sonucunda turistik bir merkez olarak anılmaktadır. Türkiye’de birçok kentte özgün yapıları giderek bozulan ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan konutlar gerek mimarlık tarihi gerekse kültürel mirasımız için değerlidir. Odunpazarı evlerinin de çalışma kapsamında ele alınması ve morfolojik analizlerin literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

Eskişehir dışardan çok göç alan bir şehir olarak içerisinde birçok farklı kültürü barındırmasına rağmen Odunpazarı yerleşimi yabancı kültürlerle maruz kalmamış bir Türk yerleşimi olarak bilinmektedir. Şehre demiryolunun gelişimiyle ticarete artış görülmüş ve kentin gelişimi kuzey yönünde genişlemiş, Odunpazarı ise terkedilerek gelir seviyesi düşük kesime bırakılmıştır. Bölgenin korunabilmesi ve işlevlerin devam etmesi açısından birçok çalışma yapılmış ve özellikle sokak sağlıklaştırma çalışmalarıyla yeni bir görünüme kavuşturulmuştur. Bu alanın özel olmasının bir diğer sebebi de binalarının büyük bir bölümünün hala konut işlevinde kullanılıyor olmasıdır. Küreselleşmenin arttığı ve dünyanın her yerinde aynı tip konutların görüldüğü göz önünde bulundurulduğunda bölgedeki konutların korunmasının ve geleneksel sokak dokusunun sürdürülebilirliği Türk evinin anlaşılması açısından son derece önemlidir.

Tezin amaçları şu şekilde sıralandırılabilir;

Odunpazarı’ndaki geleneksel konutlarının;

- Güncel durumlarının tespitini yapmak ve fiziksel, işlevsel, sosyal durumlarını ortaya koymak,
- Plan tipolojilerinin çıkarılmasında teknolojiye yararlanılarak ekonomik, hafif ve yüksek doğruluk oranıyla sonuç veren LIDAR sensör ölçüm cihazıyla mimaride yapılan öncü bir çalışma olmak,
- Plan şemalarını literatüre kazandırmak ve belirlenen planlar üzerinden Odunpazarı geleneksel evlerinin yapım tarihine göre morfolojik analizlerini yaparak karşılaştırmak, karşılaştırma sonucu mekânsal değişiklikleri saptamaktır.

1.2. Tezin Kapsamı

Kentin geçirdiği tüm evreleri içinde barındırması sebebiyle Odunpazarı yerleşimi Eskişehir için önemli bir anlam ifade etmektedir. Kentin en eski yerleşimi olan Odunpazarı konut bölgesinde hala geleneksel yapım teknikleri ve malzemenin kullanıldığı örnekleri izlemek mümkündür. Bölge ile ilgili geniş kapsamlı bir plan tipolojisi sınıflandırması yalnızca Neslihan Sönmez tarafından 1983’te bir tez çalışması

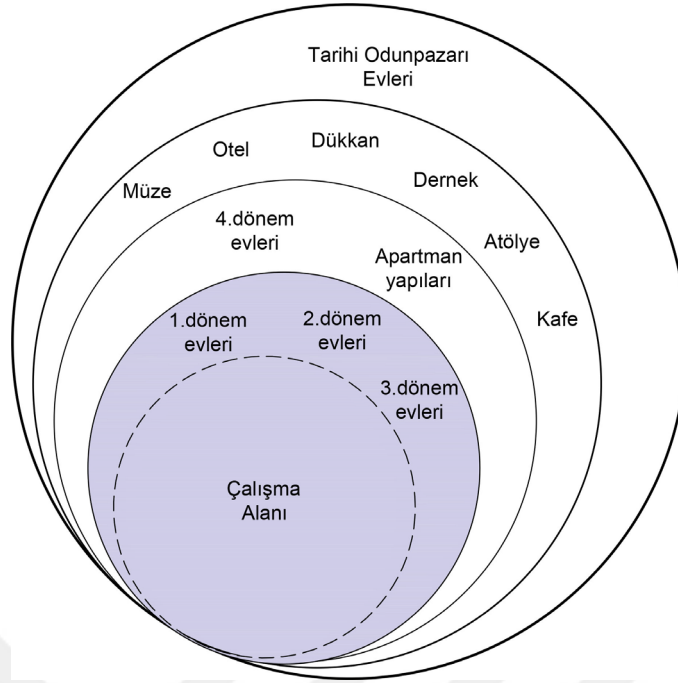
ile yapılmıştır. Bunların dışında güncel ölçümler yapılmamış olması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Alanla ilgili en güncel çalışma 2011 yılında hazırlanan koruma imar planıdır. Bu planda bölgedeki tarihi yapılar yapım yıllarına göre 4 sınıfa ayrılmıştır. Bu sınıflar; geleneksel dönem (19.yüzyıl öncesinde yapılan) evler, geçiş dönemi (1894-1940 yılları arasında yapılan) evler, modern dönem (1940-1956 yılları arasında yapılan) evler ve geç dönem (1956 yılı sonrası yapılan) binalarıdır. Koruma amaçlı imar planında bölgedeki tüm evlerin dönemleri haritaya işlenmiştir.

2011’de hazırlanan Koruma Amaçlı İmar Planı’ndan sonra alanla ilgili kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Yıkılan yapılar, işlev değişimleri, yeni eklenen yapılar ve bölgede meydana gelen değişimler tez kapsamında ele alınmıştır. Alanda bulunan binaların güncel işlevleri, doluluk/boşluk/ yıkılmış olma durumları, koruma alanı sınırı içindeki tüm binaların güncel durumları tespit edilmiştir.

Sit alanının büyüklüğü ve evlerin çokluğu sebebiyle Odunpazarı yerleşkesindeki çalışmalar genelde parsel bazında ya da bölge bazında ilerletilmiştir. Bunun sebeplerinden birisi de konutların rölövelerini almanın zorluğudur. Oldukça eski, bazıları yıkılmış ve bazılarında kimsenin yaşamadığı yapılarda ölçüm yapmak iş gücü istemektedir. Bu nedenle çalışmada ekonomik ve hızlı sonuç veren ölçüm cihazlarından biri olan LIDAR kullanılmıştır.

Tezin örneklem alanı işlev değişikliğine uğramamış, konut işlevinde kullanılmaya devam eden ve yapım dönemine göre apartmanlaşmanın görülmediği tarihlerden önce inşa edilen binalar seçilerek oluşturulmuştur (Şekil 1.1). 3 dönemden de eşit sayıda örnek seçilerek 45 adet ev kataloglanmıştır. Koruma alanı sınırında bulunan 272 evden 45’inin seçilmesiyle %16,5lik orana ulaşılmıştır. Tez kapsamında incelenen ve karşılaştırılan evlerin planlarının tümü Lidar sensörle elde edilmiştir. SLAM yöntemiyle kısa sürede haritalanma sağlanmış doğru harita çıkarıldıktan sonra bilgisayar ortamına aktarılarak morfolojik analiz yapılmıştır.



Şekil 1.1. Tezin Kapsamı

1.3. Tezin Yöntemi

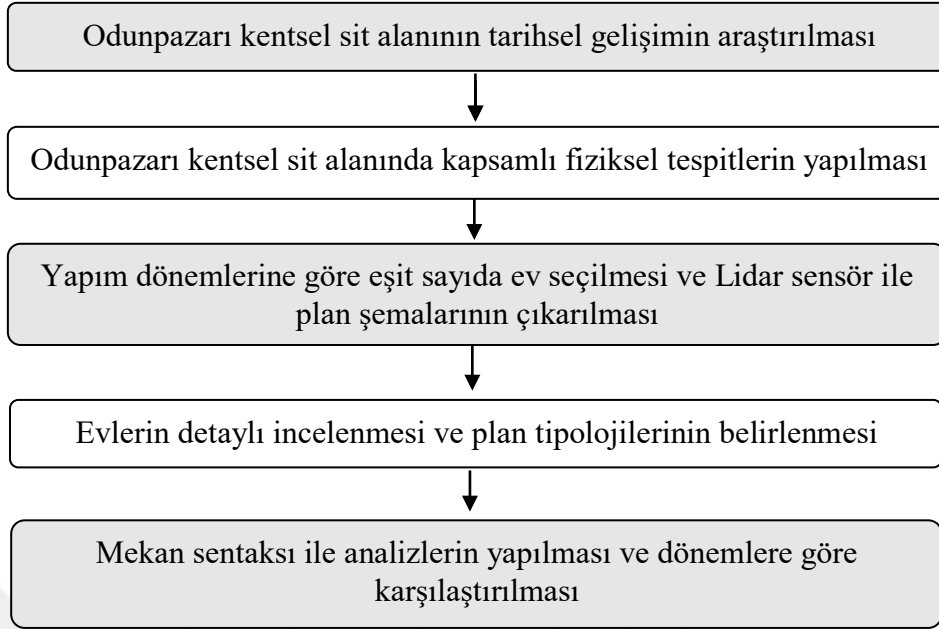
Tez çalışmasının örneklem alanı seçilirken alandaki işlev değişikliğine uğramış yapılar kapsam dışı bırakılmıştır. Kalan binalar arasından harabe/kullanılacak durumda olmayan binalar da çalışmaya alınmamış ve 2011’de yapım yıllarına göre 4 sınıfa ayrılan binalardan ilk 3 dönem seçilerek karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmıştır. 4.dönemin (1956 yılı sonrası yapılan evler) seçilmeme nedeni apartmanlaşmaya geçilmesidir. Binaların sayıca çok olması sebebiyle **tabakalı örneklem** tekniği ile seçim yapılarak alandan homojen dağılımla 45 ev seçilmiştir.

Ev sahiplerinin rızası alınarak ve çalışmayla ilgili bilgi verilerek (ne amaçla yapıldığı, literatüre sağlayacağı katkılar vs.) evlerine girilmiş, gözlemler ve ölçümler yapılarak Lidar cihazla planları çıkarılmıştır. Evleriyle ilgili sorular sorularak herhangi bir değişiklik yapıp yapmadıkları saptanmıştır.

Lazer tarama yöntemleri sayesinde günümüzde rölöve çalışmaları eskisine oranla çok daha hızlı biçimde gerçekleştirilmektedir. Lazer metre ile başlayan süreçte yersel lazer tarama ile son teknolojinin kullanılması binaların 3 boyutlu görsellerini elde etmede oldukça başarılı sonuçlar vermektedir. Ancak içerisinde yaşanan mekanlarda plan ölçümleri yapmak oldukça zordur. Özellikle bazı mekanlarda eşya yoğunluğundan plan taslakları çıkarırken uzun vakitler harcanmaktadır. Ancak lidar tarama sayesinde ön taslak çıkarılmasına gerek kalmadan birkaç dakika içerisinde plan okunabilmektedir.

Sadece tarihi binalar için değil tüm işlevlerdeki binalarda kolaylıkla kullanılabilir olan LIDAR sensörü saniyeler içinde yüzeyleri tanımakta ve lazer ışınlarını göndererek dönüş süresine göre mesafeleri hesaplayarak 2 boyutlu planları oluşturmaktadır. %95lik bir oranda doğruluk payı veren ölçümü mimaride bilinen çizim programlarının uzantısı olan .yaml ile .dxf formatlarına dönüştürülerek ölçeklendirilebilmektedir. Ayrıca tüm yüzeylere ışın göndermeye çalışan LIDAR sensörünün karanlık ortamlarda daha iyi sonuçlar verdiğini gözlemlemek mümkündür. Ayna, açık pencere ve cam yüzeylerde karışıklıklara sebep olabilen sensörün birçok marka tarafından üretilen birçok versiyonu vardır. Bu çalışma kapsamında RPLidar kullanılarak 2 boyutlu haritaların çıkarılması sağlanmıştır, sensör 10x6 cm taban alanına sahip 6 cm yüksekliğinde el ile taşınabilecek hafif bir sensördür.

Çalışmada kullanılan yöntemlerden biri de morfolojik analiz yapabilmek için Mekân Sentaksı yöntemidir. Bu yöntemin amacı, insanlar tarafından biçimlendirilen yapay çevrelerin mekânsal bütünler olarak nasıl çalıştığını ortaya koymak, mekânı ve mimari tasarımı formülize etmek ve matematiksel ve geometrik verilerle yorumlamaya olanak vermektir. Yöntemden elde edilen sayısal veriler karşılıklı analiz yapmayı daha pratik hale getirmektedir. Mekân kullanımını geliştirmek, kullanıma yönelik stratejileri belirlemek gibi amaçlar yöntemin tercih edilmesinde en önemli nedenleri oluşturmaktadır. Mimari bütün, formların farklı işlevleri karşılamak için çeşitli ilkelere göre organize edilmesiyle oluşmaktadır. Bu yöntem ile Odunpazarı tarihi evlerinin uğradığı sosyal ve fiziksel değişimin grafiksel ve sayısal olarak tespit edilmesi mümkündür. Belirlenen amaçlar ile yapılan alan çalışması doğrultusunda hedeflenen verilerin elde edilmesine çalışılmıştır. Çalışmada konut ölçeğinde gerçekleştirilen Morfolojik Analiz yönteminden Mekân Sentaksı tekniğinin bağlantılılık, entegrasyon ve hareketlilik analizleri kullanılmıştır. 2 katlı evlerde yaşamın geçtiği kat için analizler tamamlanmıştır. Tez çalışmasının aşamaları Tablo 1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.1. Tezin Aşamaları

Tez kapsamında alanın hepsi taranmış girilmesi mümkün olan ve ev sahibinin izin verdiği evlere girilerek ölçümler yapılmıştır. Toplamda 45 ev, 15 adet geleneksel dönem (1900 yılı öncesi), 15 adet geçiş dönemi (1894-1940), 15 adet modern dönem (1940-1956) olacak şekilde plan çalışmaları tamamlanarak grafiksel analizler yapılmıştır.

1.4. Kaynak Araştırması

Odunpazarı evleri ile ilgili araştırma yapılırken Odunpazarı tarihi evleri üzerine yazılan tez, kitap ve makalelere ulaşılmış, Eskişehir Koruma Kurulu, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi-KUDEB, Odunpazarı Belediyesi ve Karakamil İletişim Merkezi'nden veriler toplanmıştır.

Neslihan Sönmez 1983'te tamamladığı "Eskişehir'de Odunpazarı Tarihi Yerleşiminin Fiziksel Gelişimi ve Geleneksel Konut Dokusunda Dizgisel Çözümlenmeler" isimli doktora tezinde Odunpazarı Evlerini geniş bir çerçevede incelemiş ve dizgisel çözümlenmeler yapmıştır. Plan, cephe ve malzeme tipolojilerini sınıflandıran çalışmasında tarihsel süreçte Eskişehir'in gelişimini detaylı biçimde inceleyerek Odunpazarı bölgesiyle ilgili haritalar üzerinden analizler yapmıştır. O dönemdeki sosyal, ekonomik ve fiziksel durumu belgeleyen bir çalışma olması bakımından değerlidir. Ayrıca sit alanındaki yapıların işlevlerine göre tespitler yapıp tescilli binaları da belirlemiştir.

Yelda Olcay Uçkan ve Erkan Uçkan 2006'da çıkarttıkları kitap “Odunpazarı Evleri” Odunpazarı tarihi dokusunda oldukça detaylı ve anlaşılır tespitler yapmışlardır. Ayrıca kitabın içinde bulunan fotoğraflarla anlatımları destekleyerek tarihsel süreçte geçirilen değişiklikleri gözlemlemeyi sağlamışlardır. Dini mimari ve sivil mimari olarak 2 ana başlık altında değerlendirilen yapılar, sivil mimarinin içinde kamu yapıları ve konutlar olarak tekrar 2 başlıkta toplanmıştır.

Deniz Özkut 2013'te yayınladığı “Odunpazarı Kentsel Sit Alanında Konut Dokusu Özelliklerinin Koruma Kararlarının Oluşturulmasına Yönelik Olarak Saptanması” isimli makalede Odunpazarı'nın geçirdiği tarihsel eşikleri belirlemiş, Odunpazarı evlerinin yapı nitelikleri ve yapı değerlerini saptayarak her dönem ve sınıftan örnekleri fotoğraflarla aktarmıştır.

Ayşen Boğaziçi Yakut 2016'da tamamladığı “Geleneksel Konutta İşlev Değişimi ve Etkileri: Eskişehir Odunpazarı Örneği” yüksek lisans tezinde koruma alanı olarak ilan edilen alanlarda işlev farklılıklarını tespit ederek Odunpazarı evlerinin koruma sürecinden detaylı bir şekilde bahsetmiştir. Odunpazarı sit alanında işlev değişikliğine uğrayan 11 adet konutu incelemiş, yapıların tarihçeleri, fiziksel özellikleri saptandıktan sonra anket çalışmasıyla işlev değişikliğinin değerlendirilmesini istemiştir.

Elif Atıcı 2017'de yayınladığı “Eskişehir Odunpazarı Evlerinin Cephe Dili Üzerinden İncelenmesi” isimli makalede Odunpazarı konutlarının cephe tipolojilerini çıkartarak sınıflandırmış ve tablolar oluşturmuştur. Kapılar ve pencereler üzerinden alandaki geleneksel konutların mimari dili anlaşılmaya çalışılmıştır.

Ahmet Murat Erturan, Akif Durdu ve Elif Merve Erturan 2019'da yazdıkları “, The Use of LIDAR Technologies in Architectural Offices” isimli makalede mimarlık ofislerinde LIDAR sensör kullanımının zamandan ve iş gücünden oldukça kazanç sağlayacağını vurgulayarak örnek bir çalışma yapmışlardır. HectorSLAM yöntemini kullanarak ölçümlerin nasıl çizim programına aktarılacağı detaylı şekilde ifade edilmiştir. Geleneksel ölçüm yöntemi, lazer metre ile ölçüm yöntemi ve LIDARla ölçüm yöntemini karşılaştırarak sonuç kısmında tablo ile ifade edilmiştir.

Ali Ünlü 1999'da sunduğu “ The Syntactic Analysis of Turkish Houses Between 17th And 19th Centuries” isimli bildiride mekânsal dizim yönteminin prensipleri bağlamında kuralların tanımlanmasını yaparak araştırma alanında yer alan farklı plan tipolojilerinin mekânsal kıyaslamasını yapmaktadır. Bu kıyaslamayı yaparken derinlik değeri, entegrasyon değeri ve bütünlüklük değeri açısından ele alınmıştır. Sonuç olarak mekânlar ve ana sirkülasyon alanları arasındaki ilişkinin farklı plan tiplerine göre değişimi analiz edilmiştir.

Havva Özyılmaz 2007'da yazdığı “Diyarbakır Geleneksel Konut Mimarisinde Morfolojik Analiz: Geleneksel Konutların Güncel Kullanımda Değerlendirilmesi” isimli doktora tezinde geleneksel ve güncel kullanımdaki Diyarbakır evleri morfolojik analiz yapılarak kıyaslanmış ve değerlendirilmiştir. Çalışmada görsel algıya dayalı bir analiz yöntemi geliştirilmiştir ve bu yöntemle, süreç ve mekân olarak sınırları belirlenmiş bir araştırma alanında, geleneksel evlerde sınanmıştır.

Bilgehan Çakmak Yılmaz 2011'de tamamladığı “ Kırsaldan Kente Göç ile Kent Çeperlerinde Oluşan Konutların Mekansal Dizim Yöntemiyle Analizi, Konya Örneği “ isimli doktora tezinde Konya'da kent çeperindeki konutları dağ ve ova konutları olarak karşılaştırmış, mekânsal dizim yöntemiyle bağlantılılık, entegrasyon ve ortalama derinlik değerlerini karşılaştırarak analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Konya kırsalında ova ve dağ yerleşmesi olarak farklılaşan bir yapı kültürü oluştuğunu göstermektedir.

2. GELENEKSEL TÜRK EVİ VE ESKİŞEHİR ODUNPAZARI EVLERİ

Kültürel miras, “geçmişten miras alınan ve geleceğe miras bırakılmak istenen, fiziksel olarak var olan ve insanlar tarafından yapılmış her türlü eserler ile bir topluma ait değerler bütünü” şeklinde tanımlanmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2009). Aşılıoğlu ve Memlük (2010) ise kültürel mirası, bir yörenin geçmiş ve/veya mevcut kültürüne ait bilgileri içeren sanat, mimari, tarih, arkeoloji, etnografya alanlarında öneme sahip olan taşınır ve/veya taşınmaz tüm soyut ve/veya somut varlıkları olarak tanımlamaktadır. Kültürel miras bir toplumun yaratıcı gücünü ve o toplumun yaşam tarzını yansıtan bir kavram olmasının yanı sıra ortak mirasın bir parçası olarak da kabul edilmektedir (Avcı ve Memişoğlu, 2016). Kültürel miras, insanlığın var olduğu günden bu yana yaşayarak biriktirdiği, geliştirdiği, zenginleştirdiği ve gelecek kuşaklara aktardığı veri dizisidir (Ay ve Fidan, 2013; Köroğlu vd., 2018). Kültürel miras, bir toplumun sahip olduğu geçmiş birikimini geleceğe taşıyarak o toplumun varlığını sürdürmesini sağlamaktadır.

2.1. Geleneksel Türk Evi

Günümüze kadar geleneksel konutla ilgili pek çok çalışma yapılmış ve bu çalışmalar sırasında Türk Evi, Osmanlı Evi, Anadolu Evi gibi etiketlerle incelenmiştir. En bilinen çalışmaları yapan Sedat Hakkı Eldem (1954), geleneksel konutu "Türk Evi" olarak ele almıştır. Türk evini, eski Osmanlı Devleti'nin sınırları içinde, Rumeli ve Anadolu'ya yerleşmiş kendine has özellikleri bulunan bir ev tipi olarak tanımlamıştır. 1950'li yıllarda Eldem tarafından Türk evinin coğrafi ve kültürel kapsamının haritası çizilmeye çalışılmışsa da, daha sonra yapılan akademik çalışmalarda özellikle Anadolu'nun homojen olmayan kültürel ve fiziksel verileriyle ortaya çıkan konut tiplerini açıklamak için farklı öneriler getirilmiştir. Aksoy (1963) ve Küçükerman (1973, 1985)'in yaptığı çalışmalarda Türk evi göçebelik dönemine kadar uzayabilen bir kültürel katmanla ve Anadolu'daki yerleşik kültürel verilerle şekillenmiştir (Tuztaş ve Aşkun, 2013).

Halk kültürünün ürünü olan ve ait olduğu toplumun kültürünün oluşturduğu geleneksel konutlar, kullanıcısının kültürel yapısının belirlediği ihtiyaçlarını karşılama önceliğiyle birlikte belli bir kültürün çevresel olanakları kendi gereksinimleri doğrultusunda nasıl kullandığını ve toplumun çevreyi kendi kültürel özellikleri açısından nasıl biçimlendirdiğini göstermektedir (Rapoport, 1969). Bu açıdan önemli

ipuçları taşıyan ve mimarlık literatürü için veri kaynağı olan geleneksel konutlar gerek planları gerek yapım malzemeleri ve cepheleriyle incelenmeye değerdir.

Doğan Kuban, tipolojisi, temel öğeleri ve orantıları ile kabaca Orta Anadolu'nun doğusundan Balkanlara uzanan coğrafyada yaşayan Türk toplumunun konut mimarisi olarak tanımladığı Türk evinin başlangıcının 16.yüzyıl olabileceğini savunmaktadır (Kuban, 1995).

Kuban, Anadolu'da konut mimarisindeki farklılaşmayı 7 bölgede ele almıştır:

1. Avlulu taş konut
2. Ahşap hatıllı taş konut
3. Ahşap iskeletli konut
4. Düz damlı kübik taş konut
5. Taş konut
6. Taş ve kerpiç Konut
7. Taş + Hımiş yapım sistemli konut (Kuban, 1995).

Ülkemizde yaşandığı zamandan günümüze kadar korunarak gelebilen geleneksel konut sayısı oldukça azdır. Korunanlar ise genellikle restore edilerek farklı işlevlerde kullanılmaktadır. Farklı coğrafi bölgelerde farklı tipolojilere rastlanmasına rağmen araştırmacılar tarafından belli sınıflandırmalar yapılmıştır. Geniş ölçekte korunabilen ve günümüze ulaşmış konut alanları Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Bu örneklerde alanın turistik amaçla kullanımının yoğunlukta olduğu görülmektedir.



Şekil 2.1. a)Beyazazade Evleri b)Safranbolu Evleri c)Cumalıkızık Evleri d)Odunpazarı Evleri

2.1.1. Türk Evi Plan Tipolojisi

Türk Evi plan tipinin kökeni çadırıdır. Günümüze ulaşmış yurt ya da topekev ilk çağlardan bu yana hemen hemen hiç değişikliğe uğramamıştır (Sözen, 2001). Yerleşik düzene geçildikten sonra en basit Türk evi tıpkı çadır gibi tek mekanlı ve sofasızdı. Zamanla yanyana odalar ve bağlantılar oluşmuş kat sayıları artmış ve sofa gelişmiştir. Sofalar ve odalar Türk evini oluşturan temel elemanlar olup sofa odalar arası ilişkiyi sağlayan ve bireylerin toplanmasına olanak veren alandır.

Türk evinin plan sınıflandırması ile ilgili yapılan çalışmaların başında Sedat Hakkı Eldem'in sofanın konumuna göre yaptığı sınıflandırma gelmektedir. Bunlar;

-Sofasız

-Dış sofalı

-İç sofalı

-Orta sofalı plan tipleridir (Eldem, 1954; Sözen, 2001; Bektaş, 2013) (Şekil 2.2).

Sofasız plan tipinde en basit haliyle odaların yanyana gelişiyile ortaya çıkar ve sofa görevini alt katta bahçe ya da avlu yerine getirmektedir. Ev iki katlıysa üst kattaki odaları önlerindeki bir balkon bağlar.

Dış sofalı plan tipinde sofa evin bir yanında kapalı bölümün dışındadır. Dış sofa biçimine göre yan sofalı, L biçiminde veya U biçiminde olabilir.

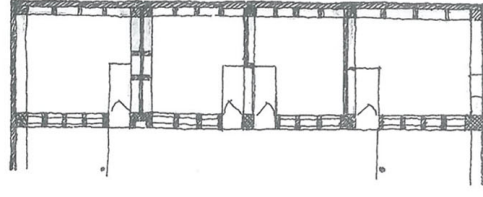
İç sofalı plan tipinde odalar sofanın karşılıklı iki tarafına dizilmişlerdir. İç sofalı çözüme karnıyarık plan da denilmektedir.

Orta sofalı plan tipinde ise sofanın tüm çevresinde odalar sıralanmış sofa ortada kalmıştır. Bu durumda sofa odalar arasından çıkmalar yaparak dışarıya açık bölümler kazanabilir.

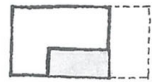
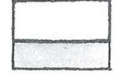
Sınıflanan dört plan tipinden bazıları ülkenin her bölgesinde uygulanmasına karşılık bazı tipler bölgelerle sınırlı kalmış bazı tipler zamanla değişmiş bazı tipler ise uzun süre tasarım özelliklerini korumuştur. Örneğin dış sofalı ev Anadolu'nun güneyinde bugün de uygulandığı halde iç sofalı örneklere de rastlanmaktadır. Orta sofa ise genellikle İstanbul merkez olmak üzere Marmara bölgesinde yaygınlık kazanmıştır.



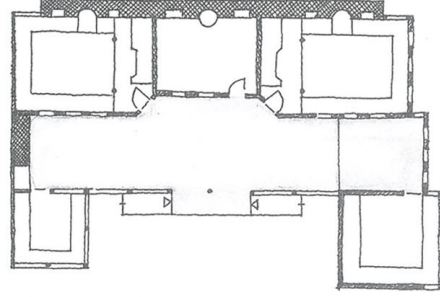
SOFASIZ PLAN TİPİ



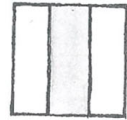
Antakya - Kavakçı Evi



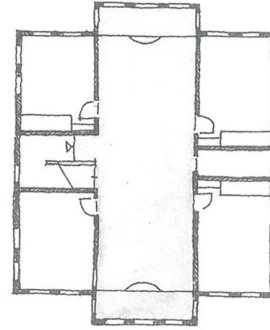
DIŞ SOFALI PLAN TİPİ



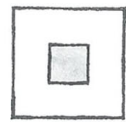
Kula - Beyoğlu Evi



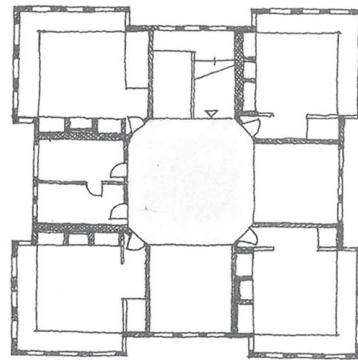
İÇ SOFALI PLAN TİPİ



Konya - Dede Evi



ORTA SOFALI PLAN TİPİ



Safranbolu - Gökçüoğlu Evi

Şekil 2.2. Türk Evi Plan Tipolojileri (Sözen, 2001)

Ancak Anadolu'nun bütün bölgelerinde sofa, hayat veya revakın sofayı karşılayan mekânsal anlamları eşdeğer değildir. Örneğin Aksoy (1963), iklim ve topoğrafik şartları takip eden Türk iskân yapısını, avlulu ev, açık hayat'lı ev veya kapalı sofalı ev şeklinde gruplamıştır, Berk (1951)'in Konya evleri için yaptığı tipolojide de hayat'lı ve sofalı evleri ayrı ayrı gruplandırması bu ikilemlere işaret eder. Arel (1999) de Kuban'ın ısrarla üzerinde durduğu -Eldem'in dış sofalı tipolojisini karşılayan- hayat'lı motifle sofa ikilemi arasındaki karmaşaya dikkat çekmektedir (Tuztaş ve Aşkun, 2013).

2.1.2. Türk Evini Etkileyen Faktörler

Türklerin tarihsel süreçte inşa ettiği ve yaşadığı evler Türk kültürünün izlerini taşımaktadır. Bu yapılarda, bir taraftan Orta Asya'dan getirilen kültürel değerler görülürken, diğer taraftan da Anadolu'da daha önceleri yaşamış ve coğrafyaya karakterini vermiş kültürlerin izleri görülmektedir. Sonuç olarak Anadolu Türk evinin oluşumunu Anadolu'nun çevresel ve kültürel ortamı ile Türklerin Orta Asya'dan getirdikleri kültürel ve mimari miras belirlemiştir. Birbirlerinden uzak olan bu coğrafi alanların kültürleri, bir sentez oluşturacak bir şekilde harmanlanmıştır. Türk evi kavramının kökenleri göçebelik dönemine kadar uzanmaktadır (Gögebakan, 2015). Nitekim Türklerin Anadolu'da inşa ettikleri evlerin kullanım alanları Orta Asya'da kullandıkları çadırlarla paralellik göstermektedir.

Eldem (1954) beş yüz yıl içinde büyük gelişmeler gösteren ve yayılıp kök salan Türk evinin iklim, tabiat ve folklor bakımından birbirinden uzak ve farklı bölgelerde belirli tipler oluşturmasında belirleyici faktörleri malzeme, iklim ve kültür olarak sıralar.

Sözen de (2001) Anadolu evinin tasarım özelliklerinin oluşumunda temel etkenleri iklim ve arazi yapısı, yerel yapı malzemesi ve strüktürü ve de geleneksel ev kültürü olarak belirlemiştir. Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde dış koşulların olumsuz etkilerinden korunmak ilke olarak benimsenmiştir. Kuzeyde soğuk hava, rüzgar ve yağışlara karşı, güneyde ise rüzgarsız sıcak havaya karşı alınan önlemler evleri şekillendirmiştir.

Akdeniz ikliminin egemen olduğu Ege ve Akdeniz bölgelerinde evler açık sofalıdır. Yaklaşık kapalı mekan kadar açık mekan da vardır. Marmara ve Karadeniz'de kış aylarının soğuk geçmesi sofanın kapanmasına yol açmıştır, iç sofa ve orta sofalı

örnekler görülür. Yarı kurak karasal iklimin etkisinde olan Orta Anadolu evleri ise genellikle iç sofalıdır. Kışları soğuk yazları serin olan doğu Anadolu bölgesinde sofa oldukça küçülmüş ve divanhane adını almıştır.

Türk evinde kullanılan temel malzemeler taş kerpiç ya da ahşaptır. Anadolu'nun çeşitli yörelerinde bu malzemelerden birinin seçilmesi o bölgenin malzeme olanaklarına bağlıdır. Ahşap malzemenin taşıyıcı olarak yapı bünyesinde yer aldığı bölgeler Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz Marmara Trakya Ege ve Akdeniz bölgeleridir. Doğu Anadolu'da taş malzeme ön plana çıkarken orta Anadolu'da kerpiç ana yapı malzemesi olarak görülür.

2.2. Odunpazarı Yerleşiminin Tarihi Gelişimi

Bu bölümde tarihsel süreçte Odunpazarı yerleşiminin geçirdiği değişiklikler kronolojik sırayla aktarılmış olup önemli tarihler ve dönemler baz alınmıştır.

2.2.1. Seyyahların Gözünden Odunpazarı

Odunpazarı geleneksel evlerinin yer aldığı bölge tarihte ilk defa 1648 yılında Eskişehir'e gelen Evliya Çelebi tarafından kentin ikametgah bölümünün güneyde olduğunu söyleyerek tarif edilmiştir. Evliya Çelebi seyahatnamesinde Odunpazarı'ndan "...Eşraf ve sipahisi çoktur... Şehir 17 mahalledir. Evleri bağlı, bahçeli ve mamurdur... Şehrin 4 çevresi gül, gülistan, bağ ve bostan dolu olup hububatı çok bir şehirdir..." cümleleriyle bahsetmektedir.

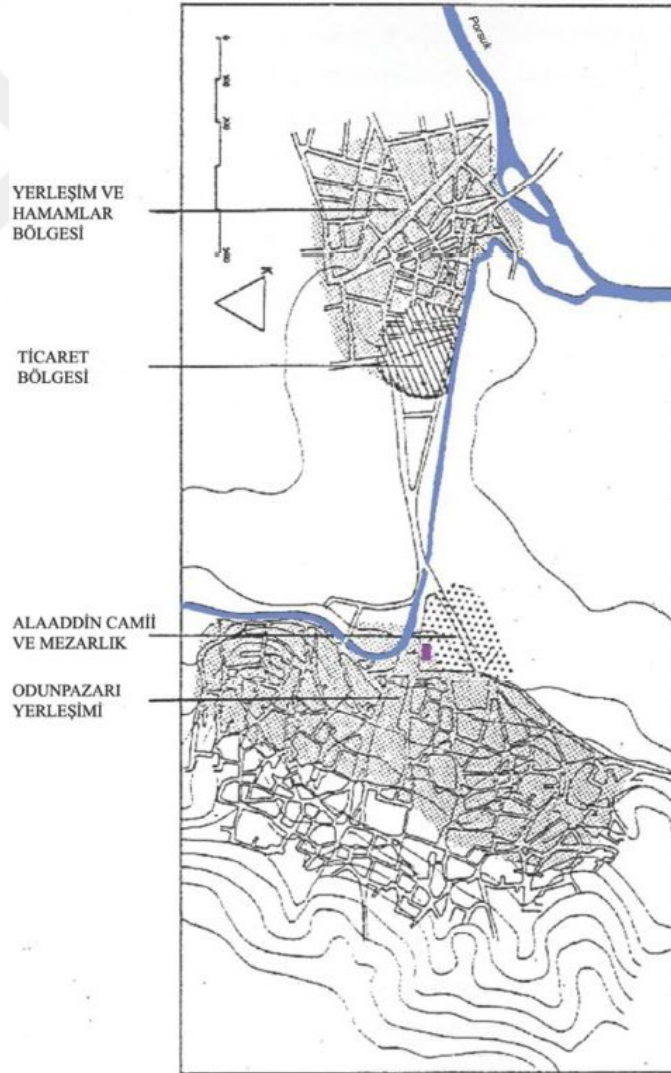
Evliya Çelebi'den 32 yıl sonra 1680 yılında Eskişehir'i ziyaret eden Jouvin de Rochefort (Texier, 1862) ise bu küçük şehri kalabalık, sütü, buğdayı ve meyve ağaçları bol bir belde olarak tarif etmektedir. 1800 yılında Eskişehir'den geçen W.M.Leake de kenti 800 haneden meydana gelmiş, Söğüt kadar büyüklükte bir kasaba olarak tarif etmiş, o da şehrin iki ayrı kısımdan oluştuğunu tekrarlamıştır (Leake,1824; Ertin, 2018).

17.yüzyıl sonrası Eskişehir'e gelen seyyahlar Odunpazarı'nı yukarı mahalle olarak tanımlamıştır (Olcaç Uçkan ve Uçkan, 2006). 17.yüzyıla kadar gelişimini sürdüren Odunpazarı daha sonra duraklama devrine girmiş sonra 19.yüzyılda ticaretin hareketlenmesiyle tekrar gelişimini sürdürmüştür.

2.2.2. Selçuklu Döneminde Odunpazarı

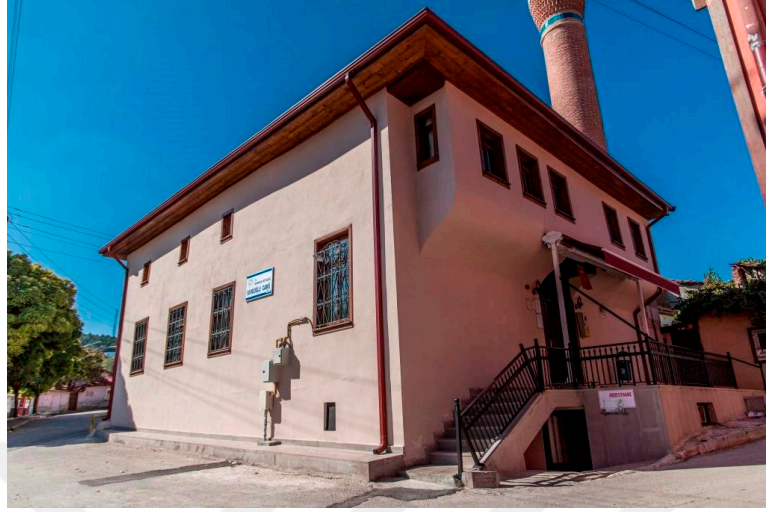
Kuruluş söylencesine göre Eskişehir'e gelen ilk Türkler nereye yerleşmenin daha uygun olacağını anlamak için bugün Şarhöyük, Köprübaşı ve Odunpazarı olarak bilinen üç yere birer koyun ciğeri asarlar. Odunpazarı'na koyulan ciğer uzun süre bozulmadan kalır ve buranın en havadar yer olduğu anlaşılır ve böylece yerleşim yeri olarak burası seçilir (Acar, 2009). Yani Odunpazarı Türkler tarafından keşfedilmiş meskun bir bölge değildir. Bu mahalle 13. Yüzyılın başında Türkler tarafından kurulmuştur ve Anadolu'da bu özelliği taşıyan nadir yerleşimlerden biridir.

Eskişehir kentinin oluşum sürecine bakıldığında, ilk konut dokusunun Odunpazarı Bölgesi'nde, ticari fonksiyonlarının ise Taşbaşı Bölgesi'nde, olduğu görülmektedir (Şekil 2.3). Kent bu iki nüveden oluşup, gelişimini ara bölgeleri dokulaşarak, bugünkü halini almıştır.



Şekil 2.3. Eskişehir'in 13.yüzyıldaki durumu (Tanyeli, 1986; Özkut ve Yılmaz, 2011)

Odunpazarı koruma alanında yer alan Sivrioğlu Cami (Şekil 2.4) birçok tadilat geçirerek inşa edildiği dönemin özelliklerini kaybetmiştir fakat 1261 tarihinde yapıldığı caminin tabelasında yazmaktadır.



Şekil 2.4. Eskişehir Sivrioğlu Cami (URL-1)

1267 yılında III. Gıyaseddin Keyhüsrev zamanında yapılan Alaeddin Camii Selçuklular döneminden kalma başlıca yapıdır (Şekil 2.5). Bu yapının Odunpazarı'nda yer almasıyla Eskişehir'in ilk yerleşme sahasının bu civarda olduğu anlaşılmaktadır (Ertin, 2018). Caminin kitabesinde minarenin Kılıç Arslan oğlu Keyhüsrev'in zamanında (IV. Kılıç Arslan ve III. Keyhüsrev) Caca Oğlu Ebu'l Harb Cibril tarafından Hicri 666 (1268) tarihinde yaptırıldığı yazmaktadır. Bu kaide ve kitabe Eskişehir'in günümüze ulaşmış en eski Türk eserleridir.



Şekil 2.5. Eskişehir Alaeddin Cami (URL-2)

Alaaddin Cami günümüzde Odunpazarı kentsel sit alanının dışında kalmış olup merkezi konumda yer almaktadır. Selçuklular zamanında kentsel gelişim gösteren Eskişehir’de Selçuklu imparatorlarının heykellerine sık sık rastlamak mümkündür.

1300’lü yılların başında bölgede inşa edilen Ak Cami’nin adı, yer aldığı mahallenin ismi olmuştur. Özgün yapısında hamam olarak inşa edilmiş olup eşine az rastlanır bir uygulama ile camiye çevrilmiştir. Selçuklular dönemi hamam mimarisi planı görülen yapının soyunmalık kısmı, harim bölümü olarak düzenlenmiştir. Yapının hamam olarak inşa edildiği ve camiye dönüştürülme tarihi tam olarak bilinmemekte, İshak Fakih’in yaşam süresi içinde (1349 -1440) camiye çevrildiği düşünülmektedir. Duvarlarının tuğla hatıllı kaba yonu kesme taş örgüsü, hamamın 13.yüzyıl sonu 14. yüzyılın başlarında inşa edildiğini göstermektedir (Altınsapan ve Parla, 2015).



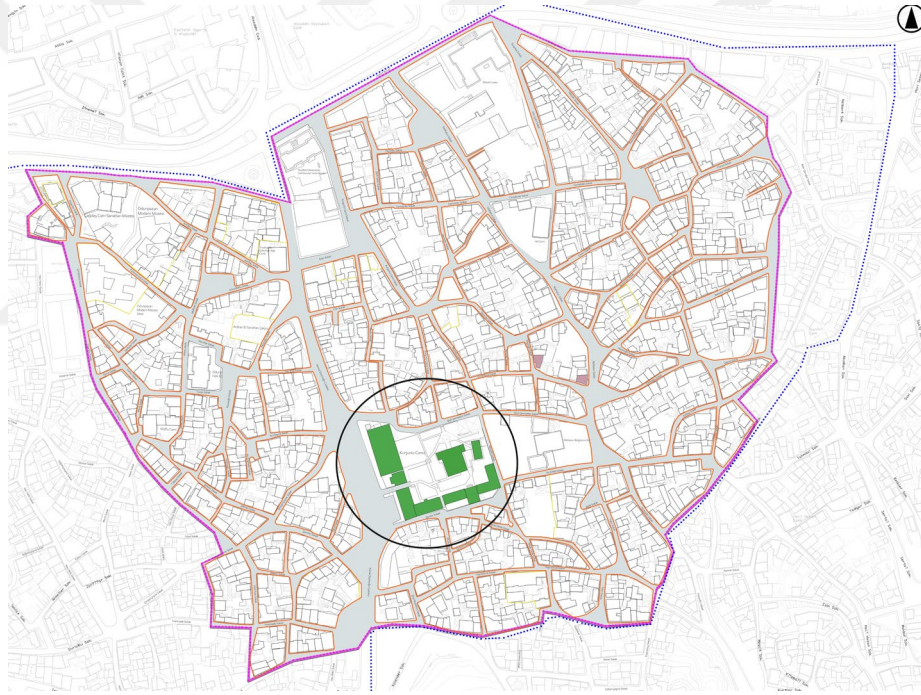
Şekil 2.6. Eskişehir Ak Cami (URL-3)

2.2.3. Osmanlı Döneminde Odunpazarı

Eskişehir veya Eskişehir isimleri muhtemelen Osman Bey döneminden beri kullanıldığı halde, 15. yy’ın ikinci yarısından itibaren yine Dorylaion’dan kaynaklı olduğu düşünülen Sulyanyüğü ve SultanEyüğü isimleri yerine resmi olarak Eskişehir adı kullanılmaya başlamıştır. 1476 tarihinden sonra yapılmış olan bütün tahrirlerde Sultanönü Sancağının merkezinin Eskişehir olduğu kaydedilmiştir. (Özkut ve Yılmaz, 2011).

Odunpazarı'nın padişah Kanuni Sultan Süleyman döneminde 7 mahalle ve 172 haneden oluştuğu bilinmektedir. II. Selim dönemi ise göç alması sebebiyle nüfus üç katı artmıştır. 1894 yılında kentten geçen Berlin Bağdat demiryolu ile birlikte, Kafkasya ve Kırım'dan gelen göçler kente hareket kazandırmıştır. Farklı konut tipolojilerinin görülmeye başlandığı bu dönemde Odunpazarı terk edilerek kuzeye doğru gelişim yaşanmıştır.

Alanda bulunan Kurşunlu Külliyesi'nin de o dönem içinde Odunpazarı Bölgesi'nde yapılmış olması, şehrin en önemli yerleşim yerinin Odunpazarı olduğunu göstermektedir. Geleneksel konut dokusunun merkezinde yer alan külliye (Şekil 2.7) günümüzde de aktif olarak işlevini sürdürmektedir. Kurşunlu Külliyesi bünyesinde kervansaray, cami, imaret, düşkünler evi, mektep, talimhane (okuma odası), aşevi, şadırvan ve Mevlevi odalarını barındırmaktadır.



Şekil 2.7. Kurşunlu Cami ve Külliyesi'nin Odunpazarı sit alanındaki konumu

Kurşunlu Külliyesi, Topkapı Sarayı Müzesi Arşivi'nde bulunan vakıf kaydına göre, 16. yüzyıl Osmanlı dönemine ait bir eser olup, Büyük Kervansaray hariç Külliye içinde bulunan binaların tamamı vezir Çoban Mustafa Paşa tarafından 1517-1525 yılları arasında inşa ettirilmiş ve muhtemelen 1525 yılında tamamlanmıştır (URL-4).



Şekil 2.8. Kurşunlu Camii ve Külliyesi

Bünyesindeki kurumlar ve işleyişi sağlayan vakıflarla çok yönlü ve çok fonksiyonlu yapı kompleksi olan külliyeler, kent hayatında ihtiyaç duyulan temel ihtiyaçların karşılanması için gerekli altyapıyı oluşturdukları için oldukça önemlidir.



Şekil 2.9. Kurşunlu Cami kuzey cephe

Odunpazarı sit alanında bulunan ve Osmanlı Devleti zamanından kalan çeşmeler ise günlük su ihtiyacını karşılamamanın yanı sıra toplanma alanları olarak aynı zamanda sosyal işlev de taşırlar. Bu çeşmeler, doku içinde küçük meydanlar oluştururlar ve çoğunluğu 19. yy sonu 20. yy başına tarihlenmektedir. Bu yapıları ile gündelik yaşamda, yakınında oturanların buluştukları, sohbet ettikleri, çamaşır yıkadıkları küçük bir merkez olma özellikleri ile dikkati çekerler. Odunpazarı'nda Alanönü, Dede, Karapınar, Orta, Paşa ve Şarkiye mahallelerinde, cami ve konutlara bağımlı ya da bağımsız olarak inşa edilmiş en az yirmi adet çeşme bulunmaktadır.

Odunpazarı Cumhuriyet kurulmadan önce meskun ve harap görünümde bir yerleşim olarak Osmanlı döneminin son zamanlarına şahit olmuştur (Şekil 2.10).



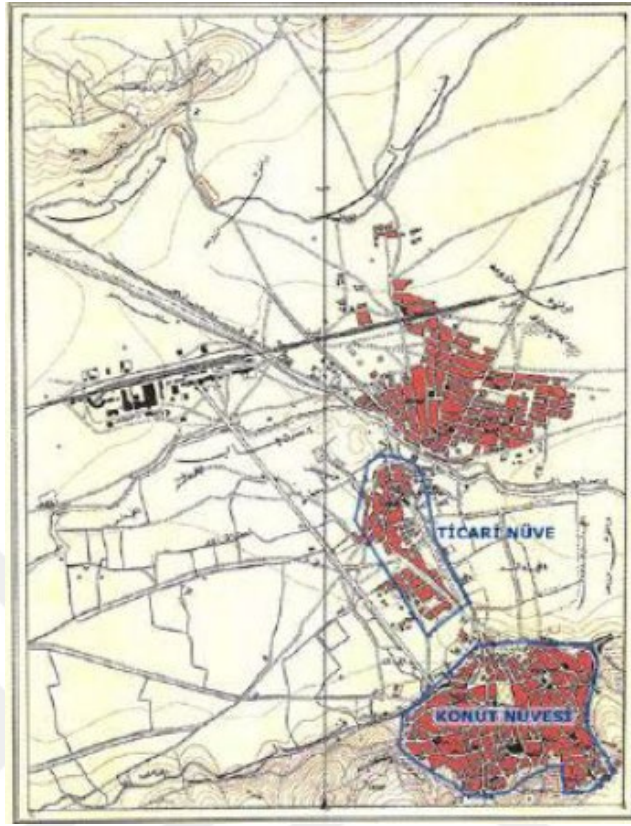
Şekil 2.10. Odunpazarı yerleşkesi 1900 yıllarında yukardan görünüm (Ahmet Atuk arşivinden)

2.2.4. Cumhuriyet Döneminde Odunpazarı

Eskişehir, cumhuriyetin ilanından sonra hızlanan imar faaliyetleriyle kalkındırılmaya çalışılmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında Şeker Fabrikası, Sümerbank, Teyyare Bakım Atölyesi gibi devlet yatırımlarının yapıldığı kent, 1950 sonrası gerek endüstriyel gelişmesiyle birlikte artan nüfusu gerekse ulaşım ağının önemli bir noktası olması nedeniyle hızla gelişen bir kimlik kazanmıştır. Bu yıllarda gelişen yapılaşma geleneksel konut dokusundan tamamen farklıdır. Bu yıllarla birlikte oluşan yeni yerleşim alanları, Odunpazarı semtinin yavaş yavaş terk edilmesine neden olmuştur. Yerleşimin gözden düşmesi, aslında günümüzde bozulmayan kentsel dokusunu büyük ölçüde korumasını sağlaması bakımından olumlu değerlendirilebilir. Bu dönemlerde Odunpazarı'nda evi olanlar, yıkıp yapmak yerine aşağı şehirde yeniden inşa ettikleri evlerine taşınmışlardır.

Tarihsel süreç içinde iki bölgeye ayrılan Eskişehir kentinde; çarşı Taşbaşı olarak adlandırılan bölgede, konutlar ise Odunpazarı'nda yer almıştır (Şekil 2.11). Bu iki bölge Hamamyolu aksı ile birbirine bağlanmıştır. Cumhuriyet yıllarına kadar iki bölge arasında kalan bölgede tarım faaliyetleri devam etmiştir Osmanlı döneminde müslüman ve üst gelir grubu halkın oturduğu Odunpazarı, Cumhuriyet Döneminde bu durumu sürdürememiştir. Alınan koruma tedbirleri sonucu, kentin en merkezi yerinde ve doğal olarak rantın en yüksek düzeyde olması gereken kesiminde yer alan Odunpazarı'nda yenileme yapılamamış, koruma, planlamayla birlikte gelmediği için giderek kötüye

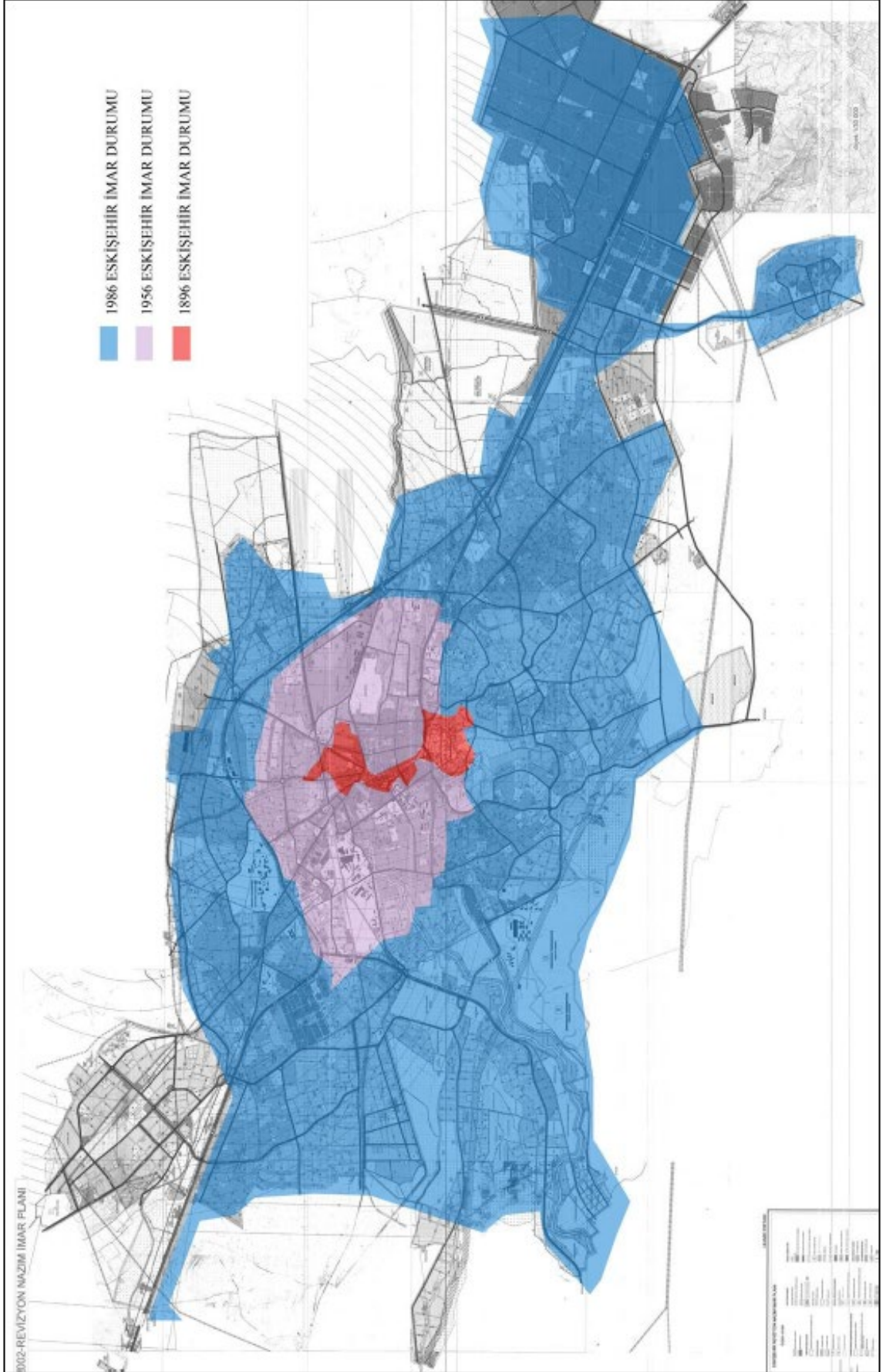
giden alt yapısıyla gelir düzeyi yüksek kesimin terk ettiği ve sosyal topografyada gerileyen bir bölge olmuştur (Özkut ve Yılmaz (Ed), 2011).



Şekil 2.11. 1312-1896 Eskişehir ve civarı haritası (Özkut ve Yılmaz, 2011)

Türk yerleşimi olarak kurulan Odunpazarı Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar konut bölgesi olarak gelişmiştir. Çarşı bölgesinde çıkan 1905 ve 1922 tarihli yangınlardan sonra gerek ticaret gerek kamu işlevi taşıyan yapıların Odunpazarı'na doğru kaymaya başladığı gözlemlenir. Bunun en somut göstergesi semte adını veren bir eylem olarak semtte yakacak odun alışverişinin yapılmasıdır. 1905 yangınından sonra ticaretin bir kısmı buraya kaymış, Demirciler Sokak, Bakırcılar Sokak isimli sokakların bulunması ticari aksın nerde olduğunu anlamamıza ipucu verecek niteliktedir. Cemalciler Sokak'ta lületaş atölyeleri kurulmuştur (Olcay Uçkan ve Uçkan, 2006).

Kurtuluş Savaşı'ndan sonra yerleşim alanı zamanla kentin kuzeyine kaymış ve Porsuk Çayı ve İstasyon bölümlerinde yoğunlaşmıştır. Bu dönemlerde Odunpazarı'nda evi olanlar, mevcut evlerini yıkmak yerine aşağı şehirde yeniden inşa ettikleri evlerine taşınmışlardır. Bu yaklaşımla Odunpazarı dokusu korunmuş olup günümüze kadar ulaşabilmiştir.



Şekil 2.11. Eskişehir gelişim haritası

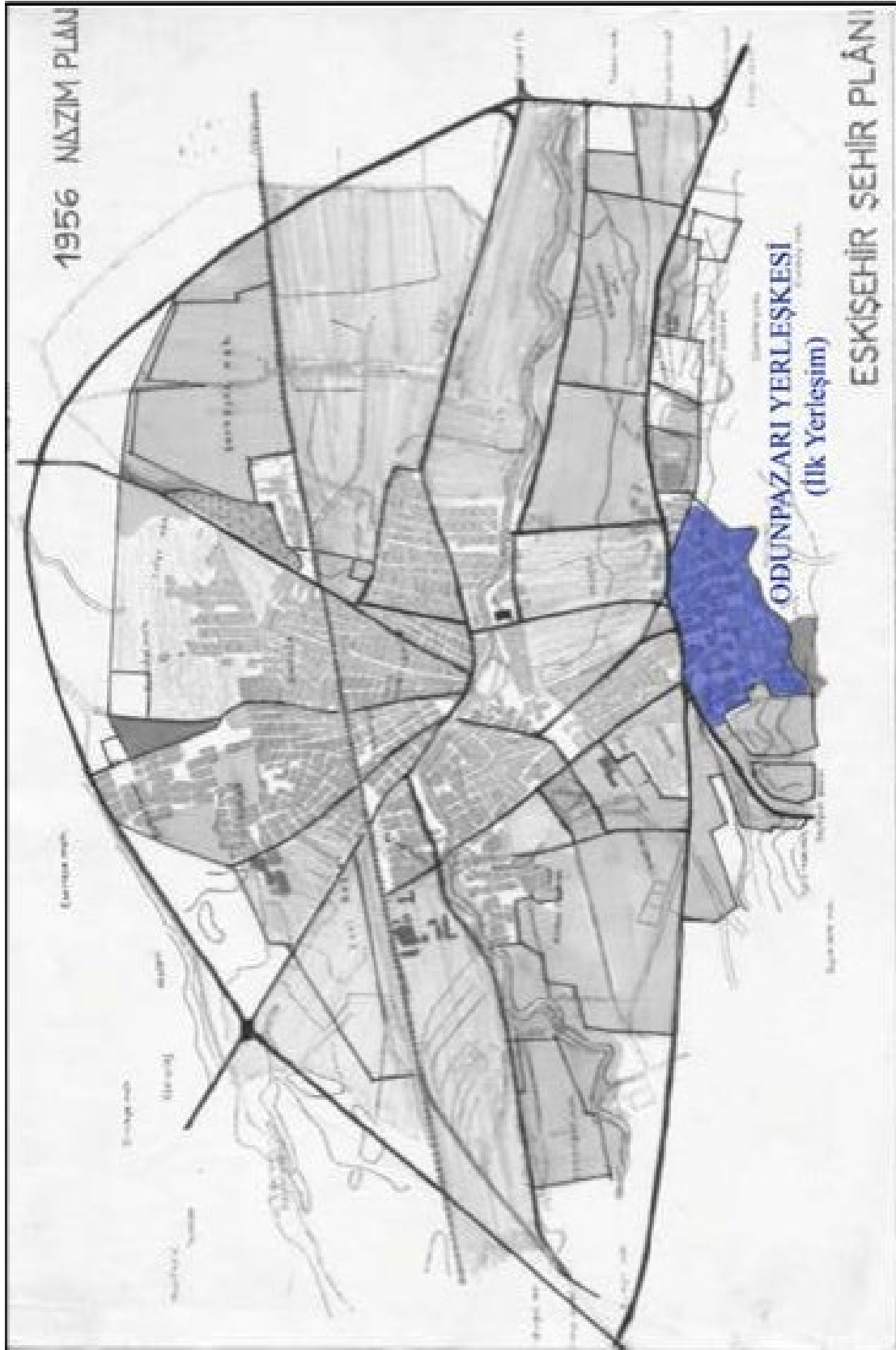
Cumhuriyet'in ilk yıllarında inşa edilen Atatürk Lisesi (Şekil 2.12) Odunpazarı'nın bilinen tarihi binalarından biridir ve günümüzde hala eğitim kurumu olarak işlevini sürdürmektedir. İçerisinde bir de müze bulunan liseden tarih boyunca önemli isimler mezun olmuştur. İlk yapılış amacı valilik binası olmasına karşın 1933'te Atatürk'ün Eskişehir ziyaretinde "Her şeyden önce çağdaş eğitime önem vermemiz gerekiyor. Gerekirse vali küçük bir kulübede de hizmet verebilir." Sözüyle eğitim binası olarak kullanılmaya başlamıştır (URL-5).



Şekil 2.12. Eskişehir Atatürk Lisesi

2.2.4.1. 1956-1986 yılları arası tarihi gelişim

1956 yılında Eskişehir'in ilk nazım imar planı yarışma sonucu Bülent Berksan ve Melahat Topaloğlu tarafından hazırlanmıştır. Planda görüldüğü gibi (Şekil 2.13) kentin büyümesi kuzey aksında gerçekleşmiş Odunpazarı güneyde sınır olarak kalmıştır.



Şekil 2.13. Eskişehir 1956 Şehir Planı (Taneri Yılmaz, 2009)

1956 yılında Odunpazarı geleneksel konutlarının bulunduğu alan sit alanı olmadığı için, yapılan planlar uygulama imar planı niteliğinde olmuş ve kat kararı getirilmemiştir. Kat kararları dönemin mevzuatı gereği yol genişliklerine göre verilmiştir. Özellikle Alaaddin Parkı karşısındaki ve Çifteler Caddesi kenarındaki 8 katlı yapılaşmalar bu planın ürünleridir. Yine Şeyh Şehabettin Caddesi de 1956 planları çerçevesinde açılmıştır (Özkut ve Yılmaz, 2011). 1970'te Şeyh Şehabettin Caddesi'nin açılarak kent merkezi ile Bademlik'teki Mimarlık Fakültesi'ne bağlanması için yapılan yıkım, sadece fiziki dokuyu değil, ticaret fonksiyonunu da etkilemiştir (Ertin, 1994). 1980'li yılların başlarında çeşmeler iptal edilmiştir. Ayrıca konut kullanıcıları talepleri doğrultusunda, Eskişehir Belediyesi tarafından arnavut kaldırımı olan sokakların büyük kısmı asfaltla kaplanmıştır (Ulu, 1994). Bu uygulamalar geleneksel sokak dokusunu büyük ölçüde zedelemiştir.

Geleneksel Odunpazarı Evleri 1973 yılında Kültür Bakanlığı tarafından tarihsel ve kentsel sit alanı olarak ilan edilmiştir. 1981 yılında ise 202 adet ev tescillenmiştir.

Odunpazarı bölgesi günümüzde kentsel sit alanı ilan edilmesinin nedenleri şunlardır;

-Belirli bir dönemin sosyal ve kültürel özelliklerini taşıyan önemli bir belge niteliğini taşıyor olması.

-Anadolu-Türk kenti ve geleneksel Türk konut mimarisi ile yöreye özgü olduğu belirlenmiş mimari öğelerin yoğun biçimde varlığı

-Korunmuşluk derecesi ve günümüz koşullarına uygun bir kullanma elverişliliği ile koşut olan ekonomik ve işlevsel değeri

-Çoğunluğu tek başına önemli bir anıtsal değer taşımadıkları halde, bir arada olmaları ile pitoresk değer kazanmış bir grup oluşturmaları

-Kent imgesel değerlerinin çoğunluğun beğenisini kazanacak kadar yüksek olması

Eskişehir kentinin Türk dönemi yerleşmesi olan Odunpazarı, IECH tanımının kapsadığı çeşitli bütünlüklerden bazıları içermekte de kentsel sit alanı olarak;

-Kent tarihi çekirdeğini oluşturması,

-Anıt gruplarının varlığı

-Bir tarihsel yerleşmede, anıtlara uyumlu yaklaşım açısından önem taşıyan ve onları çevreleyen geleneksel dokusu

-Fazlaca anıt değeri ya da ilginç perspektifleri olmaksızın tutarlı bir bütünlük oluşturan geleneksel konut gruplaşmaları gibi veriler sağlamaktadır (Sönmez, 1983).

2.2.4.2. 1986-2011 yılları arası tarihi gelişim

Alanın Sit Alanı ilanından sonra, ilk koruma planı 1986 yılında Polat Sökmen tarafından yapılmış ve Konya Kültür Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunca onaylanmıştır. Hazırlanan planda Odunpazarı'nın koruma sınırları belirlenmiştir.

1989 yılına gelindiğinde Anadolu Üniversitesi tarafından Kurşunlu Cami Sokak'ta bulunan 8 adet ev satın alınmış 6 tanesi restore edilmiştir. Restore edilen binalar günümüzde Anadolu Üniversitesi Konuk Evi olarak kullanılmaktadır. Yeniden inşa edilen konutlar, aslına uygun malzeme ve teknikle yapılamamış; betonarme malzemeye inşa edilmiştir. Anadolu Üniversitesi tarafından yapılan bir diğer koruma çalışması da 2004 yılında iki geleneksel konutun birleştirilip Eğitim Karikatürleri Müzesi olarak yeniden işlevlendirilmesidir. Bu restorasyon çalışması, Odunpazarı'nda yeni işlev verilerek yapılan ilk restorasyon örneklerinden biridir. (Özkut ve Yılmaz, 2011).

1996'da Eskişehir Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu kurulmuş alanla ilgili ikinci koruma planı ise, 1997 yılında Turan Barlas tarafından yapılmış (Şekil 2.14) ve Eskişehir Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunca onaylanmıştır. (Özkut ve Yılmaz, 2011).

Bu planda binalar üç gruba ayrılmıştır;

- 1-Tümüyle tarihi niteliklere sahip olanlar
- 2-Yoğunluklu olarak tarihi ve özel karaktere sahip olanlar
- 3-Tarihi özelliklerini çoğuyla kaybetmiş olanlar

Öneri: finansal destek sağlanma açısından yeni işlevlerin tanımlanması örneğin; pansiyon, sosyal merkez gibi



Şekil 2.14. Odunpazarı Koruma Geliştirme Planı, 1997

2002'de belediyenin başlattığı restorasyon çalışmalarına hız verilmiş Atatürk Bulvarı'na cephesi olan evlere öncelik verilerek kentin yoğun bir aksı olan bulvarın silüeti değiştirilmiştir. Sit alanının tümünde yenileme çalışmaları yürütülerek sokak iyileştirilmesi ile birçok ev işlev değişikliğine de uğramıştır (Şekil 2.15).



Camcı Sokak No:9



Yeşil Efendi Sokak No:26



Işıklar Sokak No:16



Işıklar sokak no:15



Erler Sokak No:5

Şekil 2.15. Odunpazarı Restorasyon Örnekleri (Kara Kamil İletişim Merkezi)

2.2.4.3. 2011'den günümüze tarihi gelişim

2011 yılında Odunpazarı Koruma Geliştirme Plan Revizyonu (Şekil 2.16) hazırlanarak binalar yapım yılına göre 4 gruba ayrılmıştır. Alanla ilgili son imar planının yapıldığı yılda alınan bazı kararlar şunlardır;

-Seçilen yollara motorlu taşıt girmesi yasaklanmış ve yayalaştırma artırılmıştır.

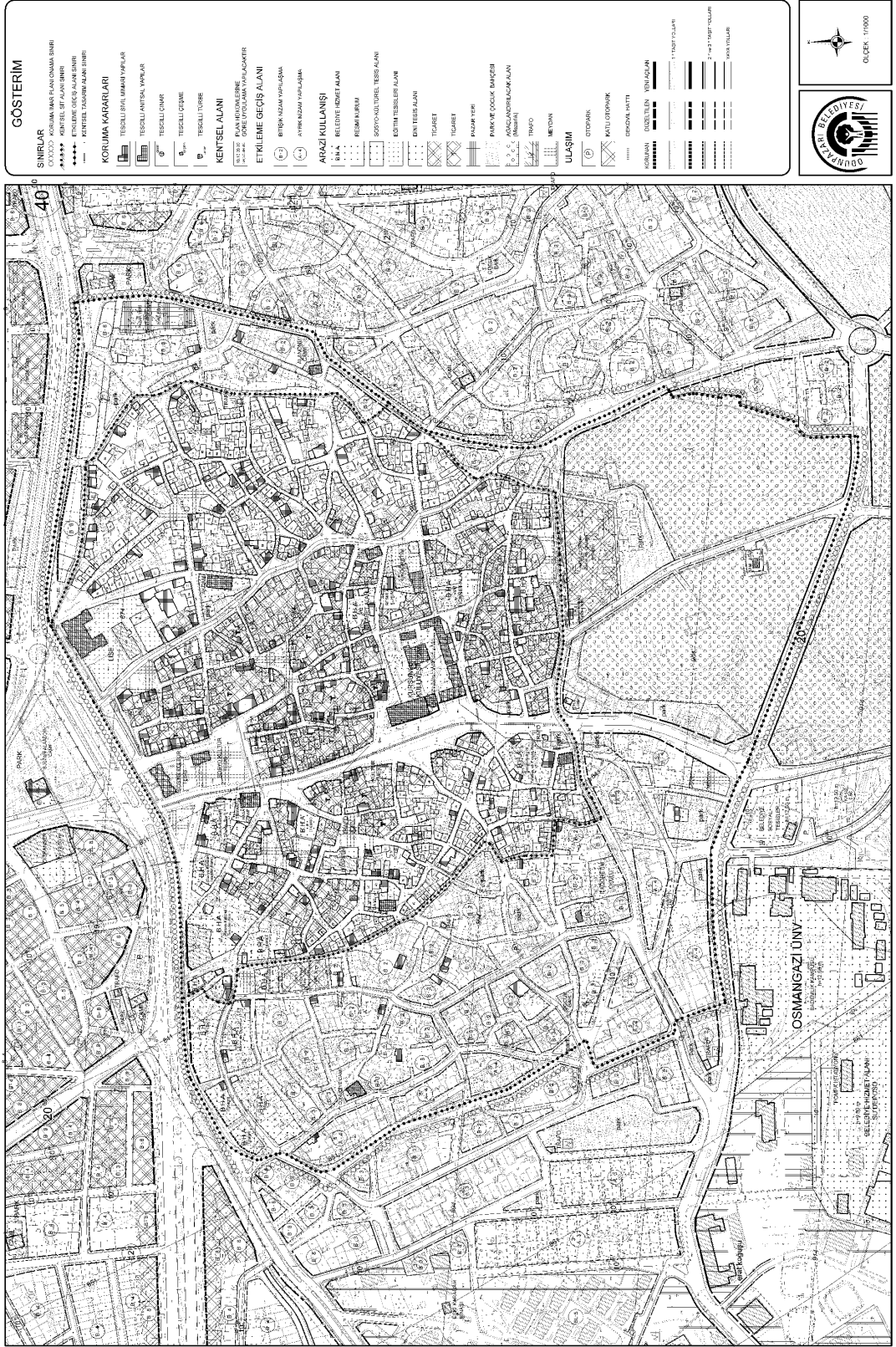
-Cadde iyileştirmeleri yapılmıştır.

-Beyler Caddesi, Kurşunlu Cami Caddesi, Mücellit Caddesi, Çürükhoca Caddesi, Işıklar Caddesi, Arifbey Caddesi, Cemalciler Caddesi, Kocamüftü Caddesi, Şeyh Şemsettin Caddesi, Pazaroğlu Caddesi turistik ticaret aksları olarak belirlenmiştir.

2011 yılında bölgeyle ilgili geniş kapsamlı analizler de yapılarak alandaki yapıların tümü için yapı malzemesi, kat adedi, onarım durumu, tescil durumu belirlenmiştir. Tüm yapı adalarında binaların sokaktan görünüşleri elde edilerek öneri yapı yüksekliği ve genişliği paftaları oluşturulmuştur.

2012 yılında Odunpazarı UNESCO Kültür mirası geçici listesine dahil edilmiş 2013 yılında Eskişehir'in Türk Dünyası Kültür Başkent'i olarak seçilmesiyle Odunpazarı'ndaki koruma çalışmaları daha da hızlanmıştır.

ESKİŞEHİR ODUNPAZARI KENTSEL SİT ALANI KORUMA AMAÇLI İMAR PLANI REVİZYONU



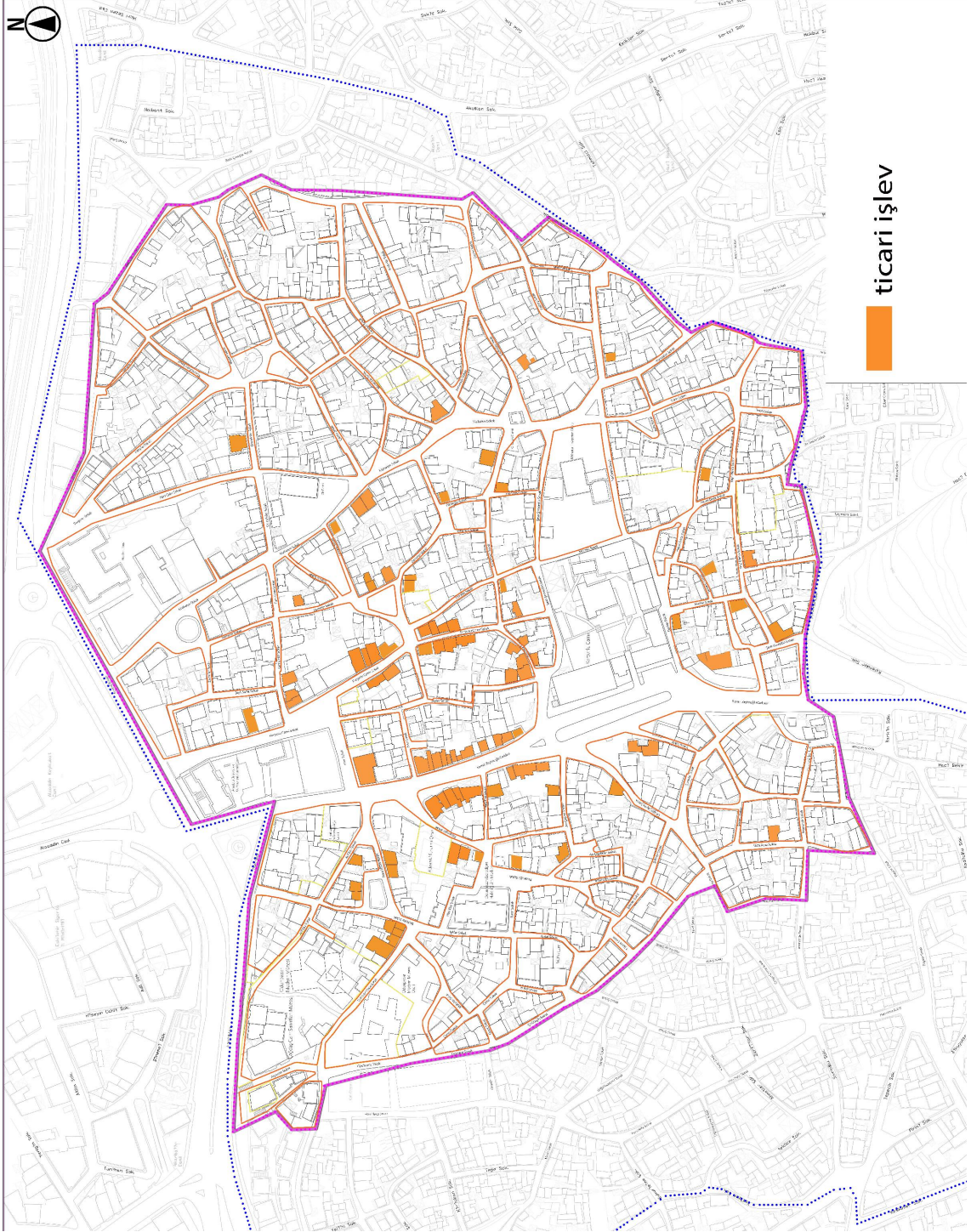
Şekil 2.16. Odunpazarı Kentsel Sit Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı Revizyonu (Özkut ve Yılmaz, 2011)

2014 yılından itibaren turistik faaliyetlerde artış gösteren Odunpazarı tarihi dokusunda birçok müze açılmıştır. Balmumu Eserler Müzesi, Cam Sanatları Müzesi, Daktilo Müzesi, Atatürk ile Bir Gün Müzesi ziyaretçilerin ilgisini çekmektedir.

2019 yılında OMM (Odunpazarı Modern Müze) açılışıyla bölgede hareketlilik daha da artmış etkileme geçiş alanında ve koruma sit alanında birçok ev yıkılarak otopark alanları oluşturulmuştur. Ayrıca konaklama işlevli binaların da sayıca arttığı görülmektedir.

Odunpazarı evlerinden dönüştürülen bu binalar bölgeye turistik değer de kazandırmış olup uygun restorasyon geçiren binaların işlev değişikliğine uğradığı sıklıkla görülmektedir. Günümüzde sit alanı içerisinde ticaretin en yoğun olduğu yerler Kurşunlu Cami Sokak ve Kemal Zeytinoğlu Caddesi arasında bulunmaktadır. Bölgede bakkal, manav, kasap, lokanta, fırın, manav, berber, hediyelik eşya gibi iş yerleri vardır. Odunpazarı sit alanı içinde yer alan ticari işlevli binalar Şekil 2.17’de gösterilmiştir.

2022 Eylül ayında ise Kemal Zeytinoğlu Caddesi trafiğe kapatılarak bölge için önemli bir karar alınmıştır. Yayalaştırma kapsamında atılan bu adımla paralel yolların araç trafik yoğunluğu artmış olmasına rağmen caddede bulunan ticari ve sosyal işlevlerin araç gürültüsünden kurtulması sağlanmıştır.



Şekil 2.17. Odunpazarı Kentsel Sit Alanında ticari işlevli binalar, 2022

2.3. Odunpazarı Evlerinin Mimari Özellikleri

Odunpazarı Evlerinin sokak dokusu tipik geleneksel Anadolu-Türk kenti özelliklerini taşımaktadır. Sokaklar arazinin eğimine uygun şekilde düz ya da eğimli bir yapılaşma gösterir. Eskişehir'in kent dokusundan ayrı bir doku oluşturan bu evler bünyesinde çokça tarihi olaya tanıklık etmiş önemli yapıları barındırmaktadır. Bu doku bitişik nizamlı konutların yanı sıra, yer yer hafif eğimli kaldırım taşlarının oluşturduğu, dar ve dolambaçlı sokaklar şeklindedir (Atıcı, 2017). Evler çoğunlukla sokağa açılır ve bazılarında sokaktan algılanamayan bir arka bahçe bulunmaktadır.

Geleneksel konut dokusunda görülen çıkmaz sokaklar, arnavut kaldırımlar ve kıvrımlı yollar Odunpazarı yerleşiminde de görülmektedir (Şekil 2.18). Yapılar, bu organik dokuya uyumlu olacak şekilde yerleşmiştir. Bir ev sokağa bakıyorsa tüm çıkmaları da sokağa bakmaktadır. Tüm bölgenin bu şekilde oluşmasından dolayı, kullanıcıları sürekli birbirleriyle iletişim ve temas halinde olmuşlardır. Yaşanılan bölgedeki günün ekonomik koşulları da düşünüldüğünde, evde bekleyen bir kadın, ev hanımı bulunmaktadır. Ev önlerinde oturan kadınların birbirleriyle sohbet etmeleri, sokaktan geçen yabancıya selam vermeleri de bu iletişimin somut bir örneği olarak mahalle yaşantısının göstergesidir.



Şekil 2.18. Odunpazarı yol analizi

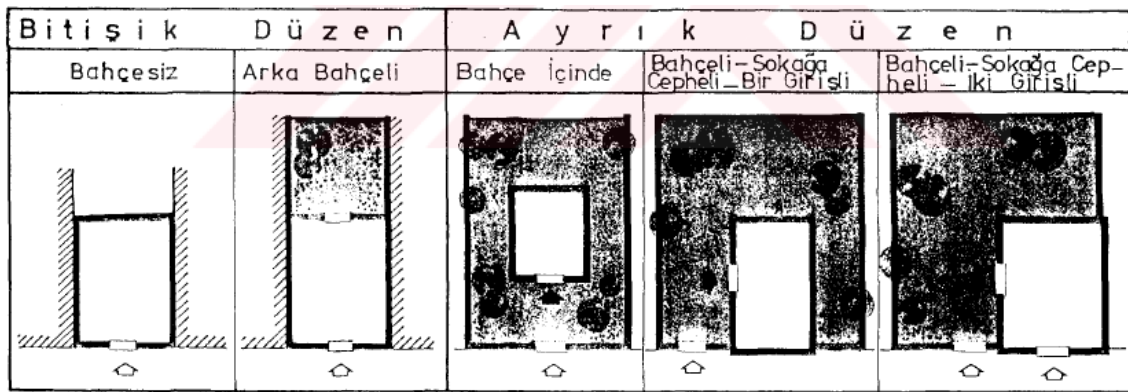
2.3.1. Plan tipolojisi

Odunpazarı Evleri genellikle 2 katlı olup yalın bir giriş katı ve üzerinde ahşap merdivenle çıkılan asıl yaşamın geçtiği kattan oluşmaktadır. 2 katlı örneklerde subasmanlı çeşitlenmeler de görülmektedir. Zeminden 1.20 metre yükselerek genelde yakacak odun vs. depolanmasında kullanılan yarım bodrum kat olarak tasarlanmıştır (Sönmez, 1983). 3 katlı evler sayıca az olup kışlık kat denilen ara katın eklendiği görülür.

Geleneksel Odunpazarı Evleri plan tipolojisiyle ilgili literatürdeki tek çalışmayı yapan Sönmez zemin kat planları çok fazla çeşitlendiğinden dolayı, plan tiplerini birinci kat organizasyonlarına göre sınıflandırmaktadır. Bu sınıflandırma, dış sofalı, iç sofalı ve orta sofalı plan tipi olmak üzere üç ana grup içermektedir.

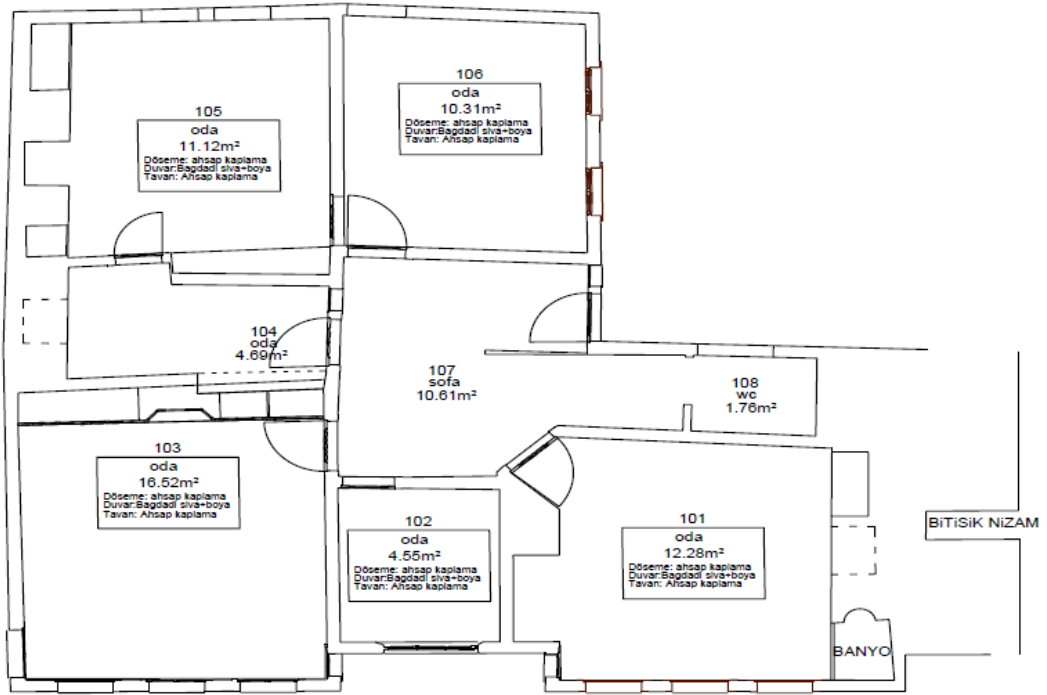
Odunpazarı geleneksel konutlarının zemin, bahçe ve sokak ilişkisine göre de sınıflandırılmasını yapan Sönmez, 1983 yapıları 5 gruba ayırmıştır;

- Bitişik düzen/bahçesiz ve bir girişli konutlar
- Bitişik düzen/arka bahçeli sokaktan bir girişli konutlar
- Ayrık düzen/bahçe içinde bahçeden bir girişli konutlar
- Ayrık düzen/sokağa cepheli bahçe içinden bir girişli konutlar
- Ayrık düzen/sokağa cepheli bahçeden ve sokaktan iki girişli konutlar (Şekil 2.19).



Şekil 2.19. Odunpazarı evleri sokak-bahçe ilişkisi (Sönmez, 1983)

Odunpazarı evlerinde hayat ve avluya neredeyse hiç rastlanmamıştır. Bunun sebebinin iklim ve bitişik nizam yapılaşma olduğu söylenebilir. Sofa, konut içerisinde odalar arasında bağlantı kuran toplanma alanlarıdır. Konut plan kurgusunun en önemli ögesi olan sofa ortak yaşamın merkezidir (Şekil 2.20).



Şekil 2.20. Usta Ayaz Sokak No:9 Üst Kat Planı (Kara Kamil İletişim Merkezi)

Odalar çok amaçlı olarak kullanılabilir ve sürekli kullanmaya imkan vermelidir. Sabit ya da hareketli mobilyalarla mekânsal çözümler sağlanmıştır. Yorgan, yastık, leğen, kıyafet gibi unsurların depolanması için dolaplar genellikle odaların bir duvarı boyunca yerleştirilmiştir (Şekil 2.21).



Şekil 2.21. Odunpazarı evlerinde dolaplar

Geleneksel Odunpazarı evlerinde katlar ve kullanımları Türk evi ile benzer özellikleri taşımaktadır. Zemin kat sokak doğrultusuna göre şekillenmiş üst katlarda kare dikdörtgen formlar ve cumbalar izlenmektedir. Sokak cephesi mahremiyetin önem verildiği genelde içe dönük düzenlemenin görüldüğü şekilde tasarlanmıştır. Birçok örnekte sokaktan bahçeye direk girilip daha sonra evin içine girilmektedir.

Orijinal plan tipolojilerinde konutlarda banyonun bulunmadığı kaynaklardan edinilen bir bilgidir bunun nedeni ise kentteki doğal su kaynaklarının ve hamamların bolluğudur. Ancak zamanla küreselleşmenin de etkileriyle konut içlerinde değişikliğe gidilmiştir. Tuvalet mekanları evin içine alınmış bahçede genelde lavabo bırakılmıştır.

2.3.2. Cephe özellikleri

Odunpazarı kentsel sitinde yer alan konutlar sokağa cepheli, bitişik düzende ve çoğu bahçelidir. Parsel yerleşimine bakıldığında yerleşimdeki evlerin büyük çoğunluğunun L biçiminde arka ve yan bahçeli konutlardan oluştuğu izlenebilir. Parsel içi konumlanmaları nasıl olursa olsun değişmeyen tek unsur evlerin girişi ve birincil cepheleri sokak üzerinde olmasıdır (Şekil 2.22).



Şekil 2.22. Odunpazarı evleri sokaktan eve girişler

Evlerin sokağa bakan cepheleri çıkmalı, konsollu, özenli ve dikkat çekici iken yan ve arka cepheler sade bırakılmıştır (Olçay Uçkan ve Uçkan, 2006). Farklı cephe özellikleriyle dikkat çeken konutlardan bazıları zengin cephe süslemelerine sahiptir. Bu tür evlerde cephede ahşap konsollar, pencere kafesleri, çıkma altı ahşap silmeler (Şekil 2.23), saçak altı silmeleri, kapılar, pencere etrafındaki ahşap süslemeler gibi öğeler zengin bir dekorasyon sergiler (Şekil 2.24). Bu konutların yanı sıra daha sade bırakılmış konutlara da rastlanabilir. Bu tip evlerde süsleme öğelerinin azlığının yanı sıra daha küçük olmaları da göze çarpar.



Şekil 2.23. Ahşap pencere ve kapılar, ahşap silmeler



Şekil 2.24. Odunpazarı evleri cephe dekorasyonu

Katlardaki çıkmalar ve geniş saçaklar yer yer girişin birkaç basamakla yükselmiş olması zengin bir sokak perspektifi sunmaktadır (Şekil 2.25).



Şekil 2.25. Kurşunlu Cami Sokak görünümü

Odunpazarı evlerinde cepheler yer aldığı sokağa, sahibinin ekonomik gücüne, fiziksel ve iklimsel şartlara göre değişmiştir. Acar (1981) cephelerine göre Odunpazarı'ndaki tarihi evleri 3 gruba ayırmıştır;

- a) Zengin cephe tipleri; Odunpazarı evlerinde üç katlı evlerde zengin cephe elemanlarına rastlanmaktadır.
- b) Daha basit cephe elemanlarına sahip tipler; cephede süsleme öğelerinin daha az görüldüğü, sade görümlü daha çok iki katlı tiplerdir.
- c) Geleneksel mimari özelliklerin bazılarını taşıyan tipler; cephelerinde süsleme elemanları bulunmayan ancak inşaat tekniği açısından geleneksel özellikler taşıyan tiplerdir (Şekil 2.26).



Şekil 2.26. Cephe süslemesi olmayan ev örnekleri

2.3.3. Malzeme ve yapım tekniği

Odunpazarı evlerinin ana yapım malzemeleri ahşap, kerpiç ve moloz taştır. Yapının bodrum kat ya da subasman yüksekliği taşt ya da ahşap hatıllı kerpiç olup üzeri kerpiç ya da kireç sıvalı badanadır. Üst katlarda ise taşıyıcı ahşap iskelet sistemidir (Şekil 2.27). Kerpiç dolgu malzemesi olarak kullanılmıştır. Daha sonra yapılan evlerde kerpiç yerine tuğla kullanılmıştır (Ulu, 1994).



Şekil 2.27. Odunpazarı evleri ahşap iskelet

Temel duvarlarını örmek için moloz taşların çoğu kentin güneyindeki Osmanlı köyü ya da Akkaya çevresindeki taşt ocaklarından getirilmiş ve derzlere saman karıştırılarak elde edilen çamur harç olarak kullanılmıştır. Kullanılan taşlar için yapılan dayanıklılık testleri değerleri oldukça düşük çıkmıştır. Bu nedenle temel duvarlarının pek sağlam olmadığı söylenebilir. Genellikle düşük gelir grubunda bulunanların konutlarında görülen yığma kerpiç tekniğine (Şekil 2.28) karşın bölgede en çok görülen yapım tekniği ahşap karkas arasının kerpiç veya tuğla ile doldurulmasıdır (Şekil 2.29).



Şekil 2.28. Yığma kerpiç ev örneği



Şekil 2.29. Ahşap karkas arası kerpiç malzeme

İskelet sistemi, dikmelerin payandalarla desteklenmesi ve pencerelerin alt ve üstlerinden birbirine bağlanması ile oluşturulmuştur. Çatki arasındaki kerpiç ya da tuğla dolgunun derzleri çamur veya kireç katkılı harçla birleştirilmiş, yüzeyleri bağdadi tekniğinde sıvanmıştır. Dış cephelerde genellikle samanlı çamur, iç yüzlerde ise kireç harçlı sıva kullanımı görülmektedir (Sönmez, 1983).

Döşemeler zemin katta taş, toprak veya ahşap, üst katlarda ise tümüyle ahşaptır. Üst katlarda, gereç özellikleri açısından ahşap karkas sistemin bir devamı niteliği taşıyan bu öğeler, kirişlerin üzerine kaplama tahtalarının çakılması ile oluşturulmuştur. Odalarda sıva ya da ahşap tavanlar yapılarak döşemedeki kirişlerin altı kapatılmış, (Şekil 2.30) sirkülasyon alanlarında (avlu, ahır, odunluk, çamaşırlık vb.) ise tavan kirişlemesi genellikle açık bırakılmıştır (Sönmez, 1983).



Şekil 2.30. Ahşap tavan

Yapıların çatıları çoğunlukla alaturka kiremit ile örtülüdür ancak tadilat geçirmiş olanlarda Marsilya kiremit de görülebilir. Bahçeli olarak planlanmış konutların bahçe duvarları özgün yapılarda 170-200 cm olarak ahşap hatıllı moloz taş üzeri kerpiç sıva tekniğiyle yapılmış ve üzerleri alaturka kiremitle örtülmüştür (Şekil 2.31).



Şekil 2.31. Odunpazarı evleri bahçe duvarları

2.4. Odunpazarı Evlerinin Yapım Dönemleri

2011 koruma amaçlı revize imar planında alınan kararlardan en önemlisi yapıların dönemlere ayrılmasıdır. Yapım tarihlerine göre 4 gruba ayrılan binaların özellikleri ve nitelikleri belirtilmiştir;

Geleneksel dönem 1900 yılı öncesinde Osmanlı döneminde kerpiç ve ahşaptan yapılan evleri kapsamaktadır. Geleneksel Türk evi özelliklerini yansıtan konutlardan bir kısmı yıkılmış olsa da restore edilen, sağlamlaştırılan ve yeniden inşa edilen örnekler bulunmaktadır. Yapım tekniği yığmadır.

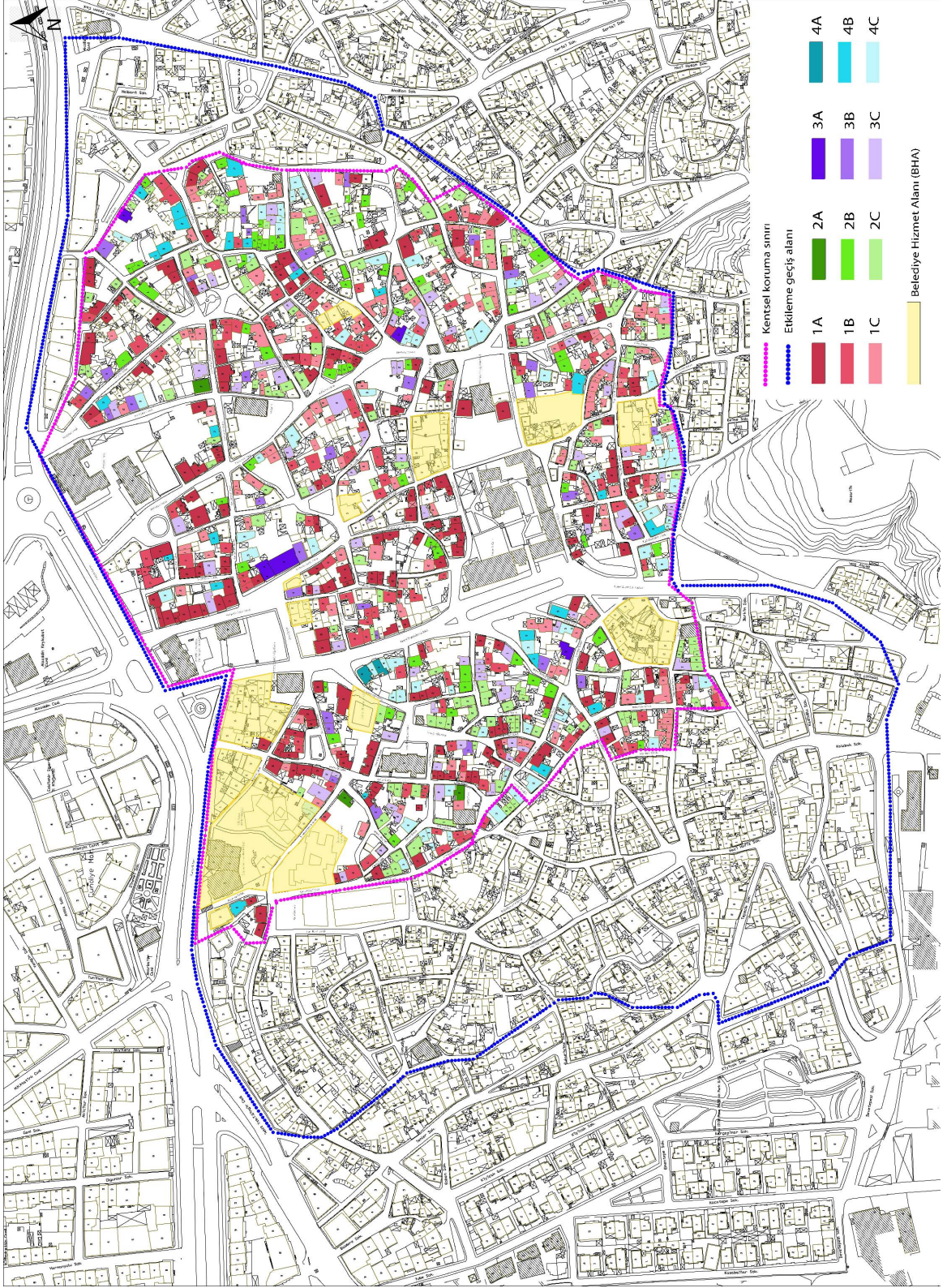
Geçiş döneminin başlangıcı kente demiryolunun geliş tarihi 1894 olarak kabul edilmiştir. Bu dönemde konut tipolojileri değişmiş, kentin büyümesi ve gelişmesiyle göç alması sonucu farklı kültürlerin de etkisi görülmüştür. Ancak Odunpazarı genelde Türk ailelerin yaşadığı bir yerleşim yeri olarak kalmıştır. Ayrıca Cumhuriyet'in de ilanı ile birlikte modernleşme hareketlerinin başladığı da görülmektedir. Şeker Fabrikasının kurulması (1933) konut yerleşkeleri oluşmasına neden olduğundan farklı tipolojiler ve katların bağımsızlaşması bu dönemde başlamıştır.

Modern dönemde betonarme karkas kullanılmaya başlanmış, malzeme ve mimari üslup değişmiştir. İlk apartman örnekleri bu dönem görülmektedir.

Geç dönem ise 1956 Nazım imar planının düzenlenmesinden sonra Odunpazarı tarihi merkez olarak kabul edilmesiyle başlar ancak bu dönemde mimari üslup olarak döneme uygun küresel mimari özellikler ile birlikte daha fazla katlı binalar görülür.

Her dönem kendi içerisinde yapı niteliklerine göre A, B ve C olmak üzere 3 gruba da ayrılarak A sınıfı yapılar tescilli/tescile önerilen, yapıldığı dönemin özelliklerini belirgin olarak gösteren ve korunması gereken yapılar olarak belirlenmiştir. B grubu ise daha az gösterişli, mütevazı ve mimari özellikler bakımından daha az nitelikli gruptur. C grubu ise dönemin özelliklerini belirgin olarak göstermeyen, sade ve geneli tek katlı olan gerekirse yıkılabilecek sınıfı oluşturmaktadır.

2011 koruma amaçlı imar planında yapıların dönemleri ve sınıfları Şekil 2.32'de gösterilmiştir. 1.dönem geleneksel dönem, 2.dönem geçiş dönemi, 3.dönem modern dönem, 4.dönem geç dönem ifade etmektedir.



Şekil 2.32 Odunpazarı Koruma Alanı Sınırı Yapı Sınıflandırılması

2.5. Odunpazarında Turizm

Odunpazarı tarihi bölgesinde turizm ve koruma çalışmaları, beraber artan bir ivme sergilemektedir. Eskişehir'e gelen turist sayısı 2000'de 62.094 (2.070 yabancı turist, 60.024 yerli turist) iken bu sayının 2010 yılında 173.461 (7.266 yabancı turist, 166.195 yerli turist)'e ulaştığı görülür (Anonim, 2011). Üsküdar (2012)'in Eskişehir'deki yerli turistler üzerine yaptığı bir araştırma sonucunda, "Eskişehir size ne çağrıştırıyor?" sorusuna turistlerin verdikleri cevaplar incelendiğinde en çok işaretlenen %14,7 oranla Odunpazarı evleri olurken, bunu birbirine yakın oranlarla Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Yılmaz Büyükerşen, Porsuk Çayı ve Lületaşı izlemektedir. Bu durum, Odunpazarı evlerinin tanıtımının iyi yapıldığını göstermektedir. Eskişehir'e gelen turistler, gelir durumları açısından incelendiğinde, orta sınıf düzeyinde olanların oranı daha yüksektir (Üsküdar, 2012; Üsküdar vd., 2014).

2020 yılına gelindiğinde ise sadece bölgede bulunan Balmumu heykelleri müzesine 500bin ziyaretçinin uğradığı tespit edilmiştir. Bölgenin önemli noktaları 2021 yılında Atatürk Bulvarı üzerinde konumlanmış ve dünyaca ünlü mimar Kengo Kuma tarafından tasarlanmış olan Odunpazarı Modern Müze (OMM) bölgenin turist çekme hızını arttırmıştır. Tarihi evlerin arasında inşa edilen Odunpazarı Modern Müze (OMM), prestijli sanat yayınlarından biri olan ARTnews tarafından son 100 yılın iyi 25 müze binası arasında gösterilmiştir (Şekil 2.33).



Şekil 2.33 Odunpazarı Modern Müze

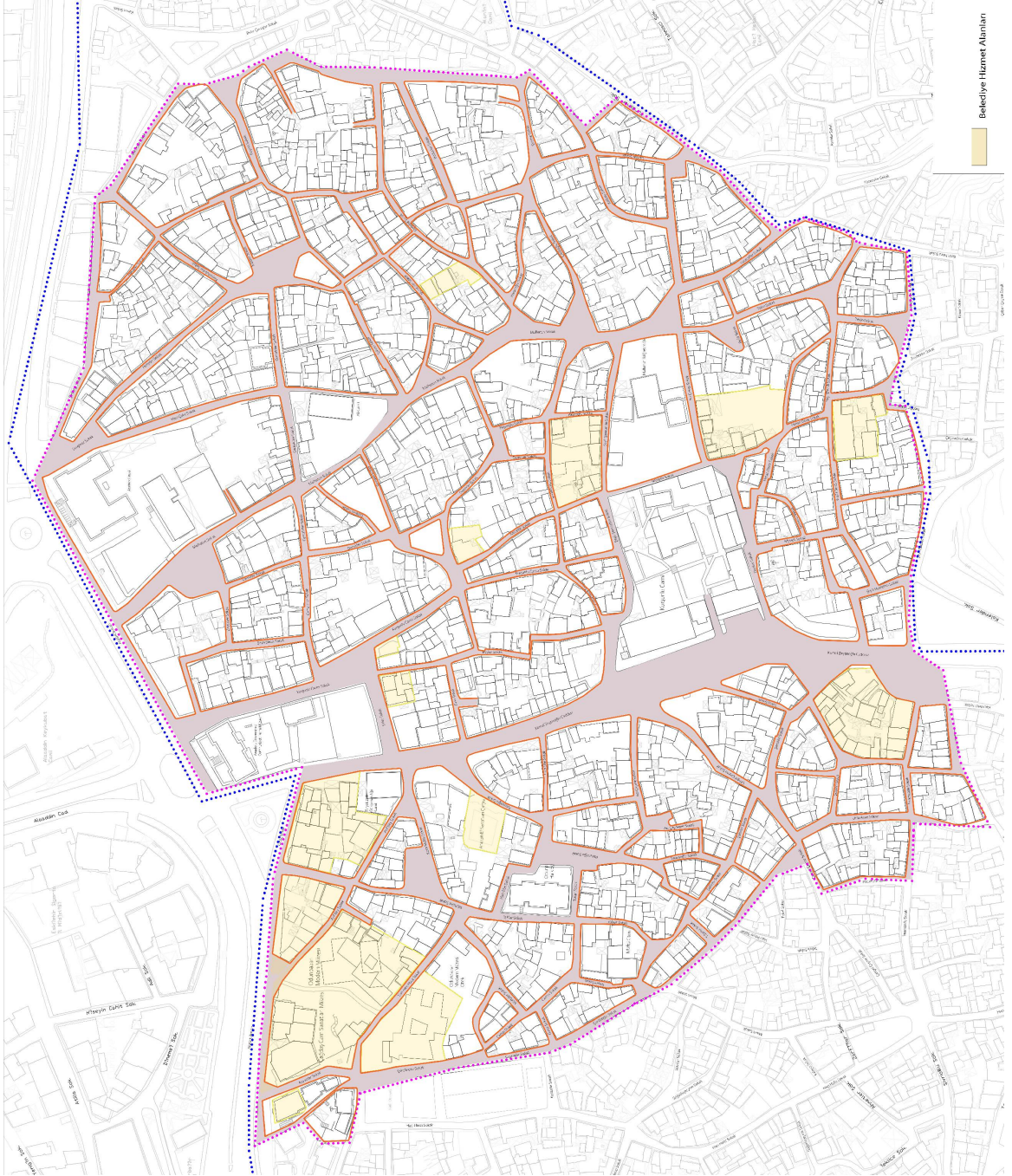
Eskişehir kent bütününde yapılan çalışmalara paralel olarak, özellikle son iki yıldır Eskişehir kent merkezine her geçen gün artan şekilde yoğun yerli turist akımı gözlenmektedir. Odunpazarı Kentsel SİT Alanı, kent turizmi içinde en yoğun olarak

ziyaret edilen bölge konumundadır. Son birkaç yıldır SİT alanında yapılan yenileme ve düzenleme çalışmaları ile bölgenin canlılığı sürekli artmaktadır. Özellikle hafta sonları ve resmi tatil zamanlarında, bölgede çok yoğun turizm hareketi görülmektedir. Kurşunlu Camii ve Külliyesi, Atlıhan El Sanatları Çarşısı (Şekil 2.34) , Lületaşı Müzesi, Cam Müzesi, Cumhuriyet Müzesi, yeni düzenlenen sokaklar, çok sayıda tescilli yapı ve konaklar, türbeler turistler tarafından en çok ziyaret edilen yerlerdir.



Şekil 2.34 Atlıhan El Sanatları Çarşısı

Bölgede Belediye tarafından alınan kararlarla bazı yapı parselleri belediye hizmet alanı (BHA) olarak belirlenmiş ve evler belediye tarafından satın alınarak boşaltılmaya başlamıştır. Bu alanlarda turistik amaçla yapılacak yıkım, yenileme/restorasyon çalışmaları olacağı öngörülmektedir. Koruma alanı sınırlarında yer alan belediye hizmet alanları Şekil 2.35'te gösterilmiştir.



Şekil 2.35. Odunpazarı sit alanı Belediye Hizmet Alanları

3. LIDAR SLAM VE MEKAN SENTAKSI

Tez çalışmasında tipoloji çıkarmak için Lidar sensör ve SLAM yönteminden faydalanılmış morfolojik analizler yaparken ise mekan sentaksı yöntemi kullanılmıştır.

3.1. LIDAR SLAM ile Mimaride Ölçüm

Lazer ışınlarını 360 derecelik açıyla dönerek yüzeylere göndermesi sayesinde kapalı alanlarda haritalamayı hızlıca tamamlayabilen Lidar sensör mimarlık disiplinde henüz kullanılmamış olup avantajları fazla bilinmemektedir. El ile taşınabilir olması ve hafifliğinin yanısıra kolay kullanılabilir olması ve fiyatı da sensörün kullanımını yaygınlaştıracığı öngörülmektedir (Şekil 3.1).



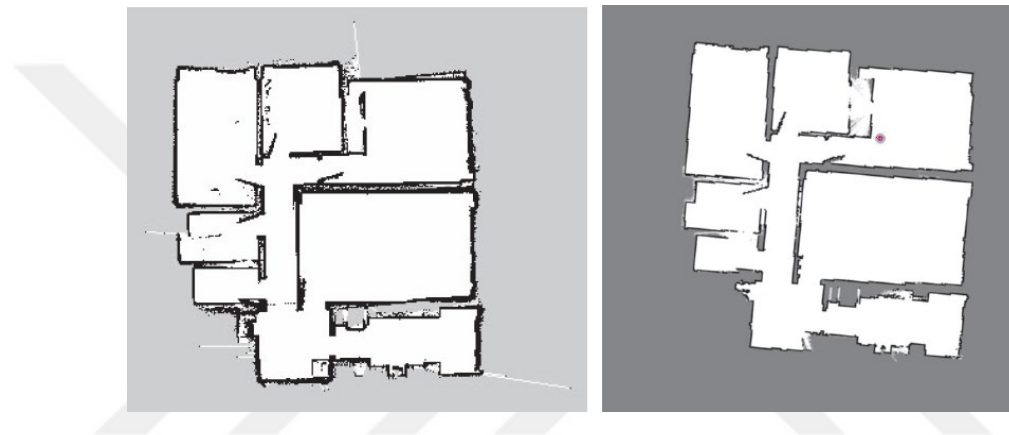
Şekil 3.1. Çalışmada kullanılan Lidar sensör

Robotik teknolojiler ile mekanların haritalandırılması oldukça kolaylaşmıştır. Robotlar kendi yönlerini bulmak ve engellere takılmamak için buldukları ortamın haritasını çıkarıp kendi konumlarını da belirledikten sonra buna göre hareket etmektedir. Bu teknoloji günümüzde mühendislik alanında sıklıkla kullanılırken mimarlık ortamına evrilmemiştir. Mimarlıkta kullanılan yersel lazer teknolojileri maliyetleri, büyük boyutları ve hassas yapıları sebebiyle kolay temin edilememekte bu nedenle mimarların çok fazla tercih etmedikleri bir yöntem olarak bilinmektedir. Ancak LIDAR sensörünün robotik sistemlerde kullanılan algoritmalarından faydalanarak mimarlık alanına uygulanması hem daha düşük maliyet hem de daha kolay erişilebilirlik sağlayacağından tercih sebebi olacağı öngörülmüştür. Düşük bir maliyetle yüksek doğruluk elde edebilmek bazı algoritmaların kullanım zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla bu teknolojinin kullanımında algoritmaların açık kaynakla

paylaşıldığı ve kullanıldığı Ubuntu işletim sistemi kullanılmıştır. Ubuntu içerisinde kullanılan ve bir hazır paket olan ROS (Robot Operating System) sistemi sayesinde haritalandırma algoritmalarına kolaylıkla ulaşılır ve LIDAR sensörden alınan uzaysal büyüklükler Rviz (Robotic Visualization) yazılımında görselleştirilir.

Konut içi ölçümlerin yapılabileceğini ve mimarlık ofislerinde kullanımının pratiklik kazandıracağını belirtmek mümkündür. Hem zamandan hem fiyattan kazanç sağlaması sayesinde lazer taramalardan bir adım öndedir.

Farklı markalarda farklı menzillere ulaşabilen ve çözünürlükleri farklı sonuçlar verebilen sensörler üretilmekte olup ölçüm yapan kişinin tercihine göre bilgisayar ortamına .jpeg ya da .yaml formatlarında yüklenebilmektedir.



Şekil 3.2. Lidar Slam ile çıkarılan konut planları

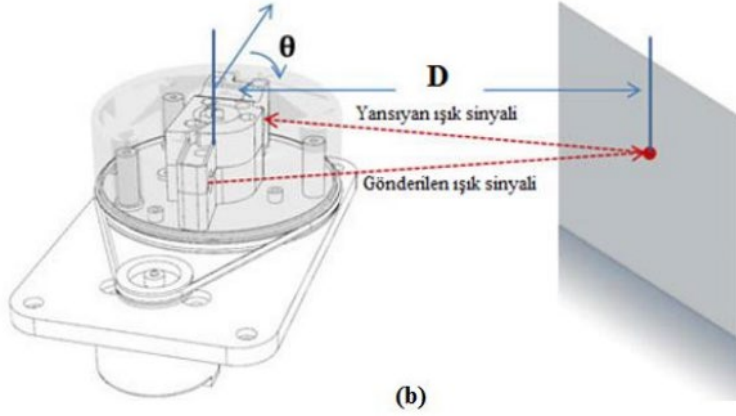
3.1.1. Lidar Sensörü ve Kullanım Alanları

Light Detection and Ranging (Lidar) ışık tespiti ve uzaklık tayini anlamına gelen Lidar Teknolojisi günümüzde arkeoloji, şehir planlaması, petrol ve doğal gaz aramaları, haritalandırma, otonom otomobiller, orman ve su altı araştırma alanlarında kullanılmaktadır. Lidar'ın başlıca kullanım alanı yüzey topoğrafyası çıkarmaktır. Lidar bunu ışığın bir periyottaki salınımını ölçerek yapar bu frekans değişimi bize yüzey hakkında bilgi verir.

Lidar sensörlerin çalışma prensibi gönderdiği bir ışık hüzmesinin herhangi bir nesneye çarpıp geri dönmesi sonucunda o nesnenin uzaklığını hesaplaması ilkesine dayanır. Bu gözlerden birinden lazer ışını çıkar engelle çarparak sensöre geri döner, ikinci gözde bulunan dedektör sayesinde yansıma algılanır ve yansıma süresi göz önünde bulundurularak mesafe ölçümü gerçekleştirilir (Şekil 3.2).

Mesafe = $V \cdot T / 2$
mesafeleri hesaplar.

V (ışık hızı), T (zaman) denkleminde göre haritadaki



Şekil 3.2. Lidar sensörün çalışma prensibi (Akyol ve Uçar, 2019)

Lidar tarayıcısı 360 derece tam tur tarama ile farklı modellere göre farklı metre aralıklarında, 2 boyutlu bir düzlemde nokta bulutu ışın hüzmesi ile etraftan veri toplamaktadır. 5.5 Hz ve 10 Hz aralığında bir tarama hızına sahiptir. Lazer üçgen ölçüm yöntemi kullanan Lidar kapalı ortamlarda yüksek doğrulukla sonuçlar elde etmektedir (Basiri vd., 2018).

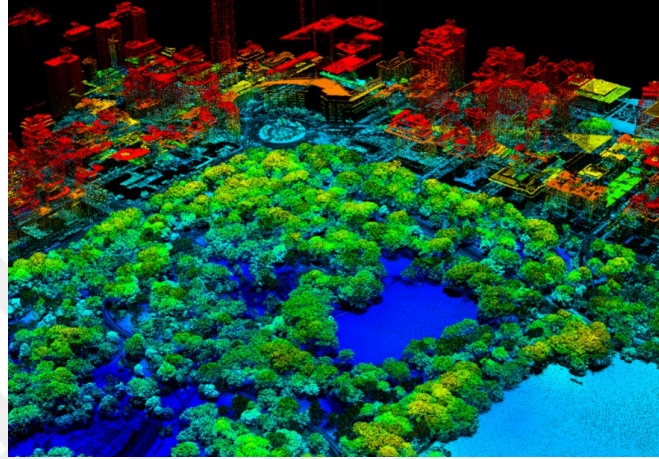
Lidar sensör otonom araçlarda ve ormancılıkta da sıklıkla kullanılmaktadır.

Otonom araçlarda kullanım; LIDAR bu araçların gözü olarak çalışır. Lidar sensörleri otonom araçlara yakın nesnelere algılama yeteneği kazandırmaktadır. Keskin detay çıkarabilme özelliği ile bisikletli, yaya, bebek arabası gibi her türlü nesneyi tanıyıp, hızını ve yönünü hesaplayabilir. Otonom araçlarda Lidar sensörü araçların üstüne monte edilebilir.



Şekil 4.2. Otonom araçlarda Lidar sensörün çevreyi algılaması (URL-6)

Ormanlık alanında kullanım; Orman alanlarının doğru planlanması ve yönetilmesi için sıklıkla başvurulan bir teknolojidir. Lidar sensör bir ormanda biyokütle hacmini ve ağaç sayısını tespit edebilirken orman alanlarının hangi silvikültürel işlemden geçmesi gerektiğini veya hangi alanların bozuk orman statüsünde olduğunu belirlememize yarar. Bunların dışında, orman yangınlarıyla mücadele ederken, yangın durumunda hangi rotaları kullanabileceğimizi gösterebilir. (URL-6)



Şekil 4.2. Lidar sensör ile ormanda oluşturulmuş harita (URL-6)

3.1.2. SLAM Yöntemi

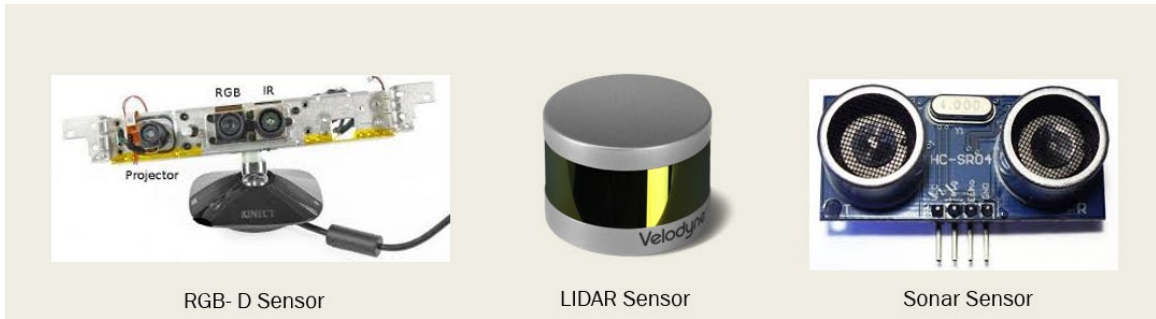
Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) açılımıyla bilinen eş zamanlı haritalandırma ve konumlandırma mühendislikte önemli bir problemdir. Kapalı ortamlarda haritalandırma ve konumlandırma çok bilinen bir konumlandırma yöntemi olan GPS sensörüyle uygulanamamaktadır. Bu nedenle kapalı ortamların haritasının çıkarılmasında SLAM yöntemi daha güvenilir ve kullanışlıdır.

Özellikle otonom robotların bir ortamda bağımsız hareket edebilmeleri için buldukları ortamdaki nesnelerin konumlarını ve kendi konumunu bilmesi gerekir. SLAM yöntemi bu problemi esas alarak ortaya çıkmıştır ve tanımlı robotun bilinmeyen bir ortamın haritasını oluşturması ve aynı zamanda bu ortamda kendi konumunu belirlemesidir (Thrun ve Lonard, 2007). Robotun ortamda kendini konumlandırması doğru bir haritaya bağlıdır, doğru harita, doğru konumlandırmayı sağlar (Duymaz vd., 2017). Olasılıksal çerçevede ele alındığında;

$$p(x_t, m \mid z_{1:t}, u_{1:t})$$

Burada x_t ; t anındaki pozisyon, m harita, $z_{1:t}$ ölçüm matrisi $u_{1:t}$ kontrol matrisidir. Bu denklem ile harita ve konum belirlenir.

Robotik alanında ortam haritası LIDAR, Sonar, RGBD gibi mesafe ölçebilen sensörler (Şekil 3.3) aracılığıyla yapılırken konum takibi odometri ve çeşitli sensör verilerinin kullanılmasıyla elde edilir. Burada temel problem ortam haritası çizilirken meydana gelecek konum bilgisi hatasıdır. Çünkü robotun bir noktada takılması veya tekerin boşa dönmesi gibi durumlarda konum bilgisi kaybedilir ve haritalandırma konumdan bağımsız yapılır ve bu da hatalı bir harita ortaya çıkarır.



Şekil 3.3. Mesafe ölçebilen sensörler

SLAM yöntemi hareket eden bir robotun gövde çerçevesinde mevcut ölçümler kullanılarak ele alınır. Ölçümlerin belirsiz unsurlarla bozulması nedeniyle, SLAM tahmini sağlam bir filtre gerektirir (Hashim, 2021). SLAM probleminin çözümünde geleneksel tahmin yöntemlerinden Gauss filtreleri ve doğrusal olmayan deterministik filtreler tercih edilmiştir. SLAM sistemlerinin çoğu, Kalman Filtresi, Genişletilmiş Kalman Filtresi veya Parçacık Filtresi (Korkmaz vd., 2018) gibi tahmin tekniklerine dayanmaktadır. Günümüzde bu filtrelerde birçok varyasyon vardır.

Konumlandırma problemi konusunda literatürde Adaptif Monte Carlo Lokalizasyonu (AMCL), En Yakın Nokta Hizalama (ICP) yöntemleri gibi birçok yöntem kullanılarak çözüm sunulmuştur (Zhang, 1994). Geliştirilen birçok SLAM algoritması içerisinde Gmapping algoritması ve HectorSLAM algoritmaları doğruluk oranları ve işlem yükleri avantajları ile tercih edilmektedir. Gmapping algoritması Rao-Blackwellized parçacık filtresi tabanlıdır ve teker odometri verisi kullanılarak bir konum tahmininde bulunurken (Grisetti vd., 2007); HectorSLAM algoritmasında teker bilgisine ihtiyaç duyulmadan LIDAR sensör aracılığıyla konum iteratif yöntemle elde edilir (Kohlbrecher vd., 2011). Dolayısıyla LIDAR sensör nokta bulut ışınları kullanılarak İteratif Closest Point (ICP) algoritması ile lazer ışınları hizalanır ve hizalanan her bir nokta kümesi için haritada konum takip edilir.

Bilinen SLAM yöntemlerinden farklı olarak HectorSLAM, odometri (kilometre sayacı) bilgisi gerektirmez ve robotun pozunu sadece tarama eşleştirme yöntemlerine

dayanarak tahmin edilir. Geliştirilen LIDAR sensörlerin hız ve doğruluk oranı arttığından bu yöntemle doğru haritalar elde edilmektedir (Kamarudin vd., 2014). HectorSLAM yönteminde tarama düzleminin eşiğindeki bitiş noktaları eşleştirilir. İnsansız hava araçlarında (İHA) sıklıkla kullanılan bu yöntem el ile haritalandırmada da kolaylık sağlamaktadır. Ancak bu yöntemin şeffaf ve geçirgen olan yüzeylerde (cam, pencere, ayna gibi) yüzeyin ötesini de ölçmesi problemi bulunmaktadır.

3.2. Mekan Sentaksı

Mekân sentaksı ya da mekan dizimi analizi denilen yöntem 1970li yıllarında geliştirilmiş bir mekân tanımlama yöntemidir. İnsan zihninde mekanların nasıl yansıdığını sayısal verilerle analiz etmeye yarayan bir tekniktir. Mekân sentaksı analizi mekânın soyut yönünü somut olarak ifade etmeyi sağlamaktadır (Hillier ve Hanson, 1997).

Hillier ve arkadaşları tarafından 1980’li yıllarda University College London’da (UCL) mimarlara, tasarımlarının olası etkilerini göstermek amacıyla geliştirilen mekan sentaksı, o günden günümüze hızla gelişmiş, dünyanın her tarafında çeşitli araştırmalarda ve tasarım uygulamalarında kullanılır hale gelmiştir. Günümüzde mimarlık, kentsel tasarım, planlama, ulaşım ve iç mimarlıktan, arkeoloji, enformasyon teknolojisi, kent ve insan coğrafyası, antropoloji, peyzaj mimarlığı ve bilişime değin çok geniş bir çalışma alanında mekan sentaksı yaklaşımından yararlanılmaktadır. Kentin fiziksel olan bileşenlerinin kendi aralarındaki ilişkileri ile yetinmeyip sosyal, ekonomik ve kavramsal olanla fiziksel olanın ilişkisini kurarak bir yeri, bir kenti okumaya yarayan ve böylece kentin farklı bileşenlerini fiziksel mekan üstünden okumaya çalışan yöntem, kent ölçeğinde ve konutu da kapsayan farklı ölçeklerdeki mekansal organizasyonları incelemek için kullanılmaktadır.

Aynı zamanda mekân dizim yöntemi, kullanıcıların deneyimlerinden mekân hakkında elde ettiği soyut verilerin somut hale getirilmesinde en önemli araç olarak karşımıza çıkan ve bu alanda yaygın kullanılan sayısal bir tekniktir (Güner, 2019).

Mekan Sentaksı yöntemi,

-Yerleşim bölgelerindeki ya da binalardaki mekansal biçimlenmenin açıklama ve sınıflandırmasını yapabilmek için kullanılan teknikler bütünüdür (Hillier, 1996).

-Mekansal formları deşifre edebilmek için mimarlar için yardımcı bir araçtır (Dursun, 2007).

Mekan sentaksı yöntemi fiziksel formların oluşturduğu verilerin ve mekan içinde hareket eden kişinin gözlemlediği, algılayabildiği yüzey, kenar, alan ve yolların birbirleriyle ve mekanın tümüyle olan ilişkilerini açıklamaya çalışır.

Programda elde edilen renkli haritaların yanı sıra sayısal olarak sağlanan veriler sayesinde karşılaştırma ve yorumlar yapmak kolaylaşır. Bu analizlerden bazıları şunlardır;

Bağlantılılık değeri (Connectivity)

Mekanla direk bağlantılı komşu mekan sayısının ölçümüdür. Her doğrudan bir adım uzaklıktaki doğru sayısını ölçen lokal bir uzaklıktır (Hillier ve Hanson, 1984). Bu yerel ölçüt, mekanın kavranması ile ilgili en temel bilgidir.

Mekanın okunabilirliği ve bağlantılılığı sadece işlevsel yapıyı oluşturan düğüm ve kenar noktalarının ilişkisi ile ilgili değildir. Düğümü oluşturan mekanın niteliği, bulunduğu yer ve kullanımı ile ilgilidir. Bağlantılılık kavramının en önemli noktası, mekan biçiminin, mekanı kullanan kişinin zihninde oluşturduğu görsel algıya dayalı yansımasıdır (Ünlü ve Edgü, 2007).

En çok bütünleşen akstan en az bütünleşen aksa doğru renk sıralaması şu şekildedir: 1.En yoğun olan kırmızı renk, 2. Turuncu renk, 3. Sarı ve yeşil renk, 4. En az yoğun olan mavi ve koyu mavi renk ile ifade edilmektedir

Entegrasyon-Bütünleşme değeri (Visual integration)

Bütünleşme, mekanın sistem içindeki diğer mekanlara olan ortalama derinliğidir ve global bir ölçüttür. Mekansal dizim teorisi, yüksek entegrasyon değerine sahip olan sığ mekanları yüksek görselliğe ve geçirgenliğe sahip mekanlar olarak tahliye noktaları olarak tanımlamaktadır. Bu noktalar sosyal etkileşimin çok olduğu bütünleşik alanlardır. Buna karşın daha düşük sosyal etkileşimin olduğu mekanlar ise derin ve düşük entegrasyona sahip mekanlardır (Ünlü vd., 2001).

Bütünleşme, analiz edilen bölgedeki hareketliliği belirleyen önemli değerlerden biridir. Aksiyel doğrunun entegrasyon değeri, bu doğrunun sistemde ne kadar kullanılıp kullanılmadığını sorgular. Böylece incelenen alanda en seyrek ve en yoğun kullanılan alanlar hesaplanır ve alandaki hareketlilik önceden saptanabilmektedir. Entegrasyon değeri arazi kullanımı, yoğunluk gibi değerleri hesaba katmadan sadece mekanın fiziksel biçimlenmesini içeren matematiksel bir sonuçtur (Çil, 2006).

Mekansal dizim yönteminde, bir sistemin mekanları, en bütünleşik olandan en ayrışık olana doğru sıralanabilmektedir. Mekan sistemin ortalarına yaklaştıkça çevresindeki bölüm sayısı artar ki bu, mekanın bütünleşikliğini gösterir. Sistemin dışına doğru gidildikçe, mekan sistemden ayrışır, kendi derinliğı artar ve mekana erişim zorlaşır (Dağ, 2005).

Bütünleşik alan, içinden en çok kişinin geçme olasılığı bulunan alandır. En bütünleşik alanlar, insanların bir araya geldiğı ortak mekanlar yani bir yerleşimin kalbi olarak nitelendirilir. Maksimum entegrasyon değerine sahip yerler, insanların yollarını rahatlıkla bulabildikleri kısacası en okunabilir mekanlardır (Çil, 2006).

Gate Count Tanımı kullanıcı hareketleri

Gate count değerinden mekanın hareket ve kullanım yoğunluğu gözlenebilmektedir. Bu değer mekanın entegrasyon değeriyle ilişkilendirilirse mekanın tahmin edilebilirliğini verir. Mekanda gözlenen hareketlilik ölçülen hareketlilikle ne kadar uyumluysa mekan o kadar tahmin edilebilirdir (Çakmak, 2011).

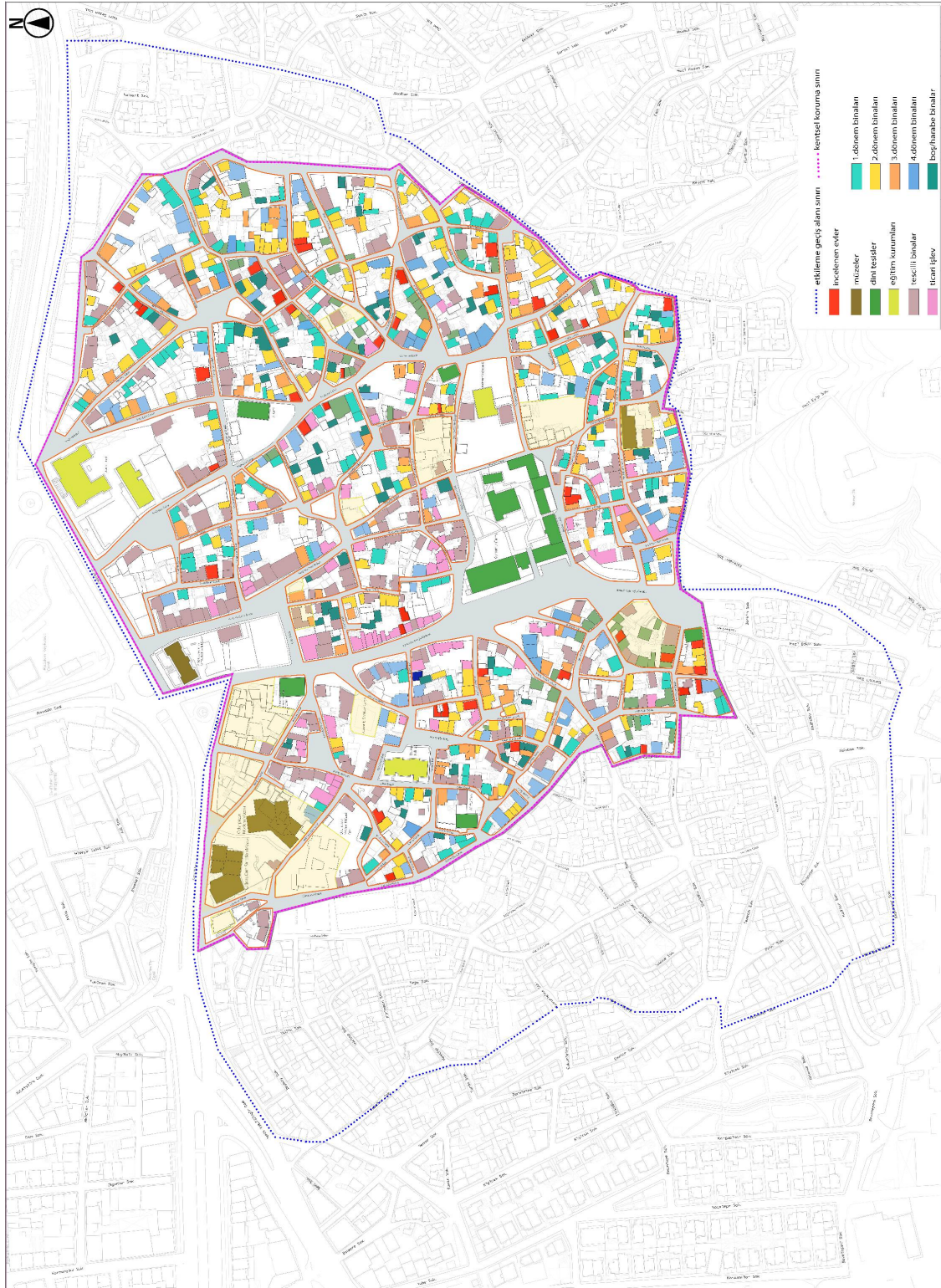
4. ALAN ÇALIŞMASI

Çalışma kapsamında işlev değişikliğine uğramamış güncel kullanımı konut olan geleneksel Odunpazarı evleri incelenmiştir. Çalışma kapsamındaki örnekler geleneksel dönem, geçiş dönemi ve modern dönem örneklerinden oluşmaktadır. Eskişehir ilinde bulunan Odunpazarı kentsel koruma alanından tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen 45 konut, her dönemden 15 örnek olacak şekilde literatüre tanıtılmış Lidar sensör ve SLAM yöntemiyle planları tespit edilmiş ve plan şemaları DepthMapX 0.7 programı ile analiz edilmiştir.

2 boyutta ölçüm yapmayı ve harita çıkarmayı pratik hale getiren 2D Lidar sensör Odunpazarı evlerinin plan şemalarının çıkarılmasında kolaylık sağlamıştır.

4.1. Odunpazarı Evlerinin Güncel Kullanımı

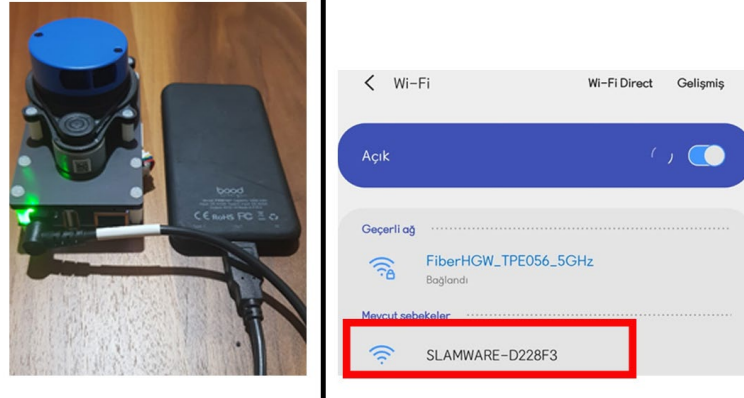
Araştırma alanının yerleşim dokusu, oldukça sık, düzenli ve genellikle iki katlı yapılardan oluşmaktadır. Odunpazarı koruma alanındaki evlerin tümü taranmış olup çoğu evin işlev değişikliğine uğradığı ve dönüştüğü gözlemlenmiştir. Otel, dernek, dükkan, atölye, cafe gibi amaçlarla değiştirilen binalardan sonra kalan binaların bir kısmının da boş/kullanılmayan veya harabe durumda olduğu saptanmıştır. 2011 yılından bu yana alanla ilgili güncel bir çalışma bulunmamakta fakat Koruma Bölge Kurulu tarafından yenileme ve onarım çalışmaları yürütülmektedir. Alandaki güncel kullanım durumları ve işlev analizi Şekil 4.1’de ifade edilmiştir.



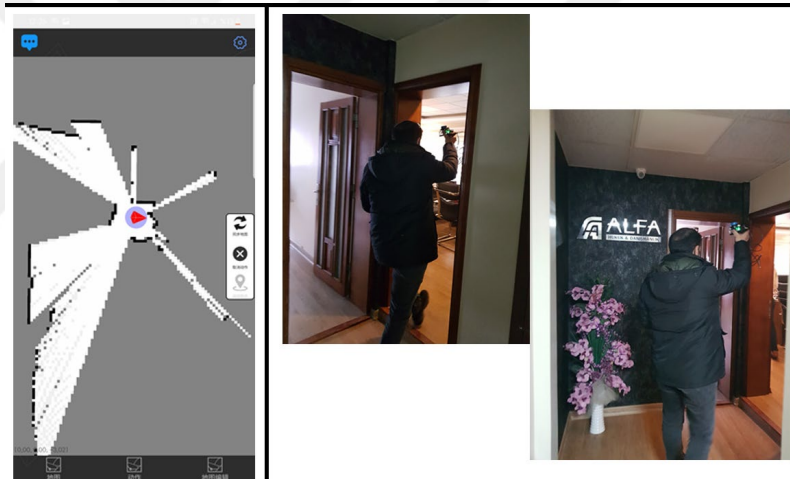
Şekil 4.1. Odunpazarı güncel kullanım durumu

4.2. Modelin Odunpazarı Evlerine Uygulanması

Ölçüm yapılırken öncelikle sensör bir güç kaynağına bağlanır ve çalışması sağlanır. Daha sonra mobil cihazla Wi-Fi üzerinden bağlantı kurulur ve tarama yapacağı alanda ölçüme başlanır (Şekil 4.2). Alanın tümü köşeleri de görececek şekilde gezilir ve haritadan doğru ölçüm yapıp yapmadığı takip edilir (Şekil 4.3).



Şekil 4.2. Lidar sensörün mobil cihaza bağlanması



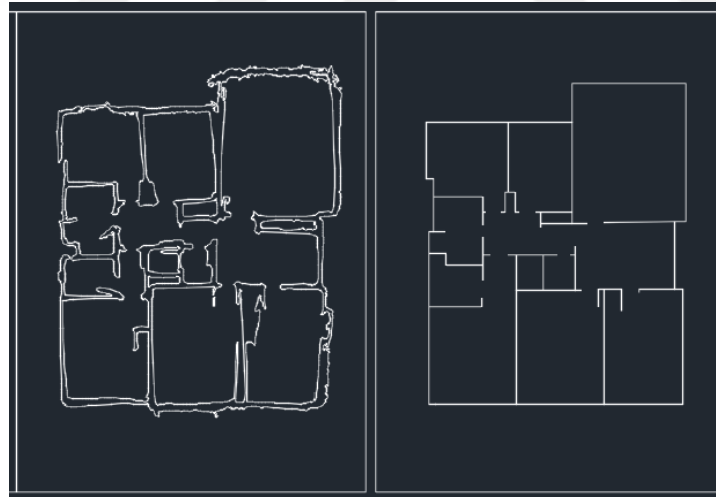
Şekil 4.3. Ölçümün yapılması

Tamamlanan harita görüntüsü kaydedilerek bilgisayara aktarılır. Kapı boşluklarından referans alınarak çizim ölçeklendirilir. En son da kapılar yerleştirilerek çizim tamamlanır (Şekil 4.4).



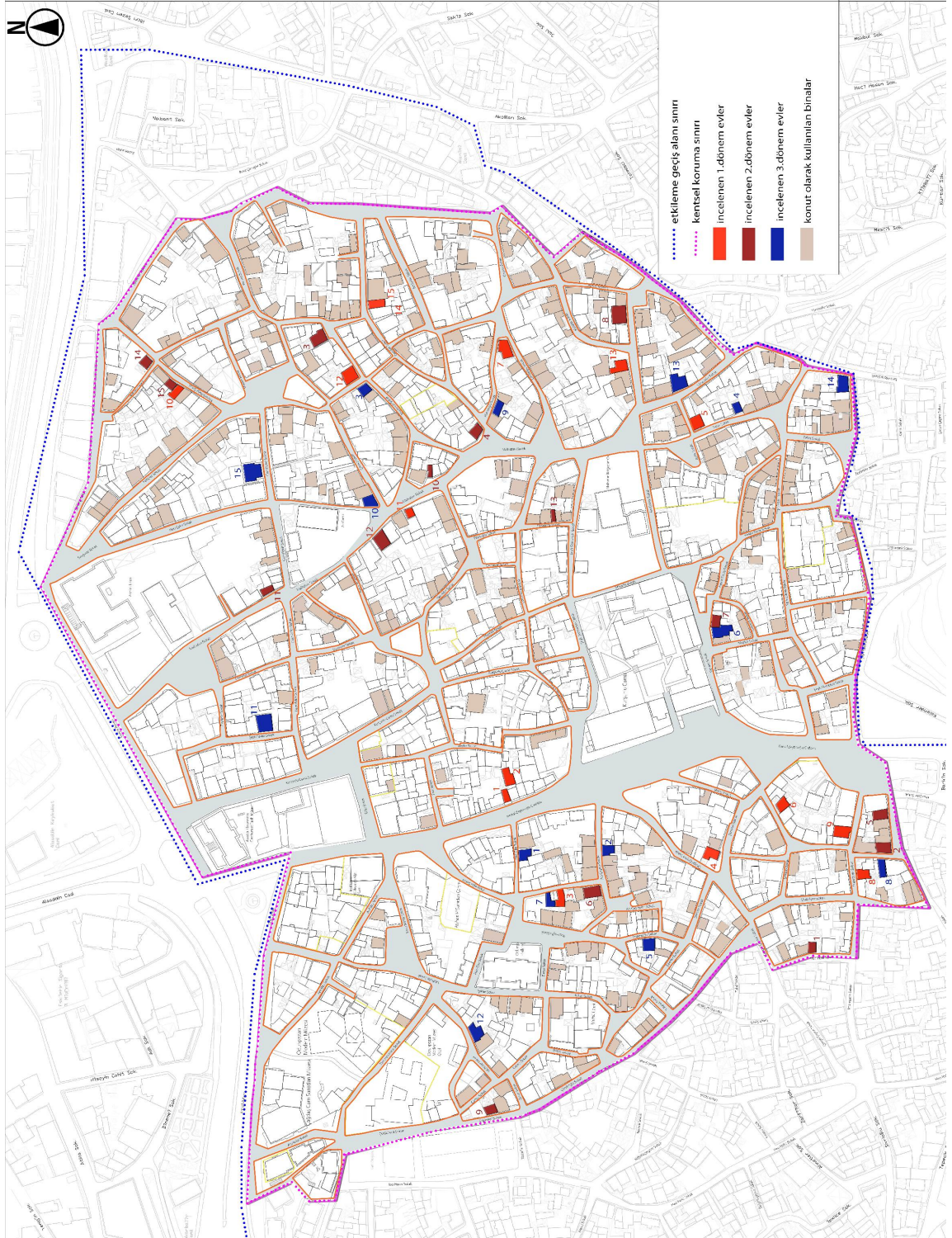
Şekil 4.4. Elde edilen haritanın CAD programlarına aktarılması

Çizimlerin bilgisayar ortamına aktarılmasında kaydedilen .yaml uzantılı dosya .jpeg dosya üzerinden çizgiler tekrar çizilerek plana dönüştürülebilir ya da .dxf formatına dönüştürülebilir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Elde edilen haritanın Autocad programına aktarılması

Bu yöntemle incelenen Odunpazarı evleri sırayla tanıtılmıştır (Şekil 4.6);



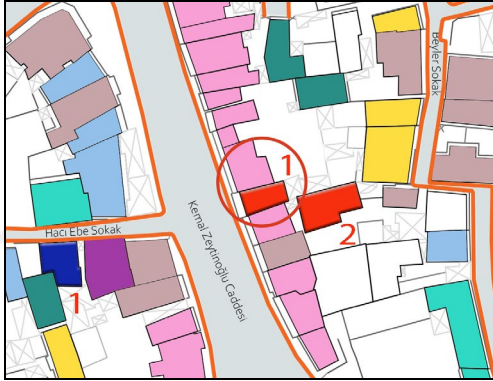

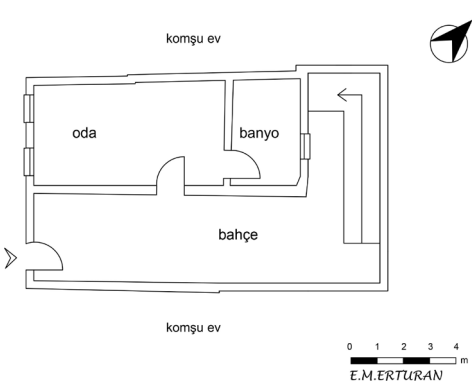
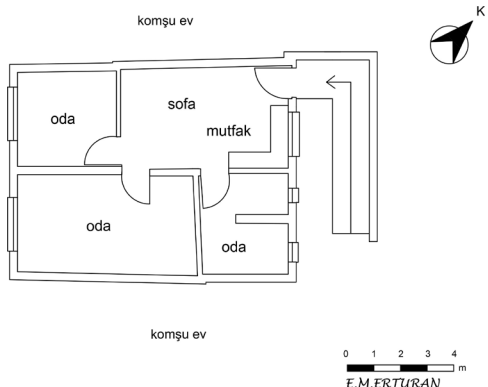
Şekil 4.6. Tez kapsamında incelenen evler

4.2.1. Geleneksel dönem (19.yy öncesi) evleri

Geleneksel dönem 1 numaralı ev

Odunpazarı sit alanının ortasından geçen Kemal Zeytinoğlu Caddesi üzerinde yer alan ev 2 katlıdır. Bitişik nizamda sıralı binaların bulunduğu caddede ticari işlev yoğunluktadır. İnşasında kerpiç ve ahşap malzemenin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.1’de verilmiştir.

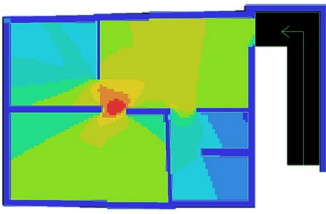
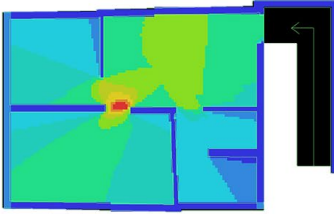
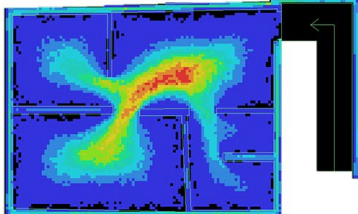
Tablo 4.1. Geleneksel Dönem-1 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Paşa Mah. Kemal Zeytinoğlu Cad. No:28	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Kemal Zeytinoğlu Cad. Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı	
			
Plan özellikleri: Kuzeydoğu yönünden giriş alan evin merdiveni bahçede bulunmaktadır. Dış sofalı plan tipine sahiptir. Sofaya 3 oda bağlanmaktadır bunlardan ikisi sofanın güneyinde biri batısındadır. Mutfak tezgahı sofanın içerisinde. Üst katta caddeye doğru bir çıkma görülmektedir.			

Sonradan yapılan değişiklikler: Alt katta bulunan servis mekanları yerine günümüz kullanımına uygun olarak banyo eklenmiştir. Üst katta herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

Planları LIDAR’la belirlenen evin 1. kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Geleneksel dönem-1 evinin 1.kat mekan sentaksı analizi

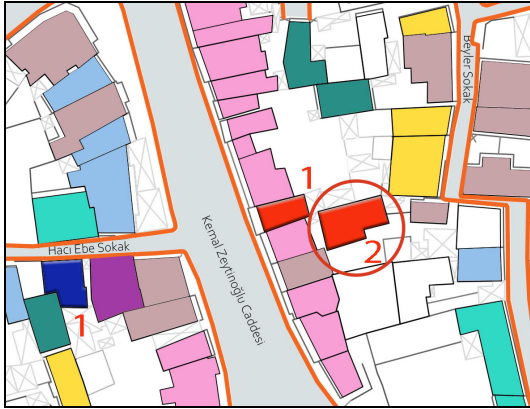

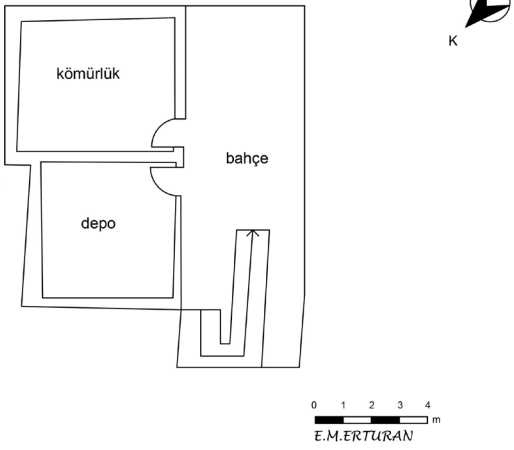
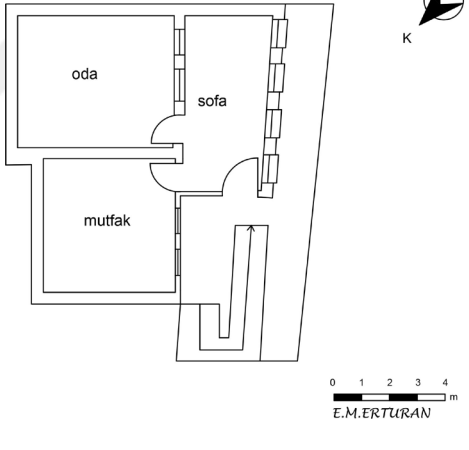
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2216,59	12,9936	50,3844

Geleneksel dönem 2 numaralı ev

Kemal Zeytinoğlu Caddesi doğusunda kalan parselin içinde yer alan evin yapımında ahşap malzemenin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.3’te verilmiştir.

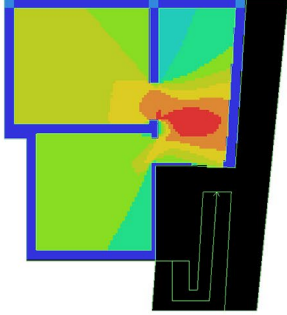
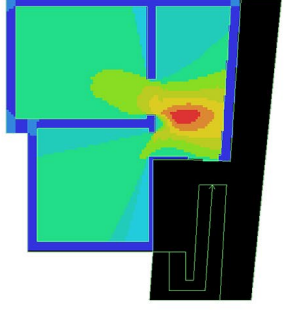
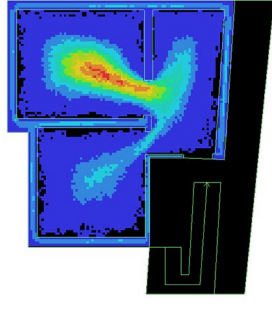
Tablo 4.3. Geleneksel Dönem-2 evinin künyesi

Yapının adresi: Paşa Mah. Kemal Zeytinoğlu Cad. No:31	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
---	---	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Yapının Kuzeybatıdan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	<p>komşu ev</p>  <p>E.M.ERTURAN</p>	<p>komşu ev</p>  <p>E.M.ERTURAN</p>
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olup alt katta servis mekanları üst katta yaşam alanları yer almaktadır. Ayrık nizamda olduğu görülen evin iki yanı da boştur ancak oldukça küçük bir alanda inşa edilmiştir. Odalardan sofaya açılan pencerelerin bulunması sayesinde odaların ışık alması sağlanmıştır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: İnşa edildiği yıldan beri hiçbir tadilat geçirmediği ve banyosunun da olmadığı gözlemlenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin 1. kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Geleneksel dönem-2 evinin 1.kat mekan sentaksı analizi

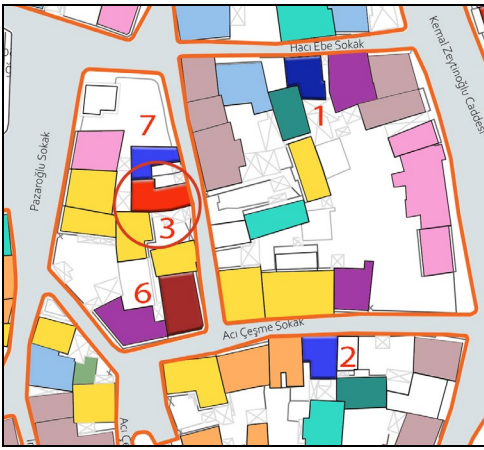

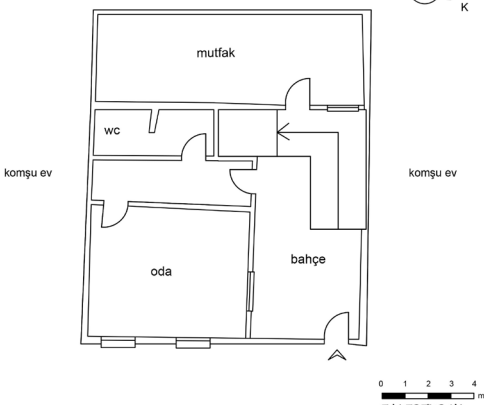
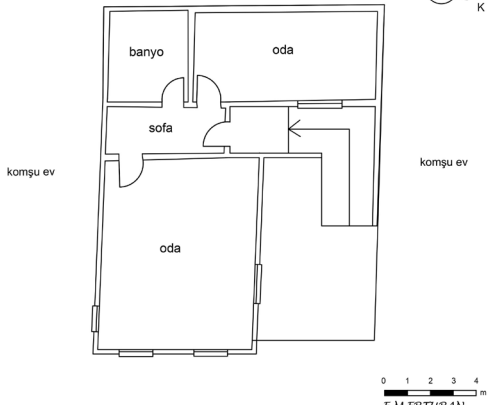
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2499,96	14,9813	46,7003

Geleneksel dönem 3 numaralı ev

Pazaroğlu Sokak üzerinde yer alan evin yapımında kerpiç ve ahşap malzemenin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Kapı ve pencere doğramaları da ahşap olan yapıya ait bilgiler Tablo 4.5'te verilmiştir.


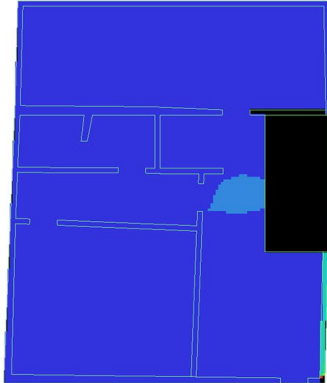
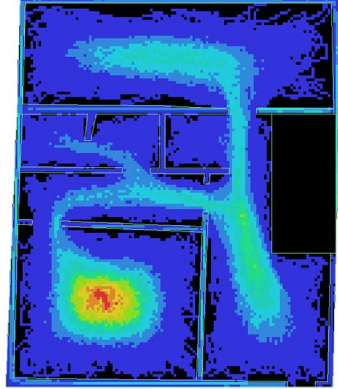
Tablo 4.5. Geleneksel Dönem-3 evinin künyesi

Yapının adresi: Paşa Mah. Pazaroğlu Sok. No:24	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
--	---	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Pazaroğlu Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olup üst kata çıkış bahçede yer alan merdivenle sağlanmaktadır. Bir yanında tek katlı bahçeli konutun olduğu bir yanı ise boş olan binada üst katta küçük bir cumba yapılmıştır. Mutfak girişi bahçeden sağlanmaktadır. Bahçe kullanımının aktif olduğu evde sofanın geniş olmadığı görülmektedir.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Alt katta bulunan ve bahçeyle bağlantılı wc kaldırılarak içeri dahil edilmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.6'da verilmiştir.

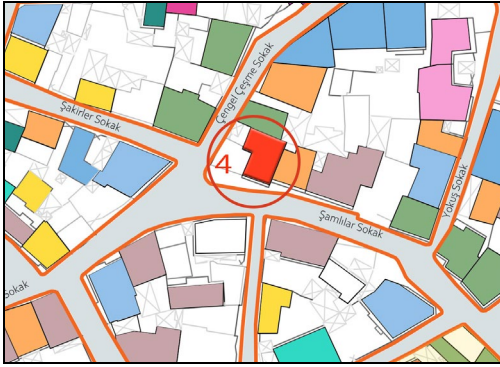

Tablo 4.6. Geleneksel dönem-3 evinin 1.kat mekan sentaksı analizi

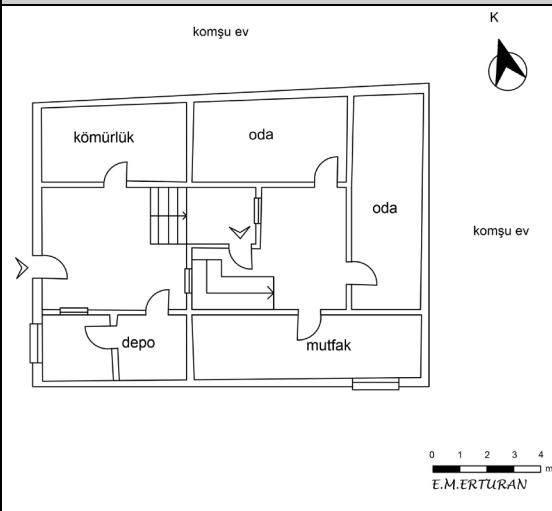
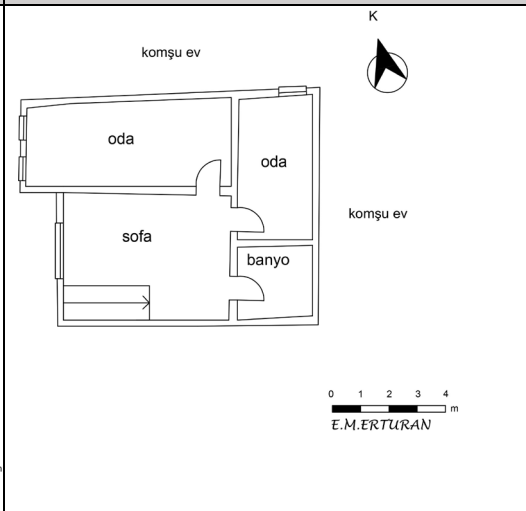
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	3383,77	8,36793	25,7408

Geleneksel dönem 4 numaralı ev

Eğimli bir sokak üzerinde yer alan ve 2 katlı olan yapının inşasında kerpiç malzeme kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.7’de verilmiştir.

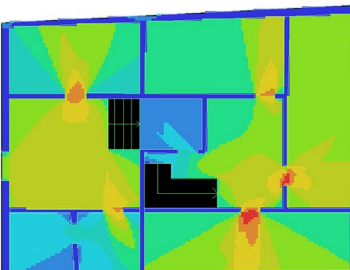
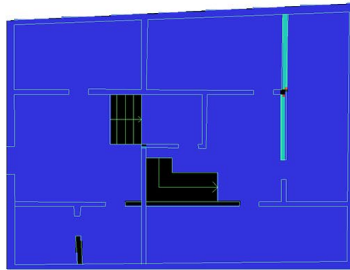
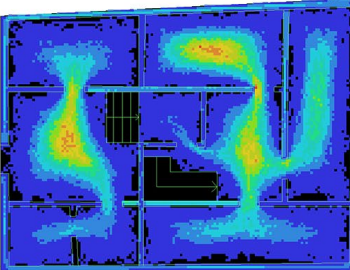
Tablo 4.7. Geleneksel Dönem-4 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Paşa Mah. Çengelçeşme Sok. No:11	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
	Yapının Konumu	Şamlılar Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Önce bahçeye sonra konuta girilen evde birkaç basamakla giriş kapısına ulaşılmaktadır. Dış sofalı plan tipi görülmektedir. 2 katlı olup alt katta 2 oda ve mutfak üst katta ise 2 oda ve banyo bulunmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Ev sahibi izin vermediğinden içerden fotoğraf çekilmeyen konutta tadilat çalışmaları yapılmış ve duvar, döşeme ve tavanlar yenilenmiştir. Ayrıca bahçeye depo eklenmiştir.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.8'de verilmiştir.

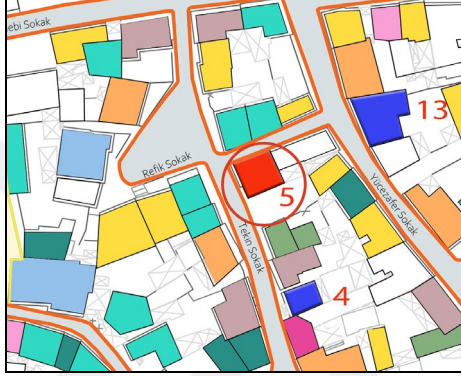

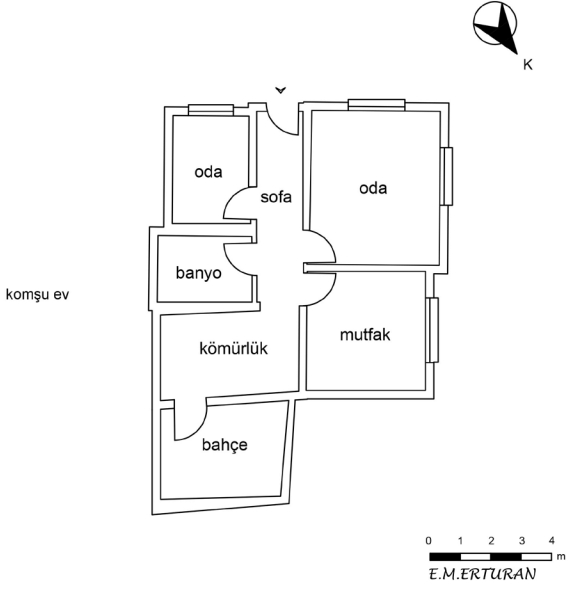
Tablo 4.8. Geleneksel dönem-4 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
		
<p>Ortalama Değer</p>	<p>Bağlantılılık 1864,8</p>	<p>Entegrasyon 12,126</p> <p>Hareketlilik 27,999</p>

Geleneksel dönem 5 numaralı ev

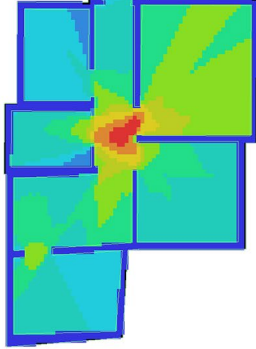
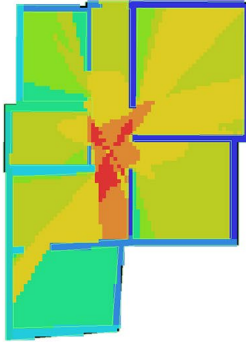
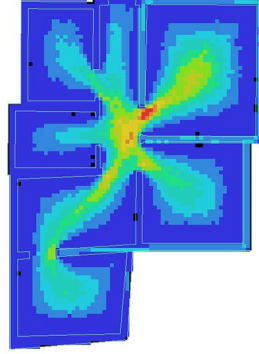
Tek katlı ve sade bir cephe düzeni olan evde kerpiç malzeme kullanılmış olup iki sokaktan da cephe almaktadır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Geleneksel Dönem-5 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Orta Mah. Tekin Sok. No:10	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021	
	Yapının Konumu	Tekin Sokaktan Görünümü		
				
	Zemin Kat Planı			
Plan özellikleri: İç sofalı olan ev parselin köşesinde bulunmakta ve bahçesi arkada yer almaktadır. Tek katlı olup 2 odası bulunmaktadır.				
Sonradan yapılan değişiklikler: Belediye tarafından alınıp içerisine banyo eklenmiştir.				

Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Geleneksel dönem-5 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

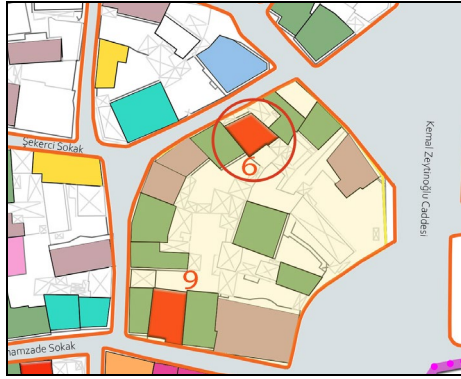

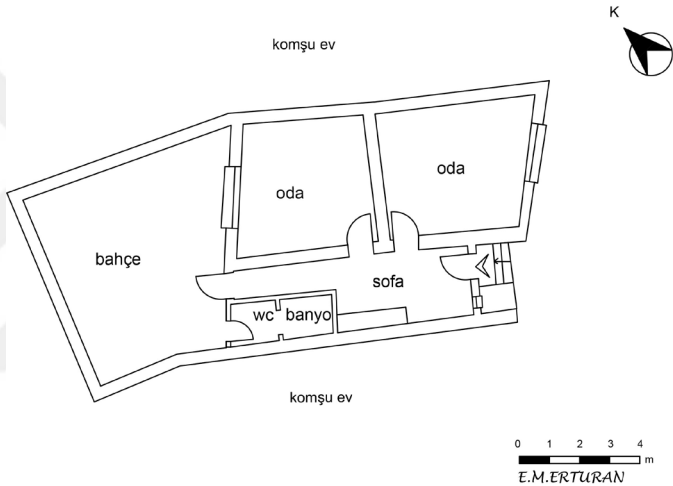
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	780,204	4,69377	92,7429

Geleneksel dönem 6 numaralı ev

Yalın bir cephe düzenine sahip olan yapı bitişik nizamda olup belediye hizmet alanı içerisinde yer almaktadır. Kerpiç yapı malzemesi kullanılarak inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.11'de verilmiştir.

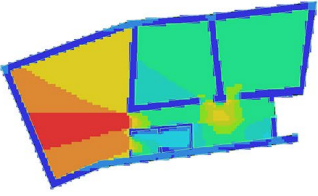
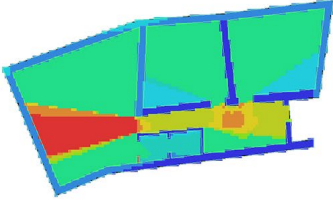
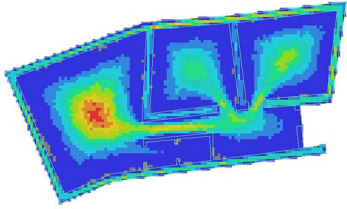
Tablo 4.11. Geleneksel Dönem-6 evinin künyesi

Yapının adresi: Dede Mah. Şekerci Sok. No:7	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
---	---	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Şekerci Sokaktan Görünümü
		
YAPININ KÜNYESİ	Zemin Kat Planı	
		
<p>Plan özellikleri: Eğimli bir sokakta yer alan ve 2 basamak yükselerek girilen ev tek katlı olup iç sofaya sahiptir. Mutfak mekanı sofanın içinde bulunan evin bahçesi arkada yer almaktadır. Islak hacimlerine bahçeden erişilmektedir.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Cephe tadilatı geçiren evde banyo wc'nin içerisine eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.12'de verilmiştir.

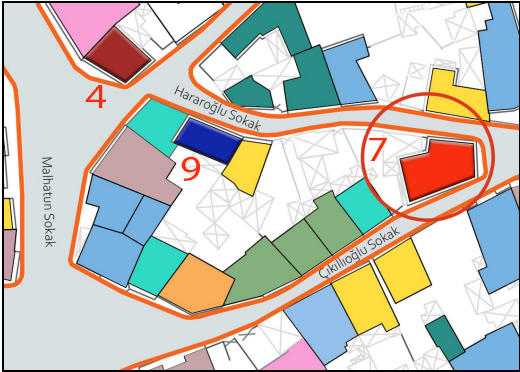

Tablo 4.12. Geleneksel dönem-6 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1084,09	8,14975	79,4874

1.dönem 7 numaralı ev

3 sokağa cephesi olan evin köşe parselde yer aldığı ve bahçeye konut girişinin farklı olduğu görülmektedir. Tek katlı ve basit düzende inşa edilmiş olup kat yüksekliği düşüktür. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13. Geleneksel Dönem-7 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Orta Mah. Çıkkılıoğlu Sok. No:15	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
	Yapının Konumu	Çıkkılıoğlu Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	
<p>Plan özellikleri: Aynı sokak üzerinden hem bahçeye hem konutun içine girilen örnekte dış sofa görülmektedir. Kuzeydoğu yönünden giriş almaktadır. Bahçe girişi hem sokaktan hem de evin içinden mutfak mekanından sağlanmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Mutfaktan bahçeye geçiş kapısı sonradan eklenmiştir. Döşeme, çatı ve banyo tadilat geçirmiştir.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.14'de verilmiştir.

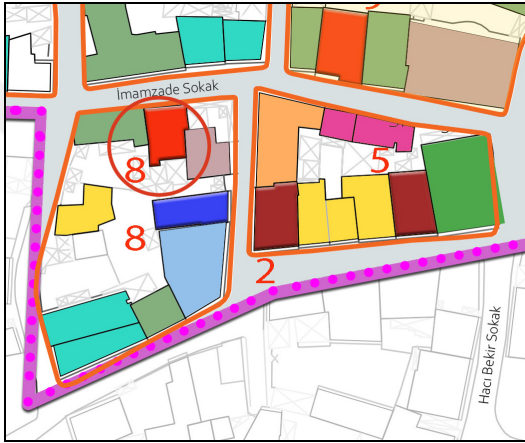

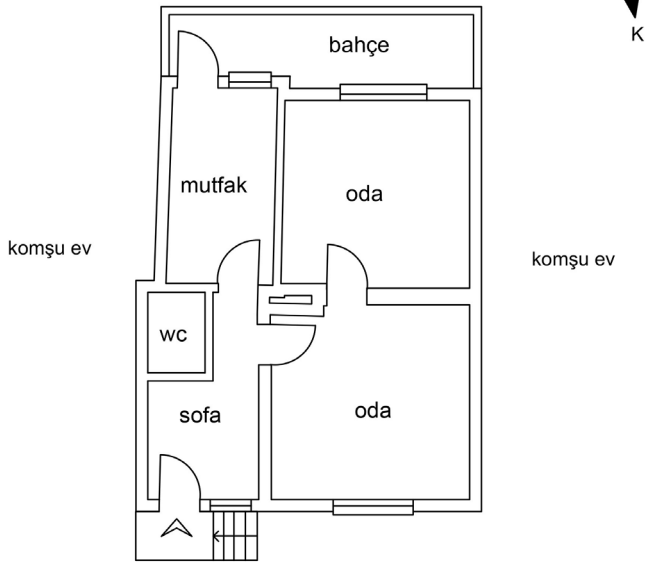
Tablo 4.14. Geleneksel dönem-7 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1759,2	11,4587	45,6543

Geleneksel dönem 8 numaralı ev

Sade cephe düzeninde olan yapının kerpiçten inşa edildiği görülmektedir. Giriş kapısının yanında sofayı aydınlatan pencere bulunmaktadır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.15'te verilmiştir.

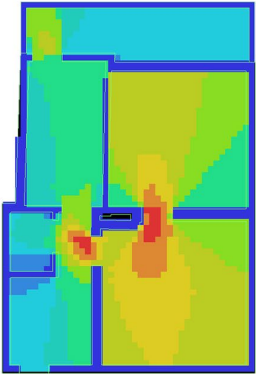
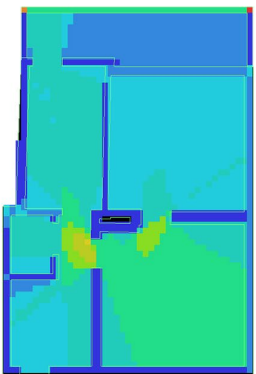
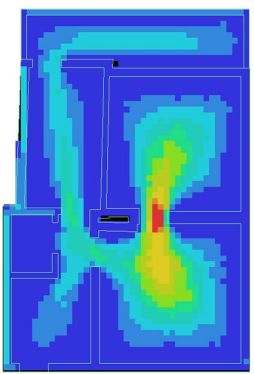
Tablo 4.15. Geleneksel Dönem-8 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. İmamzade Sok. No:22	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
	Yapının Konumu	İmamzade Sokaktan Görünümü	
			
Zemin Kat Planı			
			

	Plan özellikleri: Güney yönünden giriş alan ve iki basamak yükselerek girilen evde iç sofa görülmektedir. Bitişik nizamda yer aldığından odalar arası geçiş bulunur ve bahçeye mutfak mekanından geçilmektedir.
	Sonradan yapılan değişiklikler: Islak hacim bahçeden kaldırılarak sofaya eklenmiştir.

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Geleneksel dönem-8 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi



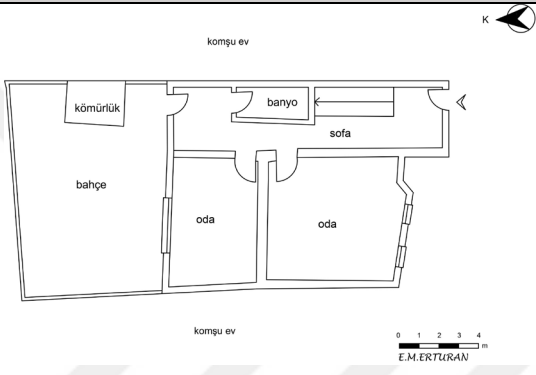
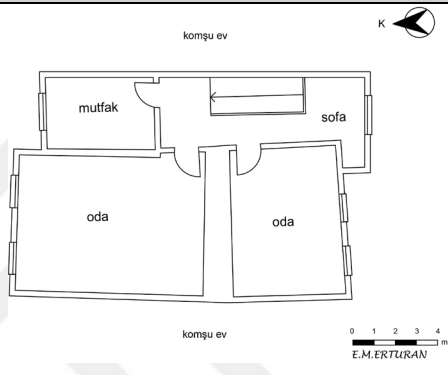
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	519,923	7,77411	152,55

Geleneksel dönem 9 numaralı ev

2 katlı olan evde üst katta cumba görülmektedir. Belediye hizmet alanı içinde yer almaktadır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.17’de verilmiştir.

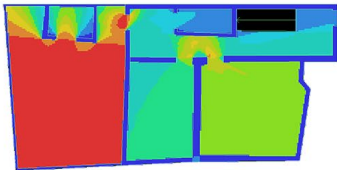
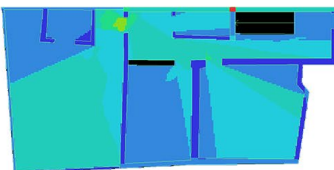
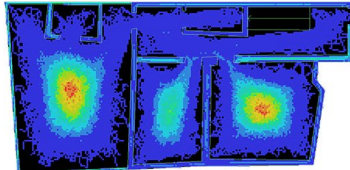
Tablo 4.17. Geleneksel Dönem-9 evinin künyesi

	Yapının adresi: Dede Mah. İmamzade Sok. No:6	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
--	---	---	------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	İmamzade Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olup üst kata çıkış sofada yer alan ahşap bir merdivenle sağlanmaktadır. Bitişik nizam binada üst katta küçük bir cumba yapılmıştır. Bahçesi arkada yer alan evin küçük bir kömürlüğü de vardır.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Sofaya banyo eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.18'de verilmiştir.

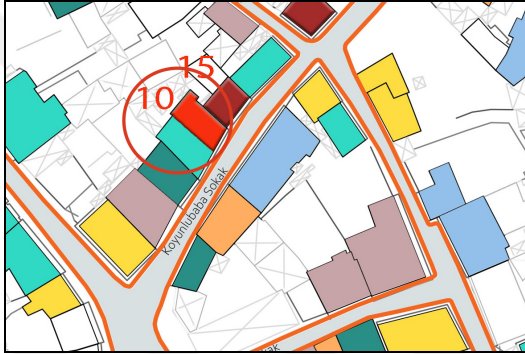

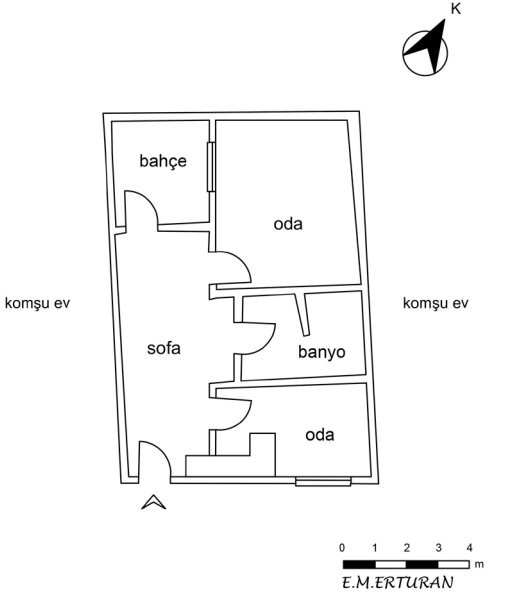
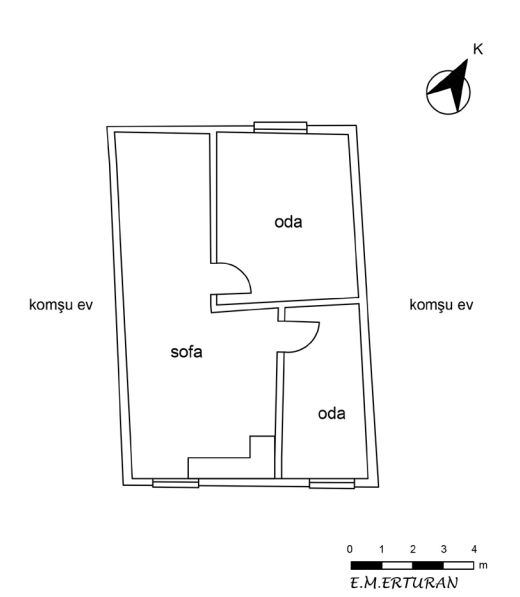
Tablo 4.18. Geleneksel dönem-9 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	4072,92	8,92356	20,3807

Geleneksel dönem 10 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan yapının kat yüksekliğinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Kerpiç malzeme sıvanarak inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.19’da verilmiştir.

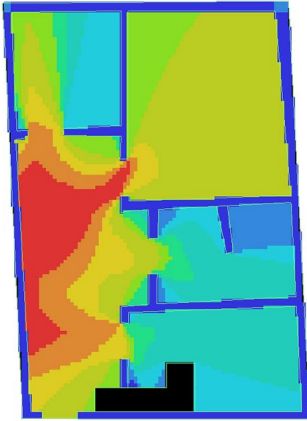
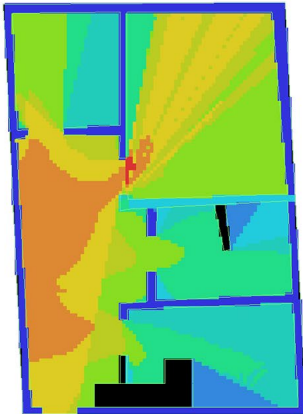
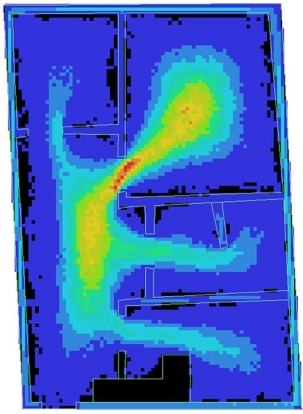
Tablo 4.19. Geleneksel Dönem-10 evinin künyesi

Yapının adresi: Akçağlan Mah. Koyunlubaba Sok. No: 9		Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu		Koyunlubaba Sokaktan Görünümü
			
	Zemin Kat Planı		Üst Kat Planı
			

	<p>Plan özellikleri: İç sofalı plan tipinde olan ev 2 katlı olup kat yüksekliği düşük tutulmuştur. Kuzeybatı yönünden giriş almaktadır. Bitişik nizamda yerleşmiştir ve bahçesi arkadadır. Alt katta 1 oda, mutfak ve banyo bulunurken üst katta 2 odası vardır.</p>
	<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Ufak çaplı tadilatlar geçiren evde değişiklik yapılmamıştır.</p>

Planları LIDAR’la belirlenen evin 1. kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20. Geleneksel dönem-10 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi



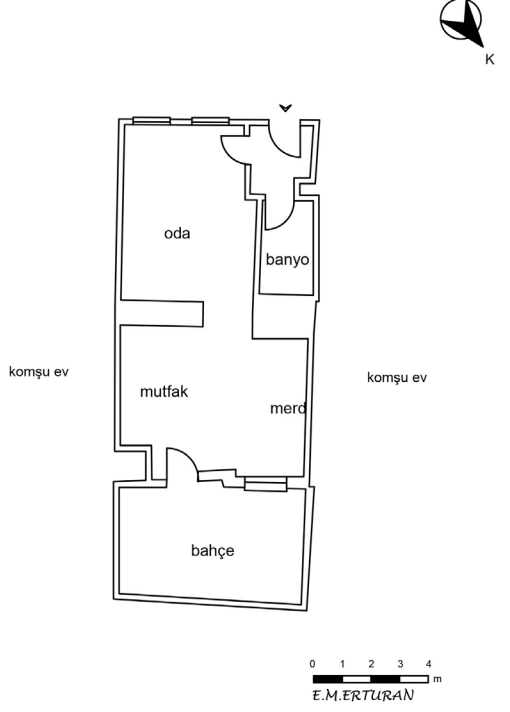
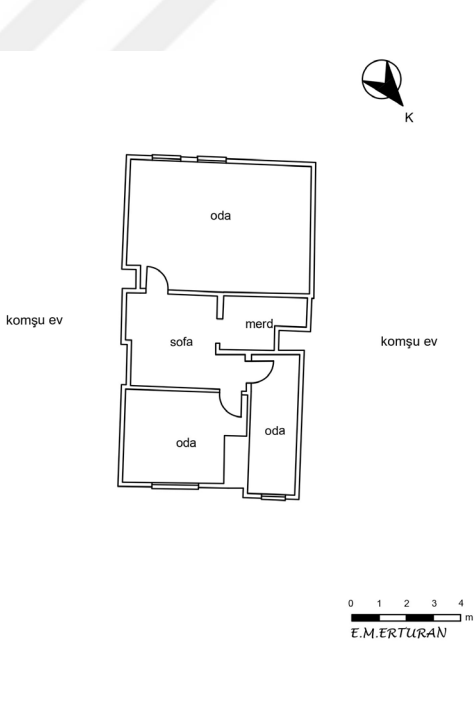
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2120,58	7,20072	47,8696

Geleneksel dönem 11 numaralı ev

Geniş pencere açıklıklarına sahip ve 2 katlı olan yapının ahşap karkas sistemle inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.21’de verilmiştir.

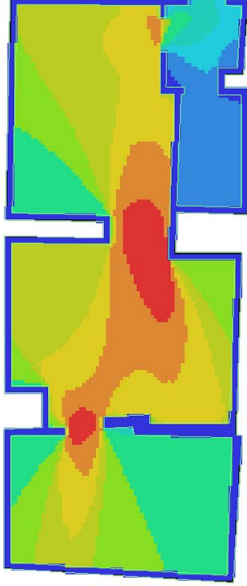
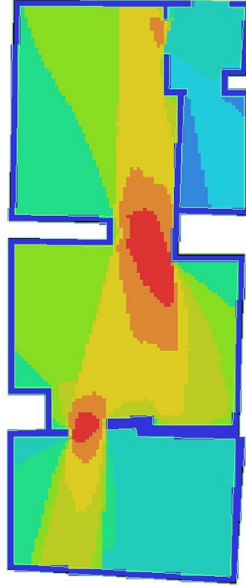
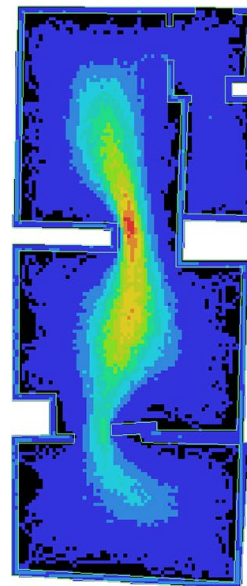
Tablo 4.21. Geleneksel Dönem-11 evinin künyesi

	<p>Yapının adresi: Akcamı Mah. Malhatun Sok. No:34</p>	<p>Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)</p>	<p>İnceleme tarihi: Nisan 2021</p>
--	---	--	---

Yapının Konumu	Malhatun Sokaktan Görünümü
	
Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Bitişik nizam ve 2 katlı olan evde bahçeye mutfaktan geçilmektedir. Alt katta 1 oda, mutfak ve banyo yer alırken üst katta 3 oda bulunmaktadır. Üst kata çıkış ahşap merdivenle sağlanmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Sofa küçülerek odaya dahil edilmiştir. Bahçede ve cephede tavanda ve döşemelerde yenileme yapılmıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin aktif olarak kullanılan kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.22'de verilmiştir.

Tablo 4.22. Geleneksel dönem-11 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

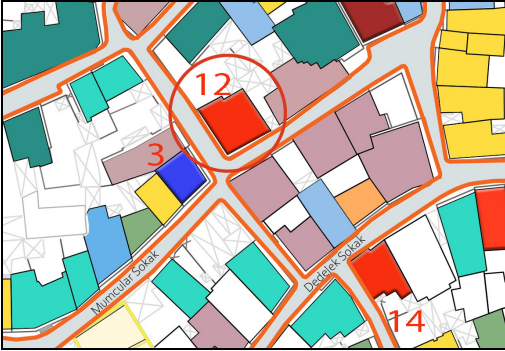

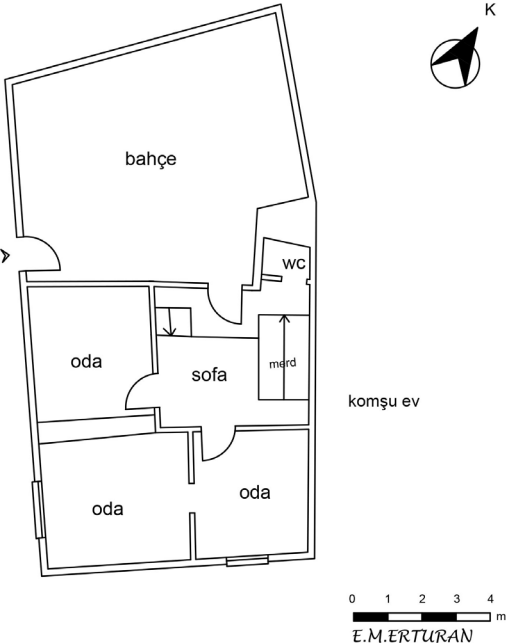
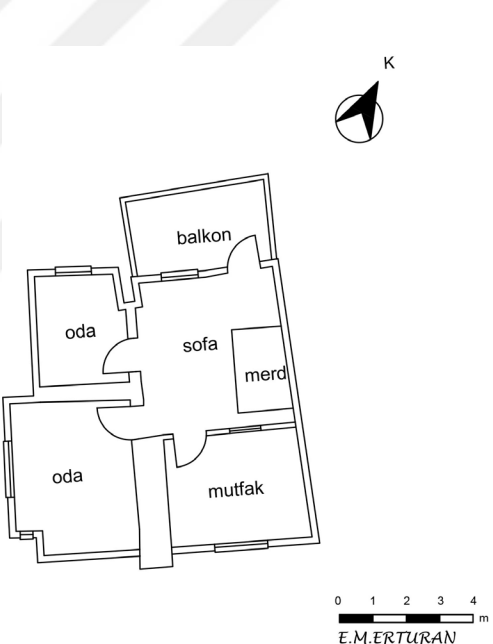
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	3297	13,2955	39,1256

Geleneksel dönem 12 numaralı ev

Cephe düzeninin hareketli olduğu yapı 2 katlı olup doluluk boşluk oranlarıyla dokudaki yapılardan farklı olduğu görülmektedir. İnşasında kerpiç yığma tekniğinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.23’de verilmiştir.

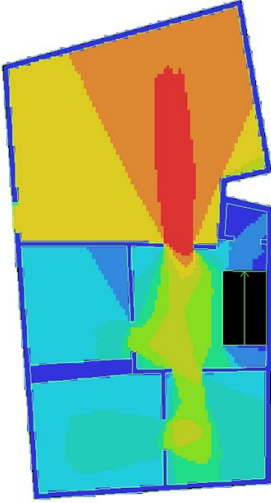

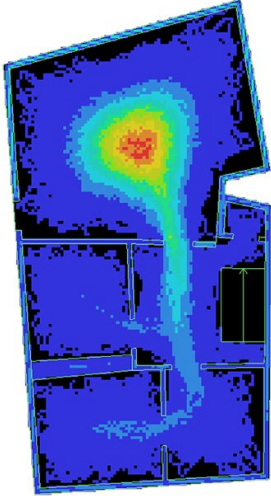
Tablo 4.23. Geleneksel Dönem-12 evinin künyesi

Yapının adresi: Akçağlan Mah. Çalıklar Sok. No:47	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
---	---	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Çalıklar Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olan evde iç sofalı plan tipi görülmektedir. Mutfaktan sofaya açılan pencereler bulunmaktadır ve geniş bir bahçesi vardır. Alt katta 3 oda bulunurken üst katta 2 oda ve mutfak bulunmaktadır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Kullanılmayan mekanlar bulunan evde merdivenin yeri aynı kalarak tekrar inşa edilmiştir. Bahçeye doğru uzanan bir balkon eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4.24. Geleneksel dönem-12 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

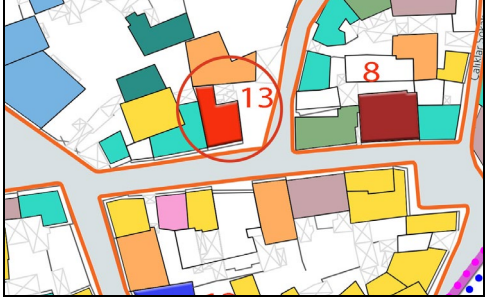

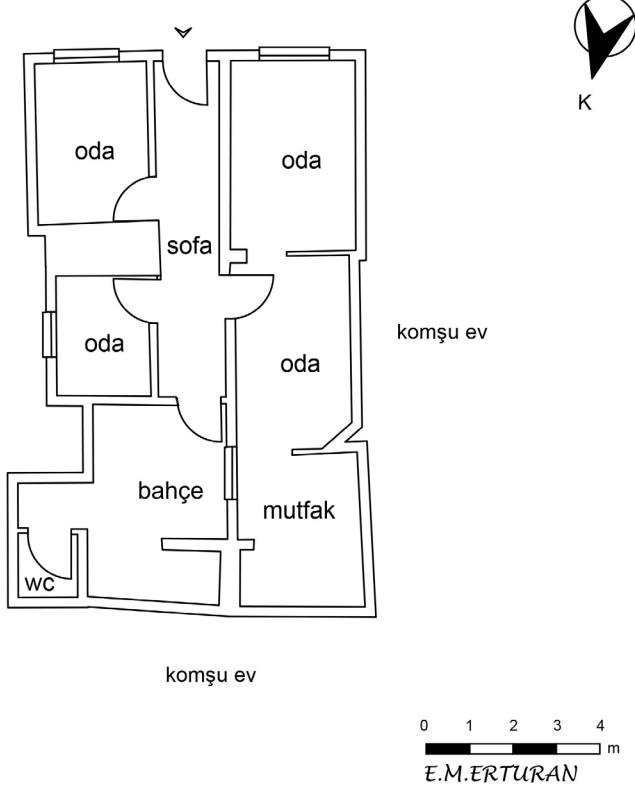
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	3590,33	12,3598	34,1044

Geleneksel dönem 13 numaralı ev

Dağınık yapılaşma arasında yer alan yapının tek katlı ve basit bir cephe düzenlemesi ile inşa edildiği gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.25’de verilmiştir.

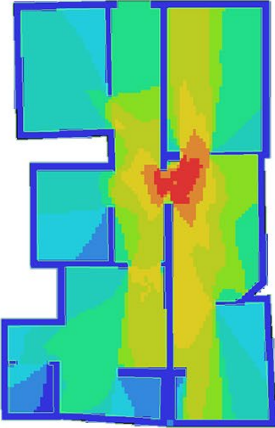
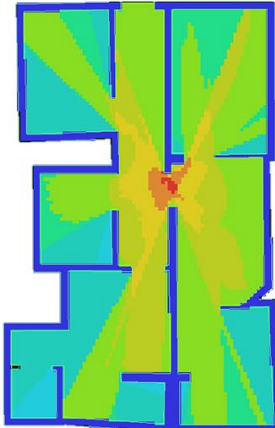
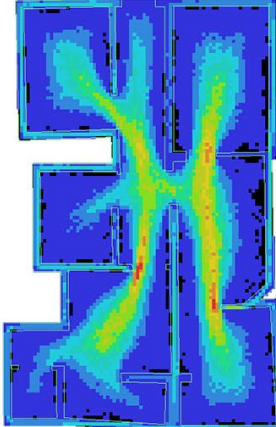
Tablo 4.25. Geleneksel Dönem-13 evinin künyesi

Yapının adresi: Orta Mah. İsa Çelebi Sok. No:21	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
--	---	------------------------------------

Yapının Konumu	İsa Çelebi Sokaktan Görünümü
	
Zemin Kat Planı	
	
<p>Plan özellikleri: Parselin köşesinde bulunan ve tek katlı olan evde iç sofa görülmektedir. Sofaya açılan pencerelerin bulunduğu evin ıslak hacmi bahçede yer almaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Bitişigindeki bina yıkıldıktan sonra odalardan birine küçük bir pencere açılmıştır.</p>	

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.26’da verilmiştir.

Tablo 4.26. Geleneksel dönem-13 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

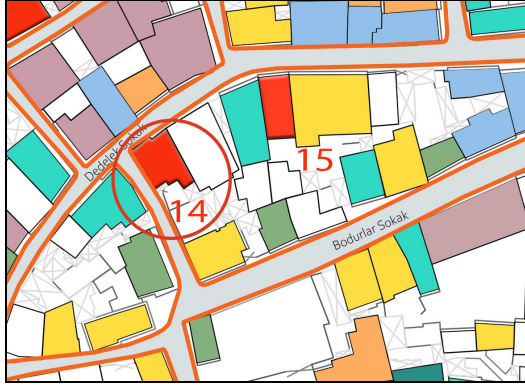

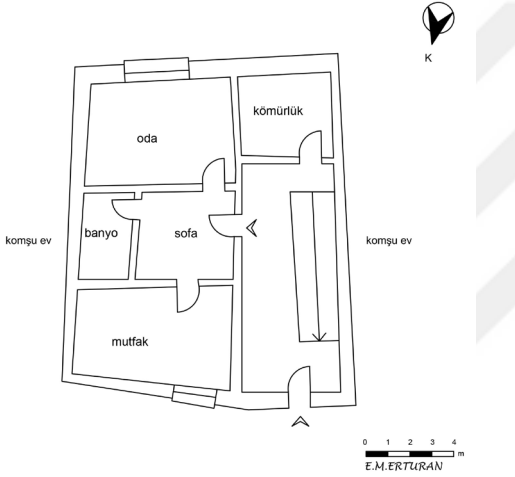
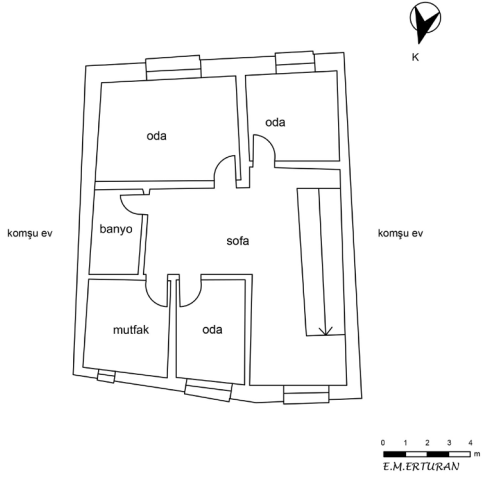
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1459,63	8,41634	43,9685

Geleneksel dönem 14 numaralı ev

Sade cephe düzenine sahip olan yapının kerpiçten inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.27’de verilmiştir.

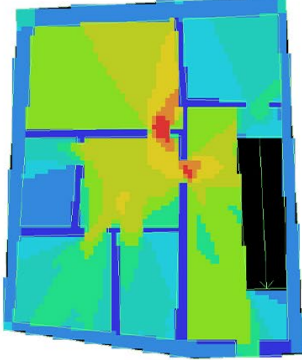
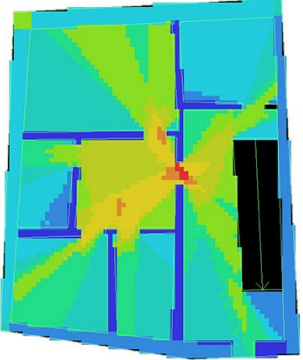
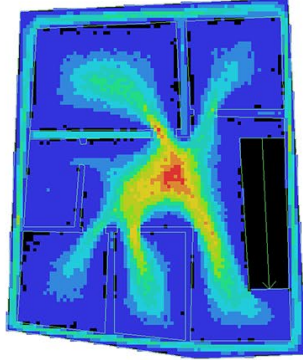
Tablo 4.27. Geleneksel Dönem-14 evinin künyesi

Yapının adresi:	Yapının dönemi:	İnceleme tarihi:
Alanönü Mah. Dedelek Sok. No:14	Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	Nisan 2021

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Dedelek Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olup üst kata çıkış bahçede yer alan merdivenle sağlanmaktadır. Önce bahçeye sonra konuta girilmektedir ve iç sofalıdır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Alt kat ve üst kat bağımsız olarak kullanılmaya başlamış ve alt kat için sofaya banyo eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.28'de verilmiştir.

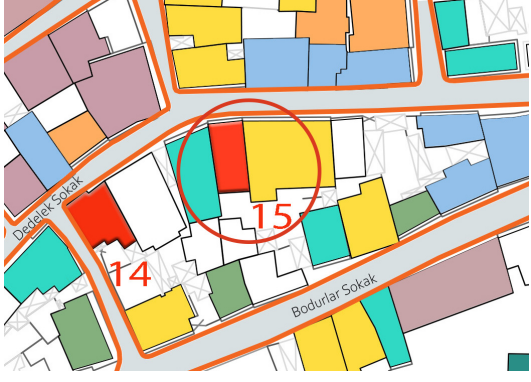

Tablo 4.28. Geleneksel dönem-14 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	561,256	7,17286	97,9917

Geleneksel dönem 15 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında görülen yapının kat yüksekliği alçak tutulmuştur. Ahşap karkas sistemde inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.29'de verilmiştir.

Tablo 4.29. Geleneksel Dönem-15 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Alanönü Mah. Dedelek Sok. No:18	Yapının dönemi: Geleneksel dönem (19.yüzyıl ve öncesi)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
	Yapının Konumu	Dedelek Sokaktan Görünümü	
			



Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.30’de verilmiştir.

Tablo 4.30. Geleneksel dönem-15 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

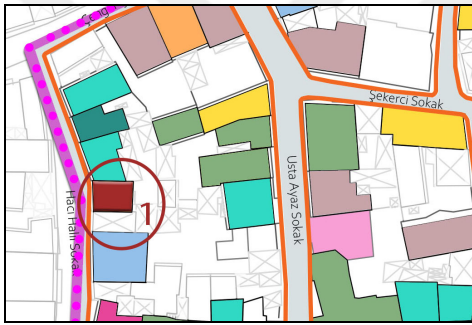

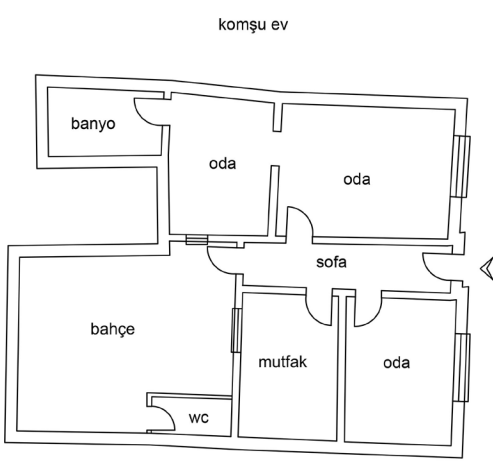
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	539,86	7,67221	146,928

4.2.2. Geçiş dönemi (1894-1940) evleri

Geçiş dönemi 1 numaralı ev

Sade bir cephe düzenlemesinin görüldüğü evde üst katın kullanılmadığı sahibi tarafından belirtilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.31’de verilmiştir.

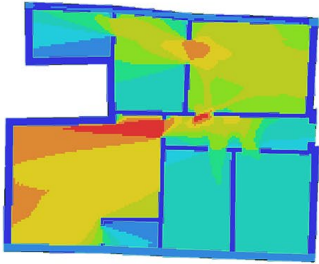
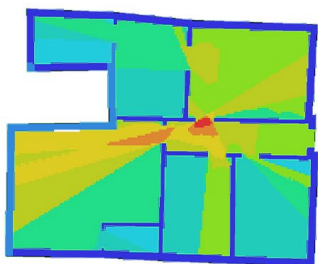
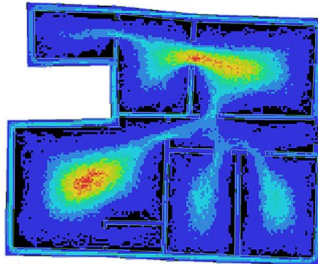
Tablo 4.31. Geçiş Dönemi-1 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. Hacı Halil Sok. No:3	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Hacı Halil Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı	 <p style="text-align: right;">K</p> <p style="text-align: right;">0 1 2 3 4 m E.M.ERTURAN</p>	

Plan özellikleri: Koruma alanı sınırında yer alan ve bitişik nizam arasında kalan evde iç sofalı plan tipi görülmektedir. Bahçeye sofadan geçilmektedir ve gün ışığı alabilmek için oda içinden diğer bir odaya geçiş vardır.
Sonradan yapılan değişiklikler: Banyo odaya sonradan eklenmiştir ve cephe iyileştirmesi yapılmıştır. Pencere doğramaları değiştirilmiştir.

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.32’de verilmiştir.

Tablo 4.32. Geçiş dönemi-1 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi



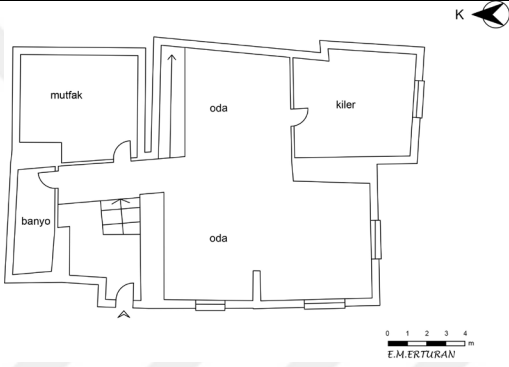
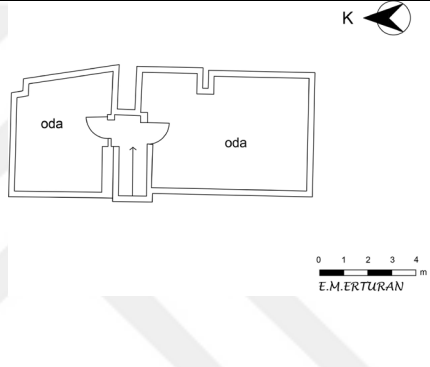
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2575	8,14067	23,8769

Geçiş dönemi 2 numaralı ev

Sokaktan bakıldığında tek katlı gibi görünen ancak 2 katlı olan yapının inşasında kerpiç malzemenin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.33’de verilmiştir.

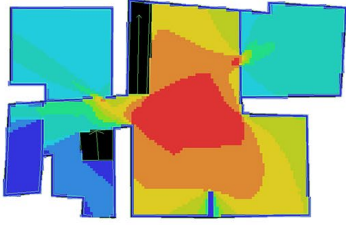
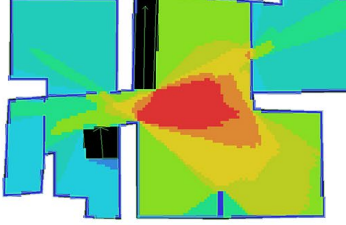
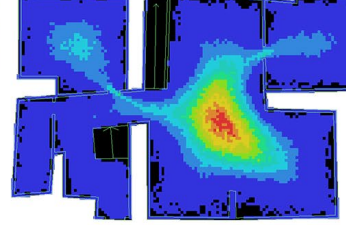
Tablo 4.33. Geçiş Dönemi-2 evinin künyesi

Yapının adresi: Dede Mah. Paşalar Sok. No:21	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894- 1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
--	--	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Usta Ayaz Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: Eğimli bir sokak üzerinde doğu yönünden giriş alan ev 2 katlı olup girişten birkaç basamak yükselerek yaşam alanlarına ulaşılmaktadır. Bahçesiz örnekler arasında yer alır ve alt katta 2 oda, mutfak ve banyo yer almaktadır. Üst katta da 2 oda vardır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Evin orjinalindeki mutfak mekanı günümüzde depo olarak kullanılmakta olup mutfak odanın içine dahil edilmiş ve kiler mekanı oluşturulmuştur.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin aktif olarak kullanılan kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.34'de verilmiştir.

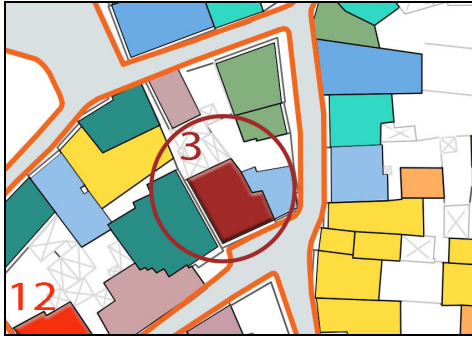

Tablo 4.34. Geçiş dönemi-2 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

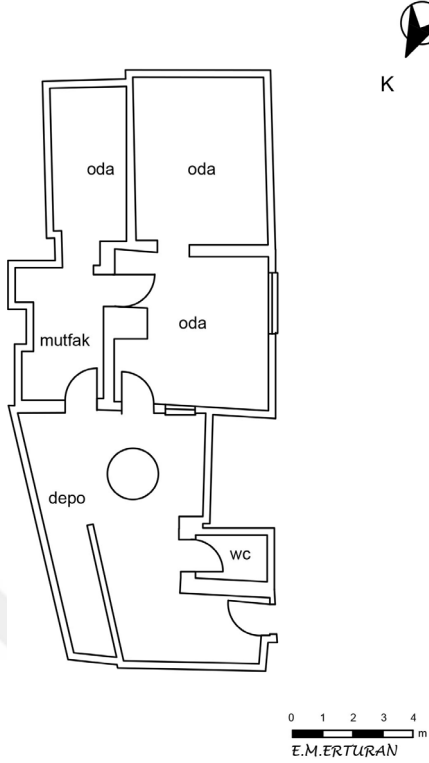
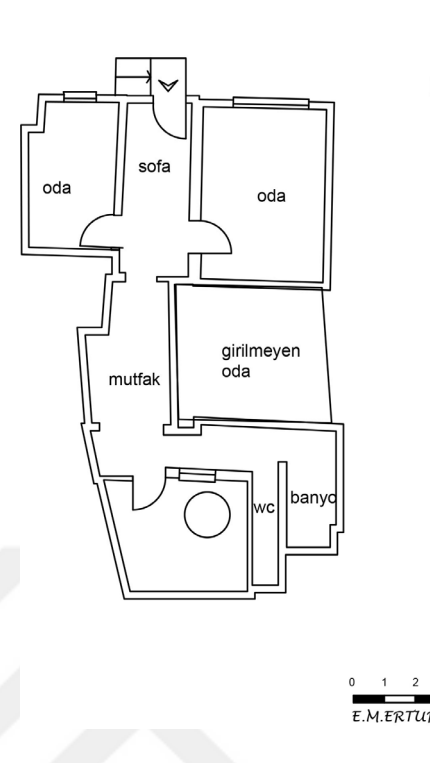
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2456,48	12,5578	45,6833

Geçiş dönemi 3 numaralı ev

Birkaç basamak yükselerek giriş yapılan evde eğimden dolayı bahçe alt katta yer almaktadır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.35’de verilmiştir.


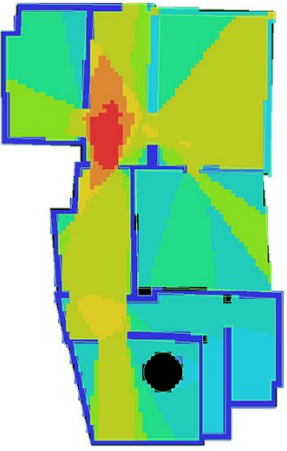
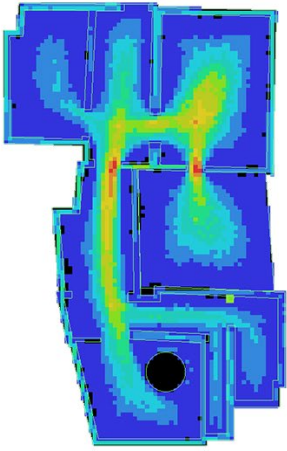
Tablo 4.35. Geçiş Dönemi-3 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akçağlan Mah. Poyraz Sok. No:27	Yapının dönemi: Geçiş dönem (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Poyraz Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Alt kata ve üst kata ayrı girişler alan ev eğimli bir arazi üstüne oturmuştur. Merdiven bahçede yer alıp dairesel formdadır. Yaşam katı olarak üst kat kullanılmaktadır ve 3 oda, mutfak ve banyo bu katta yer almaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Tavan ve döşemeler yenilerek mutfak üst katta da yapılmıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.36'da verilmiştir.



Tablo 4.36. Geçiş dönemi-3 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	900,066	7,1823	73,2778

Geçiş dönemi 4 numaralı ev

İki sokağa cephesi bulunan evin pencere açıklıkları ve kat yüksekliği çevresindeki binalardan farklılaşmıştır. Ahşap karkas sistemde tasarlanmıştır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.37’de verilmiştir.

Tablo 4.37. Geçiş Dönemi-4 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Malhatun Sok. No:39	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Yapının Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	GİRİLEMEDİ
<p>Plan özellikleri: İki sokağa cephesi olan evde iç sofalı plan tipi görülmektedir. Sofanın güneyinde 2 oda batısında 1 oda bulunmaktadır. Banyoya mutfak mekanından geçilmektedir.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Bahçe bölünerek iki farklı giriş oluşturulmuş alt kat ve üst kat bağımsız kullanılmaya başlamıştır.</p>	

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.38’de verilmiştir.



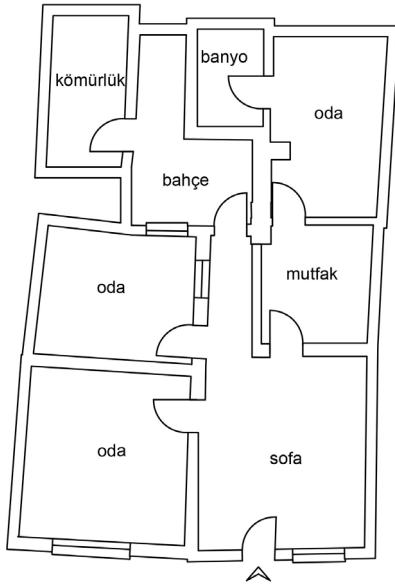
Tablo 4.38. Geçiş dönemi-4 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2534,66	9,29457	29,3125

Geçiş dönemi 5 numaralı ev

Koruma alanı sınırında yer alan evde cephe kaplaması yapıldığı görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.39'da verilmiştir.

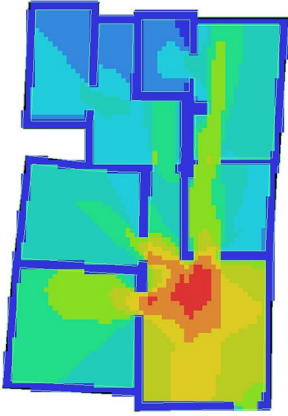

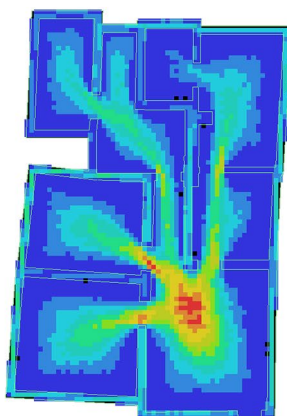
Tablo 4.39. Geçiş Dönemi-5 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. Paşalar Sok. No:10	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Yapının Sokaktan Görünümü	
			
Zemin Kat Planı			

	Plan özellikleri: Bitişik nizamda yer alan evde iç sofa görülmektedir. Bahçesi arkada yer almakta ve mutfaktan başka bir odaya geçilmektedir. Kuzey yönünden giriş alıp sofanın batısında 2 oda bulunmaktadır.
	Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.40’da verilmiştir.

Tablo 4.40. Geçiş dönemi-5 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

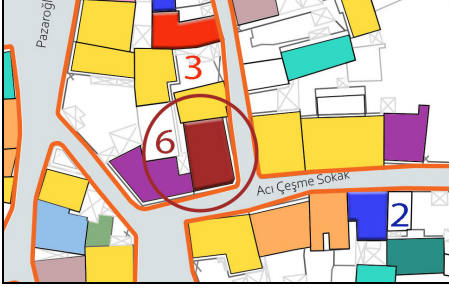

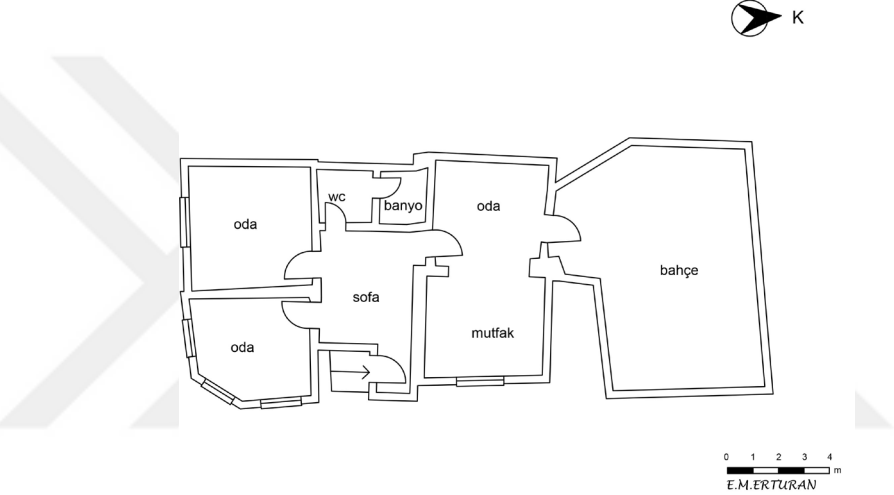
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	657,542	6,709	97,3589

Geçiş dönemi 6 numaralı ev

İki sokağa cephesi olan evin bodrum katında depolama alanları bulunmaktadır. Pencere açıklıkları fazla olup kat yüksekliği düşük tutulmuştur. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.41’de verilmiştir.

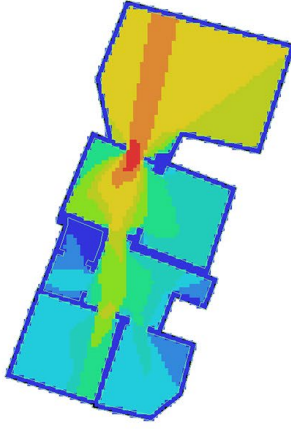
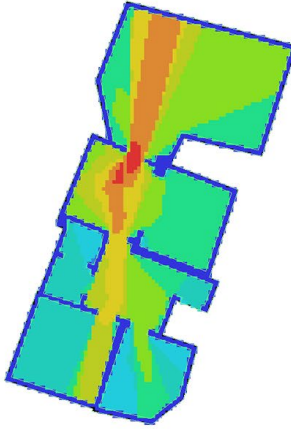
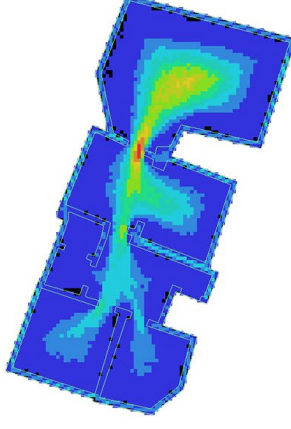
Tablo 4.41. Geçiş Dönemi-6 evinin künyesi

	Yapının adresi: Paşa Mah. Acı Çeşme Sok. No:12	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
--	---	---	--------------------------------------

Vaziyet Planı	Yapının Kuzeydoğu Görünümü
	
Zemin Kat Planı	
	
<p>Plan özellikleri: İki sokağa cephesi olan eve birkaç basamak yükselerek girilmektedir. İç sofalı plan tipine sahip olan bina tek katlı ve basit düzendedir. Bahçeye mutfaktan geçilmektedir. Sofanın batısında 2 oda, doğusunda 1 oda ve mutfak yer almaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Bahçenin üzeri kapatılarak farklı amaçlarla kullanım sağlanmıştır.</p>	

Planları LIDAR’la belirlenen evin aktif olarak kullanılan kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.42’de verilmiştir.

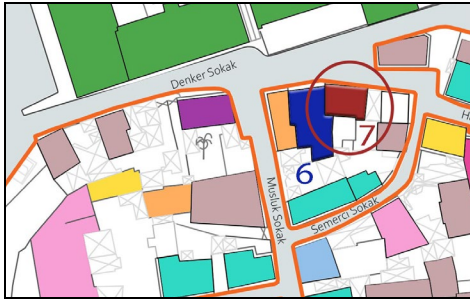

Tablo 4.42. Geçiş dönemi-6 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

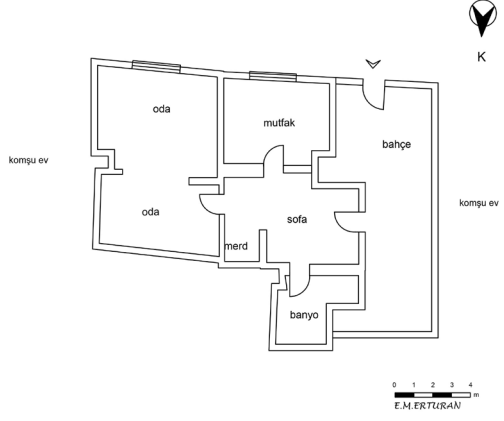
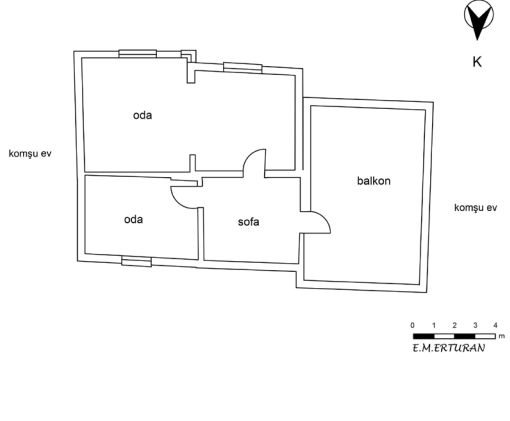
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1036,09	9,01568	85,5231

Geçiş dönemi 7 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan evin cephesinde bir odanın çıkma yaptığı görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.43’de verilmiştir.

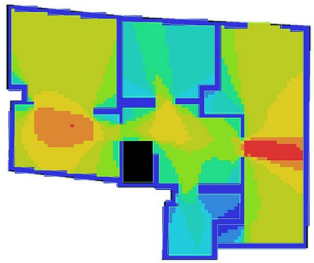

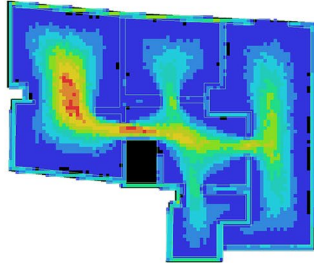
Tablo 4.43. Geçiş Dönemi-7 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. Denker Sok. No:16	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Denker Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Önce bahçeye sonra evin içine girilen örneklerden olan ev kuzey yönünden giriş almaktadır. İç sofalı olup sofanın batısında 2 oda kuzeyinde ise mutfak bulunmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Bahçe garaj olarak kullanılmaya başlamıştır ve üst katta garajın üstü plana dahil edilmiştir.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.44'de verilmiştir.

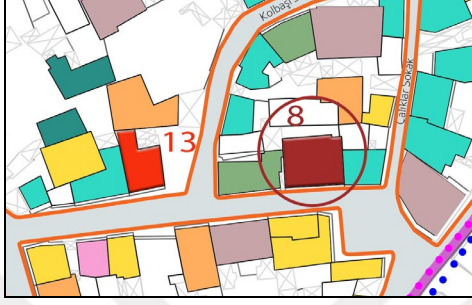

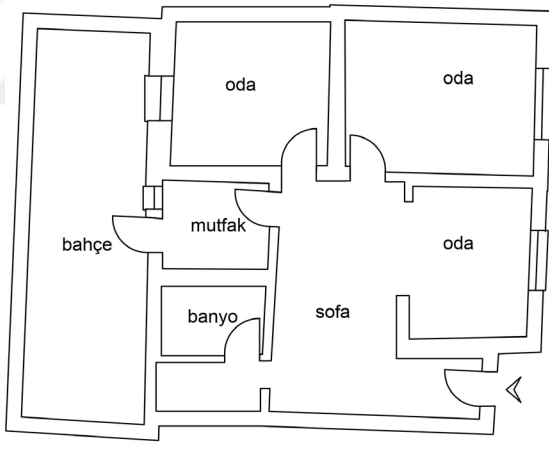
Tablo 4.44. Geçiş dönemi-7 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi	
			
Ortalama Değer	Bağlantılılık 1006,58	Entegrasyon 8,27588	Hareketlilik 76,0813

Geçiş dönemi 8 numaralı ev

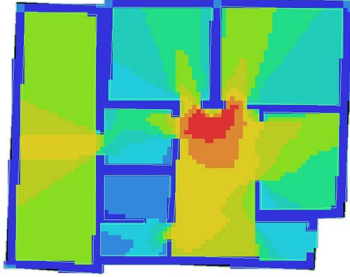
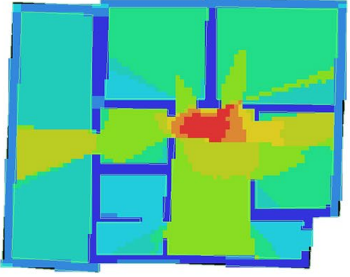
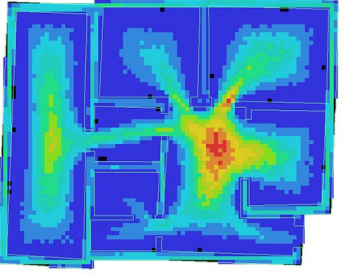
Tek katlı ve sade bir cephe düzenine sahip olan evde cephe kaplaması yapılmıştır. Giriş içeri çekilerek 2 basamak yükseltilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.45'de verilmiştir.

Tablo 4.45. Geçiş Dönemi-8 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Orta Mah. İsa Çelebi Sok. No:27	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	İsa Çelebi Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı		
	Plan özellikleri: Kuzey yönünden giriş alan, tek katlı olan evde iç sofalı plan tipi görülmektedir ve 3 odası vardır. Bahçeye mutfaktan geçilmektedir.		
	Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Yalnızca küçük çaplı tadilatlar geçirmiştir.		

Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.46'da verilmiştir.

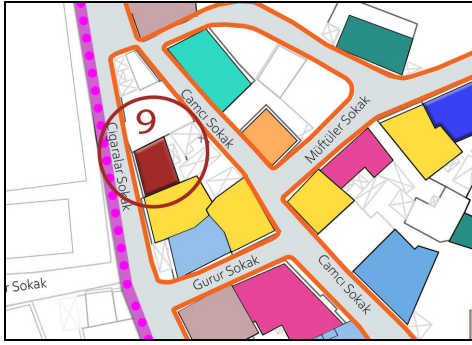

Tablo 4.46. Geçiş dönemi-8 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	776,137	7,64236	88,1347

Geçiş dönemi 9 numaralı ev

Kat yüksekliği çevresindeki evlere göre yüksek olan ve pencere-kapı boyutları küçük tutulan evin kerpiç malzemedен inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.47’de verilmiştir.

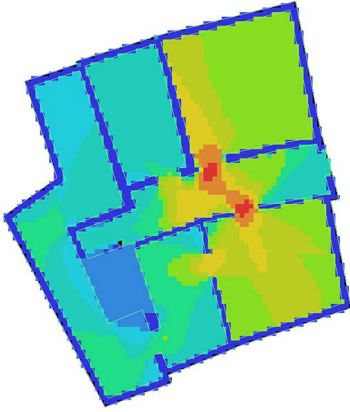
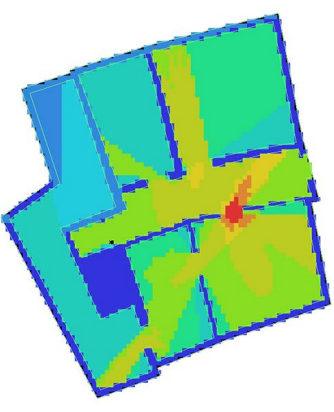
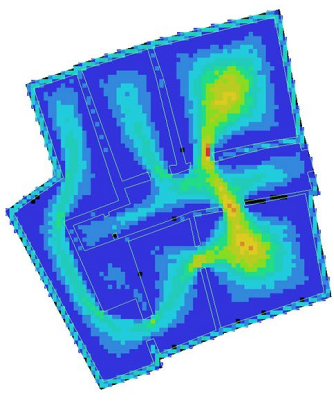
Tablo 4.47. Geçiş Dönemi-9 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Şarkıye Mah. Çürükoğlu Sok. No:25	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Çürükoğlu Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	
	
<p>Plan özellikleri: Bitişik nizamlı yapılaşma arasında yer alan evin bahçesine mutfaktan geçilmektedir ve 3 odası bulunmaktadır. Güneydoğu yönünden giriş almaktadır ve iç sofalıdır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.48'de verilmiştir.

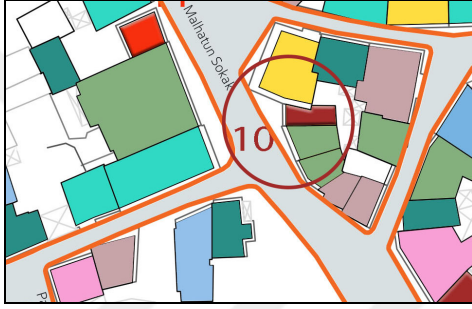

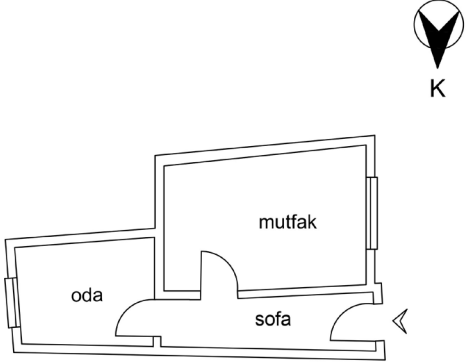
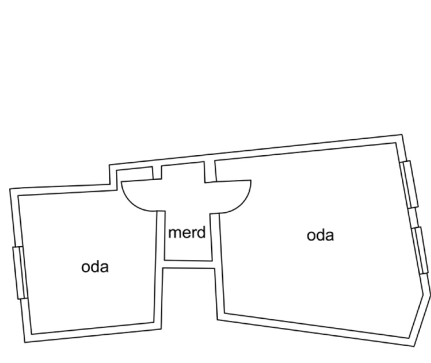
Tablo 4.48. Geçiş dönemi-9 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	575,715	5,52458	90,1689

Geçiş dönemi 10 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan yapının yanındaki binalarla gabarisi aynıdır ve ahşap iskelet sistemle inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.49'da verilmiştir.

Tablo 4.49. Geçiş Dönemi-10 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Malhatun Sok. No:27	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Malhatun Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı	
			
	<p>Plan özellikleri: Bahçesi bulunmayan ev bitişik nizamda yer alıp batı yönünden giriş almaktadır. Zemin katta bir oda ve mutfak üst katta ise 2 oda bulunmaktadır. Merdiven mutfak içerisinde yer almaktadır.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>		

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.50’de verilmiştir.

Tablo 4.50. Geçiş dönemi-10 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

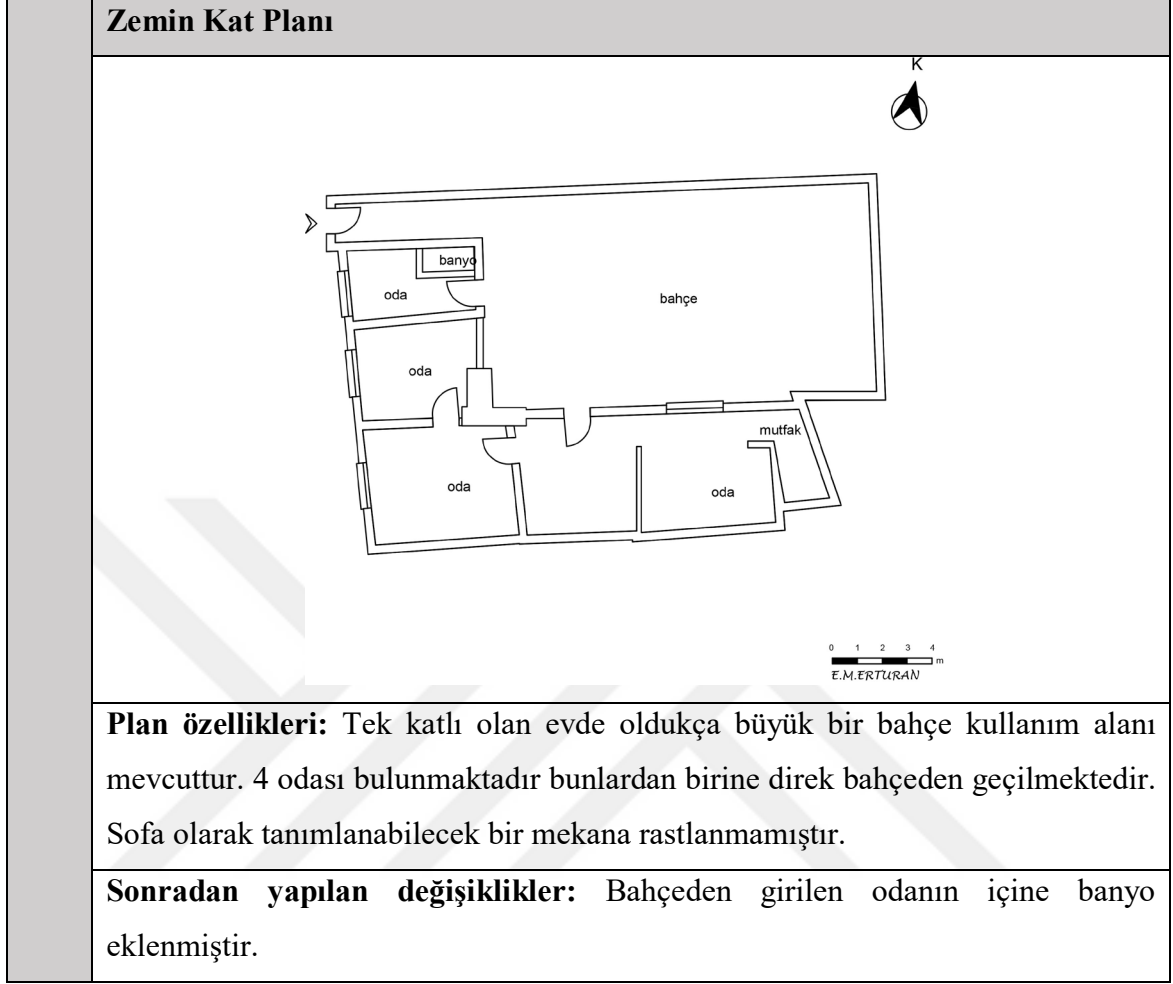
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	411,172	11,9062	348,935

Geçiş dönemi 11 numaralı ev

Tescilli binaların arasında yer alan ve tek katlı sade görünümde olan binada kerpiç malzeme kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.51’de verilmiştir.

Tablo 4.51. Geçiş Dönemi-11 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Malhatun Sok. No:7	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894-1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Malhatun Sokaktan Görünümü	



Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.52'de verilmiştir.

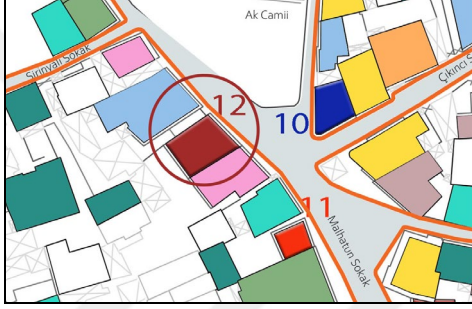

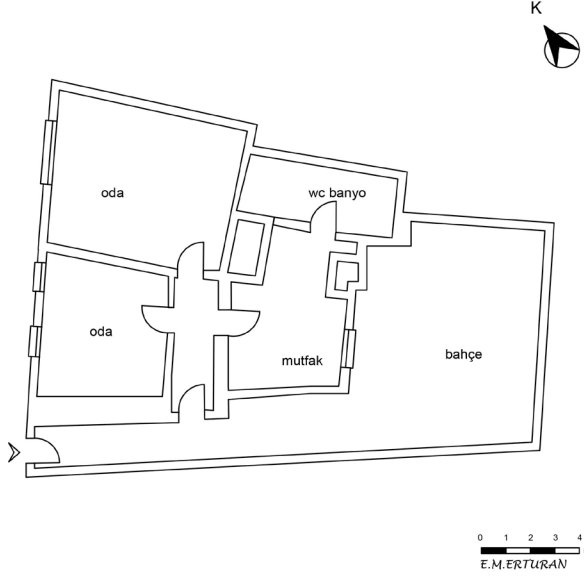
Tablo 4.52. Geçiş dönemi-11 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2064,07	12,2349	55,0016

Geçiş dönemi 12 numaralı ev

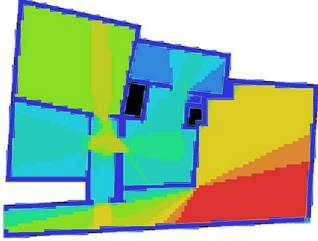
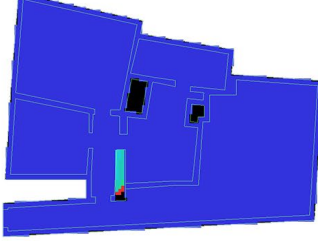
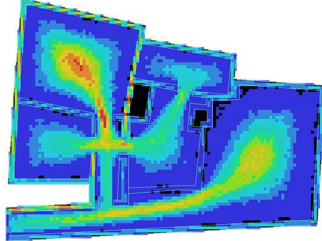
Malhatun Sokak üzerinde yer alan ve ahşap kapı pencere doğramalarının görüldüğü bina tek katlı olup subasmanı olmayan örnekler arasındadır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.53’de verilmiştir.

Tablo 4.53. Geçiş Dönemi-12 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Malhatun Sok. No:32	Yapının dönemi: Geçiş dönem (1894-1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021	
	Vaziyet Planı	Malhatun Sokaktan Görünümü		
				
	Zemin Kat Planı			
<p>Plan özellikleri: Tek katlı ve bitişik nizamda yer alan evde önce bahçeye sonra evin içine girilmektedir. Banyoya mutfaktan geçilmektedir. İç sofalı olup sofanın batısında ve kuzeyinde birer oda doğusunda ise mutfak mekanı bulunmaktadır.</p>				
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>				

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.54’de verilmiştir.

Tablo 4.54. Geçiş dönemi-12 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

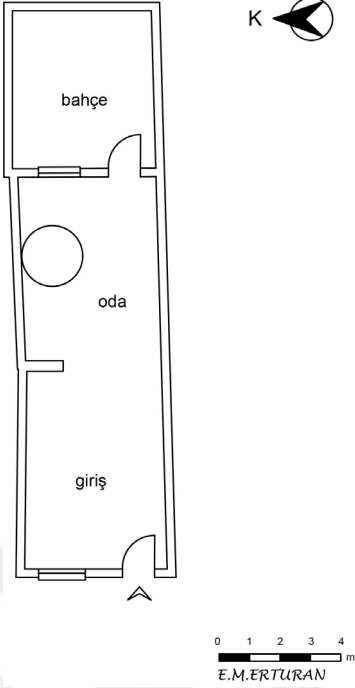
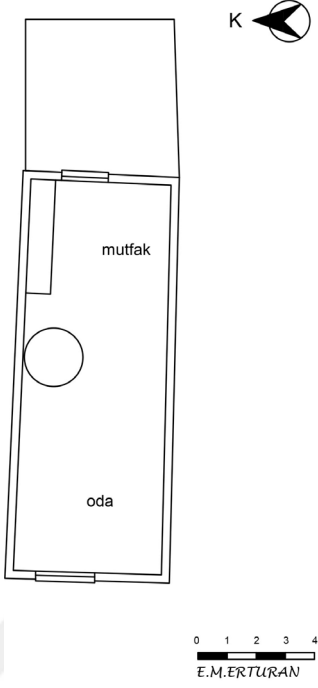
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1083,86	6,55677	65,2431

Geçiş dönemi 13 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan binada kerpiç yapı malzemesi kullanıldığı gözlemlenmektedir. Yanındaki evlerle aynı gabaride olup dar bir sokak üzerinde ince uzun dikdörtgen formunda biçimlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.55’de verilmiştir.

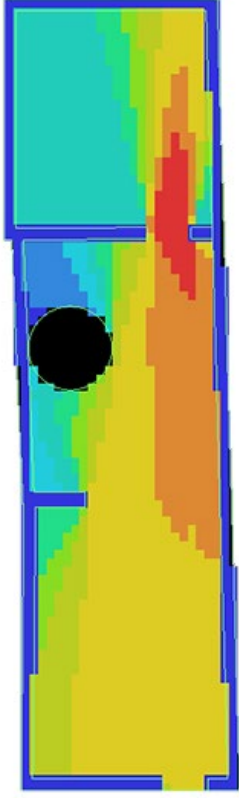

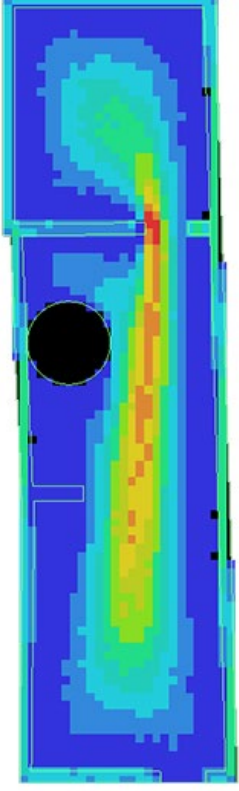
Tablo 4.55. Geçiş Dönemi-13 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Orta Mah. Paşaoğlu Sok. No:11	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894- 1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Paşaoğlu Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Bitişik nizamda iki katlı olan ev ince uzun dikdörtgen formundadır. Bahçesi arkada bulunmakta ve üst kata çıkış döner merdivenle sağlanmaktadır. Sofasız örneklerdendir.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.56'da verilmiştir.

Tablo 4.56. Geçiş dönemi-13 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1003,32	21,7008	181,21

Geçiş dönemi 14 numaralı ev

Eğimli bir sokak üzerinde yer alan ve iki yanında da yapı bulunmayan evin sade bir cephe düzeninde olduğu görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.57’de verilmiştir.

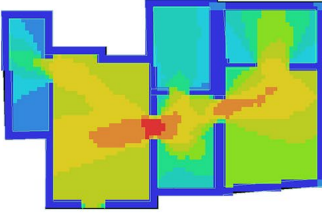
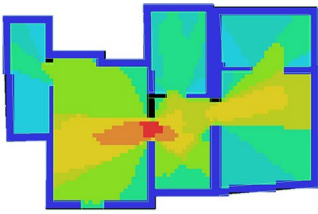
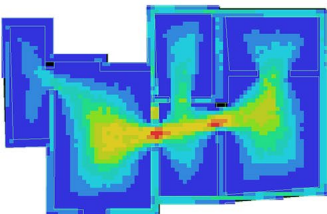
Tablo 4.57. Geçiş Dönemi-1 evinin künyesi

Yapının adresi: Akçağlan Mah. Nakipler Sok. No:4	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894- 1940)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
--	--	---

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Nakipler Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
	<p>Plan özellikleri: İki sokaktan cephesi bulunan ev koruma alanı sınırına yakın bir konumdadır. Önce bahçeye sonra içeriye girilir ve alt katta 2 oda üst katta da 2 odası bulunmaktadır. İç sofalı örneklerdendir.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.58'de verilmiştir.

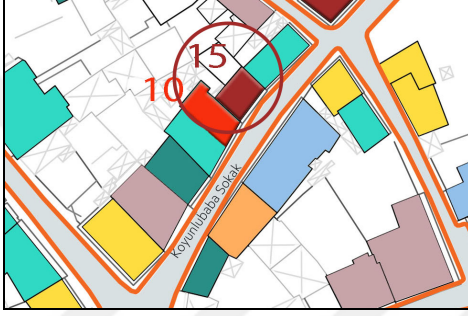

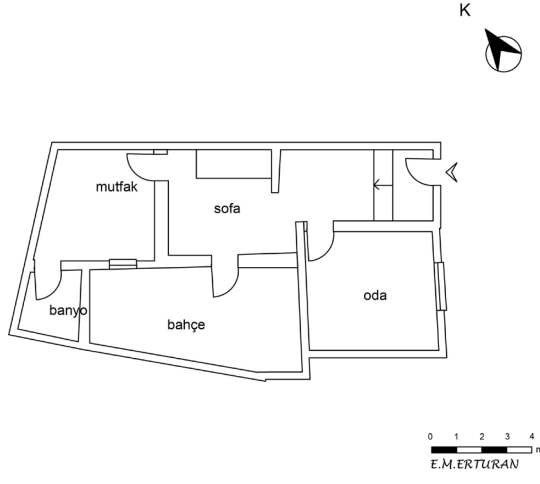
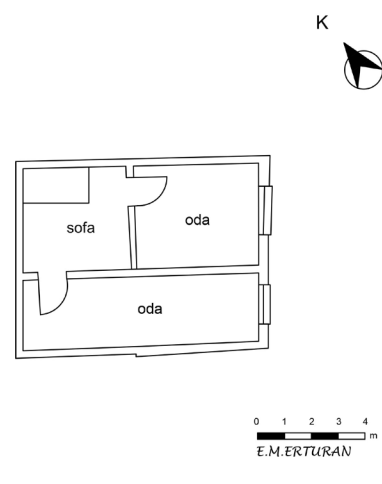
Tablo 4.58. Geçiş dönemi-14 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	648,755	8,2825	123,094

Geçiş dönemi 15 numaralı ev

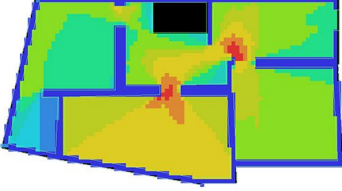
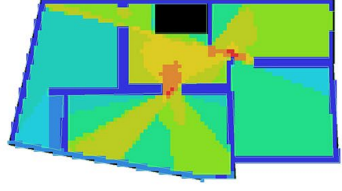
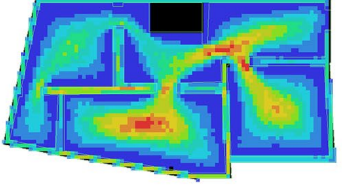
Sade bir cephe düzeni bulunan evde kerpiç yapı malzemesinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.59'da verilmiştir.

Tablo 4.59. Geçiş Dönemi-15 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akçağlan Mah. Koyunlubaba Sok. No:9	Yapının dönemi: Geçiş dönemi (1894- 1940)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu		Koyunlubaba Sokaktan Görünümü
			
	Zemin Kat Planı		Üst Kat Planı
			
	<p>Plan özellikleri: Kuzeybatı yönünden giriş alan ev 2 katlı olup alt katta 1 oda, mutfak ve banyo yer alırken üst katta 2 odası bulunmaktadır. Eve girişten sonra 2 basamak yükselerek sofaya ulaşılmakta ve banyosuna mutfak mekanından geçilmektedir.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>		

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.60’da verilmiştir.

Tablo 4.60. Geçiş dönemi-15 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	579,743	6,92253	121,698

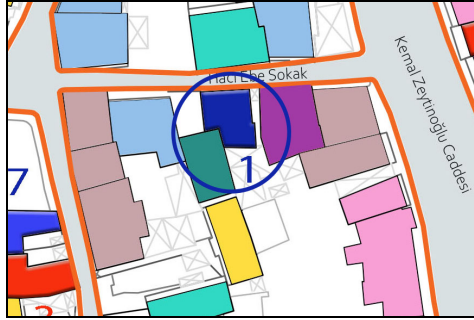

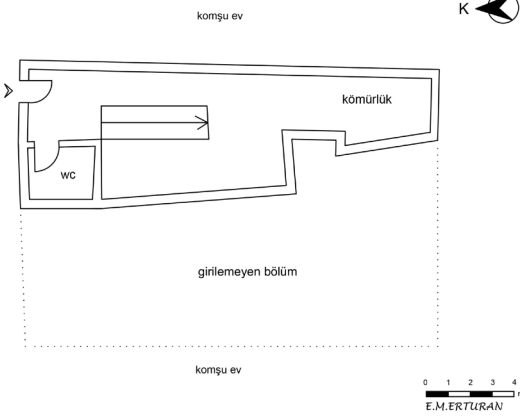
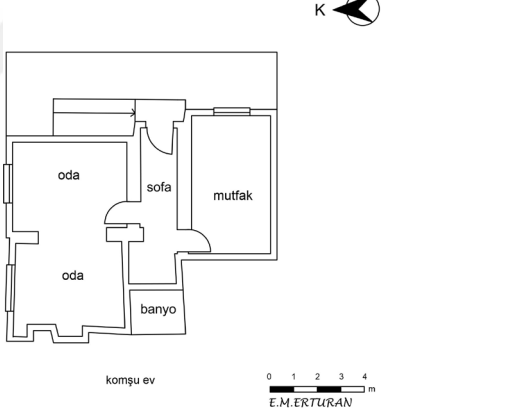
4.2.3. Modern dönem (1940-1956) evleri

Modern dönem 1 numaralı ev

Girişinde bahçesi ve kömürlük mekanı yer alan evde sade bir cephe düzenlemesi görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.61’de verilmiştir.

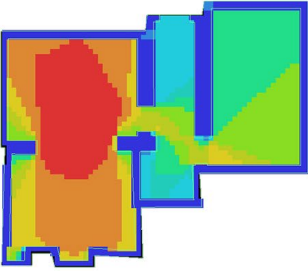
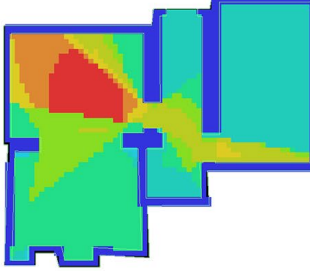
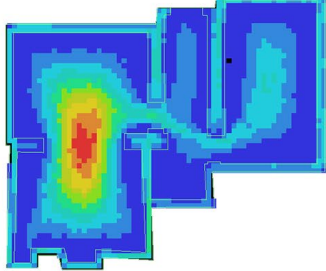
Tablo 4.61. Modern Dönem-1 evinin künyesi

Yapının adresi: Paşa Mah. Hacı Ebe Sok. No:7	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
--	--	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Hacı Ebe Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: Alt katta servis mekanları bulunup odalar üst kattadır. Güney cepheden giriş alınmaktadır ve önce bahçeye sonra bahçede bulunan merdivenle evin içine girilmektedir. 2 oda, mutfak ve banyo üst katta yer almaktadır.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Alt kattaki depo ve kömürlük tadilatından geçmiştir. Üst kata banyo eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin 1. kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.62'de verilmiştir.

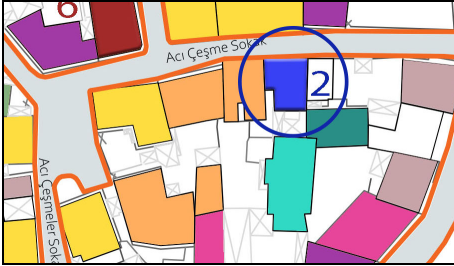

Tablo 4.62. Modern dönem-1 evinin 1.kat mekan sentaksı analizi

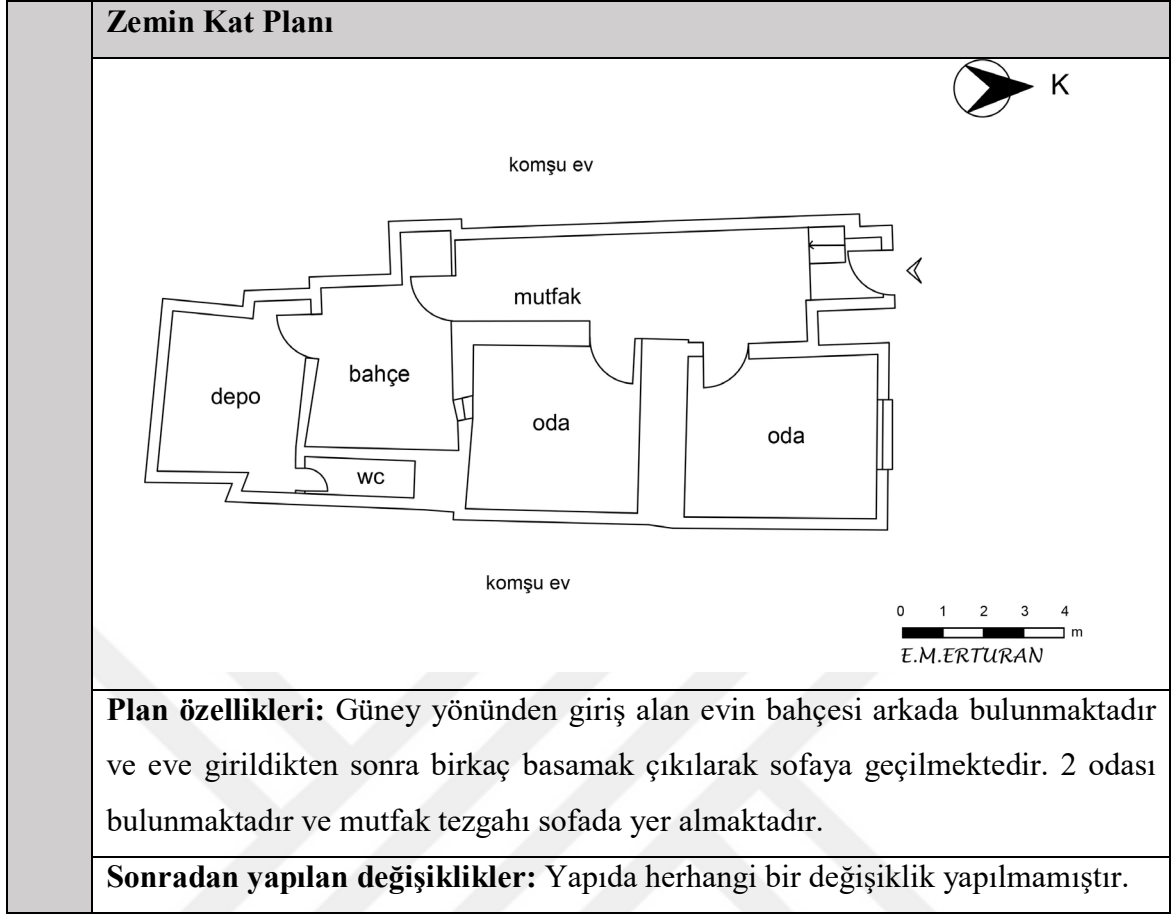
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	671,996	8,67638	146,321

Modern dönem 2 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan inşasında kerpiç malzemenin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.63’de verilmiştir.

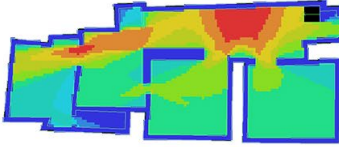
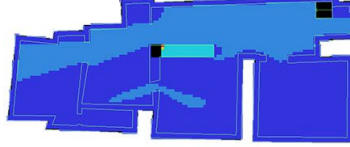
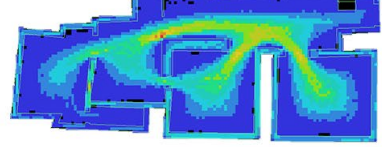
Tablo 4.63. Modern Dönem-2 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Paşa Mah. Acı Çeşme Sok. No:9	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Acı Çeşme Sokaktan Görünümü	
			



Planları LIDAR'la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.64'de verilmiştir.

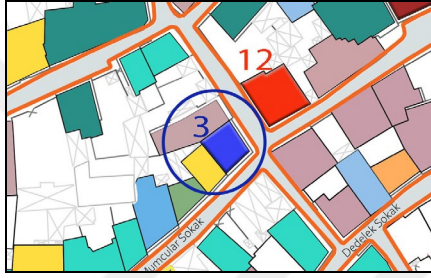

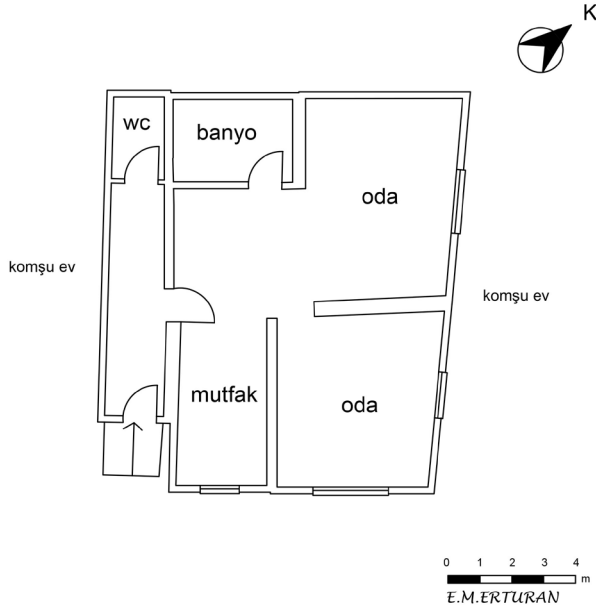
Tablo 4.64. Modern dönem-2 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1104,78	9,89495	75,6789

Modern dönem 3 numaralı ev

Parselin köşesinde yer alan yapının zemininde depolama mekanlarının yer aldığı görülmektedir. Kerpiç malzemedен inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.65'te verilmiştir.

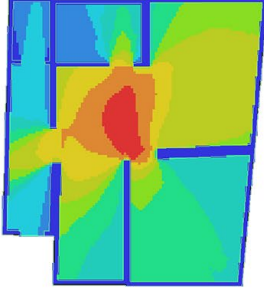
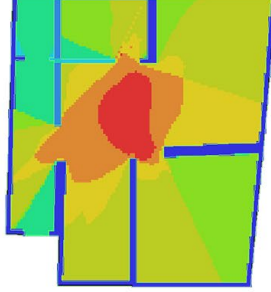
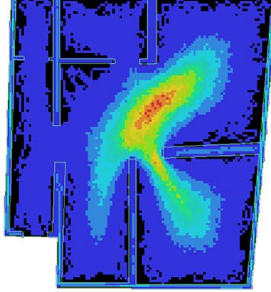
Tablo 4.65. Modern Dönem-3 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Çalıklar Sok. No:46	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Çalıklar Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı		
Plan özellikleri: 2 sokağa cephesi olan eve birkaç basamak yükselerek girilmekte ve kuzeydoğu yönünden giriş almaktadır. Sofasız ve bahçesiz örnekler arasındadır.			

Sonradan yapılan değişiklikler: Odalar arasındaki kapılar kaldırılarak odalardan birine banyo eklenmiştir.

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.66’de verilmiştir.

Tablo 4.66. Modern dönem-3 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

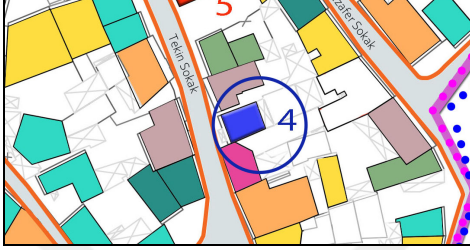

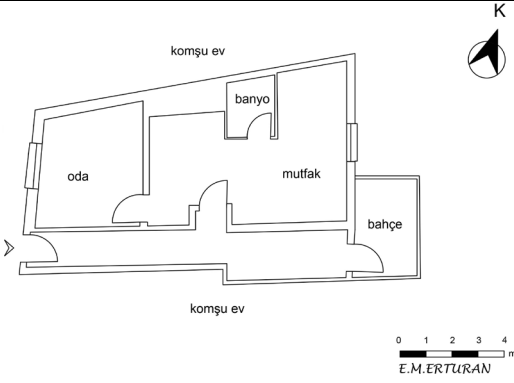
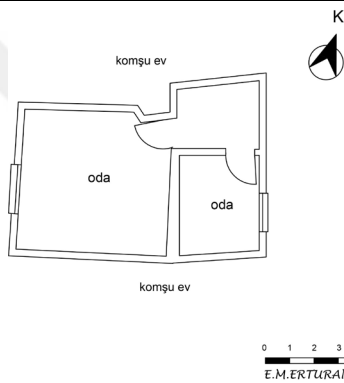
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	3457,14	7,44916	34,5462

Modern dönem 4 numaralı ev

Bitişik nizam yapılaşma arasında yer alan yapıda betonarme malzeme kullanıldığı görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.67’de verilmiştir.

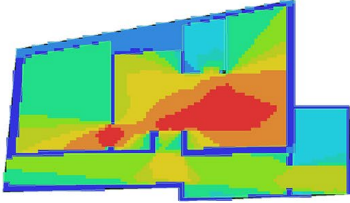
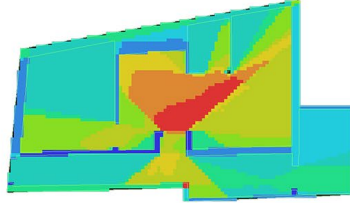
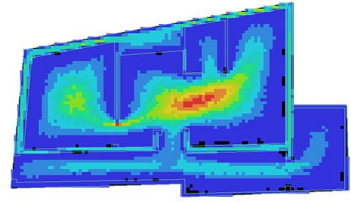
Tablo 4.67. Modern Dönem-4 evinin künyesi

Yapının adresi: Orta Mah. Tekin Sok. No:39	Yapının dönemi: Modern dönem (1940- 1956)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
--	--	---------------------------------------

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Tekin Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
		
<p>Plan özellikleri: 2 katlı olan evde bahçeye dar bir koridordan geçilmektedir. Alt katta 1 oda üst katta da 2 odası vardır. Bahçesi depo olarak kullanılmaktadır. Sofasız örnekler arasındadır.</p> <p>Sonradan yapılan değişiklikler: Mutfakla direk ilişkili banyo eklenmiştir.</p>		

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.68'de verilmiştir.

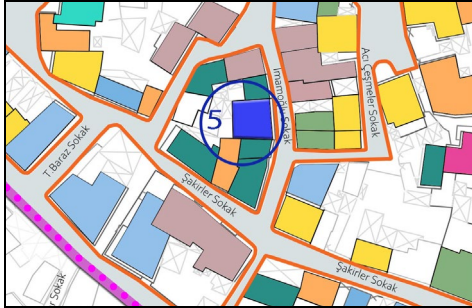

Tablo 4.68. Modern dönem-4 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

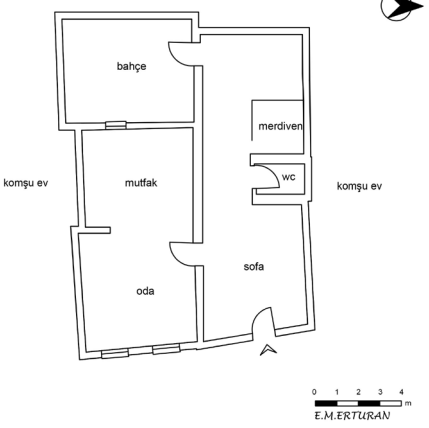
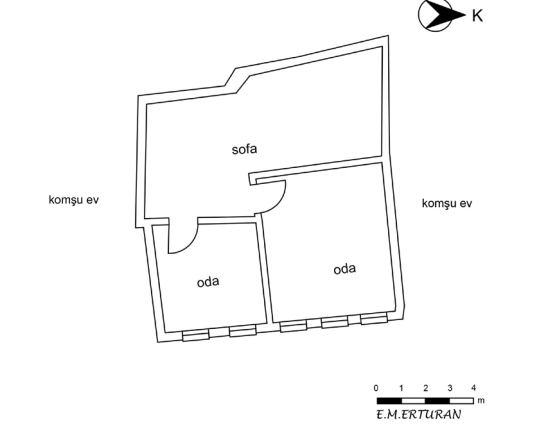
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1016,87	8,16984	79,9738

Modern dönem 5 numaralı ev

Bitişigindeki binalardan daha yüksek ve 2 katlı olarak inşa edilen evde pencere açıklıkları sayıca fazladır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.69’da verilmiştir.


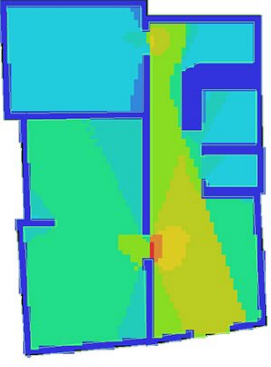
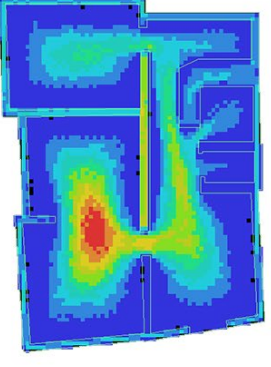
Tablo 4.69. Modern Dönem-5 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Paşa Mah. İmamoğlu Sok. No:22	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Vaziyet Planı	İmamoğlu Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Doğu yönünden giriş alan ev 2 katlı olup basit cephe düzenine sahiptir. Bahçesi arkada yer almaktadır. Alt katta mutfak ve 1 oda bulunurken üst katta 2 oda ve banyo bulunmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Tavan, döşeme, merdiven ve kapılar yenilenmiştir.</p>	

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.70’de verilmiştir.

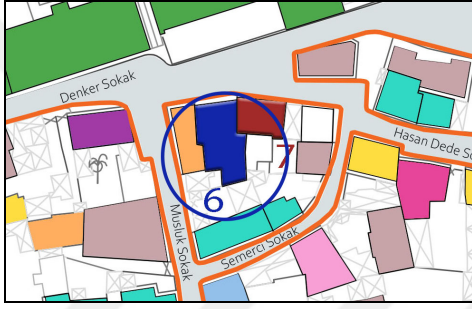

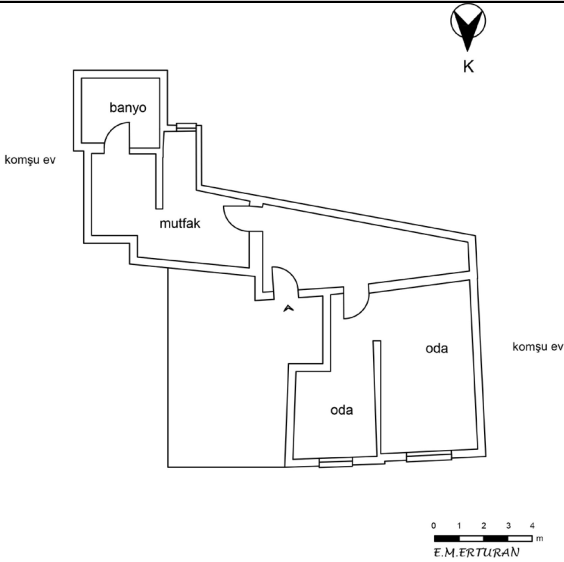
Tablo 4.70. Modern dönem-5 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
		
Ortalama Değer	1069,44	84,5381

Modern dönem 6 numaralı ev

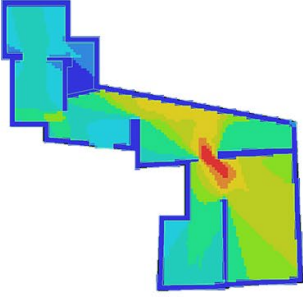
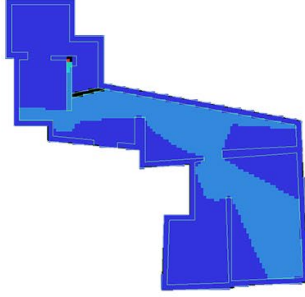
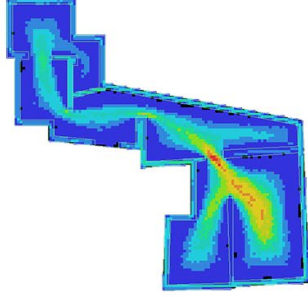
Kurşunlu Külliyesi'nin yan parselinde bulunan ve bitişik nizam yapılaşma arasında görülen evin cephesinde çıkma görülmektedir ve betonarme malzemeyle inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.71'de verilmiştir.

Tablo 4.71. Modern Dönem-6 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. Denker Sok. No:18	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Denker Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı	
		GİRİLEMEDİ	
Plan özellikleri: Bahçesi örnekler arasında yer alan ev kuzey yönünden giriş alıp 2 odası bulunmaktadır. Banyoya mutfak mekanından geçilmektedir.			
Sonradan yapılan değişiklikler: Katlar bağımsızlaşarak kullanılmaya başlamıştır.			

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.72’de verilmiştir.

Tablo 4.72. Modern dđnem-6 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

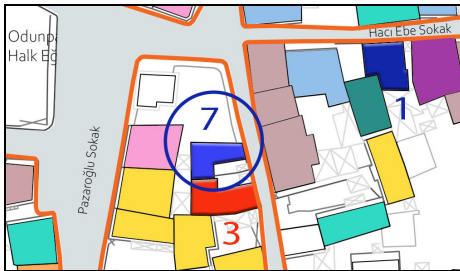
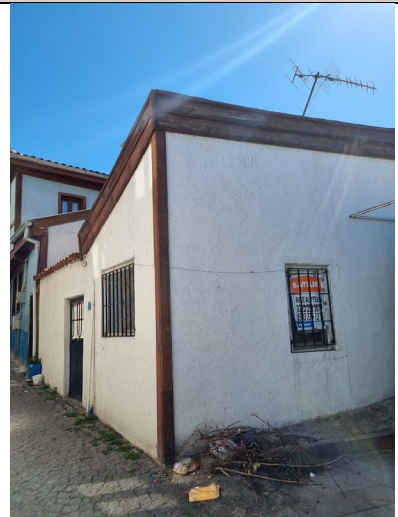
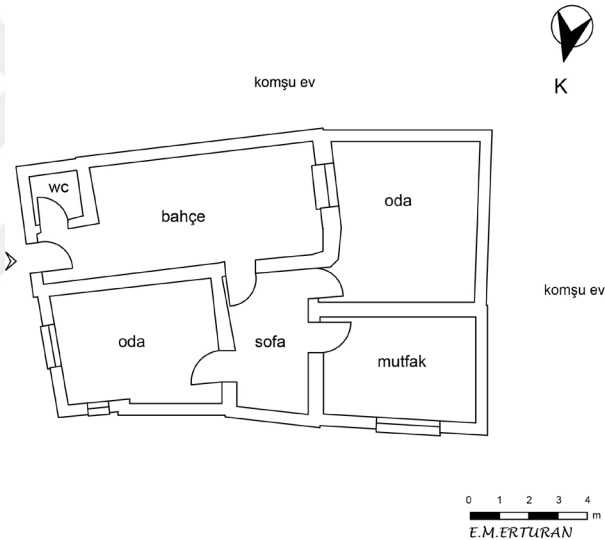
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	591,445	3,99586	117,865

Modern dđnem 7 numaralı ev

Evin cephedeki pencere açıklığı azdır ve betonarme malzeme ile inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.73’te verilmiştir.

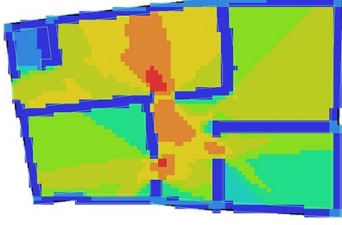
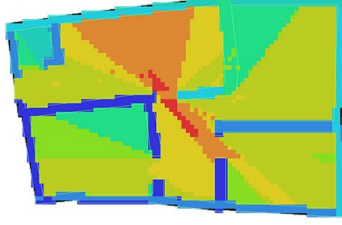
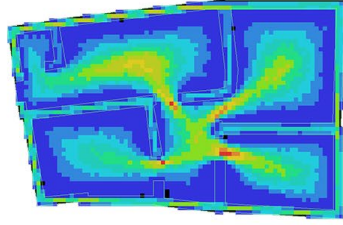
Tablo 4.73. Modern Dđnem-7 evinin künyesi

Yapının adresi:	Yapının dđnemi:	İnceleme tarihi:
Paşa Mah. Pazaroğlu Sok. No:20	Modern dđnem (1940- 1956)	Haziran 2022

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Pazaroğlu Sokaktan Görünümü
		
Zemin Kat Planı		
		
<p>Plan özellikleri: Batı yönünden giriş alan evde önce bahçeye sonra evin içine girilmektedir. 2 odası vardır ve banyosu bulunmamaktadır. Islak hacim dışarıda yer almaktadır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Uzun zamandır boş olan yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>		

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.74’te verilmiştir.

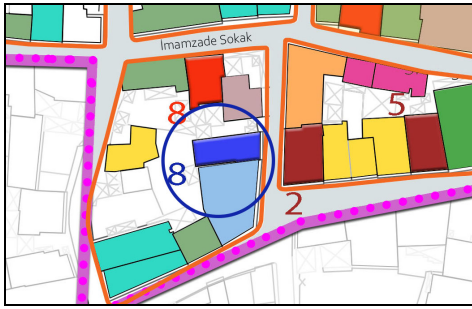

Tablo 4.8. Modern dönem-7 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

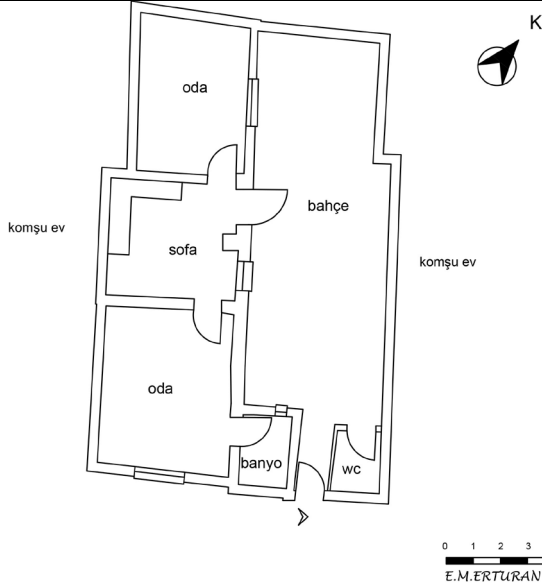
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	4483,39	11,6503	24,742

Modern dönem 8 numaralı ev

Tek katlı olan yapının bitişiğindeki yapılardan düşük gabaride olduğu ve betonarme malzeme ile inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.75'te verilmiştir.

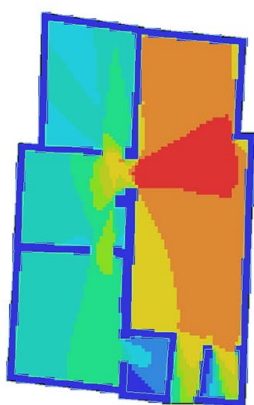

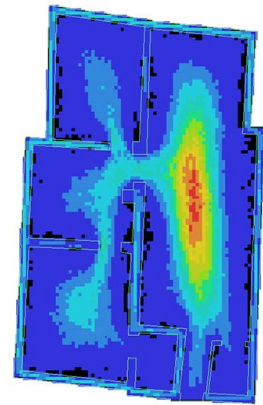
Tablo 4.75. Modern Dönem-8 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Dede Mah. Usta Ayaz Sok. No:20	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Mayıs 2021
	Yapının Konumu	Usta Ayaz Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	
	
<p>Plan özellikleri: Koruma alanı sınırında yer alan ev tek katlı olup 2 odası bulunmaktadır. Batı yönünden giriş almakta ve önce bahçeye sonra evin içine girilmektedir.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>	

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.76’da verilmiştir.

Tablo 4.76. Modern dönem-8 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1995,31	10,4362	52,574

Modern dönem 9 numaralı ev

Giriş kapısının sokaktan içeri çekildiği görülen ev betonarme malzemeyle inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.77’de verilmiştir.

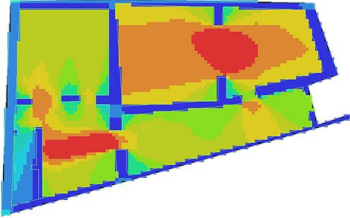
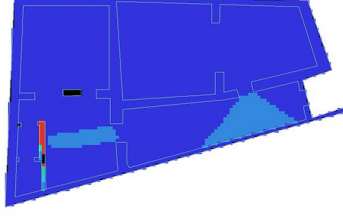
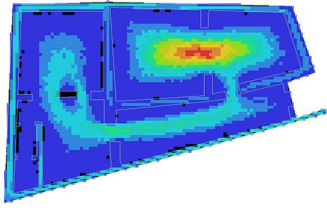
Tablo 4.77. Modern Dönem-9 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Orta Mah. Hararoğlu Sok. No:6	Yapının dönemi: Modern dönem (1940- 1956)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
	Yapının Konumu	Hararoğlu Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı		
<p>Plan özellikleri: Evin içine birkaç basamak çıkarak girilmektedir ve bodrumda deposu bulunmaktadır. Bahçe ise sofa ile direk bağlantılı olup mutfağa bahçeden geçilmektedir. Islak hacimler ise bahçeyle ilişkilidir.</p>			

Sonradan yapılan değişiklikler: Bahçe kapatılarak oda gibi kullanılmasına imkan verilmiştir. Döşemeler yenilenmiştir.

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.78’de verilmiştir.

Tablo 4.78. Modern dönem-9 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

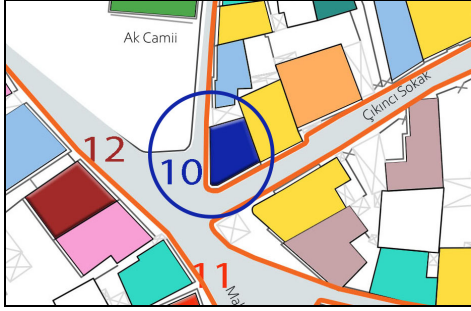

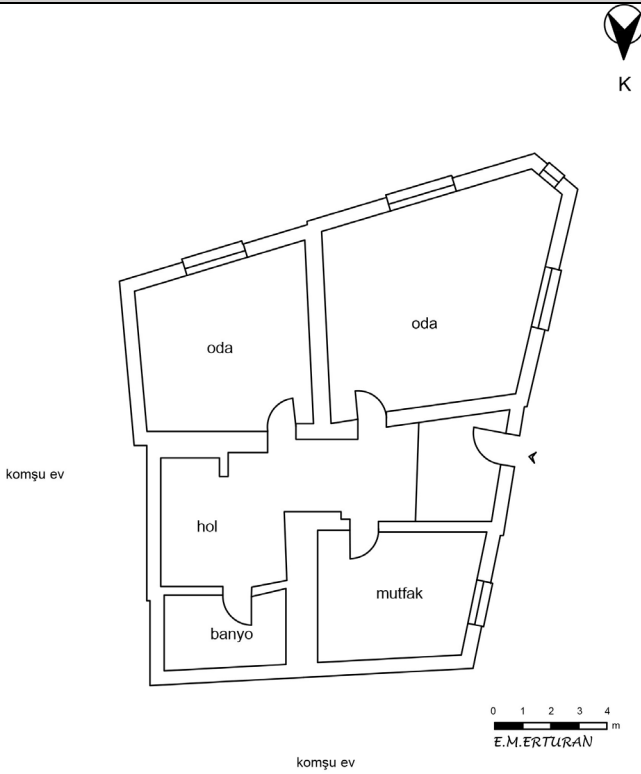
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1037,44	7,883	82,5282

Modern dönem 10 numaralı ev

Bitişiğindeki binalara göre düşük kat yüksekliğine sahip olan binada kerpiç malzeme kullanılmıştır. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.79’da verilmiştir.

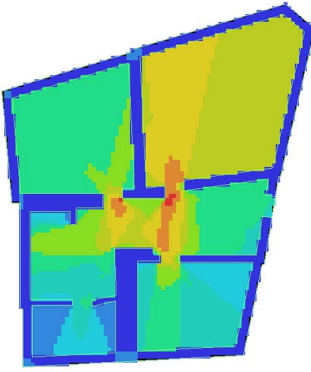
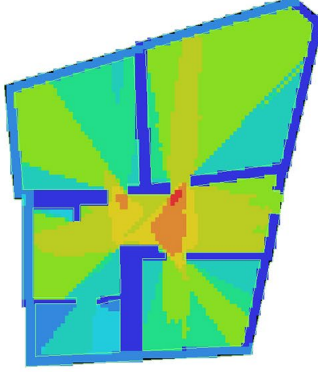
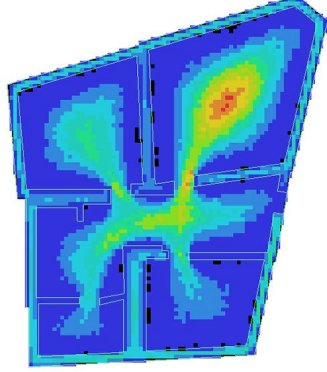
Tablo 4.79. Modern Dönem-10 evinin künyesi

Yapının adresi: Akcami Mah. ıkıncı Sok. No:1	Yapının dönemi: Modern Dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Kasım 2021
---	---	---------------------------------------

Yapının Konumu	Malhatun Sokaktan Görünümü
	
Zemin Kat Planı	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">YAPININ KÜNYESİ</p> 	
<p>Plan özellikleri: İki sokağa cephesi olan ev tek katlıdır ve giriş batı cephesinden sağlanmaktadır. 2 odası vardır ve bahçesi bulunmamaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Evin içinde tadilatlar yapılarak tavan, döşeme ve kapılar yenilenmiştir. Çatıya asma katla küçük bir oda yapılmıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin aktif olarak kullanılan kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.80'de verilmiştir.

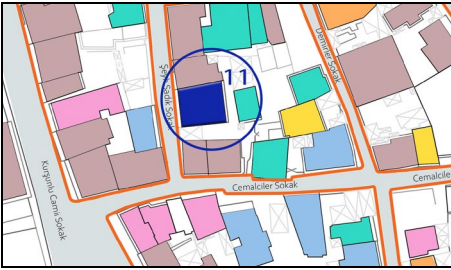

Tablo 4.80. Modern dönem-10 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

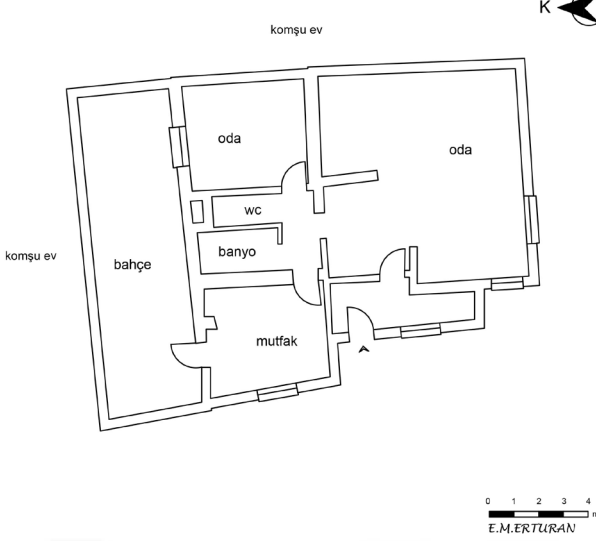
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	920,807	8,37637	76,4592

Modern dönem 11 numaralı ev

Tescilli binaların arasında yer alan evin betonarme karkas sistemle inşa edildiği görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.81’de verilmiştir.

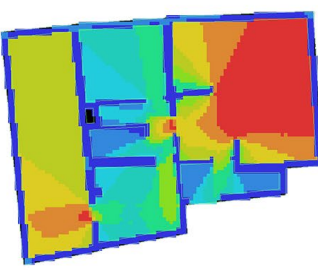
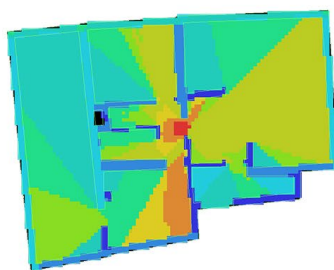
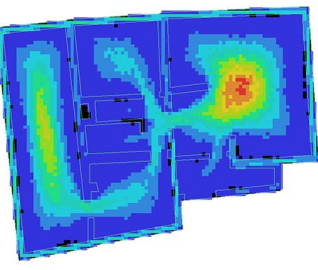
Tablo 4.81. Modern Dönem-11 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Şeyh Sadık Sok. No:15	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Şeyh Sadık Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	<p style="text-align: center;">GİRİLEMEDİ</p>
<p>Plan özellikleri: Bitişik nizamda 2 katlı olan evin bahçesine mutfağın içinden geçilmektedir. Sofasız örnekler arasında olup doğu yönünden giriş almaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Alt kat ve üst kat bağımsızlaşarak farklı kullanıcılar tarafından kullanılmaktadır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.82'de verilmiştir.

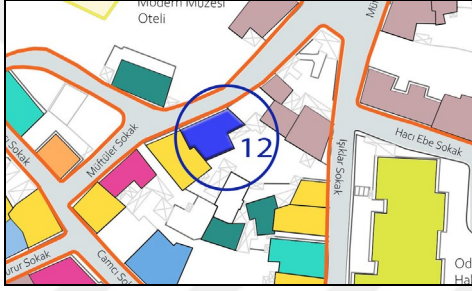

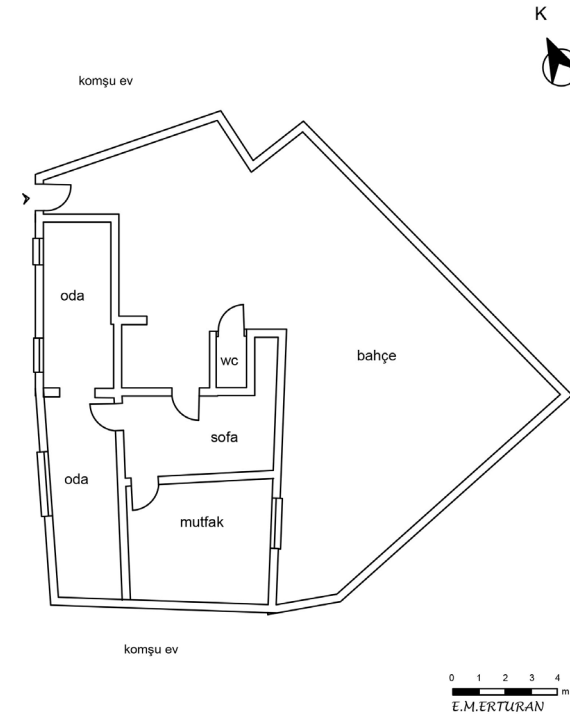
Tablo 4.82. Modern dönem-11 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
		
<p>Ortalama Değer</p>	<p>Bağlantılılık 933,988</p>	<p>Entegrasyon 6,14278</p> <p>Hareketlilik 73,6289</p>

Modern dönem 12 numaralı ev

Odunpazarı Modern Müze'nin yakınında bulunan ve ticaret işlevlerinin arkasında yer alan evin sade bir cephe düzeninde ve kat yüksekliğinin fazla olduğu gözlemlenmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.83'de verilmiştir.

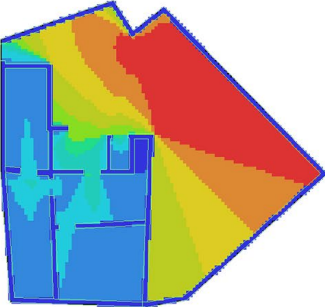
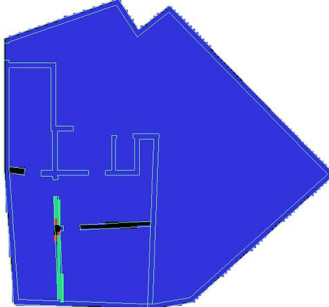
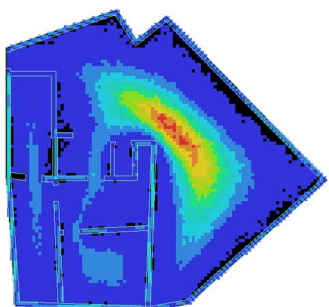
Tablo 4.83. Modern Dönem-12 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Şarkıye Mah. Müftüler Sok. No: 15	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Müftüler Sokaktan Görünümü	
			
	Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı	
	GİRİLEMEDİ		

Plan özellikleri: Önce bahçeye ardından evin içine girilen örnekte ıslak hacime bahçeden geçilmektedir. Üst kat uzun yıllardır kullanılmamakta olup alt katta 2 odası bulunmaktadır.
Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

Planları LIDAR’la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.84’de verilmiştir.

Tablo 4.84. Modern dönem-12 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

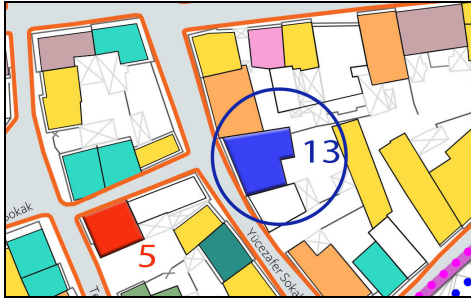

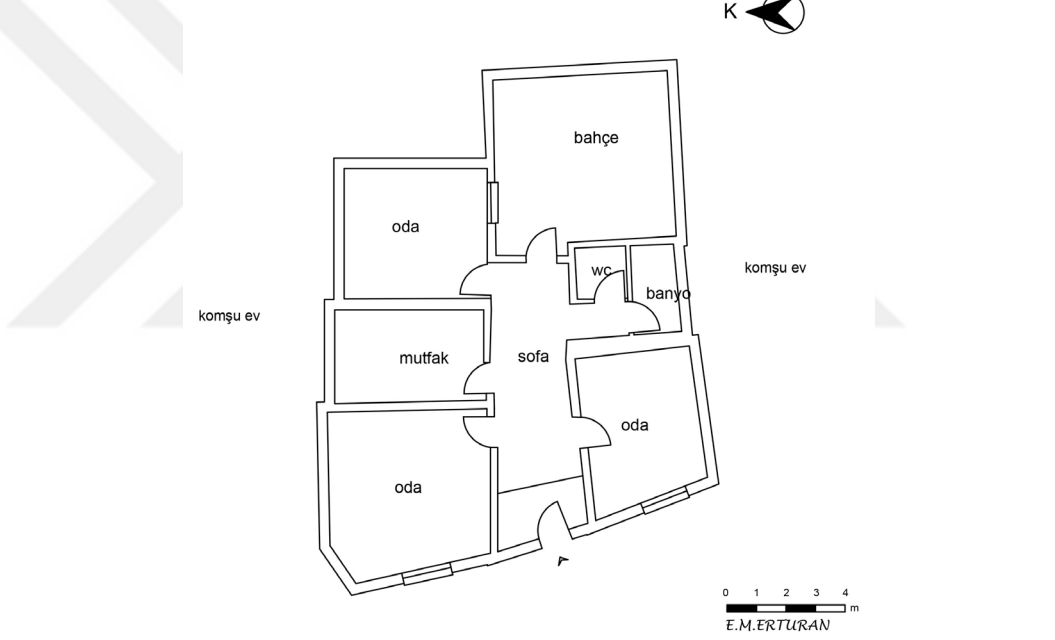
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	2115,83	8,54864	57,2241

Modern dönem 13 numaralı ev

Eğimli bir sokak üzerinde yer alan yapının basit bir cephe düzeni vardır. Kerpiç malzemeyle inşa edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.85’de verilmiştir.

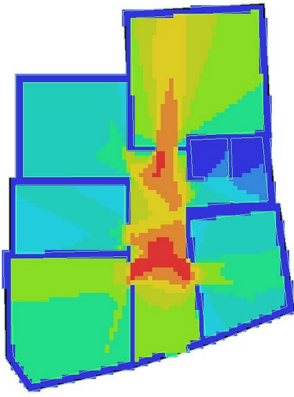
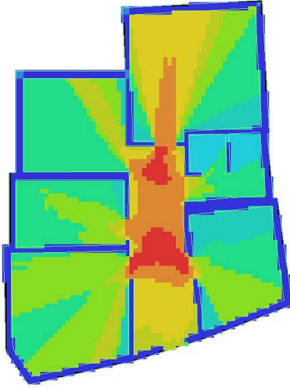
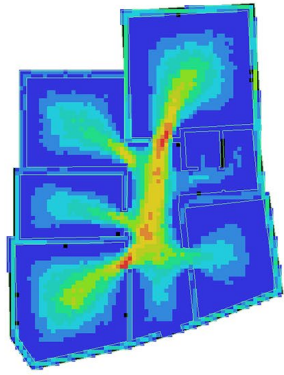
Tablo 4.85. Modern Dönem-13 evinin künyesi

Yapının adresi: Orta Mah. Yücezafer Sok. No:3	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Nisan 2021
--	---	------------------------------------

Yapının Konumu	Yüce Zafer Sokaktan Görünümü
	
Zemin Kat Planı	
	
<p>Plan özellikleri: Bitişik nizamda yer alan ve tek katlı olan evde giriş kuzeybatı yönünden sağlanmaktadır. Bahçeye sofadan direk geçilerek ulaşılmaktadır. 3 odası bulunmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.86'da verilmiştir.

Tablo 4.86. Modern dönem-13 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

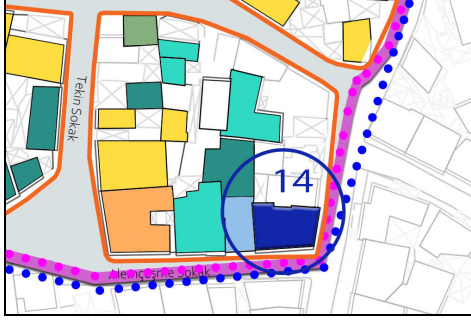

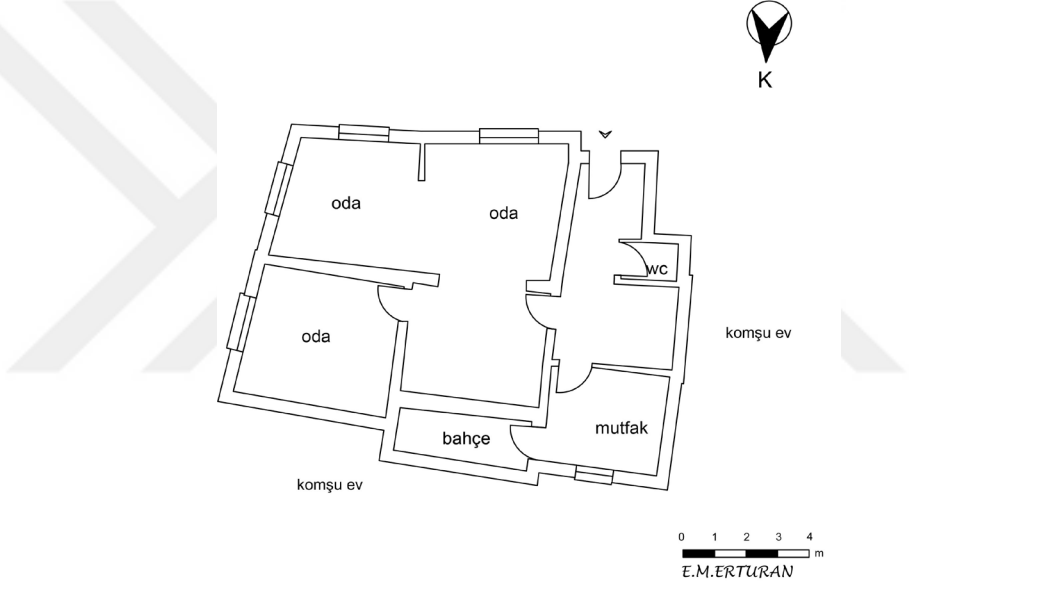
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	729,807	8,44015	95,3111

Modern dönem 14 numaralı ev

Koruma alanı sınırında bulunan yapının sade bir cephe düzenlemesi vardır. Eğimli sokak üzerinde konumlanmıştır ve kerpiç yapı malzemesi kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.87’de verilmiştir.

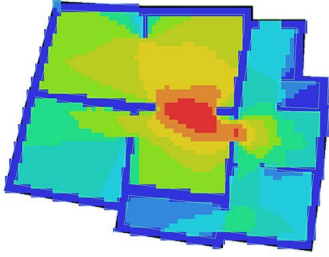
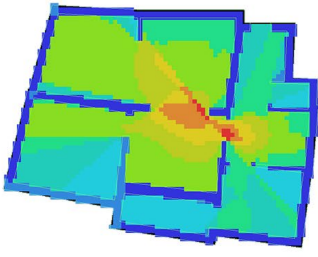
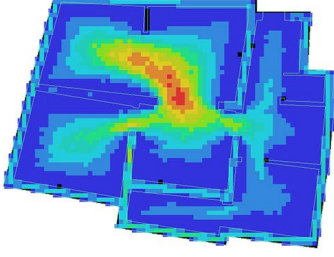
Tablo 4.87. Modern Dönem-14 evinin künyesi

Yapının adresi: Dede Mah. Emin Hoca Sok. No:30	Yapının dönemi: Modern dönem (1940- 1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
--	--	---

YAPININ KÜNYESİ	Yapının Konumu	Emin Hoca Sokaktan Görünümü
		
	Zemin Kat Planı	
		
<p>Plan özellikleri: Koruma sınırında bulunan ev kuzey yönünden giriş almaktadır. Parselin köşesinde yer alan evin bahçesine mutfaktan geçilmektedir ve oldukça küçüktür. Sofasız örnekler arasındadır ve 3 odası bulunmaktadır.</p>		
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yapıda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.</p>		

Planları LIDAR’la belirlenen evin mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.88’de verilmiştir.

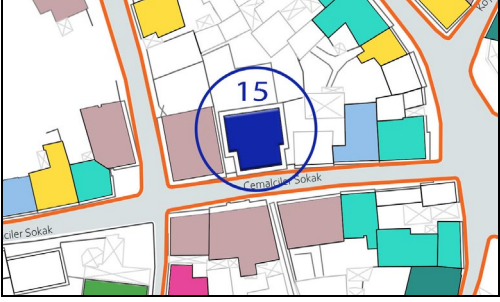

Tablo 4.88. Modern dönem-14 evinin zemin kat mekan sentaksı analizi

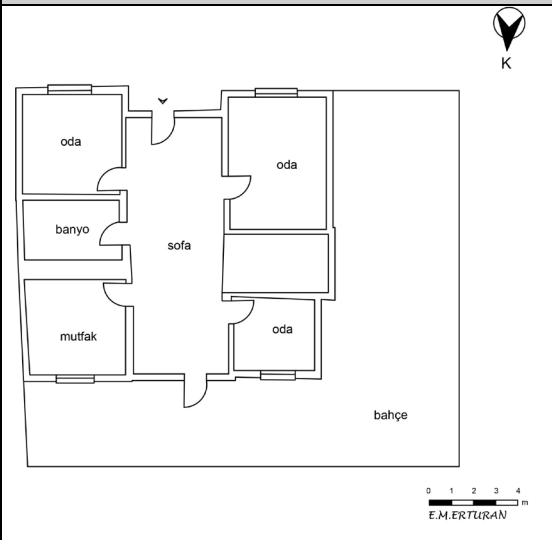
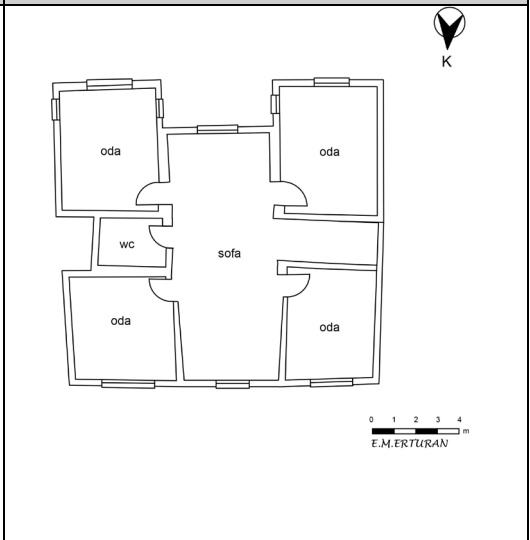
	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	657,373	8,66341	134,816

Modern dönem 15 numaralı ev

Ahşap iskelet arası tuğla örülerek inşa edilen yapının cephe düzeninde cumbalar görülmektedir. Yapıya ait bilgiler Tablo 4.89’da verilmiştir.

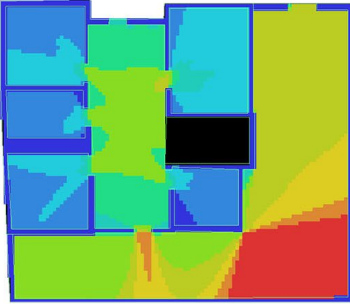
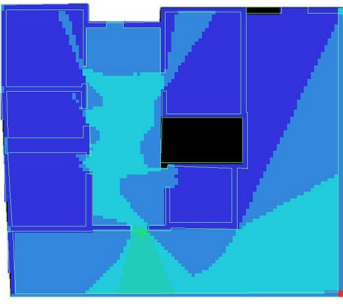
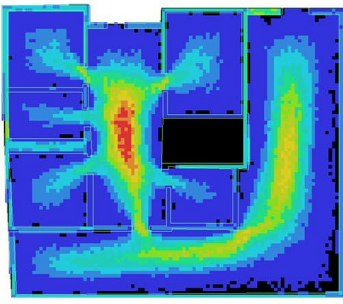
Tablo 4.89. Modern Dönem-15 evinin künyesi

YAPININ KÜNYESİ	Yapının adresi: Akcami Mah. Cemalciler Sok. No:37	Yapının dönemi: Modern dönem (1940-1956)	İnceleme tarihi: Haziran 2022
	Yapının Konumu	Yapının Sokaktan Görünümü	
			

Zemin Kat Planı	Üst Kat Planı
	
<p>Plan özellikleri: Kuzey yönünden giriş alan ve iç sofalı plan tipine sahip örneklerden olan ev 2 katlı olup üst kata ahşap bir merdivenle ulaşılmaktadır. Alt katta 3 odası üst katta 4 odası bulunmaktadır.</p>	
<p>Sonradan yapılan değişiklikler: Yanındaki evin yıkılması sonucu doğu cephesine de pencere boşlukları açılmıştır. İç mekanda tavan, döşeme, kaplar yenilenmiştir.</p>	

Planları LIDAR'la belirlenen evin zemin kat için mekan sentaksı analizi ve değerleri Tablo 4.90'da verilmiştir.

Tablo 4.90. Modern dönem-15 evinin zemin.kat mekan sentaksı analizi

	Bağlantılılık Analizi	Entegrasyon Analizi	Hareketlilik Analizi
			
Ortalama Değer	1588,24	8,555	51,6892

4.3. Bulgular ve Değerlendirme

Plan şemaları çıkarılan 45 ev için özelliklerinin belirtildiği tablolar oluşturulmuştur. Kapı durumu, sofa tipi, ıslak hacimin konumu, kat durumu ve sofanın en boy boyutları tabloda gösterilmiştir. (Tablo 4.91, Tablo 4.92 ve Tablo 4.93)

Tablo 4.91. Geleneksel dönem (19.yüzyıl öncesi inşa edilen) evlerinin değerlendirilmesi

ADI	KAPI DURUMU				SOFA TİPİ			KAT DURUMU		SOFA EN-BOY(m)	
	A	B	C	D	Dış Sofa	İç Sofa	Sofasız	Tek Kat	İki Kat	En	Boy
1	✓				✓				✓	3,6	6,6
2	✓				✓				✓	3	6,3
3	✓					✓			✓	1,8	7
4	✓				✓				✓	3,1	4,5
5		✓				✓		✓		1,5	6,4
6		✓			✓			✓		2,3	7,9
7			✓		✓			✓		3,4	4,1
8		✓				✓		✓		2,7	5,2
9		✓			✓				✓	3,1	13
10		✓			✓				✓	2,8	7,8
11		✓				✓			✓	2,1	2,4
12	✓					✓			✓	4,9	8,7
13				✓		✓		✓		1,9	4,2
14				✓		✓			✓	3,9	4,3
15			✓			✓		✓		3,9	8,2

Tablo 4.92. Geçiş dönemi (1894-1940 arası inşa edilen) evlerinin değerlendirilmesi

ADI	KAPI DURUMU				SOFA TİPİ			KAT DURUMU		SOFA EN-BOY(m)	
	A	B	C	D	Dış Sofa	İç Sofa	Sofasız	Tek Kat	İki Kat	En	Boy
1		✓				✓		✓		1,6	7,1
2				✓			✓		✓	-	-
3			✓				✓		✓	-	-
4	✓					✓		✓		3,8	5,5
5		✓				✓		✓		5,3	6,2
6		✓				✓		✓		3,5	4,4
7	✓								✓	4,6	7,1
8		✓					✓	✓		-	-
9		✓				✓		✓		2,1	8,3
10				✓		✓			✓	1,5	6,1
11	✓						✓	✓		-	-
12	✓					✓		✓		1,6	5,3
13		✓					✓		✓	-	-
14	✓					✓			✓	2,8	4,6
15		✓				✓			✓	4,1	5,1

Tablo 4.93. Modern dönem (1940-1956 arası inşa edilen) evlerin değerlendirilmesi

ADI	KAPI DURUMU				SOFA TİPİ			KAT DURUMU		SOFA EN-BOY(m)	
	A	B	C	D	Dış Sofa	İç Sofa	Sofasız	Tek Kat	İki Kat	En	Boy
1	✓					✓			✓	3,6	6,6
2		✓				✓		✓		2,9	9,5
3				✓			✓	✓		-	-
4	✓						✓		✓	-	-
5		✓				✓			✓	5,1	6,3
6				✓			✓		✓	-	-
7	✓					✓		✓		2,5	4,7
8		✓				✓		✓		4,2	4,6
9		✓				✓		✓		3,0	11,7
10				✓			✓	✓		-	-
11	✓						✓		✓	-	-
12	✓					✓			✓	2,9	5,7
13		✓				✓		✓		2,8	7,6
14	✓						✓	✓		-	-
15		✓				✓			✓	3,7	10,6

- A - ÖNCE BAHÇEYE SONRA KONUTA GİRİLEN
 B - ÖNCE KONUTA SONRA BAHÇEYE GİRİLEN
 C - SOKAKTAN HEM KONUTA HEM BAHÇEYE GİRİLEN
 D - BAHÇESİZ

Kapı durumuna göre sokak üzerinden hem eve hem bahçeye girilen örnek sayısı oldukça azdır. Evlerin çoğunda önce eve sonra bahçeye girilmektedir.

Sofa tipinde orta sofalı eve rastlanmamıştır. Örneklem alanının büyük kısmında iç sofa görülmektedir, dış sofa yok denecek kadar azdır ve yapım yılı ilerledikçe sofasız

örnekler artmaktadır. Sofa en boy oranlarına bakıldığında yıllar ilerledikçe koridor düzenine dönüşen sofalar görülmektedir.

Kat sayısı analizinde ise incelenen evlerde en fazla 2 kat görülmüştür. Toplamda ise 28 ev tek katlı 17 ev 2 katlıdır.

4.3.1. Analizlerin karşılaştırılması

Planları belirlenen evlerin morfolojik analizleri DepthMap 7.0 programında yapılarak sayısal değerlere ulaşılmıştır. Bu değerler her bir dönem için ortalaması (Tablo 5.5, Tablo 5.6 ve Tablo 5.7) alınarak karşılaştırılmış ve bazı yorumlar yapılmıştır.

Bu grafiksel gösterimlerde maviden kırmızıya doğru devam eden renk skalasına göre, plan düzleminde yer alan kırmızı alanlar en bütünleşik alanları, mavi alanlar ise mekândaki bütünleşmenin en düşük olduğu derin mekânları ifade etmiştir. Bütünleşme değerinin yüksek olduğu (kırmızı ile ifade edilen) alanlar hareketin yoğunlaştığı bölgeleri temsil ederken, bütünleşme değerinin düşük olduğu (mavi ile ifade edilen) alanlar hareketin düşük olduğu bölgeleri tanımlamaktadır.

Mekan sentaksı yöntemiyle analiz edilen evlerin ortalama bağlantılılık, entegrasyon ve hareketlilik değerleri yapım dönemlerine göre ortalama alınarak belirlenmiştir. Değerler Tablo 4.94, Tablo 4.95 ve Tablo 4.96'da gösterilmiştir. Dönemlere göre değerlerin grafiksel karşılaştırması Tablo 4.97'de yer almaktadır.

Tablo 4.94. Geleneksel dönem evleri mekan sentaksı analizi ortalaması

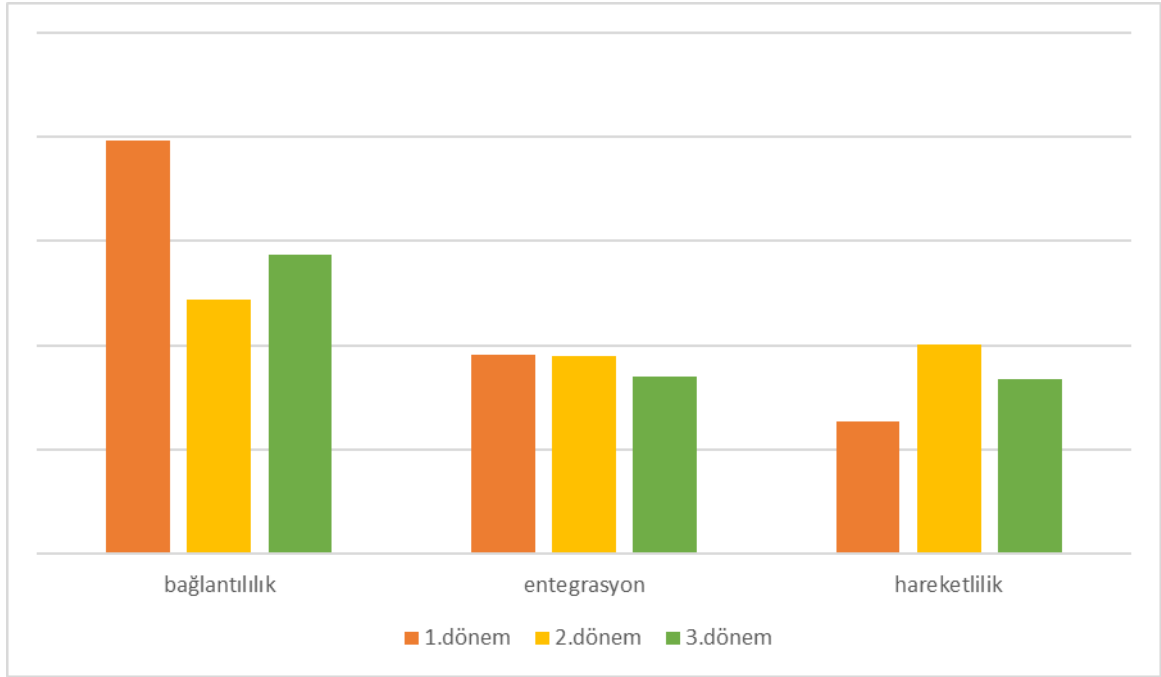
	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1983,312867	9,570574333	63,44184

Tablo 4.95. Geçiş dönemi evleri mekan sentaksı analizi ortalaması

	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1220,61	9,463102667	100,3066067

Tablo 4.96. Modern dönem evleri mekan sentaksı analizi ortalaması

	Bağlantılılık	Entegrasyon	Hareketlilik
Ortalama Değer	1436,302667	8,484529333	83,9049

Tablo 4.97. Mekan sentaksı analizi değerlerinin grafiksel karşılaştırması

İncelenen ve analiz edilen 45 evin sayısal değerleri karşılaştırıldığında aşağıdaki yorumlar yapılmaktadır;

Bağlantılılık değeri 3 dönem için de ayrı ayrı ortalaması alınarak karşılaştırıldığında en bağlantılı evlerin geleneksel dönemde görüldüğü daha sonra geçiş döneminde bu değerler oldukça az oldu, modern dönemde arttığını söylemek mümkündür. Bağlantılılık değeri mekanla bağlantılı komşu mekan sayısının ölçümü olduğundan geleneksel dönemde mekanlar arası ilişkinin diğer dönemlere göre daha iyi kurulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle önce bahçeye sonra evin içine girilen plan tipinin analizlerine bakıldığında daha yüksek bağlantılılık değeri elde edilmiştir. Bu da büyük bahçelerin mekânsal ilişkiyi daha iyi kurguladığı saptanmıştır.

Entegrasyon değerinin ortalamasına bakıldığında geleneksel dönemde daha yüksek olduğu ve modern dönemde en aza düştüğü görülmektedir. Zamanla mekanların sistemde kullanımının azaldığı söylenebilir. Entegrasyon değeri arttıkça mekandaki okunabilirlik de arttığından geleneksel dönem evlerinde okunabilirliğin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bahçesi olmayan örneklerde entegrasyon değerinin daha yüksek çıktığı gözlemlenmiştir. Önce eve sonra bahçeye girilen örneklerde de bahçe mekanı daha küçük olduğu için de mekanın okunabilirliği kolaylaşmaktadır.

Hareketlilik değeri mekandaki kullanıcı hareketlerini analiz ederken ortalamalara bakıldığında en yüksek hareketliliğin geçiş dönemi evlerinde gözlemlendiği görölmektedir. Geleneksel dönem ve modern dönemde daha düşük ortalamaların çıkması o dönemlerde kullanıcıların mekandaki aktifliğinin daha az olmasından kaynaklıdır. İncelenen tüm evlerde en yoğun hareketin sofa ve bahçe mekanlarında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bahçesi olmayan, bahçesi küçük olan ve sofasız örneklerde hareketlilik değerinin de daha düşük çıktığı gözlemlenmiştir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Eskişehir Odunpazarı evleri geleneksel Türk evi özelliklerini barındırması ve asırlardır korunarak günümüze ulaşması sebebiyle araştırmacıların ilgi odağı olmuştur. Farklı açılardan ele alınan bölgeyle ilgili geniş kapsamlı bir plan şeması belirleme amacıyla yola çıkılan tezde alanın güncel durumunun tespit edilmesi sağlanmıştır. Teknoloji çağında olmamızın avantajı da kullanılarak lazer nokta bulut sistemlerin çalışmaya dahil edilmesi sayesinde daha çok konuta girilebilmiş sayısal olarak daha güvenilir sonuçlara ulaşılmıştır. İşlev değişikliğine uğrayan binalar çalışmaya dahil edilmemiş olup her yapım döneminden eşit sayıda ev seçilerek yorumlar bu doğrultuda yapılmıştır.

5.1. Sonuçlar

Tez çalışması sonucunda Lidar sensörün mimarlık alanında da kullanılabileceği ve başarılı sonuçlar vereceği görülmüştür. Özellikle ölçüm yapmanın zor olduğu mekanlarda SLAM yöntemi de kullanılarak mimari planın elde edilmesi kısa sürede mümkündür. SLAM yöntemi hafif bir mesafe ölçüm sensörü olan Lidar ile sağlanmaktadır. Lidar ortalama 40 gr ağırlığındadır. Ayrıca rölöve ölçümünde kullanılan diğer aletlere göre hem ağırlık hem de fiyat olarak oldukça uygundur. Günümüz şartlarında lazer tarayıcı fiyatları 10.000 dolardan başlarken Lidar fiyatı 100 dolardan başlamaktadır. Lidar ile bir mekanın haritalandırma süresi büyüklüğüne göre değişiklik gösterebilmekte olup bir konut için bu süre ortalama 1 dakikadır.

Lazer tarama ölçümüyle çalışmada kullanılan Lidar SLAM yönteminin karşılaştırması Tablo 5.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1. Lazer ve Lidar ölçüm karşılaştırması

LAZER TARAMA	LİDAR SLAM
Maliyet fazla	Uygun maliyetli
Kurulum zor	El ile ölçüm yapılabilir
Oluşturduğu dosyalar bilgisayarda fazla yer kaplar	Küçük boyutlu dosyalar oluşturur
Ağır, taşınması güç	Hafif, taşınabilir
Mekanları ayrı ayrı taramak gereklidir, mekanlar arası bağlantı sonradan kurulur	Konumlandırma sayesinde mekan büyüklüğü farketmeksizin haritayı tamamlar ve mekanları birleştirir

Pencere boşluklarını okuyabilir	Pencere boşluklarını her zaman okuyamaz
3 boyutlu görüntüler elde edebilir	3 boyut için uygun değildir

Odunpazarı geleneksel konutları hakkında kapsamlı bir plan sınıflandırması ve tipolojilerin belirlenmesi çalışması literatürde mevcut değildir. Yapım dönemlerine göre alanda nasıl bir değişim ve dönüşüm geçirildiği morfolojik analizle belirlenmiştir. İstatiksel olarak sonuç elde edebilmek için bölgede en az %10luk kısmın taranması gerekirken Odunpazarı kentsel koruma sit alanı içinde bulunan 272 adet kullanımda olan konuttan 45 adet incelenerek %16,5lik orana ulaşılmıştır.

Konutlarda yaz kış yaşayanların alt gelir grubu ve çoğunlukla 65 yaş üstü oldukları tespit edilmiştir. Yazın belli sürelerle kalanların şehir dışından geldikleri ve bölgede hatıralarını andıkları söylenmiştir. Bazı konut sahipleri ise evlerini satılık ya da kiralık olarak değerlendirmektedir. İşlev değişikliğine uğrayan binaların büyük kısmının tescilli bina olduğu gözlemlenmiştir. Alanla ilgili son yapılan koruma amaçlı imar planı 2011 yılından bu yana işlev değişiklikleri, yıkılmalar ve bazı yeniden yapım binalar olduğu saptanmıştır.

Çalışma sayesinde seçilen Odunpazarı evlerinin kataloglanması sağlanarak plan şemaları üzerinden yıllara göre nasıl değişiklikler geçirdiğini yorumlamak mümkün hale gelmiştir.

Eskişehir için önemli bir tarihsel birikimi barındıran Odunpazarı evlerinden toplamda 45 ev analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda bu 45 ev üzerinden ulaşılabilecek sonuçlar şunlardır;

- İncelenen Odunpazarı evlerinde hayat ve avluya neredeyse hiç rastlanmamıştır. Bunun sebebinin iklim ve bitişik nizam yapılaşma olduğu söylenebilir. Sofa, konut içerisinde odalar arasında bağlantı kuran toplanma alanlarıdır. Konut plan kurgusunun en önemli ögesi olan sofa ortak yaşamın merkezidir.
- Her dönemde farklı tipolojilerin görüldüğü ve çoğunlukla bitişik nizam yapılaşmadan dolayı içe kapanık konutların varlığı Odunpazarı geleneksel konutlarının özelliklerindedir.
- Merdivenle giriş, subasman görülen örnekler çalışma alanının %5lik kısmını oluşturmaktadır.
- %62 tek katlı %38 iki katlı evlerden oluşan örneklem alanında yaşamın geçtiği katlar genellikle zemin katlardır.

- Önce bahçeye sonra konuta girilen evlerde bahçenin daha yoğun kullanıldığı morfolojik analizle de gözlemlenmiştir. Bahçesi arkada olan evlerde ise bahçenin bağlantılılık değerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.
- Önce konuta sonra bahçeye geçilen evlerde bahçenin sokaktan algılanmadığı görülmektedir.
- Bahçesi arkada yer alan evlerde bahçe mekanına büyük oranda mutfaktan geçilmektedir. Bazı örneklerde ise sofayla direk ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
- Bahçesiz örnekler sayıca az olmakla birlikte modern döneme gidildikçe bahçe mekanının büyüklüğünün azaldığı saptanmıştır.
- Dış sofalı örnekler geleneksel dönemde nadiren görülse de geçiş dönemi ve modern dönemde görülmemiştir. Alanın büyük kısmına iç sofalı evler hakimdir. Orta sofaya rastlanmamıştır.
- Alanda yapılan incelemelere göre geleneksel ve geçiş dönemi yapıları çoğunlukla 2 katlı olarak tasarlanmış, modern dönem yapılarında subasmanlı tek kat tip olarak yoğunluktadır.
- Yapım dönemlerine göre incelenen örneklerde geleneksel dönem (19.yüzyıl öncesinde inşa edilen) konutlarında sofa mekanının daha büyük ve nerdeyse oda büyüklüğünde olduğu belirlenmiştir. Zaman geçtikçe sofanın dönüşerek günümüz konutlarındaki hollere evrildiği saptanmıştır.
- 1. dönem konutlarında sofanın daha yoğun kullanıldığı bağlantılılık değerinden ve kullanıcı hareketleri haritalarından okunmaktadır. Sofa ve diğer mekanlar arasında kurulan ilişki daha aktiftir ve odaların neredeyse hepsi sofaya açılmaktadır. Ancak zaman geçtikçe plan tipolojilerinde farklılıklar görülerek sofanın küçüldüğü ve kaybolduğu belirlenmiştir. Özellikle modern dönem konutları bahçeyle olan ilişkiyi de azaltarak bahçeyi genelde mutfaktan çıkılan ve depo gibi kullanılan bir düzene dönüştürmüştür. Bazılarında bahçe de bulunmamaktadır.
- Geleneksel Türk evinde görülen sofaya açılan pencerelere Odunpazarı evlerinde rastlanmıştır. Bunun sebebinin bitişik nizam yapılaşmadan dolayı sofadan odalara ışık alabilmek olarak belirlenmiştir.
- Bazı konutlarda odaların içinden başka odaya geçildiği görülmektedir. Bazılarında ise odaların içinden ıslak hacimlere geçilmektedir.
- Geleneksel dönem ve geçiş dönemi konutlarında kerpiç ve ahşap malzeme kullanılırken modern dönemde betonarme malzeme de görülmektedir.

5.2. Öneriler

Odunpazarı geleneksel evlerinde yapılacak restorasyonlarda ve yeniden inşa edilecek yapılarda örnek teşkil edebilecek bu çalışma kültürel mirasın korunması için bir altlık oluşturmaktadır. Restorasyon çalışmalarında plan tipolojilerinin bozulmaması gerekliliği kültürel birikimi taşıyan geleneksel konutlarda oldukça önemlidir.

Lidar sensör mimarlık literatüründe daha önce kullanılmamış bir sensör olup çalışmanın öncü olması beklenmektedir. Gelişime açık olması ve disiplinlerarası çalışmaya olanak vermesi farklı yöntemlerin de gelişmesini sağlayacaktır. Haritalandırma yaparken mekanlar arası geçişte mekanları plan düzleminde birleştirebilmesi yöntemin kolaylığını arttırmaktadır. Ayrıca el ile taşınabilir boyutta ve hafif olması da avantajları arasındadır. Planına ulaşamayan binaların planları Lidar sensörle kolaylıkla çıkarılabilir ve plan tipolojisi çalışmalarında model olarak kullanılabilir.

Lidar sensörün mimarlık alanındaki çalışmalarda kullanımını yaygınlaştırmak hem zamandan kazanç sağlayacak hem de SLAM ile birlikte geniş mekanların haritalandırılması pratik hale gelecektir. Kullanılan yöntem yardımıyla farklı işlevlerdeki binaların da tipolojileri belirlenebilir, planları çıkarılarak morfolojik analizler yapılabilir. Lidar sensörün çıkardığı plan şemaları Mekan Sentaksı yöntemine uygun olup DepthMapX programına aktarılması da kolaydır.

Ekonomiklik avantajıyla da bir adım öne geçen sensörün lazer tarama cihazlarıyla karşılaştırıldığında fiyatı yaklaşık 1000 kat daha uygundur. 3 boyutlu LIDAR sensörlerin piyasaya girmesiyle mimarlık alanında daha geniş bir kullanım alanı bulacak olması düşünülen LIDAR teknolojisi makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmalarını içinde barındırdığından insan gücüyle yapılması zor olan ölçümleri pratik bir şekilde dijital ortama aktarabilmektedir.

LIDAR sensör teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde ölçüm nitelikleri de artmış çözünürlükleri oldukça yüksek olan haritalar oluşturulmaya başlanmıştır. Çalışma özelinde yalnızca plan ölçümü gerçekleştirilirken cephe, tavan ve zemin taramalarının da yapılması mümkün hale gelecektir.

Lidar sensörün kullanımının yaygınlaşmasıyla hem akademik ortamda hem uygulama alanında pratik çözümlere ulaşılabilecektir. Tez çalışmasında uygulanan model farklı işlev ve ölçekteki binalara da aynı şekilde uygulanarak tezde izlenen adımlarla morfolojik analiz yapmak mümkündür.

KAYNAKLAR

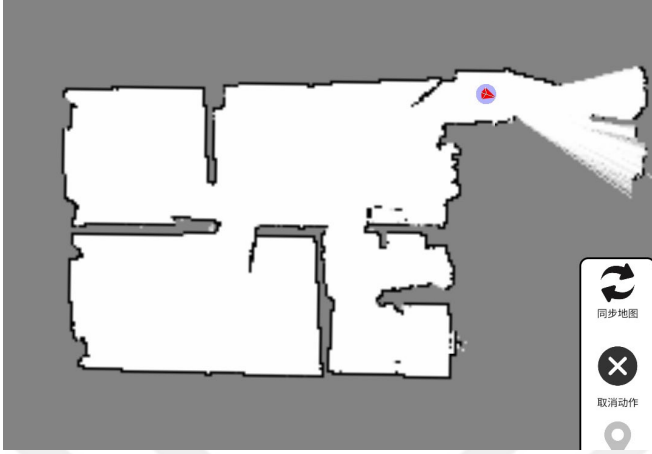
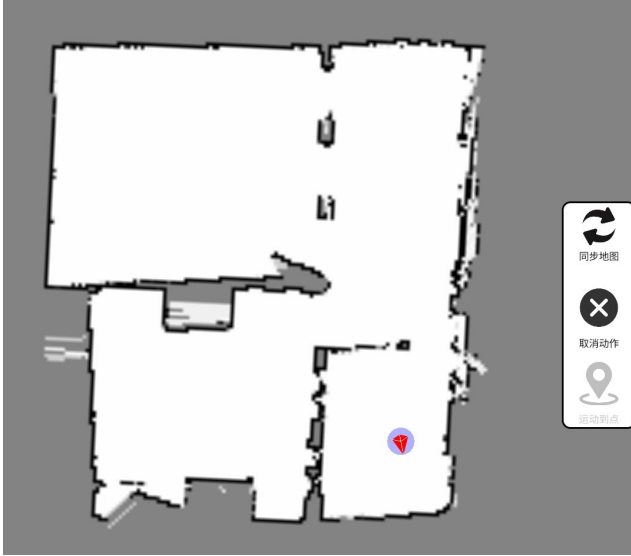
- Acar İpekoğlu B., 1981. Eskişehir Tarihi Sit Alanı Paşa, Orta, Akcami Mahalleleri Koruma ve Geliştirme Planı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Acar, M.Ş., 2009, Eskişehir Zaman Mekan İnsan, Eskişehir Ticaret Odası Yayınları.
- Akyol S. Ve Uçar A., 2019, Rp-Lidar ve Mobil Robot Kullanılarak Eş Zamanlı Konum Belirleme ve Haritalama, *Fırat Üniversitesi Müh. Bil. Dergisi*, 31(1), 137-143, 2019.
- Altınsapan, E. ve Parla, C., 2015, İşlevi Değiştirilerek Hamamdan Camiye Dönüştürülen Özgün Bir Örnek: Eskişehir Ak Cami, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl 3, Sayı 12, ss 19-35.
- Aşılıoğlu, F. & Memlük, Y. (2010). Frig Vadisi Kültür Mirası Alanlarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi, *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 185-197.
- Atıcı, E., 2017, Eskişehir Odunpazarı Evlerinin Cephe Dili Üzerinden İncelenmesi, *Sanat Tarihi Dergisi*, STD, XXVI / 1, Nisan | April 2017, 1 - 26.
- Atıcı, E., Kaçar, A. D. 2020, Eskişehir Kent Kültürünün Kent Dokusuna Yansıması: Odunpazarı ve Batıkent Örnekleri, *Tasarım Kuram* 2020;16(30):21-36.
- Avcı, M. & Memişoğlu, H. (2016). Kültürel Miras Eğitimine İlişkin Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 15 (1), 104-124.
- Bassiri, A., Oskoei, M. A., Basiri, A., 2018, Particle Filter and Finite Impulse Response Filter Fusion and Hector SLAM to Improve the Performance of Robot Positioning, *Hindawi Journal of Robotics* Volume Article ID 7806854.
- Bektaş, C., 2013, *Türk Evi*, YEM Yayın, İstanbul.
- Boğaziçi Yakut, A. 2016, Geleneksel Konutta İşlev Değişimi ve Etkileri: Eskişehir Odunpazarı Örneği, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Büyüköksal, T., 2012, Kentsel Korumanın Sürdürülebilirliğinin Olabilirliği Üzerine Bir Yaklaşım Önerisi Eskişehir Odunpazarı Örneği, Uzmanlık Tezi, Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü.
- Çakmak, Ş., 2008, Şehrin Biçimlenişinde Ve Kimlik Kazanmasında Belirleyici Rolü Olan Artefaktlar: Eskişehir Kenti Üzerinden Bir İnceleme, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Çil E. 2006, Bir Kent Okuma Aracı Olarak Mekan Dizimi Analizinin Kuramsal ve Yöntemsel Tartışması, *Megaron, Y.T.Ü. Mimarlık Fak. E-dergisi*, Cilt:1, Sayı:4.

- Duymaz, E., Oğuz, A. E., Temeltaş, H., 2017, Eş zamanlı konum belirleme ve haritalama probleminde yeni bir durum tahmin yöntemi olarak parçacık akış filtresi, *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University* 32:4
- Edgü E., Ünlü A., 2003, Konutlarda Mekansal Dizim Verilerinin Mekan Tercihleri ile İlişkisi, *İTÜ Dergisi/a, Mimarlık, Planlama, Tasarım*, Cilt: 2, Sayı:1, syf: 27-40.
- Eldem, S.H., 1954, *Türk Evi Plan Tipleri*, Pulhan Matbaası, İstanbul.
- Erşan, R. R., Demirarslan, D 2020, Tarihi Yapılarda Sürdürülebilirlik İlkesi Bağlamında Eskişehir Odunpazarı Evleri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Haziran 2020, 21(1), 187-213.
- Ertin, G., 1994. *Eskişehir Kentinde Yerleşmenin Evrimi*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Ertin, G., 2018, Eskişehir Kentinin Eski Sit Alanları Ve Fonksiyonel Özellikleri (İlk Çağdan Cumhuriyete Kadar), *Art-Sanat Dergisi*, v9
- Erturan, A.M., Durdu, A. ve Erturan, E.M., 2019, The Use of LIDAR Technologies in Architectural Offices, *European Journal of Engineering Science and Technology*, v22, 40-48.
- Erturan, E. M., Ulusoy, M. ve Erturan, A. M., 2021, Mimari Plan Ölçümünde Lidar Sensör ve SLAM Uygulamaları: Konut Üzerinden Bir Çalışma, Mühendislik&Mimarlık Bilimi Üzerine: Multidisipliner bir Yaklaşım, Literatürk Academia Yayınları.
- Gögebakan, Y., 2015, Karakteristik Bir Değer Olan Geleneksel Türk Evi'nin Oluşumunu Belirleyen Unsurlar Ve Bu Evlerin Genel Özellikleri, *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*, 1(1), 41-55.
- Grisetti, G., Stachniss, C. ve Burgard, W., 2007, Improved Techniques for Grid Mapping With Rao-Blackwellized Particle Filters, *IEEE Transactions on Robotics*, 23 (1), 34-46.
- Hashim, A.H., A Geometric Nonlinear Stochastic Filter for Simultaneous Localization and Mapping, *Aerospace Science and Technology* 111, 106569. 2021.
- Hillier B., Hanson J. 1984, *The Social Logic of Space*, Cambridge University Press, Cambridge, London.
- Hillier B., Hanson J., Graham H., 1987, Ideas are Things: An Application of the Space Syntax Method to Discovering House Genotypes, *Environment and Planning B*, Vol:14, Pages: 363-385.
- Hillier B., Leaman A., Standsall P., Bedford M. 1976, Space Syntax, *Environment and Planning*, Vol:3, Pages: 147-185.

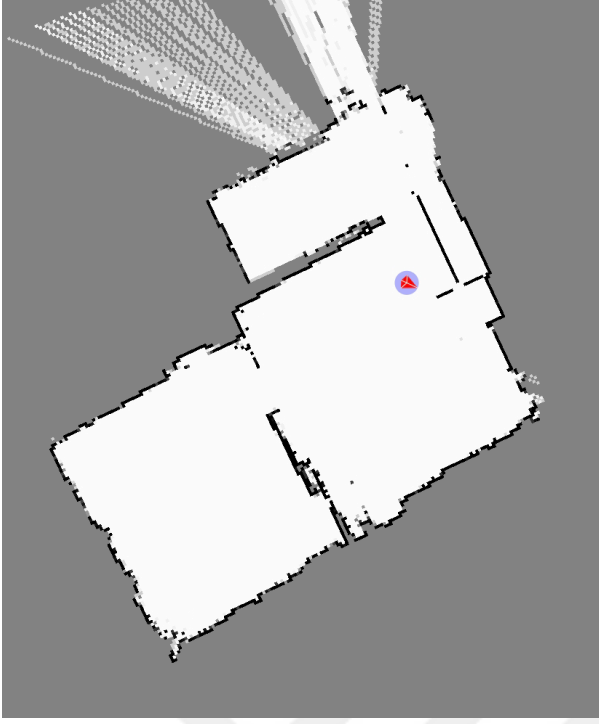
- Huber, D., Akinci, B., Pingbo Tang, Antonio Adan, Brian Okorn, and Xuehan Xiong, 2010, Using Laser Scanners for Modeling and Analysis in Architecture, Engineering, and Construction, Conference Paper
- İlgar, E., 2008, Kent Kimliği ve Kentsel Değişimin Kent Kimliği Boyutu: Eskişehir Örneği, Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Kohlbrecher, S., Stryk, O. v., Meyer, J. ve Klingauf, U., 2011, A Flexible and Scalable SLAM System with Full 3D Motion Estimation, In Proceedings of the 2011 IEEE International Symposium on Safety, Security, and Rescue Robotics (SSRR 2011), Kyoto, Japan, 155-160
- Kıvılcım, F., 2008, Tarihi Yapılı Çevrelerde Tasarım ilkeleri Üzerine bir Çalışma Eskişehir, Odunpazarı Örneği, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Korumaz, M., 2016, Kültürel Mirasın 3d Belgelenmesinde Yersel Lazer Tarama Teknolojisinin Kullanımı: Aksaray'da Bir Sivil Mimarlık Örneği, *Selçuk-Teknik Dergisi*, 15(2).
- Koylu, Z., Birgün, M., 2015, *Eski Bir Şehrin Hikayesi*, Eskişehir Ticaret Odası Yayınları
- Köroğlu, Ö. & Ulusoy Y. H. & Avcıkurt, C., 2018, Kültürel Miras Kavramına İlişkin Algıların Metafor Analizi Yoluyla İncelenmesi, *Turizm Akademik Dergisi*, 5 (1), 98-113.
- Kuban, D., 1995. *Türk İslam Sanatı Üzerine Denemeler*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.
- Küçükerman, Ö., 1973, Anadolu'daki Geleneksel Türk Evi'nde Mekan Organizasyonu Açısından Odalar, Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayınevi, İstanbul.
- Olçay Uçkan, Y., Uçkan E., 2004. Tarihi Kent Dokularının Korunması ve Geleceğe Taşınmasında Bir Örnek Olarak Eskişehir Odunpazarı Kentsel Siti, *I. Uluslararası Düinden Bugüne Eskişehir Sempozyumu*, Anadolu Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yunussemre Kampüsü, Eskişehir.
- Olçay Uçkan, Y., Uçkan E., 2006, *Odunpazarı Evleri*, Odunpazarı Belediyesi Yayını.
- Özkut, D., 2013, Odunpazarı Kentsel Sit Alanında Konut Dokusu Özelliklerinin Koruma Kararlarının Oluşturulmasına Yönelik Olarak Saptanması, *TÜBA-KED* 11/2013, 105-135
- Özkut, D., 2017, Eskişehir'de Modern Hafızanın Yerel İzleri, *TÜBA-KED* 16/2017, 35-66.
- Özyılmaz, H., 2007, Diyarbakır Geleneksel Konut Mimarisinde Morfolojik Analiz: Geleneksel Konutların Güncel Kullanımda Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Doktora Tezi.

- Pakben, U., 2013, Tarihi Yapıların Rölöve ve Analizlerinde Kullanılan İleri Belgeleme Teknikleri, Dokuz Eylül Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Rapoport, A., 1969, *House Form and Culture*, Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- Sönmez, N., 1983, Eskişehir’de Odunpazarı Tarihi Yerleşiminin Fiziksel Gelişimi ve Geleneksel Konut Dokusunda Dizgisel Çözümler, İstanbul Teknik Üniversitesi, Doktora Tezi
- Şahin, F., 2012, Eskişehir İlinin Kültür Turizmi Potansiyeli : Mevcut Durum ve Öneriler, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eskişehir Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi
- Selanik Ay, T. & Kurtdede Fidan, N., 2013, Öğretmen Adaylarının» Kültürel Miras» Kavramına İlişkin Metaforları. *International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8 (12), 1135-1152.
- Sözen, M., 2001, *Türklerde Ev Kültürü*, Türk Hava Yolları, İstanbul.
- Taneri Yılmaz, E., 2009, Eskişehir Kentinin Gelişiminde Belirleyici Rolü Olan Süreçler ve Bu Süreçler İçerisinde Beliren Yerleşmeler, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Tanyeli, U., 1996, Anadolu’da Bizans, Osmanlı Öncesi ve Osmanlı Dönemlerinde Yerleşme ve Barınma Düzeni, Tarihten Günümüze Anadolu’da Konut ve Yerleşme, 458-461.
- Thrun, S. ve Leonard, J. J., 2007, *Simultaneous Localization and Mapping*, In: Springer Berlin Heidelberg, Eds: Springer Berlin Heidelberg
- Tuztaş, U., Aşkun, İ.Y., 2013, “Türk Evi” İdealleştirmesinde “Osmanlı Evi” ve “Anadolu Evi” Kavramlarının Ortaklıklarına İlişkin İşlevsel Açıklamalar, *BİLİG* Yaz 2013 / Sayı 66.
- Ulu, A., 1994, Sit Alanı Koruma Politikası için bir Model Denemesi Örneklemesi: Odunpazarı, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Ünver, H., 2016, Kentsel Morfolojinin Geleneksel Bir Sokak Dokusunu Şekillendirmesi: Kurşunlu Cami Sokak, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4 (2016) 127-143.
- Ünlü A., 1999, The Syntactic Analysis of Turkish Houses Between the 17th and 19th Centuries, *2nd International Symposium on Space Syntax*, vol.II Proceedings, 29 March-2 April 1999 Brasilia, Brazil, Brazil Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal-FAP/DF: Publisher
- Ünlü A., Edgü E. 2007, Comparative Space Syntax Analysis of Design Strategies for Istanbul Underground System, *6th International Space Syntax Symposium*, Ayşe Sema Kubat (ed.), Proceedings, ITU Faculty of Architecture, Istanbul, June 13-15, 2007, vol 2,s.074, 01-10.

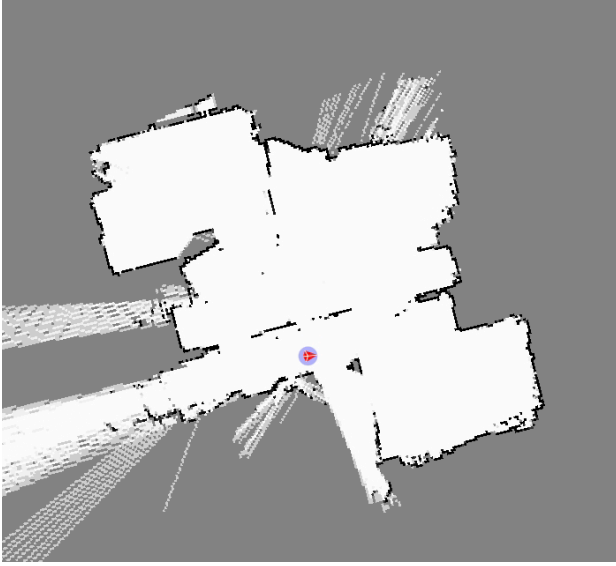
- Üsküdar, Ş., 2012, Eskişehir'in Kültür Turizmi Potansiyeli Ve Yerli Turistlerin Buna İlişkin Algıları Üzerine Bir Araştırma, Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Üsküdar, Ş., Çakır, M. ve Temizkan, S. P., 2014, Yerli Turistlerin Eskişehir Kültür Turizmine İlişkin Algıları, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2 (2), 67-76.
- Yılmaz Çakmak, B., 2011, Kırsaldan Kente Göç ile Kent Çeperlerinde Oluşan Konutların Mekansal Dizim Yöntemiyle Analizi, Konya Örneği, Selçuk Üniversitesi, Doktora Tezi
- Yılmaz Çakmak, B., 2011, *Kırsaldan Kente Göç Sürecinde Mekansal Değişim*, Çizgi Kitabevi, Konya.
- Yılmaz, E. M., Oktaç Beycan A.D., 2018, Küreselleşme Sonucu Halk Mimarisini Koruma Sorunları: Eskişehir Odunpazarı Örneği, *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi - Özel Sayı - 1*, 2018.
- Yılmaz, E. M., Ulusoy, M., 2017, Odunpazarı Evlerinin Kültürel Miras Açısından Değerlendirilmesi: Şakirler Sokak Örneği *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, 2017 Cilt 1, Sayı 3, 96-109.
- [URL-1] <https://tarihgezisi.com/camiler/sivrioglu-cami-odunpazarı-eskisehir/> [Ziyaret Tarihi: 14 Kasım 2022].
- [URL-2] <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/eskisehir/gezilecekyer/alaeddin-camii> [Ziyaret Tarihi: 9 Kasım 2022].
- [URL-3] <https://eskisehir.ktb.gov.tr/TR-172717/ishak-fakih-camii-ak-cami-odunpazarı.html> [Ziyaret Tarihi: 14 Kasım 2022].
- [URL-4] <https://eskisehir.ktb.gov.tr/TR-149935/kursunlu-camii-ve-kulliyesi.html> [Ziyaret Tarihi: 14 Kasım 2022].
- [URL-5] https://eskisehirataturklisesi.meb.k12.tr/icerikler/tarihcemiz_136500.html [Ziyaret Tarihi: 5 Ekim 2022].
- [URL-6] <https://evrimagaci.org/lidar-teknolojisi-nedir-nasil-calisir-nerelerde-kullanilir-10214> [Ziyaret Tarihi: 21 Haziran 2022].

EKLER**EK-1** Geleneksel dönem 1 numaralı ev için lidarla elde edilen harita**EK-2** Geleneksel dönem 2 numaralı ev için lidarla elde edilen harita

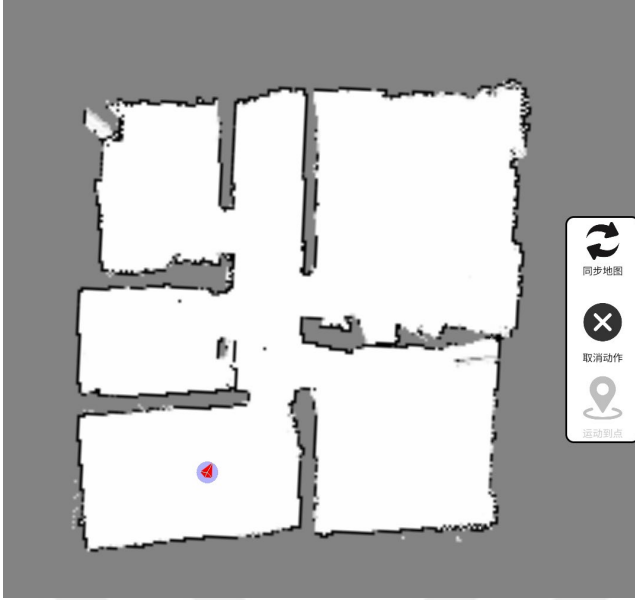
EK-3 Geleneksel dönem 3 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



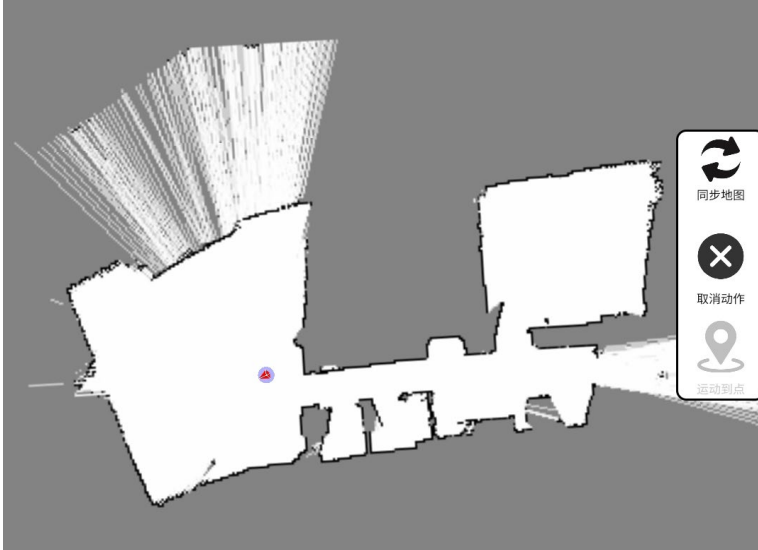
EK-4 Geleneksel dönem 4 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



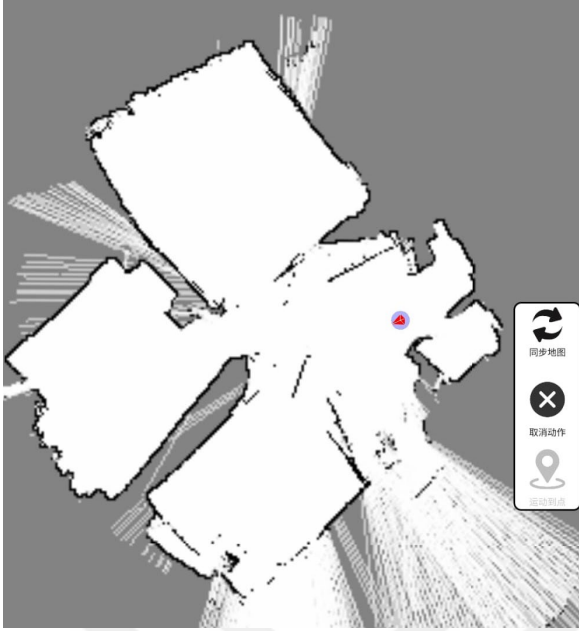
EK-5 Geleneksel dönem 5 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



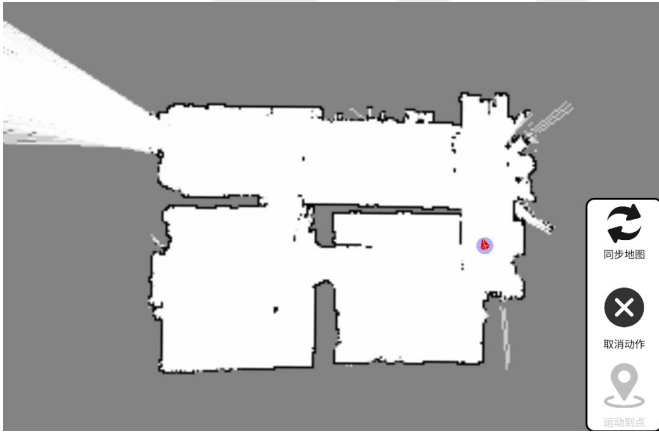
EK-6 Geleneksel dönem 6 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



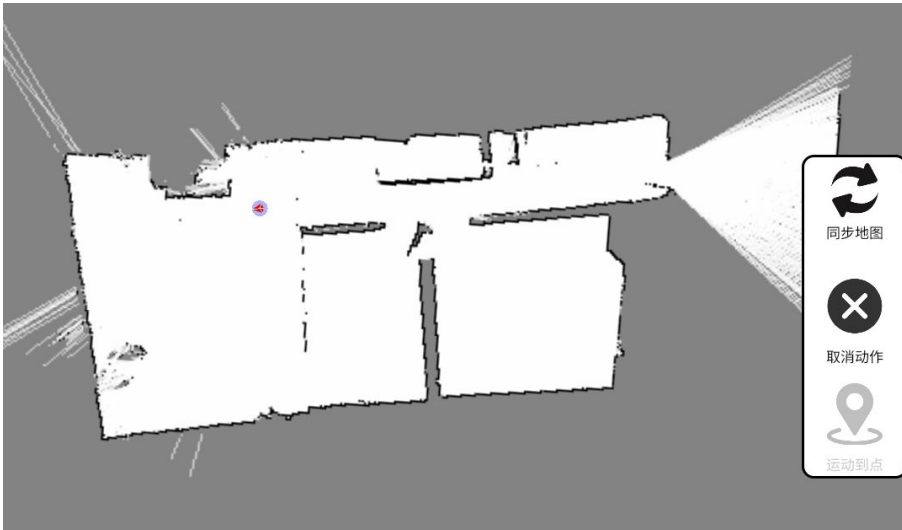
EK-7 Geleneksel dönem 7 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



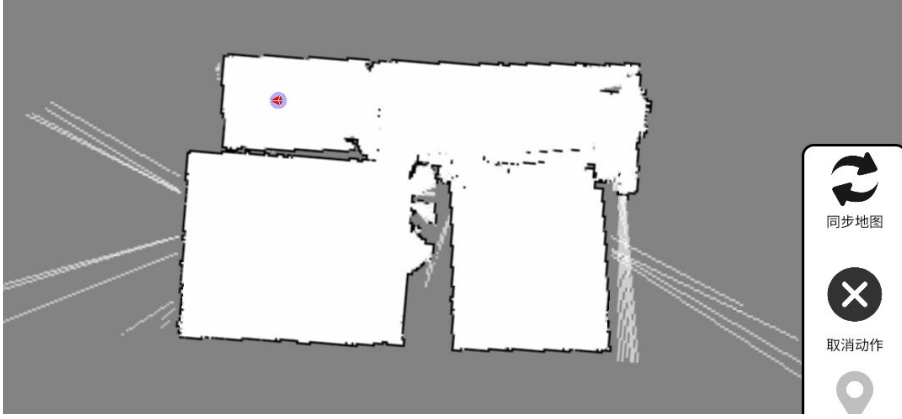
EK-8 Geleneksel dönem 8 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-9 Geleneksel dönem 9 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-10 Geleneksel dönem 9 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita



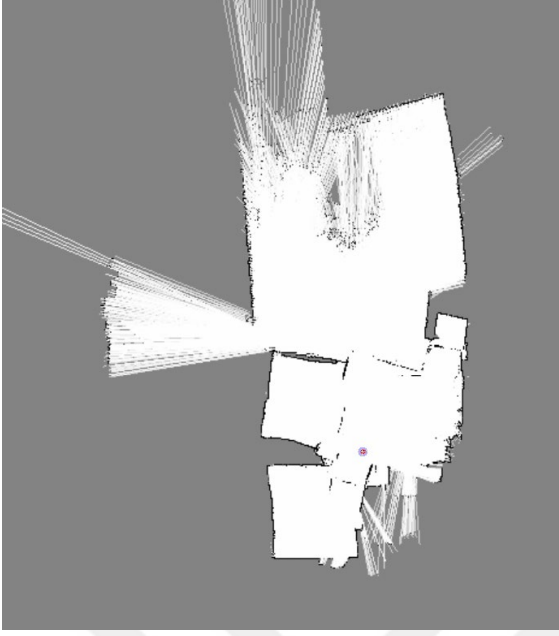
EK-11 Geleneksel dönem 11 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



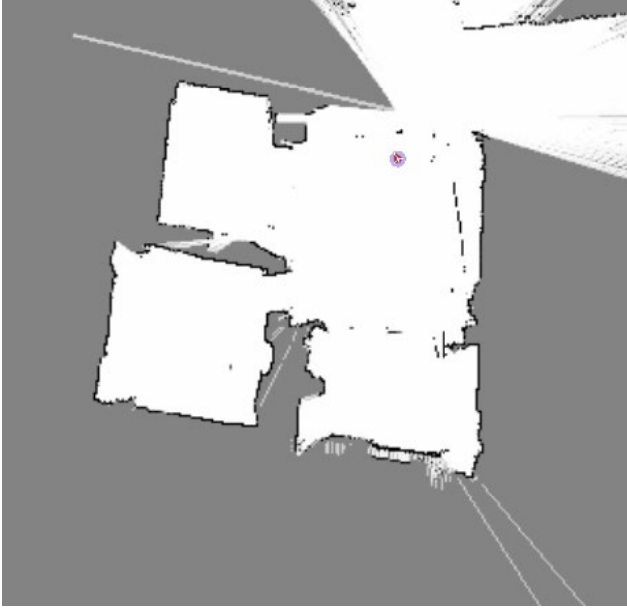
EK-12 Geleneksel dönem 11 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita



EK-13 Geleneksel dönem 12 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



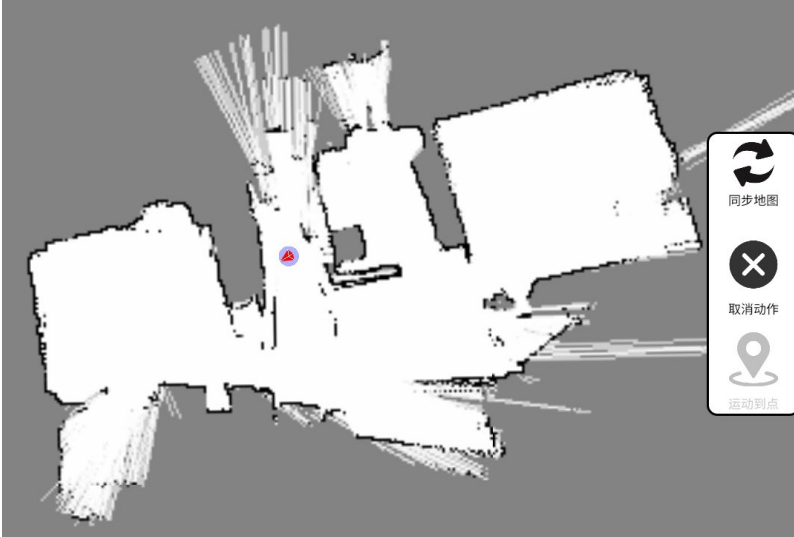
EK-14 Geleneksel dönem 12 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita



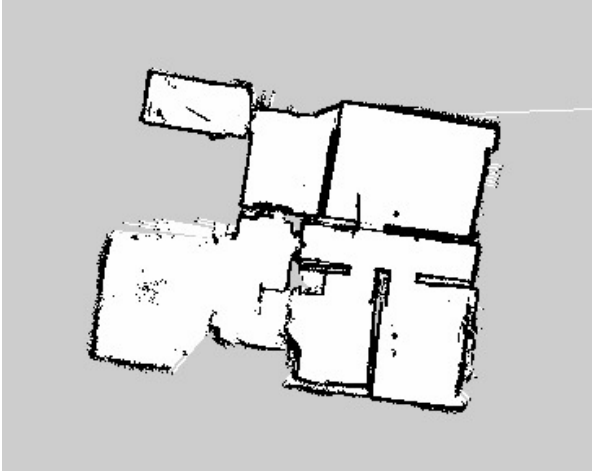
EK-15 Geleneksel dönem 13 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



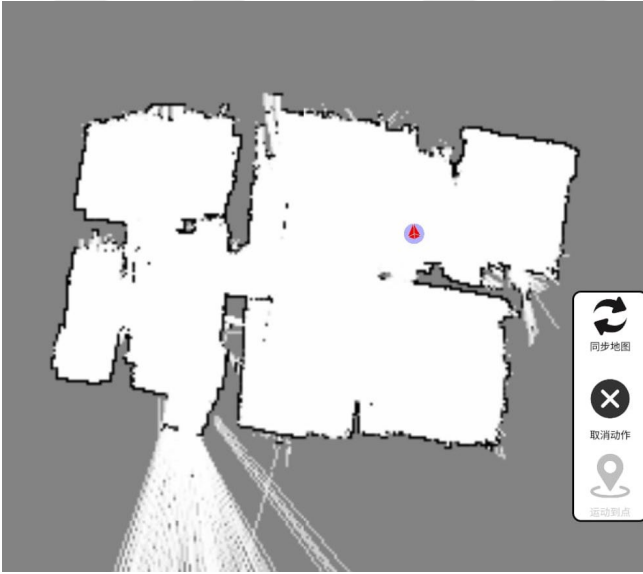
EK-14 Geleneksel dönem 14 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



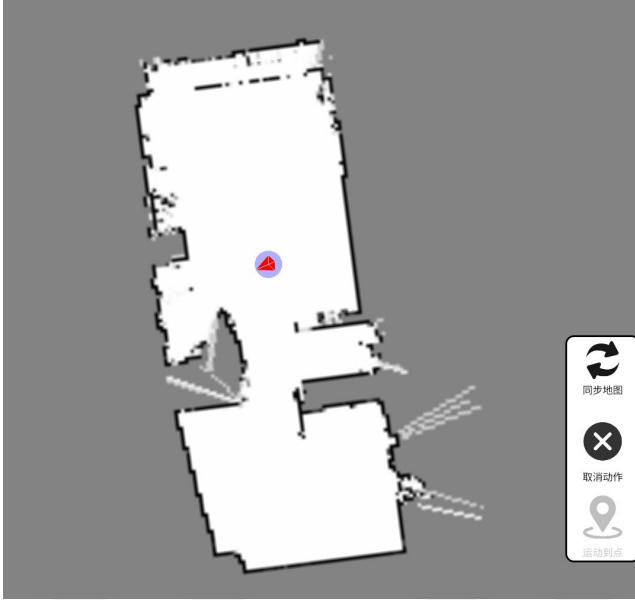
EK-15 Geçiş dönemi 1 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-16 Geçiş dönemi 2 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



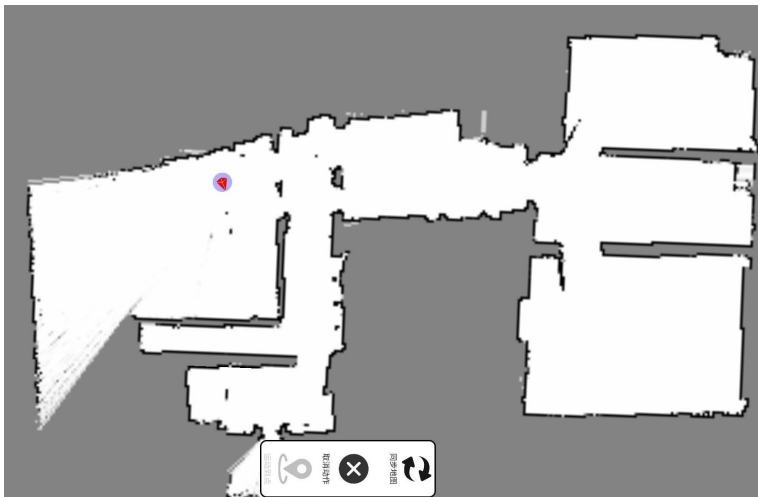
EK-17 Geçiş dönemi 2 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita



EK-18 Geçiş dönemi 3 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



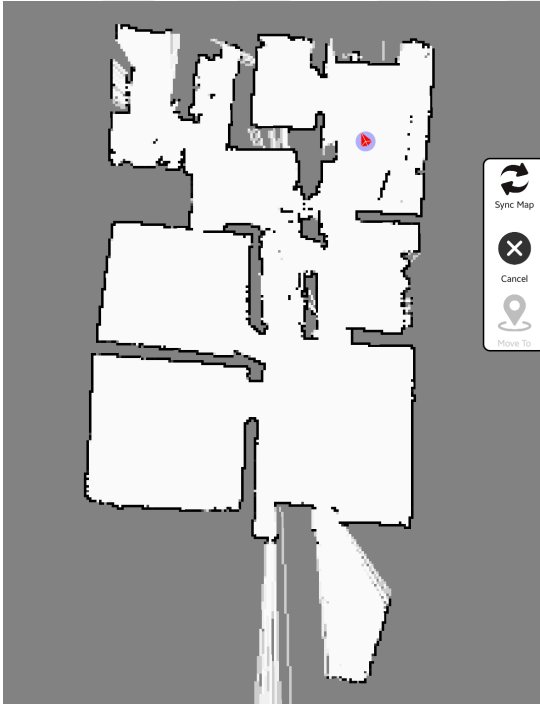
EK-19 Geçiş dönemi 3 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



EK-20 Geçiş dönemi 4 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-21 Geçiş dönemi 5 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



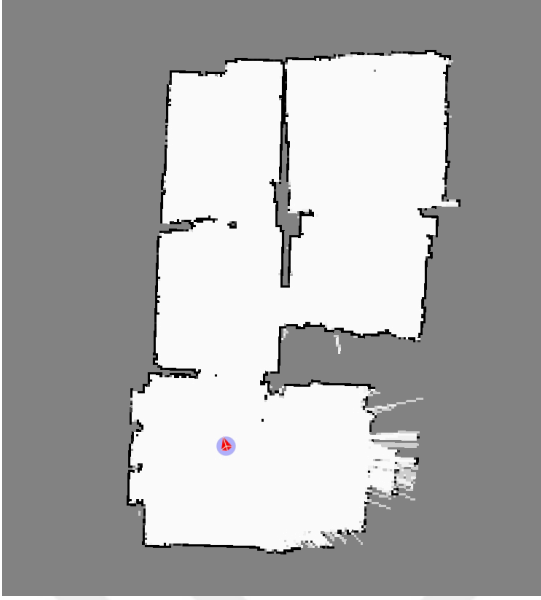
EK-22 Geçiş dönemi 6 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-23 Geçiş dönemi 7 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



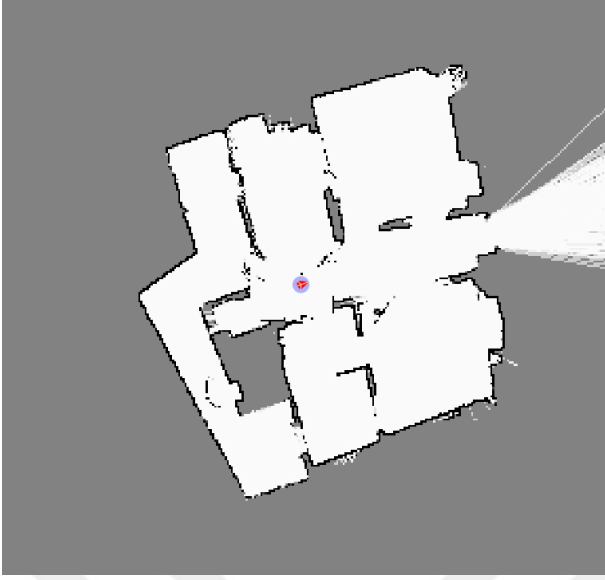
EK-24 Geçiş dönemi 7 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



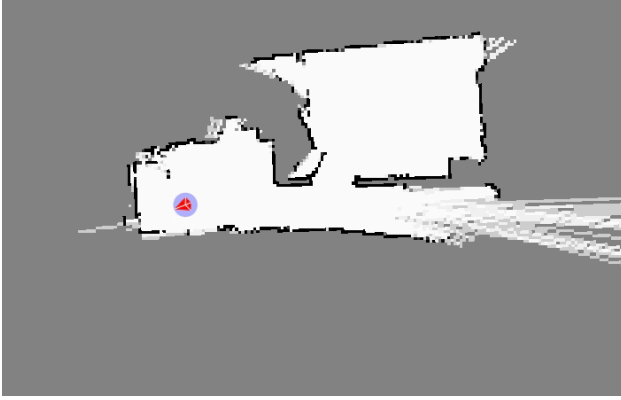
EK-25 Geçiş dönemi 8 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



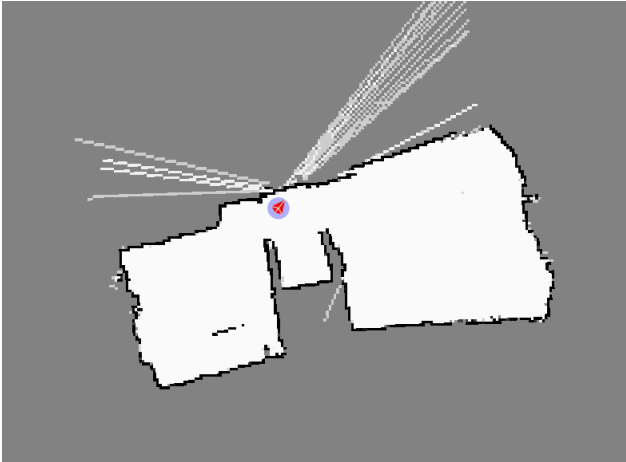
EK-26 Geçiş dönemi 9 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-27 Geçiş dönemi 10 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



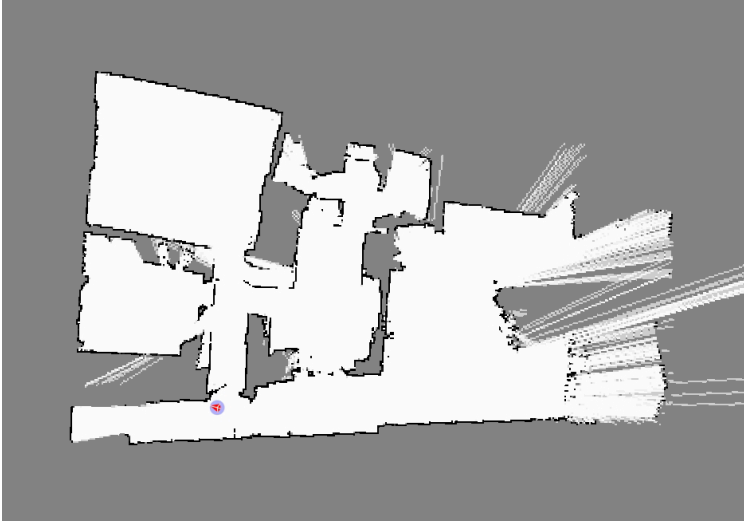
EK-28 Geçiş dönemi 10 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



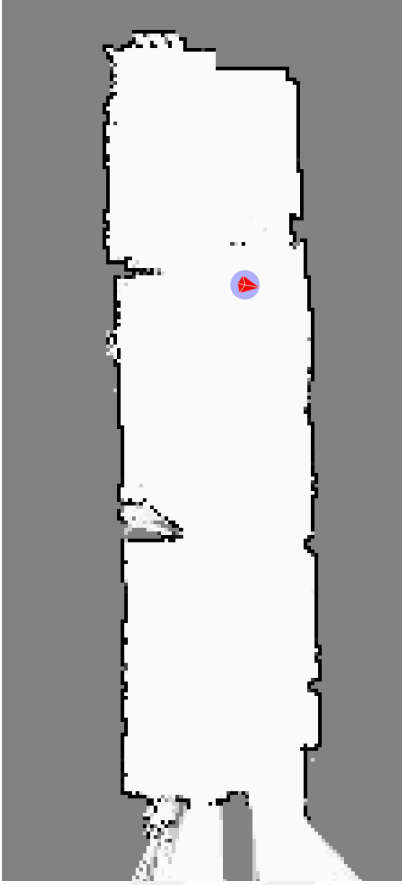
EK-29 Geçiş dönemi 11 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



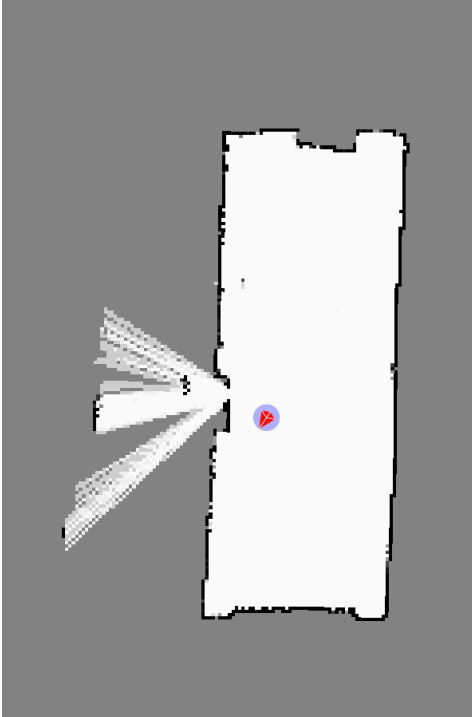
EK-30 Geçiş dönemi 12 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



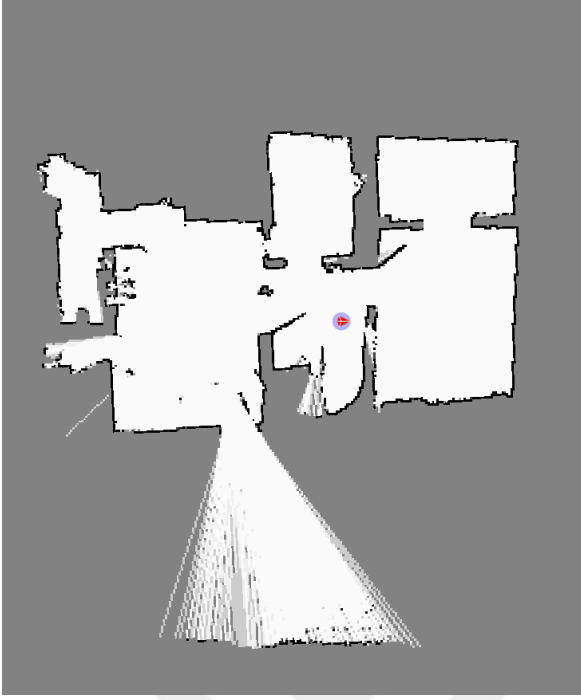
EK-31 Geçiş dönemi 13 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



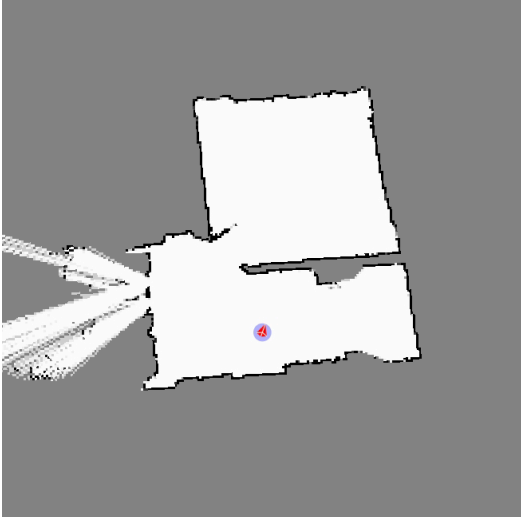
EK-32 Geçiş dönemi 13 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita



EK-33 Geçiş dönemi 14 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



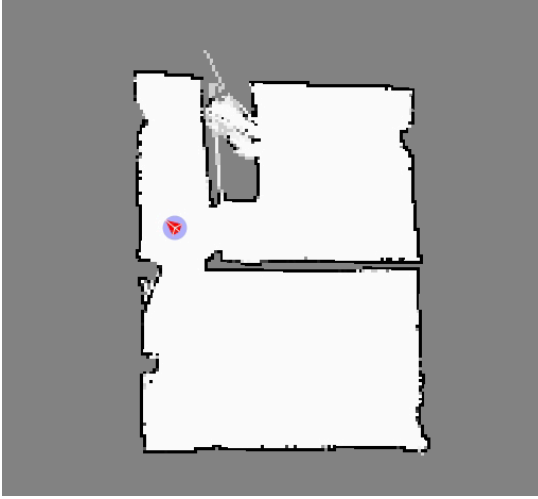
EK-34 Geçiş dönemi 14 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



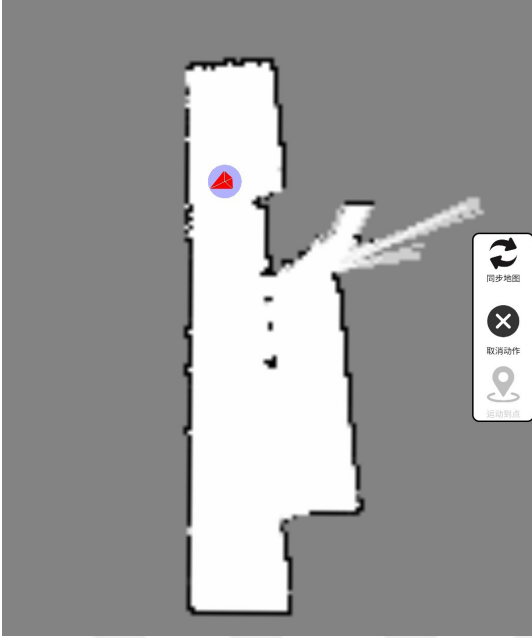
EK-35 Geçiş dönemi 15 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



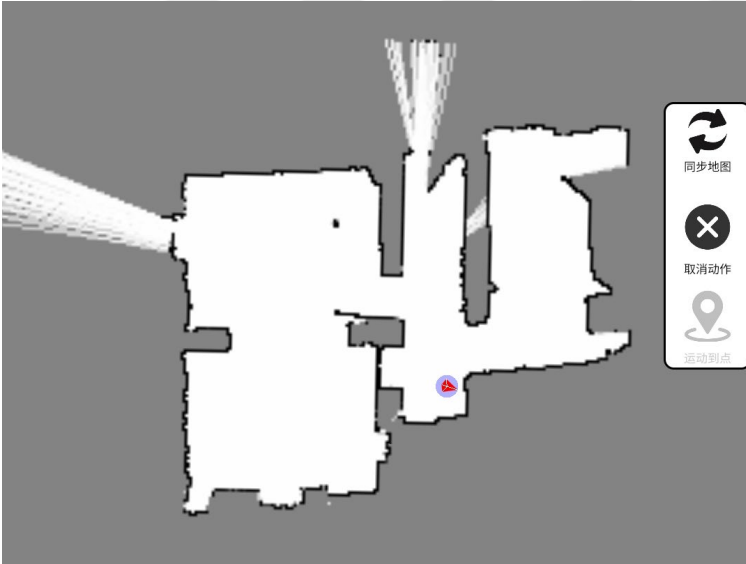
EK-36 Geçiş dönemi 15 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



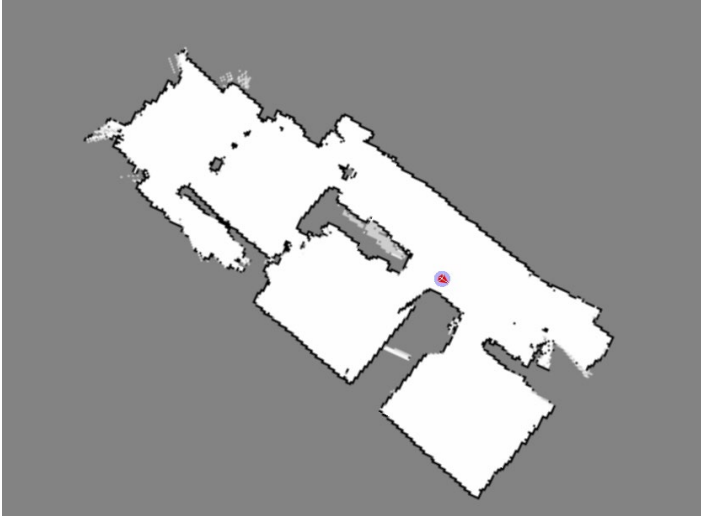
EK-37 Modern dönem 1 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-38 Modern dönem 1 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



EK-39 Modern dönem 2 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



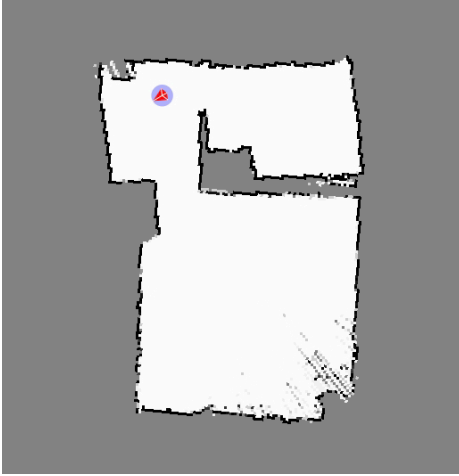
EK-40 Modern dönem 3 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-41 Modern dönem 4 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



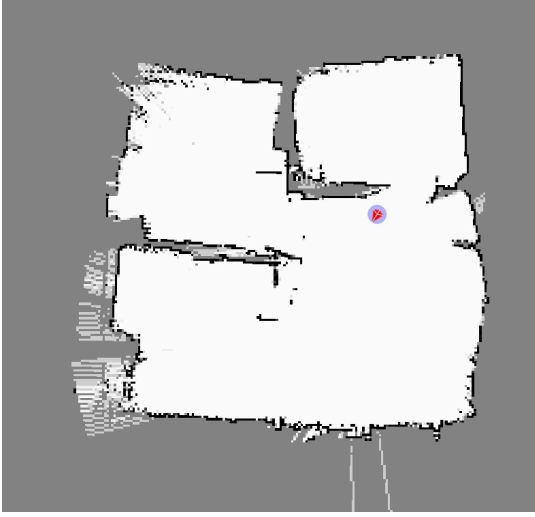
EK-42 Modern dönem 4 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



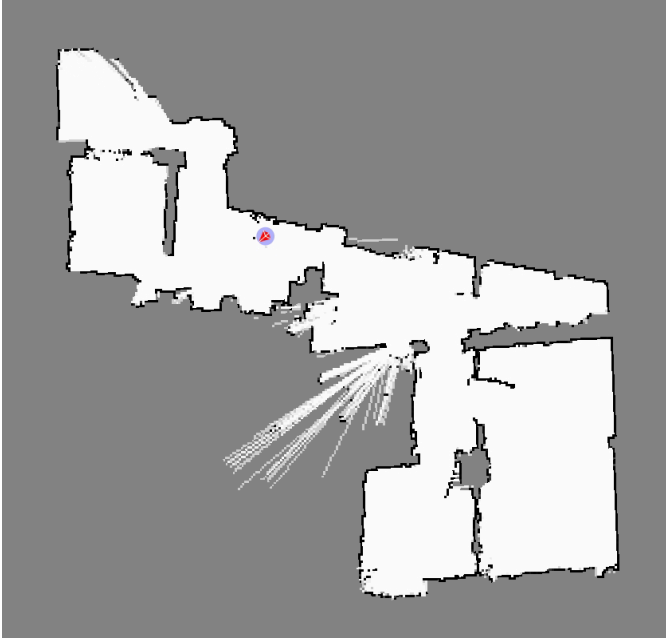
EK-43 Modern dönem 5 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



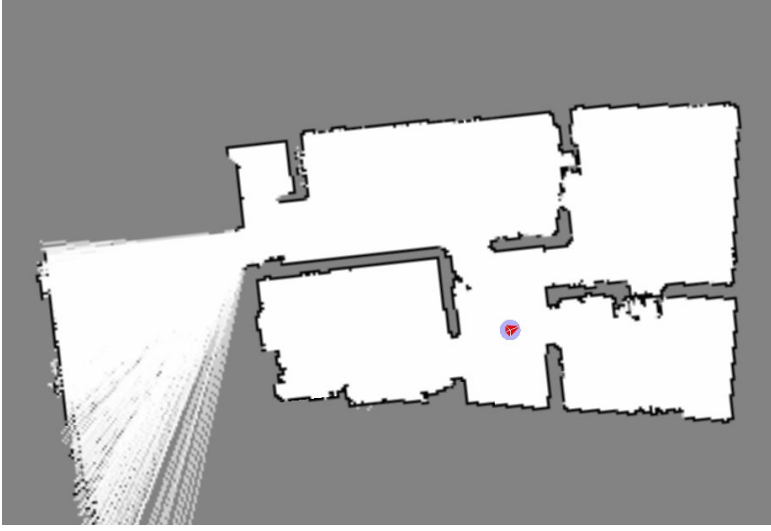
EK-44 Modern dönem 5 numaralı ev 1. kat için lidarla elde edilen harita



EK-45 Modern dönem 6 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



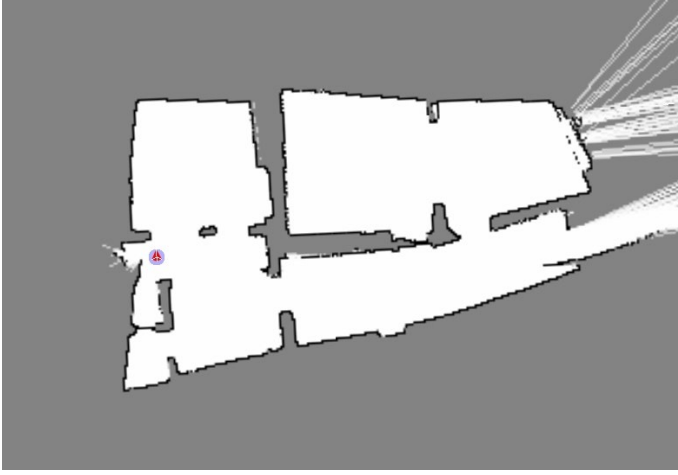
EK-46 Modern dönem 7 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



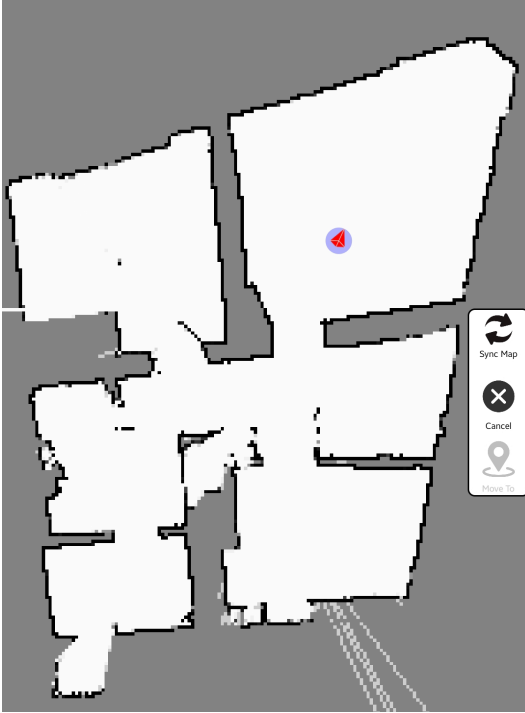
EK-47 Modern dönem 8 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



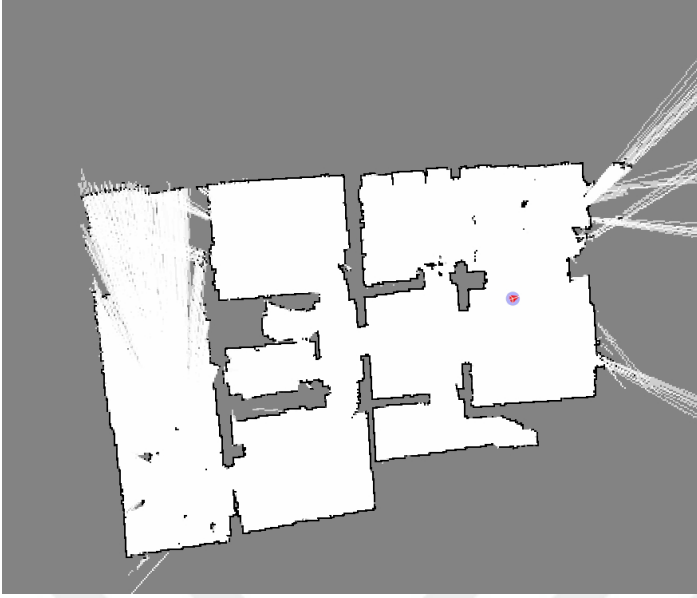
EK-48 Modern dönem 9 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



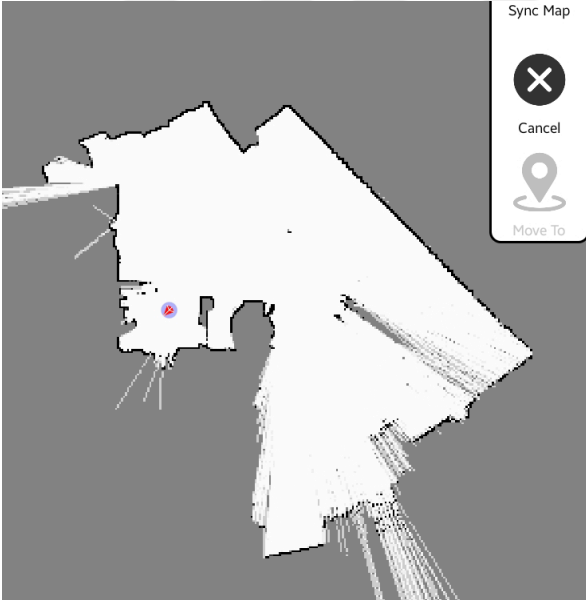
EK-49 Modern dönem 10 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



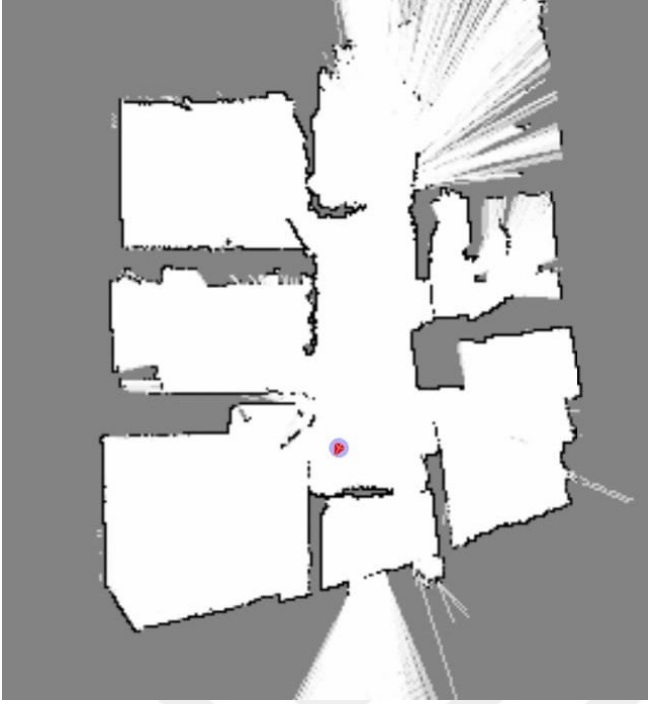
EK-50 Modern dönem 11 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-51 Modern dönem 12 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



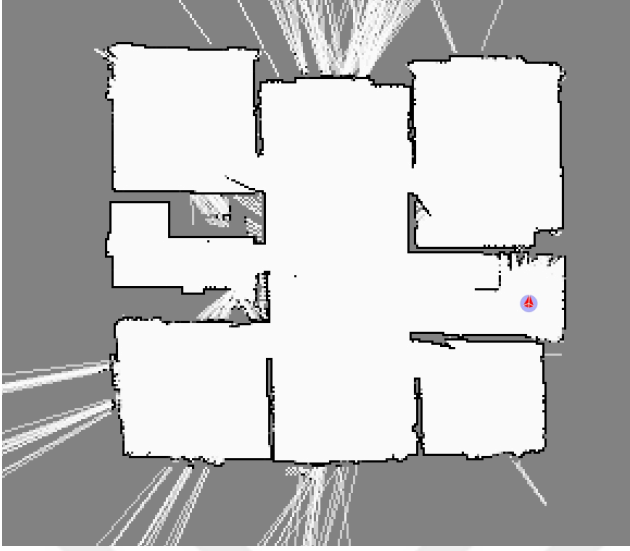
EK-52 Modern dönem 13 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-53 Modern dönem 14 numaralı ev için lidarla elde edilen harita



EK-54 Modern dönem 15 numaralı ev zemin kat için lidarla elde edilen harita



EK-55 Modern dönem 15 numaralı ev 1.kat için lidarla elde edilen harita

