

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**



HBİM DESTEKLİ DİJİTAL ARŞİV MODELİ

Merve ANAÇ

DOKTORA TEZİ

GAZİANTEP - 2022



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ DOKTORA TEZ KABUL VE ONAY FORMU

Mimarlık Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi **Merve Anaç** tarafından hazırlanan “**HBIM Destekli Dijital Arşiv Modeli**” başlıklı tez, **15/12/2022** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı	Prof. Dr. E. Görün ARUN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Z. Kaya DİNÇER	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Salih OFLUOĞLU	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Ülkü ALTINOLUK	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Ayşe Esin KULELİ	Antalya Bilim Üniversitesi	

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. M. Serhat YENİCE
Enstitü Müdürü

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.

İmza

Merve ANAÇ

Tarih:

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

HBİM DESTEKLİ DİJİTAL ARŞİV MODELİ

Merve ANAÇ

DOKTORA TEZİ

Danışman
Prof. Dr. E. Görün ARUN

ÖZET

Tarihi yapılar dönemin mimari, estetik ve teknik özellikleri bakımından özgündür ve kültürel mirası oluşturmaktadır. Bu mirasın gelecek nesillere aktarılması ancak doğru restorasyon çalışmaları ve arşivleme ile mümkündür. Hazırlanan tez çalışması kapsamında öncelikle Gaziantep geleneksel sivil yapıların özgün özellikleri ve kültürel miras değeri tespit edilmiştir. Ardından bu özelliklerin korunmasına yönelik geçmişten bugüne yapılan tüm belgeleme süreçleri değerlendirilmiştir. Mevcut durumda tarihi yapı süreçlerinde tüm verilerin arşivlenebildiği ve kurumlar arası dosya akış kontrolünün sağlandığı herhangi bir dijital arşiv sisteminin olmadığı tespit edilmiştir. Gaziantep yerel yönetiminin mevcut durumda tarihi yapılara yönelik yapılan arşiv çalışmaları ve restorasyonda kullanılan iş akış modelleri hazırlanmış gerekli tüm belgeler tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında hazırlanan dijital arşiv modeli mevcut durum iş akış sürecine ve gerekli belgelere uygun şekilde hazırlanmıştır. Dijital arşiv modeline semantik ve geometrik bilgilerin yönetilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılacak HBİM (Tarihi Yapı Bina Bilgi Yönetimi) sistemleri entegre edilmiştir. HBİM modelleri içerisinde kullanılacak Gaziantep sivil yapıların yapı elemanlarına yönelik bir veri tabanı da hazırlanmıştır. Bu veri tabanı tarihi yapıların HBİM modelleri hazırlanmasında ve restorasyon çalışmalarında HBİM eleman kütüphanesi bir karar destek sitemi olarak çalışmaktadır. Çalışmanın özgünlüğünü oluşturan HBİM modelleri tarihi yapıların çok katmanlı ve heterojen özellikli bilgi yapısının tek bir platformda toplanmasını sağlamıştır. HBİM modelleri ile yapının geometrik ve semantik bilgileri plan, kesit ve görünüşleri 3D olarak kolaylıkla sunulabilmektedir. Çalışma kapsamında HBİM modelleri zaman katmanlarına göre yapıların değişimleri tek bir platformda değerlendirilerek tarihi yapı çalışmaları 4. boyuta çıkarılmıştır. Hazırlanan dijital arşiv sistemi mevcut durum arşivleme problemlerine çözüm olacağı gibi aynı zamanda literatürde çok yeni olan HBİM sistemlerinin potansiyel avantajlarından da yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi Yapı Bilgi Yönetimi (HBİM), Dijital arşiv sistemi, Gaziantep geleneksel sivil yapı

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE**

HBIM SUPPORTED DIGITAL ARCHIVE MODEL

Merve ANAÇ

PhD THESIS

**Advisor
Prof. Dr. E. Görün ARUN**

ABSTRACT

Historical structures constitute cultural heritage with their unique architectural, artistic, and technological features of the period. Only with the right restoration work and archiving will this heritage be passed on to future generations. First of all the distinctive qualities and cultural heritage values of the traditional civil structures in Gaziantep were identified within the scope of the thesis study. Then, all of the documentation procedures used to preserve these characteristics from the past to the present were evaluated. It has been seen that there is currently no digital archive system that allows all data to be archived in historical building processes and that offers inter-institutional file flow control. All required documentation has been identified, and archival studies on historical structures and the workflow models utilized for the restoration process are prepared according to Gaziantep's local government. The workflow process and necessary documents for each phase of restoration work were taken into consideration during developing the digital archive model. HBIM (Historical Building Information Management) systems, which can be utilized for the management and evaluation of semantic and geometric information is integrated into the digital archive model. Additionally, a database on the building elements of Gaziantep traditional civil buildings that may be included into HBIM models has been developed. This database provides as a decision-support tool for studies on restoration and the creation of HBIM models of historic structures. The HBIM models, which make up the study's originality, made it possible to compile the diverse and complex information of historic structures into a single platform. HBIM models provide the geometrical and semantic details of the building to be presented easily in 3D, in sections, elevations and in plan. The changes of the structures according to the different time layers included in a single platform of HBIM models, made the 4th dimension of the study. The proposed digital archive system will provide a solution to both the present archiving issues and the use of potential benefits of HBIM systems, which are very new in the literature.

Keywords: Historical building Information Management, Digital Archive Systems, Gaziantep Traditional Civil Building.

ÖNSÖZ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde yapılan bu doktora çalışmasında HBIM sistemleri ile desteklenerek tarihi yapıların belgelenmesi ve arşivlenmesinin ilgili kurum ve kuruluşlara doğru veri aktarımını sağlanmasında etkili olacağı umulmaktadır.

Tez süreci boyunca her aşamada titizlikle ve sabırla inceleyen, maddi manevi tüm destek ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım, Prof. Dr. Görün Arun'a, tez izleme komitesi üyeleri Prof. Dr. Can Şakir Binan ve Prof. Dr. Kaya Dinçer'e çalışmam boyunca beni yüreklendirerek yol gösterdikleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez süreci boyunca eş zamanlı olarak bursiyer olarak görev aldığım ve tez kapsamında ürettiğim birçok veriyi de kullanabilme fırsatı yakaladığım TÜBİTAK 119Y038 numaralı 'Türkiye Kültürel Mirası Yapılarının Akıllı Yönetim ve Restorasyonu için Tarihi Yapı Bilgi Modelleme Sisteminin Geliştirilmesi' başlıklı projeye ve proje ekibine,

Benim için yeni bir araştırma konusu olan BIM ile beni tanıştıran ve birçok alanda destekleyen Prof. Dr. Yusuf Arayıcıya,

Çalışmamda yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen hocam Ayşe Balanlı'ya,

Tez çalışmamda Gaziantep geleneksel sivil yapılara ait bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen ÇEKÜL vakfı müdürü Sayın Zafer Okutucu'ya, tarihi yapılara ait birçok veriye ulaşmamda bana yardımcı olan ÇEKÜL çalışanları Sibel Savcılı ve Sevgi Gültekin'e,

Gaziantep geleneksel yapılara verilere ulaşmamda kolaylık sağlayan ve arşivlerini açan KUDEB'e ve KUDEB müdürü Serdar Murat Gürsel'e

Tez süreci boyunca bana maddi manevi desteklerini esirgemeyen ve arkadaştan çok kardeş olan sevgili dostum Dr. Öğr. Üyesi Şerife Özata'ya,

Gösterdikleri hoşgörü ve anlayış nedeniyle, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyelerine,

Tez çalışmam boyunca desteği esirgemeyen sabır, anlayış ve sonsuz sevgileriyle her zaman yanımda olan en büyük destekçilerim sevgili babam Mustafa Kemal Anaç'a, annem Zehra Anaç'a ve tüm geniş aile üyelerime en içten şükranlarımı sunar, gönülden teşekkür ederim.

Merve ANAÇ
Gaziantep- 2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Literatür Araştırması.....	2
1.2. Problemin Tanımı	16
1.3 Çalışmanın Amacı.....	18
1.4. Çalışmanın Önemi	19
1.5 Çalışmanın Sınırlılıkları.....	19
1.6 Çalışmanın Yöntemi	20
1.7 Hipotez.....	20
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	22
2.1. Gaziantep Kentinin Tarihi Ve Mimari Gelişimi	22
2.1.1. Gaziantep tarihsel gelişimi.....	22
2.1.2. Tarihi kentin mimari gelişimi	24
2.1.3. Bey mahallesinin özellikleri	26
2.1.4. Bölüm sonu değerlendirmesi	39
2.2. Belgeleme Sistemleri	41
2.2.1. Geçmişten bugüne tarihi yapı koruma süreçleri	42
2.2.2. Tarihi yapı koruma sürecinde arşivleme sistemi	50
2.2.3. Bölüm sonu değerlendirmesi	54
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1. HBIM Destekli Arşiv Sistemi.....	56
3.2 HBIM Destekli Arşiv Sisteminin Bileşenleri	57
3.2.1 Arşiv giriş modülü	60
3.2.2. Yapı kimlik modülü	61
3.2.3. Kişi ve kurumlar arası dosya akış modülü.....	64
3.2.4. HBIM modülü.....	66
3.3. HBIM Model Oluşturma Süreci	68
3.4. Gaziantep Sivil Mimarisi Yapı Elemanlarından Oluşan HBIM Kütüphanesi	73
3.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi.....	78
4. BULGULAR.....	80
4.1. Modelin Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi	80

4.1.1. 1064 ada 102 parsel (ÇEKÜL Binası)	81
4.1.2. 1080 ada 174 parsel (Aynur Hanım Konağı).....	92
4.1.3. 1078 ada 63 Parsel	102
4.1.4. 1071 ada 7 parsel	107
4.1.5. Bölüm sonu değerlendirmesi	113
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	115
5.1 Sonuçlar	115
5.2 Öneriler	116
KAYNAKÇA	117
EKLER	124
ÖZGEÇMİŞ	126



ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1. Tarihi yapı koruma kapsamında uluslararası ve ulusal düzenlemeler	47
Çizelge 3.1. Gaziantep HBİM yapı eleman örnekleri.....	76
Çizelge 4.1 . ÇEKÜL binası için zaman katmanlarına göre kat planları, görünüş ve kesitler.....	89
Çizelge 4.2. Aynur Hanım Konağı için zaman katmanlarına göre kat planları, görünüş ve kesitler	99
Çizelge 4.3. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının katmanlarına göre kat planları ve görünüşleri	107
Çizelge 4.4. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının katmanlarına göre kat planları ve görünüşleri	113



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Dülük antik kent	22
Şekil 2.2. Jansen Planı Öncesi Gaziantep	23
Şekil 2.3. Kentin tarihsel gelişimi, Bey mahallesinin kent içindeki konumu	24
Şekil 2.4. Nüfus gruplarının mahallelere göre dağılımı.....	24
Şekil 2.5. Antep Harbi sırasında savaş taraflarını gösteren Kroki.....	26
Şekil 2.6. Bey (Kayacık) Mahallesi 1930’lu yıllar durumu.....	27
Şekil 2.7. Eyvanlı yapı plan tipi.....	28
Şekil 2.8. Yapı-sokak-avlu bağlantısını gösteren plan tipolojisi ve örnekleri	29
Şekil 2.9. Zemin altı mağarası olan yapılar	30
Şekil 2.10. Kuyusu olan yapılar ve konumlar.....	31
Şekil 2.11. Yapı-Avlu- Gane ilişkisi.....	32
Şekil 2.12. Döşemeler arası kot farkı olan yapılar.....	33
Şekil 2.13. Bey Mahallesi duvar örme tekniği.....	34
Şekil 2.14. Mekan içi ahşap kaplama	35
Şekil 2.15. Hayat merdiven ve yapı ilişkisi	35
Şekil 2.16. Merdiven örnekleri	36
Şekil 2.17. Döşeme Örnekleri.....	36
Şekil 2.18. Gaziantep Geleneksel Kapı Tipleri.....	37
Şekil 2.19. Gaziantep Geleneksel Pencere Tipleri.....	38
Şekil 2.20. Koruma kurulundan alınan harita (Bey mahallesi tescilli yapılar) ve incelenen yapılar	40
Şekil 2.21. İstanbul, Fatih, Bıçakçı sokakta ahşap bir eve ait envanter fişi.....	46
Şekil 2.22. Tescilli yapılarda basit onarım iş akış diyagramı	53
Şekil 2.23. Tescilli yapılarda esaslı onarım iş akış diyagramı	54
Şekil 3.1. Veri girişi kullanıcısı ve erişim senaryosu	58
Şekil 3.2. Belediye kullanıcısı rolü ve erişim senaryosu	59
Şekil 3.3. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu rolü ve erişim senaryosu.....	60
Şekil 3.4. Giriş Modülü.....	60
Şekil 3.5. Yapı kimliği.....	61
Şekil 3.6. Arşiv sisteminde yer alan avluya ait fotoğraf albümü	62
Şekil 3.7. Arşiv sisteminde yer alan zemin kata ait iç mekân fotoğraf albümü.....	63
Şekil 3.8. Restorasyon sürecinde kişi ve kurumlar arası dosya akışı	65
Şekil 3.9. HBIM destekli arşiv siteminde kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünün görünümü	66
Şekil 3.10. LoD (Level of Detail) Gelişim Seviyesi.....	67
Şekil 3.11. HBIM destekli arşiv siteminde kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünün görünümü	68
Şekil 3.12. AutoCAD ve Revit programları arasında kurulan link ve ara yüzde görünüşü	69
Şekil 3.13. Tarihi bir yapının zaman katmanlarının tanımlanması	70
Şekil 3.14. HBIM Tarihi yapı duvar parametresi	71

Şekil 3.15. Revit programında rölöve ve restorasyon projesine erişim alanı	71
Şekil 3.16. HBIM yapı elemanlarına ait semantik bilgi yönetim platformu.....	72
Şekil 3.17. Hasarların tanımlanması için üretilen parametre.....	73
Şekil 3.18. HBIM yapı eleman kütüphanesi	74
Şekil 3.19. BIM tabanlı programlarda çizilen yapı elemanı örneği	75
Şekil 4.1. Çekül binası için mevcut durum modeli.....	82
Şekil 4.2. Çekül binası için dönem tanımlamalarının hazırlanması	82
Şekil 4.3. Çekül Binası Birinci dönem 1892-1920 restitüsyonu.....	83
Şekil 4.4. Çekül Binası İkinci dönem 1920-1940 restitüsyonu	84
Şekil 4.5. Çekül Binası Üçüncü dönem 1940-1990 restitüsyonu	85
Şekil 4.6. ÇEKÜL Binası 2008 rölövesi.....	86
Şekil 4.7. ÇEKÜL Binası Restorasyon çalışması.....	87
Şekil 4.8. Yapının duvarlarının gizlenerek iç mekânlardan alınan görüntüsü.....	87
Şekil 4.9. HBIM modelinde kesit alma.....	88
Şekil 4.10. Model içerisinde plan görüntüleme ayarları.....	88
Şekil 4.11. Aynur Hanım Konağı mevcut durum modeli	92
Şekil 4.12. Aynur Hanım Konağı HBIM modeli için zaman Tanımlaması	93
Şekil 4.13. Aynur Hanım Konağı HBIM 1. Dönem Restitüsyonu	94
Şekil 4.14. Aynur Hanım Konağı HBIM 2. Dönem Restitüsyonu	95
Şekil 4.15. Aynur Hanım Konağı HBIM 3. Dönem Restitüsyonu	96
Şekil 4.16. Aynur Hanım Konağı HBIM Rölöve çalışması	97
Şekil 4.17. Aynur Hanım Konağı HBIM Rölöve çalışması	98
Şekil 4.18. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının 2012 yılı fotoğrafı	102
Şekil 4.19. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının 2022 yılı fotoğrafı	103
Şekil 4.20. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının HBIM modeli için zaman tanımlaması	103
Şekil 4.21. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının restitüsyonu	104
Şekil 4.22. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının rölövesi.....	105
Şekil 4.23. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının restorasyonu	106
Şekil 4.24. 1071 Ada 7 parseldeki yapının yangın sonrası fotoğrafları.....	108
Şekil 4.25. 1071 Ada 7 parseldeki yapının zaman katmanları.....	108
Şekil 4.26. 1071 Ada 7 parseldeki yapının restitüsyonu.....	109
Şekil 4.27. 1071 Ada 7 parseldeki yapının rölövesi	111
Şekil 4.28. 1071 Ada 7 parseldeki yapının restorasyonu.....	112

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

BIM	Building Information Management (Bina Bilgi Yönetimi)
HBIM	Heritage Building Information Management (Tarihi Yapı Bina Bilgi Yönetimi)
KUDEB	Koruma Uygulama ve Denetim Büroları
ÇEKÜL	Çevre ve Kültür Değerlerinin Koruma ve Tanıtma Vakfı
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
ICCROM	Uluslararası Koruma Çalışmaları ve Kültür Varlıklarının Restorasyonu Merkezi - International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property
ICOMOS	Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi- International Council on Monuments and Sites
GEEAYK	Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu
VGM	Vakıflar Genel Müdürlüğü
KVKBK	Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu
KTVKK	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

1. GİRİŞ

Tarihi yapıların restorasyonunda, bakımında veya herhangi bir müdahale işleminde yapı ile ilgili çeşitli bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Genellikle bu bilgilere ulaşmak uzun süreç almaktadır. Yapı ile ilgili gerekli bilgilerin farklı kaynaklarda ve farklı formatlarda olması, bilgilerin analiz ve sentezinin takibini zorlaştırmaktadır. Bu durum restorasyon sürecini uzatmakta ya da yanlış kararlar alınmasına sebep olmaktadır. Tarihi yapı ile ilgili müdahale süreçlerinde bilgi akışından ve bilgiye ulaşımının zorluğundan dolayı, bilgi tabanlı sistemlerin arayışına girilmiştir.

Bina Bilgi Modelleme sistemi olarak tanımlanan BIM farklı disiplinler arası dosya ve bilgi alışverişi yapmak amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Bu sistemle yapıların yaşamı boyunca kullanıcı ve proje yürütücülerinin ortak yararlanabileceği, geleneksel tasarım bilgilerini de içeren sayısal proje veri tabanı oluşturulabilmekte ve üretilen tüm verilerin 3 boyutlu bilgi paylaşımı ile yönetimi sağlanabilmektedir. Binanın 3 boyutlu bilgi modellemesinde binanın fiziksel, fonksiyonel ve teknik verilerinin bulunması ve farklı disiplinlerin aynı platform üzerinde ortak çalışmasına fırsat vermesi sebebi ile tarihi yapılarda da kullanılabilmesi araştırma konusu olmuştur. Tarihi yapı çalışmalarının BIM ile uygulanması, Heritage ve BIM kelimelerinin birleşiminden HBIM olarak adlandırılmaktadır. Son zamanlarda HBIM uygulama konusu araştırılmasına rağmen yeteri kadar başarılı uygulanamadığı görülmüş ve teori olarak kalmıştır.

Tarihi yapılarda HBIM sisteminin kullanılmamasının temel sebeplerinden birisi, bu zamana kadar BIM tabanlı olarak bilinen yazılım programlarının HBIM için gerekli donanımda olmamasıdır. BIM tabanlı yazılımlarda kullanılan donanım tarihi yapıların anlamsal ve modelleme bütünlüğünü karşılamamaktadır. Bununla birlikte henüz HBIM yönergelerinin olmaması, tarihi yapıların form ve malzeme bakımından özgün olması da HBIM süreçlerindeki problemlerden birisidir.

Tarihi yapıların restorasyonunda HBIM'in ve HBIM yazılımlarının restorasyon süreçlerinde kullanılıp kullanılmayacağı kesin olarak bilinmese de bu sistemin restitüsyon veya arşivleme sisteminde kullanılabilmesi mümkün görünmektedir. Tarihi yapılara uygulanacak her türlü müdahale ve tarihi yapılar üzerinde yapılacak araştırmalarda, çeşitli bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgilerin birbirini tamamlayıcı bir anlam bütünlüğünde olması önemlidir. Bilgiler tek bir platformda oluşturulursa bu anlam bütünlüğünü yakalamak çok daha kolay olacaktır. Tarihi

yapıların bilgi entegrasyonunun dijital ortamda yapılması, yöneticilerin ve paydaşların da aynı platformu kullanması ile bilgilerin analiz ve sentezinin daha hızlı ve doğru olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında tarihi yapılara ait verilerin ve geometrik bilgilerin 3 boyutlu sistemlerde yer alması yapının daha kolay anlaşılmasına da olanak verecektir.

1.1. Literatür Araştırması

Çalışma kapsamında oluşturulan geçici içeriği göre çeşitli konularda literatür taraması yapılmıştır. Literatür taramaları Gaziantep bölgesinin tarihi ve mimari özellikleri, koruma çalışmaları için bugüne kadar yapılan çalışmalar, BIM (Bina Bilgi Yönetimi) ve HBIM (Tarihi Yapılarda Bina Bilgi Yönetimi)'den oluşmaktadır.

• Gaziantep Tarihi ve Mimari Özellikleri Literatür taraması

Akın, G., 1984, “Doğu ve Güneydoğu Anadolu’daki Tarihsel Ev Tipleri” başlıklı doktora tezinde Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu’da yer alan geleneksel yapı tiplerini incelemiştir. Bu inceleme sonucunda tipolojilerin oluşmasında etkili olan geleneksel, kültürel ve çeşitli açılardan evlerin anlamsal temellerini anlatmıştır.

Kuban, D., 2001, “Türkiye’de Kentsel Koruma, Kent Tarihleri ve Koruma Yöntemleri” başlıklı kitapta; koruma sorunları, İstanbul, İzmir, Gaziantep, Safranbolu, Kastamonu ve İznik kentleri üzerinden anlatılmıştır. Önce söz konusu kentin tarihi ve mimari yapısının özellikleri ortaya konmuş ardından da bu özelliklerin korunmasıyla ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Uğur, H., 2004, “Geleneksel Şehrsel Mekanlar, Değerlendirme ve Koruma Bağlamında Sistemik Yaklaşım: Gaziantep Örneği” başlıklı doktora tez çalışmasında; mevcut geleneksel şehir dokusu ve mekan karakteristiklerinin, Eylem-Form-Anlam Sistemik Yaklaşımlarına göre, tarihsel gelişim süreci tanımlanmıştır.

Yazgan, G., Özgan, O., Okuducu, Z., Köysu, C., Hançerkıran, R., Çapık, S. ve Ebrek, K., 2005, “Gaziantep İli Merkez Kültür Envanteri” başlıklı kitap çalışmasında; Gaziantep ilinin tarihi ve geleneksel yapı özellikleri anlatılmıştır. Bununla birlikte tecilli anıtsal ve sivil yapılar ile ilgili kısa bir envanter çalışması yapılmıştır.

Tatlıgil, F., 2005, “Gaziantep Kentinin Geleneksel Konut Dokusunun ve Sosyo-Kültürel Yapısındaki Değişimlerin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında; hızlı kentleşmeden kaynaklanan hızlı konutlaşmanın kent dokusuna verdiği zarar problem olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada Gaziantep geleneksel konut dokusu fiziksel ve sosyal özellikleri açısından incelenmiştir.

Kanalıcı, A., 2012, “Geleneksel Gaziantep Evleri Yapı Üretim Analizi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; Geleneksel Gaziantep evlerinin Tarihsel açıdan yapı üretim süreçleri incelenmiştir. Gaziantep kentinin genel özellikleri, coğrafi, tarihsel, sosyo-demografik açıdan ele alınmış ve konut olgusu kavramsal olarak incelendikten sonra Gaziantep’te modernleşme sürecinde konutun gelişimi irdelenmiştir.

Sönmez, M. E., 2018, “Gaziantep Şehrinin Geçmişten Günümüze Anıtsal Gelişimi” başlıklı çalışmada; Gaziantep’in mevcut nüfusu, ekonomik yapısı, turizm potansiyeli ve idari statüsü bakımından değerlendirme yapılmıştır. Hızlı göç hareketlerinin kent planı üzerinde, plansız ve altyapısız kenar mahallelerinin ortaya çıkmasına neden olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmadan çıkarılan sonuçlara göre, kentte fizyolojik ve sosyolojik etkenler mahalle oluşumunu etkilemektedir.

Kasapbaşı, E., 2018, “Gaziantep 1960-1980 Dönemi Kent Konutu Mekan Kurgusunun Analizi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; 1960-1980 yılları arasında Gaziantep kentindeki gelişme sürecinin konut kültürü ile olan ilişkisi bağlamında, konut mekan kurgusunun değişimi tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada 1960-1980 dönemi Gaziantep kent konutunun mekân kurgusuna ait bulgular ortaya konulmuştur.

Günaydın, A. S., 2018, “Tarihi Kent Merkezlerinin Planlanması ve Tasarımına Yönelik Bir Model Önerisi: Gaziantep Örneği” başlıklı doktora tez çalışmasında; Gaziantep kentinin gelişimi, tarihi yapı, yol sistemi, dini yapılar, ticari yapılar gibi çeşitli etkenler üzerinden kentin gelişimi incelenmiştir. Mahalle oluşumunu etkileyen yapılar ve yapı tipolojileri değerlendirilmiştir. Gaziantep tarihî kent merkezinin koruma ve geliştirme stratejilerinin belirlenmesi için kentsel tasarım ve yayalaştırma çalışması önerilmiştir.

Pamuk, B., 2019, “Ayıntap kazası (1867-1908)” isimli kitabında; Gaziantep kentinin geçmişte geçirmiş olduğu savaşları, kent halkının sosyo-ekonomik durumunu, mahalle oluşumlarını, mimari oluşumları etkileyen dini, siyasi, kültürel vb. etkiler anlatılmaktadır.

Kuyucu, F., Özer, Y. S., 2019, “Hermann Jansen’in Planlama İlkelerini Gaziantep Kent Planı Üzerinden Okumak” başlıklı çalışmada; Cumhuriyetin ilanı ile birlikte birçok alanda gerçekleştirilen yenilikler ve değişimler kapsamında Gaziantep Şehrinin imar çalışmaları değerlendirilmiştir. Gaziantep için ilk imar planı olma özelliğindeki Jansen Planı ve kararlarının Gaziantep kentinin gelişimini nasıl yönlendirdiği, plan kararları üzerinden irdelenmiştir.

Günaydın, A. S., Altunkasa M. F., 2019, “Tarihî Kent Merkezlerinin Koruma ve Geliştirme Stratejilerinin Belirlenmesi: Gaziantep Örneği” başlıklı çalışmada; Gaziantep tarihî kent merkezi boyutunda koruma ve geliştirme stratejilerinin belirlenmesi, mekânsal ve algısal organizasyonu güçlendirerek, ileride yapılacak kentsel tasarım çalışmalarına yön verecek bir çerçeve oluşturulmuştur. Yapı, sokak ve meydanların fiziksel özellikleri belirlenerek bir tipoloji çalışması yapılmıştır.

Sevim, T., 20019, “Gaziantep İli, Şehitkamil İlçesi, Yaprak Mahallesi, 460 Ada, 33 Parselde Yer Alan Sivil Mimarlık Yapısı Restorasyon Projesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; İlgün Evi’nin mevcut durumu belgelenmiştir. Yapının özgün durumu ve tarihi araştırılarak malzeme analizleri ve dönem analizleri yapılmış, yapıda görülen hasarlarla birlikte gereken müdahaleler tespit edilmiştir. Gaziantep İl’inin coğrafi konumu, iklimi ve bitki örtüsü, tarihi, mahalle gelişimleri ve bugüne kadar yapılan imar planları hakkında bilgiler verilmiştir.

Günel, E., 2019, “Mimarlıkta Bağlam ve Bağlam Kriterleri; Gaziantep Bey Mahallesi Geleneksel Evleri Örneği” başlıklı çalışmada; Gaziantep Bey Mahallesi üzerinden nicel ve nitel özellikler bakımından farklılık gösteren konutlar belirlenmiş; kullanıldığı dönem içerisindeki bağlamıyla olan ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Konutların topoğrafyayla olan uyumu, fiziksel çevre ile kurduğu ilişki, iklim problemlerine ürettiği ve uyguladığı çözümler, yönelimi, malzeme çeşitliliği ve sosyokültürel hayatın tasarımı irdelenmiştir.

Özalpay, C., 2020, “Gaziantep Bey Mahallesinin Mekânsal Kalite Parametrelerine Göre Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; kentlerdeki modernleşmeni tarihi çevrede mekânsal kalite bağlamında olumsuz gelişmeler oluşturması problem olarak tanımlanmaktadır. Mekânsal parametrelerin belirlenmesi anket çalışması ve uzman görüşleri ile belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarla Gaziantep Bey mahallesinin tarihi ve mimari özellikleri detaylı olarak anlatılmıştır.

Koruma Süreçleri ve Belgeleme Sistemleri İçin Literatür taraması

Madran, E., 1996, “Cumhuriyetin İlk Otuz Yılında (1920-1950) Koruma Alanının Örgütlenmesi-I” isimli çalışmasında; Türkiye’de 1920-1950 yılları arasında ‘eski eserler’ ve ‘koruma’ kavramlarıyla ilgili politikaları, yasal düzenlemeleri, örgütleri, ve parasal kaynakları belirlemiş, koruma sektörünü mevcut durumla karşılaştırmış ve çıkan sonuçları değerlendirmiştir.

Resuloğlu, S., 2005, “Koruma Olgusu ve Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurullarının Yaklaşımları” başlıklı yüksek lisans çalışmasında; Koruma kavramının

tanımı ve koruma terminolojisi üzerinde durulmuştur. Dünyada koruma olgusu ile ilgili ulusal ve uluslararası ölçekte yapılan çalışmalar ve uygulamalar incelenmiş, dünyadaki koruma olgusu ile Türkiye koruma olgusu karşılaştırılmıştır. Koruma süreçlerinde görev alan kurum ve kuruluşları subjektif değerlendirmelerden uzaklaştırmak amacıyla koruma önerisi getirilerek koruma bilincinin gelişmesi için yerel yönetime düşen görevleri tanımlamış ve buna karşı öneriler getirilmiştir.

Kejanlı, T. D, Akın, C. T, Yılmaz, A., 2007, “Türkiye’de Koruma Yasalarının Tarihsel Gelişimi Üzerine Bir İnceleme” başlıklı çalışmada; Tarihi yapı korumasında geçmişten bugüne yasal düzenlemeler incelenmiş ve tek yapı korumasından kentsel ölçekte korumaya kadarki tüm süreçler değerlendirilmiştir.

Ayrancı, İ., 2007, “Koruma Alanlarının Yönetimi ve Yönetim Planı Sürecinin Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; Koruma anlayışının dünyada ve Türkiye’deki gelişimi ortaya konulmuştur. Tarihi yapılarda etkin korumanın sağlanması için çağdaş koruma yaklaşımını yansıtan bir yönetim planlaması önerisi getirilmiştir.

Kayın, E., 2008, “Türkiye Koruma Tarihindeki Kırılmalar” başlıklı çalışmasında; Türkiye’nin koruma tarihine sistematik bir değerlendirme yaparak koruma kavramını ve gelişimini siyasi, ekonomik, toplumsal ve mekânsal bağlamda, değerlendirmiştir. Geçmişten bugüne koruma süreçlerini çeşitli kriterlere göre sınıflandırarak koruma alanında yapılan anlaşmaları, sözleşmeleri kurum ve kuruluşları inceleyerek ülke kırılmalarını tespit etmiştir.

Güçhan, N. Ş., Kurul, E., 2009, “A History of the Development of Conservation Measures in Turkey: From the Mid 19th Century until 2004” başlıklı çalışmada; Tarihi yapı koruma süreçleri yönetmelikler bakımından incelenerek Türkiye’deki koruma mevzuatlarının uluslararası koruma ilkeleri ile paralel bir gelişme olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmada 2004 yılında yapılan yasal değişikliklerin hem olumlu hem de olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı sonucuna varılmıştır.

Güler, M., Ekinci, Y., 2010, “Tarihi Çevre Korumanın Yönetmelik Boyutu ve Alan Yönetimi” isimli çalışmada; korumanın teorik gelişimini ve alan yönetimine yönelişini çeşitli akımlar üzerinden değerlendirilmiş II. Dünya savaşından sonra Venedik Tüzüğü, Dünya Kültürel ve Doğal Mirası Koruma sözleşmesi, Amsterdam Bildirgesi, Burra Tüzüğü üzerinden koruma kavramının gelişimi anlatılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye’de alan yönetim sisteminin uygulanmasında, merkezi yönetimin koruma konusundaki bilinçlenmenin önemi vurgulanmıştır.

Aladağ, H., 2010, “Kültür Varlıklarının Korunmasında Koruma Yönetimi Süreci” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; Farklı ülkelerde kullanılan restorasyon süreçleri ve Türkiye’de kullanılan restorasyon süreçleri karşılaştırılmış, Türkiye’de koruma ve onarım uygulamalarında karşılaşılan sorunları yasal ve yönetsel yönden değerlendirilerek Türkiye’de taşınmaz kültür varlıklarının korunması ile ilgili politikalar, hukuki ve yönetsel konuların örgütlenmesi tartışılmıştır.

Özbağ, D., 2010, “Ulusal Dijital Kültür Mirasının Korunması ve Arşivlenmesine Yönelik Kavramsal Bir Model Önerisi” başlıklı yüksek lisans tezinde; Kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılabilmesi ve miras ürünlerine erişimin sağlanabilmesi amacıyla dijital arşivleme sistemine yönelik bir çalışma ortaya koymuştur. Çalışmada Dijitalleştirilen kütüphaneler, müzeler ve ilgili kuruluşlar, arşivler incelenmiş, ulusal ve uluslararası ölçekte geliştirilen dijital arşivleme çalışmaları, modeller, standartlar değerlendirilmiş, ulusal dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik olarak bir kavramsal model geliştirilmiştir.

Korumaz A.G., Dülgerler, O.N., Yakar M., 2011, “Kültürel Mirasın Belgelenmesinde Dijital Yaklaşımlar” başlıklı çalışmada; mimarlıkta belgeleme sistemlerine ve belgelemenin önemine değinilmiş, belgeleme bileşenlerinden bahsedilmiş ve kültürel mirasın belgelenmesinde kullanılan modern yöntemler kısaca anlatılarak gelişen teknolojileri kullanarak modern belgeleme sistemleriyle daha doğru ve daha hızlı belgeleme yapılabilmesinin mümkün olduğu Konya Sırçalı Medresesi ve Karatay Medresesi üzerinden anlatılmıştır. Çalışmada Konya Sırçalı Medresesi ve Karatay Medresesi üzerinden çeşitli rölöve yöntemlerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Pakben, U., 2013 “Tarihi yapıların Rölöve ve Analizlerinde kullanılan İleri Belgeleme Teknikleri” başlıklı yüksek lisans tezinde; Kültür varlıklarının çeşitli sebeplerle yok olmasından dolayı, yapıların gelecek nesillere aktarılabilmesi için belgeleme çalışması yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Belgeleme çalışmalarında kullanılan ileri belgeleme yöntemleri açıklanmıştır. İleri teknolojik belgeleme çalışmaları olarak lazer tarama ve fotogrametri üzerinde durulmuş fakat bu sistemlerinde belgeleme için yeterli olmayacağı belirtilmiştir. Belgeleme teknikleri yapı bazında karşılaştırılmıştır ve değerlendirilmiştir. Elde edilen yöntemlerin başarıları ortaya konulmuştur.

Kamacı, E., 2014, “2863 Sayılı KTVKK’nın Uluslararası Yasal Düzenlemeler Bağlamında Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmada; koruma alanının hem ulusal hem de uluslar arası dinamiklerden, yaklaşımlardan ve deneyimlerden etkilenecek geliştiği

belirtilmiştir. Koruma süreçleri 1983-2004 dönemi, 2004-2011 dönemi ve 2011 sonrası olarak değerlendirilmiştir. Uluslararası koruma düzenlemeleri belirtilen dönemlere göre karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda 2863 sayılı yasanın koruma kapsamında başarı sağlayabilecek nitelikte olduğu ortaya konulmuştur.

Karabörk, H., Karasaka, L., Yıldız, E., 2015, “Tarihi ve Kültürel Varlıkların Belgelenmesinde Disiplinler Arası Çalışmanın Önemi” başlıklı çalışmada; Tarihi ve kültürel varlıkların belgelenmesi ve izlenmesinde geleneksel yöntemlere ek olarak gelişen teknolojinin de kullanılabileceği alternatif çalışmalar arayışına gidilmiştir. Gelişen teknolojinin belgeleme ve arşivleme sisteminde kullanılmasıyla daha güvenli, daha doğru ve daha hızlı yöntemler kullanılabileceği ortaya konmuştur. Bu çalışmada ölçümlerin zor alınacağı yapılarda (dar sokaklar, yüksek çatılar, vb.) ölçümlerin zor alınması problem olarak tanımlanmıştır ve öneri olarak fotogrametrik yöntemler ve lazer tarayıcılarla 3D modelinin kullanılması önerilmiştir.

Korumaz A. G., 2015, “Kültürel Mirasın Yönetiminde Karar Destek Sistemlerinin Kullanımına Yönelik Bir Model Önerisi” başlıklı doktora tez çalışmasında; kültürel miras müdahalesinde karar verme sürecinde meydana gelen zorlukları problem olarak tanımlamaktadır. Bilgi ve bilişim alanında gelişen teknolojileri kültürel miras alanında belgeleme, veri yönetimi, analiz, veri paylaşımı kullanılarak karar verme sürecinde meydana gelebilecek problemlerin çözümüne destek olacağını öngörmüştür. Çalışmada bilgi bilişim teknolojileri kullanılarak değer tabanlı kültürel miras karar destek modeli önerisi geliştirilmiştir.

Önge, M., 2018, “Kültürel Mirasını Tanımlamak için Türkiye’de Kullanılan ilk Özgün Terim Âsâr-ı Atıka” başlıklı çalışmada; Türkiye kültürel mirasın korunması bağlamında ilk özgün terim olan Âsâr-ı Atıka” nın taşınır ve taşınmaz kültür varlıklarının korunmasındaki önemi anlatılmıştır.

• BIM Literatür Taraması

Cheng, B., Wang, Y., 2010, “BIM’s Content and Its Application in Contemporary Architectural Design” başlıklı çalışmada; son yıllarda mimari tasarım alanında kullanılan dijital teknolojilerin dinamikleri anlatılmıştır. Çalışmada BIM sisteminin temel ilkeleri tanımlanmıştır ve mimari tasarım kalitesini arttırmak için BIM in tasarım sürecine nasıl dâhil edilebileceğine dair öneriler sunulmaktadır.

Azhar, S., 2011, “Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry” başlıklı çalışmada; BIM’in tesis yönetimi, yapı üretimi, tasarım ve planlamadaki kullanım avantajları anlatılmıştır. Ayrıca BIM

sistemlerinin disiplinler arası çalışmada sunduğu kolaylıklara değinilmiştir. Çalışmada bahsedilen kolaylıkları bir alan çalışması üzerinden detaylı bir şekilde anlatılmıştır ve çalışmanın sonucunda ise BIM'in yapı üretiminde iş birliğini arttırdığı ve maliyeti düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır.

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K., 2011 “BIM Handbook a Guide to Building Information Modelling for Owners, Managers, Design, Engineers and Constructors” isimli kitap; BIM kullanımına yönelik rehber niteliğindedir. Kitap BIM'in detaylı tanımları, BIM süreçleri, parametrik model üretme araçları detaylı olarak anlatılmıştır. Bununla birlikte BIM kullanıcılarının tesis yönetimindeki rolü, süreci ve bina üretiminde ki çeşitli firmalar arasındaki anlaşma ve sözleşmelerin nasıl kurulacağı anlatılmıştır. Bahsi geçen tün anlatımlarda bir alan çalışması üzerinden detaylandırılmıştır

Wood, G., Davis, P., Olatunji, O. A., 2011, “Modelling the Costs of Corporate Implementation of Building Information Modelling” başlıklı çalışma; BIM'in Avustralya inşaat endüstrisinde piyasa iyileştirmelerini nasıl tetiklediğine dair bir çalışmadır. Avustralya ekonomisine katkısı üzerindeki özel etkisi belirlenerek, maliyet konusunda basit bir model geliştirilmiştir.

Azhar, S., Behringer, A., 2013 “A BIM-based Approach for Communicating and Implementing a Construction Site Safety Plan” başlıklı çalışmada; BIM teknolojilerinin kullanımıyla tasarımcıların ve saha çalışanlarının şantiye koşullarını görsel olarak değerlendirmelerine ve tehlikeleri önceden fark etmelerine olanak tanıyarak iyileştirilmiş iş güvenliğinin sağlanabilmesi üzerine bir araştırma yapılmıştır. Araştırmalar bir vaka çalışması üzerinden yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda Dijital modeller ve simülasyonlar kullanarak, proje ekibi bir güvenlik planını daha etkili bir şekilde iletebilir ve uygulanabilirliği sonucuna varılmıştır.

Porter, S., Tan, T., Tan, T., West, G., 2014 “Breaking into BIM: Performing Static and Dynamic Security Analysis with the Aid of BIM” başlıklı çalışmada; BIM tabanlı programlarda tasarlanan mimari projenin yine BIM tabanlı bir program aracılığı ile yapının statik ve dinamik davranışının analizi yapılmıştır. Çalışmanın temel amacı güvenlik analizini kolaylaştırmak ve tasarım aşamasında dahi tespitlerde bulunmaktır. Çalışma bir vaka çalışması üzerinden sürdürülmektedir. Çalışmada kesin sonuçlara ulaşamamasına rağmen gelecekte bu konu üzerinde çalışma yapacak olan araştırmacılar için bir altlık niteliğindedir.

Koch, C., Neges, M., König, M., Abramovici, M., 2014, “Natural Markers for Augmented Reality-Based Indoor Navigation and Facility Maintenance” başlıklı çalışmada; tesis yönetimi ve bakımı için artırılmış gerçeklik kullanılarak, dijital destek sistemine dayalı bir tesis yönetimi çerçevesi oluşturulmuştur. Çalışmada alan çalışması olarak üniversite kampüsü kullanılmıştır.

Shou, W., Wang, X., Wang, J., Hou, L., Truijens, M. (2014). “Integration of BIM and Lean Concepts to Improve Maintenance Efficiency: A case Study” başlıklı çalışmada; yapı üretim aşamasında, farklı departmanda çalışan paydaşlar arasındaki bilgi akışında yaşanan kopuklukları çözmek amacıyla BIM sisteminin kullanımı önerilmiştir. Bununla birlikte BIM ile atık yönetimini etkin bir şekilde sürdürülebileceği ve yapı maliyetinin de düşürülebileceğini belirtilmiştir. Tüm bu öneriler bir alan çalışması üzerinden desteklenmiştir.

Trani, M. L., Cassano, M., Todaro, D., Bossi, B., 2015, “BIM Level of Detail for Construction Site Design” başlıklı çalışmada; Saha kurulum aşamasında BIM kullanılarak zaman, maliyet ve saha etkinliği alanında değerlendirme yapılmıştır. Çalışma bir alan çalışması özelinde, saha işlevleri belirlenerek bir envanter çalışması ile sürdürülmüştür. Çalışmanın sonucunda bir sahanın BIM sistemleri kullanılarak, şantiye ön tasarım ve şantiye yönetim alanlarında BIM’in kullanımının avantajları değerlendirilmiştir.

Patacas, J., Dawood, N., Vukovic, V., Kassem, M., 2015, “BIM for Facilities Management: Evaluating BIM Standards in Asset Register Creation and Service Life Planning” başlıklı çalışma; yapı yaşam döngüsü boyunca maliyet yönetimine odaklanmıştır. Çalışmada yapı kayıtlarının oluşturulması ve hizmet ömrü planlaması dahil olmak üzere çeşitli kullanım durumlarına yönelik metodoloji geliştirilmiştir.

Boukara, A., Naamane, A., 2015, “A Brief Introduction to Building Information Modeling (BIM) and Its Interoperability with TRNSYS” başlıklı çalışmada; inşaat sektörüne yeni giren BIM sistemlerinin tanımı ve avantajları açıklanmıştır. BIM’in iş akışına etkisi, görselleştirme, maliyet tahmini, yapı enerji analizi, maliyeti düşürmesi ve bina ile ilgili çeşitli bilgileri içermesi BIM avantajları olarak sıralanmıştır. Bir alan çalışması üzerinden de BIM in avantajları değerlendirilmiştir.

Ding, L. Y., Zhong, B. T., Wu, S., Luo, H. B., 2016, “Construction Risk Knowledge Management in BIM Using Ontology and Semantic Web Technology” başlıklı çalışmada; risk yönetimini görsel ve bilgi açısından zengin BIM sistemi ile kurgulanabileceğini öngörmektedir. Yapı risk yönetimi için BIM’in içinde

bulundurduğu semantik ve geometrik bilgiler sayesinde ontoloji tabanlı bir çerçeve oluşturulmuştur. Çalışmada hazırlanan risk faktörlerinin belirlenmesi, risk haritasının oluşturulması ve risklerin önlenmesi olarak üç aşamalı risk planı bir vaka çalışması üzerinden uygulanmıştır.

Bouška, R., 2016, “Evaluation of Maturity of BIM Tools across Different Software Platforms” başlıklı çalışmada; en yaygın işletim sistemlerinde (Windows, Linux, Mac OS X) bilgi modelleme araçlarının kullanılabilirliğini değerlendirmektedir. Mevcut yazılım araçları ve bunların yapım sürecinde nasıl kullanılabileceği karşılaştırılmıştır.

Baroš, T. (2016). “The Application of BIM Technology and Its Reliability in the Static Load Analysis” başlıklı çalışmada; akıllı nesnelere oluşan, BIM modelinin, statik yük analizini anlatan alan çalışmasını içermektedir. Çalışmada BIM’in 3D simülasyonlara ve çeşitli mühendislik hesaplarına olanak verdiği ve çeşitli parçaların boyutlanmasında kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Poljanšek, M., 2017, “JRC Technical Reports Building Information Modelling (BIM) Standardization” başlıklı çalışmada; teknolojinin ilerlemesiyle yapı sektöründe kullanılan BIM sistemlerinin gelişimi anlatılmıştır. BIM sistemlerinin kullanılabilmesi için geliştirilen standartlar detaylı olarak anlatılmıştır. Bu standartlar Uluslararası düzeyde BIM ile yapı üreten ülkelerde aktif olarak kullanılmaktadır.

Hosseini, M. R., Roelvink, R., Papadonikolaki, E., Edwards, D. J. ve Pärn, E., 2018 “Integrating BIM into Facility Management: Typology Matrix of Information Handover Requirements” başlıklı çalışmada; Tesis yönetiminin gerektirdiği veri ve bilgi aktarım sürecine yönelik detaylı araştırma yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda tesis yönetiminde BIM’in kullanımı için veri ve bilgi tipolojileri arasındaki ilişkileri gösteren veri-bilgi tipolojisi matrisi geliştirilmiştir.

Yousefli, Z., Nasiri, F., Moselhi, O., 2017 “Healthcare Facilities Maintenance Management: a Literature Review” başlıklı çalışmada; İşlevsel olarak karmaşık olarak tanımlanan sağlık yapılarının bakım ve yönetimi işlevinin BIM sistemleri ile nasıl çözülebileceğine dair literatür araştırması yapılmıştır. Sağlık yapılarına yönelik yapılan literatür araştırmalarında boşlukların olduğu tespit edilmiştir ve gelecekteki araştırmalar için öneriler sunulmuştur.

Zadeh, P. A., Wang, G., Cavka, H. B., Staub-French, S. ve Pottinger, R., 2017, “Information Quality Assessment for Facility Management” başlıklı çalışmada; Tesis yönetiminde kullanılmak üzere kalite yönetimi çerçevesi oluşturulmuştur. Sonrasında

bu çerçeve çeşitli ayrıntılarla birlikte genişletilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre yapı üretiminde BIM kullanılması, yapı kalite yönetimi, maliyet ve hız bakımından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır.

Matějka, P., Tomek, A., 2017, “Ontology of BIM in a Construction Project Life Cycle” başlıklı çalışmada; geleneksel proje yaşam döngüsü aşamalarında BIM’in rolü araştırılmıştır. BIM’in ürün olarak, yöntem olarak ve metodoloji olarak üç farklı şekilde kullanılabilceği vurgulanmıştır. Bu çalışma kapsamında BIM’in metodoloji olarak kullanımı incelenmiş ve ontolojisi önerilmiştir. Önerilen ontoloji standardizasyon sürecinde, BIM uygulamasında ve BIM ile ilgili araçların geliştirilmesinde tüm taraflar tarafından kullanılabilir olarak tasarlanmıştır.

Namlı, E., Işıkdag, Ü., Kocakaya, M. N., 2019, “Building Information Management (BIM), A New Approach to Project Management” başlıklı çalışmada; BIM (bina bilgi modelleme) sistemlerinin yapı üretiminde kullanılarak zaman, maliyet ve kaynak kullanımı üzerinde etkilerini tespit etmek için bir alan çalışması yapılmıştır. Çalışmada BIM modelleme sistemlerinin tanımları yapılmış ve yapı sektörüne faydaları değerlendirilmiştir.

Ashworth, S., Tucker, M., Druhmman, C. K., 2019, “Critical Success Factors for Facility Management Employer’s Information Requirements (EIR) for BIM” başlıklı çalışmada; BIM sürecinde müşteri ve tesis yönetimi (FM) ihtiyaçlarını karşılamak için BIM sistemiyle bir kılavuz tasarlanmıştır. Çalışmada işverenin bilgi gereksinimleri şablonu ve kılavuz belgesi geliştirilerek test edilmiştir.

Terreno, S., Asadi, S., Anumba, C., 2019, “An exploration of Synergies Between Lean Concepts and BIM in FM: A Review and Directions for Future Research” başlıklı çalışmada; BIM-FM (Tesis Yönetimi) uygulamasında karşılaşılan zorlukları ve engelleri ortaya çıkarmak için analizler yapılmıştır. Bilgi yönetimindeki verimsizliklerin ve değişkenliğin varlığı, çalışma saatlerinde artışa yol açması ve atık miktarının artmasından dolayı bu çalışma kapsamında BIM-FM uygulamasında kalıcı bir sorun olarak tanımlanmıştır. Çalışmanın sonucunda zaman ve atık yönetimine dair bir haritalandırma yapılmıştır.

Zhang, J., Li, D., 2019, “Research on 4D Virtual Construction and Dynamic Management System Based on BIM” başlıklı çalışmada; inşaat öncesi aşamada inşaat programının ve iş akışı simüle edilmiştir. Çalışmada hazırlanan simülasyonlar, inşaat planının tasarımı, şantiye düzeni ve optimizasyonu, inşaat güvenliği ve yönetimi gibi birçok alanda fayda sunacağı sonucuna varılmıştır.

- **HBIM Literatür Taraması**

Dore, C., Murphy, M., 2012, “Integration of HBIM and 3D GIS for Digital Heritage Modelling” başlıklı çalışmada; kültürel miras alanlarını lazer tarama verileri veya fotogrametrik verilerden dijital olarak kaydetmek için yeni bir yaklaşım önerilmiştir. Bu yaklaşım, üç boyutlu modelleme aşamasını, yönetim ve analiz için 3D GIS (Geographic Information System) entegrasyonunu içerir.

Murphy, M., McGovern, E., Pavia, S., 2013, “Historic Building Information Modelling - Adding Intelligence to Laser and Image Based Surveys of European Classical Architecture” başlıklı çalışmada; parametrik nesnelere oluşan, çeşitli dosya formatlarını bünyesinde depolamaya olanak veren ve aktif veri alışverişinde kullanabilen, bir BIM kütüphane platformu önerilmiştir. Çalışma ArchiCAD yazılımı üzerinden sürdürülmüştür. Çalışmanın sonucunda yapı elemanlarının birleştirilmesiyle oluşturulan 3D yapı modelleri aracılığıyla analizler için hem de koruma için kullanılacak çeşitli ayrıntıların ve programlamaların oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

Saygi, G., Agugiaro, G., Hamamcıoğlu-Turan, M., Remondino, F., 2013, “Evaluation of GIS and BIM Roles for the Information Management of Historical Buildings” başlıklı çalışmada; Korumaya ilişkin karar verme sürecinden önce anlaşılması ve yönetilmesi için çeşitli bilgilerin HBIM sistemine entegrasyonunun yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Tarihi yapıların BIM tabanlı programlarda yapılabilmesi için mevcut BIM sisteminin çok daha fazla geliştirilmesi gerektiğine değinilmiştir. Özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve BIM sistemlerinin entegrasyonlarının, HBIM modelleri için büyük potansiyeller oluşturduğu avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilmesiyle anlatılmıştır.

Oreni, D., Brumana, R., Georgopoulos, A., Cuca, B., 2013, “HBIM for Conservation and Management of Built Heritage: Towards a Library of Vaults and Wooden Beam Floors” başlıklı çalışmada; Kültürel mirasın korunmasını ve yönetimini desteklemek için HBIM bilgisayar programlarının kullanımı anlatılmıştır. Çalışma tonoz ve ahşap kiriş gibi yapı elemanlarının çeşitli analizlerini içermektedir. Üretilen HBIM modeli boyutsal, geometrik, tematik, tarihi ve mimari bilgileri içermektedir.

Dore, C., Murphy, M., McCarthy, S., Brechin, F., Casidy, C., Dirix, E., 2015, “Structural Simulations and Conservation Analysis-Historic Building Information Model (HBIM)” başlıklı çalışmada; Dublince bulunan Four Court binasının savaş sonrası hasarların etkisini ölçmek ve koruma analizinin yapılması için HBIM sistemlerinin

kullanımı açıklanmıştır. Çalışma iki aşamadan oluşuyor, Birinci aşama lazer tarama araçları ile savaş esnasında hasar görmüş alanların belgelenmesi. İkinci aşama ise dokümantasyon ve koruma analizi için yapısal hasar ve bozulma simülasyonlarının geliştirilmesidir.

Barazzetti, L., Banfi, F., Brumana, R., Gusmeroli, G., Oreni, D., Previtali, M., Schiantarelli, G., 2015, “BIM from Laser Clouds and Finite Element Analysis: Combining Structural Analysis and Geometric Complexity” başlıklı çalışmada; Lazer tarama verisi olan nokta bulutundan üretilen BIM modeli kullanılmıştır. BIM modeli geometriyi malzemelerle, yapım aşamalarıyla, teknolojik yönlerle, stratigrafik analizle ve kızılötesi termografi veya yapısal testler gibi diğer incelemelerden gelen bilgileri birleştirir. Bu sayede üretilen BIM modeli yapısal analizlerde kullanılabilir.

Khodeir, L. M., Aly, D., Tarek, S., 2016, “Integrating HBIM (Heritage Building Information Modeling) Tools in the Application of Sustainable Retrofitting of Heritage Buildings in Egypt” başlıklı çalışmada; literatür taramaları ile nitel bir analiz yapılmıştır. Çalışma Mısır tarihi yapılar üzerinden sürdürülmüştür. Tarihi yapıların yeniden kullanımı için gerekli bilgi setini oluşturmada HBIM araçları kapsamlı fırsatlar sunacağını öngörmektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre HBIM sistemleri Mısır tarihi yapılarının bakım ve onarımına entegre edilerek sürdürülebilir bir çerçeve oluşturulabilir.

Ma, Y. P., Lin, M. C., Hsu, C. C., 2016, “Enhance Architectural Heritage Conservation Using BIM Technology” başlıklı çalışmada; Tayvan'daki geleneksel ahşap yapıların, restorasyonu sırasında karşılaşılan sorunlar ve tasarımcılar ile inşaatçılar arasındaki iletişimdeki aksaklıklar problem olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada yeni teknikler, yeni kaynaklar ve HBIM kullanılarak, restorasyona rehberlik etmek için bir program eklentisi üretilmiştir. Yapıya ait her türlü bilgiye paydaşların, üreticilerin, kullanıcıların ve işçilerin ulaşabildiği bir bilgi sistemi geliştirilmiştir.

Pocobelli, D. P., Boehm, J., Bryan, P., Still, J., Grau-Bové, J., 2018, “BIM for Heritage Science: A Review” başlıklı çalışmada; yeni yapım üretiminde kullanılan BIM sistemlerinin tarihi yapı müdahalelerinde kullanılabilirliğini literatür araştırmaları ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya göre literatür taramalarının da HBIM kültürel ve tarihsel belgelerin depolanmasının yanı sıra korumayla ilgili izlenen süreç ve simüle edilen verilerin yönetimine dair bir boşluk vardır.

Bruno, N., Roncella, R., 2018, “A Restoration Oriented HBIM System for Cultural Heritage Documentation: The Case Study of Parma Cathedral” başlıklı

çalışmada; kültürel miras belgelerinin karmaşıklığından dolayı, mevcut durumda standart dokümantasyon sisteminin olmadığından bahsedilmiştir. Bu sebeple Parma Cathedrali üzerinden bir belgeleme modeli oluşturulmuştur.

García, E. S., García-Valldecabres, J., Blasco, M. J. V., 2018, “The Use of HBIM Models as a Tool for Dissemination and Public Use Management of Historical Architecture: A Review” başlıklı çalışmada; HBIM sisteminin mimari mirası yönetmek ve yaymak için sahip olduğu potansiyelleri değerlendirmek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Çalışmada Mimari mirasın yayılması ve kamu kullanımını yönetimi için HBIM süreçlerinin optimize edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Besana, D., 2019, “Cultural Heritage Design: Theories and Methods for the Project Complexity Management” başlıklı çalışmada; mevcut Kültürel Miras ile ilgili bilgi oluşturma aşaması ve müdahale aşaması arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Çalışmada geçmişten bugüne restorasyon metodolojileri değerlendirildikten sonra yeni çözümlere odaklanılmıştır. Çalışmada yeni teknolojiler, bilgi sistemleri, bilgi entegrasyon süreçleri doğru ve etkin bir şekilde tasarlanırsa tarihi yapı müdahale yönetiminin kolaylaşabileceği sonucuna varılmıştır.

Carnevali, L., Lanfranchi, F., Russo, M., 2019, “Built Information Modeling for the 3D Reconstruction of Modern Railway Stations” başlıklı çalışmada; Piazza Manzoni demir yolu istasyonunun ve Santo Stefano istasyonunun BIM tabanlı programlar kullanılarak rekonstrüksiyonunun yapımı anlatılmıştır. Çalışmada mevcut yapıya uygulanan HBIM modellemesindeki sınırlılıklar vurgulanmıştır ve olası çözüm önerileri değerlendirilmiştir.

Trizio, I., Savini, F., Giannangeli, A., Boccabella, R., Petrucci, G. 2019, “The Archaeological Analysis of Masonry for the Restoration Project in HBIM” başlıklı çalışmada; 2009 yılında hasar gören ve bugün kullanılmayan bir ortaçağ köyünün bir parçası olan Fossa (L'Aquila), kalesinin belgeleme çalışmasıdır. Çalışma için farklı meslek gruplarından araştırmacı ekibi kurulmuştur. Yapı ile ilgili yayınlanmış ve arşiv belgelerinin toplanması ve katologlanmasından başlanarak çeşitli analizler yapılmıştır. Çalışmada HBIM kullanarak yapının parametrik bir dijital modeli kurulmuştur.

Mol, A., Cabaleiro, M., Sousa, H. S., Branco, J. M., 2020, “HBIM for Storing Life-Cycle Data Regarding Decay and Damage in Existing Timber Structures” başlıklı çalışmada tarihi ahşap yapıların yönetimi ve bakımı için HBIM (Tarihi Yapı Bilgi Modellemesi) kullanımı değerlendirilmiştir. Bu çalışma, ölçümlerden ve tahribatsız test elde edilen veriler ile HBIM metodolojisi önerilmiştir. Bu metodoloji geometrik

verilerin, bozulma seviyelerinin ve ahşap yapıların malzeme eksikliğinin modellemesini, analizini ve depolanmasını sağlar. Bununla birlikte önerilen metodoloji farklı zaman aşamalarını içerir, böylece yapı bakım ve müdahale eylemleri için karşılaştırma yapılmasına olanak vererek karar verme sürecini kolaylaştırmıştır. Yapılan metodoloji iki vaka çalışması üzerinden değerlendirilmiştir.

Yang, X., Grussenmeyer, P., Koehl, M., Macher, H., Murtiyoso, A. Landes, T., 2020, “Review of Built Heritage Modelling: Integration of HBIM and other information techniques” başlıklı çalışmada; geçmişten bugüne tarihi yapı dokümantasyonunda kullanılan sistemler açıklanmıştır. HBIM sisteminin tarihi yapılarda kullanılma süreçleri, geçmiş dokümantasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve bütünleştirilmesi ile çerçevenin genişletilebileceği vurgulanmıştır.

Prizeman, O., Pezzica, C., Taher, A., Boughanmi, M., 2020, “Networking Historic Environmental Standards to Address Modern Challenges for Sustainable Conservation in HBIM” başlıklı çalışmada; tarihi yapı onarım, yenileme, bakım ve yapı enerji tüketimini azaltmak amacıyla HBIM sistemi uygulaması yapılmıştır. Çalışmada Birleşik Karalık'taki kütüphane binalarının bir veri kümesi oluşturulmuş ve standardizasyon sağlanmıştır. Buradaki amaç aynı döneme ait yapıların tipolojilerine bağlı yenileme potansiyelini belirlemektir. Çalışmanın sonuçlarına göre, HBIM'deki bilgi paylaşımına yönelik coğrafi yaklaşımların, iklim değişikliği verileriyle birleştirilmesiyle tarihi binaların enerji bağlamında da yönetiminin sağlanılabileceği gösterilmiştir.

Salvador-García, E., Viñals, M. J., García-Valldecabres, J. L., 2020, “Potential of HBIM to Improve the Efficiency of Visitor Flow Management in Heritage Sites. Towards Smart Heritage Management” başlıklı çalışmada; turizme açılan tarihi bir yapının gezi yolu tasarımını HBIM ile uygulamıştır. Çalışmada ziyaretçilerden kaynaklanan etkilerden dolayı koruma riskinin arttığı öne sürülmüştür. HBIM kullanımının, ziyaretçilerden kaynaklanan olası riskleri sanal olarak öngörerek ziyaretçi akış plan ve yönetimini optimize edilmiştir. Sonuç olarak ziyaretçilerden kaynaklanan yapı hasarların en aza indirebilmek için alternatifli güzergâhlar elde edilmiştir.

Yapılan literatür araştırmalarında Gaziantep sivil yapılarının teknik, estetik ve özgün özellikleri, malzeme özellikleri ve geleneksel yapı elemanlarına yönelik tespitler yapılmıştır. Bu özgün niteliklerin korunmasına yönelik bugüne kadar uygulanan koruma süreçleri değerlendirilmiş ve belgelemenin önemi üzerinde durulmuştur. Mevcut

koruma süreçlerinde korumaya yönelik herhangi bir dijital arşivin kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Yeni yapı üretiminde kullanılan BIM (Building Information Management) sistemlerinin literatürde bilgi yönetiminde kullanıldığı, tüm paydaşların tek bir platformda çalışmasına olanak verdiği, veri kaybının önüne geçebildiği ve 3D görseller aracılığı ile yapıların algılanmasının arttırıldığı bir sistem olduğu tespit edilmiştir. BIM sisteminin avantajlarından yararlanmak üzere tarihi yapı çalışmalarında BIM'in kullanılması literatürde HBIM (Historical Building Information Management) olarak adlandırılmaktadır. Tarihi yapılar çok katmanlı heterojen bilgilerden oluştuğu için bu bilgilerin yapı koruma sürecinde analiz ve sentezlerin veri kaybı olmaksızın değerlendirilmesi ve kullanılması tarihi yapı müdahalelerinde doğru kararların alınmasında oldukça önemlidir. Yapılan literatür araştırmalarına göre tarihi yapı projelendirme, uygulama, yapısal analiz ve bina yönetim bakımından HBIM sistemlerinin kullanılabilirliği üzerinde durulmuş ancak HBIM sisteminin belgelendirme alanında kullanılması konusunda bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir.

1.2. Problemin Tanımı

Tarihi yapılar yapılmış olduğu dönemin teknolojisini, yapım tekniğini ve estetik anlayışını yansıtarak kültürel mirası oluşturmaktadır. Bu mirasın gelecek nesillere aktarılması ancak yapıya ait bilgiler ışığında yapılan restorasyon çalışmaları ve arşivleme ile mümkündür. Çok disiplinli olarak gerçekleştirilen restorasyon sürecinde farklı kaynaklardan gelen verilerin, dönemin yapım tekniği dikkate alınarak işbirliği içinde çalışılmalıdır.

Mevcut durumda uygulanan sistemde, restoratör tarafından yapılan çizimler ve çeşitli bilgiler kâğıtlara basılıp bu kâğıtlar taranarak CD'ye aktarılır ve kurumlara teslim edilir. Kurumlar kendi yöntemleri ile bu belgeleri arşivler. Ancak bu yöntem, ilgili kurumdaki kişilere bağlı bir arşivleme yöntemi olmasından dolayı, kişilerden kaynaklanan hatalara da açıktır ve veri kayıplarına neden olabilmektedir. Ayrıca, kurumdaki kişiler değiştiğinde yeni gelen kişi, bu arşivdeki belgelere ulaşmakta zorluk yaşayabilmektedir.

Mevcut arşivleme sistemi, sürece dâhil olan paydaşların ortak verilere ulaşması ve sürecin ortaklaşa yürütülmesi açısından uygun bir yöntem değildir. Bu durum, projelendirme süreci için veri kaybına neden olmaktadır. Ayrıca, arşiv sisteminde

bulunan verilerin, farklı formatlarda depolanması bilgilerin değerlendirilmesinde süreci zorlaştırmaktır.

Tarihi yapıların çoklu zaman katmanı ve heterojen bilgi yapısı vardır. Hazırlanan restorasyon projelerinde, uygulama aşamasında yapılan raspa sonrası ortaya çıkan izlerden dolayı restorasyon çalışmalarında güncellemeye ihtiyaç duyulabilir. Bu güncellemelerin hızlı ve kolaylıkla projelendirilmesi ve arşiv sisteminde depolanması gerekir. Ancak mevcut arşivleme yönteminde, bu güncellemeler belgeler arası kopukluklara ve çeşitli karmaşalara sebep olur.

Tarihi yapıların restorasyonu sürecinde arşivleme yönteminden kaynaklanan birçok sorun ile karşılaşmaktadır. Bunlar;

- Restorasyon için gerekli olan geçmiş belgelere ve kaynaklara ulaşımının zorluğu,
- Kamu kurum ve kuruluşların arşivlerinin farklı yöntemlerle tutulmaması,
- Koruma projelerinin dijital olarak depolanması için ortak bir dil kullanılmaması,
- Kurumlar arası ortak arşivleme sisteminin bulunmaması,
- Tarihi yapıların restorasyonunda, dönemlere göre karşılaştırma yapılmasına olanak verecek bir veri tabanının olmaması,
- Tarihi yapılara yapılan müdahaleler belli bir dönemden sonra dijital olarak arşivlenmeye başlasa da dijital olmayan dönem arşivleri arasında veri kaybı olması,
- Belgeler arasında kopukluklar olması

olarak sıralanabilmektedir. Ayrıca, restorasyon projelerinin 2D olarak hazırlanması, kesit ve görünüşlerin ancak restoratör veya mimarın çizdiği kadar üretilmesinden, çizilmeyen tüm detaylardan kaynaklanan veri kayıplarına sebep olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında restorasyon sürecinde gerekli olan verilere erişilebilmesi, depolanması, verilerin aktarılmasında ortaya çıkan zorluklar, paydaşların erişebileceği ortak bir dijital arşiv sisteminin olmaması ve mevcut proje gösterim şeklindeki eksiklikler problem olarak tanımlanmaktadır. Tanımlanan problemlerle birlikte, geleneksel Gaziantep sivil yapıların detaylı araştırılmasına olanak veren bir platform da bulunmamaktadır. Bu durum, tarihi yapılara yönelik yapılan araştırmalarda zorluklara neden olmaktadır.

1.3 Çalışmanın Amacı

Çalışmada, problem tanımı bölümünde bahsedilen zorlukların çözülmesine yönelik bir dijital arşiv modeli geliştirilmesi hedeflenmiştir. Geliştirilen arşiv modeli, restorasyon sürecine dâhil olan ilgili paydaşların ortak verilere ulaşabilmesine, kurumlar arası dosya akışının denetlenmesine olanak veren ve HBIM ile desteklenen bir prototiptir. Bu çalışmayla bir entegre sistem oluşturulmaktadır.

Bu prototip; bina ile ilgili tüm bilgileri arşivleme ve 3D model üzerine entegre etme, yapı ile ilgili arşivlenen bilgi ve dokümanları organize etme, bilgileri koordineli depolama ve yönetme, yapı ile ilgili analiz ve sentezleri yapabilmek için bilgilere hızlı ulaşım sağlama ve bilgilerin yapı elemanlarından, yapı bütününe ve yapı çevresi ile ilgili gerekli alanların dokümantasyonunu sağlamaya yarayacaktır. Ayrıca bu sistem sayesinde yapıların durumu yıllara göre belgeleneceği için, müdahale sonrasındaki değişimlerin, kazanımların veya olası hasarların takibi mümkün olabilecektir.

Tarihi yapılar için gerekli olan tüm bilgilerin tek bir platformda depolanabileceği, yapı elemanları yok olmuş bir bina için referans olabilecek bir bilgi kütüphane sisteminin tasarlanması hedeflenmektedir. Bu prototipin, tarihi yapılarla ilgilenen kurum, kuruluşlar ve araştırmacılar tarafından kullanılması amaçlanmaktadır.

Prototipin hazırlanması için öncelikle bina ile ilgili ne tür bilgilere ihtiyaç duyulacağı tespit edilecektir. Bu bilgilerin anlam bütünlüğünün yakalanması için gerekli olan bilgi ve belgelerin birbiri ile bağlantısını içeren bir model kurulacaktır. Bu model aracılığı ile bilgilerin anlam bütünlüğünün sağlanması hedeflenmektedir. Kurulan model ile 3D model arasında bir entegrasyon sağlanarak yapının sorgulanabilir, düzenlenebilir, erişilebilir ve bilgi tabanlı bir arşiv prototip sisteminin kurulması amaçlanmıştır.

Tarihi yapılara yönelik yapılacak çalışmaların farklı disiplinlerdeki uzmanların iyi bir iş birliği içinde çalışması, ortak verilere paylaşımlı bir şekilde ulaşması ve tüm sürecin birlikte yürütülmesi önemlidir (ICOMOS, 2003). Bu nedenle ortak erişimli dijital bir çalışma modeline ihtiyaç vardır.

Kurulan arşivleme sistemi ile Gaziantep geleneksel konutlar üzerinde çalışan araştırmacı, bu konuda restorasyon yapacak kişi veya kurum, yapıya dair kontrol yapacak kurum ve kuruluşların kullanabileceği, HBIM ile entegre sistemi önerilmektedir.

Üretilen prototip, HBIM sistemleri ile entegre edilerek geleneksel 2D gösterim şeklindeki grafiksel ve grafiksel olmayan bilgilerin gösterimindeki eksiklikleri önemli bir miktarda kapatmaktadır.

1.4. Çalışmanın Önemi

BIM sistemi yeni yapı üretiminde, tasarım, proje, yönetim, uygulama ve yıkım aşamalarında kullanılmış ve pek çok kolaylık sağlamıştır. BIM sisteminin sağladığı kolaylıklar süreç bakımından, kalite bakımından ve uygulama doğruluğu bakımından incelendiğinde yeni yapı üretiminde verimli bir sistem olduğu anlaşılmaktadır.

BIM sistemi yeni bina yapımında kullanılmasına rağmen tarihi yapılarda henüz etkin olarak kullanılmamıştır. Çalışma kapsamında bina bilgi modelleme sisteminin tarihi yapılara entegrasyonunun (HBIM) sağlanmasına yönelik arşivleme ve kütüphane modeli oluşturulacaktır. Bu çalışma HBIM'in bilgi entegrasyon için bir temel niteliğindedir. Çalışmada oluşturulan arşivleme ve kütüphane prototipi tarihi yapı çalışmaları için gerekli olan veri toplanması, depolanması ve arşivleme sistemlerinin kurulmasında kullanılacaktır. Ayrıca tarihi yapı fonksiyonlarının tanımlanması ve müdahale süreçlerinin detaylandırılması ile daha doğru müdahalelerin yapılması bakımından önem arz etmektedir.

Çalışma kapsamında hazırlanan HBIM arşiv prototipi daha sonra yapılacak tarihi yapı HBIM çalışmaları için bir altlık oluşturacaktır. Çalışmada oluşturulan HBIM Kütüphanesi, Gaziantep bölgesi için geleneksel sivil yapılara ait bilgilerin korunması ve aktarılması konusunda kaynak oluşturmanın yanı sıra diğer bölgeler için de örnek teşkil edecektir.

1.5 Çalışmanın Sınırlılıkları

Tarihi yapıların restorasyonunda HBIM kullanımını öneren bu çalışma kapsamında, HBIM gerekliliklerinin tanımlanması, standartlarının belirlenmesi ve kütüphane oluşturulmasında, kaynak ve değişkenlerin sınırsız sayıda olması nedeniyle çalışma; Gaziantep Bey Mahallesindeki tescilli yığma taş sivil yapılar ile sınırlandırılmıştır. Her tarihi yapının kendine özgü özellikleri ve nitelikleri olduğu için yapının tamamen yıkılması ve yapı elemanlarına dair bir veri olmaması durumunda yanlış kararlar alınmasına sebep olabileceği için üretilen bu HBIM modeli kullanılmamalıdır. Bu arşiv modeli yapının yapı elemanları veya bileşenlerinin bir kısmının yıkılması durumunda kullanılabilir.

Modelin çalışırılığının ispatlanması için Gaziantep Bey Mahallesi'nde dört yapı seçilmiştir. Çalışmada, sadece yeni bir arşivleme yöntemi anlatılmak istendiği için, seçilen yapıların kat adedi, büyüklüğü ve diğer parametreleri dikkate alınmayıp fotoğraflarına, rölöve, restitüsyon ve restorasyon raporlarına ulaşılan yapılardan seçilmiştir. Çalışmada HBIM entegre yeni bir arşivleme yöntemi anlatıldığı için senaryolar kurgulanarak da model açıklanabilirdi. Ancak var olan binaların arşivlenmesi, modellenmesi ve Gaziantep yapı elemanlarına ait veri tabanı oluşturulması kurumlara örnek teşkil etmesi için tercih edilmiştir.

1.6 Çalışmanın Yöntemi

Gaziantep Bey mahallesi ile sınırlandırılan çalışmada öncelikli olarak literatür taraması yapılarak Gaziantep bölgesinin tarihi ve Bey mahallesinin mimari özellikleri ile yapıların özellikleri incelenmiştir. Bey mahallesinde tescillenen sivil mimari eserler Gaziantep Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulundan alınan Koruma İmar Planı üzerinden tespit edilerek gösterilmiştir.

Belgeleme sistemlerinin gereklilikleri, belgelerin formatlarını, hangi belgenin hangi kuruluştaki bulunması gerektiğini belirlemek amacıyla arşivleme yönetmeliği ve korunması gerekli taşınmaz kültür varlıklarının yapı esasları ve denetimine dair yönetmelikler incelenmiştir. Belgeleme sisteminin nasıl uygulandığına dair bilgiler KUDEB (Koruma Uygulama ve Denetim Büroları), ÇEKÜL (Çevre ve Kültür Değerlerinin Koruma ve Tanıtma Vakfı), ve Gaziantep Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nda ilgili kişiler ile görüşülüp mevcut durumda kullanılan belgeleme ve arşivleme sisteminin modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan model, tasarlanan HBIM destekli arşiv prototipine altlık niteliğindedir.

BIM sistemleri ve sınırlılıkların belirlenmesi ve tarihi yapıların BIM sistemine entegrasyonunu araştırmak amacıyla bu zamana kadar yapılan HBIM literatür taramaları incelenmiştir. Süreç içerisinde yapılan tüm araştırmaların analizi ve sentezi yapılarak HBIM sistemi için gerekli olan semantik bilgilerin birbiri ile olan ilişkisini anlatan bir model oluşturulmuştur. Oluşturulan model 4 farklı yapı örneği ile denenmiştir. Sistem içinde kullanılan yapı örnekleri HBIM sistemi ile tarihi yapılar için kullanılabilir yeni bir belgeleme yöntemi niteliğindedir.

1.7 Hipotez

Tarihi yapıların müdahalesinde ve belgelenmesinde HBIM kullanımını inceleyen çalışma kapsamında,

- Yapıda kullanılan BIM modelinin tarihi yapıların restorasyonunda da kullanılabilceği,
- Çalışma kapsamında hazırlanacak olan HBIM modellemenin restorasyon süreçleri için bir altlık oluşturacağı,
- HBIM kütüphanesi dijital ortamlarda saklanarak gelecek nesillere aktarılacağı,
- HBIM kullanımı ile tüm kaynakların ve çizimlerin tek bir formatta saklanmasından dolayı disiplinler arası dosya alışverişinde sorunların oluşmayacağı,
- Çalışma kapsamında oluşturulan bilgi kütüphanesi ve modellemesi ile tarihi yapı müdahalelerinde gerekli bilgilerin ontolojik bağlantısı belirlenerek müdahale süreçlerinde oluşacak hataların en aza indirileceği,
- Yapıların 3D görüntüleri sayesinde yapının algılanmasının kolaylaşacağı,

Sistem içerisinde istenilen yönde ve istenilen sayıda kesit alınabileceği için veri kayıplarının önüne geçilebileceği varsayılmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

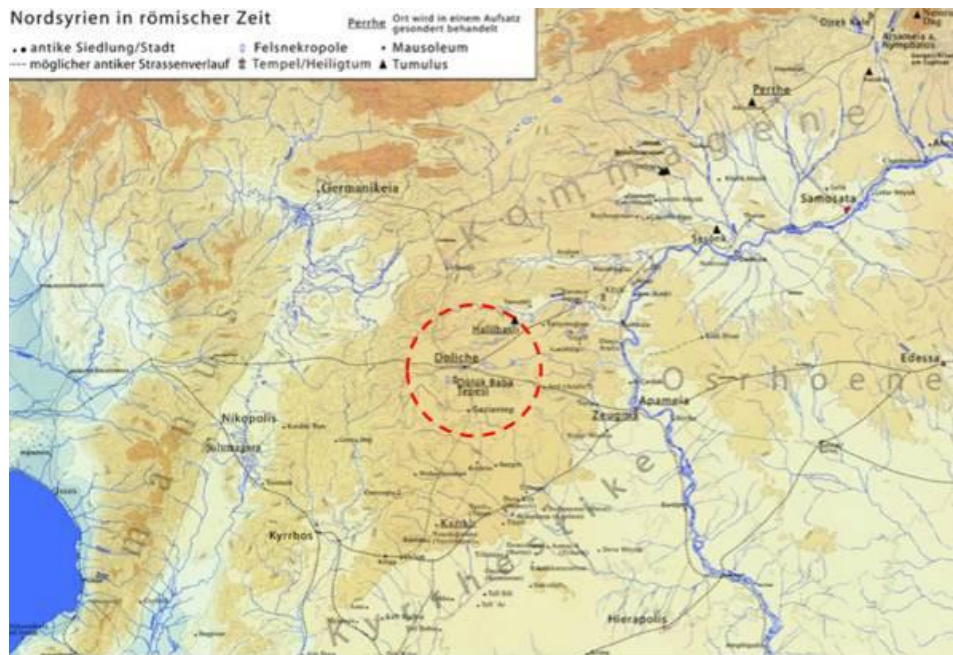
Çalışmanın bu bölümünde Gaziantep'in tarihsel gelişimi, Gaziantep Bey Mahallesi'nin mimari elemanları, yapıların özgün ve estetik özellikleri tespit edilmiştir. Geçmişten bugüne belgelemeye yönelik yasal düzenlemeler, toplantılar ve kanunlar incelenerek belgelemenin önemi ortaya konmuştur. Hazırlanacak model için Gaziantep yerel yönetimlerin tarihi yapı süreçleri için kullanılan iş akışları tespit edilmiş ve model bu iş akış düzenine göre kurgulanmıştır.

2.1. Gaziantep Kentinin Tarihi Ve Mimari Gelişimi

Bu bölümde tarihi yapıların bilgi entegrasyon sürecinin değerlendirmesinde alan çalışması olarak belirlenen Gaziantep'in ve Bey mahallesi'nin genel özellikleri, tarihi özellikleri, yapı tipolojisi konusunda bilgi verilecektir.

2.1.1. Gaziantep'in tarihsel gelişimi

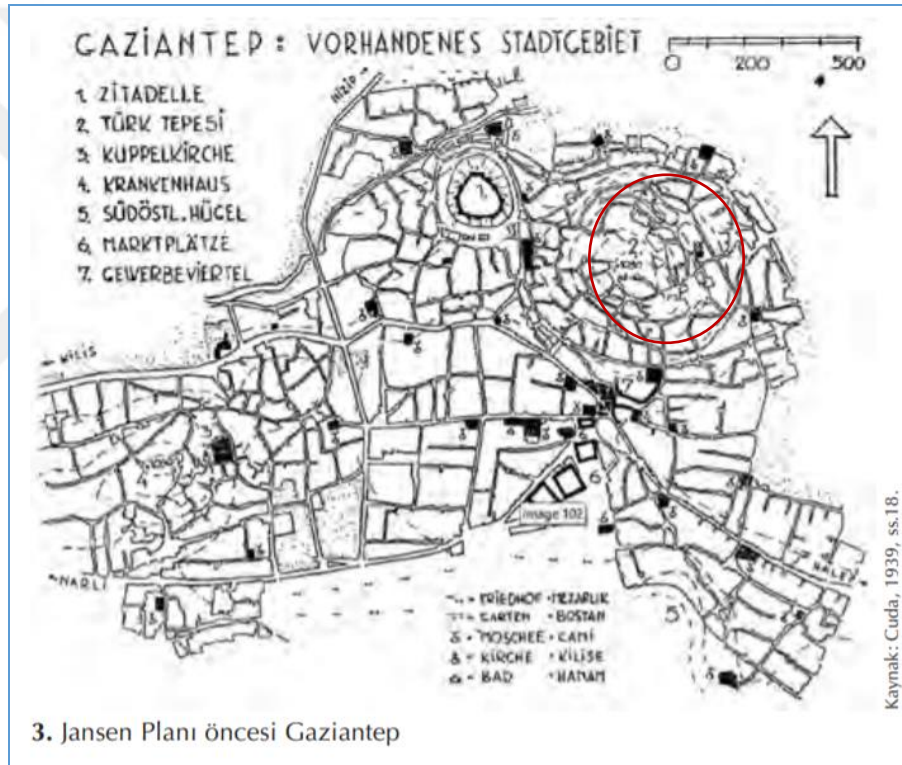
Gaziantep'te ilk yerleşim yeri olarak bilinen "Dülük Köyü", antik devirde "Dolichenus" olarak adlandırılmıştır. Dülük, Fırat nehri yolu ile Mezopotamya'dan gelen kervansarayların kesişim noktasında yer alan önemli bir kavşak noktasıdır (Şekil 2.1). XII. yy dan itibaren kaynaklarda yer alan Ayıntab'ın ayrı bir yerleşim merkezi mi olduğu yoksa bilinen ilk yerleşim yerlerinden biri olan Dülük'ün yerini mi aldığı net değildir (Kuban, 2001).



Şekil 2.1. Dülük antik kent

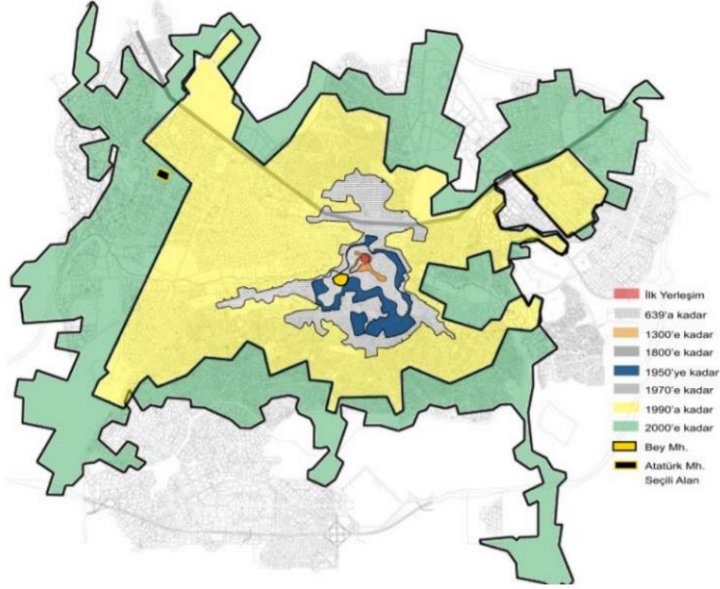
Konum olarak Gaziantep'in ilk uygarlıklara ev sahipliği yapan Mezopotamya ve Akdeniz arasında olması ve Akdeniz'den doğuya kuzeye ve batıya giden yolların kesişim noktasında yer alması, tarihi süreçler boyunca önemini korumasını sağlamıştır. Aynı zamanda Gaziantep'in tarihi ticaret yolunun da üzerinde olması ilin önemini ve canlılığını arttırmıştır (Yazgan vd., 2005).

Kentin röper noktası olan Gaziantep kalesi kentin gelişimi ve sınırlarının belirlenmesinde önemli rol oynamıştır. Kentin ilk yapılaşmasının, Doğu Roma İmparatorluğu zamanında kalenin doğusunda yer alan Türktepe eteklerinde olduğu düşünülmektedir (Kuban, 2001; Uğur, 2004). Yerleşim merkezinin gelişmesi topografyaya bağlı olarak Alleben Deresi Vadisinin çevresinde olmuştur (Kasapbaşı, 2018) (Şekil 2.2).



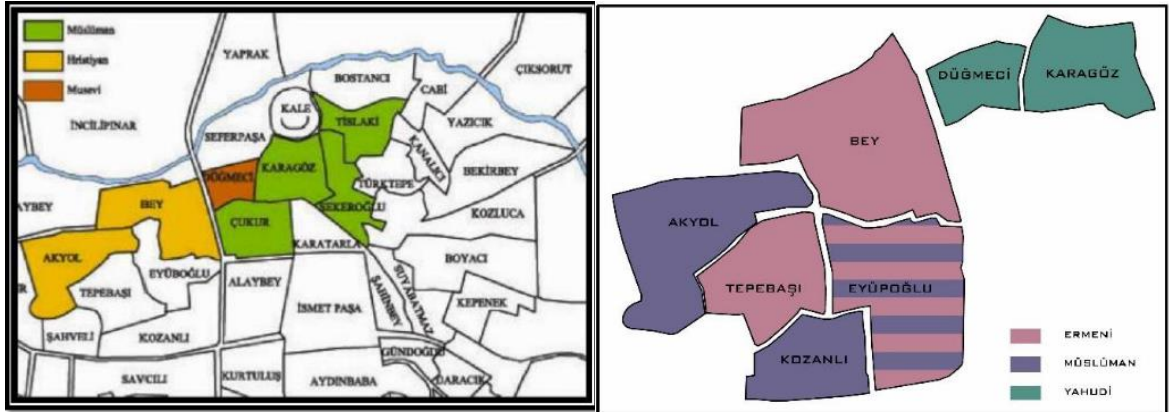
Şekil 2.2. Jansen Planı Öncesi Gaziantep (Kuyucu & Özer, 2019)

Kentinin tarihsel gelişimi Şekil 2.3'te gösterilmektedir. Gaziantep mahallelerinin fiziki yapılanmasında dini inançlar büyük rol oynamıştır. Mahalle ve sokaklarda öncelikle dini yapılar inşa edilmiş ardından yerleşim bu dini yapıların etrafında gelişmiştir. Özellikle Osmanlı döneminde dini yapılar ibadet mekânı olma özelliğinin yanı sıra idari merkezler olarak da kullanılmaktadır (Günel, 2019; Kasapbaşı, 2018).



Şekil 2.3. Kentin tarihsel gelişimi, Bey mahallesinin kent içindeki konumu (Deringöl, 2015)

Dini yapıların konumlarından ve bazı yapılarda yer alan kitabelere göre farklı dinler kendi mahallelerini oluşturarak bir arada yaşamıştır. Buna göre Müslümanlar çoğunlukla Karagöz, Çukur, Tıslaki, Şekeroğlu mahallelerinde, Ermeniler Mahalle-i Ermeniyan (İnönü Caddesi'nin kuzeyinde yer alan bölge) Akyol ve Bey mahallelerinde, Museviler ise Düğmeci mahallesi ve çevresinde konumlanmışlardır (Günaydın, 2018; Günel, 2019; Sevim, 2019; Tatlıgil, 2005) (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Nüfus gruplarının mahallelere göre dağılımı (Sevim, 2019; Tatlıgil, 2005)

2.1.2. Tarihi kentin mimari gelişimi

Gaziantep koruma bölgesi olarak belirlenen alan karakteristik yapı olarak büyük ölçüde özgünlük gösteren tarihi yapılardan oluşmaktadır. Zamanla yaşam biçiminin değişmesi ve kullanıcı ihtiyaçlarının değişmesine bağlı olarak yeni yapılar üretilirken

tarihi yapılarda işlev değişikliğine gidilmiştir. Ancak bu değişimler kent merkezini hem dokusal hem de görsel olarak bozmuş ve algılanmasını engellemiştir (Altunkasa & Günaydın, 2019). Bu nedenlerle tarihi yapıların gelecek kuşaklara aktarılması amacıyla koruma, yenileme, restorasyon, müdahale ve arşivleme sistemleri çok daha önem kazanmıştır.

Gaziantep konutlarının sokakla olan ilişkisi, geleneksel Anadolu Türk evlerinde olduğu gibi alt katlarda sağır duvarlar, üst katlarda ise pencereli duvarlar şeklindedir. Yapıların bu şekilde tasarlanmasındaki en önemli sebeplerden birisi Türk toplumunun mahremiyet algısıdır. İklimle bağılı olarak dar sokaklar ve arazi engebesinden dolayı da yapılar düz bir çizgi üzerinde değildir (Kuban, 2001). Konut yapılarının arsa konumu ve topografik özelliklerinden iyi yararlanabilmek için tasarlanmış konutları plan biçimlerine göre ayırmak oldukça zordur. Gaziantep geleneksel konut yapılarının genel özellikleri incelendiğinde yüksek duvarlı ve avlulu yapılar olduğu görülmektedir. Bu evler; tarih, inanç kültür, gelenek, coğrafi koşullar ve ekonomi gibi bazı etkenlere göre biçimlenmiştir (Kanalıcı, 2012). Çeşitli araştırmalara göre kent dokusunun oluşmasındaki önemli faktörlerden birisi de bölgenin iklim özellikleridir. Bölgenin sıcak olmasından dolayı sokaklar dar ve konutlar içe dönük tasarlanarak avluda gölge oluşturulması ve günlük yaşantı konforunun sağlanması hedeflenmiştir (Yıldırım & Çağdaş, 2017).

Gaziantep evleri, genel olarak konak tipi evler, açık eyvanlı evler ve katlar arası kot farkı olan evler olmak üzere tek katlı, iki katlı ya da 3 katlı olarak 3 farklı mimari tarzda inşa edilmiştir (Yazgan vd., 2005). Konak tipi evler kentin çeşitli mahallelerinde yer yer olmasına karşın özellikle Bey Mahallesi, Eyüboğlu Mahallesi, Kozluca Mahallesi ve Şekeroğlu Mahallesinde daha fazla sayıdadır.

Gaziantep evleri genellikle geniş bahçe içerisinde iki binadan oluşur. Bu binalardan biri kuzeye diğeri güneye yönlendirilmiştir. Kuzeye yönlendirilen bina poyraz güneye yönlendirilen bina kıble ev olarak adlandırılır. Poyraz ev yaz ve bahar aylarında kullanılırken kıble ev kış ve sonbahar aylarında kullanılarak iklim durumuna göre etkin bir yapı kullanımı sağlanır. Kıble evin poyraz eve göre kat yüksekliği daha fazladır bu durum avlunun gölgeleme miktarını arttırarak yaz aylarında avlu kullanımını elverişli hale getirir (Atalar, 2004).

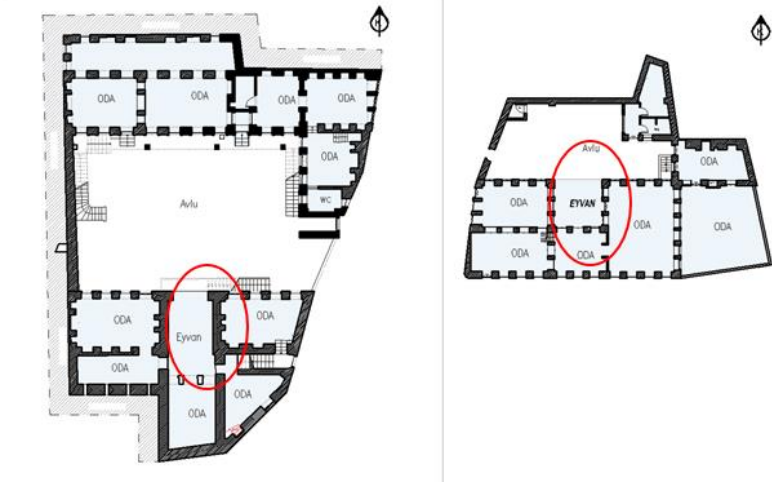
Bey mahallesi ve çevresinde 19. yüzyılda Ermeni nüfusu oldukça artmıştır. Bunun en büyük sebeplerinden birisi Türk gençlerinin uzun süre askere gitmeleri ve geri dönmemeleri, dönenlerin ise hasta veya engelli olmasıdır. Ermeni nüfusunun hızlı artışının yanı sıra kentteki Ermeniler maddi açıdan oldukça güçlenmiştir (Sevim, 2019). 19. yüzyılın ikinci yarısından Osmanlı devletinin sona ermesine kadar, mimarlık ve yapı işleri Ermeni azınlığın hâkimiyetindedir (Kanalıcı, 2012).

Bey mahallesindeki yapılar diğer bölgedeki yapılara göre daha büyük, gösterişli, işçilik ve malzeme bakımından daha kalitelidir (Kanalıcı, 2012) (Şekil 2.6). Geleneksel konut üretiminde yapı malzemesi olarak bölgede çıkarılan keymık taşı, havara taşı ve karataş kullanılmıştır.



Şekil 2.6. Bey (Kayacık) Mahallesi 1930'lu yıllar durumu (Deringöl, 2015; Gül, 2005)

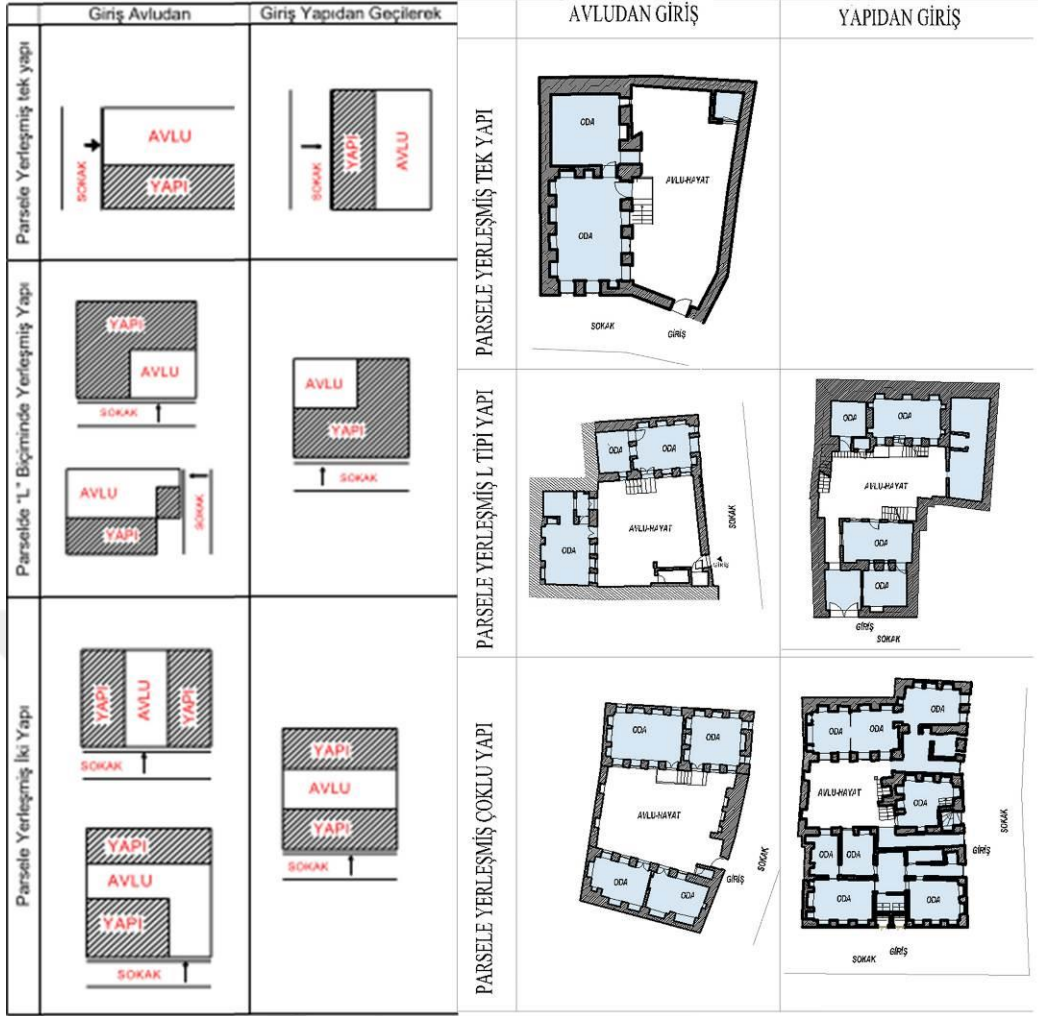
Güncüt Akın'ın 1984 yılında yapmış olduğu Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki tarihi evlerin tipolojilerinin ve anlamlarının incelendiği doktora tezinde Gaziantep evlerinin eyvanlı ev tipine uyduğu yazılmaktadır (Akın, 1984). Ancak Bey mahallesinde tescillenmiş otuz beş yapı üzerinde yapılan çalışmalara göre sadece iki yapının eyvan tipi evlere uyduğu tespit edilmiştir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Eyvanlı yapı plan tipi

Yapı adaları avlu duvarlarla çevrili ve içe dönük planlanmış yapılar topluluğundan oluşmaktadır. Avlu duvarları yapı cepheleri ile aynı yüzde devam eder ve bazı konutlarda yer yer sokağa uzanan çıkmalar bulunur (Ünal, 1998). Dikdörtgen özellikteki odaların birleşiminden genellikle dikdörtgen formda binalar oluşmuştur. Kısa kenarda pencerelerin daha az olduğu ve sokağa baktığı, uzun kenarda ise pencerelerin çok olduğu ve bu cephenin avluya baktığı görülmektedir (Deringöl, 2015; Ünal, 1998). Ayrıca sokağa bakan cephelerde pencerelerin kafesli olması ve yüksek kotta olması dönemin mahremiyet algısı hakkında bilgi vermektedir.

Sokaklardan yapıya giriş çeşitli şekillerde olabilmektedir. Sokaktan doğrudan avluya girilebileceği gibi, yapı altında bulunan dar bir dehliz veya kabaltından da girilebilmektedir (Şekil 2.8). Avlu içindeki yapılar ise bu çalışmada tek yapı, çift yapı veya çoklu yapı olarak ayrılmıştır.



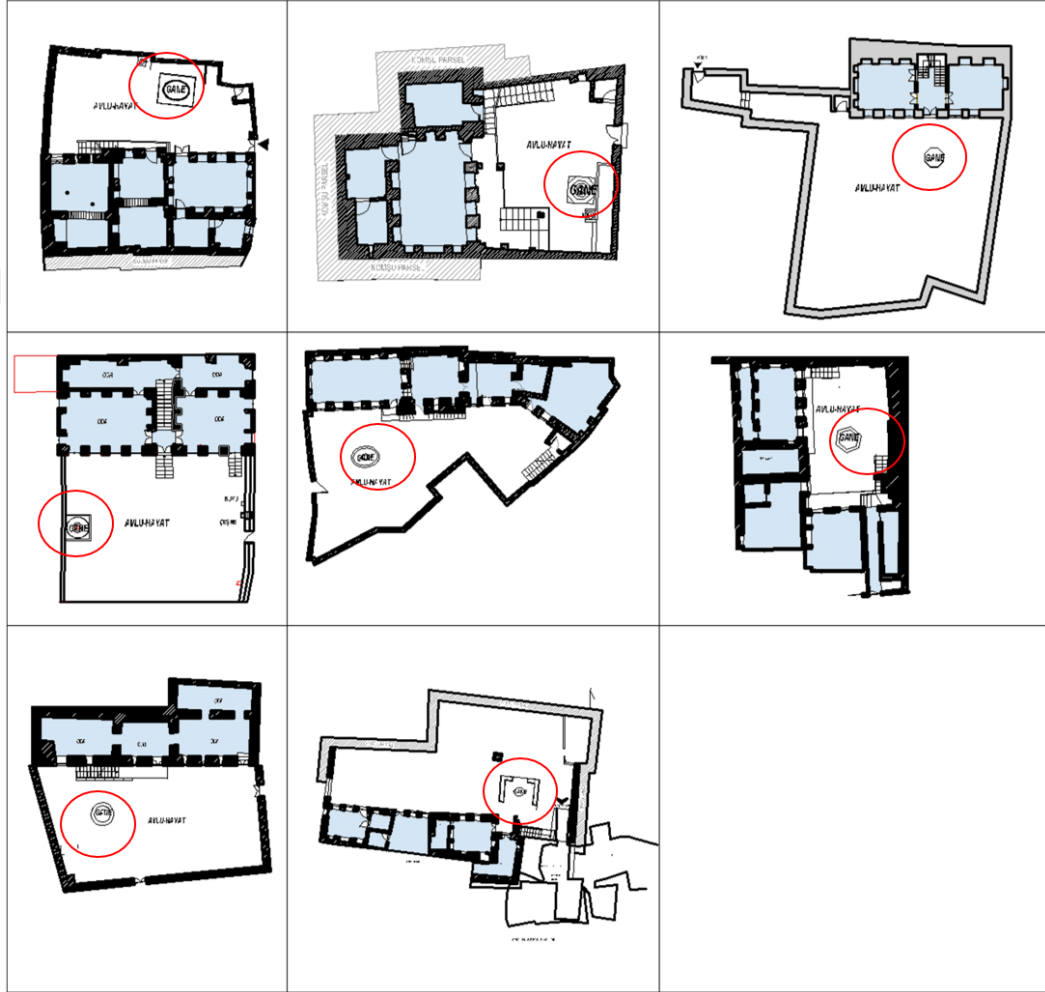
Şekil 2.8. Yapı-sokak-avlu bağlantısını gösteren plan tipolojisi ve örnekleri (Dik, 2006'dan yararlanılarak düzenlenmiştir.)

Bölgenin jeolojik yapısının karstik niteliğine bağlı olarak zemin altında çeşitli boşluklar bulunmaktadır. Geleneksel konut mimarisinde bu mağaralara hazna adı verilir ve genellikle yapı altında kiler olarak değerlendirilmiştir (Ünal, 1998) (Şekil 2.9). Gaziantep evlerinin hemen hemen hepsinde hazna (bodrum) bulunur, yapılarda hazna mekânı kayalar oyularak genişletilmiştir. Yer altından çıkan bu kayaların yapıda kullanıldığı örnekleri de bulunmaktadır (Atalar, 2004).



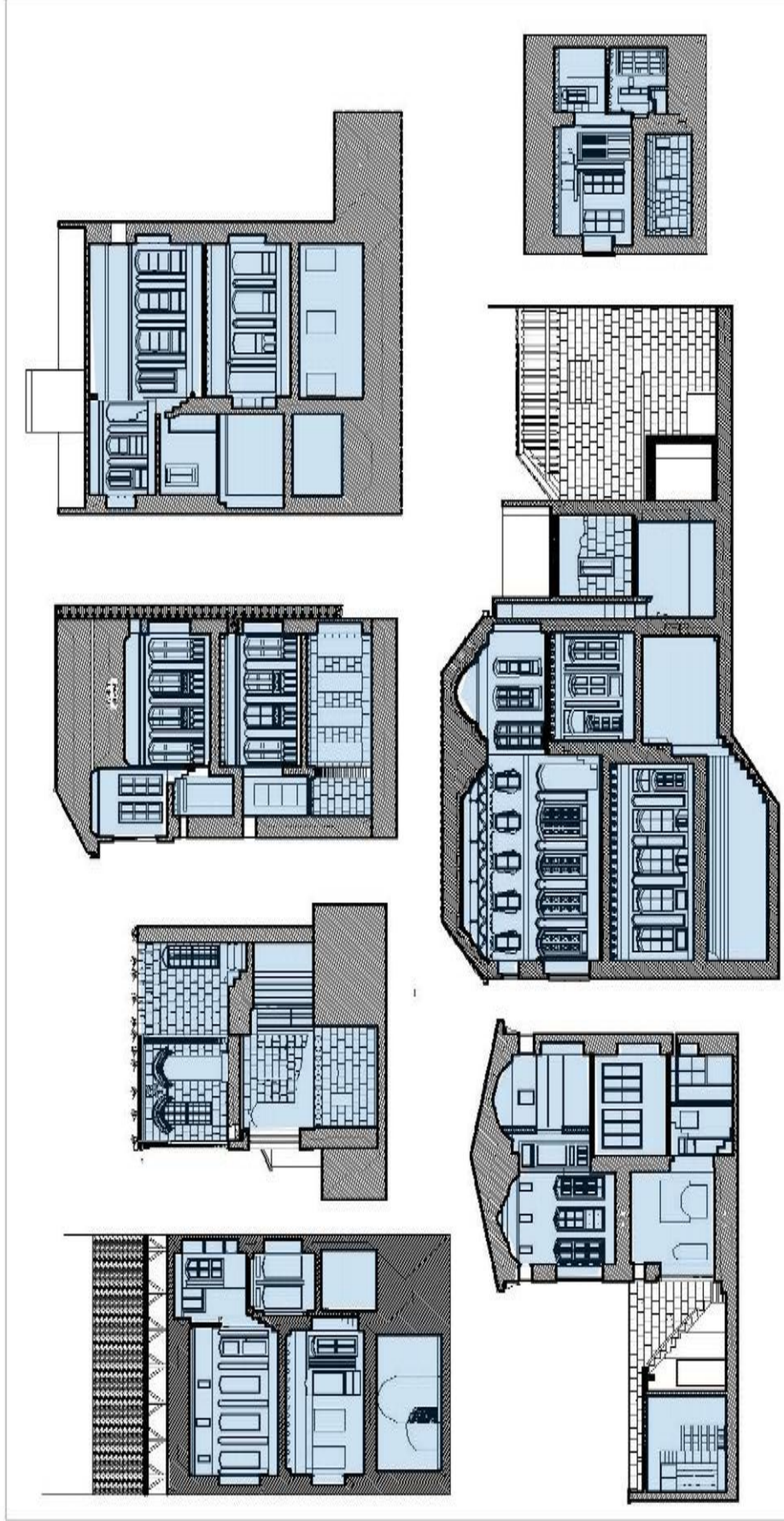
Şekil 2.10. Kuyusu olan yapılar ve konumları

Avlu büyüklüğü ne olursa olsun gane ya da çeşme gibi su öğelerine rastlanmaktadır. Gane genellikle avlunun ortasında bulunan keymik taşı veya karataş ile yapılmış küçük havuzlardır (Şekil 2.11). Günlük işlerde de kullanılan ganeler, avluda nem oranını arttırarak serinlik hissi vermektedir. Ganenin suyu avluda bulunan kuyu veya çeşmeden temin edilmektedir (Deringöl, 2015).



Şekil 2.11. Yapı-Avlu- Gane ilişkisi

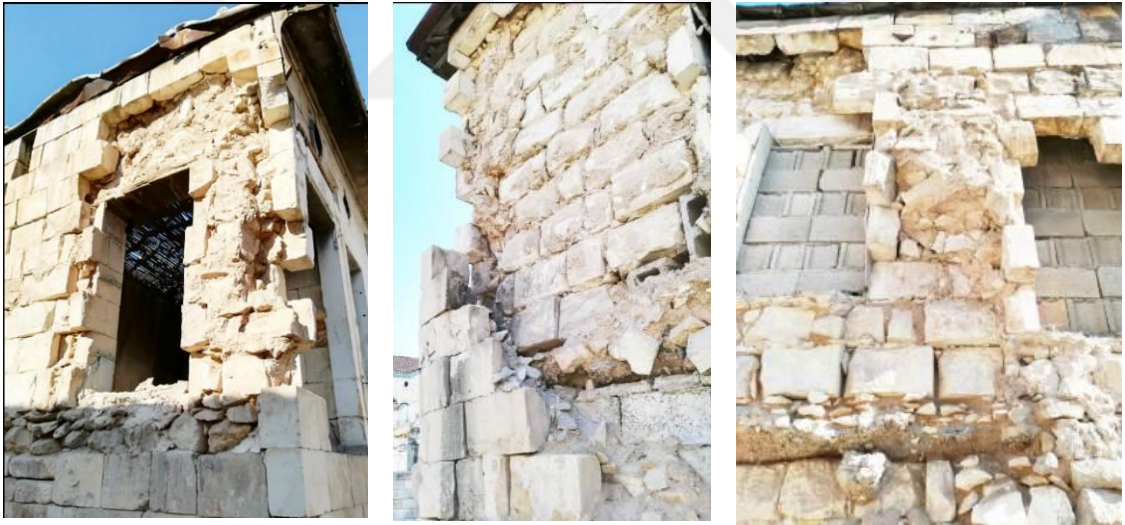
Geçmişte Gaziantep'te yaşayan ailelerle görüşüldüğünde yapıların genellikle aile fertlerinin sayısının artması ve ihtiyaçlardan dolayı bina eklenerek oluştuğu anlaşılmaktadır. Bu durumda yeni eski binalar arasında kot farklarının oluştuğu tespit edilmiştir. Döşemeler arasında ortaya çıkan fark nedeniyle mekânlar birkaç basamak ile birbirine bağlanmıştır (Şekil 2.12). Katlar arası kot farkı Gaziantep geleneksel yapı tipolojisi için önemli bir veridir.



Şekil 2.12. Döşemeler arası kot farklı olan yapılar

• Duvarlar

Bey mahallesi geleneksel konut duvarlarında keymık taşı, havara taşı ve karataş kullanılmıştır. Keymık taşı beyaz renkli ve oldukça sert bir taş türüdür. Yüksek dayanım göstermesinden dolayı avlu duvarlarında ve zeminde kullanılmıştır. Havara taşı ise keymık taşına göre daha az dayanıklı ve yumuşak bir taş türüdür. Havara taşının kesimi ve işlenmesi kolaydır. Genellikle dış etkilere karşı dayanımının az olmasından dolayı iç duvarlarda kullanılmıştır (Gül, 2005). Yapının dış duvarları iki sıra kesme taş arasına kireç, moloz, kül, beyaz keymık tozu ve kendir liflerinin karışımından elde edilen malzeme ile doldurulmasıyla oluşturulmuş sandık duvar şeklindedir (Kanalıcı, 2012) (Şekil 2.13). Duvarın dışında kullanılan taş her zaman keymık taşıdır, iç kısmında kullanılan taş ise konut sahibinin ekonomik durumuna göre kimi zaman keymık kimi zaman da havara taşıdır. Duvarların örülmesinde kullanılan taşların boyutları rakamlarla söylenmez her boyutun bir ismi vardır. Örneğin müsavat taşının kalınlığı 21cm boyu 40-45 cm, altı ayaklı taşın, eni 18 cm boyu 40-45cm, beş ayaklı taşın eni 15 boyu ise 40-45 cm'dir. Taşların yüksekliği dokuz parmak olarak tanımlanır ve 27cm'dir (Atalar, 2004).



Şekil 2.13. Bey Mahallesi duvar örme tekniği (Kanalıcı, 2012)

Yapıda kullanılan keymık ve havara taşının üzerleri sıvanmaz. Sadece bahçe duvarının dış yüzeyini kışın buzlanma veya yağmurdan korunmak için sokağa bakan taraflarının sıvandığı örneklere rastlamak mümkündür. Yapı içinde sıva değil ahşap işçiliği ile duvarların kaplandığı görülmektedir (Atalar, 2004). Bu kaplamalar özel oymalar veya süslemelerden oluşabilir ve tüm yapı boyunca dolap ve pencere kapakları ile birlikte birbirinin devamı şeklinde bir bütünü oluşturur (Şekil 2.14). Bu

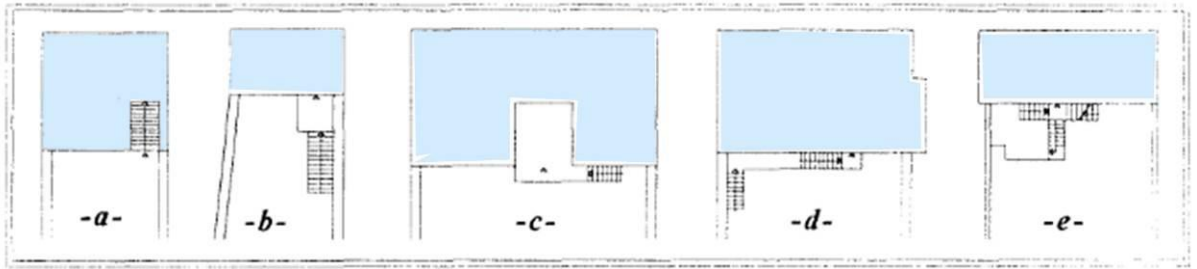
kaplamalar mekânların estetik ve özgün özelliklerinin oluşturulmasının yanı sıra ısı yalıtımı ve ısı konforu bakımından da mekânları etkilemektedir.



Şekil 2.14. Mekan içi ahşap kaplama

- **Merdivenler**

Gaziantep geleneksel yapım sisteminde merdivenler avluda ya da yapı içinde bulunabilir. Merdivenlerde genellikle dayanımı yüksek olan keymık taşı kullanılmıştır. Merdivenlerde kullanılan taş boyutları genellikle 30 cm eninde 21cm yüksekliğinde ve 120-130 cm boyundadır (Atalar, 2004). Merdiven taşlarının alt yüzeylerinde çeşitli motif görmek mümkündür. Merdiven konumları ve şekilleri yapıdan yapıya değişiklik göstermektedir. Merdivenler avlu cephesine göre paralel, dik veya her ikisinin birlikte tasarlanmaktadır (Şekil 2.15).



Şekil 2.15. Hayat merdiven ve yapı ilişkisi (Ünal, 1998)

Bazı yapıların cephesinden çatıya çıkan merdivenlerin izlerini görmek mümkündür. Bu görünüm merdiven basamakları duvara bindirildikten sonra ~60 cm santim dışarı doğru çıkıntı yaparak sağlanır. Bazı yapılarda merdivenlerin bina ile birleştiği sahanlıklar uzamaktadır hatta bu sahanlıklar tüm cepheyi kaplayarak birkaç mekana giriş sağlamaktadır (Şekil 2.16). Bu sahanlıklara yerel söylemde gezemek denmektedir.



Şekil 2.16. Merdiven örnekleri

• Döşemeler

Gaziantep geleneksel yapı tiplerinde döşemeler zemin katta taş malzemeden yapılırken üst katlarda taş duvarlar üzerine yerleştirilen ahşap kirişler üzerine taş veya ahşap kaplama olarak üretilmiştir (Gül, 2005; Günaydın, 2018) (Şekil 2.17). Kirişlerde kullanılan malzeme bölgede bulunan kavak ağacının gövdesinden üretildiği için boyutları kavak ağacının boyutları ile sınırlandırılmıştır (Kanalıcı, 2012). Döşeme detayları incelendiğinde ahşap kirişlerin üzerinde bir kaplama tahtasının bulunduğu, kaplama tahtasının üzerinde moloz dolgu bulunduğu ve molozun üzeri bugünkü şap niteliğinde olan kara sıva ile düz bir zemin elde edildiği tespit edilmiştir. Son olarak döşeme kaplama elamanları ile döşeme tamamlanmaktadır. Bu şekilde döşeme kalınlığının zaman zaman 40 cm'ye kadar ulaştığı görülmektedir (Okutucu, 2021). Taş kaplama yapılan döşemelerin yüzeylerinin Halep sıvası ile kaplandığı türler de bulunmaktadır. Halep sıvası keymık tozu, kireç, kül, kendir lifi ve suyun karışımından oluşmaktadır. Döşemelerde kullanılan Halep sıvası döşemelere parlaklık vermektedir (Sevim, 2019).

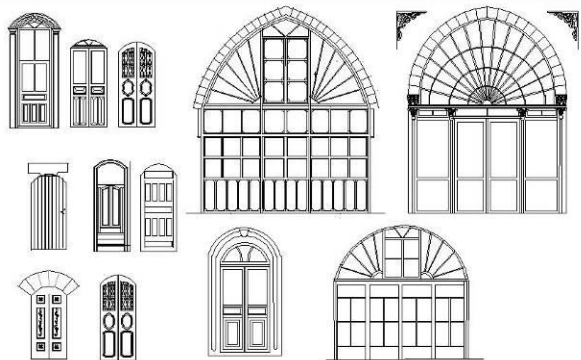
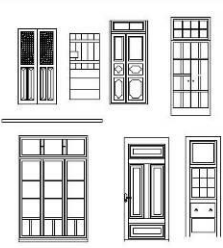
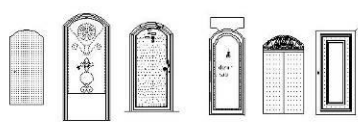
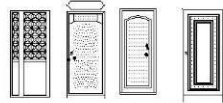
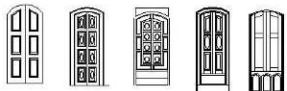
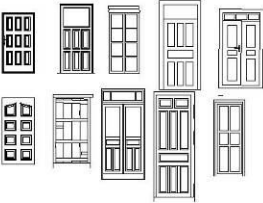


Şekil 2.17. Döşeme Örnekleri (Arun Arşivi, 2019)

• Kapılar

Geleneksel Gaziantep konut tiplerinde kapıları oda kapısı ve bahçe kapısı olarak birbirinden ayırmak mümkündür. Çünkü oda kapıları ve bahçe kapıları malzeme, form ve süslemeler bakımından birbirinden farklıdır. Her iki kapı tipinde de kemerli ve düz atkılı kapı türlerini görmek mümkündür.

Gaziantep geleneksel konut tipleri incelendiğinde dikkat çeken özelliklerden biri de avluya açılan kapıların özel işlemleridir (Şekil 2.18). Dış kapılar genellikle ahşaptır fakat kapıların hava koşullarından etkilenmemesi için geleneksel adı tudyahşap olarak bilinen ahşapın dış etkilerden korunması sağlanmıştır. Tudyahşap kapılara başlı çiviler ile bağlanır ve bu çivilerin sırası, sayısı ve yönüyle kapıda süsleme şeklini oluşturur.

		Kemerli Kapı	Düz Atkılı Kapı
Dış Kapı	Ahşap Kapı		
	Ahşap Kapı Sac Kaplama		
İç Kapı			

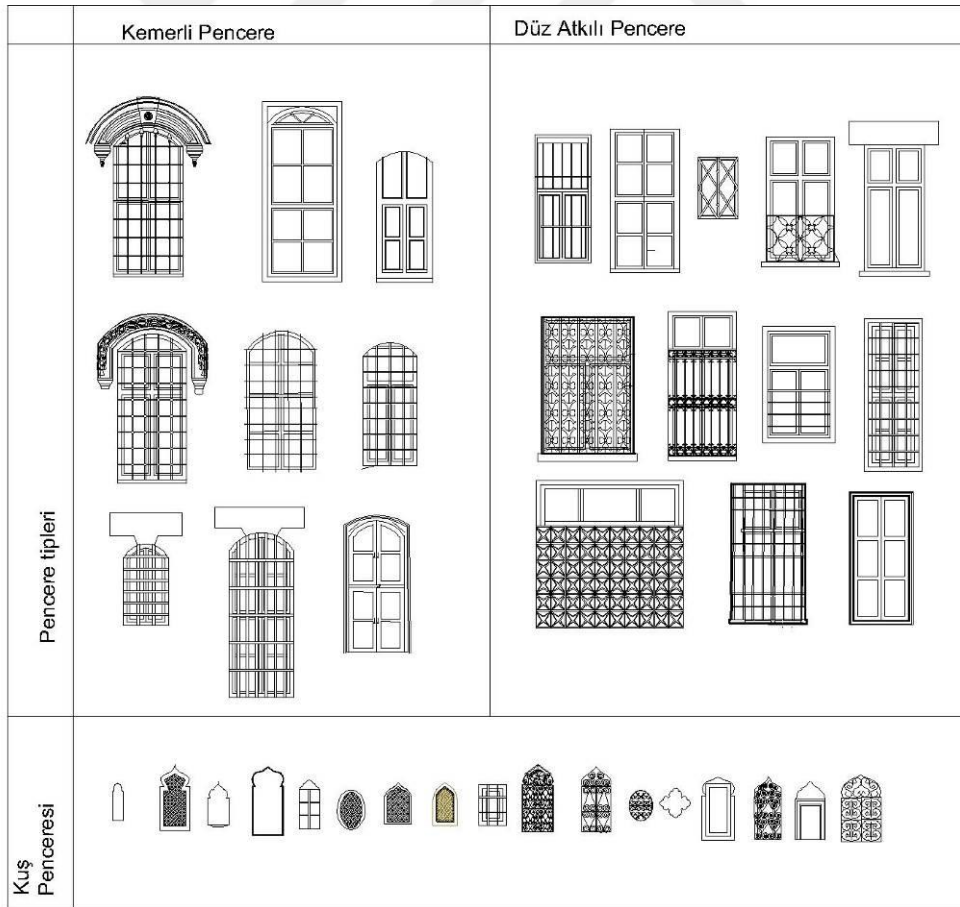
Şekil 2.18. Gaziantep Geleneksel Kapı Tipleri

Gaziantep geleneksel bahçe kapılarının üzerinde hem kapı tokmağı hem de şakşak adı verilen elemanı vardır. Gelen kişi erkek ise kapını üst tokmağını kadın ise şakşakı çaldığı için hane sahibi gelen kişinin kadın mı erkek mi olduğunu anlar. Gaziantep geleneksel sivil yapı mimari elemanlarının bu nitelikleri bölgenin kültür yapısını anlamada ipuçları vermektedir.

• Pencereler

Gaziantep geleneksel konut tiplerinde pencereler buldukları yere göre bodrum, sofa, oda, çatı ve kuş penceresi olarak sınıflandırılabilir. Binalarda avluya bakan pencere sayısı sokağa bakan pencere sayısından fazladır (Atalar, 2004). Oda pencerelerinin hem sokağa hem avluya bakan yüzeylerinin dışında demir ferforjeler bulunmaktadır. Oda pencerelerin içe bakan taraflarından ise ahşap kapakların kullanıldığı örnekler de bulunmaktadır. Bu kapaklar duvar yüzeyi boyunca kaplamalarla birlikte bir bütün oluşturur. Kapaklar ve kaplamalar mekânların estetik ve mahremiyet algısı yanında mekânların ısı konforlarını da arttırmaktadır.

Gaziantep geleneksel konut tiplerinde kullanılan pencereler boyutsal ve şekil bakımından benzerlik göstermektedir. Pencereler genellikle düz atkılı veya basık kemerlidir (Şekil 2.19). Oda büyüklüğü kullanılan pencere sayısı ile söylenmektedir (Kanalıcı, 2012). Bunun sebebi taş malzemenin boyutları ve yapım tekniğinin pencere boyutlarını sınırlandırmasıdır. Bu şekilde pencere sayısına göre oda büyüklüğü hakkında bilgi sahibi olunur (Atalar, 2004).



Şekil 2.19. Gaziantep Geleneksel Pencere Tipleri

Hemen hemen her yapının penceresinin üst hizasında kuş pencereleri bulunmaktadır. Bu pencereler diğer pencerelere göre daha küçük boyuttadır ve kuşlar için güvenli alanlar oluşturduğu için yerel halk bu pencerelere kuş taası demektedir (Günaydın, 2018). Kuş pencereleri kasasız, kasalı veya ahşap kapaklı olarak tasarlanmıştır. Fonksiyon açısından kuş pencereleri değerlendirildiğinde, ısınan havanın yükselmesi prensibine dayanarak, pencereler arasında hava sirkülasyonunu sağlamaktır (Deringöl, 2015). Bey mahallesinde kuş pencerelerinin bazen konut sahibinin dini inançlarına göre şekillendiği de görülmektedir.

2.1.4. Bölüm sonu değerlendirmesi

Yapılan araştırmalara göre Gaziantep geleneksel sivil yapılarının genel özellikleri, özgün mimari özellikleri, plan tipolojileri, cephe ve eleman özellikleri değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda sivil yapıların tüm özgün niteliklerinin bölgenin iklim ve kültürel verilerinden ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında Gaziantep Bey Mahallesinde Şekil 2.20 de kırmızı ile işaretli 35 adet tescilli yağma taş yapı incelenerek, kapı, pencere, avlu bina ilişkisi gibi çeşitli tipoloji çalışmaları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda bu elemanların özgün ve estetik niteliklerinden dolayı korunması ve arşivlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Şekil 2.20).

2.2. Geçmişten Bugüne Belgeleme Süreci

Tarihi yapıların korunması, kalıcılığının sağlanması ve gelecek nesillere aktarılmasında en önemli gereklilik, tarihi varlıklara ait bilgilerin hatasız bir şekilde arşivlenmesidir. Tarihi yapılara doğru müdahalenin yapılabilmesinin ilk aşaması yapıyı doğru anlamaktır (ICOMOS, 2003; Karabörk vd., 2015). Bu sebeple tarihi ve kültürel mirasın korunmasında en önemli adım doğru tespit ve doğru belgeleme çalışmasıdır. Belgeleme ve dokümantasyon, tarihi yapıların farklı ölçeklerde ve niteliklerde mevcut durumunun saptanması olarak tanımlanabilir (Pakben, 2013). Arşivlenen bilgilerin kullanılabilir, analiz edilebilir ve sentezlenebilir olması için bu zamana kadar çeşitli yöntemler kullanılarak arşiv sistemleri denenmiştir (Korumaz vd., 2011) .

Tarihi yapıların gelecek nesillere aktarılması sorumluluğunun yerine getirilebilmesi için çeşitli çalışmalar ve yönetmeliklerle düzenlemeler yapılmıştır. Emmanuel Viollet-le-Duc'ün 2019 baskılı Restorasyon Üzerine adlı kitabında, 19. yy ortalarında tarihi yapılarda restorasyona başlamadan önce yapının durumunu ayrıntılı çizim ve fotoğraflarla belgelenmesinin önemi üzerinde durmuştur. Restorasyon sonrasında da tarihi yapılar üzerinde karşılaştırma yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Tarihi yapılara uygulanan müdahaleler yetersiz ve nesnel olmayan belgelere dayanarak yapıldığında, eksik veya yanlış uygulamalar ortaya çıkmıştır (Ahunbay, 1996).

Korumanın bir disiplin haline getirilmesi ilk olarak II. Dünya savaşından sonra olmuştur. Bu dönemde yapılar hem tek tek hem de çevresi ile birlikte bütüncül olarak ele alınmıştır. Müdahale yöntemleri ve hukuki düzenlemeler ise bu yaklaşımdan sonra şekillenmiştir (ÇEKÜL, 2010).

Belgeleme çalışmaları ile;

-Tarihi yapıda kullanılan malzemelerin özellikleri ve mimari yapım teknikleri gelecek nesillere aktarılabilir.

-Yapının mevcut durumunun tespit edilebilir.

-Hazırlanacak olan, restorasyon ve restitüsyon projeleri için altlık oluşturabilir.

-Yapılarda meydana gelen hasarların nedenlerinin tahmin edilmesine yardımcı olarak doğru tespitlerin yapılmasını sağlayabilir.

-Yapılan restorasyon çalışmalarının bir süre sonra kontrolünde doğruluğunun tespitinde kullanılabilir.

-Belgelemede var olan bilgilerin analiz ve sentezi için altlık oluşturabilir.

-Yapılan restorasyon çalışmalarında karşılaştırmalı bir sürece olanak verebilir.

-Aynı dönem veya aynı çevre içerisindeki yapıların restorasyonlarının karşılaştırılması ve bu sayede restorasyonda yapılan bir hata varsa tekrarlanmamasını sağlayabilir.

Tarihi yapılarda koruma eyleminin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için gerekli verilerin sağlanması ve standartlara uygun bir koruma bilgi sisteminin oluşturulabilmesi amacıyla öncelikle mevcut sistemin analizinin yapılması gerekir. Mevcut sistem bu zamana kadar koruma süreçleri için yapılan çalışmaların, yönetmeliklerin, kanunların, kurum ve kuruluşların sürece bağlı bilgi birikiminin bir sonucudur. Bu sebeple öncelikle tarihi yapı korumasına ilişkin belgelemeye yönelik geçmişten bugüne yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2.2.1. Tarihi yapı koruma süreçleri

Tarihi yapıların koruma süreç ve yöntemleri zaman içerisinde farklı nedenler ve amaçlarla gündeme gelmiştir. Koruma kararının alınmasında genellikle dönemin sosyal ve siyasi koşulları, ekonomik koşulları, dini inançları kimi zaman da ulusal duyguların koruma kararı ağır basmıştır. Dolayısıyla çeşitli dönemlerde egemen olan sosyal yapı, ihtiyaçlar ve sanat akımlarına göre koruma davranışı ve tutumu değişiklik göstermektedir (ÇEKÜL, 2010). Tarihi yapıların koruma süreçleri ulusal ve uluslararası yaklaşımlardan, dinamiklerden ve deneyimlerden etkilenmekte, evirilmekte ve değişmektedir. Bu sebeple tarihi yapıların koruma süreçlerini anlamak için geçmişten bugüne tarihi yapıların gelişmesinde katkıda bulunan anlaşmalar, sözleşmeler, kurum ve kuruluşların etkileri incelenmiştir.

Türkiye’de tarihi çevre bağlamında yapılan çalışmalar Osmanlı Dönemi ve Cumhuriyet Dönemi olarak iki dönemde incelenebilir (Aladağ, 2010). 1874’te Osmanlı Döneminde ilk koruma yasası olarak kabul edilen “Âsâr-ı Atıka Nizamnâmesi”, aslında Avrupalı arkeologların kazılarda buldukları taşınır ve taşınmaz varlıkları yurt dışına kaçırmalarına karşı önlem olarak geliştirilmiştir (Ersen, 2014). Âsâr-ı Atıka Nizamnâmesi incelendiğinde taşınmaz kültür varlıklarından bahsedilmediği genellikle, kültür varlıklarının kime ait olması gerektiği ile ilgili maddelerden bahsedilmiştir (Madran, 1996; Önge, 2018).

Cumhuriyetin ilanından sonra koruma alanında modern bir değerler dizisi olarak merkeziyetçi bir anlayış söz konusu olmuştur. Bu dönemde yasal-örgütsel yapılar düzenlenmiş, tarih bilinci oluşturulmaya çalışılmış, kazı ve onarım alanlarında

yatırımlar yapılmıştır (Kayın, 2008). Türk kimliğinin inşasında tarihi eserlerin katkılarının olabileceği düşüncesi ile geçmiş ve gelecek arasındaki bağlantıyı sağlamak amacıyla 1931'de Türk Tarihini Tetkik Cemiyeti kurulmuştur (Dağıstan Özdemir, 2005; Kayın, 2008). Kurulan Türk Tarihini Tetkik Cemiyeti Alacahöyük, Çankırıkapı, Karatepe gibi kazı alanlarını açmış, Türk-İslam devri kitabeleri ile ilgili envanter çıkarılmasını kararlaştırmıştır (Kayın, 2008).

Mevcut koruma olgusunun şekillenmesinde “Tarihsel Anıtların Korunması ile ilgili 1. Uluslararası Konferansı (Atina Konferansı-1931)” ile “koruma” öznesinin ne olduğu ve ne olması gerektiğine ilişkin tartışmalar artmıştır. Konferansa farklı ülkelerden uzmanlar katılarak tarihi yapılar için uygun koruma yaklaşımlarının ve müdahalelerin tanımları yapılmıştır ve Atina Tüzüğü olarak anılan koruma kararları alınmıştır (Ahunbay, 2019). Konferansın sonuç bildirgesi “Carta Italiana del Restauro (1931)” adı altında düzenlenmiş ve koruma alanında etkili yasal bir belge niteliği kazanmıştır (Kamacı, 2014).

Atina konferansında belgelemenin önemi vurgulanmış, her ülkenin kendi kültür mirasını belgeleyecek envanter çalışması yapması belirtilmiştir. Envanterin fotoğraf ve açıklayıcı notlarla desteklenerek duyurulması ve yayılması gerektiği vurgulanmıştır (Ahunbay, 2019). Tarihi yapıların korunması ve belgelenmesinin uluslararası düzeyde ifade edilmesi ve koruma süreçlerine uluslararası işbirliği önerisi, koruma süreci için önemli bir adım olarak görülmektedir. Türkiye Atina Konferansında yer alan ülkelerden biri değildir dolayısıyla alınan kararlar doğrudan koruma uygulamalarına yansımamıştır (Ahunbay, 2019).

Cumhuriyet sonrası Türkiye planlama ve koruma pratiklerine yön verme açısından 1906-1973 döneminde yürürlükte olan ve zamanla geliştirilen “Asar-ı Atika Nizamnameleri” önem taşımaktadır. 1950’lerden sonra hızlı kentleşmeyle beraber imar faaliyetleri sırasında yıkılan veya hasar gören eski eserleri koruma çalışmaları gündeme gelmiştir. Bunun üzerine Cumhuriyetin ilanından sonra koruma ile ilişkili yürürlüğe giren ilk kanun 5805 sayılı “Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu Teşkiline ve Vazifelerine Dair Kanun (1951)”dur (Kamacı, 2014). Bu kanunla yurtiçinde korunması gereken tarihi yapıların koruma, bakım, onarım ve restorasyon işlerinde uyulacak ilkeler ve programların belirlenmesi hedeflenmiştir. Kanunla belirlenen ilke ve programları denetlemek, izlemek, korunması gereken kültür varlıklarının tescilini yapmak ve bilimsel görüş bildirmek amacıyla da Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek kurulu (GEEAYK)

kurulmuştur (Ahunbay, 2019). Bu kurulun kurulması Cumhuriyet döneminde tarihi yapıların korunmasında ve belgelenmesinde çok önemli bir adımdır (Kejanlı vd., 2007).

Türkiye’de koruma alanında önemli adımların atıldığı dönemde Batıda, mevcut uluslararası anlaşmalar dâhilinde geleceğe yön verecek yeni anlaşmalara imza atılmıştır. 1954’te Avrupa konseyinin kabul ettiği Avrupa Kültür Sözleşmesiyle, Avrupa’nın ortak kültürel mirasının korunmasına odaklanılmıştır. Bu dönemde Türkiye’de ise kentlerin gelişimini denetleyebilmek için İmar ve İskân Bakanlığı, İller Bankası gibi kuruluşlar kurulmuştur (Kayın, 2008).

Türkiye’de 1950-1960 yılları arasında koruma alanında, sağlam, bütüncül ve stratejik bir gelişme sağlanamamıştır. Siyasi ve ekonomik ortamın rant temelli büyümeye dayanan yapısı nedeniyle koruma alanı ikinci planda kalmıştır (Aladağ, 2010; Kayın, 2008). 1960’lı yılların ikinci yarısından itibaren dünyada koruma alanında önemli değişimler yaşanırken (Aladağ, 2010) Türkiye’de İller Bankası ve Büyük Şehirlerin Nazım İmar Büroları önderliğinde kentlerinin tarihsel dokusunu korumak için bilinçli çabalar başlatılmıştır (Kuban, 2001).

1960-1980 yılları aralığında, dış ilişkiler ve mevzuat açısından önemli gelişmeler yaşanmıştır. Ortak miras kavramı çerçevesinde 1964 yılında Venedik sözleşmesi imzalanmıştır. Venedik tüzüğü tarihi anıtlar ve yerleşmelerin korunmasının gereklilikleri, önemi ve kapsamı maddeler halinde koruma-onarım ilkelerini belirleyerek ortak bir çerçeve oluşturması bakımından önemli bir belgedir (Kayın, 2008). Ayrıca yapıda herhangi bir onarım işine başlamadan önce yapının arkeolojik ve tarihi incelemesinin yapılması Venedik tüzüğü belgeleme açısından değerlendirildiğinde tarihi yapılarda herhangi bir onarıma başlamadan önce, anıtın arkeolojik ve tarihi incelemenin yapılması gerektiği vurgulanmıştır (Venedik Tüzüğü, 1964) (Pakben, 2013). ICOMOS Türkiye sitesinde Venedik Tüzüğü’nün maddeleri incelendiğinde; *“Onarım uzmanlık gerektiren bir iştir. Amacı, anıtın estetik ve tarihi değerini korumak ve ortaya çıkarmaktır. Onarım kendine temel olarak aldığı özgün malzeme ile güvenilir belgelere saygıyla bağlıdır. Faraziyenin başladığı yerde onarım durmalıdır... Herhangi bir onarım işine başlamadan önce ve bittikten sonra, anıtın arkeolojik ve tarihi bir incelemesi yapılmalıdır”*. (Venedik Tüzüğü, 1964). Venedik tüzüğü’nün bu maddesiyle birlikte yapı onarım sürecinin kaynaklara ve belgelere dayanarak yapılması gerektiği açıkça belirtilmiştir.

1965 yılında eski eserlerin onarımı konusunda her ülkeden uzmanların katıldığı ve Türkiye'nin de taraf olduğu ICOMOS (Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi) kurulmuştur (Dağıstan Özdemir, 2005; Resuloğlu, 2005). ICOMOS anıt ve sitlerin bakımında, onarımında, korunmasında ve değerlendirilmesinde kullanılan kuram, yöntem ve bilimsel tekniklerin geliştirilmesine çalışan, Venedik Tüzüğünde yer almayan ayrıntıları içeren, koruma alanında çalışan uzmanlara rehberlik eden bir sivil toplum örgütüdür (Ahunbay, 2019).

1967 yılında Türkiye GEEAYK tarafından Venedik Tüzüğü benimsenmiş olmasına rağmen ilkelerini tam olarak ortaya koymak mümkün olmamıştır (Aladağ, 2010). 1971 yılında Split konferansında koruma-kapsamlı planlama ve yerel/merkezi yöntemlerin koruma çalışmalarındaki yeri ve önemine dair çeşitli kararlar alınmıştır. Bu kararlara göre yerel ve bölgesel gelişme planlarında koruma projelerine yer verilmesi gerektiği ve koruma projelerini yerel yönetimlerin yetki ve sorumluluğunda koruma politikalarınınca uygulaması gerektiği vurgulanmıştır (Kamacı, 2014).

Türkiye'de 1970'lerde belediyeçilik anlayışı gelişerek, eylem planlaması, katılımcı planlama kavramları ortaya çıkmıştır. Tarihi kent alanları potansiyel katılımcı planlama alanları olmasına rağmen mevcut sistem ve planlama geleneğinden dolayı uygulanamamıştır (Erşen, 2009). 1973 tarihli 1710 sayılı "Eski Eserler Kanunu", Osmanlı Nizamnamesinden sonra kültürel mirasın korunmasına yönelik çıkarılmış ilk yasadır (ÇEKÜL, 2010). Yasa büyük ölçüde Venedik tüzüğüne dayanmaktadır. Bu yasa ile birlikte "Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun" yetkileri belirgin duruma getirilmiştir (Yılmaz, 2006). "Eski Eserler Yasası" ile Türkiye'deki taşınmaz kültür varlıklarının tespiti, belgelenmesi, tescil işlemleri, sınırlandırılması ve harita üzerinde tespiti yapılmaya başlanmıştır (Ahunbay, 2019; Kejanlı vd., 2007). Şekil 2.21'de İstanbul'da buluna tarihi bir yapıya ait envanter fişi örneği gösterilmektedir.

İLİ	: İstanbul	
İLÇESİ	: Fatih	
ENVANTER NO.	: 11-	
FOTOĞRAF	:	
84-1577-3741 boyu yüksek kuma karni ile tesvili		
ADRES	Bıçakçı Çarşısı Sokak N=41	
KADASTRAL DURUM	1005ada, 13parsel	
KONUM	BAHÇE İÇİNDE	
	SOKAK ÜZERİNDE	
ÇEVRESEL DURUM	Bozulmuş	
KORUMA DURUMU	GEREKLİ BAKIM VE ONARIM YAPILARAK KORUNMUŞ	CEPHE ELEMANLARI : Tesviye edilmiş cephe
	BAKIM YAPILARAK KISMEN KORUNMUŞ	PLAN DÜZENİ :
	GEREKLİ BAKIM VE ONARIM YAPILMAMIŞ	PLAN ELEMANLARI :
ÖZGÜNHAL Kİ KULLANIMI	Konut	ÜST ÖRTÜ :
EL BÜGÜNKÜ Kİ KULLANIMI	Konut	(Çatı biçimi, Örtü malzemesi, Sıcak ıslak)
İNŞAAT TEKNİĞİ	Kuşgırı Ahşap	Bahçe, maruliyeye, çamaşır
YAPILARAL DURUM	İYİ (ONARIM İZEMEZ)	DEĞİŞİMLİK :
	Orta (Belli Durum ve Malzeme Açısından Çıkarılabilir)	Ana Kütübe :
	Kötü (Belli Durum ve Malzeme Açısından Çıkarılabilir)	Çaprahe Düzeninde :
	YARAP	Plan Düzeninde :

Şekil 2.21. İstanbul, Fatih, Bıçakçı sokakta ahşap bir eve ait envanter fişi (Ahunbay, 2019)

Tarihi yapıların korunması için uluslararası iş birliği çalışmaları 1970'li yıllarda hız kazanmıştır. Kültürel ve doğal mirasın korunmasında iş birliği sağlanması amacıyla 1972 tarihinde UNESCO Dünya Mirası Sözleşmesi hazırlanmıştır. Bu sözleşme ile üstün evrensel değeri olan kültürel miras varlıkları insanlığın ortak malı olarak kabul edilip Dünya Mirası statüsüne taşınmıştır (Ahunbay, 2019; Samancı, 2018). 1975 Avrupa Mimari Miras Yılı olarak kabul edilmiş ve Amsterdam bildirgesiyle bütünsel koruma önerilmiştir. Buna göre tarihi yapının korunması ikincil bir plan olmak yerine kentsel ve bölgesel planlamanın bütüncül bir parçası olmalıdır (Kamacı, 2014). Bu hedefin gerçekleşmesi için yerel yönetimlerin sorumluluğu ve halkın katılımı, toplumsal etkilerin göz önüne alınması, yasal ve yönetsel önlemlerin alınması, uygun mali kaynakların sağlanması, restorasyona ve iyileştirmeye yönelik yöntemlerin ve teknik becerilerin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Güçhan Şahin & Kurul, 2009). Türkiye'de Mimarlar Odası tarafından da benimsenen Avrupa Mimari Miras Yılı'nın koruma düşüncesini topluma yayma konusu, sivil bir yönelimi tetiklemiştir (Kayın, 2008).

1983 yılında yürürlüğe giren 2863 sayılı "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" (KTVKK) ile birlikte çevre ölçөгindeki korumanın bir planlama

sorunu olduğu vurgulanmıştır. Koruma çalışmalarının 1951 yılından beri tek ve merkezi bir sistem ile denetlenmesinin yerine, koruma olgusu yerel ölçüğe taşınmış ve ikili bir denetim mekanizması oluşturulmuştur (Aladağ, 2010). 1987’de 3386 sayılı kanunla 2863 sayılı KTVKK kanununun çeşitli maddelerinde değişiklikler yapılmış, tescil ve tespit işlemleri ve metodu yeniden tanımlanmıştır. Bu tanımla birlikte korunması gerekli sit tespiti ve bu alanlar içinde herhangi bir müdahale yapılıp yapılamayacağı konusunda karar alma yetkisi koruma kurullarına verilmiştir (Resuloğlu, 2005).

2000 yılında Türkiye Tarihi Kentler Birliği kurulması, yerel yönetimlerin konuyu benimsemesi açısından önemli bir aşamadır (Kayın, 2008). Tarihi kentler birliği, ÇEKÜL, KÜMİD, Kültür Bilincini Geliştirme Vakfı gibi sivil örgütler kültürel mirasın korunması konusunda etkin ve bilinçli bir kamuoyu oluşturmaktadır (Aladağ, 2010).

2004 tarihli 5226 sayılı Koruma Yasası ile koruma uygulamalarında yerel yönetimlerin sorumlulukları artırılmıştır. Yerel ve merkezî yönetimler, bünyelerinde kurulması öngörülen bürolarla koruma alanında daha aktif hale getirilmiştir (Kayın, 2008). 5226 Sayılı yasa ile Büyükşehir belediyeleri, belediyeler ve valilikler bünyesindeki kültür varlıklarına ilişkin uygulamaları ve denetimleri yapmak üzere Koruma Uygulama ve Denetim Bürolarının (KUDEB) kurulması öngörülmüştür (ÇEKÜL, 2010).

Kültür varlıkları koruma süreçlerinin gelişmesine katkı sağlayan tüm bu bilgi birikimi, yönetmelikler, şartnameler ve kanunları mevcut koruma sürecinin oluşması sağlamıştır (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. Tarihi yapı koruma kapsamında uluslararası ve ulusal düzenlemeler

TARİHİ YAPI KORUMA KAPSAMINDA <u>ULUSLARARASI</u> YASAL DÜZENLEMELER	
1931 Atina Sözleşmesi	*Koruma yaklaşımları ve müdahale tanımları * Konferansın sonuç bildirgesi “Carta Italiana del Restauro” *Belgeleme amaçlı envanter çalışması yapılması istenmişti (ICOMOS,1931)
1964 Venedik Tüzüğü	*Tarihi yapı ve sitlerin koruma-onarım ilkelerini belirleyerek ortak bir çerçeve oluşturulmuştur. *Belgeleme çalışmaları üzerinde durularak bu belgelerin yayılması önerilmiştir. (ICOMOS,1964)

1965 ICOMOS	* Koruma alanında çalışan uzmanlara rehberlik eden bir sivil toplum örgütüdür (Ahunbay,2019)
1971 Avrupa Konseyi Split Bildirgesi	*Tarihi yapı koruma sürecinde yerel yönetimlerin rolü üzerinde durulmuştur. *Tarihi yapı ve sitlerin yeniden işlevlendirilmesi önerilmiştir.
1972 Dünya Mirası Sözleşmesi (UNESCO)	*Bu sözleşme ile üstün evrensel değere sahip kültürel miras varlıklarının insanlığın ortak malı olarak kabul edilip Dünya Mirası statüsüne taşınmıştır
1975 Dünya Miras Yılı (Amsterdam Bildirgesi)	*Tarihi yapının yeni yapılaşma ile bir bütün düşünülebiyecek “Bütünleşik Koruma” önerilmiştir (Binan, 1999)
1981 Avustralya Kültür Değerlerini Koruma, Burra Tüzüğü (ICOMOS)	*ICOMOS ilk yerel tüzüktür. Venedik tüzüğü üzerinden Avustralya'nın ihtiyaçlarına cevap vermek için hazırlanmıştır (Binan, 1999)
1982 Quebec Tüzüğü (ICOMOS)	1981 Avustralya için hazırlanan koruma tüzüğünün Kanada için yapılmış halidir (Binan, 1999).
1983 Appelton Tüzüğü (ICOMOS)	*1964 Venedik Tüzüğü, 1981 Burra Tüzüğü ve 1982 Quebec tüzüğünü esas kabul eden geniş kapsamlı tüzüktür (Binan, 1999).
1985 Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi (Granada)	*Korunacak varlıkların tespitinin yapılması ve envanter çalışmasının yapılması. *Korunacak varlıkların yasal önlemlerle devletler tarafından korunması gerektiği vurgulanmıştır.(Yılmaz, 2006)
1996 Anıtların, Yapı Gruplarının ve Sitlerin Belgelenmesi için İlkeler, Sofya (ICOMOS)	*Koruma uzmanlar tarafından işbirliğiyle yapılmalı *Yapı ile ilgili tarihi araştırmalar yapılmalı -Koruma öncesi ve sonrası belgelenmeli
2003 Mimari Mirasın Analizi, Korunması ve Strüktürel Restorasyonu için İlkeler (ICOMOS)	*Disiplinler arası çalışma *Tarihi yapılara yapılacak müdahalenin geri dönüştürülebilir olmasını, böylece yeni bilgiler ortaya çıktığında esere zarar vermeden daha uygun olanlarla yer değiştirmesinin mümkün olması gerektiği vurgulanmıştır.
2008 Yerin Ruhunun Korunması hakkında, Quebec (ICOMOS)	*Disiplinler arası çalışmanın önemi *Sadece cephe koruma gibi işlevlerin tarihi yapılar üzerine verdiği zararlar.
2011 Valetta İlkeleri (ICOMOS)	*Tarihi veya geleneksel alanlar kent bütünüyle düşünölmeli, çağdaş yaşam ile entegrasyonu sağlanmalıdır. *Tarihi veya geleneksel yapı kent planlama ve imar hareketlerinin temelini oluşturmalıdır.
2013 Dünya Mirası Sözleşmesi	“Dünya Mirası Sözleşmesi'nin Uygulanmasına Yönelik İşlevsel İlkeler Uygulama Rehberi”nde yönetim planlarının kapsam, uygulama ve yönetim şemasına ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir.

TARİHİ YAPI KORUMA KAPSAMINDA <u>ULUSAL</u> YASAL DÜZENLEMELER	
1864 Asar-1 Atika Nizamnameleri	*Taşınabilir kültür varlıklarının yurt dışına çıkarılmasını önlemek amacıyla çıkarılmış bir tüzüktür.
1931 Tetkik cemiyeti	*Türk-İslam devri kitabeleri ile ilgili tespit ve envanter çalışmaları için kurulmuştur.
1951 5805 Sayılı kanun Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu (GEEAYK)	*Koruma ilke ve kararlarını oluşturarak koruma alanına katkıda bulunmuştur. *Korunması gerekli olan binaların tescilinde *Venedik Tüzüğü yol gösterici ilkeler dizisi olarak kabul edilmiştir.
1961 1961 Anayasası	50. madde * Devlet, tarih ve kültür değeri olan eser ve anıtların korunmasını sağlar.
1973 1710 Sayılı Eski Eserler Kanunu	Türkiye'deki taşınmaz kültür varlıklarının tespiti, belgelenmesi, tescil işlemleri, sınırlandırılması ve harita üzerinde tespiti yapılmaya başlanmıştır
1983 2658 sayılı yasa	Uluslararası düzeyde kabul gören Dünya Mirası Sözleşmesinin (UNESCO) Türkiye Cumhuriyeti tarafından uygun bulunduğu hakkındaki kanun
1983 2863 Sayılı yasa Koruma Amaçlı İmar Planı	*Koruma amaçlı planlar belediyeler tarafından yapılması gerekir. *Belediyeler gerekli görülmesi halinde Kültür Bakanlığından teknik ve parasal destek alabilir.
1987 2863/3386 Sayılı kanun	*2863 sayılı KTVK kanununun çeşitli maddelerinde değişiklikler yapılmıştır. * 3386 sayılı kanunda tescil ve tespit işlemleri ve metodu yeniden tanımlanmıştır.
1989 2863/3534 sayılı yasa	Uluslararası düzeyde kabul gören Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi (Granada) Türkiye Cumhuriyeti tarafından uygun bulunduğu hakkındaki kanun (Kılıççöte vd., 2013)
2004 2863/5226 Sayılı yasa	Büyükşehir belediyeleri, belediyeler ve valilikler bünyesindeki kültür varlıklarına ilişkin uygulamaları ve denetimleri yapmak üzere Koruma Uygulama ve Denetim Bürolarının (KUDEB) kurulması öngörülmüştür (ÇEKÜL, 2010)
2011 2863/648 sayılı yasa	*Sokak sağlıklaştırma proje ve uygulamalar *İlgili düzenlemede, planlama sürecinde merkezi yönetimin güçlendirilmesi ve yerel yönetimin yetkilerinin azaltılması, koruma sürecine halkın katılımı, korumanın yönetsel boyutunda meslek odalarının ve STK'ların rolünün azaltılmasına /etkisizleştirilmesine dair hükümler yer almaktadır

2.2.2. Tarihi yapı koruma sürecinde arşivleme sistemi

Tarihi yapıların gelecek nesillere aktarılması için yapının teknik özellikleri, malzeme bilgileri, estetik değeri arşivlenmeli ve korunmalıdır. Tarihi yapılar ile ilgili çalışma yapan üniversiteler, vakıflar, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu belgeleme çalışmaları yapmak için kendi özel envanter sistemini kurmuştur. Bu envanterlerde yeterli bilgi bulunmasına rağmen kullanım yöntemi koşullarına uymamaktadır. Envanterler bu bakımdan, verilerin toplanıp bilgiye dönüşmesi, verilerin güvenlik esaslarına göre saklanması, bilgilerin analiz ve sentezinin yapılması ve bilgilerin paylaşımı konusunda yetersiz kalmaktadır (Ünal, 1998). Gelişen teknoloji ile tarihi yapılar ile ilgili yapılan çalışmaların ve toplanan bilgilerin analiz edilebilir, sentezlenebilir, erişilebilir ve kullanılabilir olması için çeşitli yöntem arayışına gidilmiştir.

Geçmişten bugüne yapıların çizim ve fotoğraflarla yapılan belgeleme çalışmaları değerlendirildiğinde ilk çizim ölçüleri el ile alınırken teknolojik gelişmelerle birlikte fotogrametrik ve lazer tarama verileri aracılığı ile çizimler üretilmektedir. Bugün bu veriler belge olarak adlandırılrsa da bu belgeler projelendirme için sadece bir altlıktır. Verilerin proje haline dönüştürülmesi için AutoCad, ArchiCad, Revit gibi çizim araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bugün kullanılan çeşitli dijital belgeleme yöntemleri;

- Fotogrametrik yöntem, kullanılan kameranın durumuna, ölçülecek nesnenin yakın ya da uzak oluşuna, edinilecek bilgi türüne göre alınan fotografik görüntüleri ve elektromanyetik radyant görüntü desenlerini kaydetme, ölçme ve yorumlama teknolojisidir. Radyant görüntüler AutoCad gibi mimari çizim araçlarıyla 2D çizim ve 3D model üretiminde kullanılır.
- Lazer tarama yöntemi, lazer tarayıcı ile ölçüm alma teknolojisine LIDAR (Light Detection and Ranging) denilmektedir. Lazer tarama, çok sayıda koordinatlı noktanın bir araya gelerek nokta bulut oluşturulması ve yapıya ait çeşitli görsel verilerin elde edilmesinde kullanılır (Pakben, 2013). Nokta bulutu verilerinin projeye dönüştürülmesi için mimari çizim uygulamalarına ihtiyaç vardır.

Tarihi yapı koruma ve onarım süreci, belgeleme çalışmaları ve yapı ile ilgili araştırmalar ile başlar. Üzerinde çalışılan yapının geçmişten bugüne kadar geçirdiği değişimleri tespit etmek amacıyla; tarihçesi, benzer dönem yapılar içindeki önemi, yapım sistemi, malzemesi ve mevcut durumuna ilişkin araştırmalar yapılır. Bu bilgiler

ile kütüphane, arşiv araştırmaları ve diğer araştırma yöntemleri ile desteklenerek yapının en doğru şekilde algılanması ve belgelenmesi sağlanır (MEB, 2013). Kùltür varlıklarının bakım ve onarımından sorumlu farklı kurumlar bulunmaktadır. Her kùltür varlığının denetimi bağlı olduğu kurum tarafından yapılmaktadır. Bunlar;

Rùlòve ve Anıtlar Müdürlüğü (RAM): Kùltür ve Turizm Bakanlığı tarafından uygun görùlen müze yapıları ve tescilli taşınmaz kùltür varlıklarının bakım, onarım, koruma, arşivleme projelendirme ve maliyet hazırlama işlerini yürütmektedir.

Vakıflar Genel Müdürlüğü (VGM): Camiler, kervansaraylar, medreseler, hamamlar, tekkeler, sebiller ve vakıf kökenli birçok tarihi eser Vakıflar Genel Müdürlüğü'nün mülküdür ve VGM koruma, onarım, bakım ve arşivlenmesinden sorumludur.

Kùltür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü: Bakanlığın yönetiminde olan taşınmaz kùltür ve tabiat varlıkları ile müzelerin inşaat, bakım, onarım, çevre düzenleme, restitüsyon ve restorasyon işlerine ait her türlü uygulama hizmetlerini yapmak veya yaptırmaktan sorumludur.

Koruma Bölge Kurumları: Korunması gereken kùltür ve tabiat varlıklarının tespitini, gruplandırılmasını ve tescilini yapmakla sorumlu kurumlardır. Korunması gereken kùltür varlıklarında yapılacak uygulamalara yönelik kararlar almada yetkilidir.

Koruma Uygulama ve Denetim Büroları (KUDEB): Koruma Bölge Kurullarının uygun gördüğü Koruma İmar Planı, proje ve uygulama denetimlerinden sorumludur. KUDEB aynı zamanda bölge halkına koruma konusunda danışmanlık hizmeti ve nitelikli usta-çırak yetiştirmeye yönelik eğitimler de vermektedir.

Milli Saraylar Daire Başkanlığı: Bakanlığa bağlı Osmanlı saray, köşk ve kasırları, Florya Cumhurbaşkanlığı Köşkü, Dolmabahçe, Yıldız ve Beylerbeyi sarayları gibi yapıların bakım ve kapsamlı onarımlarını yürütmekle sorumludur

Karayolları Genel Müdürlüğü: Cumhuriyet dönemi karayolları üzerindeki köprülerin bakım ve onarımından sorumludur.

Kùltür varlıklarının korunmasına dair görev yapan kurum ve kuruluşların koruma süreçlerindeki iş akış şemaları farklılık göstermektedir. Bu tez kapsamında Gaziantep geleneksel konut yapıları ele alındığı için sivil yapı koruma süreçleri ile ilgilenen KUDEB'in çalışma şeması incelenmiştir.

Koruma sürecinin ilk adımı korunacak kùltür varlıklarının tespiti ve tescilidir. Tescilleme süreci tespit ve tescil yönetmeliğine göre uygulanmaktadır. Tescilli

olmayan tarihi yapılarda uygulanan çeşitli çalışmalar onarım olarak adlandırılır ve yerel yönetimlerin bu süreci denetlemesi mümkün olmamaktadır. Bu sebeple tarihi yapıların özgün değerinin ve niteliğinin korunması için yapının tescillenmesi oldukça önemlidir. Yapının tescillenmesi için bakanlık görevlileri, üniversiteler, müzeler veya belediyeler tarafından hazırlan tescil önerileri, Koruma Bölge Kurullarına sunulur (Ahunbay, 2019). Yapı tescilinde yapının anıt grubu belirlenir. 1. Grup yapılar plan özellikleri iç ve dış ayrıntıları olduğu gibi korunması gereken yapılardır. 2. Grup yapılar ise dış cephelerinin aynen korunan, iç mekânlarda ise bazı değişikliklere uygun görülmesi durumunda izin verilebilecek yapılardır (Ahunbay, 1996).

Tarihi yapılara uygulanacak her türlü müdahale 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu Kapsamında uygulanmaktadır. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulunun 660 sayılı ilke kararlarına göre müdahaleler üç ana başlıkta incelenmiştir. Bunlardan ilki bakımdır. Bakım, yapının mimari özelliklerine, taşıyıcısına veya malzemesinde herhangi bir değişiklik gerektirmeyen ama yapının ihtiyaçlarının giderilmesi için yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalar, çatı aktarımı, boya-badana veya oluk onarımı olarak örneklendirilebilir (Dik, 2006). Yapının malzemesinde, taşıyıcısında veya mimari öğelerinde herhangi bir değişime ihtiyaç duyulmasında durumunda bu müdahaleler onarım olarak tanımlanmaktadır. Onarımlar *basit onarım* ve *esaslı onarım* olmak üzere iki türlü yapılmaktadır.

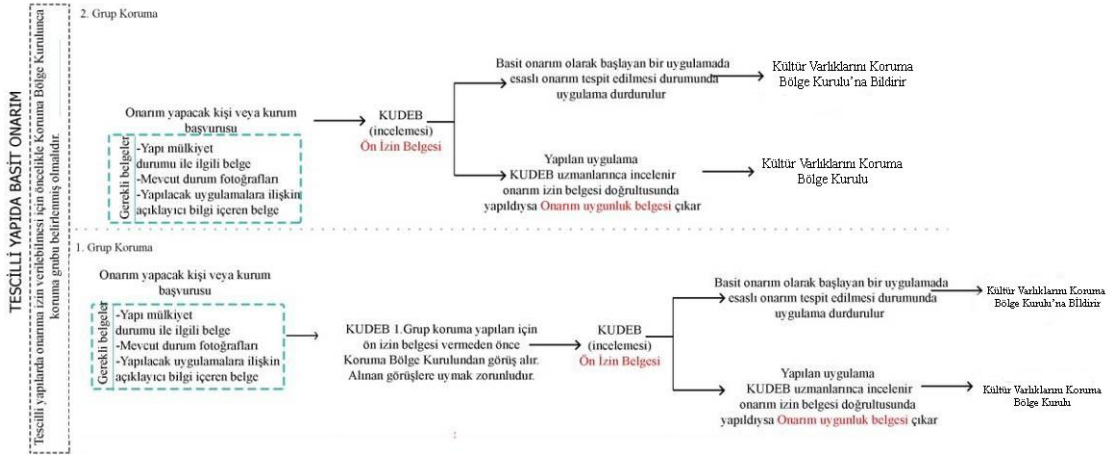
Basit onarım; yapının mimari öğelerinde veya malzemelerinde çürüyen bozulan veya işlevini yerine getiremeyen elemanların aslına uygun elemanlarla değiştirilmesi işlemidir (Dik, 2006). Basit onarımlarda 1. Grup yapılar ve 2. Grup yapılarda müdahale süreçlerinde küçük bir farklılık vardır. 1.Grup yapıların basit onarımı için KUDEB ön izin belgesi vermeden önce Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulundan görüş alır ve bu görüşe uyulması zorunludur.

Gaziantep'te KUDEB'e bağlı tescilli sivil bir yapının basit onarım sürecinde onarım yapacak kişi veya kurum;

- yapı mülkiyet durumu ile ilgili belge,
- mevcut durum fotoğrafları,
- yapılacak uygulamaya ilişkin belgelerle birlikte

KUDEB'e başvurur. KUDEB incelemelerinin sonucunda yapıya uygulanacak onarımın esaslı onarım olduğu tespit ederse Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'na bildirir ve süreç esaslı onarım süreçlerine göre güncellenir. KUDEB

başvurunun basit onarıma uygun olduğu yönünde görüş bildirirse belgeler arşivlenir ve durum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'na bildirilir (Şekil 2.22).



Şekil 2.22. Tescilli yapılarda basit onarım iş akış diyagramı

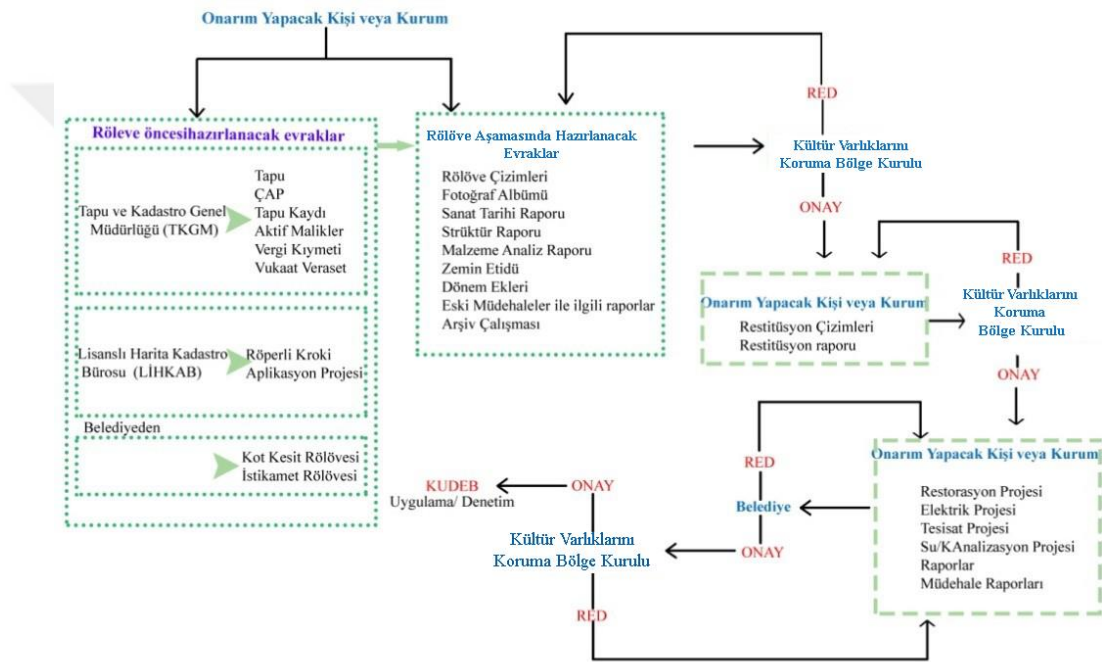
Esaslı Onarım (restorasyon); tarihi yapılarda zamanla veya çeşitli nedenlerle meydana gelen hasarlar ve bozulmalar, basit onarım kapsamında değerlendirilemeyecek kadar fazla ise, bu yapılara uygulanacak müdahaleler esaslı onarım kapsamında değerlendirilmektedir. Bu müdahaleler rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri gerektirir. Bu projeler ile yapının kullanım olanakları değerlendirilir, hasar tespiti yapılır, buna yönelik müdahaleler çeşitli analizler sonucunda belirlenir ve raporlandırılır (DİK, 2006).

Yapının esaslı onarım sürecinde rölöve çizimlerinin yapılabilmesi için, onarım yapacak kişi ve kurum öncelikle;

- tapudan tapu ve çap, tapu kaydı, aktif malikler, vergi kıymeti, vukuatlı veraset,
- Lisanslı Harita Kadastro bürosundan röperli kroki ve aplikasyon projesi,
- Belediyeden arsanın kot-kesit rölövesi ve İstikamet rölövesini

temin etmelidir. Rölöve çizim aşamasında yapının mevcut durum tespitlerinin yapılması, dönem eklerinin belirtilmesi, yapı tarihinin araştırılması, fotoğraf albümünün mevcut durum ve geçmişe dair fotoğraflarla destekleyerek hazırlanması, sanat tarihi raporu, bazı durumlarda strüktür raporu, malzeme analiz raporu, zemin etüdü raporu ve yapıya dair daha önce yapılmış müdahalelere yönelik raporların hazırlanması esastır. Tüm bu dosyalar Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'na (KVKBK) incelenmek üzere gönderilir. KVKBK 2863 sayılı KTVKK Kanunu'na göre inceledikten sonra onay veya ret verir. Ret verme durumunda tüm evraklar onarım yapacak kişi veya kurum tarafından tekrar düzenlenir. Onay vermesi

durumunda ise onarım yapacak kişi veya kurum restitüsyon çizimlerini ve restitüsyon raporlarını hazırlar. Bu evraklar incelenmek üzere KVKBK'ne gönderilir. KVKBK tarafından onaylandıktan sonra restorasyon projeleri çizilir. Onarım yapacak kişi veya kurum restorasyon projesi ile birlikte müdahale kararlarını, elektrik projesini, mekanik projelerini, su ve kanalizasyon projelerini ve raporlarını öncelikle belediyeye sunar. Belediye projeyi onayladıktan sonra tüm rölöve, restitüsyon ve restorasyon çalışmaları KVKBK'na iletilir. KVKBK tarafından projelerin onaylanmasından sonra restorasyon uygulama aşamasına geçilebilir. Tarihi yapının uygulama aşamasında denetim KUDEB tarafından yapılır (Şekil 2.23).



Şekil 2.23. Tescilli yapılarda esaslı onarım iş akış diyagramı

2.2.3. Bölüm sonu değerlendirme

Bu bölümde tarihi yapıların geçmişten bugüne korunmasında katkıda bulunan kurum, kuruluş ve yönetmeliklerin, belgeleme sistemlerine bakış açılarına değinilerek bu zamana kadar koruma süreçlerinde yer alan kurum ve kuruluşların önerdiği veya kullandığı belgeleme veya arşivleme sistemleri anlatılmıştır.

Koruma kavramının mevcut duruma gelmesi için geçmişten bugüne kadar yapılan tüm çalışmalar zamana göre sıralanarak, belgeleme bağlamında ele alınmıştır.

Koruma kararlarının olgunlaşma sürecinin doğru olarak değerlendirilmesi için koruma çalışmaları ulusal ve uluslararası anlaşma, yönetmelik ve kararlar kurum ve kuruluşlar bakımından incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda tarihi yapıların bir belge niteliğinde kabul edildiği ve yapı üzerinde yapılan her türlü müdahalenin belgelenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak yapılara uygulanacak müdahalelerin ne tür belgelere dayanarak yapılması gerektiği, restorasyon kararlarının ne tür bilgiler baz alınarak yapılması gerektiği tanımlanmamıştır. Mevcut durum restorasyon süreçleri incelendiğinde ise yapının restorasyonunda dokümantasyon sistemlerinin kullanıldığı fakat bu dokümanların restorasyon projelerinin kontrolünde aktif olarak kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Taşınmaz Kültür Varlıklarının Gruplandırılması, Bakımı, Onarımları ve Onarımları 660 nolu ilke kararı belgelemeyi tarifler ancak bu tarif yeterli değildir. Bazı durumlarda belgelemeye yönelik özel şartlar hazırlanır. Ancak, bu durum belgeleme sisteminin çeşitliliğini artırmakta ve süreci daha karmaşık hale getirmektedir.

Bu çalışma kapsamında restorasyon süreçlerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için bir arşivleme sisteminin kurulması, tarihi yapı projelendirme aşamasında, kontrol aşamasında ve uygulama aşamasında sürecin gelişen teknoloji ile desteklenerek dijital ortamda yapılması gerektiği öne sürülmektedir. Tarihi yapının doğru değerlendirilmesini kolaylaştırmak amacıyla 3D bir arşivleme sisteminin kurulması öngörülmüştür. Üretilen dijital arşiv, belgelemenin tek bir platformda ortak erişimli, düzenli ve sistematik olarak depolanmasını sağlayacaktır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde HBIM destekli dijital arşiv modeli için Excel programında bir prototip model hazırlanmış, bu modelin modülleri açıklanmıştır.

3.1. HBIM Destekli Arşiv Sistemi

Bu çalışma kapsamında tarihi yapı müdahale süreçlerine uygun bir arşiv sistemi geliştirilmiştir. Yeni yapı üretiminde kullanılan BIM sistemlerini tarihi yapıya entegre ederek arşiv sisteminin kapsamı genişletilmiş, HBIM modelleri ve HBIM ile Gaziantep geleneksel yapı elemanları kütüphanesi oluşturularak yeni bir belgeleme yöntemi olarak arşiv modelinde kullanılmıştır.

BIM sistemi yeni yapı üretiminde birçok kolaylık sağlayan, yapının semantik ve geometrik bilgilerini içinde barındıran ve birçok paydaşın aynı program üzerinde çalışmasına olanak veren bir sistemdir. BIM bina üretiminde, analizinde ve bakımında görsel destek sağlayarak doğru kararlar alınması için kullanılan yeni bir yöntemdir. BIM sistemi hem yapı yönetiminde hem de geniş parametrik kütüphane sistemi sayesinde dokümantasyon için verimli bir altyapı oluşturur.

Tarihi yapılar heterojen bilgilerin bir araya gelmesinden oluşur. Tarihi yapıya müdahale süreci, çoklu problem çözme, çoklu analiz, çoklu karar gerektirir (Terreno vd., 2019). Farklı kaynaklarda, farklı formatlarda ve farklı özellikte olan tüm bilgilerin tek bir platformda toplanması, müdahale öncesi yapıda yapılacak işlemlere karar verme sürecini hızlandıracak ve doğru yöntemi bulmakta kolaylık sağlayacaktır. Tarihi yapılar için kullanılan BIM sistemi literatürde Heritage Building Information Management (HBIM) olarak adlandırılır. BIM modellerinin bütüncül ve homojen modellemeye olanak vermesine karşın tarihi yapıların modellemesinde HBIM sisteminde uygulanamayan çeşitli sınırlılıkları vardır. Bu sınırlılıklar;

- BIM sisteminde bulunan parametrik kütüphanenin tarihi yapı ile uyumlu olmaması,

-Tarihi yapı onarım süreçlerinde gerekli belgelerin yer alacağı modellerin henüz tasarlanmamış olması,

- HBIM sisteminde tarihi yapıya ait çeşitli bozulmaların tanımlarının olmaması olarak sıralanabilir. Bu sınırlılıkların aşılabilmesi için BIM tabanlı programlarda deformasyonları gösteren yeni çizim yöntemleri geliştirilmiştir.

Tarihi elemanlarının kendine özgü estetik ve teknik özelliklerinin olmasından dolayı her bir eleman ayrı ayrı değerlendirilmelidir. HBIM sistemi için ait olduğu

dönemin ve bölgenin eleman kütüphanesinin var olması döneme göre teknik ve estetik özelliklerin karşılaştırılmasına olanak verir. Yapılacak restorasyon çalışmaları ve tarihi yapı araştırmaları için bir altlık oluşturur. Bu bölümde HBIM destekli arşiv sisteminin nasıl kullanılacağı ne tür bilgiler içereceği, HBIM eleman kütüphane sistemi ve çalışma prensipleri, HBIM modellemesinde yer alan bilgi akışı ve kurulan HBIM modelinin üretim şekli açıklanacaktır.

3.2 HBIM Destekli Arşiv Sisteminin Bileşenleri

HBIM arşiv sistemi arşive bilgi yükleyen kişi, koruma sürecine başvuran kişi, belediye ve koruma kurullarının ortak erişim sağlayacağı bir sistemdir. Sistemin anlaşılır olması için öncelikle bir prototip olarak Excel programında bir model çalışması hazırlanmıştır. Model Excel programı içerisinde yer alan bilgilere köprü özellikleri ile bağlantı sağlanmıştır. Bu şekilde örnekler üzerinden modelin çalışır durumda olup olmadığının değerlendirilmesi mümkün olmuştur.

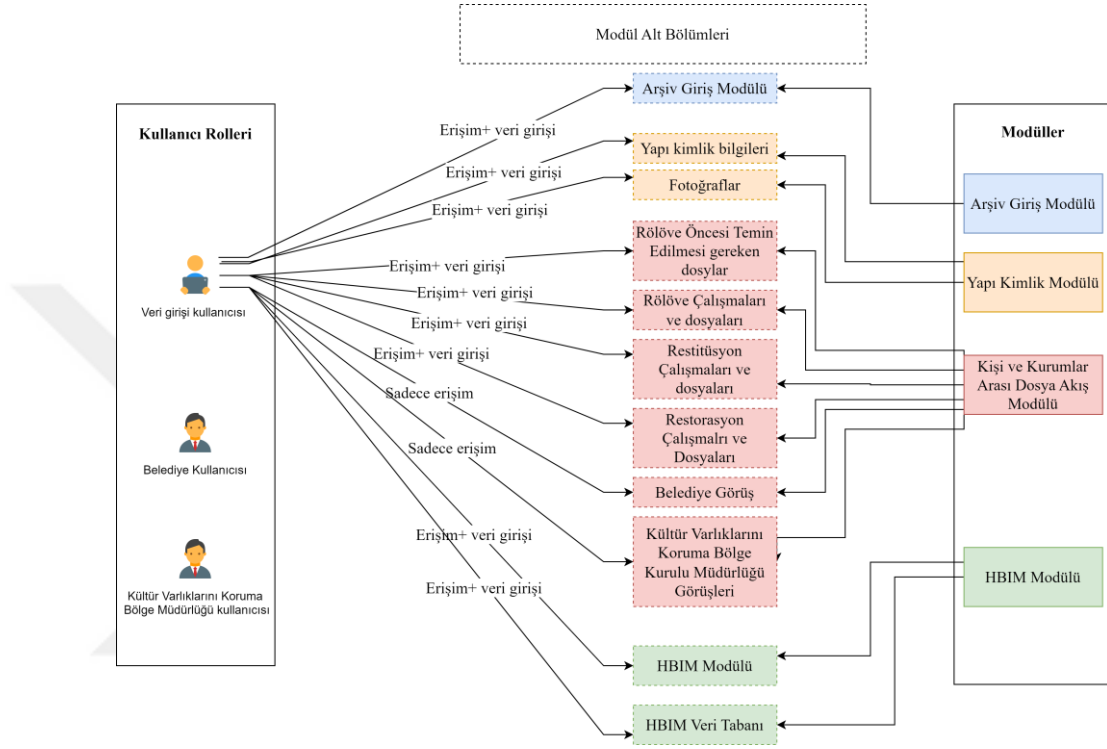
Üretilen arşiv modeli 4 modülden oluşmaktadır. İlk modül, arşiv giriş modülü, arşive veri girişi yapan kişi bilgilerinden, ikinci modül, yapı kimlik modülü, arşive yüklenecek yapı bilgilerinden, üçüncü modül tarihi yapı süreçlerine dahil olan kişi ve kurumlar arası dosya akışlarından ve dördüncü modül HBIM model ve HBIM eleman kütüphanelerinden oluşmaktadır.

Arşiv prototipi Excel programında modellenmiştir. Ancak arşivin tüm paydaşların erişebileceği paylaşımlı bir ağda yer alan uygulama haline dönüştürülmesi uygun olacaktır. Bu durumda uygulama içerisinde öncelikle kullanıcı rolleri tanımlanmalıdır. Bu roller, veri girişi yapacak kullanıcı, belediye kullanıcısı, Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu kullanıcısı olarak tanımlanabilir. Roller ve erişim alanları, kullanıcı tanımlarına göre değişiklik göstermektedir. Bu roller aşağıda tanımlanmıştır.

• **Veri girişi kullanıcısı:** onarım yapacak kişi ve kurum görevlisidir. Bu kişi arşiv giriş modülünü, yapı kimlik modülünü ve kurumlar arası dosya akış modülünü görür ve bu bölümlere veri girişi yapabilir. Ayrıca HBIM modüllerine ve HBIM modülündeki veri tabanına erişim sağlayabilir ve sisteme veri girişi yapabilir.

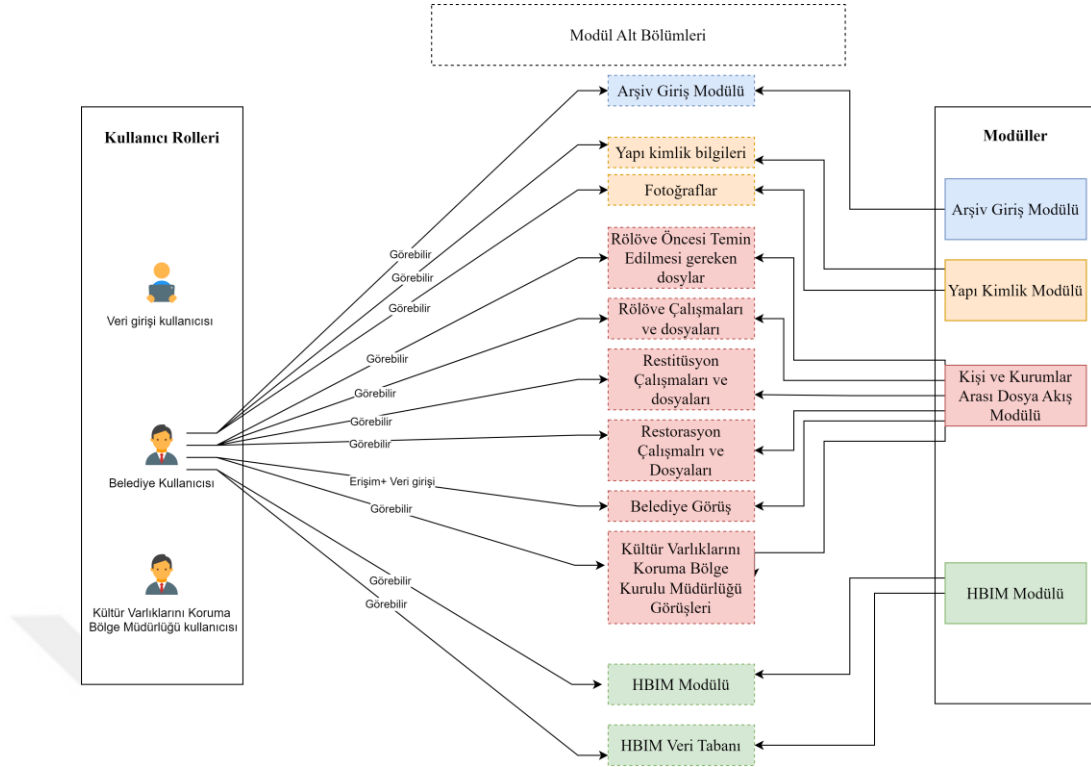
Veri girişi yapacak kişi ve kurum görevlisi, dosya akışı modülü içerisinde rölöve öncesi edinilmesi gereken bilgileri, rölöve çalışmalarını, restitüsyon çalışmalarını sisteme yükledikten sonra sistem içerisinde Belediye ve Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu olmak üzere iki ilgiliye evrak gönderebilir. İş

akışına göre, rölöve çalışmaları ve restitüsyon çalışmaları, Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna, restorasyon çalışmaları ise önce belediyenin ilgili birimine, ardından Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna sistem içerisinde gönderilir. Sistem içerisinde Belediye ve Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulundan gelen olumlu ya da olumsuz görüşleri görebilir ancak müdahale edemez. Veri giriş kullanıcısının rolü ve erişim izinleri Şekil 3.1 de gösterilmiştir.



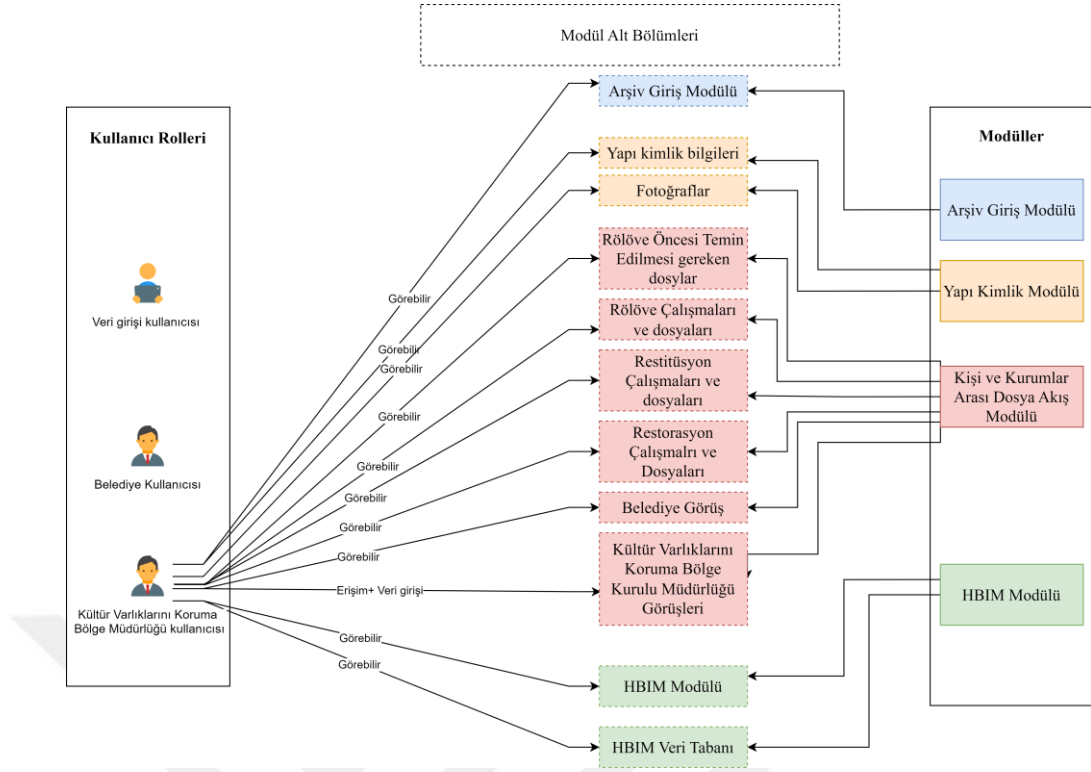
Şekil 3.1. Veri girişi kullanıcısı ve erişim senaryosu

- **Belediye kullanıcısı:** Arşiv giriş modülünü, yapı kimlik modülü, süreçlerine dâhil olan kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünü ve HBIM modülünü görebilir ancak müdahale edemez. Sadece süreçlerine dâhil olan kişi ve kurumlar arası dosya akış modülündeki belediye birimindeki evraklara erişebilir ve veri yükleyebilir. Bu sayede belediye çalışanı arşiv içerisindeki tüm verileri takip edebilir ancak veri girişi yapan kişinin bilgilerinde herhangi bir değişiklik yapamaz. Belediye kullanıcısı rolüyle giriş yapan kişi arşiv verisine yükleme yaptığı bilgileri veri girişi yapan kişi-kurum ve Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna gönderebilir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Belediye kullanıcısı rolü ve erişim senaryosu

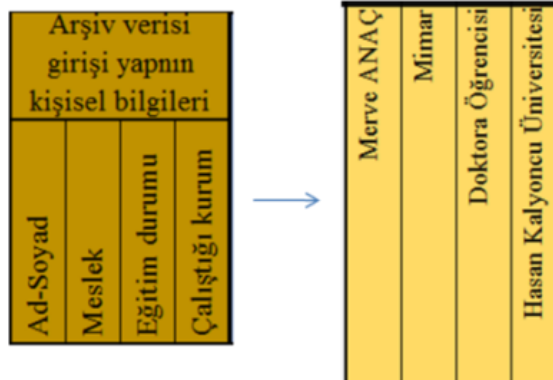
- **Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu kullanıcısı:** Arşiv giriş modülünü, yapı kimlik modülü, süreçlerine dâhil olan kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünü ve HBIM modülünü görebilir ancak müdahale edemez. Sadece süreçlerine dâhil olan kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünde Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu birimindeki evraklara erişebilir ve veri yükleyebilir. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu kullanıcısı rolüyle giriş yapan kişinin arşiv verisine yükleme yaptığı bilgiler, veri girişi yapan kişi-kurum ve belediyeler tarafından görülebilir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu rolü ve erişim senaryosu

3.2.1 Arşiv giriş modülü

Arşiv sistemi tarihi yapı alanında uzmanlığı olan veya tarihi yapılar üzerinde çalışan kişilerin veri ve arşiv dosyalarına açık olarak tasarlanmıştır. Bu sebeple arşiv programına veri yükleme işlemi, yükleme yapan kişinin bilgilerinin girilmesi ile başlamaktadır. Sistemin açık erişimli olmasından dolayı yanlış veya eksik bilgi girişinin önüne geçebilmek için veri girişi yapan kişinin adı soyadı, eğitim durumu, uzmanlık alanı ve çalıştığı kurum bilgileri yer alır (Şekil 3.4). Bu sayede tasarlanan bu arşiv sistemine başvuran kişinin bilgilerinde herhangi bir belirsizlikle karşılaşması durumunda bilginin kaynağına ulaşması mümkün olacaktır.


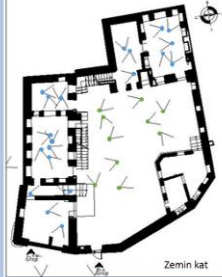
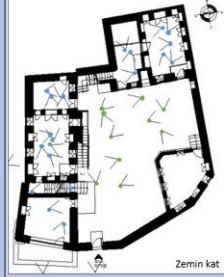


Şekil 3.4. Giriş Modülü

3.2.2. Yapı kimlik modülü

Arşiv sistemi geliştiğinde birçok yapı bulunacaktır ve meydana gelebilecek karışıklığın önüne geçebilmek için yapı kimliği bilgilerinin yanı sıra yapıyı tanıtan bir kapak ile yapının görsel olarak algılanması kolaylaştırılmıştır.

Tarihi yapıya ait yapıyı tanımlayan il, ilçe, mahalle/köy, ada parsel numaraları ile birlikte arşiv modeli içerisinde bir envanter numarası verilerek yapının kimliği oluşturulur (Şekil 3.5). Arşiv sistemi içerisinde belirtilen kriterlere göre filtrelemeler yapılarak doğrudan yapıya ulaşılabilir.

Yapı Kapağı	Yapı Bilgisi							
	envanter no	il	ilçe	Mahalle/Köy	Ada	Parsel		
	ID0001	Gaziantep	Şahinbey	Bey mahallesi-Tepe mahallesi	1064	102	2008	2022
								

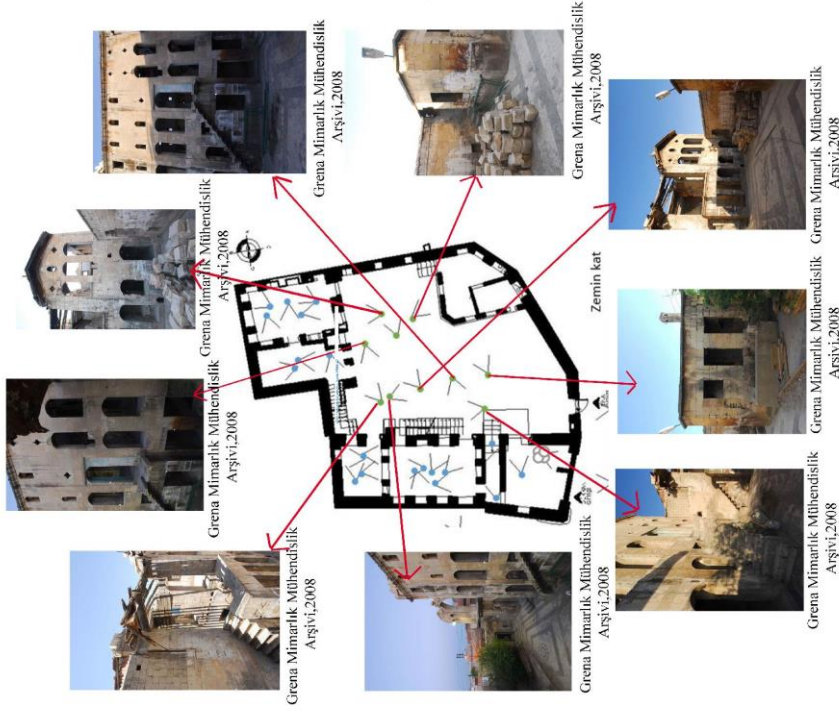
Şekil 3.5. Yapı kimliği

Yapı kimliği modülünün içerisinde tarihi yapılar için belgeleme niteliği taşıyan fotoğraflar bölümü yer almaktadır. Yapının yıllara göre değişimini takip edebilmek için fotoğraflar yıllara göre ayrı ayrı sınıflandırılmıştır. Bu çalışmada tarihi yapıya ait erişilebilen fotoğraflar plan düzlemi üzerinde çekildiği yer ve yöne göre noktalar halinde depolanmıştır. Arşiv sisteminde yer alan planlar üzerine yerleştiren şekiller köprüler yardımıyla fotoğraflara bağlanmıştır. Bu şekillere tıklandığında fotoğraflar açılmaktadır ve eş zamanlı olarak yapı değişimleri takip edilebilmektedir.

Şekil 3.6 ve Şekil 3.7’te yapı ya ait avlu ve zemin kat planına ait fotoğraf albümleri verilmiştir. Çalışma kapsamında örnek olarak kullanılan tüm yapılar için, her kat planlarına ait fotoğraf albümleri belirtilen yöntemle hazırlanmıştır. Bu albümler tezin ekler bölümünde yer almaktadır.

Çektül Binası Avlu Albümü

2008 Yılı



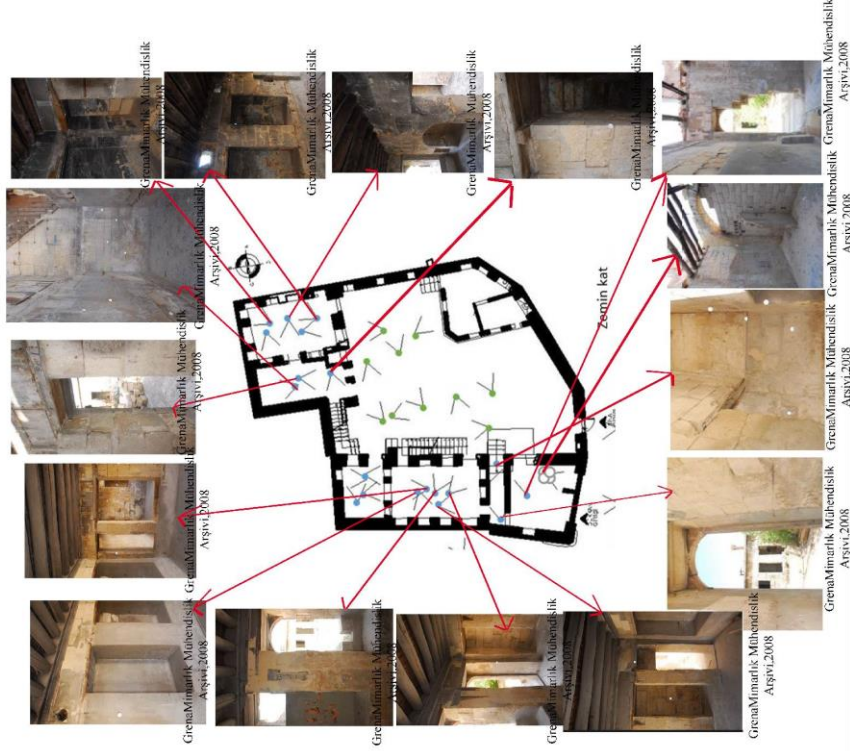
2022 Yılı



Şekil 3.6. Arşiv sisteminde yer alan avluya ait fotoğraf albümü (Ağacabay, 2008 Fotoğraf albümünden kullanılmıştır.)

Çekül Binası İç Mekan Albümü

2008 Yılı



2022 Yılı



Şekil 3.7. Arşiv sisteminde yer alan zemin kata ait iç mekân fotoğraf albümü (Ağacabay,2008 Fotoğraf albümünden kullanılmıştır.)

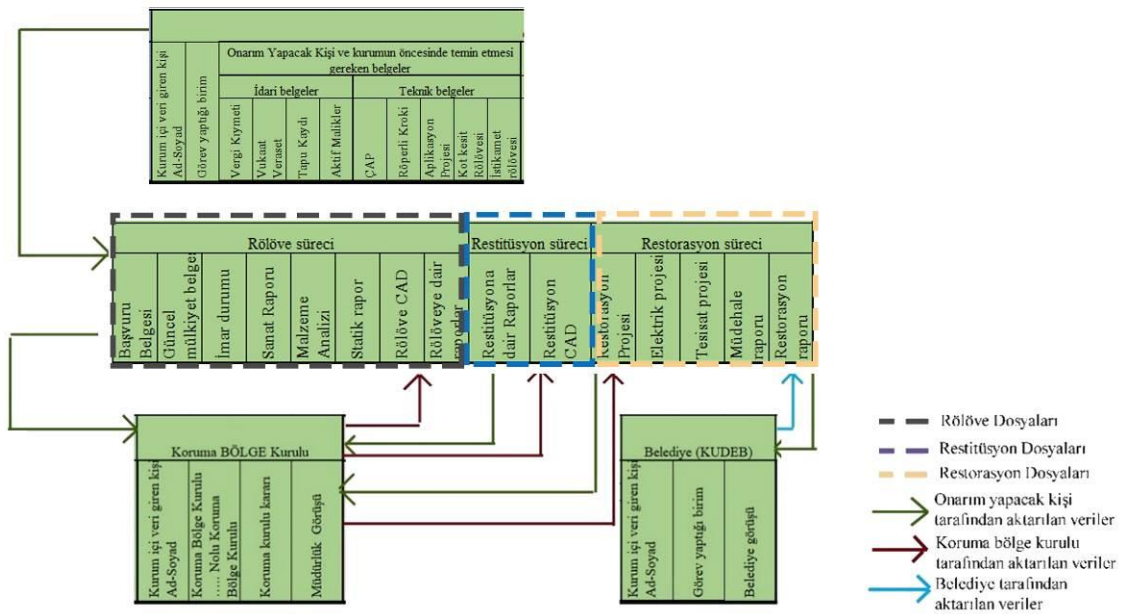
3.2.3. Kişi ve kurumlar arası dosya akış modülü

Tarihi bir yapının restorasyon süreçleri projelendirme, uygulama, denetim ve arşivleme aşamalarından oluşmaktadır ve birden çok uzman paydaşın birlikte çalışması gerekmektedir. Bu durum kişilerden kaynaklanabilecek hataların artma riskine ve dosya akışında veri kaybına sebep olabilmektedir. Hazırlanan modelde tarihi yapıların arşivlenmesinde veri kaybının önüne geçebilmek için dosya denetimi yapmak üzere dosya akış modülü tasarlanmıştır. Bu modül, kişi ve kurumlar arası dosya akışının denetlenmesi ve eş zamanlı olarak bir dijital arşivin oluşması amacıyla tasarlanmıştır.

Tarihi yapı restorasyon süreçlerinde denetimin yerel yönetime verilmesinden dolayı iş akışı süreçlerinde şehirden şehre veya projeden projeye değişiklik gösterebilir. Restorasyon sürecinde bazı durumlarda Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu rölöve, restitüsyon ve restorasyon projesi tek seferde sunulduğu gibi ayrı zamanlarda da sunulabilir.

Modül içerisinde yer alan dosyalar 2.2. Bölümde tespit edilen mevcut durum restorasyon iş akışına göre tasarlanmıştır. Onarım yapacak kişi veya kurum sisteme adını, soyadını ve görev yaptığı birimi girdikten sonra restorasyon çalışmasına başlamadan önce gerekli birimlerden tapu, ÇAP, tapu kaydı, aktif müellifler, vergi kıymeti, vukuat veraset, röperli kroki, aplikasyon projesi, kot kesit ve istikamet rölövesi belgeleri edinir. Bu belgelerin sınırlılıkları ve gereklilikleri dahilinde rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri hazırlanır. Arşiv sistemine yüklenen dosyalar sonradan yapıda yapılacak çalışmalar için veri niteliğindedir. Hazırlanan rölöve çizimleri, başvuru belgesi, imar durumu, sanat raporu, malzeme analizi, statik rapor ve rölöveye dair raporlar arşiv sistemi içerisinde Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu iletilir ve ilgili kişi tarafından incelemeler yapılır. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulunda inceleme yapan kişi, adı soyadı ve çalıştığı birimi sisteme girdikten sonra rölöveye dair kararını sisteme yükleyerek onarım yapacak kişi veya kurumun görebileceği bir sitem kurulmuş olur. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulunun kararının olumsuz olması durumunda rölöve aşamaları tekrarlanır ve döngü tekrar başlar. Eğer koruma kurumu tarafından Rölöve çalışmaları onaylanırsa onarım yapacak kişi ve kurum restitüsyon çizimlerini ve raporlarını hazırlar. Restitüsyon çalışmaları tamamlandıktan sonra sistem içerisinde tüm bu çalışmalar koruma bölge müdürlüğüne sunulur. Koruma bölge müdürlüğü, incelediği restitüsyon çalışmaları için onay veya red şeklinde görüş bildirir. Restitüsyonun onaylanması sonucunda onarım yapacak kişi veya kurum restorasyon

projelerini hazırlar. Restorasyon projeleri elektrik projesi, tesisat projesi, müdahale raporu ve restorasyon raporlarından oluşmaktadır. Hazırlanan projeler öncelikle varsa KUDEB'e yoksa belediyenin ilgili birimine sistem içerisinde yönlendirilir. Belirtilen kurumdaki kişi ad soyadı ve ilgili birimini sistem içerisinde girdikten sonra onay veya ret şeklinde görüş bildirir. Restorasyon projelerinin reddedilmesi durumunda restorasyon projeleri tekrar çizilir, onaylanması durumunda ise sistem projeleri Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna yönlendirir. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulunun projeleri incelemesi sonucu projeleri onayladıktan sonra yapının restorasyon uygulama aşamasına geçilebilir (Şekil 3.8). Tüm bu projelendirme aşamaları arşiv sistemi içerisinde yapıldığı için dosyaların takibi kolaylaştığı gibi veri kaybının önüne geçilmiş olur.



Şekil 3.8. Restorasyon sürecinde kişi ve kurumlar arası dosya akışı

Şekil 3.9’da çalışmada hazırlanan model içerisinde kurumlar arası dosya akışında kullanılacak modülün görünüşü verilmiştir. Modül içerisinde herhangi bir dosyanın eksik olması veya yanlış bir formatta teslim yapılması durumunda sistem uyarı verecektir ve dosya akışı sistem tarafından durdurulacaktır. Hazırlanan bu veri kontrolü kişilerden kaynaklanan eksik dosya veya yanlış formatta teslimi yapılan dosyalardan kaynaklanan zaman kaybının önüne geçecektir.

Kurum tipi ve giren kişi Ad-Soyad	Görev yaptığı birim	Onarım Yapacak Kişi ve kurum														Belediye (KUDEB)		Kuruma BÖLGE Kurulu														
		Onarım Yapacak Kişi ve kurumun öncesinde temin edilmesi gereken belgeler						Koruma sürecinde hazırlanması gereken evraklar								Görev yaptığı birim	Belediye görüşü	Kurum tipi ve giren kişi Ad-Soyad	Kuruma Bölge Kurulu ... Nolu Kuruma Bölge Kurulu kararı	Mühürlek Görüşü												
		İdari belgeler			Teknik belgeler			Rölöve süreci				Restitüsyon süreci		Restorasyon süreci																		
		Vergi kimliği	Vakıf Varnesi	Tapu Kaydı	Akif Malikler	CAP	Röperfi Kroki	Apkasyon Projesi	Kot kesit	Rölövesi	Isikamet rölövesi	Başvuru Belgesi	Glünel mülkiyet belge	İmar durumu	Sanat raporu	Malzeme Analizi	Statik rapor	Rölöve CAD	Rölöveye dair raporlar	Restitüsyona dair raporlar	Restitüsyon CAD	Restorasyon Projesi	Elektrik projesi	Tesisat projesi	Mühale raporu	Restorasyon raporu						

Şekil 3.9. HBIM destekli arşiv siteminde kişi ve kurumlar arası dosya akışı modülünün görünümü

3.2.4. HBIM modülü

Hazırlanan arşiv sisteminin 4. Modülü HBIM modülüdür. Modül Şekil 3.11 de gösterildiği gibi yapıların BIM tabanlı programlar aracılığı ile çizilen modelinden ve Gaziantep geleneksel yapı elemanlarının HBIM kütüphanesinden oluşmaktadır. HBIM modülü tarihi yapıların BIM tabanlı programlarla hazırlanması, sunulması ve arşivlenmesi bakımından yenilikçi bir belgeleme yöntemidir.

BIM tabanlı modeller, nesnelerin parametrik objelerinden oluşmaktadır. Parametrik objeler meta datalardan oluşan, farklı bilgi ağlarını bünyesinde bulunduran nesnelere sahiptir. Yapıyı oluşturan her bir obje elemanın gerektirdiği özel parametrelerde tanımlanır. Örneğin yapıya ait kapı, pencere, duvar, döşeme ve çatı elemanlarının parametreleri farklıdır. Literatürde bu elemanlar akıllı objeler olarak adlandırılır, yani her eleman kendi bünyesinde gerçeği yansıtmaktadır. Bu akıllı objeler gerçekte var olan malzeme ve çeşitli teknik özellikleri ile birlikte simüle edildiği için çeşitli analizlere olanak vermektedir. Yapılan analizlerin doğruluğunun artması HBIM modeli içerisinde detaylara göre değişmektedir. Literatürde HBIM sisteminin detaylandırılma seviyesi LoD (level of detail) olarak geçmektedir (Brusaporci ve Maiezza, 2018).

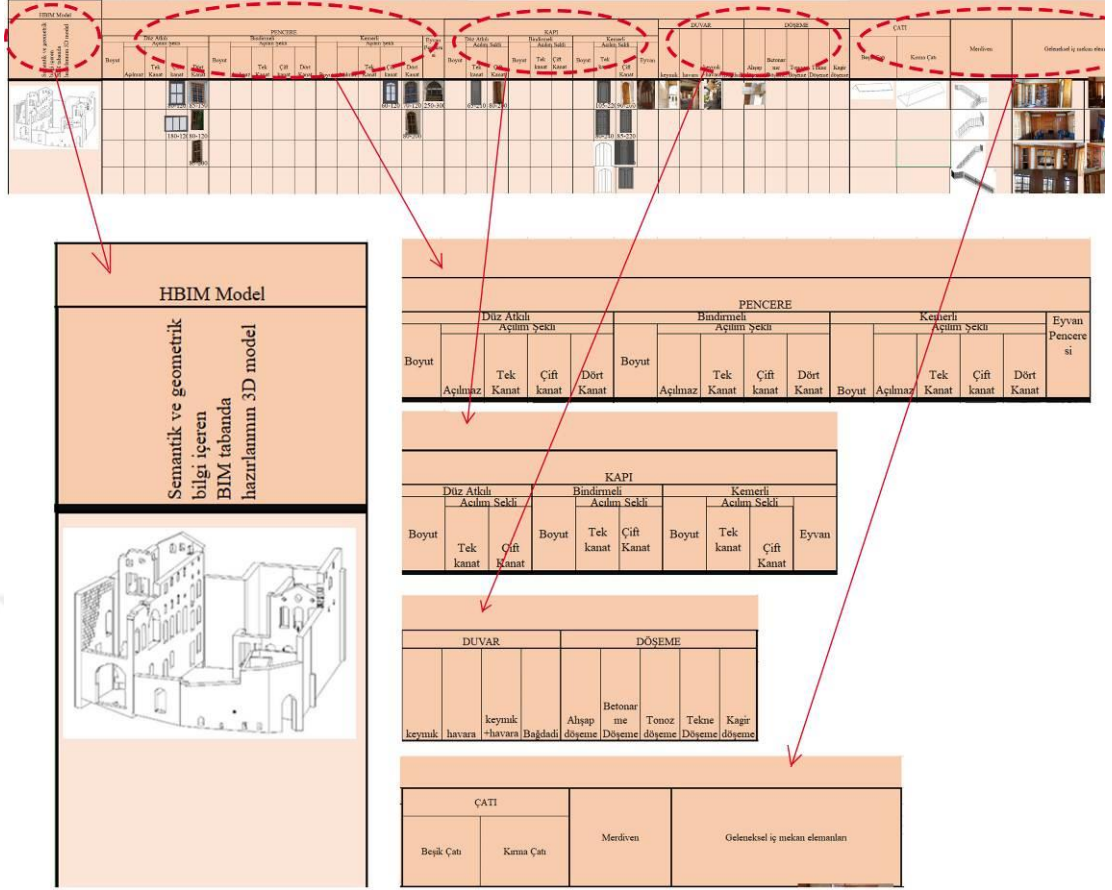
Literatür araştırmalarına göre LoD 100 yapının ön tasarım bilgilerini, genel çerçeveyi ve çeşitli fotoğrafları içermektedir. İçeriğindeki veriler az olmasına rağmen yapıya dair çeşitli kararlara yönelik bilgi vermektedir. LoD 200'de yapıya dair tam ve doğru bir geometrik bilgi olmasa bile yapı geometri bilgisini içermektedir. Yapıya dair Çeşitli raporlarla birlikte doğrulanmış bilgileri, resimler ve 2D/3D çizimleri içerir. LoD300'de yapının en doğru geometrik bilgileri olması gerekir. Bu seviyede çizilmiş yapı elemanları parametrik objelerden oluşmalıdır ve çeşitli semantik bilgiler içermelidir. LoD 400 yapının malzeme bilgilerini, teknik özelliklerini, yapı bozulmaları teşhis bilgilerini, alana dair verileri ve çeşitli analize olanak verecek semantik bilgileri içermelidir. LoD 500'de uygulama aşamasında gerekli olan bilgileri içerir. LoD 600 ise yapının restorasyon sonrası tüm yaşam döngüsü boyunca kullanılan bilgilerin

yönetilmesi için gerekli olan bilgileri içermektedir (Şekil 3.10) (Previtali ve diğerleri, 2020). Bu çalışma kapsamında HBIM Lo400 seviyesinde model üretmek hedeflenmiştir.

HBIM						
Gelişim seviyesi						
LoD 100 Ön Tasarım	LoD 200 Dijital Dokümantasyon	LoD 300 Olduğu gibi Modelleme	LoD 400 Tasarım Geliştirme Koruma	LoD 500 Yapım Aşaması	LoD 600 Tesis Yönetimi	
Gerekli HBIM Geometri Seviyesi						
LoD 100 Konsept Model Tarihi Raporlar Arşiv Çizimler Resimler	LoD 200 Uygun Geometri Tarihi Raporlar Doğrulanmış Veriler 2D/3D Çizimler Resimler	LoD 300 Kesin Geometri Tarihi Raporlar Doğrulanmış Veriler Parametrik objeler	LoD 400 Malzeme Bozulma Haritaları Teshis Alan Verileri Enerji Analiz Verileri	LoD 500 Uygulama Verileri Saha Yönetimi Müdahale Panlana	LoD 600 -Yapı Yaşam döngü yönetimi -Yapı Yaşam Döngü Maliyet Yönetimi -Yapı enerji yönetimi -Atık Yönetimi	

Şekil 3.10. LoD (Level of Detail) Gelişim Seviyesi

Gaziantep geleneksel sivil yapı modelleri hazırlanırken BIM tabanlı programın içerisinde yer alan kütüphanenin Gaziantep geleneksel sivil yapı elemanları ile hem geometrik hem de semantik benzerliği olmadığı için bölgenin özelliklerini taşıyan yapı elemanları kütüphanesine ihtiyaç duyulmuştur. Model için hazırlanan yapı elemanları kütüphanesi şekil 3.11’de gösterildiği gibi önce türlerine göre, sonra pencere ve kapılar için atkı türlerine ve açılış şekillerine göre sınıflandırılarak veri tabanı oluşturulmuştur. Duvarlar, Gaziantep’te kullanılan geleneksel yapım tekniği ve malzeme türüne göre göre keymik, havara, keymik ve havaranın birlikte kullanıldığı tür ve bağdadi sıvalı ahşap duvarlar olarak sınıflandırılmıştır. Döşemeler ahşap döşeme, betonarme döşeme, tekne döşeme ve kagir döşeme olarak, çatılar ise kırma çatı ve beşik çatı olarak sınıflandırılmıştır. Gaziantep geleneksel sivil yapılarda kullanılan kaplama ve merdiven korkulukları yapıda taşıyıcı bir eleman olmamalarına rağmen bölgenin geleneksel yapım kültürünü yansıttığı için modellenerek sistem içerisinde veri tabanı oluşturacak şekilde alınmıştır.



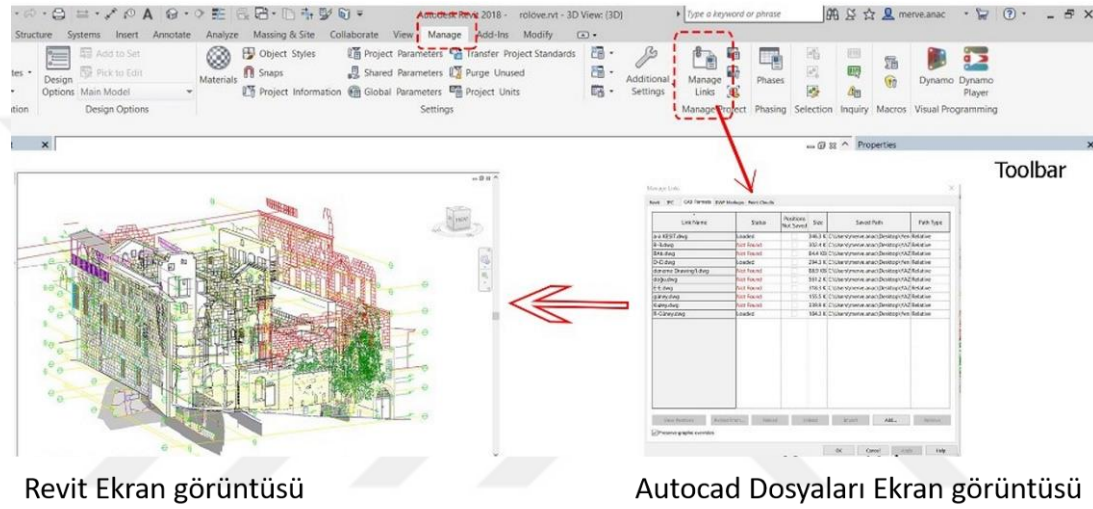
Şekil 3.11. HBIM destekli arşiv siteminde kişi ve kurumlar arası dosya akış modülünün görünümü

Daha sonra yapılacak restorasyon çalışmaları için yapı elamanlarında herhangi bir bozulma veya yok olma durumunda bu kütüphane Gaziantep geleneksel sivil yapıları için bir altlık ve veri kaynağı olacaktır.

3.3. HBIM Model Oluşturma Süreci

Bütünsel çalışan BIM tabanlı sistemlerin, kırıklı çizimlere olanak vermediği, hasarların gösterilmesinde çeşitli sorunlar yaşandığı için tarihi yapıların çizimleri için yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bu çalışmada HBIM modelleri üretmek için Autodesk Revit 2018 öğrenci sürümü kullanılmıştır. Bu modelde sadece 2D görsel veriler değil, çeşitli semantik ve geometrik bilgiler de yer alır. Yapının zaman içinde meydana gelen değişimlerini, eklemelerini, bozulmalarını veya yıkılmalarını yıllara göre tek bir platformda görmek mümkündür. Bu da tarihi yapıda çeşitli etkilerle meydana gelen değişimin analizini, sentezini ve takibini kolaylaştıracaktır.

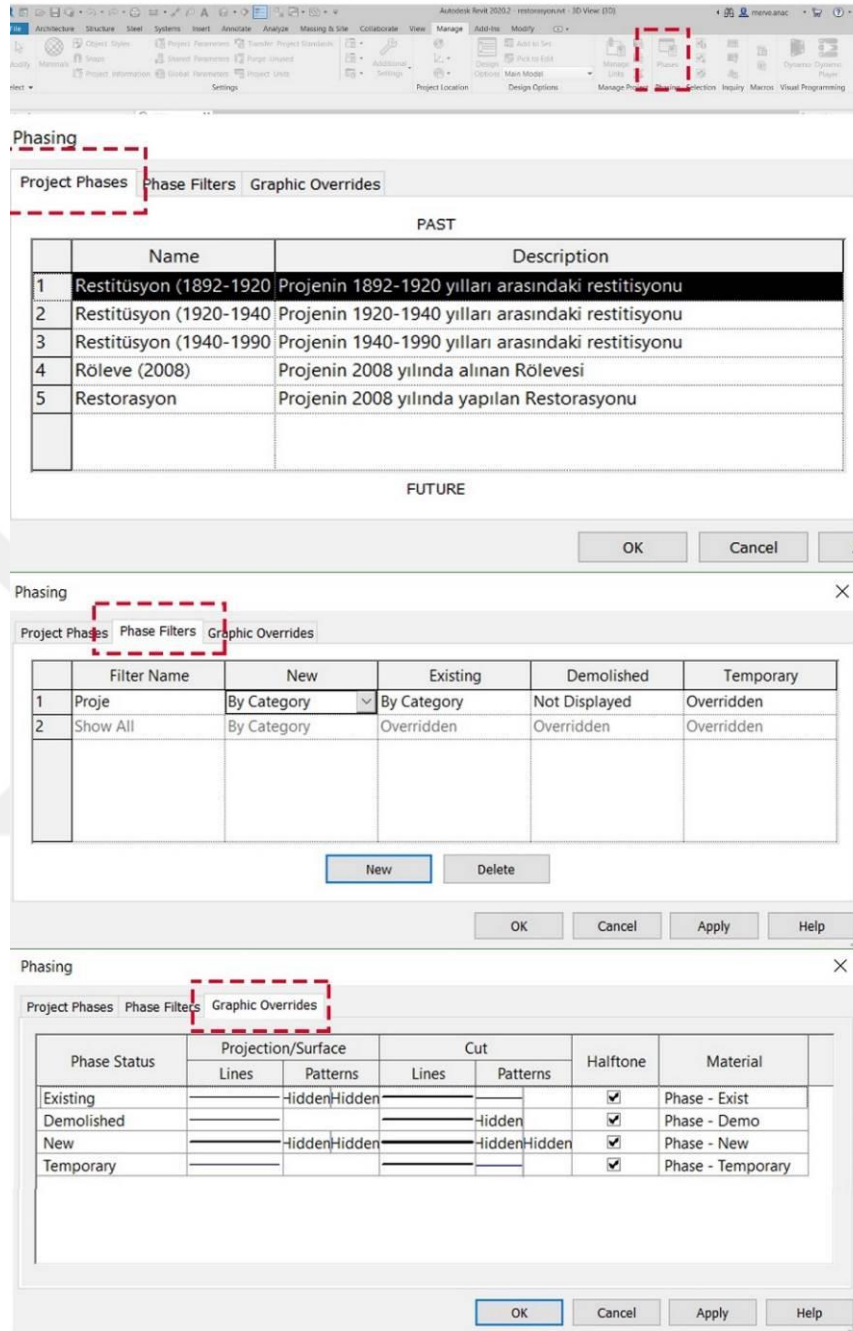
Çalışma Kapsamında Bey mahallesinde seçilen dört farklı yapı için lazer tarama verilerini oluşturan point cloud dosyalarına ulaşamadığı için yapıların rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri üzerinden modelleme yapılmıştır. AutoCAD çizimi üzerinden planlar, kesit ve görünüşlerin her biri üçüncü boyutta düzlemine göre düzenlenmiştir. Farklı düzlemlerde yer alan çizimler farklı AutoCAD dosyaları olarak kaydedilmiştir. Tüm AutoCAD plan, kesit ve görünüş dosyaları ile Revit programı arasında linkler kurulmuştur. AutoCAD dosyasında yapılan değişiklikler bu link vasıtasıyla doğrudan Revit programına aktarılmaktadır. Kurulan linklerin Revit dosyasındaki yansımaları Şekil 3.12’de gösterilmiştir.



Şekil 3.12. AutoCAD ve Revit programları arasında kurulan link ve ara yüzde görünüşü

Tarihi yapılar özgün geometri özellikleri ve zaman içerisinde oluşan çeşitli değişimleri nedeniyle katmanlı ve heterojen bilgi kümelerinde oluşmaktadır. HBIM sistemleri ile bu katmanlı yapıları 3D görseller ile tek bir platformda sunmak mümkündür. Revit programının özelliklerinden biri olan Phases aracılığı ile yapının zaman katmanları tanımlanmıştır. Şekil 3.13’te tarihi bir yapının 1892-1920 restitüsyon, 1920-1940 restitüsyon, 1940-1990 restitüsyon, 2008 rölöve çalışması ve restorasyon çalışması olmak zere 5 farklı zaman katmanı tanımlanmıştır. Zaman katmanı içerisinde tanımlanan yeni nesnenin, yok olan nesnenin ve değişken nesnelerin programda nasıl görüneceği “Phase Filters” bölümünde belirlenmiştir. İstenilen durumda bu değerler değiştirilerek farklı sunum teknikleri de kullanılabilir. Örneğin yok olan nesnelerin soluk görünmesi, kesikli çizgi şeklinde veya farklı renkte görünmesi gibi tanımlamalar yapılarak çeşitli sunum teknikleri de geliştirilebilir. “Graphic Overrides” başlığı altında HBIM modellerinin farklı fazlarda farklı çizgi türleri kullanılarak yapıya dair gösterim

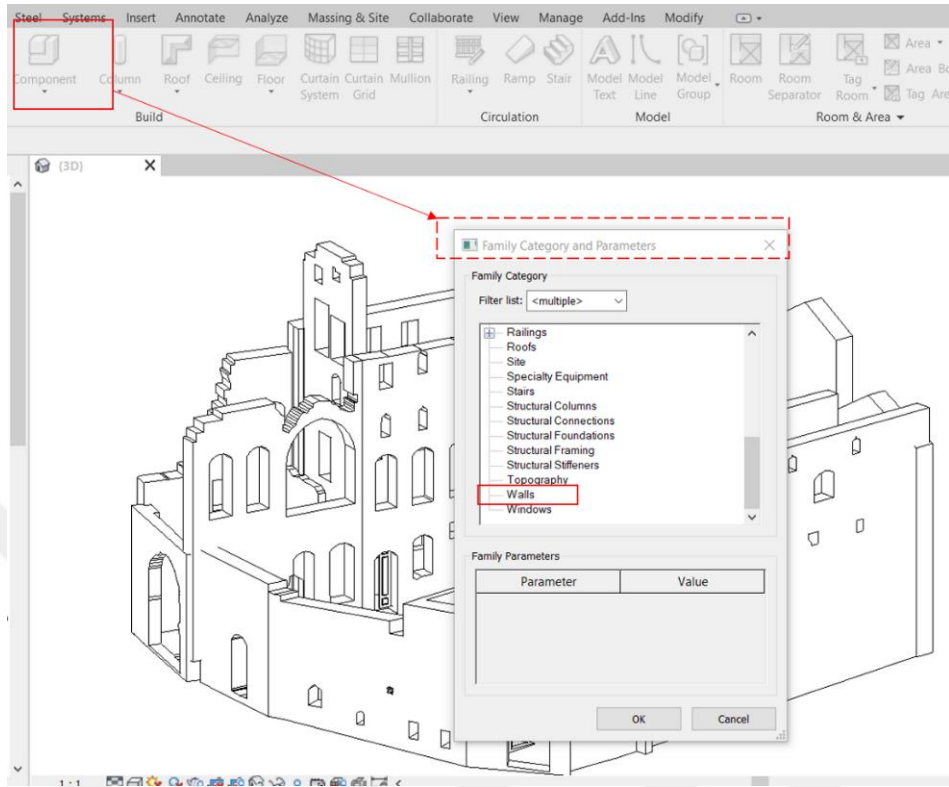
türünü geliştirmek mümkün olabilir. Bu çalışmada var olan nesnelere siyah düz çizgi ile yok olan nesnelere tamamen görünmeyecek şekilde tanımlanmıştır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Tarihi bir yapının zaman katmanlarının tanımlanması

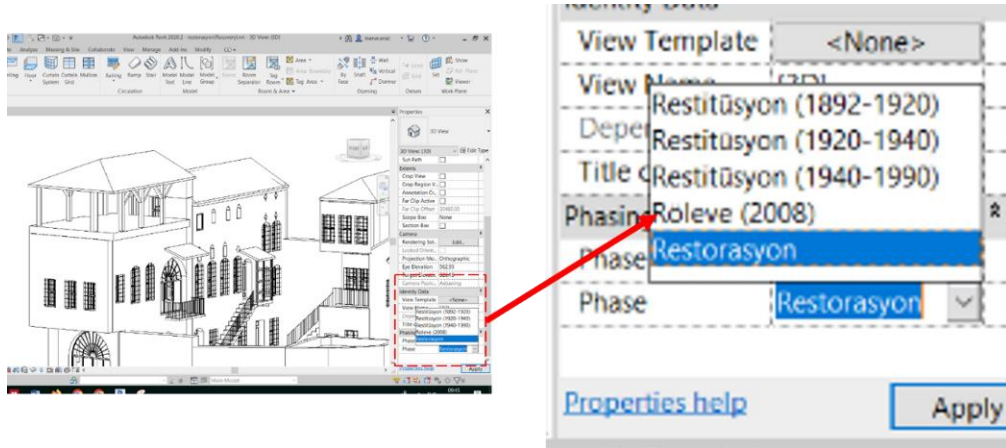
Revit programında katmanlar tanımlandıktan sonra yapıların olması gereken katman içerisinde duvar çizimleri yapılmıştır. Tarihi yapılar, duvar özellikleri ve bütünlüğü bakımından yeni yapılardan oldukça farklıdır. Yapıların yatayda ve düşeyde çeşitli boşlukları ve kırılmaları vardır. Duvarda görülen boşluk ve kırılmaları çizebilmek için Şekil 3.14’de gösterildiği gibi component elemanından duvar parametresi

tanımlanmış ve Autocad çizimleri ile kesiştirilen plan, kesit ve görünüşler referans alınarak duvar elemanları çizilmiştir.



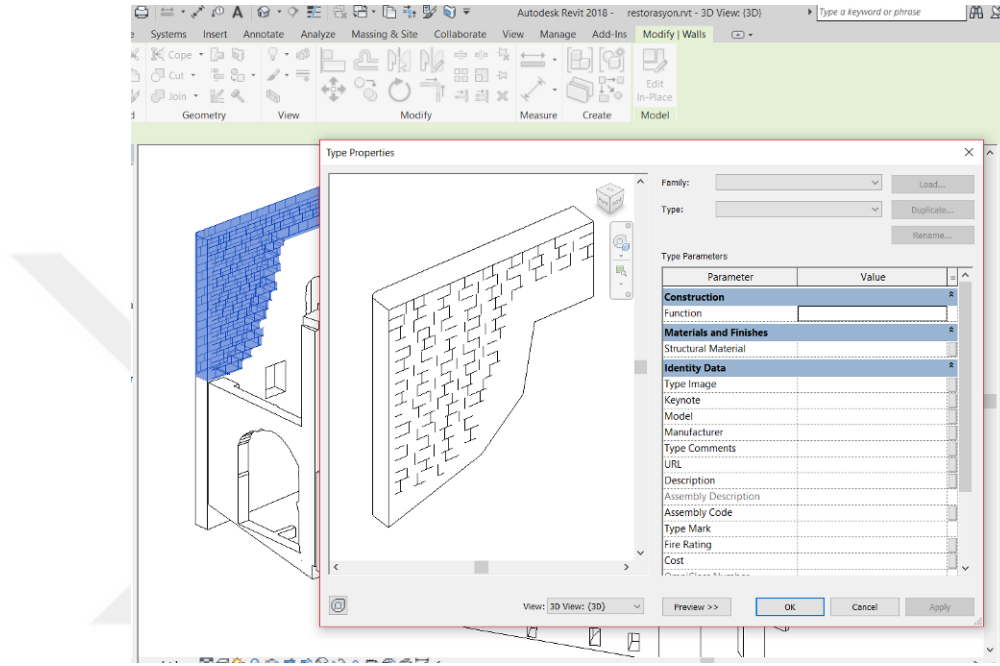
Şekil 3.14. HBIM Tarihi yapı duvar parametresi

Zamana göre parametreler kurulduktan sonra “properties” ayarlarında zaman katmanı görünür hale gelmektedir. “Phase” parametresinde rölöve, restitüsyon veya restorasyon seçeneklerinde seçim yapılarak aynı dosya içerisinde tüm zaman katmanlarına göre yapının durumu 3D olarak görüntülenebilmektedir (Şekil 3.15). Her bir zaman katmanında yapının plan kesit ve görünüşlerine de ulaşmak mümkündür. Bu sayede restorasyon süreci ve zamana göre değişiminin takibi sağlanabilir.



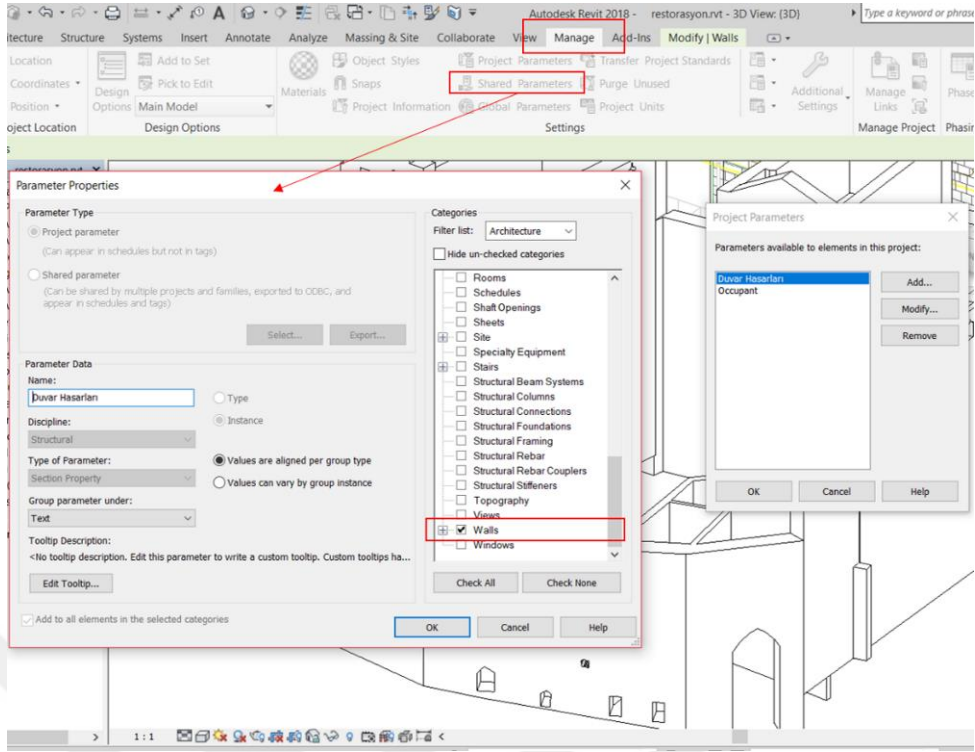
Şekil 3.15. Revit programında rölöve ve restorasyon projesine erişim alanı

BIM tabanlı programın temel avantajlarından biri olan semantik bilgi yönetimi sayesinde program içerisinde her bir yapı elemanına ait çeşitli bilgiler modele yüklenebilir. Şekil 3.16’de bir duvar parçası seçilerek bu nesnenin semantik bilgilerinin HBIM modeline eklenmesi gösterilmiştir. Şekil 3.16’de belirtilen parametreler yeni yapım üretiminde de kullanılacak parametrelerdir. Tarihi yapılar için mevcut durumda var olan semantik bilgilerden daha farklı semantik bilgilere ihtiyaç duyulabilir.



Şekil 3.16. HBIM yapı elemanlarına ait semantik bilgi yönetim platformu

Revit programı içerisinde yeni yapı üretimi için kullanılan semantik bilgiler mevcuttur. Bunlara ek olarak tarihi yapıya ait özel semantik bilgilerin tanımlanması da mümkündür. Revit programı içerisinde “manage” sekmesinin altında “share parameters” ile tarihi yapıya ait yeni parametreler üretilebilir. Parametreler “Text dosyası”, “pdf” formatı veya “jpeg” formatlarında tanımlanabilir. Şekil 3.17’te hasarın belirtilmesine dair bir “text” parametresi üretimi gösterilmiştir. Bu parametreler sadece duvar elemanı için değil her bir nesne için özelleştirilebilir. Bu sistemler bütünü tarihi yapıya ait bilgileri bünyesinde barındırdığı için geleneksel yöntemler ile hazırlanan projelere göre üstünlük sağlayacaktır. Yapının hem geometrik bilgileri hem de semantik bilgileri içermesinden dolayı yapıya ait özgün özellikleri paydaşlar tarafından görülebilecek ve yapıya dair alınan kararlarda bu veriler göz önünde tutulabilecektir.

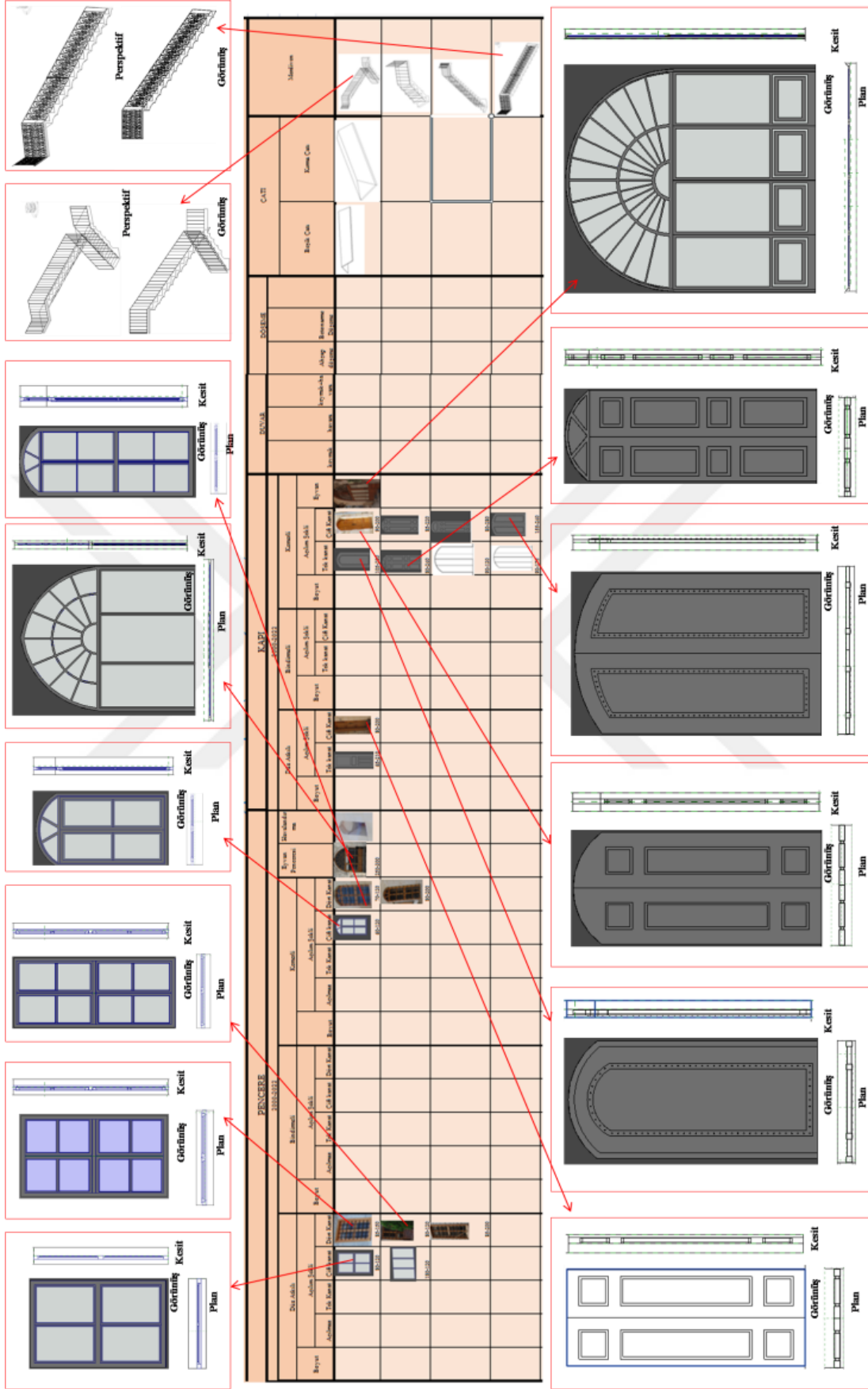


Şekil 3.17. Hasarların tanımlanması için üretilen parametre

3.4. Gaziantep Sivil Mimarisi Yapı Elemanlarından Oluşan HBIM Kütüphanesi

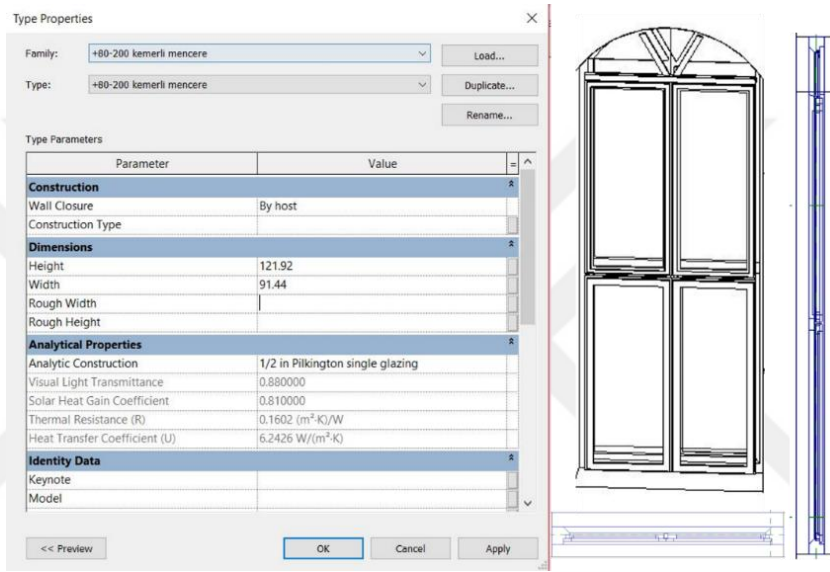
BIM tabanlı programlarda tarihi bir yapıya ait HBIM modeli üretilirken programın kendi kütüphanesinde yer alan yapı elemanları tarihi yapıların yapı elemanları ile uyuşmadığı için model üretimine yönelik bölgeye ait özel bir kütüphane üretilmiştir. Arşiv sisteminde her bir eleman Şekil 3.18’te gösterildiği gibi eleman türüne, atkı türüne, açılış şekline ve tarihine göre arşiv modeli içerisinde sınıflandırılmıştır. HBIM modelleme aracıyla çizilmiş her bir yapı elemanı belirtilen sınıflandırmaya göre arşiv modeli içerisinde yerleştirilmiştir.

Şekil 3.18’te HBIM kütüphanesinin model içerisindeki görünümü verilmiştir. Modeldeki fotoğraflara tıkladığında HBIM Gaziantep eleman kütüphanesi açılmaktadır. Dönemin taş ve mekân boyutları, teknolojisi ve belirli ustaların elinden çıkan yapı elemanları benzer özellikte olacağı için bu elemanların diğer yapılar için de benzerlik taşıyacağı varsayılabilir. Bu sebeple yapı elemanları yok olan başka bir binada boşluk boyutlarına göre model içerisinden seçim yapılabileceği öngörülmektedir. Bu kütüphane ileride yapılacak HBIM modelleri için bir Gaziantep eleman kütüphanesi niteliğindedir.



Şekil 3.18. HBİM yapı eleman kütüphanesi

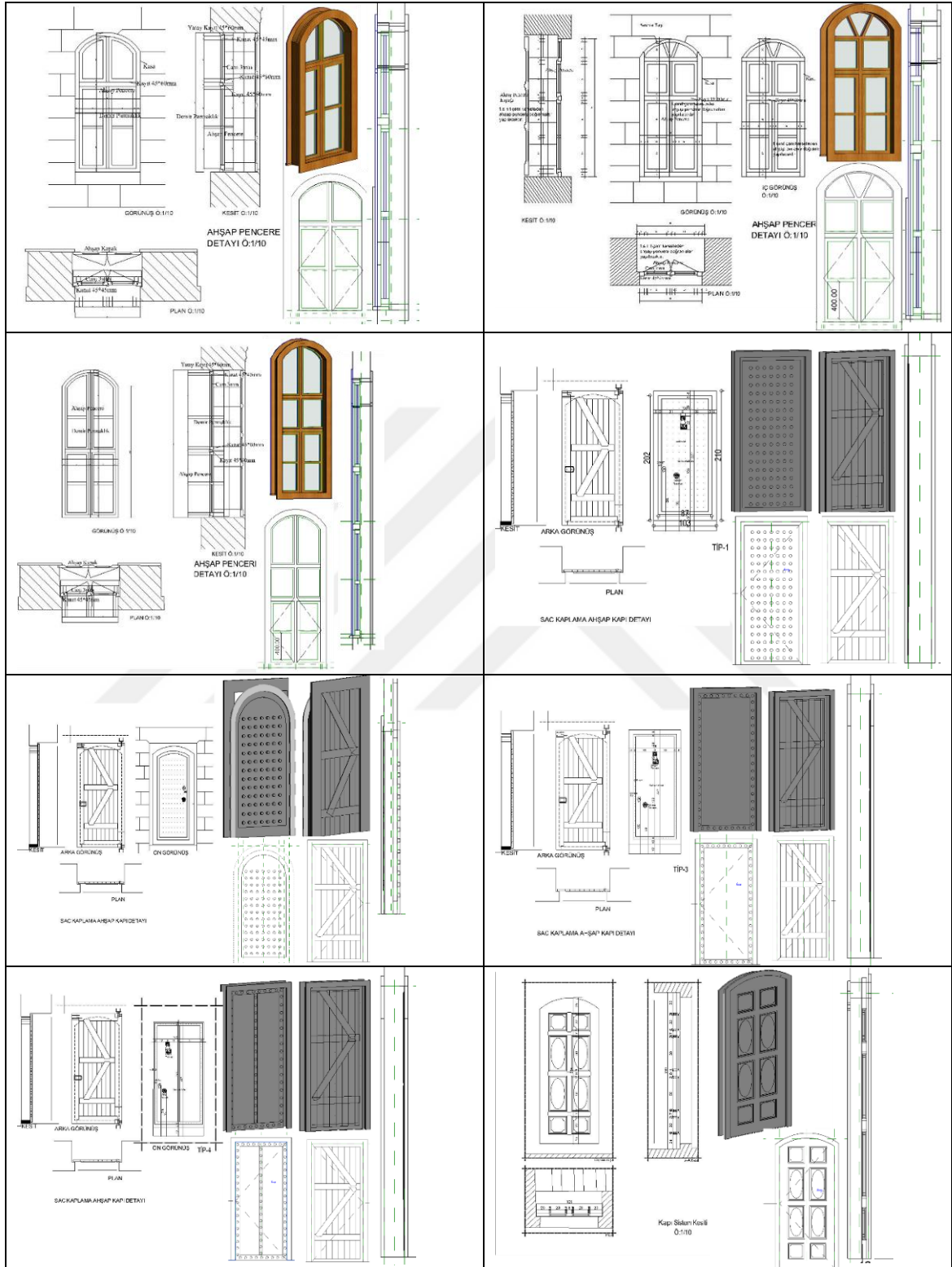
BIM tabanlı sistemler yapıların sadece projelendirme aşamasında değil aynı zamanda kullanım sürecindeki bilgi yönetimi için de kullanılmaktadır. BIM sistemleri binanın enerji tüketimi veya kullanıcıların konfor gereksinimleri dâhil çeşitli analizlere olanak verecek semantik bilgileri bünyesinde barındırmaktadır. Üretilen tüm yapı elemanları için çeşitli analizlerde kullanılmak üzere verilerin girilmesi durumunda tarihi yapıya ait enerji kazanç ve kayıplarını restorasyon öncesi ve sonrasına göre değerlendirmek mümkündür olacaktır. Tarihi yapıya ait bu analizler ve veri yönetimi bu çalışmanın kapsamı dışında kalmaktadır. Ancak semantik veri girişleri Şekil 3.19'de gösterilmiştir.



Şekil 3.19. BIM tabanlı programlarda çizilen yapı elemanı örneği

HBIM modellerinde kullanılmak üzere hazırlanan HBIM yapı eleman kütüphanesi içerişindeki elemanlar plan, kesit, görünüş ve 3D sunum yöntemiyle gösterilebilir. Çizimleri hazırlanan bu görseller ayrı ayrı çizilmez, 3D olarak çizilen elemanların plan kesit ve görünüşleri otomatik olarak oluşturulur. Sistemde herhangi bir düzlemde yapılan değişiklikler diğer düzlemlerde de güncellenmektedir. Çizelge 3.2'de HBIM Kütüphanesi için hazırlanan elemanların plan, kesit, görünüş ve 3D görsellerine dair birkaç örnek verilmiştir.

Çizelge 3.1. Gaziantep HBİM yapı eleman örnekleri





3.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Çalışma kapsamında tarihi yapıların arşivlenmesinde, kurum ve kuruluşların veri akışında kullanılmak üzere bir dijital arşiv modeli geliştirilmiştir. Model arşiv modülü, yapı kimlik modülü, kişi ve kurumlar arası veri modülü ve HBIM modülü olmak üzere dört modülden oluşturulmaktadır. Kurumlar arası veri akış modülü ve HBIM modülleri çalışmanın özgün modülleridir.

Kurumlar arası veri akış modülünün oluşturulması amacıyla mevcut durum restorasyonlarında kullanılan iş akış süreçleri belirlenmiştir. Restorasyon projelerinde kullanılan tüm veriler arşiv modelinde kullanılmak üzere modelde yer almaktadır. Model mevcut durumdaki iş akışını bozmayacak şekilde tasarlanmıştır ancak gelişime açıktır.

Tarihi yapılar özgün geometrik ve semantik bilgilerin zaman boyutu ile birleşmesinde oluşan heterojen bilgi ağından oluşmaktadır. Bu özgün yapının geleneksel yöntemler ve 2D çizim teknikleri ile yansıtmak oldukça zordur, çoğunlukla veri kaybı yaşanmaktadır. Tarihi yapılarda veri kayıplarının yaşanması yapıların restorasyonunda yanlış analiz, sentez ve sonucunda yanlış kararların alınması ile sonuçlanmaktadır. Özellikle tarihi yapılar için çok katmanlı heterojen özelliklerde olan bilgi ağının tek bir platformda eş zamanlı olarak görüntüleyebilmek büyük bir avantaj sağlayacaktır. Tüm bu gereklilikler dikkate alındığında yeni yapılar için çoklu bilgi yönetiminde kullanılan BIM sistemleri, bu çalışma kapsamında geliştirilen yeni dijital arşiv modelinde HBIM adıyla yeni bir belgeleme yöntemi olarak kullanılmıştır.

BIM tabanlı bilgisayarda yapılarda kullanılmak üzere geliştirilmiş bütüncül ve parametrik objelerden oluşan BIM Kütüphanesi bulunmaktadır. Ancak tarihi yapılar geometrik ve semantik özellik bakımında özgün yapı elemanlarından oluşmaktadır. Bu sebeple BIM tabanlı bilgisayar programlarında var olan yapı eleman kütüphaneleri tarihi yapı modellerinde kullanılmamıştır. Geleneksel Gaziantep sivil yapılar için özgün bir HBIM eleman kütüphanesi geliştirilmiştir. Kütüphane Gaziantep tarihi yapıların HBIM modellerinin oluşturulmasında kullanılacak veri tabanı niteliğindedir. HBIM kütüphanesi model içerisinde eleman türü, eleman geometrisi ve boyutlarına göre sınıflandırılmıştır. Restorasyonu yapılacak bir tarihi yapıda yıkılan veya hasar gören bir yapı elemanı olduğunda veri tabanında sınıflandırmalara göre yapı elemanı seçilmesinde karar destek sistemi olarak kullanılabilir. Oluşturulan yapı eleman kütüphanesi çalışmada HBIM modellerinde kullanılmıştır.

Geliştirilen dijital arşiv modeli içerisinde HBIM modülünde tarihi bir yapının zaman katmanlarını içeren geometrik ve semantik bilgilerini bünyesinde bulunduran 3D modeller geliştirilmiştir.



4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde hazırlanan modelin çalışabilirliğini denetlemek için Gaziantep Bey Mahallesi'nde dört yapı seçilmiştir. Çalışmada, sadece yeni bir arşivleme yöntemi anlatılmak istendiği için, seçilen yapıların kat adedi, büyüklüğü ve diğer parametreleri dikkate alınmayıp fotoğraflarına, rölöve, restitüsyon ve restorasyon raporlarına ulaşılan yapılardan seçilmiştir. Bu bölümün temel amacı yeni üretilen bir dijital modelin nasıl kullanılacağını açıklamaktır. Bu çalışmada modeller, senaryolar kurgulanarak da üretilebilirdi. Ancak ilgili kurumların da yararlanması için mevcut binaların arşivlenmesi, modellenmesi ve Gaziantep yapı elemanlarına ait veri tabanı oluşturulması tercih edilmiştir. Çalışmadaki verilerin elde edilmesinde KUDEB'in desteği alınmıştır.

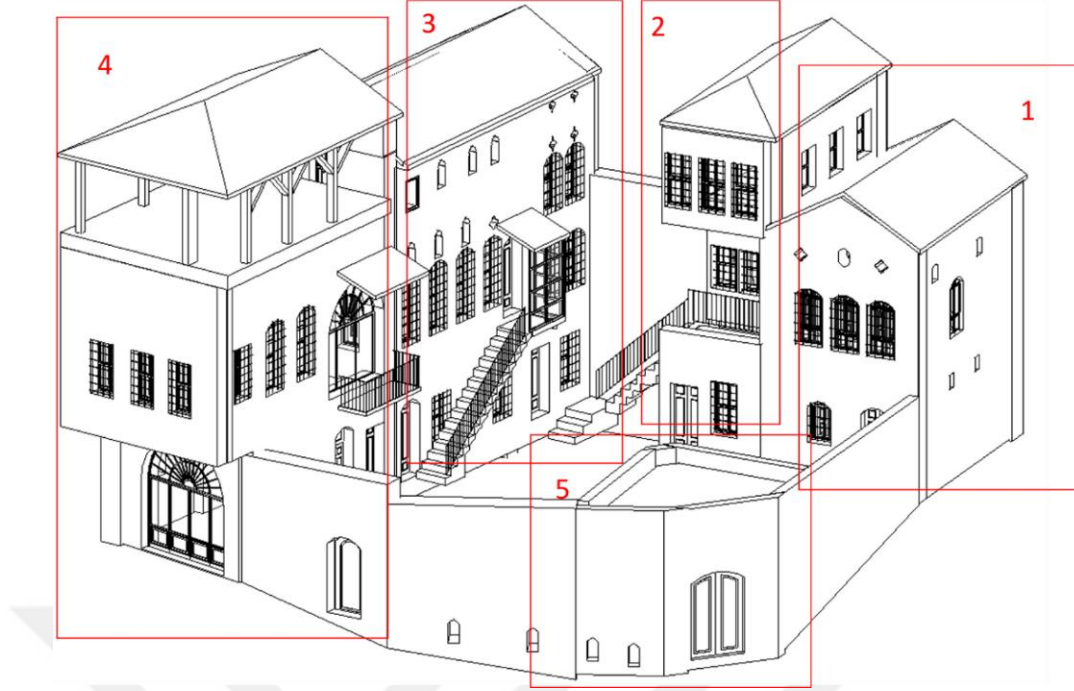
4.1. Modelin Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

Arşiv modeli 4 örnek yapı üzerinden değerlendirilmiştir. Bu yapılardan ikisinin restorasyonu tamamlanmış, ikisinin ise projelendirmeleri yapılmış ancak restorasyon uygulamaları henüz yapılmamıştır. Yapılardan ilki 1064 ada 102 parselde bulunan, mevcut durumda Çekül binası olarak kullanılan yapıdır. Bu yapı Adana Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 10.03.1997 tarih ve 2732 sayılı kararı ile taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilmiştir ve Gaziantep Büyükşehir Belediyesi adına kayıtlıdır. Çalışmanın Rölöve, Restitüsyon ve restorasyon çalışmaları Grena Mühendislik Mimarlık tarafından Tuğba AĞCABAY müellifliğinde, Ayşe Esin KULELİ ve Zafer OKUDUCU danışmanlığında hazırlanmıştır. Bugün parsel içinde 5 bina bulunmaktadır. İkinci yapı Adana Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 10.03.1997 tarih ve 2732 sayılı kararı ve 78 envanter numarası ile taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilmiş, 1080 ada 174 parselde bulunan Aynur ZORKİRİŞÇİ mülkiyetine kayıtlı yapıdır. Yapının proje müellifi Mimar Taner ARIKAN'dır. Gaziantep Bey mahallesinde 1071 ada 7 parselde bulunan yapı mevcutta yanmış durumdadır. Yapıyı çevre şartlarından ve çeşitli olumsuz koşullardan korumak için kapı ve pencere boşluklarına geçici duvarlar örüldüğü için yapı içerisine girmek mümkün olamamıştır. Yapının restorasyon projeleri Sema ÖZEMİR müellifliğinde hazırlanmış ancak henüz restorasyon uygulaması başlamamıştır. Proje müellifi olan Mimar Sema ÖZEMİR alınan fotoğraflar, raporlar, rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri ile HBIM modelleri hazırlanmıştır. Dördüncü yapı Gaziantep Bey mahallesinde 1078 ada 63 parselde yer alır, proje müellifi Serkan YETKİN'dir. Mevcut durumda yapı

restorasyon uygulama aşamasındadır. Bu sebeple yapı içerisine girmek mümkün olmamıştır. Proje müellifi olan Serkan YETKİN'den alınan fotoğraflar, raporlar, rölöve, restitüsyon ve restorasyon projelerinden HBIM modelleri hazırlanmıştır.

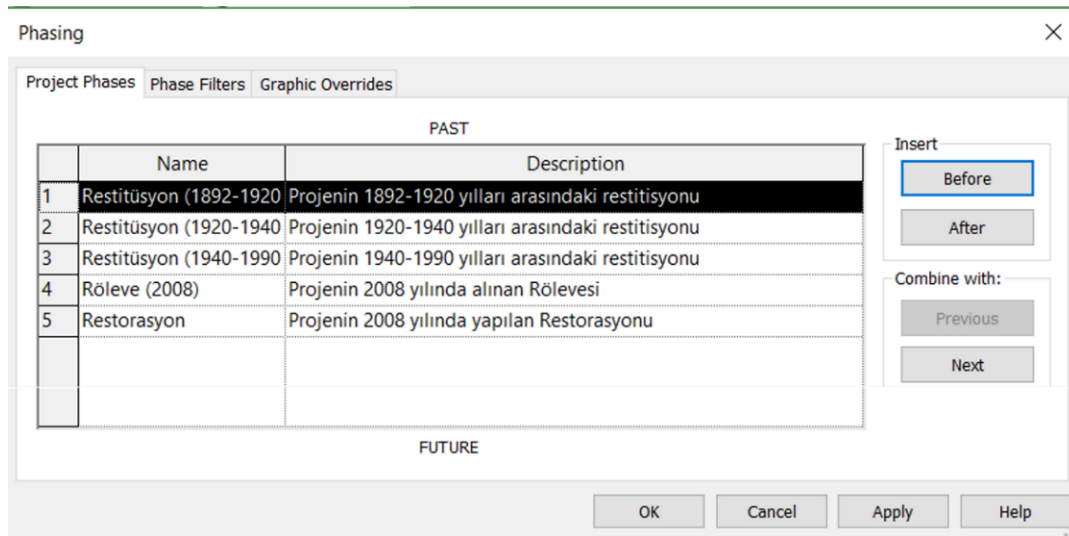
4.1.1. 1064 ada 102 parsel (ÇEKÜL Binası)

Çalışmanın Rölöve, Restitüsyon ve restorasyon çalışmaları Grena Mühendislik Mimarlık tarafından Tuğba AĞCABAY müellifliğinde, Ayşe Esin KULELİ ve Zafer OKUDUCU danışmanlığında 2008 yılında hazırlanmıştır. Bu çalışma kapsamında müellif firma tarafından çizilen 2D rölöve, restitüsyon ve restorasyon çizimleri (Ağcabay, 2008) altlık olarak kullanılarak 3D HBIM modelleri üretilmiştir. HBIM sistemleri için çalışılan çekül binası mevcutta 5 farklı yapıdan oluşmaktadır. Gaziantep geleneksel evlerinde olduğu gibi yapılar zaman içerisinde eklemeler yapılarak bugünkü görünümüne ulaşmıştır. Parseldeki yapıların oluşum sıralamasını anlatmak üzere Şekil 4.1'de yapılara numaralar verilmiştir. Restorasyon projelerine göre 1., 2. ve 3. yapının ilk yapım aşamasında yapıldığı ardından 4. ve 5. yapıların yapıldığı görülmektedir. Ancak restorasyon projelerinde yapının mevcut durumdaki haline ulaşınca kadar ek binaların yapım tarihlerine yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. ÇEKÜL müdürü Mimar Zafer Okutucu'ya göre yapı restorasyon aşamasında uygulanan raspadan sonra yapıda çeşitli izler bulunmuştur. Bu izler ışığında yapının ilk dönemde 1. yapının ve 2. yapının zemin katının üretildiği, ikinci dönemde 2. yapının üst katının ve 3. yapının inşa edildiği, üçüncü dönemde 4. ve 5. yapının inşa edildiği, dördüncü dönemde ise 2. yapının en üst katında bulunan bardaklık denilen mekânın ve 4. yapının teras bölümünün yapıldığı düşünülmektedir (Şekil 4.1).



Şekil 3.20. Çekül binası için mevcut durum modeli

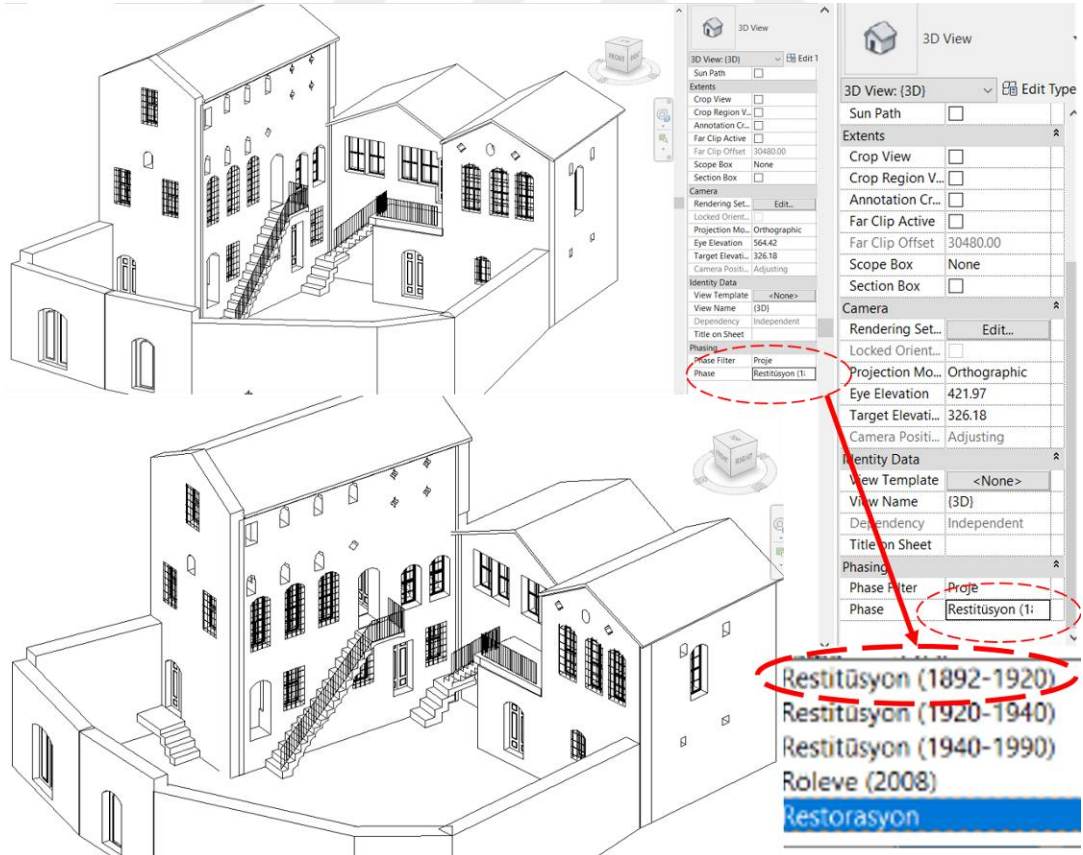
Bu çalışma kapsamında sadece arşiv modeli geliştirmek amaçlandığı için yapının çelişkili süreçlerinin değerlendirilmesi çalışma kapsamı dışında tutulmuş ve HBIM modelleri Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan rölöve, restitüsyon ve restorasyon çalışmalarına göre hazırlanmıştır. Model içerisinde zaman katmanları onaylanan projeye göre yapı 1892-1920 arası birinci, 1920-1940 arası ikinci, 1940-1990 arası üçüncü restitüsyon dönemi olarak, 2008 yılında alınan rölöve çalışması ve restorasyon çalışması olarak tanımlanmıştır (Şekil 4.2).



Şekil 3.21. Çekül binası için dönem tanımlamalarının hazırlanması

• 1.Dönem Restitüsyon (1892-1920 Arası Dönem)

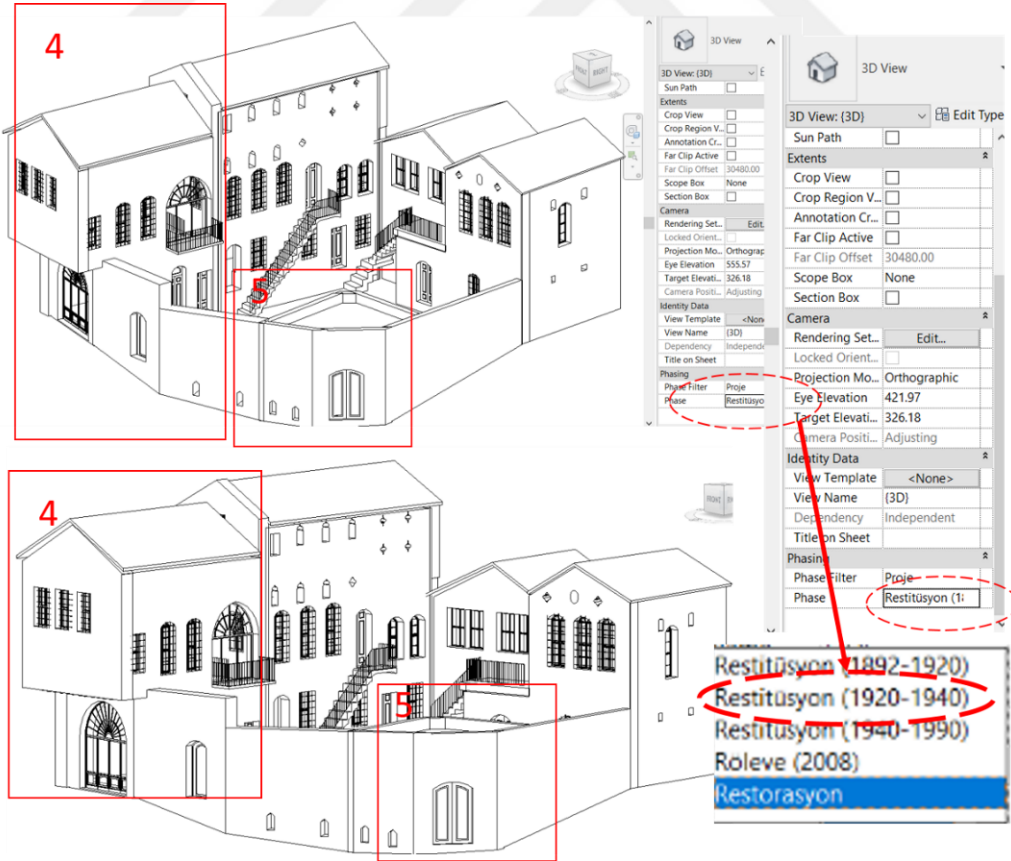
Tanımlanan zaman katmanları “Revit Properties” bölümünde görünmektedir. Şekil 4.3’te görüldüğü gibi Revit programı ekranında “phase” bölümü “restitüsyon 1892-1920” olarak işaretlendiğinde 3 farklı binanın tek bir avlu etrafında L şeklinde konumlandığı bir grup ekrana gelmektedir. Avludan yapıların alt kat mekânlarına giriş birkaç basamakla, üst katlardaki mekânlara merdiven ile sağlanmaktadır. Yapılar dikdörtgen planlı ve çatıları beşik çatıdır. Bina duvarları geleneksel Gaziantep yapı malzemesi olan havara ve keymik taşının çift sıra halinde örülmesi ile oluşturulmuştur. Bina duvar kalınlıkları sabit değildir ve 60-68 cm arasında değişmektedir. Pencerelerinin bazıları kemerli, bazıları düz atkılıdır ve önünde ferforjeler vardır. Gaziantep geleneksel yapı tiplerinde görülen havalandırma pencereleri ve kuşların yuva kurmasına olanak veren kuş taçası diye adlandırılan pencereler de bulunmaktadır. Üst katlara çıkan merdiven duvardan konsol olarak inşa edilmiştir ve malzemesi keymik taşıdır.



Şekil 3.22. Çekül Binası Birinci dönem 1892-1920 restitüsyonu

•2.Dönem Restitüsyon (1920-1940 Arası Dönem)

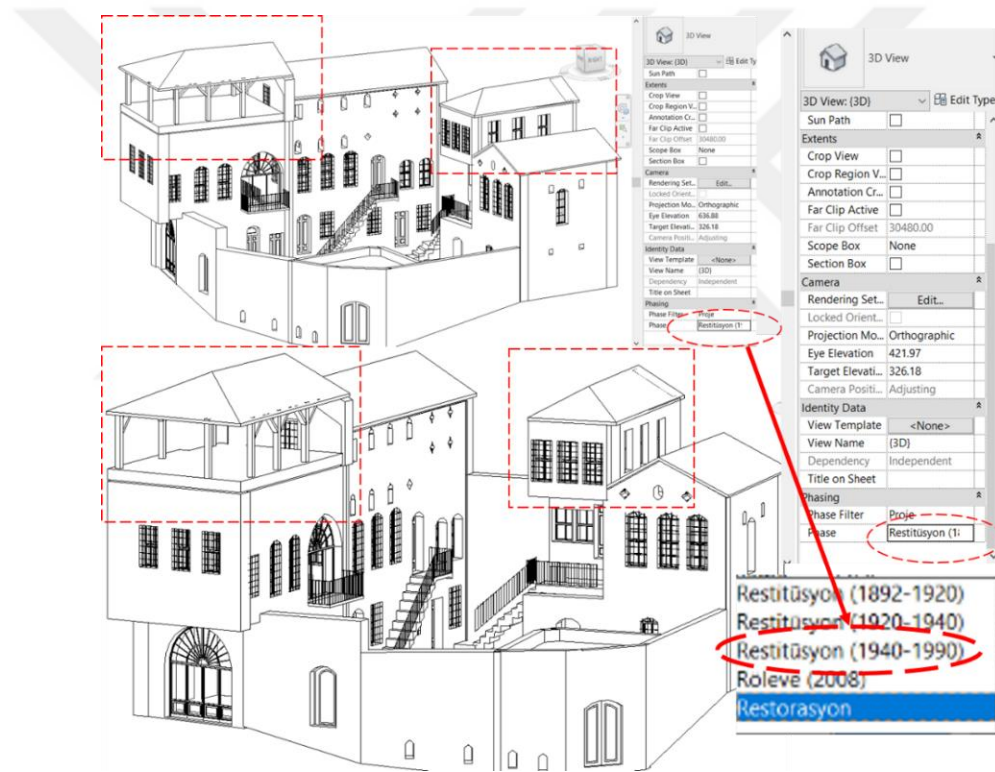
Şekil 4.4 de görüldüğü gibi Revit programı ekranında “phase” bölümü “restitüsyon 1920-1940” olarak işaretlendiğinde 4 ve 5 olarak numaralandırılan binaların eklendiği görüntü ekrana gelmektedir. Eklenen dört numaralı yapının üst katı köşk odası olarak adlandırılan sokağa doğru çıkıntı yapan cumbalı bir mekândır. Cumba penceresi sokağa bakan yönünde üç pencere, diğer iki yönde birer penceresi vardır. Cumba pencereleri düz atkılıdır ve önünde ferforjeler bulunmaktadır. Köşk odasının avluya bakan cephesinde kemerli büyük bir kapıdan çıkılan ahşap bir balkon vardır. Diğer binalardan farklı olarak 4 numaralı binada üst kata erişim içeriden ahşap bir merdiven ile sağlanmaktadır. Köşk odasının çatısı beşik çatıdır. Alt kat ise sokaktan kemerli büyük bir kapıdan girilen dükkân bölümüdür. Bu dönem eklenen beş numaralı tek katlı yapının şark odası olarak kullanıldığı bilinmektedir. Diğer yapılardan farklı olarak düz dam olarak inşa edilmiştir.



Şekil 3.23. Çekül Binası İkinci dönem 1920-1940 restitüsyonu

• 3.Dönem Restitüsyon (1940-1990 Arası Dönem)

Şekil 4.5'te görüldüğü gibi Revit programı ekranında “phase” bölümü “restitüsyon 1940-1990” olarak işaretlendiğinde belirtilen dönemki görüntüsü ekrana gelmektedir. Şekil 4.1'deki numaralandırmaya göre 2. yapının üstüne bardaklık denilen kat yüksekliği diğer mekânlara göre daha düşük olan mekân inşa edilmiştir. Bu mekân erzakların depolanması için kullanılmaktadır. Mekâna erişim dolap içerisinden ulaşılan ahşap bir merdiven ile sağlanmaktadır. Mekânın pencereleri düz atkılıdır ve önünde ferforjeler bulunmaktadır. Bu dönemde dördüncü yapının çatısı kaldırılarak ahşap taşıyıcılı üzeri üç yöne eğimli ahşap kırma çatı ile örtülmüş bir teras yapılmıştır. Terasa erişim yapı içinden ahşap merdivenle sağlanmaktadır.

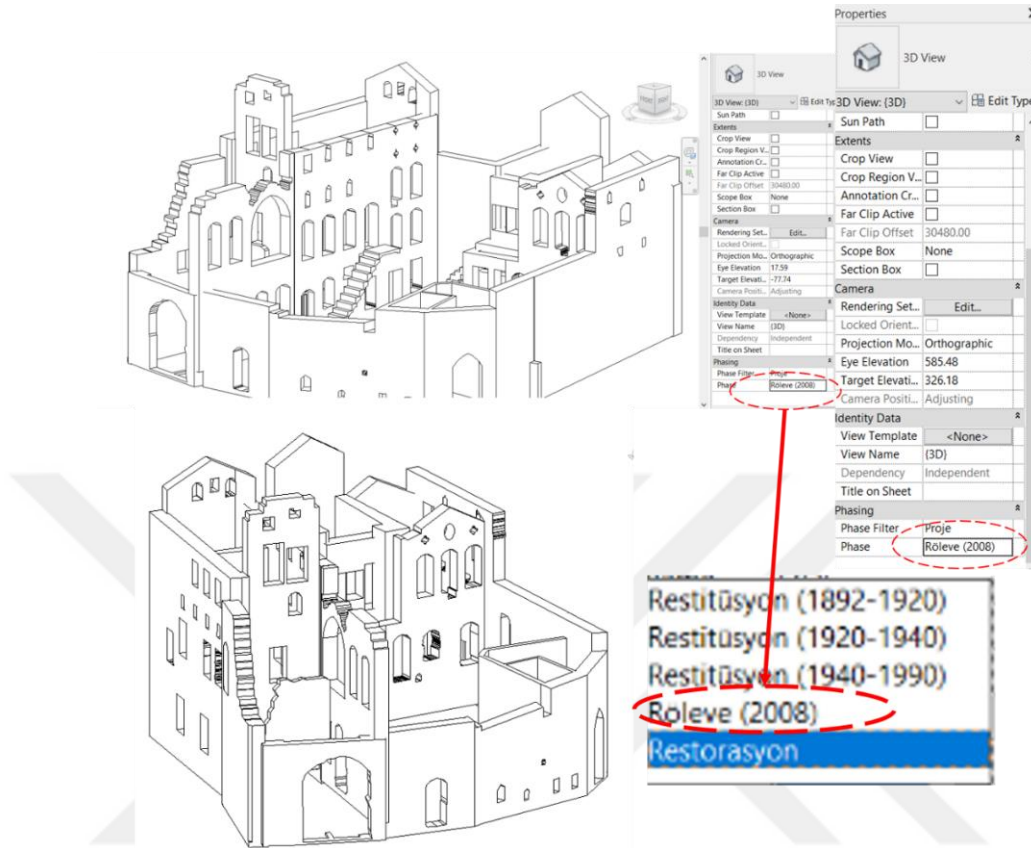


Şekil 3.24. Çekül Binası Üçüncü dönem 1940-1990 restitüsyonu

• Rölöve

Şekil 4.6'de görüldüğü gibi Revit programı ekranında “phase” bölümü “Rölöve” olarak işaretlendiğinde 2008 yılında alınan rölöve çalışmaları ekrana gelmektedir. Rölöve çalışmasına göre yapının döşemelerinin, çatılarının ve ahşap yapı elemanlarının yıkıldığı görülmektedir. Yapı duvarlarının kısmen yıkıldığı, duvar üst seviyelerinde bölgesel kopmaların olduğu tespit edilmiştir. Rölöve çalışmalarının HBIM modelleri

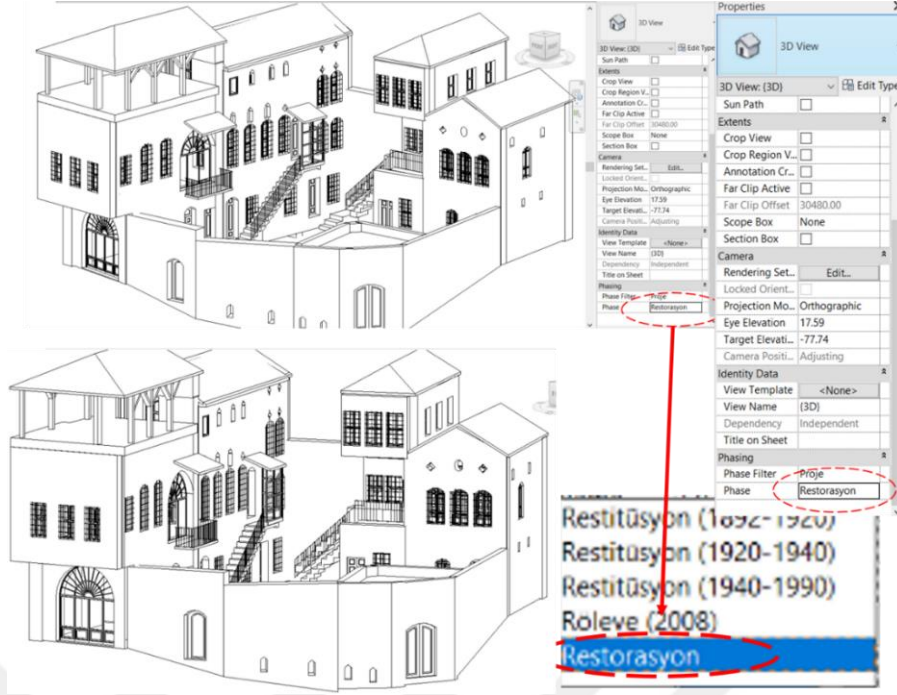
çizilirken bazı cephelerden kesitlerin olmadığı tespit edilmiştir. Bu duvarların modelleri hazırlanırken çeşitli fotoğraflardan yararlanılarak eksik bölümler eklenmiştir.



Şekil 3.25. ÇEKÜL Binası 2008 rölovesi

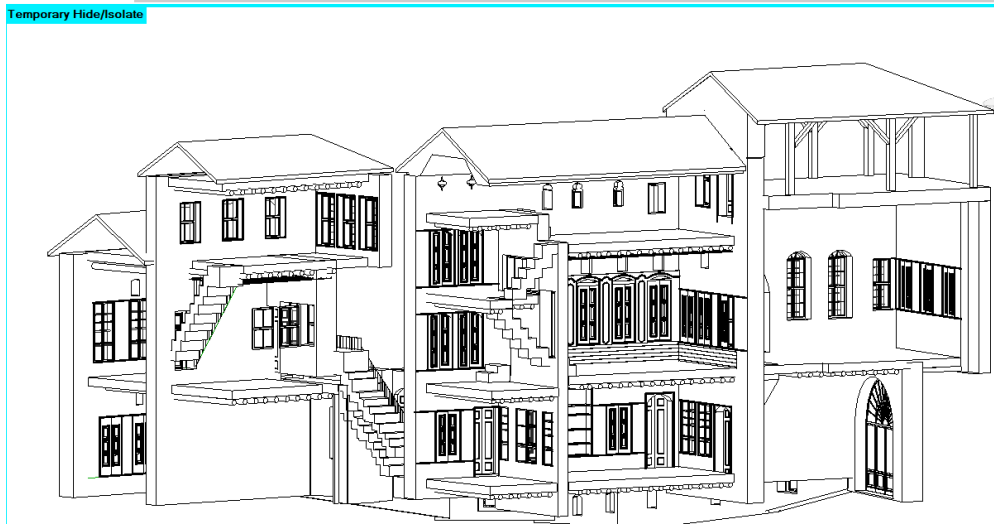
• Restorasyon

Aynı dosya içerisinde “Phase” bölümü restorasyon olarak işaretlendiğinde Şekil 4.7’de gösterilen yapı grubu ekrana gelmektedir. Yapıya yapılan tüm ekler dönem eki olarak kabul edilmiş, aslına uygun bir restorasyon anlayışı benimsenmiştir. Mevcut durumda yapı grubu için üçüncü dönem restitüsyon projesi uygulanmıştır.



Şekil 3.26. ÇEKÜL Binası Restorasyon çalışması

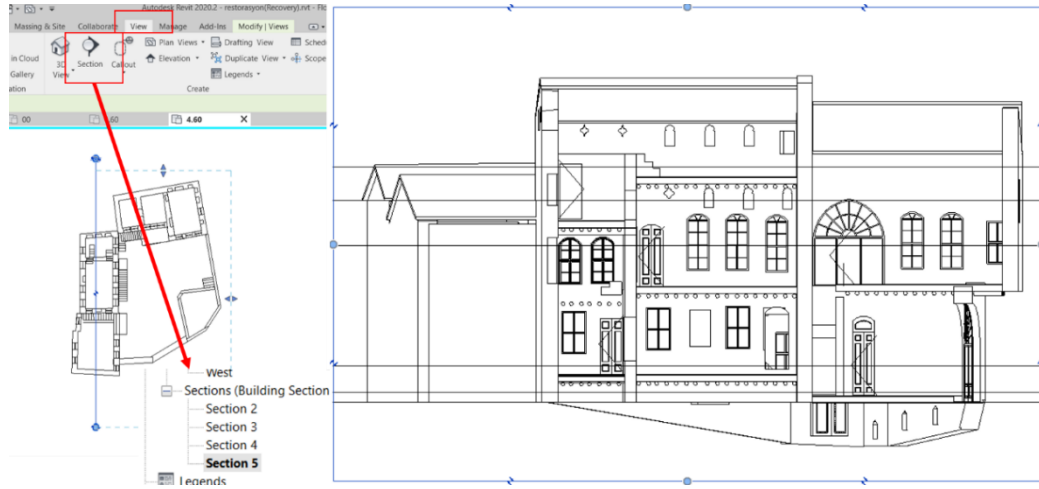
Yapı restorasyon katmanı çizilirken alana çıkılarak tüm dolap ve kaplamaların ölçüleri alınmış ve oyma detayları da dahil olmak üzere tüm detaylar modellenmiştir. Dolap işlemleri ve tavan işlemleri modele eklenerek geleneksel yapıya ait veriler belgelendirilmiştir. Yapının duvarları kaldırılarak yapı içi kot farklarının kolaylıkla algılanması sağlanmıştır (Şekil 4.8).



Şekil 3.27. Yapını duvarlarının gizlenerek iç mekânlardan alınan görüntüsü

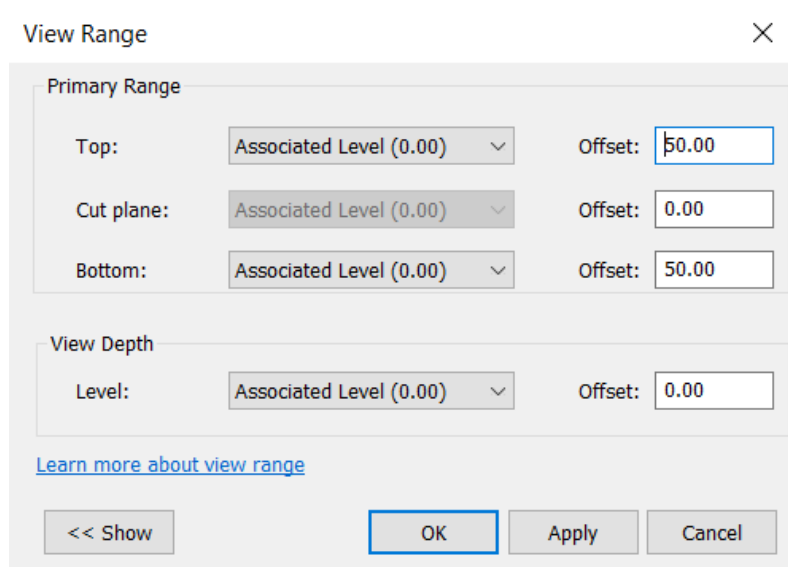
Şekil 4.9’da gösterildiği gibi Revit programı “view” sekmesinin altında olan “section” bölümünde, yapıdan istenilen yönde ve istenilen sayıda kesit alınabilir. Bu da kişilerden kaynaklanan eksik verilerin ortadan kalkmasını sağlayacaktır. Kesit ve

görünüşlerin otomatik alınması zaman ve maliyet bakımından süreci olumlu yönde etkileyecektir.



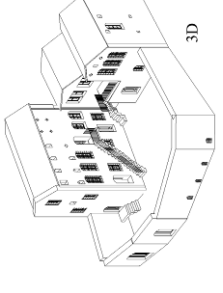
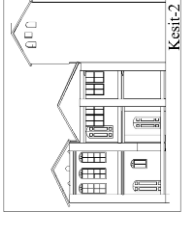
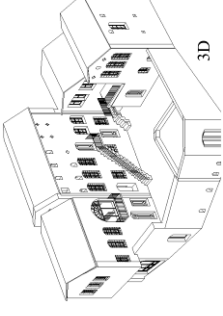

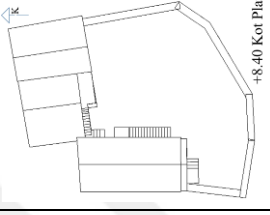
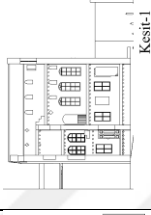
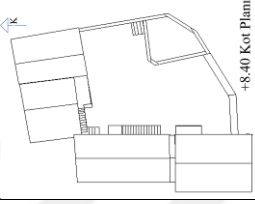
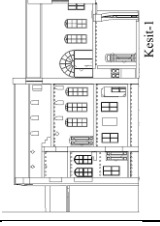
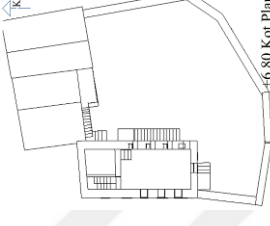
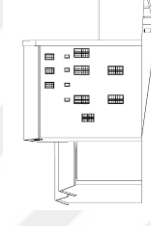
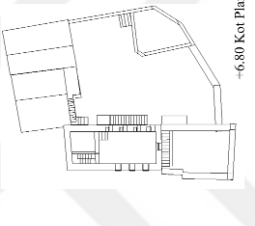
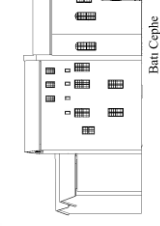
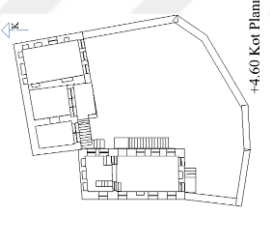
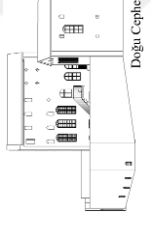
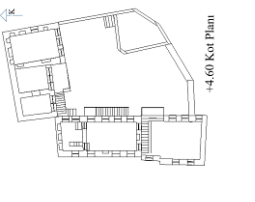
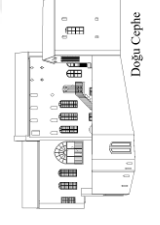
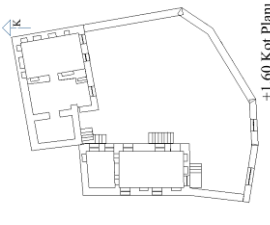
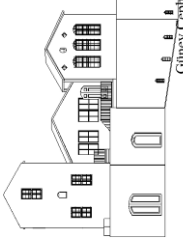
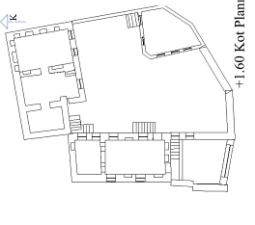
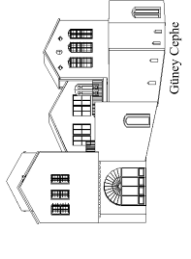
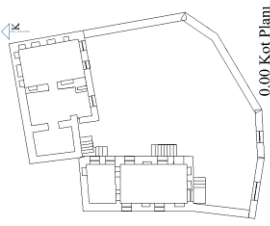
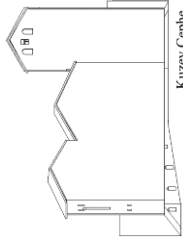
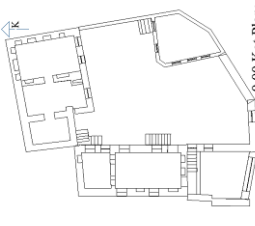
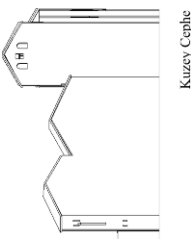
Şekil 3.28. HBIM modelinde kesit alma

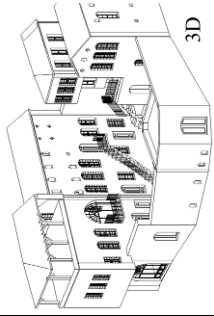
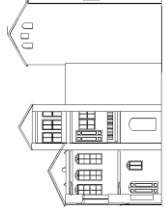
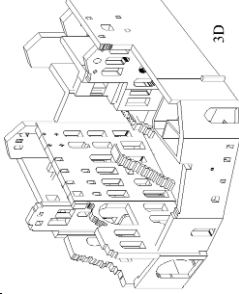
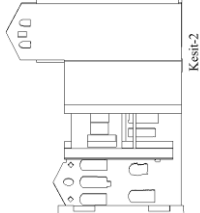
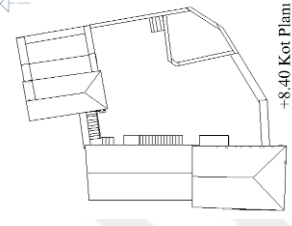

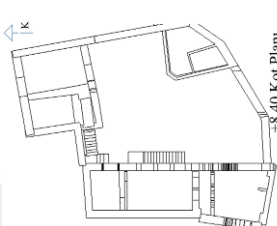
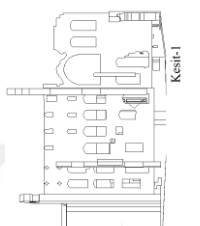
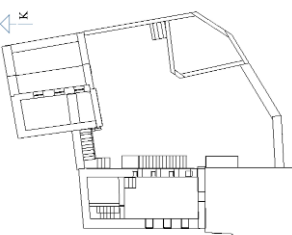
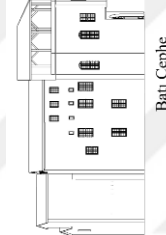
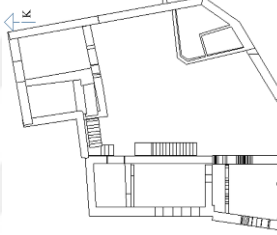
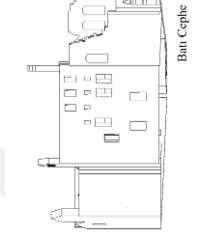
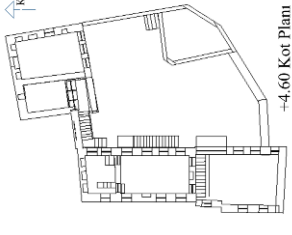
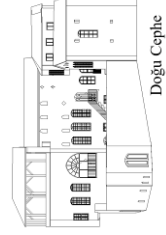
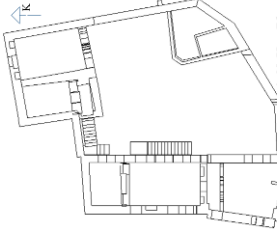
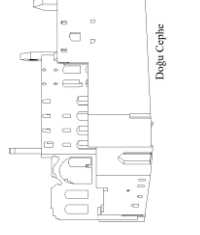
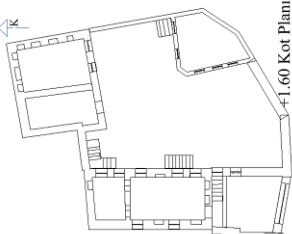

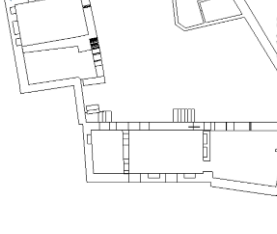
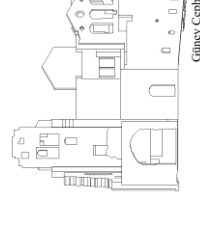
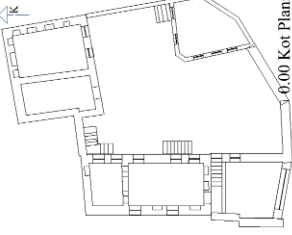
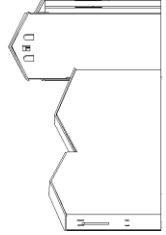
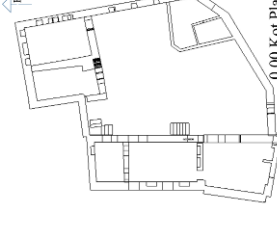
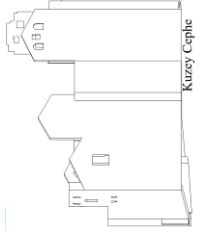
Çizelge 4.1’de Çekül binası için model içerisinde yer alan plan, kesit ve görünüşler tek bir tabloda verilmiştir. Belirtilen tüm görsellere tek bir platformdan ulaşmak ve verileri otomatik üretmek mümkündür. Yapıda herhangi bir güncelleme tüm düzlemlerde otomatik olarak güncellendiği için belgeleme yaparken herhangi bilginin işlenmesi zaman bakımından avantaj sağlar. Çizelge 4.1’de plan düzleminde görüntüler alınırken sistem içerisinde detay görüntüleme ayarları “range” bölümünde düzlemin 50cm altı ve 50cm üzeri plan da görünsün şeklinde ayarlama yapılmıştır (Şekil 4.10).



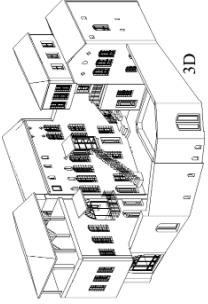
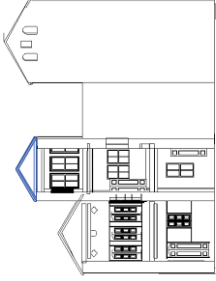
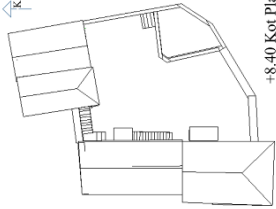

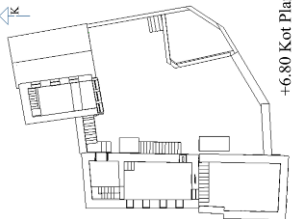
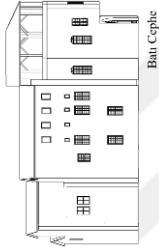
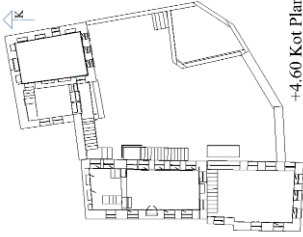
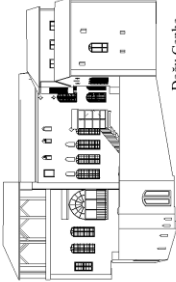
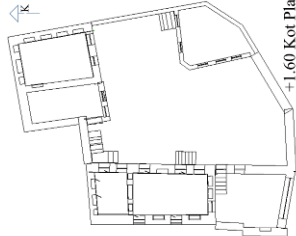
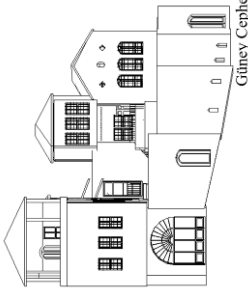
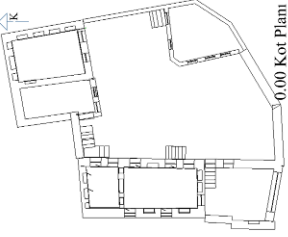
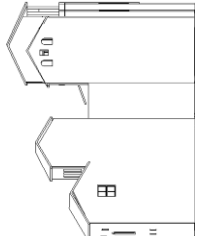
Şekil 3.29. Model içerisinde plan görüntüleme ayarları

Çizelge 3.2 . ÇEKÜL binası için zaman katmanlarına göre kat planları, görünüş ve kesitler

1. Dönem Restitüsyon (1892-1920)		2. Dönem Restitüsyon (1920-1940)	
			
			
			
			
			
			

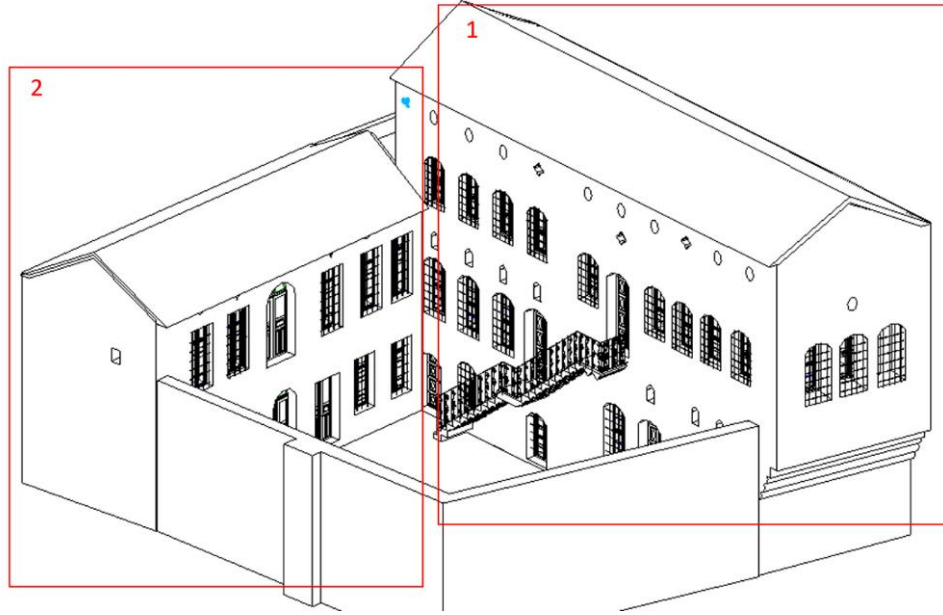
3. Dönem Restitüsyon (1940-1990)		Rölöve	
			
			
			
			
			
			

Restorasyon

 <p>3D</p>	 <p>Kestil-2</p>
 <p>+8.40 Kot Plan</p>	 <p>Kestil-1</p>
 <p>+6.80 Kot Plan</p>	 <p>Batı Cephe</p>
 <p>+4.60 Kot Plan</p>	 <p>Doğu Cephe</p>
 <p>+1.60 Kot Plan</p>	 <p>Güney Cephe</p>
 <p>0.00 Kot Plan</p>	 <p>Kuzey Cephe</p>

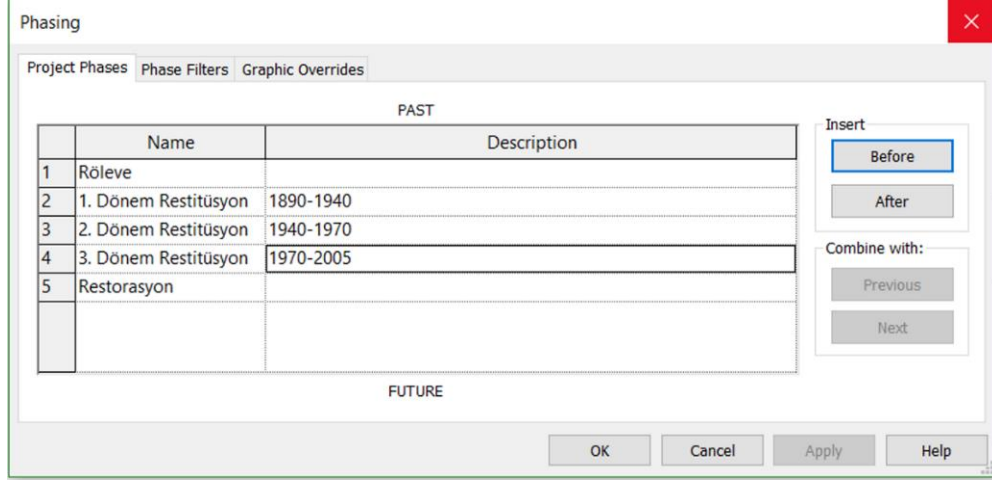
4.1.2. 1080 ada 174 parsel (Aynur Hanım Konağı)

HBIM modellemesi yapılan diğer yapı 1080 ada 174 parselde bulunmakta ve mevcut durumda Aynur Zorkirişçi üzerine kayıtlı butik otel olarak kullanılmaktadır. 29 Mayıs 2015 tarihinde 2D rölöve, restorasyon ve restitüsyon projeleri proje müellifi Tarık Arıkan tarafından hazırlanmış, Gaziantep Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'ndan onay almıştır (Arıkan, 2015). Parsel içerisinde avlu ile birbirine bağlanan iki yapı bulunmaktadır. Yapıların yapım yılını belirten herhangi bir yazılı kayıt veya kitabe bulunmamıştır. Ancak kentsel sit alanı içerisindeki diğer yapılar ile karşılaştırıldığında yapım tekniği ve mimari özellikleri bakımından Şekil 4.11'deki yapılardan 1 numaralı yapının 19. yy.'da iki numaralı yapının ise daha sonraki bir tarihte yaklaşık 1940'lı yıllarda yapıldığı düşünölmektedir. Uygulama esnasında evin altında bir mağara bulunmuştur. Ancak bu çalışma kapsamında yer altı yapıları değil sadece yer üstünde bulunan yapılar modele dâhil edilmiştir.



Şekil 3.30. Aynur Hanım Konağı mevcut durum modeli

Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan rölöve, restitüsyon ve restorasyon çalışmalarına göre yapı 1890-1940 arası birinci, 1940-1970 arası ikinci, 1970-2005 arası üçüncü restitüsyon dönemi olarak tanımlanmış, 2015 yılında alınan rölöve çalışması ve restorasyon projeleri HBIM model zaman katmanları olarak tanımlanmıştır (Şekil 4.12).

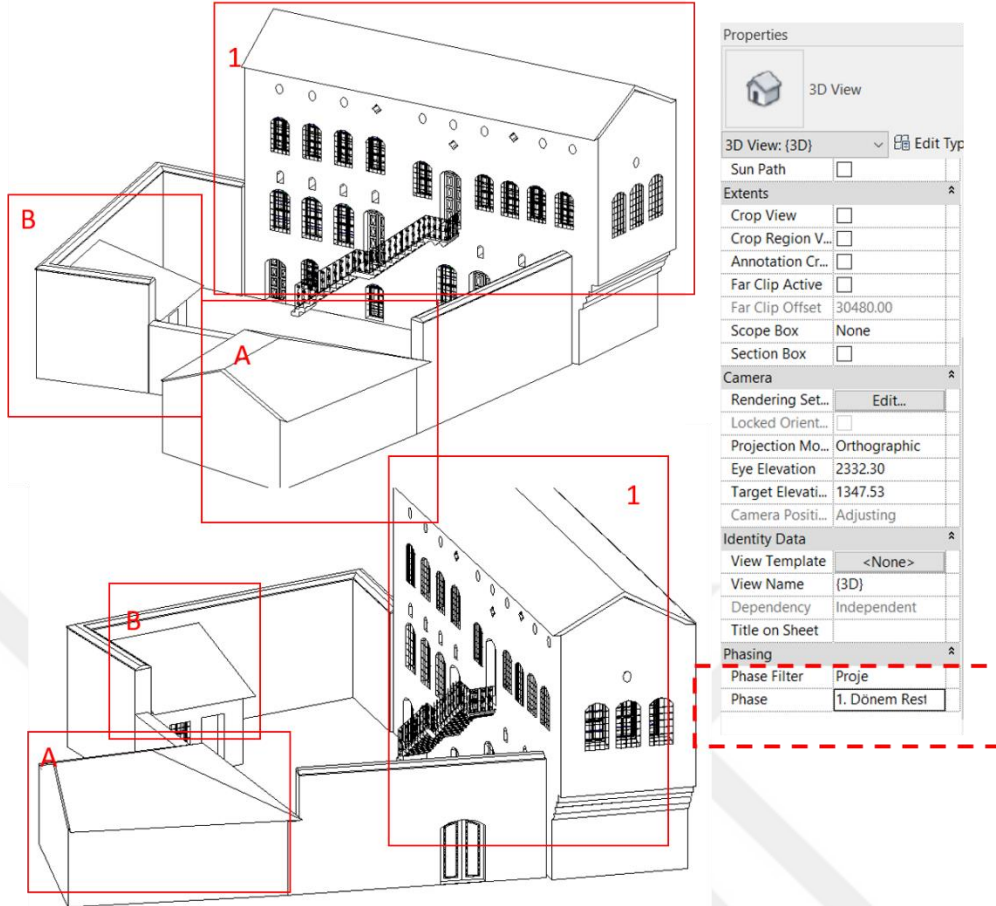


Şekil 3.31. Aynur Hanım Konağı HBIM modeli için zaman Tanımlaması

• 1. Dönem Restitüsyon (1890-1940 Arası Dönem)

Tanımlanan zaman katmanları “Revit Properties” bölümünde görünmektedir. Şekil 4.13 de görüldüğü gibi Revit programı ekranında “phase” bölümü “1. Dönem restitüsyon” olarak işaretlendiğinde 3 farklı binanın tek bir avlu etrafında konumlandığı bir yapı grubu ekrana gelmektedir.

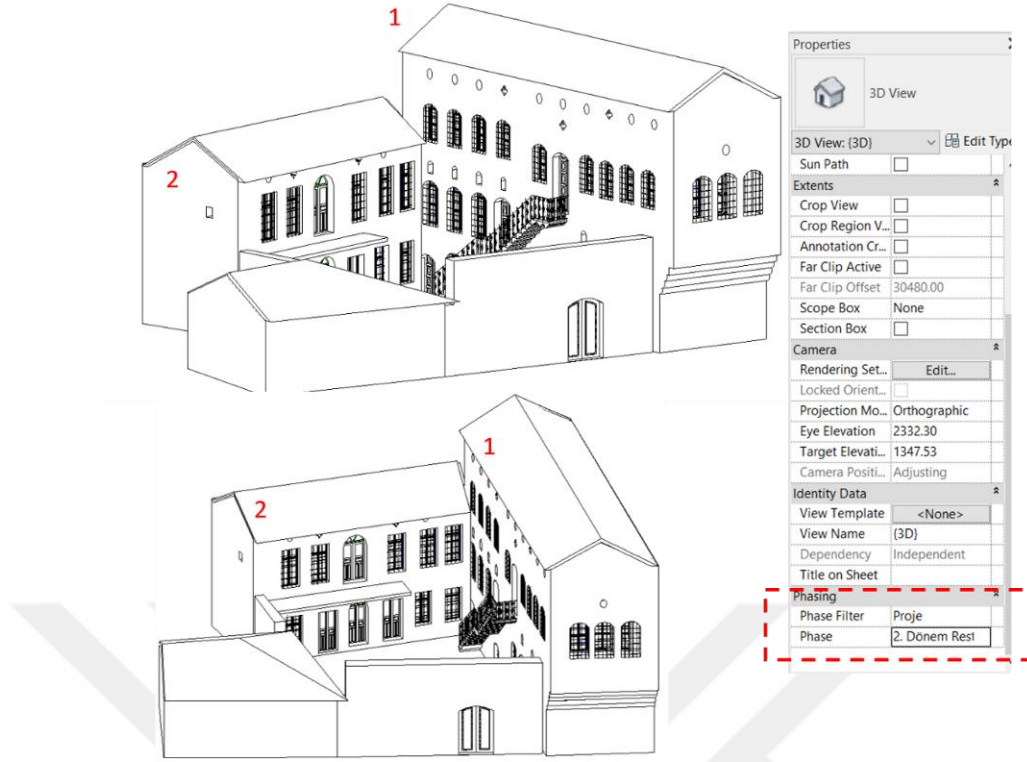
1 numaralı yapının dış duvarları Gaziantep geleneksel yapım malzemesi olan kıymık taşından iç duvarları ise havara taşından yığma olarak inşa edilmiştir. Mekânlara ulaşım zemin katta doğrudan avlu kapısıyla, üst atlara avludan taş merdiven ile sağlanmaktadır. Taş merdivenin özel dökme demir korkuluğu bulunmaktadır. Ahşap kirişli döşemeleri olan yapının katlar arası kot farkları birkaç basımlı merdivenle çözülmüştür. Yapının sokağa bakan yönünde bir çıkma vardır. Bu çıkma, kademeli olarak duvara paralel üç sıra taş ile desteklenmiştir. 1 numaralı yapı ara dönemlerde çeşitli hasarlar olsa da bugüne kadar gelmiş, ancak “A ve B” yapıları ara dönemlerde yok olmuştur. Yapının restitüsyon raporlarına göre “A” ve “B” olarak tanımlanan yapının birinci dönemde odunluk ve tuvalet olarak yapıldığı anlaşılmaktadır.



Şekil 3.32. Aynur Hanım Konağı HBIM 1. Dönem Restitüsyonu

•2. Dönem Restitüsyon (1940-1970 Arası Dönem)

Yapının ikinci dönem restitüsyon çalışmalarına göre tek odalı olan B binasının kaldırıldığı yerine girişin tam karşısına konumlanan 2 numaralı yapının inşa edildiği görülmektedir. 2 numaralı yapının duvarları keymık, döşemeleri betonarmedir ve yapının cephesinde betonarme bir balkon bulunmaktadır. Farklı döşeme tiplerinde olması 2. yapının sonradan inşa edildiğini göstermektedir. Her iki yapının çatısı da beşik çatıdır (Şekil 4.14). Yapı iki katlıdır, alt katında iki oda üst katında iki oda bulunmaktadır. Alt kattaki odalara doğrudan avludan üst kattaki odalara içerden betonarme merdiven ile ulaşılmaktadır. Yapılar arası en belirgin özellik 2 numaralı yapının pencereleri düz atkılıyken 1 numaralı yapının pencereleri kemerli olmasıdır. Restitüsyon raporlarına göre yapının iç duvarlarında naçar işçiliği bulunmaktadır.



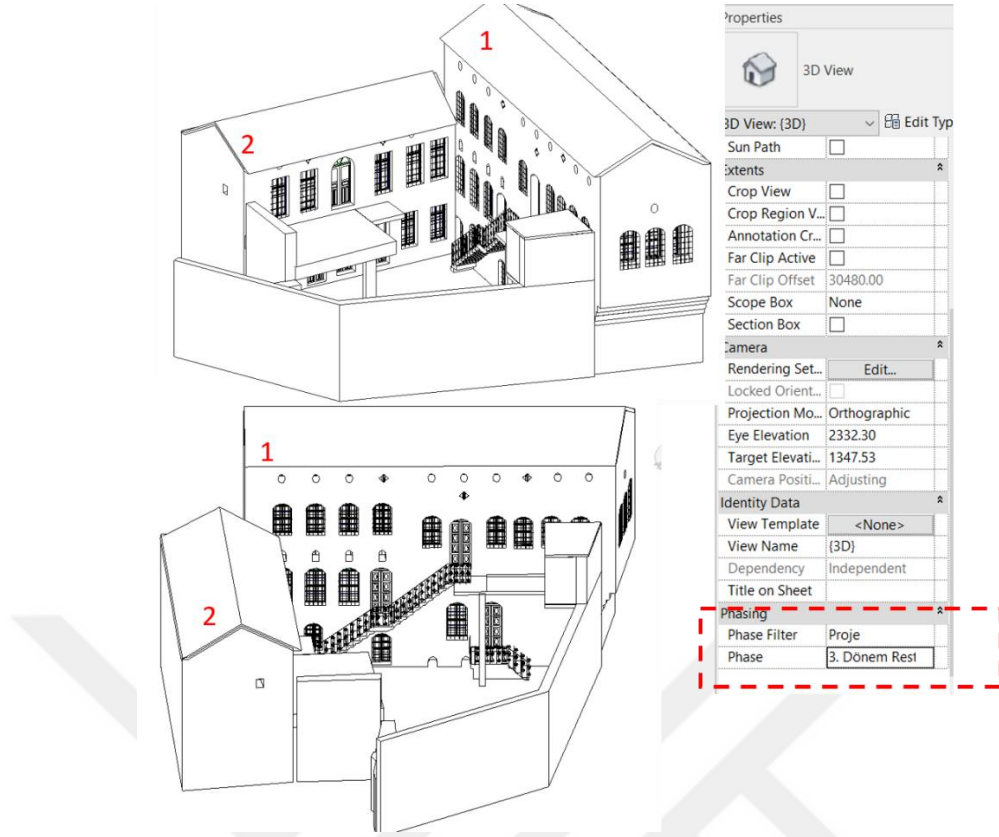
Şekil 3.33. Aynur Hanım Konağı HBIM 2. Dönem Restitüsyonu

• 3. Dönem Restitüsyon (1970-2005 Arası Dönem)

III. dönemden itibaren yapı ciddi bir değişim sürecine girmiş yapıya niteliksiz ekler yapılmıştır. Şekil 4.13'te belirtilen A yapısı yıkılmış ve avluyu sınırlandıran duvarlar yıkılıp yerine moloz taşlarla bir duvar örülmüştür (Şekil 4.15). 1 numaralı yapının üst katında merdiven sahanlığı betonarme olarak uzatılarak moloz duvara mesnetlenmiş, üzerine briket malzemenen yığma tekniği ile bir tuvalet örülmüştür. Bu mekân yapının mimari estetiğini, özgünlüğünü ve malzeme birliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

2 numaralı yapının önüne 2. Dönem restitüsyon zamanında yapılan betonarme balkon betonarme olarak genişletilmiş ve bir tarafı duvar, diğer tarafı bir kolon ile desteklenmiştir.

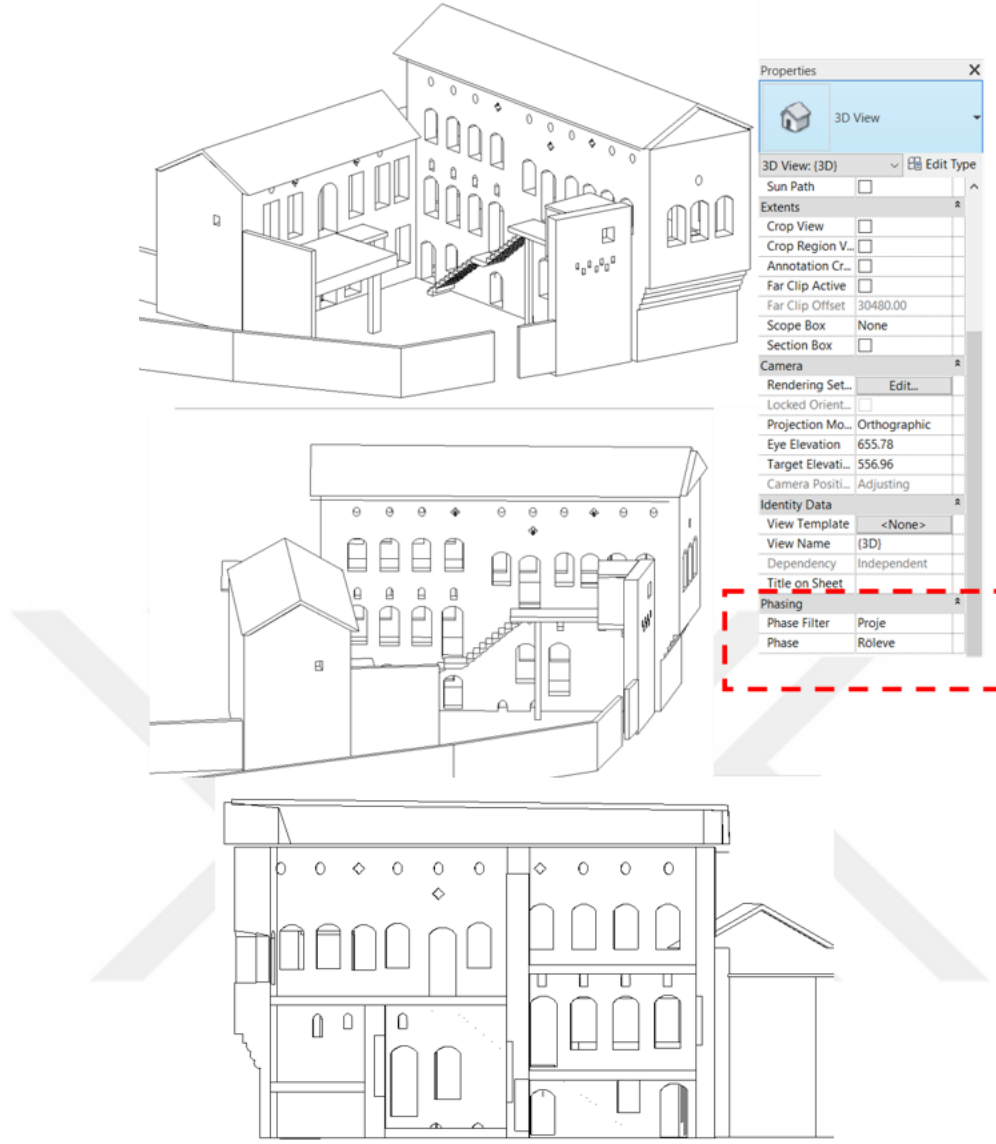
Bu dönemde evde yaşayanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde derme çatma çeşitli eklentiler yapılmıştır.



Şekil 3.34. Aynur Hanım Konağı HBIM 3. Dönem Restitüsüyonu

• Rölöve

Aynı dosya içerisinde “Phase” bölümü rölöve olarak işaretlendiğinde 2015 yılında alınan rölöve ekrana gelmektedir (Şekil 4.16). Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan rölöve çalışmalarına göre yapının kapı ve pencere doğramaları tamamen yok olmuştur. Pencere önlerindeki ferforjeleri sökülmüştür. Yapının üçüncü dönem restitüsyonunda 1 numaralı binanın önüne eklenen tuvalet bölümünün duvarlarında parça kopmaları mevcuttur. Yapı içindeki naçar işçilikleri (ahşap kaplamalar) yok olmuştur. Yapının cephelerinde farklı geometrilerde havalandırma pencereleri bulunmaktadır. Plan düzleminde incelendiğinde bazı mekân duvarlarında nişlerin olduğu görülmektedir (Şekil 4.16).



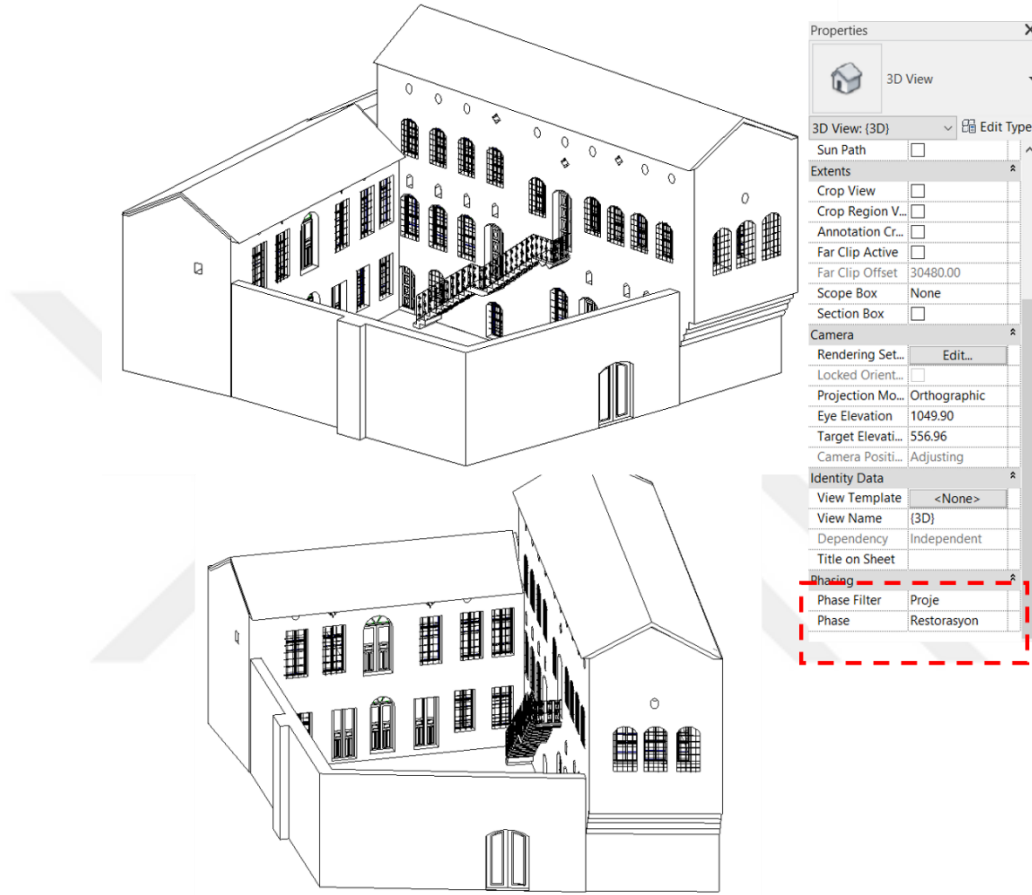
Şekil 3.35. Aynur Hanım Konağı HBIM Rölöve çalışması

• Restorasyon

Aynı dosya içerisinde “Phase” bölümü Restorasyon olarak işaretlendiğinde 2015 yılında hazırlanan ve mevcut durumda da yapının geometrik özelliklerini yansıtan restorasyon projesi ekrana gelmektedir (Şekil 4.17).

Hazırlanan restorasyon projesinde yapının tasarımı, mimari özellikleri, yapım sistemi, malzeme kullanımı açısından özgün değerlerinin korunması amaçlanmış ve çalışma üçüncü dönem restitüsyon verileri ışığında yapılmıştır. Özgün malzemenin yerinde korunması amaçlanmış, restorasyon ilkesi olarak gerektiğinden fazla müdahale yapılmaması benimsenmiştir. Ancak zorunlu durumlarda, bozulan özgün malzeme yeni malzeme ile değiştirilmiştir.

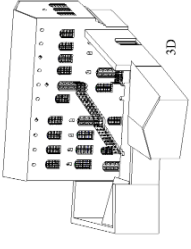
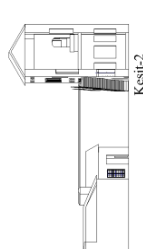
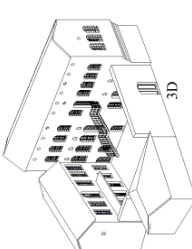
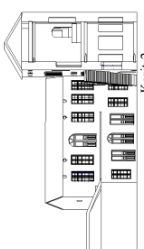
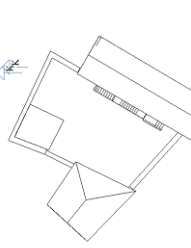

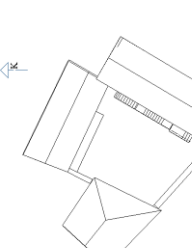
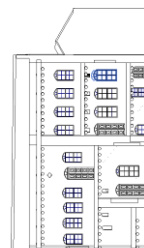
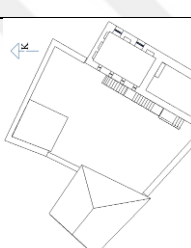
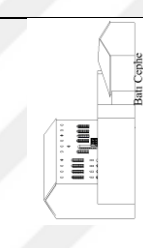
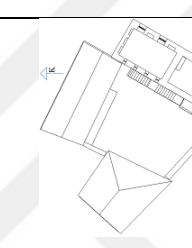
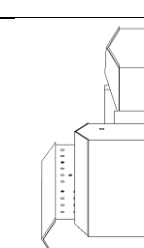
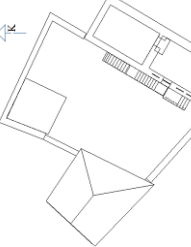
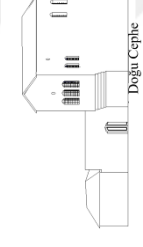

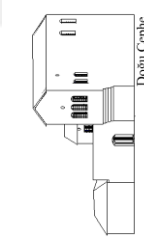
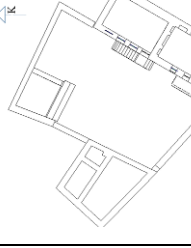
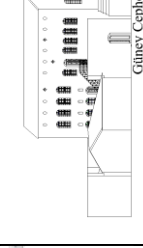
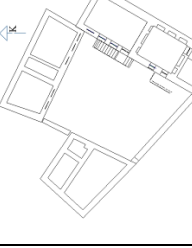
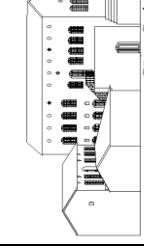


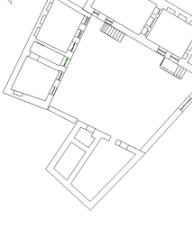
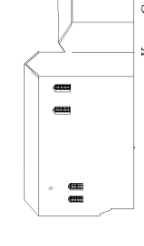
Restorasyon projesinde, yapıya tarihi süreç içinde eklenen, görsel ve yapısal açıdan yapıyı olumsuz etkileyen niteliksiz ekler temizlenmiştir. Kapı, pencere, naçar işçilik, ferforjeler gibi mimari elemanlar aslına uygun bir şekilde yapılmıştır (Şekil 4.17).

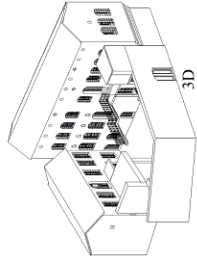

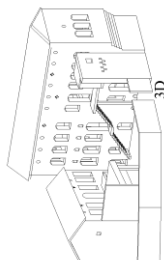
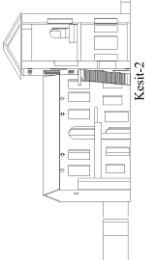
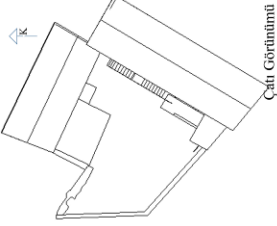
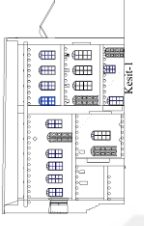
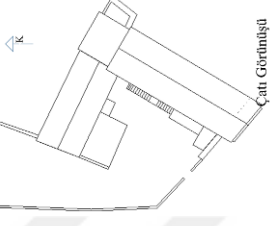

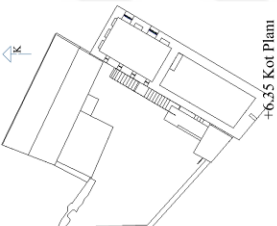
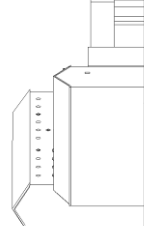
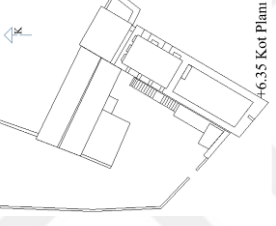
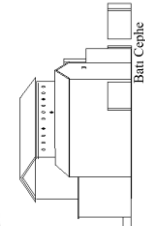
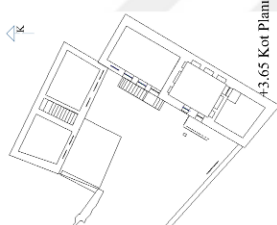
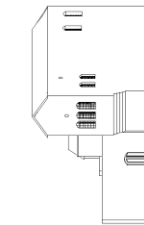
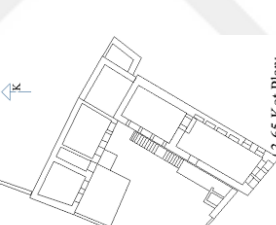
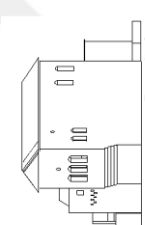
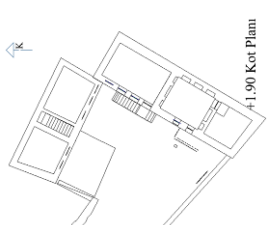
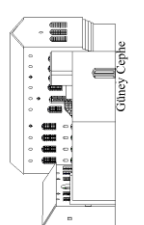
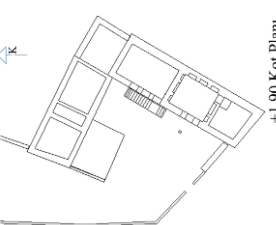
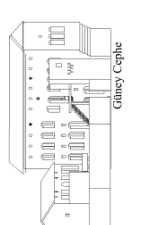

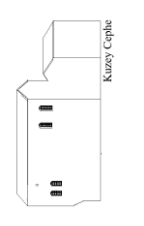
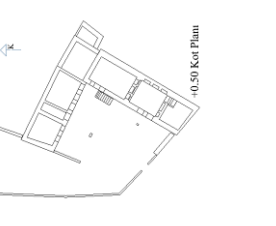
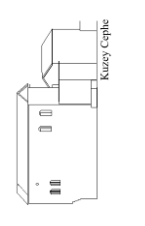


Şekil 3.36. Aynur Hanım Konağı HBIM Rölöve çalışması

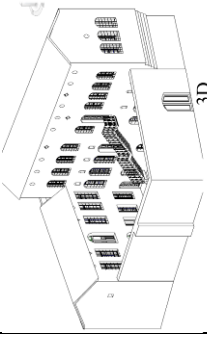
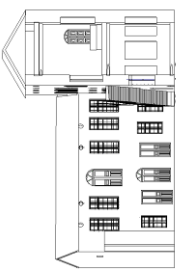
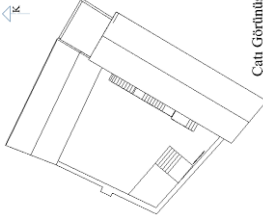

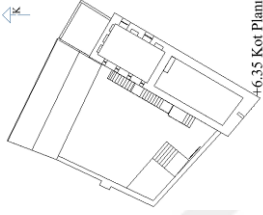
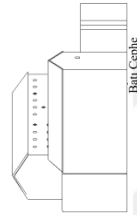
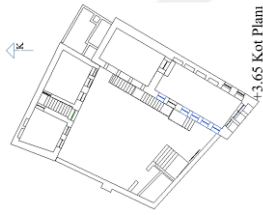

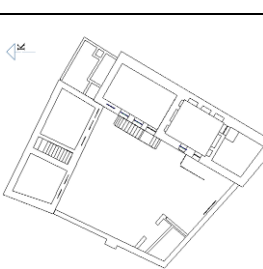
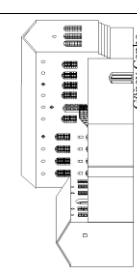
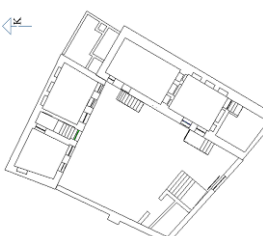
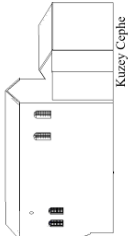
Çizelge 4.2’de Aynur Hanım Konağı için model içerisinde yer alan plan, kesit ve görünüşler tek bir tabloda verilmiştir. Belirtilen tüm görsellere tek bir platformdan ulaşmak ve verileri otomatik üretmek mümkündür. Yapıda herhangi bir güncelleme tüm düzlemlerde otomatik olarak güncellendiği için belgeleme yaparken herhangi bilginin işlenmesi zaman bakımından avantaj sağlar.

Çizelge 3.3. Aynur Hanım Konağı için zaman katmanlarına göre kat planları, görünüş ve kesitler

1. Dönem Restitüsyon (1890-1940)		2. Dönem Restitüsyon (1940-1970)	
			
			
			
			
			
			

3. Dönem Restitüsyon (1970-2005)		Rölöve	
			
			
			
			
			
			

Restorasyon

 <p>3D</p>	 <p>Kesit-2</p>
 <p>Çatı Görünüşü</p>	 <p>Kesit-1</p>
 <p>-6.35 Kot Planı</p>	 <p>Batı Cephe</p>
 <p>-3.65 Kot Planı</p>	 <p>Doğu Cephe</p>
 <p>+1.90 Kot Planı</p>	 <p> Güney Cephe</p>
 <p>-0.50 Kot Planı</p>	 <p>Kuzey Cephe</p>

4.1.3. 1078 ada 63 Parsel

Gaziantep Bey mahallesinde 1078 ada 63 parselde yer alan yapının HBIM modelleri, 2012 yılında Serkan YETKİN müellifliğinde hazırlanan rölöve, restitüsyon ve restorasyon çalışmalarından yararlanılarak geliştirilmiştir (Yetkin, 2012). Yapının 2012 yılında durumunu belgeleyen fotoğraf Şekil 4.18'de gösterilmiştir.



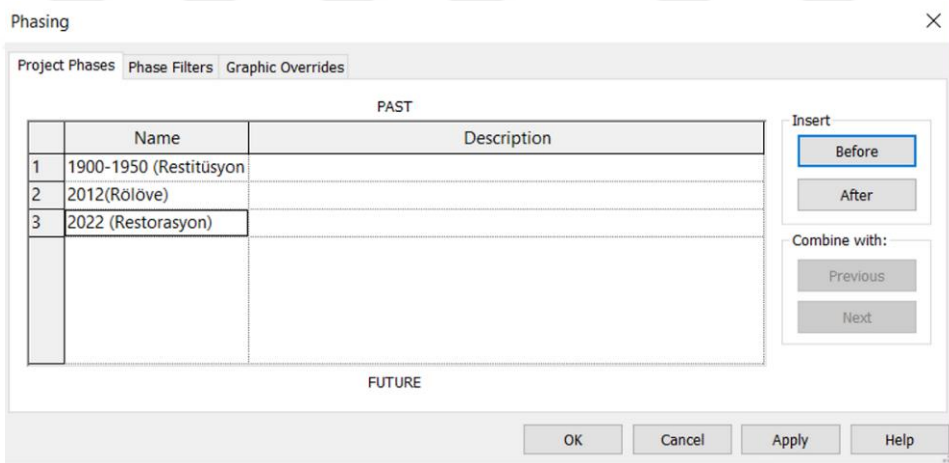
Şekil 3.37. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının 2012 yılı fotoğrafı (Yetkin, 2012)

Mevcut durumda yapının restorasyon uygulaması yapıldığı için içeri girip mevcut durumun tespiti yapılamamıştır (Şekil 4.19). Bu çalışmada HBIM modeli için uygulanan restorasyon projesi sadece Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan restorasyon projelerine göre hazırlanmıştır.



Şekil 3.38. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının 2022 yılı fotoğrafı

Yapının yapım yılı net olarak bilinmemektedir. Ancak parsel içindeki yapılar incelendiğinde, yapım sistemi ve mimari özelliği farklı, farklı dönemde yapılmış iki blok olduğu tespit edilmiştir. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan projeye göre yapının zaman tanımları 1900-1950 yılları arasında restitüsyon olarak kabul edilmiştir. Rölöve çalışması 2012 ve restorasyonu da 2022 olarak tanımlanmıştır (Şekil 4.20).

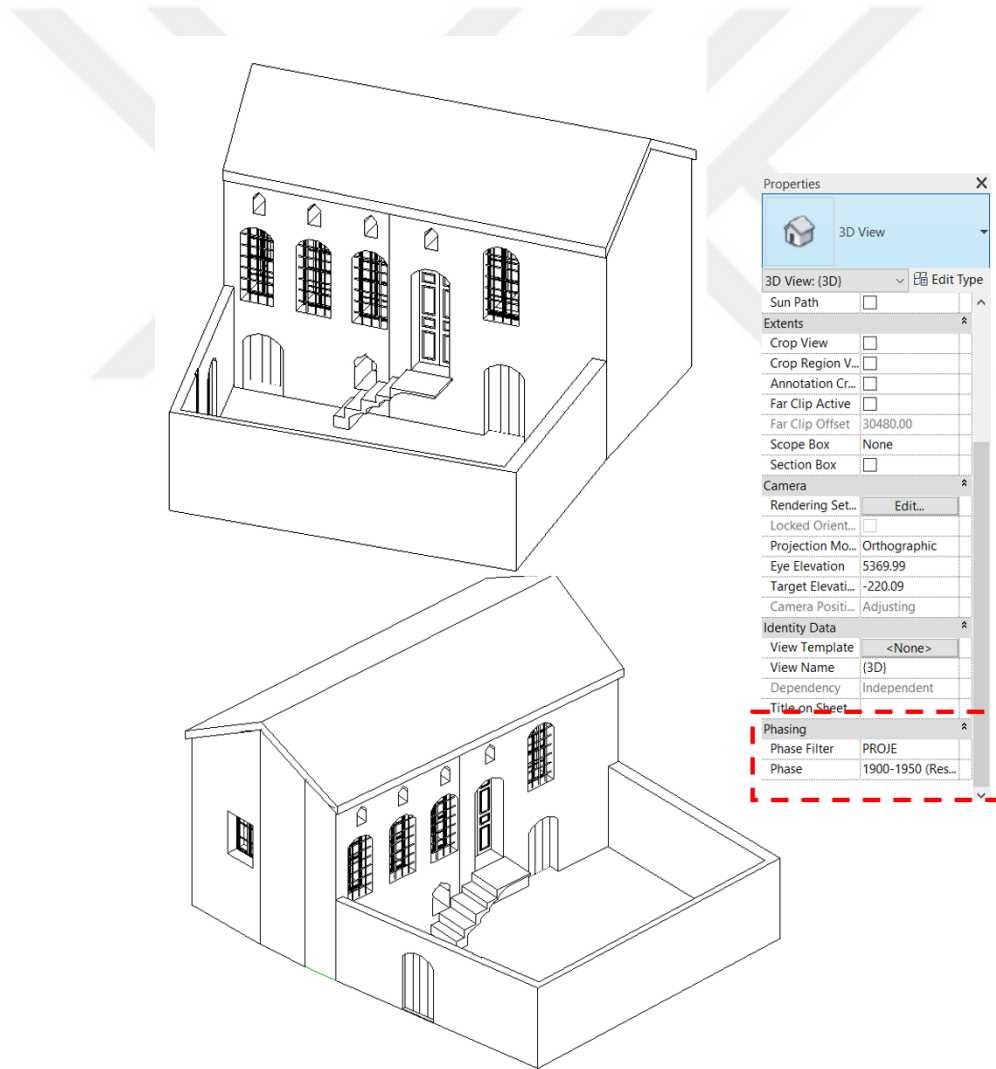


Şekil 3.39. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının HBIM modeli için zaman tanımlaması

• Restitüsyon

Autodesk Revit programında zaman katmanları düzenlendikten sonra Revit "Properties" alanında katmanlara göre zaman parametreleri oluşmaktadır. Zaman parametresi "restitüsyon" olarak işaretlendiğinde ekrana yapı için hazırlanan restitüsyon çalışmaları ekrana gelmektedir.

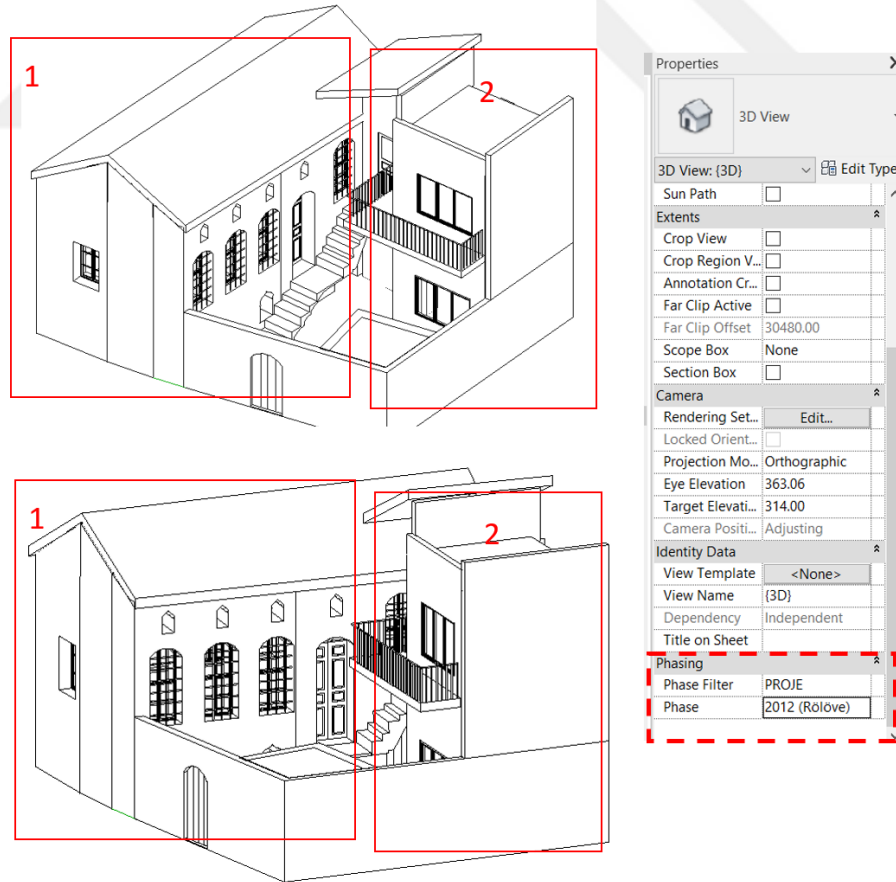
Restitüsyon çalışmalarına göre avlu içerisinde bir bodrum ve zemin kattan oluşan tek blok halinde bir yapı bulunmaktadır. Zemin kat yerden birkaç basamak yüksekte yer almaktadır. Yapının plan düzlemi ve cephesindeki pencere yüksekliğinden katlar arası kot farkı olduğu anlaşılmaktadır. Geleneksel Gaziantep sivil yapılarında olduğu gibi sokağa bakan cephelerinde pencere sayısı avluya bakan cephedeki pencere sayısından daha azdır. Yapının avluya bakan cephelerinde bodrum havalandırma ve zemin kat havalandırma pencereleri bulunmaktadır. Pencere önlerinde ferforje bulunmaktadır (Şekil 4.21). Yapının dış duvarları keymık taşı ile iç duvarları ise havara taşı ile inşa edilmiştir. Duvar kalınlıkları yaklaşık 60-64 cm'dir. Yapının bodrum tavanı tonoz, diğer döşemelerin ahşap kirişli olarak inşa edildiği bilinmektedir.



Şekil 3.40. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının restitüsyonu

• Rölöve

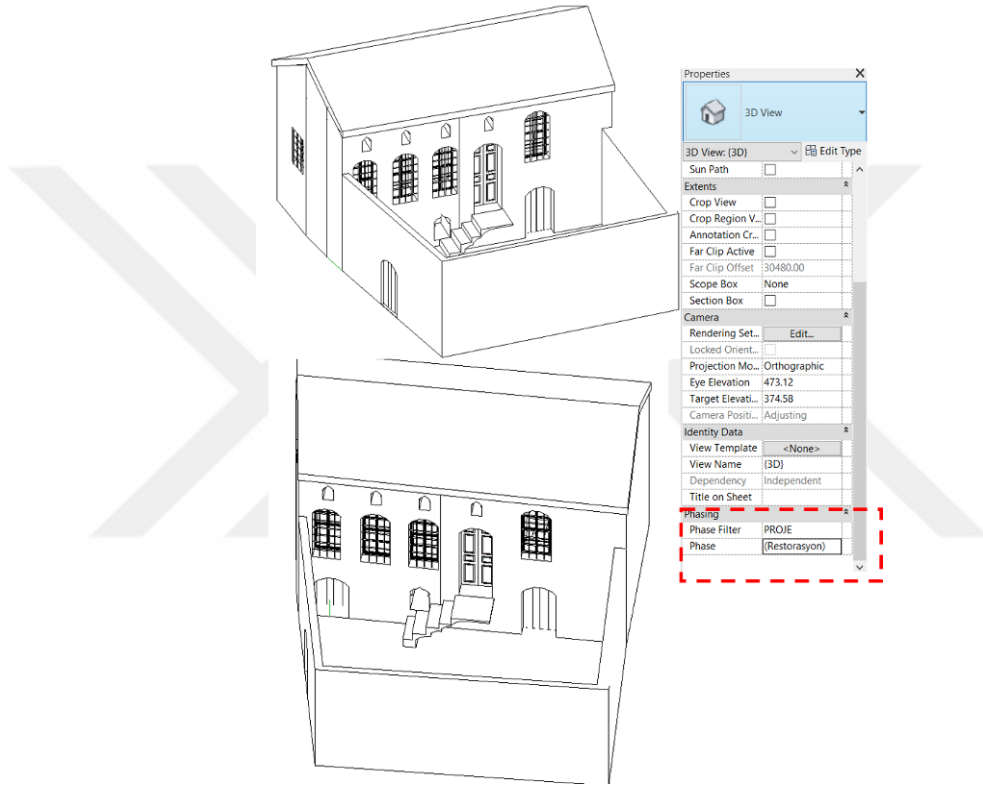
Sistemde zaman parametresi “Rölöve” olarak işaretlendiğinde yapı için hazırlanan rölöve çalışmaları ekrana gelmektedir. Yapının güney cephesine avlu içerisinden ulaşılabacak iki katlı betonarme yapı yapıldığı görülmektedir. Sonradan eklenen bu yapı şekil 4.22’de 2 numaralı yapı olarak gösterilmiştir. Yapım tekniği ve mimari özellikleri bakımından geleneksel Gaziantep evlerinden oldukça farklıdır. Her iki katta bulunan büyük pencereler avluya bakmaktadır. Yapının üst katına avludan var olan taş merdiven üzerine eklenmiş betonarme merdivenle ulaşılmaktadır. Yapının avluya bakan cephesinde, etrafı demir korkulukla çevrili betonarme balkon bulunmaktadır. Yapının çatısı derme çatma olarak bir bölümü metal sac ile tek yöne eğim verilmiş diğer bölümü ise düz çatı olarak yapılmıştır. Ayrıca avlu girişinin hemen yakınına tuvalet yapılmıştır. Yapı uzun süre kullanılmaması ve yanlış ekler sebebiyle oldukça hasarlı durumdadır. Bu 2 numaralı ek yapı geleneksel Gaziantep mimari özelliklerinden oldukça farklıdır.



Şekil 3.41. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının rölövesi

• Restorasyon

Sistemde zaman parametresi “Restorasyon” olarak işaretlendiğinde ekrana yapı için hazırlanan restorasyon çalışmaları gelmektedir. Restorasyon projesinde şekil 4.22’de 2 numara ile belirtilen muhtes yapının kaldırılarak tescilli taşınmazın cephelerinin açığa çıkarılması, zemin kaplamalarının ve duvar taşlarının temizlenmesi ve çatıda çürüyen elemanların değiştirilmesi planlanmıştır (Şekil 4.23). Yapının restorasyon sonrasında butik otel olarak kullanılması planlanmaktadır.



Şekil 3.42. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının restorasyonu

Çizelge 4.3’te yapının plan ve görünüşlerinin HBIM platformundan alınan görüntüleri verilmiştir. Herhangi bir düzlemde yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak diğer düzlemlerde de güncellenmektedir.

Çizelge 3.4. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının katmanlarına göre kat planları ve görünüşleri

Restitüsyon	 -0.10 Kot Planı	 +2.70 Kot Planı	 Çatı Görünüşü	 3D
	 Kuzey Cephe	 Güney Cephe	 Doğu Cephe	 Batı Cephe
Rölöve	 -0.10 Kot Planı	 +2.70 Kot Planı	 Çatı Görünüşü	 3D
	 Kuzey Cephe	 Güney Cephe	 Doğu Cephe	 Batı Cephe
Restorasyon	 -0.10 Kot Planı	 +2.70 Kot Planı	 Çatı Görünüşü	 3D
	 Kuzey Cephe	 Güney Cephe	 Doğu Cephe	 Batı Cephe

4.1.4. 1071 ada 7 parsel

Gaziantep Bey Mahallesi 1071 ada 7 parselde bulunan yapıya 2019 yılında gidilmiş ve yapının yanmış olduğu tespit edilmiştir. Ancak yapıya girmek mümkün olmuştur. 2022 yılında yapı içerisinden ölçü almak için tekrar gidildiğinde yapının kapı ve pencere boşluklarına briket örülerek girişin engellendiği görülmüştür (Şekil 4.24). Bu sebeple yapıya girmek mümkün olmamıştır. Yapının HBIM modelleri, 2015 yılında Sema ÖZEMİR müellifliğinde hazırlanan rölöve, restorasyon ve restitüsyon projelerine (Özemer, 2015) göre hazırlanmıştır.



2019 yılı fotoğrafları (Özemer, 2012)

2022 yılı fotoğrafı

Şekil 3.43. 1071 Ada 7 parseldeki yapının yangın sonrası fotoğrafları

Yapının raporlarına ulaşılamadığı için yapım yılına dair herhangi bir bilgi elde edilememiştir. HBIM modelinde yapının zaman katmanları Şekil 4.25'te gösterildiği gibi restitüsyon bilinmiyor, rölöve 2015, restorasyon ise henüz uygulanmakta olarak tanımlanmıştır.

Phasing

Project Phases Phase Filters Graphic Overrides

PAST

	Name	Description
1	RESTÜTÜSYON -1	Restitüsyon
2	RÖLÖVE	Rölöve
3	RESTORASYON	Restorasyon

FUTURE

Insert

Before

After

Combine with:

Previous

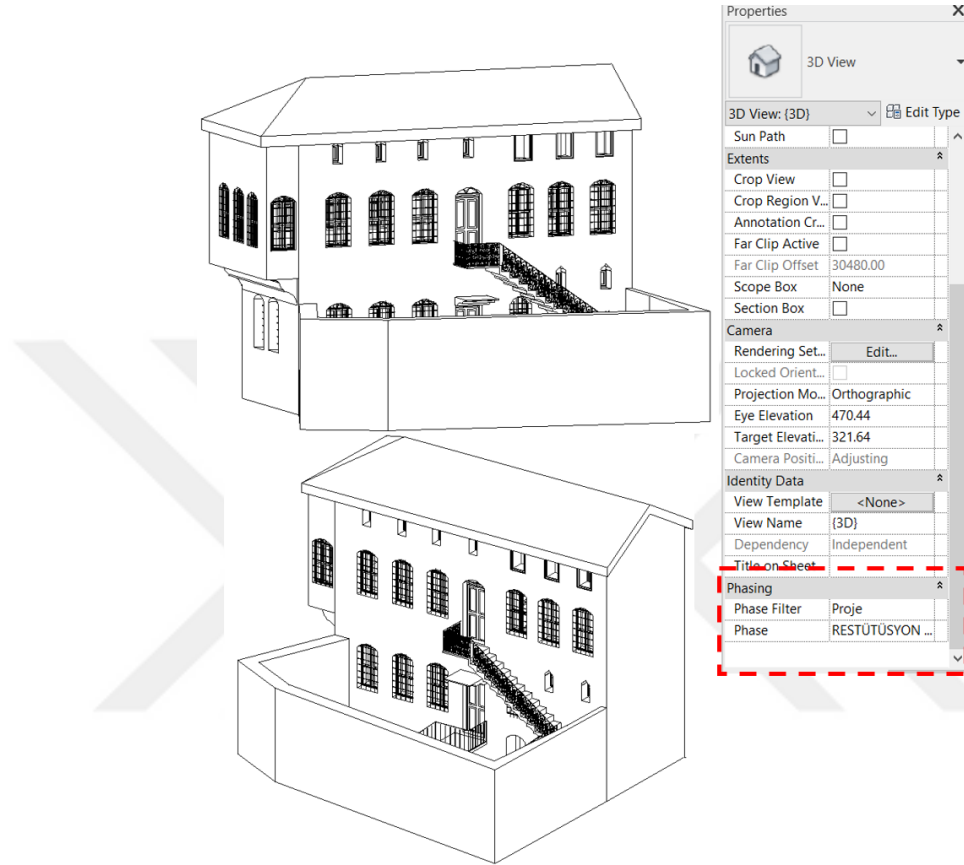
Next

OK Cancel Apply Help

Şekil 3.44. 1071 Ada 7 parseldeki yapının zaman katmanları

• Restitüsyon

HBIM modeli içerisinde “Phasing” parametresi restitüsyon olarak işaretlendiğinde yapının Şekil 4.26’da görüldüğü gibi restitüsyon projesi ekrana gelmektedir.

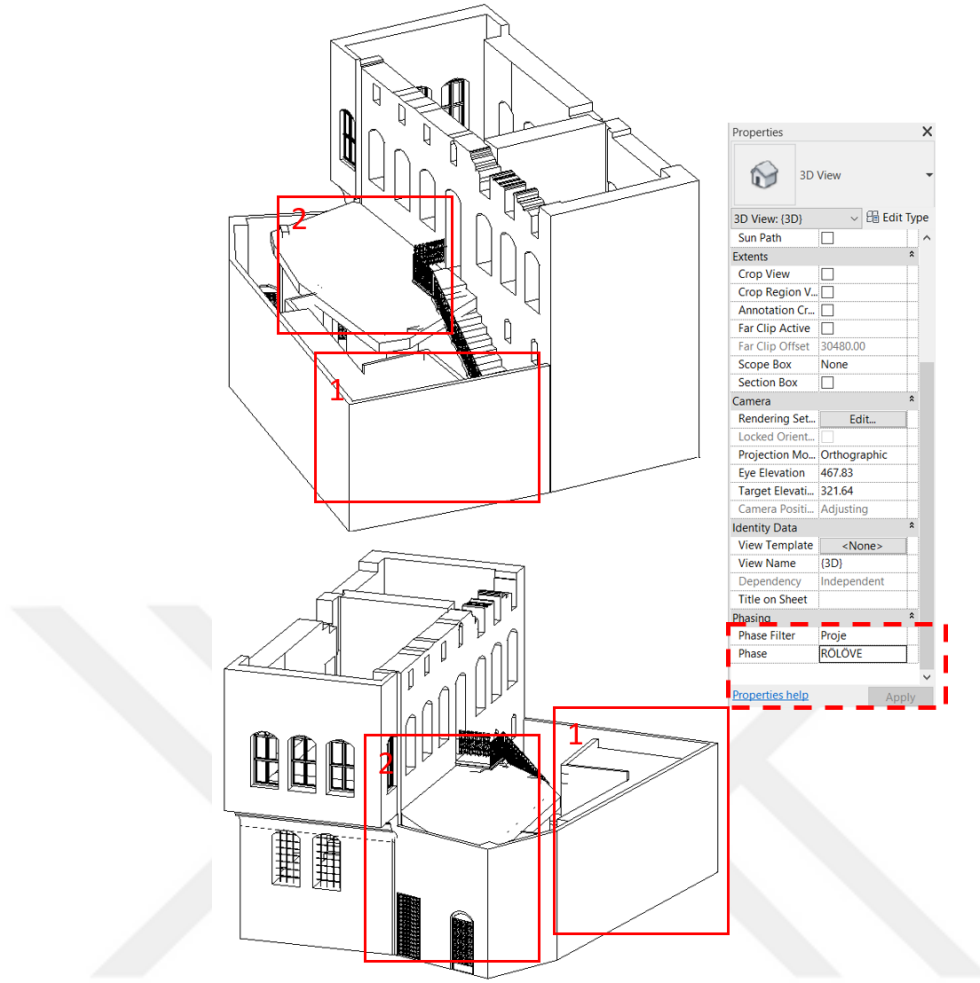


Şekil 3.45. 1071 Ada 7 parseldeki yapının restitüsyonu

Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan restitüsyon çalışmalarına göre yapı bodurum kat zemin kat ve birinci kattan oluşan tek bloklu bir yapıdır. Yapının pencereleri kemerli penceredir ve pencere önünde ferforjeler bulunmaktadır. Yapıya girişler avludan yapılmaktadır. Bodruma doğrudan, zemin kata yerden birkaç basım yükseklikte olan merdiven ile birinci kata ise ayrı bir merdiven ile ulaşılmaktadır. Cephede kuş pencereleri ve havalandırma pencereleri bulunmaktadır. Geleneksel Gaziantep evlerinde olduğu gibi avluya bakan pencere sayısı diğer cephelere göre fazladır. Havalandırma pencerelerinin geometrisi dikdörtgen ve boyut olarak cephedeki diğer pencerelerden daha küçüktür. Yapının sokağa bakan cephesinde cumba bulunmaktadır. Yapının döşemeleri ahşap kirişli döşemedir. Çatısı ise üç yöne eğimli kırma çatı olarak inşa edilmiştir.

• Rölöve

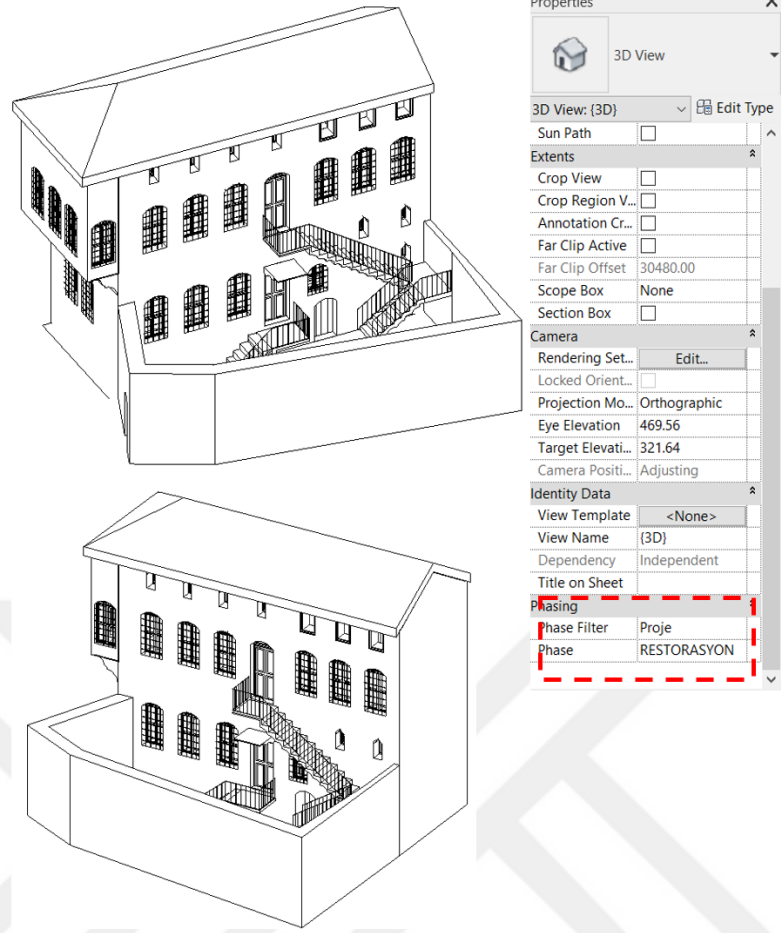
HBIM modeli içerisinde “Phasing” parametresi restitüsyon olarak işaretlendiğinde yapının Şekil 4.27 de görüldüğü gibi rölöve çalışması ekrana gelmektedir. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanan rölöve çalışmalarına göre yapının çatı bölümünün yıkıldığı, çatıya yakın yerlerdeki duvarlarda kısmi kopmaların olduğu, avluya bakan cephesindeki pencerelerin yok olduğu görülmektedir. Yapının avlu içerisinde üzeri sac ile kapatılmış, duvarları briket ile örülmüş çeşitli yapıların eklendiği görülmektedir. Şekil 4.27’de 2 numara ile gösterilen yapı geleneksel yapının girişlerini kapamaktadır. Eklenen yapılardan dolayı ek bir avlu kapısına ihtiyaç duyulmuştur. Ana yapıya giriş için 2 numaralı sac kaplamalı yapının içerisinden geçmek gereklidir. Eklenen 1 numaralı yapı mutfak olarak kullanılmaktadır. 2 numaralı yapının çatısı eğimli, bir numaralı yapının üst örtüsü düz betonarme olarak yapılmıştır. Zaman içerisinde eklenen bu iki yapı da mimari özellikleri ve yapım tekniği bakımından geleneksel Gaziantep evlerinden oldukça farklı ve niteliksizdir. Yapı çeşitli dönemlerde kullanılmış ancak son birkaç yılda tamamen terkedilmiştir. Çeşitli çevresel olumsuzluklardan dolayı rölöve çalışmaları yapıldıktan sonra da defalarca yangın görmüştür. Yapının mevcut durumda kapı ve pencere boşlukları çevresel etkilerden korunması amacıyla briket ile kapatılmıştır.



Şekil 3.46. 1071 Ada 7 parseldeki yapının rölövesi

• Restorasyon

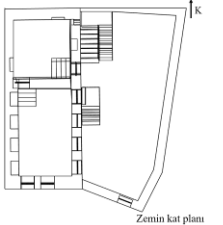
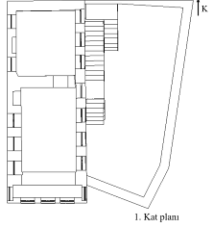
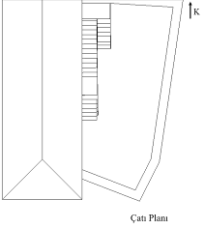
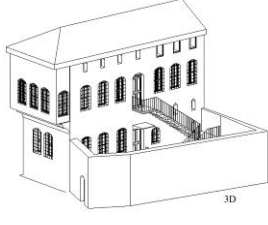
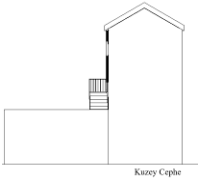
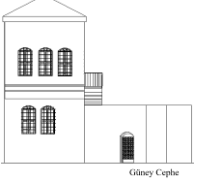
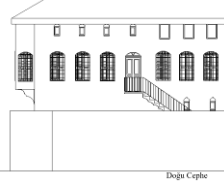
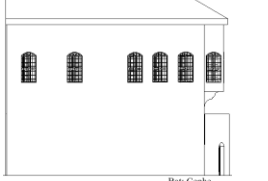
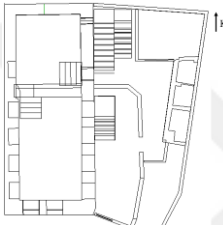
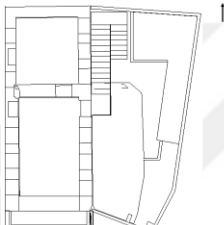
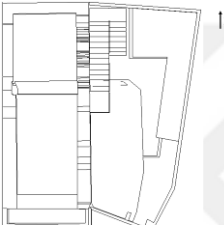
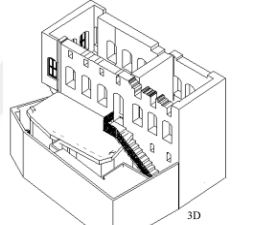
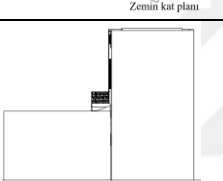
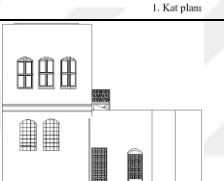
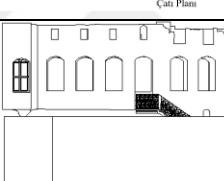
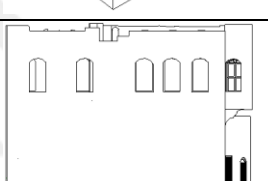
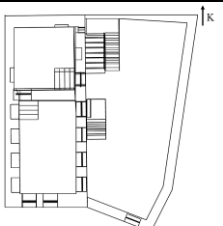
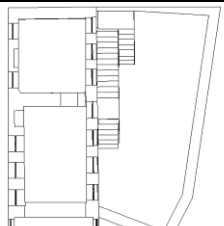
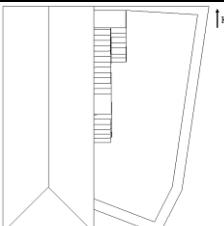
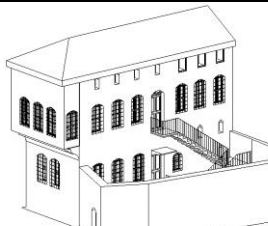
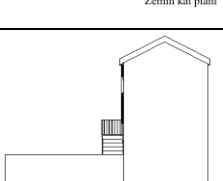
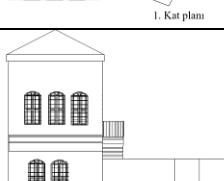
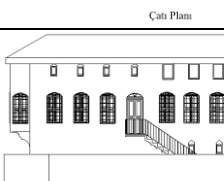
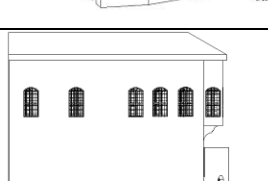
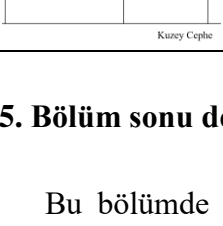
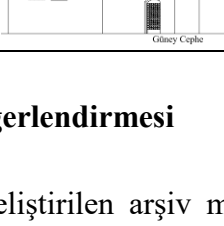
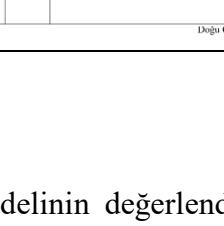
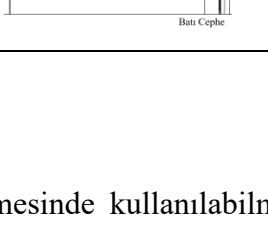
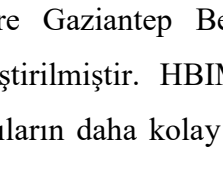
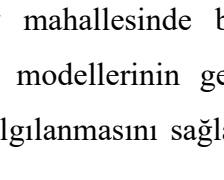
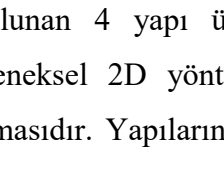
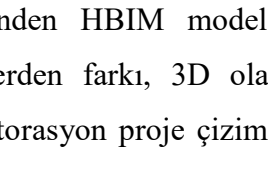


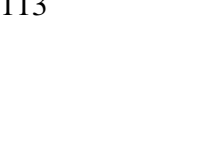

HBIM modeli içerisinde “Phasing” parametresi restorasyon olarak işaretlendiğinde Şekil 4.28 de görüldüğü gibi yapının restorasyon çalışması ekrana gelmektedir. Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından restorasyon çalışmaları onaylanmış ancak henüz proje uygulamaya geçmemiştir. Planlanan restorasyon projelerine göre yapıya sonradan eklenen niteliksiz yapılar kaldırılmıştır. Hasar gören duvar elemanlarının tamamlanması ve temizlenmesi öngörülmüştür. Restitüsyon projesine uygun bir restorasyon önerisinde bulunulmuştur.



Şekil 3.47. 1071 Ada 7 parseldeki yapının restorasyonu

Çizelge 4.4'te yapının plan ve görünüşlerinin HBIM platformundan alınan görüntüleri verilmiştir. Herhangi bir düzlemde yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak diğer düzlemlerde de güncellenmektedir.

Çizelge 3.5. 1078 ada 63 parselde bulunan yapının katmanlarına göre kat planları ve görünüşleri

Restitüsyon				
				
				
				
Rölové				
				
				
				
Restorasyon				

4.1.5. Bölüm sonu değerlendirme

Bu bölümde geliştirilen arşiv modelinin değerlendirilmesinde kullanılabilme üzere Gaziantep Bey mahallesinde bulunan 4 yapı üzerinden HBIM modelleri geliştirilmiştir. HBIM modellerinin geleneksel 2D yöntemlerden farkı, 3D olarak yapıların daha kolay algılanmasını sağlamasıdır. Yapıların restorasyon proje çizimleri

doğrudan 3D olarak çizileceği için plan, kesit ve görünüşlerin otomatik olarak oluşturulmasını ve çizim için gerekli zamanın kısaltmasını sağlamaktadır. Ayrıca farklı düzlemlerde hazırlanması gereken çizimlerde çizim yapan kişilerden kaynaklanan hataları da en aza indirmektedir.

Geleneksel yöntemlerde her kesit ayrı ayrı çizilmekte ve kesite girmeyen bazı duvar elemanları kesit düzleminde yer almamaktadır. Bu durum yapılarda veri kaybına sebep olmaktadır. HBIM modelleri içerisinde istenilen sayıda ve yönde kesit alınabildiği için özgün yapı elemanlarında ve detaylarının hazırlanmasında veri kaybı olmamaktadır. HBIM modelleri yapıların geometrik ve semantik veri kayıplarının önüne geçmektedir. Restorasyon kararlarında tüm verilerin tek bir platformda toplanması farazilerin önüne geçilmesini sağlayacaktır.

Gaziantep geleneksel sivil yapıların eklemelerle geliştirilen mimari özelliği olduğu için sonradan eklenen yapılar var olan yapılar ile aynı döşeme kotunda olmayabilir. Geleneksel yöntemlerde hazırlanan çizimlerde katlar arası kot farkının çizimlere yansıtılması oldukça zordur. HBIM modelleri ile belirtilen duvarlar izole edilerek bu katlar arası kot farkları kolaylıkla yansıtılabilmektedir.

HBIM modellerinde yapıların zaman içerisindeki değişimini zaman katmanları aracılığı ile tek bir platformda görmek mümkündür. Bu durum yapının restorasyonunun hazırlanmasında kullanılmak üzere yapılacak olan analiz ve sentez sürecini hızlandıracaktır

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışma literatür taramaları ile başlayarak öncelikle Gaziantep geleneksel sivil yapılarının özellikleri ve özgün yönleri belirlenmiştir. Özgün özelliklerin korunması ve sonraki nesillere aktarılması için belgeleme sistemlerinin önemi tespit edilmiştir. Geçmişten bugüne belgeleme sistemlerinin önemi ve gelişim süreçleri değerlendirilerek mevcut durumda var olan belgeleme çalışmaları değerlendirilmiştir. Tarihi yapı çalışmalarında binaların mevcut durumunu belgelemeye yönelik çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen farklı katılımcıların ortak verilere ulaşmasını ve süreci paylaşmasını sağlayacak herhangi bir platform tespit edilmemiştir. Bu durum tarihi yapı araştırmalarını, rölöve, restitüsyon ve restorasyon süreçlerini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, belge niteliğinde olan rölöve, restitüsyon ve restorasyon projelerinin 2D olarak hazırlanması, kesit ve görünüşlerin ancak restoratör veya mimarın çizdiği kadar üretilmesi ve tüm detayların çizilmemesi nedeniyle veri kayıpları olmaktadır. Bu nedenle Gaziantep geleneksel sivil yapılar ile sınırlandırılan bu çalışmada, kurumlar arası veri akışını denetleyecek ve verileri dijital olarak depolanmasında kullanılacak 3D HBIM ile entegre bir dijital arşiv modeli geliştirilmiştir. Arşiv modelinin prototip görünümü Ek-1’de gösterilmiştir.

5.1 Sonuçlar

Çalışma kapsamında Gaziantep sivil yapı restorasyonlarında ve arşivlenmesinde kullanılmak üzere HBIM ile entegre bir dijital arşiv modeli geliştirilmiştir. Model içerisinde var olan arşiv giriş modülü ile veri girişi yapan kişinin bilgilerine ulaşmak mümkündür. Bu modül sayesinde sistem içerisindeki yapı bilgileri ve modellerine yönelik herhangi yanlış veya çelişkili bilgi olması durumunda veri girişi yapan kişiye kolaylıkla ulaşılması ve bilginin doğrulanması sağlanacaktır.

Yapı kimlik modülü ile yapıları tanımlayan çeşitli bilgilere kolaylıkla ulaşılabilir. Model içerisindeki yapıların çeşitli kimlik parametrelerine göre filtrelemeler yapılabilir. Ayrıca yapının yıllara göre hazırlanan fotoğraf albümlerine, plan düzleminde işaretlenmiş fotoğrafların çekildiği çeşitli yer ve yönler üzerinde yapılan köpülemeler ile ulaşılmaktadır. Yapının yıllara göre değişimleri restorasyon öncesi ve sonrası durumları fotoğraflar aracılığıyla kolaylıkla karşılaştırılabilir.

Kurum ve kişiler arası dosya akış modülü, Gaziantep yerel yönetiminin restorasyonda kullandığı mevcut iş akışına göre hazırlanmıştır. Modül sayesinde gerekli tüm verilerin eksiksiz bir şekilde sisteme girilmesi sağlanmıştır. Modele

yüklenen verilerde herhangi bir eksiklik olması durumunda sistem uyarı vererek dosya akışını durduracaktır. Bu sayede restorasyon sürecinde dosya eksikliğinden kaynaklanan süre uzamalarının önüne geçilecektir. Dosya akışında kullanılan tüm veriler arşiv modelinde depolanacağı için ihtiyaç durumunda dijital arşivdeki herhangi bir dosyaya ulaşmak kolay olacaktır. Modül sürece dahil olan kişi ve kurumların ortak erişimli bir ağ üzerinden kolektif ve işbirlikçi çalışmasına olanak vermektedir.

Arşiv prototipi Excel programında modellenmiştir. Ancak ileride, arşivin tüm paydaşların erişebileceği paylaşımlı bir ağda yer alan uygulama haline dönüştürülmesi düşünülmektedir.

Dijital arşiv modeli dördüncü modülde HBIM ile entegre edilerek, tarihi yapılar için yeni bir temsil yöntemi önerilmiştir. Bu temsil modeli sayesinde 3D görseller zaman katmanları ile birleştirilerek tarihi yapı 4D ye taşınmıştır. Yapının rölöve, restitüsyon ve restorasyon aşamaları tek bir platformda görülebilir hale gelmiştir. Yapının semantik ve geometrik bilgileri tek bir platformda toplanabilmekte ve veriler plan, kesit, görünüş ve 3D boyutlarda gösterilebilmektedir. HBIM modelleri sayesinde yapının anlaşılması, çeşitli bilgilerin analizi ve sentezi kolaylaşmıştır. BIM tabanlı çizim araçları sayesinde duvar gibi çeşitli elemanlar gizlenerek yapının iç mekân özellikleri ve detayları kolaylıkla algılanabilir hale gelmiştir. HBIM modülü içerisinde oluşturulan HBIM eleman kütüphanesi Gaziantep geleneksel yapı elemanları için bir veri tabanı niteliğindedir.

5.2 Öneriler

Çalışma Gaziantep geleneksel sivil yapılar ile sınırlandırılmıştır. Ancak üretilen dijital arşiv modeli çeşitli yerel yönetimlerin iş akış süreçlerine göre düzenlemeye ve geliştirilmeye açıktır.

HBIM modelleri yapının sadece arşivlenmesinde ve sunulmasında değil enerji analizi, statik analiz, konfor analizi gibi çeşitli analiz alanlarında da değerlendirilebilir. Çalışmada tarihi yapıların semantik verileri zaman katmanları bakımından değerlendirilmiş, ileride yapılacak çalışmalar için yapıların semantik bilgileri maliyet, zaman ve uygulama yönetimi bakımından değerlendirilebilir.

Çalışma kapsamında HBIM detaylandırma seviyesi LoD 400 olarak değerlendirilmiş, ileriki çalışmalarda detay seviyesi LoD 500-600'lara kadar çıkarılabilir.

KAYNAKÇA

- Ahunbay, Z. (1996). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. (7. baskı). Yem Kitapevi.
- Ahunbay, Z. (2010). Arkeolojik Alanlarda Koruma Sorunları Kurumsal ve Yasal Açılardan Değerlendirme. *TÜBA-KED*, 8, 103–118.
- Ahunbay, Z. (2019). *Kültür Mirasını Koruma İlke ve Teknikleri*, Yem Kitapevi.
- Akın, G. (1984). *Doğu ve Güneydoğu Anadoludaki Tarihsel Ev Tiplerinde Anlam* [Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Ağacabay, T. (2008). Grena Mimarlık Mühendislik Fotoğraf Arşivi
- Ağcabay, T. (2008). Gaziantep Çekül Binası (1064 Ada/ 102 Parsel) Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon Projeleri ve ekleri. Grena Mimarlık Mühendislik Müşavirlik İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti. Danışmanlar: Ayşe Esin Kuleli ve Zafer Okuducu. Çekül Arşivi.
- Aladağ, H. (2010). Kültür Varlıklarının Korunmasında Koruma Yönetimi Süreci [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 295684)
- Altunkasa, M. F. & Günaydın, A. S. (2019). Tarihi Kent Merkezlerinin Koruma ve Geliştirme Stratejilerinin Belirlenmesi: Gaziantep Örneği. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 51–70. doi:10.29029/busbed.533414
- Arıkan, T. (2015). Fotoğraf Arşivi
- Arıkan, T. (2015). Proje Arşivi
- Arun, E.G. (2022). Fotoğraf Arşivi
- Ashworth, S., Tucker, M. & Druhmman, C. K. (2019). Critical Success Factors for Facility Management Employer's Information Requirements (EIR) for BIM. *Facilities*, 37(1/2), 103–118. doi:10.1108/F-02-2018-0027
- Atalar, (2004). *Osmanlı Dönemi Antep Evleri*. Merinos yayınları
- Ayrancı, İ. (2007). *Koruma Alanlarının Yönetimi ve Yönetim Planı Sürecinin Değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 223676)
- Azhar, S. (2011). Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. *Leadership and Management in Engineering*, 11(3), 241–252. doi:10.1061/(ASCE)LM.1943-5630.0000127
- Azhar, S. & Behringer, A. (2013). A BIM-based Approach for Communicating and Implementing a Construction Site Safety Plan. *49th ASC Annual International Conference Proceedings* (140-148). California Polytechnic State University (Cal Poly) in San Luis Obispo, California
- Barazzetti, L., Banfi, F., Brumana, R., Gusmeroli, G., Oreni, D., Previtali, M., & Schiantarelli, G. (2015). BIM from Laser Clouds and Finite Element Analysis: Combining Structural Analysis and Geometric Complexity. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 40(5W4), 345–350. doi:10.5194/isprsarchives-XL-5-W4-345-2015

- Baroš, T. (2016). The Application of BIM Technology and Its Reliability in the Static Load Analysis. T. (Baroš), *Primjena BIM tehnologije i njezina pouzdanostu statičkoj analizi konstrukcija* 23,1221–1226. doi:10.17559/TV-20141201232823
- Besana, D. (2019). Cultural Heritage Design: Theories and Methods for the Project Complexity Management. *EGE-Expresión Gráfica en la Edificación*, (11), 31. doi:10.4995/ege.2019.12864
- Binan, C. (1999). *Mimari Koruma Alanında Venedik Tüzüğü'nden Günümüze Düşünsel Gelişimin Uluslararası Evrim Süreci*. Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi. İstanbul
- Boukara, A. & Naamane, A. (2015). A Brief Introduction to Building Information Modeling (BIM) and Its Interoperability with TRNSYS. *Renewable Energy and Sustainable Development*, 1(1), 126–130.
- Bouška, R. (2016). Evaluation of Maturity of BIM Tools across Different Software Platforms. *Procedia Engineering*, 164 (June), 481–486. doi:10.1016/j.proeng.2016.11.648
- Bruno, N. & Roncella, R. (2018). A Restoration Oriented HBIM System for Cultural Heritage Documentation: The Case Study of Parma Cathedral. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 42(2), 171–178. doi:10.5194/isprs-archives-XLII-2-171-2018
- Carnevali, L., Lanfranchi, F. & Russo, M. (2019). Built Information Modeling for the 3D Reconstruction of Modern Railway Stations. *Heritage*, 2(3), 2298–2310. doi:10.3390/heritage2030141
- ÇEKÜL. (2010). *Yerelden Ulusala Ulusaldan Evrensele Koruma Bilincinin Gelişim Süreci*. ÇEKÜL Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Cheng, B. & Wang, Y. (2010). BIM's Content and Its Application in Contemporary Architectural Design. *2010 International Conference on Management and Service Science*, MASS 2010. doi:10.1109/ICMSS.2010.5577825
- Dağıstan Özdemir, M. Z. (2005). *Türkiye'de Kültürel Mirasın Korunmasına Kısa Bir Bakış*. Planlama, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 1(31), 20–25.
- Deringöl, T. (2015). *Sürdürülebilir Çağdaş Konut Tasarımında Gaziantep'in Yerel Mimarisinden Öğrenilenler*. [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 418863)
- Dik, G. (2006). *Kültür Varlığı Sivil Mimarlık Üzerinde İşlev Değişiklikleri Sonucu Ortaya Çıkan Sorunlar "Gaziantep Merkezi Örneği"*. [Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 183593)
- Ding, L. Y., Zhong, B. T., Wu, S. ve Luo, H. B. (2016). Construction Risk Knowledge Management in BIM Using Ontology and Semantic Web Technology. *Safety Science*, 87, 202–213. doi:10.1016/j.ssci.2016.04.008
- Dore, C., Murphy, M., McCarthy, S., Brechin, F., Casidy, C. & Dirix, E. (2015). Structural Simulations and Conservation Analysis-Historic Building Information Model (HBIM). *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-5/W4, 3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures*, 25-27 February

2015, Avila, Spain, 40(5W4), 351–357. doi:10.5194/isprsarchives-XL-5-W4-351-2015

- Dore, Conor & Murphy, M. (2012). Integration of HBIM and 3D GIS for Digital Heritage Modelling. *International Conference on Virtual Systems and Multimedia*, 13154636. doi:10.21427/ws8s-xk50
- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R. & Liston, K. (2011). *BIM Handbook a Guide to Building Information Modelling for Owners, Managers, Design. Engineers and Constructors*. John Willey & Sons. Inc.
- Ersen, A. (2014). Türkiye’de Tarihi Çevre Koruma(ma) Tarihi ve Rekonstrüksiyon Üzerine Düşünceler. *Restorasyon ve Konservasyon Çalışma Dergisi*, 12, 3–25.
- Erşen, A. E. (2009). *Tarihi Kentlerin Korunmasında Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu Kararlarının Edirne Kenti Örneğinde Değerlendirilmesi*. [Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 245432)
- García, E. S., García-Valldecabres, J. & Blasco, M. J. V. (2018). The Use of HBIM Models as a Tool for Dissemination and Public Use Management of Historical Architecture: A Review. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 13(1), 96–107. doi:10.2495/SDP-V13-N1-96-107
- Güçhan Şahin, N. & Kurul, E. (2009). A History of the Development of Conservation Measures in Turkey: From the Mid 19th Century until 2004. *Metu Journal of the Faculty of Architecture*. 26(2), 19–44. doi:10.4305/METU.JFA.2009.2.2
- Gül, G. (2005). *Gaziantep İli Bey (Kayacık) Mahallesi Geleneksel Doku Koruma ve Geliştirme Önerisi*. [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 196607)
- Güler, M. & Ekinci, Y. (2010). Tarihi Çevre Korumanın Yönetsel Boyutu ve Alan Yönetimi. *Çağdaş Yerel Yönetimler*. 19 (3) 1-24
- Günaydın, A. S. (2018). *Tarihi Kent Merkezlerinin Planlanması ve Tasarımına Yönelik Bir Model Önerisi: Gaziantep Örneği*. [Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 513370)
- Günel, E. (2019). *Mimarlıkta bağlam ve bağlam kriterleri; Gaziantep bey mahallesi geleneksel evleri örneği* [Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 598922)
- Hosseini, M. R., Roelvink, R., Papadonikolaki, E., Edwards, D. J. & Pärn, E. (2018). Integrating BIM into Facility Management: Typology Matrix of Information Handover Requirements. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 36(1), 2–14. doi:10.1108/IJBPA-08-2017-0034
- ICOMOS. *Venedik Tüzüğü* (1964).
- Kamacı, E. (2014). 2863 Sayılı KTVKK’nın Uluslararası Yasal Düzenlemeler Bağlamında Değerlendirilmesi. *Metu Journal of the Faculty of Architecture*, 31(2), 1–23. doi:10.4305/METU.JFA.2014.2.1
- Kanalıcı, A. K. (2012). *Geleneksel Gaziantep Evleri Yapı Üretim Analizi* [Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi]. Fen Bilimleri Enstitüsü

- Karabörk, H., Karasaka, L. & Yıldız, E. (2015). Tarihi ve Kültürel Varlıkların Belgelenmesinde Disiplinlerarası Çalışmanın Önemi, 5. *Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu* (pp. 377-390)
- Kasapbaşı, E. (2018). *Gaziantep 1960-1980 Dönemi Kent Konutu Mekan Kurgusunun Analizi* [Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 517220)
- Kayın, E. (2008). Türkiye Koruma Tarihindeki Kırılmalar. *Mimarlık Dergisi*, 343, 24-32.
- Kejanlı, T., Akın, T. & Yılmaz, A. (2007). Türkiye'de Koruma Yasalarının Tarihsel Gelişimi Üzerine Bir İnceleme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(April), 179-196.
- Khodeir, L. M., Aly, D. & Tarek, S. (2016). Integrating HBIM (Heritage Building Information Modeling) Tools in the Application of Sustainable Retrofitting of Heritage Buildings in Egypt. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 258-270. doi:10.1016/j.proenv.2016.04.024
- Kiper, P. (2004). Küreselleşme Sürecinde. *Planlama Dergisi*, 4, 14-18.
- Kılıççöte, N. C., Madran, E., Özgönül, N., Alp, S. & Tunçer, M. (2013). *Kültürel Miras Mevzuatı*. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Koch, C., Neges, M., König, M. & Abramovici, M. (2014). Natural Markers for Augmented Reality-Based Indoor Navigation and Facility Maintenance. *Automation in Construction*, 48, 18-30. doi:10.1016/j.autcon.2014.08.009
- Korumaz, A. G. (2015). *Kültürel Miras Yönetiminde Karar Destek Sistemlerinin Kullanımına Yönelik Bir Model Önerisi*. [Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 418930)
- Korumaz, A. G., Dülgerler, O. N. & Yakar, M. (2011). Kültürel Mirasın Belgelenmesinde Dijital Yaklaşımlar. *S.Ü. Müh.-Mim. Fak. Derg.*, 26(3), 67-83.
- Kuban, D. (2001). *Türkiye'de Kentsel Koruma Kent tarihleri ve Koruma Yöntemleri*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları. İstanbul.
- Kuyucu, F. & Özer, Y. S. (2019). Hermann Jansen'in Planlama İlkelerini Gaziantep Kent Planı Üzerinden Okumak. *Mimarlık*, 409, 63-67.
- Ma, Y. P., Lin, M. C. & Hsu, C. C. (2016). Enhance Architectural Heritage Conservation Using BIM Technology. *21st International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia - Living Systems and Micro-Utopias: Towards Continuous Designing* (pp. 477-486). CAADRIA
- Madran, E. (1996). Cumhuriyetin İlk Otuz Yılında (1920-1950) Koruma Alanının Örgütlenmesi-I. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 16(1-2), 55-97.
- Matějka, P. & Tomek, A. (2017). Ontology of BIM in a Construction Project Life Cycle. *Procedia Engineering*, 196(June), 1080-1087. doi:10.1016/j.proeng.2017.08.065
- MEB. (2013). *İnşaat teknolojisi tarihi eserlerde tespit ve belgeleme*. MEB Yayını
- Mol, A., Cabaleiro, M., Sousa, H. S. & Branco, J. M. (2020). HBIM for Storing Life-Cycle Data Regarding Decay and Damage in Existing Timber Structures.

Automation in Construction, 117(December 2019), 103262.
doi:10.1016/j.autcon.2020.103262





























































































































- Murphy, M., McGovern, E. & Pavia, S. (2013). Historic Building Information Modelling - Adding Intelligence to Laser and Image Based Surveys of European Classical Architecture. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 76, 89–102. doi:10.1016/j.isprsjprs.2012.11.006
- Namlı, E., Işıkdag, Ü. & Kocakaya, M. N. (2019). Building Information Management (BIM), A New Approach to Project Management. *Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies*, 4(1), 323–332. doi:10.29187/jscmt.2019.36
- Önge, M. (2018). Kültür Mirasını Tanımlamak için Türkiye’de Kullanılan İlk Özgün Terim : Asar-ı Atika, *Avrasya Terim Dergisi*, 6(1), 8–14.
- Oreni, D., Brumana, R., Georgopoulos, A. & Cuca, B. (2013). HBIM for Conservation and Management of Built Heritage: Towards a Library of Vaults and Wooden Beam Floors. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 2(5/W1), 215–221. doi:10.5194/isprannals-II-5-W1-215-2013.
- Özalpay, C. (2020). *Gaziantep Bey Mahallesinin Mekânsal Kalite Parametrelerine Göre Değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 618664)
- Özbağ, D. (2010). *Ulusal dijital kültür mirasının korunması ve arşivlenmesine yönelik kavramsal bir model önerisi*. [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 257844)
- Özemer, S. (2015). Bilim İnşaat Taahhüt Tic. LTD. ŞTİ. Fotoğraf Albümü
- Özemer, S. (2015). Bilim İnşaat Taahhüt Tic. LTD. ŞTİ. Proje Arşivi
- Pakben, U. (2013). *Tarihi Yapıların Rölöve ve Analizlerinde Kullanılan İleri Belgeleme Teknikleri*. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 328476)
- Pamuk, B. (2019). *Ayıntap kazası (1867-1908)*. Şehitkamil Belediye Kültür Yayınları.
- Patacas, J., Dawood, N., Vukovic, V. & Kassem, M. (2015). BIM for Facilities Management: Evaluating BIM Standards in Asset Register Creation and Service Life Planning. *Journal of Information Technology in Construction*, 20(January), 313–331.
- Pocobelli, D. P., Boehm, J., Bryan, P., Still, J. & Grau-Bové, J. (2018). BIM for Heritage Science: A Review. *Heritage Science*, 6(1), 23–26. doi:10.1186/s40494-018-0191-4
- Poljanšek, M. (2017). JRC TECHNICAL REPORTS Building Information Modelling (BIM) Standardization. *European Commission*. doi:10.2760/36471
- Porter, S., Tan, T., Tan, T. & West, G. (2014). Breaking into BIM: Performing Static and Dynamic Security Analysis with The Aid of BIM. *Automation in Construction*, 40, 84–95. doi:10.1016/j.autcon.2013.12.002
- Prizeman, O., Pezzica, C., Taher, A. & Boughanmi, M. (2020). Networking Historic Environmental Standards to Address Modern Challenges for Sustainable

- Conservation in HBIM. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(4). doi:10.3390/app10041283
- Resuloğlu, D. (2005). *Koruma Olgusu ve Kùltùr ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurullarının Yaklaşımları*. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 202654)
- Salvador-García, E., Viñals, M. J. & García-Valldecabres, J. L. (2020). Potential of HBIM to Improve the Efficiency of Visitor Flow Management in Heritage Sites. Towards Smart Heritage Management. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 54(M-1), 451–456. doi:10.5194/isprs-archives-XLIV-M-1-2020-451-2020
- Samancı, M. (2018). *Kùltürel Mirasın Korunmasında Web Arşivleme ve Ulusal Kùtùphane Uygulamaları*. [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 505373)
- Saygi, G., Agugiario, G., Hamamcıoğlu, T, M. & Remondino, F. (2013). Evaluation of GIS and BIM Roles for The Information Management of Historical Buildings. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume II-5/W1, 2013 XXIV International CIPA Symposium, 2 – 6 September 2013, Strasbourg, France, 2, 283–288.
- Sevim, T. (2019). *Gaziantep İli, Şehitkamil İlçesi, Yaprak Mahallesi 460 Ada, 33 Parselde Yer Alan Sivil Mimarlık Yapısı Restorasyon Projesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 611731)
- Shou, W., Wang, X., Wang, J., Hou, L. & Truijens, M. (2014). Integration of BIM and Lean Concepts to Improve Maintenance Efficiency: A case Study. *Computing in Civil and Building Engineering- Proceedings of the 2014 International Conference on Computing in Civil and Building Engineering*, 373–380. doi:10.1061/9780784413616.047
- Sönmez, M. E. (2018). Gaziantep Şehrinin Geçmişten Günümüze Alansal Gelişimi. *Gaziantep Üniversitesi Ayıntab Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 115–136.
- Tatlıgil, F. (2005). *Gaziantep Kentinin Geleneksel Konut Dokusunun ve Sosyo-Kùltürel Yapısındaki Değişimin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 198860)
- Terreno, S., Asadi, S. & Anumba, C. (2019). An exploration of Synergies Between Lean Concepts and BIM in FM: A Review and Directions for Future Research. *Buildings*, 9(6). doi:10.3390/BUILDINGS9060147
- Trani, M. L., Cassano, M., Todaro, D. & Bossi, B. (2015). BIM Level of Detail for Construction Site Design. *Procedia Engineering*, 123, 581–589. doi:10.1016/j.proeng.2015.10.111
- Trizio, I., Savini, F., Giannangeli, A., Boccabella, R. & Petrucci, G. (2019). The Archaeological Analysis of Masonry for the Restoration Project in HBIM. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42(2/W9), 715–722. doi:10.5194/isprs-archives-XLII-2-W9-715-2019
- Uğur, H. (2004). *Geleneksel Şehirsel Mekanlar, Değerlendirme ve Korunmaları Bağlamında Sistemik Yaklaşım Gaziantep Örneği*. [Doktora Tezi, İstanbul

- Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 152280)
- Ünal, Z. (1998). *Bilgisayar Destekli Tarihi Çevre Koruma Bilgi Sistemi Oluşturulması ve Gaziantep Kentsel Sit Alanında Örneklenmesi*. [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].
- Wood, G., Davis, P. & Olatunji, O. A. (2011). Modelling the Costs of Corporate Implementation of Building Information Modelling. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 16(3), 211–231. doi:10.1108/13664381111179206
- Yang, X., Grussenmeyer, P., Koehl, M., Macher, H., Murtiyoso, A. & Landes, T. (2020). Review of built heritage modelling: Integration of HBIM and Other Information Techniques. *Journal of Cultural Heritage*, 46, 350–360. doi:10.1016/j.culher.2020.05.008
- Yazgan, G., Özgan, O., Okuducu, Z., Köysu, C., Hançerkıran, R., Çapık, S. & Ebrem, K. (2005). *Gaziantep İli Merkez Kültür Envanteri*. Gaziantep: T.C. Gaziantep Valiliği.
- Yetkin, S. (2012). Fotoğraf Albümü
- Yetkin, S. (2012). Proje Albümü
- Yıldırım, E. G. & Çağdaş, G. (2017). Gaziantep Geleneksel Mimari Dokusunun Sosyo-Kültürel Bağlamda Mekân Dizimsel Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17, 508–532.
- Yılmaz, B. (2006). *Avrupa Birliği'ne Üye Bazı Ülkelerdeki Kültür Varlıklarını Koruma Yaklaşımı, Örgütlenme ve Türkiye*. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 202964)
- Yousefli, Z., Nasiri, F. & Moselhi, O. (2017). Healthcare Facilities Maintenance Management: A Literature Review. *Journal of Facilities Management*, 15(4), 352–375. doi:10.1108/JFM-10-2016-0040
- Zadeh, P. A., Wang, G., Cavka, H. B., Staub-French, S. & Pottinger, R. (2017). Information Quality Assessment for Facility Management. *Advanced Engineering Informatics*, 33, 181–205. doi:10.1016/j.aei.2017.06.003
- Zhang, J. & Li, D. (2019). Research on 4D Virtual Construction and Dynamic Management System Based on BIM. *EG-ICE 2010 - 17th International Workshop on Intelligent Computing in Engineering*. doi:10.1088/1755-1315/619/1/012081

EKLER

EK-1 Dijital arşiv model görüntüsü

Arşiv verisi girişi yapın		Yapı Bilgisi					Onarım Yapacak Kişi ve kurum																		Belediye (KUDEB)		Koruma BÖLGE Kurulu																					
Ad-Soyad	Meslek	Eğitim durumu	Çalıştığı kurum	Yapı Kapağı	envanter no	il	İlçe	Mahalle/Köy	Ada	Parsel	Fotoğraflar	Kurum içi veri giren kişi Ad-Soyad	Görev yaptığı birim	Onarım Yapacak Kişi ve kurumun öncesinde temin etmesi gereken belgeler						Koruma sürecinde hazırlaması gereken evraklar												Kurum içi veri giren kişi Ad-Soyad	Görev yaptığı birim	Belediye görüşü	Kurum içi veri giren kişi Ad-Soyad	Koruma Bölge Kurulu Nolu Koruma Bölge	Koruma kurulu kararı	Müdürlük Görüşü									
										2008	2022			İdari belgeler			Teknik belgeler			Rölöve süreci						Restorasyon süreci			Restorasyon süreci																			
														Vergi Kıymeti	Vukaaat Veraset	Tapu Kaydı	Aktif Malikler	ÇAP	Röperli Kroki	Aplikasyon Projesi	Kot kesit Rölövesi	İstikamet rölövesi	Başvuru Belgesi	Güncel mülkiyet	İmar durumu	Sanat Raporu	Malzeme Analizi	Statik rapor	Rölöve CAD	Rölöveye dair raporlar	Restitüsyona dair Raporlar	Restitüsyon CAD	Restorasyon Projesi	Elektrik projesi	Tesisat projesi	Mühalele raporu	Restorasyon raporu											
Merve ANAÇ	Mimar	Doktora Öğrencisi	Hasan Kalyoncu Üniversitesi		ID0001	Gaziantep	Şahinbey	Bey mahallesi-Tepe mahallesi	1064	102	 																																					
Merve ANAÇ	Mimar	Doktora Öğrencisi	Hasan Kalyoncu Üniversitesi		ID0002	Gaziantep	Şahinbey	Bey mahallesi-Tepe mahallesi	1080	174	 																																					
Merve ANAÇ	Mimar	Doktora Öğrencisi	Hasan Kalyoncu Üniversitesi		ID0003	Gaziantep	Şahinbey	Bey mahallesi-Tepe mahallesi	1071	7	 																																					
Merve ANAÇ	Mimar	Doktora Öğrencisi	Hasan Kalyoncu Üniversitesi		ID0004	Gaziantep	Şahinbey	Bey mahallesi-Tepe mah	1078	63	 																																					

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Merve ANAÇ
Uyruğu : TC

EĞİTİM

Derece	Adı	Bitirme Yılı
Üniversite	: Selçuk Üniversitesi	2016
Yüksek Lisans	: Konya Teknik Üniversitesi	2019
Doktora	: Hasan Kalyoncu Üniversitesi	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2016	Büyükkaplan A.Ş. (AVM Şantiyesi)	İnce işler Şefi
2022	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

UZMANLIK ALANI

Tarihi Yapılar
HBIM (Tarihi Yapı Bina Bilgi Yönetimi)

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

- Bildiriler** M. ANAÇ & E. G. ARUN, Effect of Kinetic Shading Elements on Energy Performance, Sözlü Sunum, IASS Annual Symposium 2019, Structural Membranes 2019 Form and Force, 07 Kasım 2019,
- M. ANAÇ & S. Z. KORKMAZ, Kinetik Cephelerin Tarihi Gelişimi Avantajları ve Dezavantajları, Sözlü Sunum, 3. Uluslararası Sanat, Estetik Sempozyumu, 04 Nisan 2019, 06 Nisan 2019.
- M. ANAÇ & M. İNCESAKAL, Analysis of the Concept of Construction Biology in the Context of Electrification in Modern Architecture, Sözlü Sunum, The 6. International Conference kerpıc 18, 01 Haziran 2018, 02 Haziran 2018.
- M.ANAÇ&G.ARUN, Use Of HBIM In Historical Building Documentation, Bulgarian Academy Of Science and Arts Scientific Institute for Architecture, Construction and Urban Planning, Sofia 2021

Projeler BAP, ARAŞTIRMACI, Gaziantep Kltr Varlıkları Envanteri, Yrtlen Kuruluş: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mimarlık (Devam Ediyor)

Patentler Heritage Building Information Modelling (HBIM) Destekli Arşiv Sistemi, Heritage Building Information Modelling (HBIM) Destekli Arşiv Sistemi, Patent BaŐvurusu, Ulusal, Başvuru No: 2022/003333, 11 Mart 2022

TÜBİTAK 119Y038, Türkiye Kültürel Mirası Yapılarının Akıllı Yönetim ve
Burs ve Restorasyonu için Tarihi Yapı Bilgi Modelleme Sisteminin Geliştirilmesi,
Destekleri 1001 - Araştırma, Burslu, Yürürlükte, ARDEB, , Proje BaŐlangıç/BitiŐ Tarihleri: 01.11.2019 – Devam Ediyor.

