



**T.C.**  
**KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**GELİBOLU’NUN TARİHSEL SÜREÇ**  
**İÇERİSİNDE MORFOLOJİK DEĞİŞİMİNİN**  
**SAYISAL YAKLAŞIMLARLA İNCELENMESİ**

**Oğuz Güven ATEŞ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı**

**Eylül-2025**  
**KONYA**  
**Her Hakkı Saklıdır**

## TEZ KABUL VE ONAYI

Oğuz Güven Ateş tarafından hazırlanan “Gelibolu’nun Tarihsel Süreç İçerisinde Morfolojik Değişiminin Sayısal Yaklaşımlarla İncelenmesi.” adlı tez çalışması 04/09/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

### İmza

#### Başkan

Doç. Dr. Özlem ÖZER

#### Danışman

Prof. Dr. Mehmet TOPÇU

#### Üye

Dr. Öğr. Üyesi Hale ÖNCEL

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Mevlüt UYAN  
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

Oğuz Güven ATEŞ

Tarih:04.09.2025

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

## GELİBOLU'NUN TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE MORFOLOJİK DEĞİŞİMİNİN SAYISAL YAKLAŞIMLARLA İNCELENMESİ

Oğuz Güven ATEŞ

Konya Teknik Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet TOPÇU

2025, 90 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Mehmet TOPÇU  
Doç. Dr. Özlem ÖZER  
Dr. Öğr. Üyesi Hale ÖNCEL

Bu tez çalışmasının amacı, köklü bir tarihi geçmişe sahip ve farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış bir kentsel dokuda, belirli zaman periyotları içerisinde meydana gelen fiziksel dönüşümleri, çeşitli morfolojik yöntem ve teknikler aracılığıyla analiz etmektir. Çalışmada, kentsel doku formları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konularak, yeni bir kentsel form oluşturulmasının gerekliliği değerlendirilmektedir. Farklı kültürlerin mekânsal izlerini barındıran ve tarihsel sürekliliği yüksek bir yerleşmenin incelenmesi amacıyla araştırma alanı olarak Çanakkale ilinin Gelibolu ilçesi seçilmiştir. Araştırma yöntemi dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada çalışma alanı ve örneklem alanları, morfolojik bölgeleme yöntemi kullanılarak tanımlanmıştır. İkinci aşamada, seçilen örneklem alanların zamansal değişimleri Mekân Dizimi (Space Syntax) ve Fraktal geometrik analiz yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Üçüncü aşamada, elde edilen veriler mekânsal bütünleşme, sinerji, anlaşılabilirlik ve karmaşıklık göstergeleri üzerinden değerlendirilmiştir. Son aşamada ise bulgular yorumlanarak sonuçlar ve öneriler geliştirilmiştir. Analizler sonucunda üç farklı doku tipi belirlenmiştir: Camikebir Mahallesi *Kilise ve çevresi*, Camikebir Mahallesi *Gazi Süleyman Paşa Camii ve çevresi*, ile Yazıcızade Mahallesi *Havra ve çevresi*. Bulgular, 1939 yılından itibaren kent dokusunda belirgin bir değişim yaşandığını; Yahudi ve Hristiyan mahallelerinin ortadan kalktığını, Müslüman mahalle dokusunun ise dönüşüme uğradığını göstermektedir. Kilise ve Havra çevresindeki geleneksel dokular büyük ölçüde yok olmuş ve bu alanlar yeni yapılaşmalara açılmıştır. Gazi Süleyman Paşa Camii ve çevresi ise tarihsel süreç boyunca en istikrarlı dokuya sahip bölge olarak mekânsal sürekliliğini korumuştur. Mekân dizimi analizleri ise kentin erişilebilirlik düzeyi ile mekânsal bağlantılarında önemli değişimlerin yaşandığını göstermektedir. Fraktal Geometri analiz sonuçları, kentin morfolojik karmaşıklığının zaman içerisinde arttığını, ancak 2002 sonrasında bazı bölgelerde mekânsal stabilizasyonun gözlemlendiğini ortaya koymaktadır. 1975-2002 döneminde apartmanlaşma eğiliminin hızlanmasıyla birlikte yapı yoğunluğu artmış, bu süreçte geleneksel mahalle dokusu büyük ölçüde ortadan kalkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fraktal Geometri, Gelibolu, Kentsel Morfoloji, Mekân Dizimi, Morfolojik Bölgeleme, Sayısal Yöntemler, Tarihi Doku,

## ABSTRACT

## MS THESIS

# A QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE MORPHOLOGICAL EVOLUTION OF GALLİPOLİ WITHİN A HISTORİCAL FRAMEWORK

Oğuz Güven ATEŞ

Konya Technical University  
Institute of Graduate Studies  
Department of Urban and Regional Planning

Advisor: Prof. Dr. Mehmet TOPÇU

2025, 90 Pages

Jury

Prof. Dr. Mehmet TOPÇU  
Assoc. Prof. Dr. Özlem ÖZER  
Asst. Prof. Dr. Üyesi Hale ÖNCEL

The aim of this thesis is to analyze the physical transformations that have occurred within a historic urban pattern—characterized by a deep-rooted past and the coexistence of multiple civilizations—across specific time periods, employing various morphological methods and techniques. The study examines the similarities and differences between urban pattern forms to assess whether the creation of a new urban form is necessary. In order to investigate a settlement that embodies the spatial traces of different cultures and exhibits strong historical continuity, the district of Gelibolu, located in the province of Çanakkale, was selected as the research area. The research methodology consists of four stages. In the first stage, the study area and sample zones were identified using the morphological zoning method. In the second stage, temporal changes within the selected sample zones were comparatively analyzed through the Space Syntax and Fractal Geometry methods. In the third stage, the obtained data were evaluated based on spatial integration, synergy, intelligibility, and complexity indicators. In the final stage, the findings were interpreted, and conclusions and recommendations were developed. The analyses identified three distinct pattern types: *the Church and its surroundings* in Camikebir Neighborhood, *Gazi Süleyman Paşa Mosque and its surroundings* in its surroundings in Camikebir Neighborhood, and *the Synagogue and its surroundings* in Yazıcızade Neighborhood. The findings reveal significant changes in the urban pattern since 1939, including the disappearance of Jewish and Christian neighborhoods and the transformation of Muslim neighborhoods. Traditional patterns around the Church and Synagogue have largely vanished, with these areas opened to new developments. Gazi Süleyman Paşa Mosque and its surroundings have maintained spatial continuity and emerged as the most stable pattern throughout the historical process.

**Keywords:** Fractal Geometry, Gallipoli, Historical Fabric, Morphological Zoning, Settlement Pattern, Space Syntax, Urban Morphology, Quantitative Methods

## ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, Gelibolu ilçesinin tarihsel süreç içerisinde geçirdiği morfolojik dönüşümleri sayısal ve geleneksel yöntemlerle incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma süreci boyunca, yalnızca kentsel yapının değişimini değil, aynı zamanda bu dönüşümün arkasında yatan sosyal, kültürel ve tarihsel dinamikleri de anlamaya çalıştım.

Çalışmanın her aşamasında bana rehberlik eden, bilgi ve tecrübesiyle yön gösteren değerli danışmanım Prof. Dr. Mehmet Topçu'ya en içten teşekkürlerimi sunarım. Onun akademik katkıları ve eleştirel bakış açısı, bu tezin şekillenmesinde belirleyici olmuştur.

Gelibolu'nun tarihsel belleğini çözümlemeye çalıştığım bu araştırma süreci, sadece akademik bir uğraş değil, aynı zamanda kişisel bir keşif yolculuğu oldu. Umuyorum ki bu çalışma, benzer kentler için de ilham verici ve yol gösterici bir kaynak niteliği taşır.

Son olarak, her aşamasında emeği geçen herkese, başta aileme, eşime ve arkadaşlarıma, verdikleri destek için teşekkür ederim.

Oğuz Güven ATEŞ  
KONYA-2025

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ÖZET .....</b>                                                                | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                             | <b>v</b>   |
| <b>ÖNSÖZ .....</b>                                                               | <b>vi</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER .....</b>                                                         | <b>vii</b> |
| <b>1. GİRİŞ .....</b>                                                            | <b>1</b>   |
| 1.1 Araştırmanın amacı .....                                                     | 2          |
| 1.2 Araştırmanın Kapsamı .....                                                   | 2          |
| 1.3 Araştırma Yöntemi .....                                                      | 3          |
| 1.4 Tezin Özgün Değeri .....                                                     | 5          |
| <b>2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....</b>                                               | <b>6</b>   |
| 2.1. Kentsel Morfoloji .....                                                     | 7          |
| 2.1.1. Geleneksel Kentsel Morfolojik Yaklaşımlar .....                           | 7          |
| 2.1.1.1. İngiliz Okulu .....                                                     | 8          |
| 2.1.1.2. İtalyan Okulu .....                                                     | 12         |
| 2.1.1.3. Fransız Okulu .....                                                     | 13         |
| 2.1.1.4. Kuzey Amerika Çalışmaları .....                                         | 14         |
| 2.1.2. Sayısal Yaklaşımlar .....                                                 | 16         |
| 2.1.2.1. Mekan Dizimi (Space Syntax) .....                                       | 16         |
| 2.1.2.2. Fraktal Geometri .....                                                  | 18         |
| 2.1.2.3. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) .....                                    | 22         |
| 2.1.3. Bölüm Değerlendirmesi .....                                               | 22         |
| <b>3. YÖNTEM .....</b>                                                           | <b>24</b>  |
| <b>4. ÇALIŞMA ALANININ SEÇİMİ VE ÖRNEKLEM ALANLARIN BELİRLENMESİ.....</b>        | <b>26</b>  |
| 4.1 Gelibolu İlçesinin Kısa Tarihi .....                                         | 26         |
| 4.2 Gelibolu ilçesinin son yüzyıl içerisindeki önemli kırılma noktaları .....    | 28         |
| 4.3 Kırılma noktalarının belirlenmesi ve ilçe makroformunun değişimi .....       | 29         |
| 4.4 Gelibolu İlçesindeki Örneklem Alanların Belirlenmesi .....                   | 31         |
| <b>5. SAYISAL ANALİZLER .....</b>                                                | <b>42</b>  |
| 5.1. Mekan dizimi (Space Syntax) analizleri .....                                | 42         |
| 5.1.1 Bütünleşme Analizi (Global) .....                                          | 44         |
| 5.1.2 Bütünleşme Analizi (Yerel) .....                                           | 46         |
| 5.1.3 Anlaşılabilirlik Analizi .....                                             | 47         |
| 5.1.4 Sinerji (Synergy) Analizi .....                                            | 48         |
| 5.2 Fraktal Geometri Analizleri .....                                            | 48         |
| 5.2.1 Gelibolu İlçesi'nin makroformu üzerinden fraktal geometrik analizler ..... | 49         |

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2.2 Seçilen alanların bina taban alanları üzerinden fraktal geometri analizleri ...     | 50        |
| 5.2.3 Seçilen alanların yol izleri üzerinden fraktal geometri analizleri .....            | 51        |
| <b>6. BULGULAR.....</b>                                                                   | <b>53</b> |
| 6.1. Mekan dizimi Analizlerinin Bulguları:.....                                           | 53        |
| 6.1.1. Bütünleşme (Global) bulguları .....                                                | 53        |
| 6.1.2. Bütünleşme (Yerel) bulguları .....                                                 | 53        |
| 6.1.3. Anlaşılabilirlik bulguları.....                                                    | 54        |
| 6.1.4. Sinerji bulguları .....                                                            | 54        |
| 6.1.5. Genel Değerlendirme (Mekan dizimi).....                                            | 55        |
| 6.2 Fraktal Geometri Analizinin Bulguları .....                                           | 56        |
| 6.2.1 Kütle bazlı analiz bulguları.....                                                   | 56        |
| 6.2.2 Yol bazlı analiz bulguları.....                                                     | 58        |
| <b>7 SAYISAL ANALİZLERİN MATRİS OLARAK YORUMLANMASI.....</b>                              | <b>61</b> |
| 7.1. Mekan dizimi (Space Syntax) analizlerinin matrisler oluşturularak yorumlanması ..... | 61        |
| 7.2 Fraktal Geometri analizlerinin matrisler oluşturularak yorumlanması.....              | 66        |
| 7.2.1 Bina Bazlı Fraktal Geometri değerlerinin matris oluşturularak yorumlanması .....    | 66        |
| 7.2.2 Yol bazlı fraktal analiz değerlerinin matris oluşturularak yorumlanması .....       | 68        |
| <b>8. SONUÇ .....</b>                                                                     | <b>70</b> |
| <b>9. KAYNAKLAR .....</b>                                                                 | <b>76</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                                                                     | <b>82</b> |



## 1. GİRİŞ

Kent, insanların barınma, ulaşım, çalışma, dinlenme ve sosyal ihtiyaçlarını karşılayan; tarımsal faaliyetlerin sınırlı, nüfus yoğunluğunun ise yüksek olduğu yerleşim alanlarıdır (Keleş, 1980). Tarih boyunca kentlerin biçimi; savaşlar, siyasi gelişmeler, doğal afetler ve göçler gibi pek çok etkenin etkisiyle değişmiştir (Whitehand, 1981). Modern dönemde ise hızlı nüfus artışı, göç ve sanayileşme, kentsel dokunun şekillenmesinde belirleyici rol oynamıştır (Batty, 2008). Bu dönüşüm, sokak düzeninden meydanlara, yapı bloklarından parsel yapısına kadar kentin tüm fiziksel bileşenlerinde gözlemlenebilir.

Kentsel morfoloji, kentlerin tarihsel gelişimini ve mekânsal yapısındaki değişimleri inceleyen bir disiplindir (Whitehand, 2007). Kentin biçimsel özelliklerini ve zaman içindeki dönüşümünü analiz ederek, planlama ve tasarım süreçlerine bilimsel bir temel sunar (Oliveira, 2016). Türkiye’de pek çok kent, tarih boyunca farklı kültür ve medeniyetlerin izlerini taşımış; birbirinden farklı doku ve biçimlerin bir arada görülebildiği zengin bir miras oluşturmuştur (Bilsel, 2015). Ancak son yıllarda, mevcut dokuyu dikkate almayan ve ekonomik kaygılarla şekillenen planlama yaklaşımları, bu mirasın korunmasını zorlaştırmaktadır. Özellikle yoğun ve yüksek katlı yapılaşma, tarihî dokunun bütünlüğünü bozan en önemli tehditlerden biridir (Ünlü, 2022).

Kentsel morfoloji, sokak, parsel ve yapı gibi temel öğelerin yanı sıra bu öğelerin hangi koşullar altında ve nasıl değiştiğini de araştırır (Larkham, 2006). Disiplinler arası bir alan olan bu inceleme yöntemi, coğrafya, şehir planlama, mimarlık ve arkeoloji ile doğrudan ilişkilidir. Tarihsel gelişim sürecinde dört ana yaklaşım öne çıkmıştır. İngiliz Okulu, kenti plan elemanları, morfolojik bölgeler, sabitleyici hatlar ve parsel değişim döngüsü kavramlarıyla analiz etmiştir (Whitehand, 2009). İtalyan Okulu, yapı tipolojileri ve tarihsel süreklilik kavramlarına odaklanmıştır (Cataldi et al., 2002). Fransız Okulu, kentsel formu sosyal, ekonomik ve kültürel bağlamda ele alırken (Panerai et al., 2004), Kuzey Amerika yaklaşımları grid planlı kentleşme ve ulaşım odaklı büyüme süreçlerini incelemiştir (Conzen, 2001). Bu farklı bakış açıları, kentsel formun tarihsel, mekânsal ve toplumsal boyutlarını anlamada önemli katkılar sağlamaktadır.

Günümüzde geleneksel yaklaşımlar, sayısal analiz yöntemleri ile desteklenerek daha ölçülebilir sonuçlar elde edilmektedir. Mekân Dizimi yöntemi, kentsel mekânın erişilebilirlik, bütünleşme, bağlantılılık ve seçim gibi özelliklerini nicel olarak ortaya koyar (Hillier & Hanson, 1984). Fraktal geometrik Analiz ise kentsel dokunun karmaşıklığını, farklı ölçeklerde tekrar eden örüntüler üzerinden değerlendirir ve

dokunun yoğunluğu ile çeşitliliği hakkında bilgi verir (Mandelbrot, 1982). Bu iki yöntemin birlikte kullanılması, geçmişten günümüze uzanan değişim sürecinin yanı sıra mevcut mekânsal yapının karakterini de daha net bir şekilde ortaya koyar. Bu iki yöntemin bir arada kullanıldığı çalışmalara örnek verecek olursak, Yıldırım (2018) Gaziantep örneğinde mekân dizimi ve fraktal geometrik analiz yöntemlerini birleştirerek kentsel dokunun nicel olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. Benzer biçimde, Ariza-Villaverde et al. (2013) çalışmasında mekân dizimi yöntemi ve fraktal/multifraktal analiz yöntemlerini bir arada kullanmıştır. Her iki çalışma da mekân dizimi ve fraktal geometrik analiz yöntemlerinin birlikte kullanımının kentsel morfoloji analizlerinde mekânsal yapıyı daha kapsamlı biçimde ortaya koymada önemli katkılar sağladığını göstermektedir (Yıldırım, 2018; Ariza-Villaverde et al., 2013).

Tarihî kentler, sahip oldukları kültürel, sosyal ve ekonomik değerler ile korunması gereken önemli miraslardır. Ancak hızlı nüfus artışı, göç ve plansız yapılaşma, bu mirasın sürekliliğini tehdit etmektedir (Demir, 2020; Can, 2023). Türkiye’de pek çok kentte geçmişten günümüze taşınan kültürel katmanların izleri ya tamamen silinmekte ya da dönüşüm sürecinde geri dönülmez biçimde değişmektedir (Kaya, 2020). Bu bağlamda Gelibolu, farklı kültürlerin mekânsal izlerini bir arada barındıran ve tarihsel sürekliliği ile dikkat çeken önemli bir örnek niteliğindedir (Kaya, 2020; Can, 2023). İlçede Osmanlı, Rum, Yahudi ve diğer topluluklara ait dokular, zaman içinde çeşitli nedenlerle dönüşmüş; bazıları tamamen ortadan kalkmıştır (Bali, 2012).

Bu çalışma, geleneksel morfolojik yöntemleri mekân dizimi ve fraktal analiz gibi çağdaş sayısal tekniklerle bir arada kullanarak, çok katmanlı bir tarihî yerleşmenin değişim sürecini kapsamlı biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

### **1.1 Araştırmanın amacı**

Bu tez çalışmasının amacı, köklü bir tarihi geçmişe sahip ve farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış tarihi bir kent dokusunda, belirli zaman periyotları içinde tarihsel süreç boyunca meydana gelen fiziksel değişimleri, çeşitli morfolojik yöntem ve teknikler aracılığıyla incelemektir. Çalışmada, kentsel doku formları arasındaki benzerlik ve farklılıklar analiz edilerek pozitif ve negatif yönleri tartışılacaktır. Ayrıca, erişilebilir, anlaşılabilir, kimlikli ve geçmişin izlerini koruyan bir kentsel formun oluşturulmasına yönelik yaklaşımlar irdelenecektir.

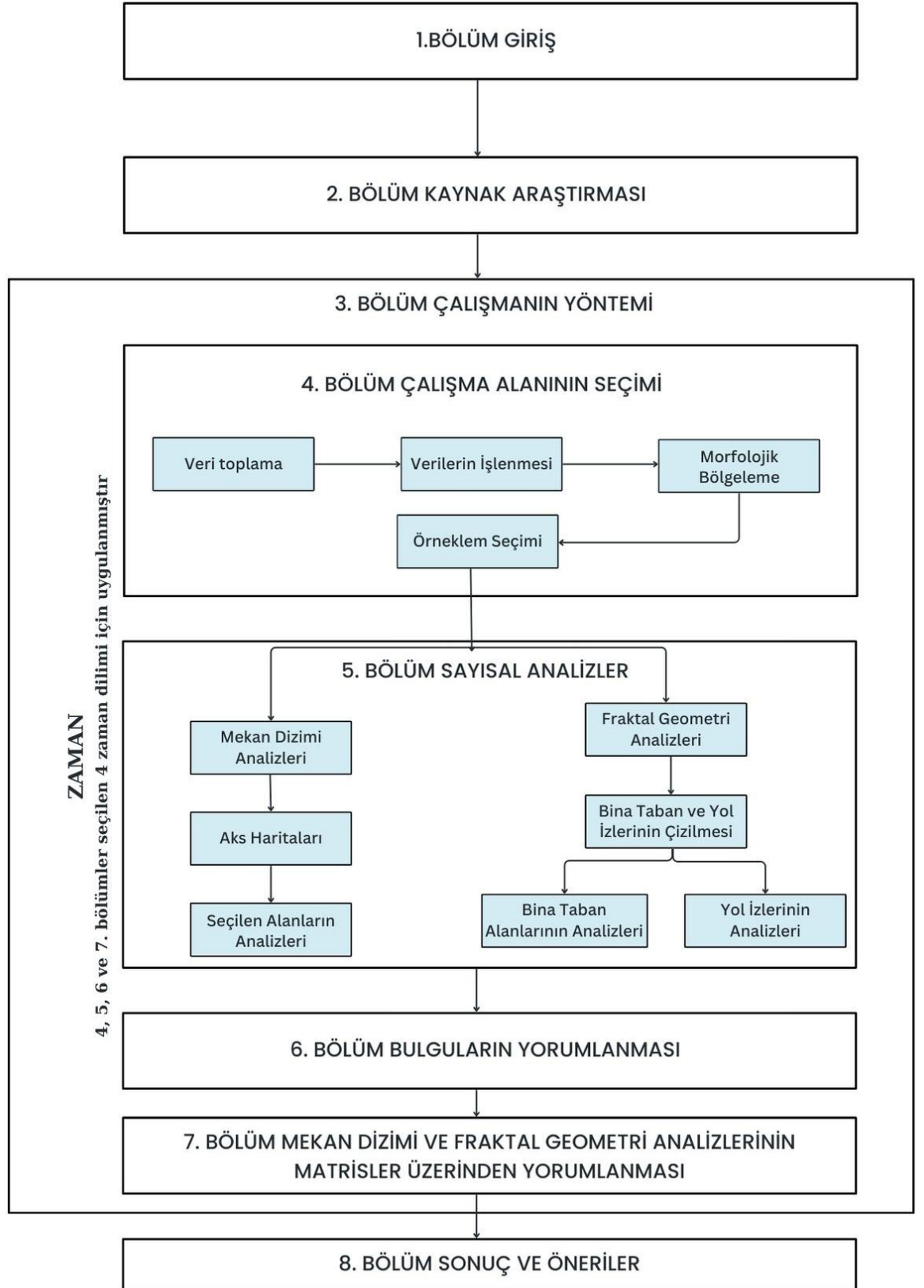
### **1.2 Araştırmanın Kapsamı**

Tez dokuz bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çalışmadan genel olarak bahsedilmiştir. Aynı zamanda çalışmanın amacından ve çalışmanın cevap aradığı

sorulardan bahsedilmiştir. İkinci bölümde kaynak araştırmasından bahsedilmiştir. Bu bölümde geleneksel ve sayısal yaklaşımlar ele alınmıştır. Üçüncü Bölümde çalışmanın yönteminden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde çalışma alanının tarihinden ve örneklem alanlarının seçimi ve nasıl seçildiğinden bahsedilmiştir. Beşinci bölümde seçilen alanlar ve Gelibolu İlçesi'nin tamamı için yapılan sayısal analizler yer almaktadır. Altıncı bölümde yapılan analizlerin bulguları yer almaktadır. Yedinci bölümde sayısal analizlerin oluşturulan matrisler üzerinden yorumları yer almaktadır. Sekizinci bölümde yapılan çalışmanın sonuçlarından bahsedilmektedir. Dokuzuncu ve son bölümde ise kaynakça yer almaktadır.

### **1.3 Araştırma Yöntemi**

Bu çalışmanın yöntemi, birbirine bağlı dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada çalışma alanı ve örneklem alanları, morfolojik bölgeleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. İkinci aşamada, seçilen örneklem alanların zamansal süreçteki değişimleri Mekân Dizimi (Space Syntax) ve Fraktal geometrik analiz yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Üçüncü aşamada, analizler belirlenen parametreler üzerinden tartışılmış; mekân dizimi analizinde bütünleşme, yerel bütünleşme, anlaşılabilirlik ve sinerji, fraktal analizde ise yol sistemi ve kütle sistemi için karmaşıklık değerleri kullanılmıştır. Son aşamada ise elde edilen bulgular doğrultusunda sonuç ve öneriler sunulmuştur. Analizler, örneklem alanların tarihsel kırılma noktaları ve veri erişim durumları dikkate alınarak farklı zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir (şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Tezin akış şeması (Yazar tarafından hazırlanmıştır.)

#### 1.4 Tezin Özgün Değeri

Bu tez, Türkiye'deki kentsel morfoloji literatüründe oldukça sınırlı biçimde birlikte kullanılan geleneksel morfolojik bölgeleme yöntemi ile sayısal analiz tekniklerini entegre etmesi bakımından özgün bir nitelik taşımaktadır. Conzen'in morfolojik çözümleme yaklaşımıyla fraktal analiz ve mekân dizimi (Space Syntax) yöntemlerinin aynı çalışma kapsamında bütüncül biçimde uygulanması hem yöntemsel hem de içeriksel açıdan önemli bir yenilik sunmaktadır.

Gelibolu gibi tarihsel sürekliliği güçlü, çok katmanlı bir kentsel dokuya sahip olan bir kentte bu tür disiplinler arası bir yöntemsel yaklaşımın uygulanması, çalışmanın bilimsel katkısını artırmaktadır. Söz konusu entegrasyon, morfolojik bölgelerin yalnızca görsel ve biçimsel özellikleriyle değil; aynı zamanda yapı yoğunluğu, mekânsal karmaşıklık ve erişilebilirlik gibi sayısal ölçütlerle de analiz edilmesini mümkün kılmıştır. Böylece mekânsal değişim süreçleri çok boyutlu olarak değerlendirilmiş, tarihsel süreklilik ve kopuş noktaları daha net biçimde ortaya konmuştur.

Ayrıca, çalışmanın 1939'dan 2022'ye kadar dört farklı dönemi kapsayan uzun erimli bir zaman diliminde yapılmış olması, morfolojik dönüşümün dönemsel kırılmalarla birlikte okunmasına imkân sağlamış ve bu yönüyle mevcut literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Tezin sunduğu yöntemsel çerçeve, yalnızca Gelibolu için değil, benzer tarihî arka plana sahip diğer kentlerde de uygulanabilir, çoğaltılabilir ve karşılaştırılabilir bir analiz modelinin temelini oluşturmaktadır. Bu yönüyle çalışma, şehir planlama disiplini içinde nicel yöntemlerin daha etkin biçimde kullanılmasına yönelik bir açılım sunmaktadır.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Kent; ‘Sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun, yerleşme, barınma, gidiş geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinmelerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşılarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük komşuluk birimlerinden oluşan yerleşme birimi’ (Keleş R., 1980) olarak tanımlanmıştır. Kentler tarihsel süreç içerisinde, savaşlar, siyasi olaylar, doğal afetler, göçler gibi birçok etmen ile biçimleri değişmektedir. Günümüze doğru yaklaştıkça, göç, hızla artan nüfus, sanayileşme, gibi faktörler dokuyu biçimlendirmektedir. Kentlerin zaman içerisindeki değişim süreci fiziksel mekânda somut olarak görülebilmektedir; sosyal ve ekonomik ilişkiler ile sürekli yeniden kurulan kültürel bağlam içerisinde değişen ihtiyaçlar, kentsel dokuyu planlı veya kendiliğinden şekillendirmektedir (Sakar & Ünlü, 2018). Bu şekillendirmeler, kenti pozitif veya negatif etkileyebilmektedir. Kentin tarihsel süreç içerisindeki değişimini ve şekillenmesini kentsel morfoloji incelemektedir. Değişimin işaretlerini şehrin sokaklarında, meydanlarında (kamusal alan), caddelerindeki blokların da ve arsalarında olmak üzere önemli ve temel unsurlar üzerinde görmekteyiz (Oliviera, 2016). Kentsel morfoloji: kentin gelişiminin tarihsel döngülerini, kentin tamamında, kentin farklı bölgelerinde meydana gelen değişimleri ve bu değişimlerdeki aktörlerin doğrudan veya dolaylı etkilerini inceler (Ünlü, 2022). İncelenen sonuçlara bir yorum getirerek, kentsel mekandaki değişimin yönetilmesi ve kentin biçimlendirilmesine bir altlık oluşturmaktadır. Türkiye, geçmişten günümüze kadar birçok farklı kültür ve medeniyete ev sahipliği yaptığı için Türkiye’deki kentlerde çeşitli biçimlerde pek çok oluşum görmekteyiz (Ünlü, Baş, 2015). Farklı kültür ve inanışlara yüzyıllardır ev sahipliği yapan bu topraklarda, kentlerin farklı noktalarında farklı biçimler görülmektedir. Fakat bu farklı biçimlerin günümüzde ne kadar korunduğu bir tartışma konusudur.

Günümüzde Türkiye’deki kentlerde, kentin morfolojisini, ekonomik kaygılar göz önünde bulundurularak, kentin dokusu dikkate alınmadan yapılan bir planlama anlayışı vardır. Bu anlayış kentin dokusuna ve kent belleğine ciddi zararlar vermektedir. Örnek olarak Türkiye’deki kentler birçok farklı dokuyu barındırmasına rağmen son yıllardaki yoğun dikey yapılaşma, dokuya zarar vermektedir. Bu zararların önüne geçmemizdeki en önemli araçlardan biri Kentsel morfoloji, kentin dokusunu, biçimlerini doğru okuyup, tarihsel gelişim süreçlerini ve yerleşmeyi oluşturan parçaları analiz ederek, insan yerleşmelerinin biçimini, oluşum ve dönüşüm süreçlerini, mekânsal yapısını ve karakterini anlamamızı sağlayan bir yaklaşımdır (Kubat ve Topçu, 2009). Kentsel

morfoloji ile tarihsel süreci ve dokuları doğru okuyarak, kente bütüncül bir tasarım yapmamız konusunda bize yardımcı olur.

## **2.1. Kentsel Morfoloji**

Kentsel morfoloji kentlerin fiziksel dokusunu belirleyen biçimsel ve yapısal öğelerin bir araya gelme koşullarının yanı sıra dokuda oluşum, değişim ve başkalaşıma neden olan süreç ve aktörlerin incelenmesi olarak tanımlanabilir (Ünlü 2015). Kentsel biçim ise kentin temel fiziksel bileşenleri olan sokak, parsel ve binaların bir araya gelerek oluşturdukları kentsel örüntüleri kapsamaktadır (Oliveira, 2016). Kentsel morfoloji bir şehri ve bileşenlerini kuruluş yıllarından itibaren inceleyip analiz eder (Moudon, 1997). Kentsel morfoloji, kentlerin nasıl büyüdüğünü ve nasıl değiştiğini araştıran multidisipliner bir alandır (Ünlü, 2015). Bu alan coğrafya, mimarlık, şehir planlama ve arkeoloji gibi birçok disiplini kapsamaktadır.

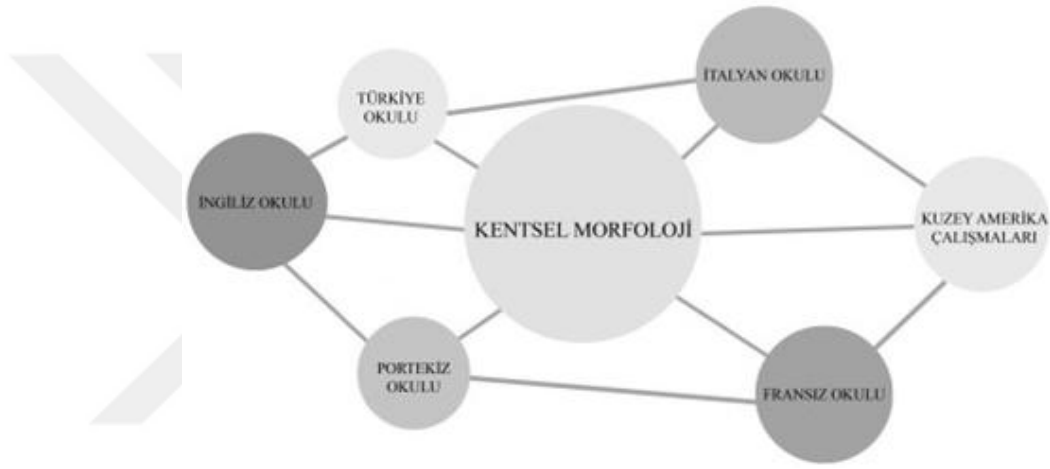
M.R.G. Conzen, kentsel morfolojiyi, kentlerin tarihsel dönemler boyunca insanların değerlerini yansıtan kentsel arsalar, sokak blokları, bina biçimleri ve kentsel arazi kullanımını bir sonraki döneme süreklilik ve eklemelerle aktardığı bir süreç olarak tanımlar. Bu birikim, bugünkü kent peyzajının nasıl oluştuğunu açıklar (Conzen, 1960). Conzen'in bu tanımı, kentsel formasyonların ve yapıların zaman içinde nasıl geliştiğini ve değiştiğini anlamak için önemli bir çerçeve sunar. Larkham'a göre kentsel morfoloji şehirlerin ve kentsel alanların fiziksel formunun ve yapısının nasıl geliştiğini ve zaman içinde nasıl değiştiğini inceleyen bir disiplindir. Bu tanım, kentsel formun mekansal ve tarihsel gelişimini anlamak için kullanılan bir yöntemdir ve şehir planlaması, kentsel tasarım ve tarihi koruma gibi alanlarda uygulamalı bir araç olarak değerlendirilir (Larkham, 2006)

### **2.1.1. Geleneksel Kentsel Morfolojik Yaklaşımlar**

Kentsel morfolojiye dair ilk söylemlerden biri olan 1927 yılında Alman coğrafyacı Bobek tarafından, şehirlerin biçiminin ve işlevinin kaçınılmaz olarak değişeceğini söylemiştir (Larkham, 2022). Kentsel biçimlenmeye ilişkin araştırmalar yirminci yüzyıl dönümünden başlayarak coğrafya, sanat tarihi, kent planlama ve mimarlık disiplinleri içerisinde gelişmeye başlamış, yüzyılın ikinci yarısında ise Büyük Britanya'da coğrafya disiplini altında, kıta Avrupası'nda çoğunlukla mimarlık disiplini altında gelişen kentsel morfoloji araştırmaları bu disiplinlerin kuramsal ve yöntemsel çerçeveleri içerisinde gelişimini sürdürmüştür (Bilsel & Çalışkan, 2022). 2. Dünya savaşı sonrasında birçok şehrin ve tarihi alanların harabe olmasından dolayı, kent dokusu korunarak işlevsel modern çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların ilklerine örnek olarak

20. Yüzyılda M.R.G. Conzen'in İngiltere'de yaptığı Alnwick çalışması verilebilir (Moudon, 1997). Daha sonralarda Saverio Muratori'nin öncülüğünde, 1950'lerde, Venedik ve Roma'da başlayan İtalyan okulu, kentsel formun tipolojik analizine ağırlık vermiştir. Muratori ve öğrencileri, binaların ve kent dokusunun tipolojik özelliklerini incelemişlerdir (Cataldi, et al., 2002). Conzen ve Muratori'nin çalışmaları kentsel morfolojinin temellerini atmıştır. İlk çalışmalarla beraber yaklaşımlar ve okullar ortaya çıkmıştır.

İlk yaklaşımlar ve okulları 4'e ayırabiliriz. Bunlar tarihsel sırasıyla İngiliz Okulu, İtalyan Okulu, Fransız Okulu ve okul olarak nitelendirmesek de bir otorite olarak Kuzey Amerika'daki çalışmalardır. (Şekil2.1)



Şekil 2.1. Kentsel morfoloji okulları (Yazar tarafından hazırlanmıştır.)

#### 2.1.1.1. İngiliz Okulu

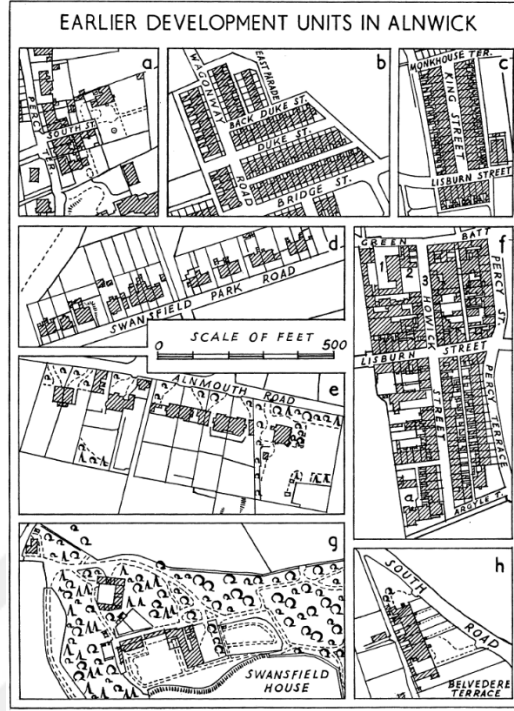
Kentsel morfoloji, şehirlerin fiziksel yapısını ve bu yapıların zaman içinde nasıl geliştiğini inceleyen bir disiplindir. Bu alanda, “İngiliz Okulu” olarak bilinen bir yaklaşım, kentsel formun analizinde öncü olmuştur.

İngiliz Okulu'nun temelleri, 20. yüzyılın ortalarında, özellikle M.R.G. Conzen'in çalışmalarıyla atılmıştır. Okul 1974 yılında Birmingham Üniversitesinde kurulmuştur. Kökenleri, Alman coğrafyacılarının çalışmalarına dayanır. Bu coğrafyacıların başında Otto Schluter gelir ve bu ekolün kavramsal temelleri Alman coğrafyacılarının çalışmalarından etkilenmiştir (Whitehand, 2007). İngiliz Okulu'nun temellerini atan Conzen, şehirlerin morfolojik bölgelemesini ve tarihsel gelişimini haritalamak için kapsamlı bir yaklaşım geliştirmiştir (Whitehand, 2007). Geliştirilen yaklaşımlardan sonra İngiliz Okulu 6 kavram üzerinde durmuştur. Bunlar;

*Plan üniteleri*, kentin fiziksel yapısını oluşturan yollar, meydanlar ve açık alanlar gibi unsurları içerir. Bu elemanlar, kentin temel iskeletini oluşturur ve kentsel formun



temelini belirler (Şekil 2.2.). Conzen'e göre, plan elemanları kentin gelişimindeki tarihsel süreçleri yansıtır ve kentsel morfolojideki değişimleri anlamak için kritik öneme sahiptir (Conzen, 1960).

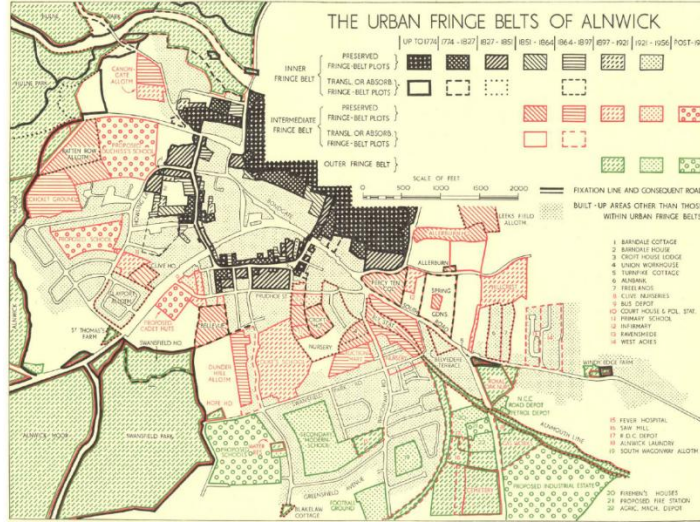


Şekil 2.2. Alnwick çalışması Örnek plan üniteleri (Conzen, 1960)

*Morfoloji uyum bölgeleri*, benzer yapısal özelliklere sahip olan ve genellikle aynı tarihsel dönemde inşa edilmiş binaların gruplandığı alanlardır. Bu bölgeler, kentin tarihsel gelişimini ve sosyo-ekonomik yapısını gösteren önemli göstergelerdir. Conzen, bu bölgelerin kentsel dokunun analizinde ve kent planlamasında kullanılmasının önemini vurgulamıştır (Conzen, 1960).

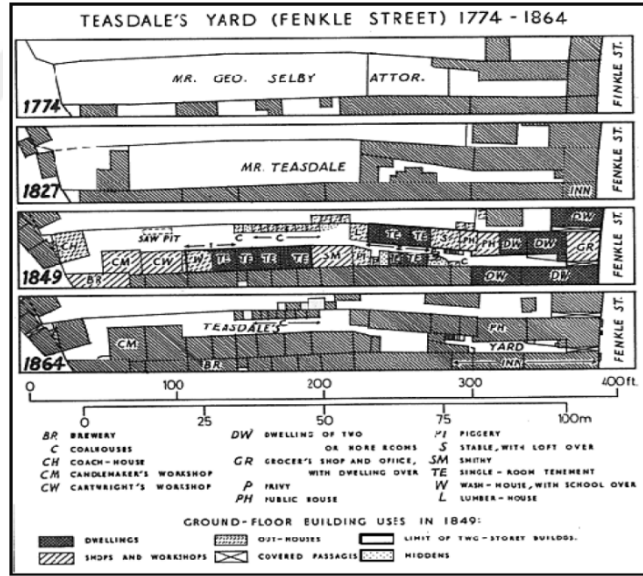
*Sabitleme hattı*, kentin gelişiminde önemli rol oynayan ve genellikle doğal veya yapay sınırlar tarafından oluşturulan hatlardır. Nehirler, yollar veya tarihi duvarlar gibi sabitleyici hatlar, kentsel büyümenin yönünü ve hızını etkileyebilir ve kentin morfolojik yapısını şekillendirir (Whitehand, 2007).

*Çeper kuşak* kentin dış sınırlarında bulunan ve genellikle kentsel büyüme ve genişleme süreçlerinde oluşan bir bölgedir (şekil 2.3.). Bu alanlar, kentin genişlemesiyle birlikte tarım arazilerinin, boş alanların ve yeni gelişim bölgelerinin bir araya geldiği geçiş bölgeleridir. Conzen, Çeper kuşakların kentsel morfoloji çalışmalarında önemli bir konsept olduğunu belirtmiştir (Conzen, 1960).



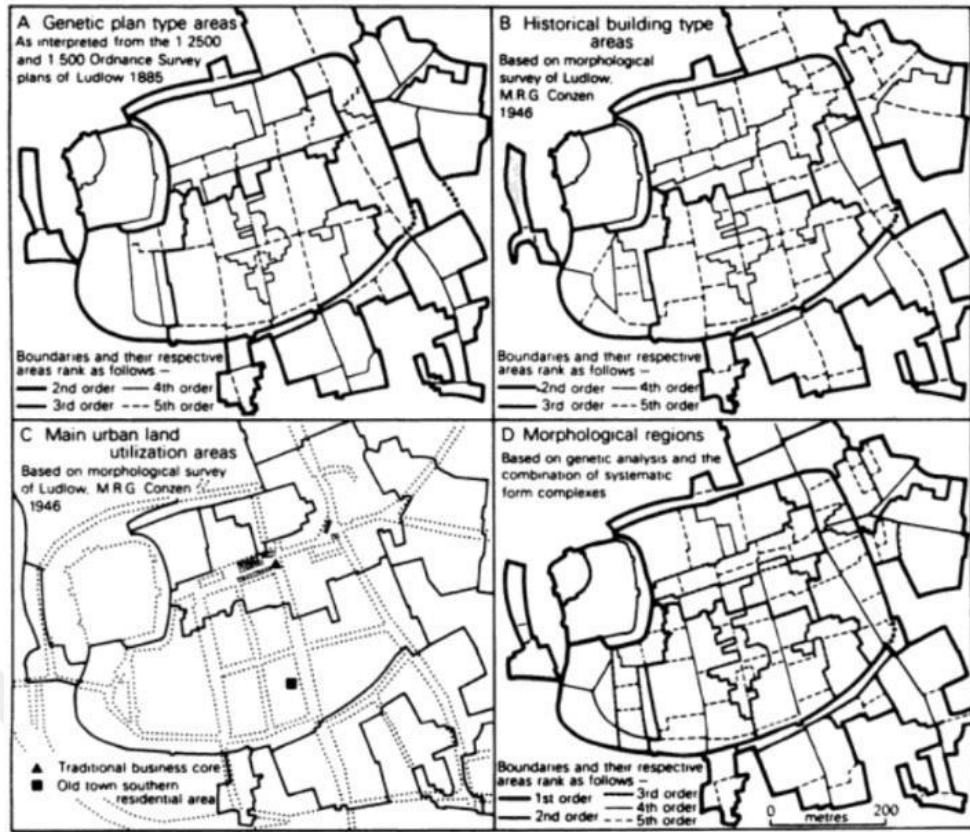
Şekil 2.3. Alnwick Fringe Belt Çalışması (Conzen, 1960)

*Parsel değişim döngüsü*, kentsel arazilerin zaman içinde nasıl kullanıldığını ve değiştiğini gösteren bir süreçtir (Şekil 2.4.). Bu döngü, arazinin mülkiyeti, kullanımı ve değerindeki değişiklikleri içerir ve kentsel dönüşümün temel dinamiklerinden biridir. Conzen, parsel değişim döngüsünün kentsel formun anlaşılmasında kritik bir faktör olduğunu vurgulamıştır (Bingöl, E., & Kropf, K. (2023)).



Şekil 2.4. Parsel değişim döngüsü (Conzen, 1960)

*Morfolojik bölge*, kentin farklı bölümlerini karakterize eden ve genellikle benzer yapısal özellikleri, kullanım biçimlerini ve tarihsel gelişim süreçleri gösteren bir alandır (Şekil 2.5.). Conzen, morfolojik bölgelerin kentsel morfoloji çalışmalarında kentin tarihsel ve mekânsal yapısını anlamak için kullanılabileceğini belirtmiştir (Conzen, 1960).



Şekil 2.5. Conzen'in Ludlow morfolojik bölgelerine ilişkin bölgeleme haritası (Conzen, 1988).

Plan elemanları, morfoloji uyum bölgeleri, sabitleyici hatlar, kuşak alanı, parsel değişim döngüsü ve morfolojik bölge, İngiliz Morfoloji Okulu'nun kentsel morfoloji alanındaki çalışmalarında temel bir rol oynamaktadır. Kentsel formun ve gelişiminin anlaşılmasında bu etmenler, plancılar ve mimarlar için değerli bir rehber oluşturur. Conzen'in teorileri, kentlerin tarihsel ve mekânsal yapısını anlamak için kullanılan önemli araçlardır ve kentsel planlama ve tasarım süreçlerinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır.

#### İngiliz Okulu'nun Kentsel Morfolojiye Katkıları

İngiliz Okulu, kentsel formun analizinde sistematik bir yaklaşım sunmuştur. Bu yaklaşım, şehir planlaması ve tarihi koruma çalışmalarında önemli bir araç haline gelmiştir. İngiliz Okulu'nun metodolojisi, şehir planlamacılarına ve tarihçilere, şehirlerin gelişimini anlamada ve korumada rehberlik etmektedir (Baker, 2003). İngiliz Okulu, sürdürülebilir kentsel gelişim için tarihsel dokunun korunmasının önemini vurgular. Bu, gelecek nesiller için şehirlerin kültürel mirasını korumayı amaçlar (Jones, 2011). İngiliz Okulu, kentsel morfoloji alanında derin bir etki bırakmıştır. Conzen ve diğer araştırmacıların çalışmaları, şehirlerin fiziksel ve kültürel yapısını anlamamızı sağlayan zengin bir teorik ve metodolojik miras bırakmıştır.

### 2.1.1.2. İtalyan Okulu

İtalyan Okulu, kent formlarının analizinde bina tipolojilerine ve tarihsel süreçlere odaklanır (Şekil 2.6.), bu da kentlerin zaman içindeki evrimini anlamamızı sağlar. İtalyan Okulu'nun temelleri, 1950'lerde ve 1960'larda Saverio Muratori ve Gianfranco Caniggia gibi mimarlar tarafından atıldı (Cataldi, et al.,2002). Muratori'nin "Studi per una operante storia urbana di Venezia" (1960), İtalyan Okulu morfoloji çalışmalarında Önemli bir çalışma olarak kabul edilir. Muratori, kentlerin ve binaların ilişkisini vurgulayarak, kent formasyonunun temelini oluşturan yapısal ve kültürel unsurları ortaya koymuştur. Muratori'ye göre, kentlerin morfolojik yapısı, tarihsel süreçler ve krizlerle şekillenir ve bu süreçler, kentlerin formasyonunda belirleyici rol oynar (Bingöl, E., & Kropf, K... 2023).



Şekil 2.6. S. Bartolomio Morfolojik Dönemler (Muratori, 1959)

Muratori ve öğrencileri, şehirlerin tarihsel gelişimini anlamak için tipolojik süreçleri kullanmışlardır. Bu yaklaşım, binaların ve şehir dokusunun evrimini sınıflandırmak için bir yöntem sağlar (Whitehand, 2009). İtalyan Okulu, kentsel dokunun detaylı analizini vurgular. Bu analiz, mevcut yapıların ve sokak düzenlerinin tarihsel katmanlarını ortaya çıkarır. Gianfranco Caniggia, bina tipolojilerinin derinlemesine incelemiştir. Caniggia'ya göre, bina tipolojileri, kentlerin mekansal ve işlevsel yapısını anlamak için kritik öneme sahiptir. Caniggia ve Maffei'nin "Interpreting Basic Buildings" adlı eseri, bu konudaki temel kaynaklardan biridir ve kentlerin nasıl inşa edildiğini ve zaman içinde nasıl evrildiğini anlamamızı için bir metodoloji sunar (Caniggia & Maffei, 2017). İtalyan Okulu, binaların ve şehir dokusunun tipolojik analizine büyük önem verir. Bu analiz, şehirlerin nasıl geliştiğini ve zaman içinde nasıl değiştiğini anlamak için bir araçtır (Caniggia & Maffei, 2001). Şehirler, farklı morfolojik karakteristiklere sahip bölgelere ayrılır. İtalyan Okulu, bu bölgelerin tanımlanmasında ve analizinde öncü olmuştur (Samuels, 1990). Kentsel formasyonların evrimi, İtalyan Okulu'nun çalışmalarında merkezi bir tema olmuştur. Bu, şehirlerin tarihsel ve kültürel bağlamını anlamada yardımcı olur (Conzen, 1960). İtalyan Okulu'nun kentsel morfolojiye katkıları, şehir planlaması ve tasarımı üzerinde derin etkiler yaratmıştır. Bu

yaklaşım, sürdürülebilir ve duyarlı şehir planlamasının temelini oluşturur (Cataldi, et al., 2002). Kentsel dokunun korunması ve geliştirilmesi, İtalyan Okulu'nun çalışmaları sayesinde önem kazanmıştır. Tarihi yapıların ve dokuların korunması, bu okulun önceliklerindendir İtalyan Okulu, gelecekteki kentsel gelişmeleri şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu, şehirlerin tarihsel mirasını korurken yenilikçi çözümler sunar (Whitehand, 2009). İtalyan Okulu, kentsel morfoloji alanında önemli bir etkiye sahiptir. Kökenlerinden günümüze, bu okul, şehirlerin anlaşılması ve planlanmasında yeni yollar sunmuştur. İtalyan Okulu'nun metodolojisi, kentsel dokunun korunması ve geliştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

### **2.1.1.3. Fransız Okulu**

Fransız Okulu, özellikle İngiliz Okulu geleneğinden farklı olarak, kentsel formun sosyal ve ekonomik faktörlerle olan ilişkisini vurgulayan yaklaşım sunar (Whitehand, 2001). Kentsel morfolojide Fransız Okulu, 20. yüzyılın başlarında, özellikle Maurice Halbwachs ve Marcel Poëte'nin çalışmalarıyla şekillenmeye başladı. Halbwachs'ın kolektif hafıza teorisi ve Poëte'nin şehir tarihi üzerine yazıları, şehirlerin sosyal yapılarıyla olan ilişkisini anlamada yeni bir perspektif sundu (Bilsel, C. 2015). Fransız Okulu, kentsel formun sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik süreçlerin bir ürünü olduğunu savunur. Bu okul, şehirlerin gelişimini şekillendiren tarihsel ve toplumsal güçleri ön plana çıkarır (Pinon, 1988). Fransız okulunun temel özellikleri; Tipolojik Yaklaşım: Fransız okulu, kentlerin yapısal özelliklerini tipolojik bir çerçevede inceler. Bu, binaların ve sokakların belirli tiplerini tanımlayarak ve bunların şehir genelinde nasıl tekrarlandığını gözlemleyerek yapılır (Panerai et al., 2004). Tarihsel Süreklilik: Kentsel formun zaman içindeki evrimini anlamak için tarihsel sürekliliğe önem verilir. Bu, geçmişteki kentsel yapıların bugünkü form üzerindeki etkilerini incelemeyi içerir (Panerai et al., 2004). Mekânsal Analiz: Kent dokusunun mekânsal özellikleri, sokakların, meydanların ve diğer açık alanların konfigürasyonu gibi detaylı bir şekilde analiz edilir (Panerai et al., 2004). Sosyal ve Kültürel Bağlam: Kentsel formun sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel bağlamda da incelenmesi gerektiğine inanılır. Bu, kentlerin nasıl kullanıldığını ve yaşandığını anlamak için önemlidir (Panerai et al., 2004). Günümüzde, Fransız Okulu kentsel morfoloji çalışmalarında hala etkili olup, şehir planlaması ve tasarımında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, Pierre Merlin ve Françoise Choay gibi çağdaş yazarların katkılarıyla, bu okulun prensipleri modern şehircilik pratiğine uyarlanmıştır (Merlin, 1990; Choay, 1997). Fransız Okulu, mekânsal analize büyük önem verir. Bu yaklaşımda,

şehirlerin mekânsal organizasyonu ve bu organizasyonun sosyal yaşam üzerindeki etkileri incelenir (Lavedan, 1960). Jean Castex, kentsel morfoloji alanında öncü bir figürdür. Onun çalışmaları, şehirlerin tarihsel gelişimini ve mekânsal organizasyonunu anlamada yeni metodolojiler geliştirmiştir. Şehir dokusu kavramı, Fransız Okulu tarafından kentsel formun temel bir bileşeni olarak kabul edilir. Bu kavram, şehirlerin fiziksel yapısını ve bu yapının zaman içinde nasıl evrildiğini anlamak için kullanılır (Panerai, 1997). Philippe Panerai, kentsel formun analizinde Castex'in çalışmalarını genişletmiş ve kentsel dokunun detaylı incelenmesi için çeşitli teknikler önermiştir. Fransız Okulu, planlama ve tasarım süreçlerinde kentsel formun önemini vurgular. Bu okul, şehirlerin tasarımında tarihsel dokunun korunmasının ve sosyal faktörlerin dikkate alınmasının önemini savunur (Tezer, S. T. (2015)). Fransız Okulu, şehir planlamasında tarihsel dokunun korunması ve geliştirilmesi gerektiğini savunur. Bu yaklaşım, sürdürülebilir ve insan odaklı şehirler yaratma hedefine katkıda bulunur (Choay, 1997). Mimarlık alanında, Fransız Okulu'nun prensipleri, binaların tasarımında ve şehirlerin estetik yapısında etkili olmuştur. Bu okul, mimarlık tasarımında sosyal ve kültürel faktörlerin önemini vurgular (Choay, 1997). Kentsel yenileme projelerinde, Fransız Okulu'nun yaklaşımları, tarihi mahallelerin ve binaların korunmasına ve geliştirilmesine yönelik stratejiler geliştirmiştir. Bu stratejiler, şehirlerin tarihsel ve kültürel mirasını koruma çabalarını destekler (Pinon, 1988). Fransız Okulu, kentsel morfoloji alanında derin bir etkiye sahip olup, şehirlerin planlanması ve tasarlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu okulun prensipleri, modern şehircilik pratiğine zenginlik katmakta ve şehirlerin sürdürülebilir gelişimine katkıda bulunmaktadır.

#### **2.1.1.4. Kuzey Amerika Çalışmaları**

Kuzey Amerika'daki kentsel morfoloji çalışmaları, bölgenin geniş ve çeşitli şehrsel peyzajını anlamak için önemli bir araçtır. Kuzey Amerika'daki kentsel morfoloji çalışmaları, 20. yüzyılın başlarında, şehir planlamacıları ve mimarlar tarafından şehirlerin nasıl geliştiğini anlamaya yönelik bir çaba olarak başlamıştır. Bu dönemdeki çalışmalar, şehirlerin büyümesini ve genişlemesini belgelemeye odaklandı (Jackson, 1985). 1960'lardan itibaren, kentsel morfoloji çalışmaları daha sistematik ve teorik bir yaklaşım benimsemiştir. Bu dönemde, şehirlerin fiziksel yapısını etkileyen sosyoekonomik faktörler üzerine yoğunlaşmıştır (Harris & Ullman, 1945). Kuzey Amerika şehirlerinin en belirgin özelliklerinden biri, merkezi iş alanları ile çevre banliyöleri arasındaki ayrımıdır. Bu yapısal özellik, şehir planlamasında ve toplu taşıma sistemlerinde önemli etkilere sahiptir (Smith, 1990). Kuzey Amerika'daki şehirler, geniş yol ağları ve otomobil

kullanımına dayalı ulaşım sistemleri ile tanınır. Bu durum, şehirlerin genişlemesine ve kentsel yayılmasına yol açmıştır (Taylor, 2002). Kuzey Amerika'daki kentsel morfoloji çalışmaları, sürdürülebilirlik ve yeşil alanların entegrasyonu konusunda giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu, şehirlerin ekolojik ayak izini azaltma ve yaşam kalitesini artırma çabalarını yansıtmaktadır (Green, 2010). Anne Vernez Moudon'un kentsel morfoloji alanına katkıları, özellikle Kuzey Amerika'daki ekolün oluşmasında önemli bir rol oynamıştır. Moudon, kentsel morfoloji alanının kuramsal ve kurumsal yapısını güçlendirmek için ulusal ve bölgesel sempozyumlar düzenlemiş ve Urban Morphology dergisinin yayınlarına katkıda bulunmuştur (Temizel & Bilsel, 2023). Ayrıca, ISUF (International Seminar on Urban Form) araştırma ağının kuruluş sürecinde de etkili olmuş ve kendi çalışmalarını ekleyerek alanın geçmişi üzerine yapılan çalışmalara katkı sağlamıştır (Temizel & Bilsel, 2023). Kuzey Amerika morfoloji literatüründe önemli bir isim olan Michael P. Conzen, İngiliz okulunun kurucularından olan M.R.G. Conzen'in kavramsal çerçevesini Amerikan kentsel yapıları üzerine uygulayarak yöntemin coğrafi ve planlama odaklı yorumunu geliştirmiştir. M.P. Conzen, özellikle Amerikan kentlerinin tarihsel gelişimini sokak ağı, parsel yapısı ve bina bloklarının etkileşimi üzerinden değerlendirmiş; bu bileşenleri aynı zamanda bölgesel planlama, mülkiyet yapıları ve ekonomik kararlar çerçevesinde ele almıştır (Conzen, 1981; Conzen, 2001). Conzen'in çalışmaları, morfolojik çözümleme yaklaşımının yalnızca Avrupa merkezli tarihsel kent dokularında değil, aynı zamanda Kuzey Amerika'daki grid planlı, hızlı büyüyen, planlama müdahaleleriyle biçimlenen kent örüntülerinde de işlevsel biçimde uygulanabileceğini göstermiştir. Bu bağlamda M.P. Conzen, morfolojik bölgelemenin yalnızca fiziksel bir analiz aracı değil; aynı zamanda kentsel değişim süreçlerini açıklamaya dönük, çok boyutlu bir yorumlama yöntemi olduğunu ortaya koymuştur (Conzen, 2004). Onun yaklaşımı, kent biçiminin planlama kararları ve arazi kullanım politikaları ile etkileşimini açıklayarak, morfolojiyi hem tarihsel hem de çağdaş bağlamda okunabilir hale getirmiştir. Moudon'un araştırmaları, kentsel morfoloji alanının kuramsal ve metodolojik temellerini sağlamlaştırmakla kalmamış, aynı zamanda şehir planlaması ve tasarımı uygulamalarına da yön vermiştir. Onun çalışmaları, şehirlerin fiziksel yapısını ve bu yapının sosyoekonomik dinamiklerle nasıl şekillendiğini anlamak için bir çerçeve sunmuştur. Moudon'un çalışmaları, kentsel formun analizi ve şehir planlamasının geliştirilmesi konusunda derin bir etki yaratmıştır ve bu alandaki gelecekteki araştırmalara ışık tutmaya devam etmektedir. Kuzey Amerika'daki kentsel morfoloji çalışmaları, onun katkıları sayesinde daha geniş bir perspektife ve daha sağlam bir

kuramsal temele sahip olmuştur (Temizel & Bilsel, 2023). Kuzey Amerika'daki kentsel morfoloji çalışmaları, şehirlerin gelişimini anlamak ve gelecekteki büyümelerini yönlendirmek için kritik öneme sahiptir. Bu alandaki araştırmalar, şehir planlaması ve sürdürülebilirlik konularında önemli katkılar sağlamaktadır.

### **2.1.2. Sayısal Yaklaşımlar**

#### **2.1.2.1. Mekan Dizimi (Space Syntax)**

Mekan dizimi yöntemi (space syntax), kentsel ve mimari mekanların analizi ve tasarımı için kullanılan bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem, mekanların nasıl bir araya geldiği ve insan etkileşimlerini nasıl şekillendirdiği üzerine odaklanır (Hillier & Hanson, 1984). Mekan dizimi, mekanların sosyal ve işlevsel yönlerini anlamak için matematiksel ve grafiksel araçlar kullanır ve bu sayede binaların ve şehirlerin daha işlevsel ve yaşanabilir olmasına katkı sağlar. Kentsel alanlardaki yaya hareketlerinin morfolojik formasyonla olan ilişkisine odaklanan araştırmalar, sokak bütünleşmesi ve bağlantılılık düzeyinin tarihî mahallelerin sosyal canlılığı üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır (Özer, 2014). Bu analiz yöntemi, farklı ölçeklerde uygulanabilir. Küçük ölçekli mekânsal analizlerden (örneğin, bir bina içindeki hareket örüntüleri) büyük ölçekli kentsel analizlere kadar geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır. Şehir planlamacıları, mimarlar, ulaşım mühendisleri ve kentsel tasarımcılar için oldukça önemli bir analiz yöntemidir, çünkü kentlerin nasıl şekillendiğini ve nasıl işlediğini anlamaya yardımcı olur (Turner, 2007).

#### **- Mekân Dizimi Yönteminin Teorik Temelleri**

Mekân dizimi, topolojik analizler yoluyla mekânsal ilişkileri değerlendiren bir modelleme sistemidir (Penn, 2003). Bu yöntem, kent içindeki yollar, meydanlar, sokaklar ve binaların mekânsal ilişkilerini analiz etmek için grafik teorisi ve matematiksel algoritmalar kullanır (Karimi, 2012). Hillier ve Hanson (1984), mekânın toplumsal organizasyonla doğrudan bağlantılı olduğunu ve fiziksel çevrenin mekânsal bileşenlerinin bireylerin mekân içindeki hareketini etkilediğini öne sürmektedir. Bu yaklaşım, mekân dizimini mimarlık ve şehir planlama alanında devrim niteliğinde bir yöntem haline getirmiştir. Mekân dizimi analizleri, erişilebilirlik seviyelerinin belirlenmesi, mekânsal ağların modellenmesi ve sosyal mekânsal yapının analiz edilmesi açısından önemlidir (Hillier & Vaughan, 2007). İnsan hareketleri, mekânsal konfigürasyonlarla doğrudan ilişkilidir, bu yüzden mekân dizimi analizleri kentsel alanların nasıl kullanıldığını ve insanların mekân içinde nasıl hareket ettiğini anlamak için güçlü bir araçtır (Turner, 2001).



### - Mekan Dizimi Analizi Nasıl Yapılır?

Mekan dizimi analizi için önce çalışma alanı belirlenir. Belirlenen alanın imar planlarından veya hava fotoğraflarından aks haritası oluşturulur (şekil 2.7). Aks haritası kentsel sistemi en az sayıda ve en uzun doğrularla temsil eden bir çizimdir. Oluşturulan Aks haritaları Depthmapx programına yüklenir. Depthmapx ile mekan dizimi ölçütlerinin verileri alınır. Mekan dizimi ölçütlerine örnek olarak; bütünleşme, yerel bütünleşme, anlaşılabilirlik, sinerji, seçim ve bağlantılılık gibi örnekler verilebilir.



Şekil 2.7. Örnek aks haritası ve analiz sonrası bütünleşme haritası (Topçu & Southworth, 2014)

### - Mekân Dizimi Ölçütleri

Mekân dizimi analizleri, kentsel ve mimari mekânları topolojik ilişkiler açısından değerlendirerek matematiksel olarak ölçüm yapar. Bu analizlerde kullanılan temel ölçütler şunlardır:

#### - Bütünleşme (Integration)

Mekânsal bütünleşme, bir mekânın tüm diğer mekânlara olan bağlantısını ölçen bir değişkendir (Hillier & Vaughan, 2007). Bu analiz, kent içinde hangi bölgelerin daha merkezi ve erişilebilir olduğunu belirlemeye yardımcı olur (Hillier, 1996).

#### - Yerel bütünleşme (Local Integration)

Yerel bütünleşme, bütünleşme ölçütünün daha sınırlı bir mesafede hesaplanmasıdır. Bu, özellikle mahalle veya semt ölçeğinde mekânın erişilebilirliğini ve merkeziliğini gösterir (Topçu & Southworth, 2014).

#### - Anlaşılabilirlik (Intelligibility)

Anlaşılabilirlik, bir mekânsal sistemin “yerelden bütüne ne kadar kolay okunabildiğini” gösteren bir ölçüttür. Teknik olarak, yerel ölçütler (bağlantılılık) ile global ölçütler (bütünleşme) arasındaki korelasyonla hesaplanır (Hillier, 1996). Eğer bu korelasyon yüksekse, sistem anlaşılabilir kabul edilir.

#### - Sinerji (Synergy)

Sinerji, mekân diziminde yerel bütünleşme ile global bütünleşme arasındaki korelasyonu ifade eder (Hillier, 1999). Başka bir deyişle, küçük ölçekte merkezî olan mekânların, büyük ölçekte de merkezî olup olmadığını ölçer.

- Seçim (Choice)

Seçim değeri, belirli bir noktaya ulaşmak için hangi yolların daha sık kullanıldığını gösterir (Turner, 2007). Yoğun ticaret ve sosyal etkileşimin olduğu bölgeler genellikle yüksek seçim değerlerine sahiptir (Hillier, 1996).

- Bağlantılılık (Connectivity)

Bağlantılılık, bir sokağın diğer sokaklarla doğrudan bağlantı sayısını gösterir (Peponis et al., 1997). Daha fazla bağlantılı sokaklar, kent içinde yaya hareketlerini teşvik eder ve sosyal etkileşimleri artırır (Hillier et al., 2012).

### 2.1.2.2. Fraktal Geometri

Fraktal geometri, mekânsal sistemlerin karmaşıklığını ölçmek ve yapı örüntülerinin çok ölçekli davranışlarını anlamak amacıyla geliştirilen matematiksel bir yöntemdir. Bu yaklaşımın temeli, Benoit Mandelbrot tarafından ortaya konulan fraktal geometri kuramına dayanır. Mandelbrot (1982), doğadaki birçok biçimin ve yapının Öklidyen geometri ile açıklanamayacak kadar düzensiz ve karmaşık olduğunu, bu tür örüntülerin ancak fraktal matematikle tanımlanabileceğini belirtmiştir.

Kentler, zaman içerisinde çok farklı ölçeklerde ve çok yönlü dinamiklerle gelişir. Bu gelişim, yalnızca doğrusal bir büyümeyi değil, aynı zamanda ölçekler arası karmaşık ilişkileri içerir. Fraktal geometri, kentsel morfolojinin bu yönünü ölçülebilir hâle getiren güçlü bir araçtır (Frankhauser, 1998). Fraktal bakış açısına göre, kentler statik birer yapı değil; sürekli evrilen ve kendini yeniden üreten sistemlerdir. Kent içindeki sokak ağı, yapı yoğunluğu ve parsel düzeni gibi bileşenler, farklı ölçeklerde tekrarlayan desenler oluşturabilir (Tannier et al., 2011; Chen, 2011).

Bu açıdan bakıldığında, fraktal geometrik analiz yalnızca görsel bir karmaşıklığı ölçmekle kalmaz; aynı zamanda kentsel büyüme biçimlerinin, morfolojik sürekliliklerin ve dokusal geçişlerin nicel olarak değerlendirilmesine olanak tanır.

#### Fraktal Boyut (D) Nedir?

Fraktal geometrik analizinde en temel ölçüt, fraktal boyut (D) değeridir. Bu değer, bir sistemin ne kadar karmaşık ve parçalı olduğunu nicel olarak ifade eder. Fraktal boyut, 1 ile 2 arasında bir değer alır.

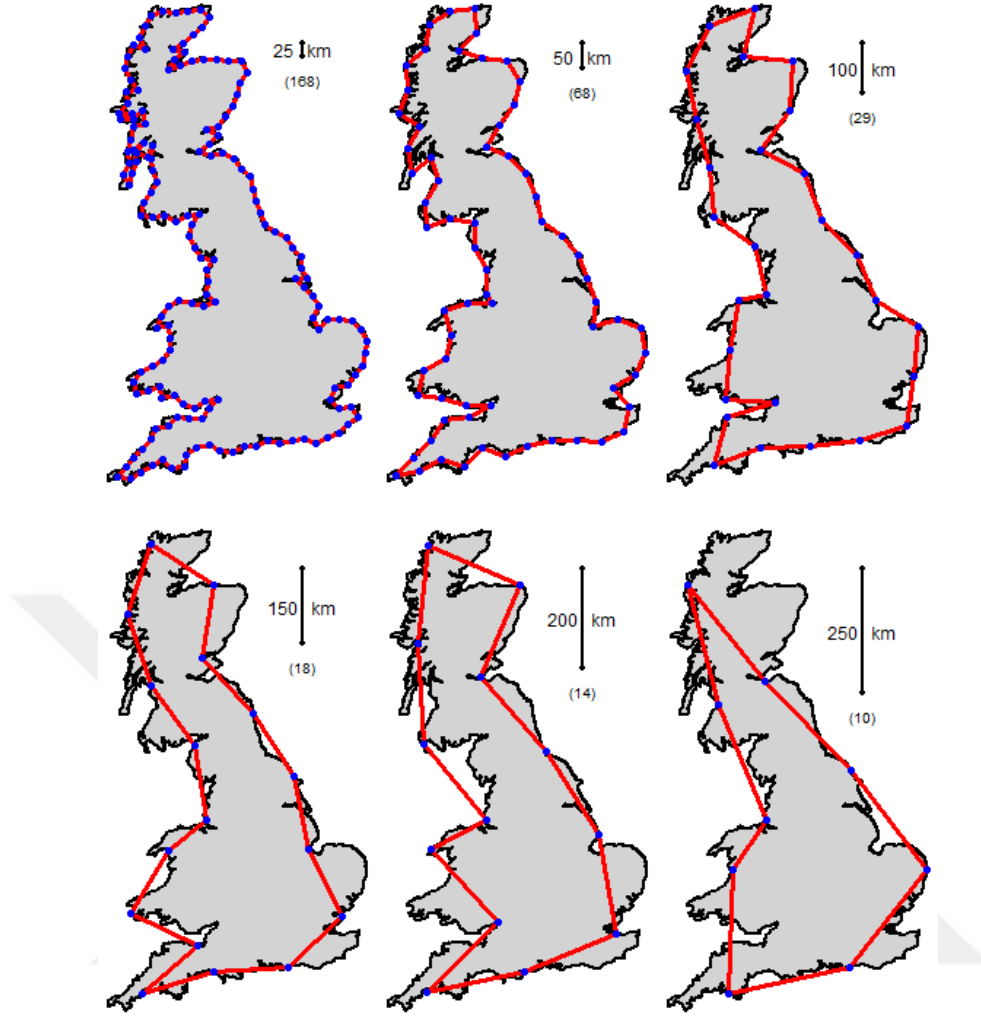
D değeri 1'e yaklaştıkça sistem daha doğrusal ve basittir.

D değeri 2'ye yaklaştıkça sistemin alanı daha dolu, yapılaşma daha yoğun ve örüntü daha karmaşık demektir (Batty & Longley, 1994).

Örneğin, doğal bir kıyı çizgisinin ya da bir tarihi sokak dokusunun karmaşıklığı, bu yöntemle ölçülebilir. Kentlerin içindeki yapı kümeleri, eğer belirli bir fraktal düzende yayılıyorsa bu durum morfolojik sürekliliğin göstergesi olarak yorumlanabilir (Frankhauser, 1998).

#### - Fraktal Geometrinin Temelleri

Fraktal terimi, ilk olarak Benoit Mandelbrot tarafından 1975 yılında tanımlanmıştır ve "kendi kendine benzerlik gösteren geometrik nesneleri" ifade eder (Mandelbrot, 1982). Fraktal geometri, Öklid geometrisinden farklı olarak karmaşık yapıları analiz etmek için kullanılır. Öklid geometrisinde çizgiler, üçgenler ve daireler gibi basit formlar bulunurken, fraktal geometride şehirlerin sokak ağları, kıyı şeritleri, nehir sistemleri ve bulut oluşumları gibi doğada ve insan yapımı çevrede görülen karmaşık şekiller analiz edilir (Batty & Longley, 1994) (şekil 2.8.). Fraktal geometri analizleri, kentlerin yapısını anlamak için kullanılan iki temel özelliğe dayanır: Kendi Kendine Benzerlik (Self-Similarity), kentsel form farklı ölçeklerde benzer geometrik özellikler gösterir (Batty, 2008). Örneğin, bir kentin merkezindeki sokak düzeni ile banliyölerdeki sokak yapıları belirli fraktal özellikler gösterebilir (Chen & Jiang, 2011). Ölçek Bağımsızlık (Scale Independence) ise, kent morfolojisi belirli ölçeklerde analiz edildiğinde benzerlik gösterebilir (Frankhauser, 1998). Bu özellik, farklı zaman dilimlerinde kent büyümesini karşılaştırmaya olanak tanır (Tannier et al., 2011).



Şekil 2.8. Britanya kıyısının farklı cetvel uzunluklarıyla ölçülmesinin fraktal etkisi (rsptial.org, t.y.).

#### - Fraktal Geometri Analiz Yöntemleri

Fraktal geometride kent morfolojisini ve mekânsal karmaşıklığı değerlendirmek için farklı matematiksel yöntemler kullanılır. Bu yöntemlerden bazıları aşağıda açıklanmıştır.

#### - Kutu Sayma (Box-Counting) Yöntemi

En yaygın kullanılan fraktal analiz yöntemlerinden biridir (Mandelbrot, 1982). Kentlerin fraktal boyutunu hesaplamak için farklı ölçeklerde kareler veya kutular kullanılarak yapılan bir analizdir (Batty & Longley, 1994). Belirli bir ölçek küçültüldüğünde, kaç kutunun dolu olduğu hesaplanır ve fraktal boyut belirlenir (Chen, 2011).

Fraktal boyut (D), kutu sayma (box-counting) yöntemi ile aşağıdaki formülle hesaplanır:

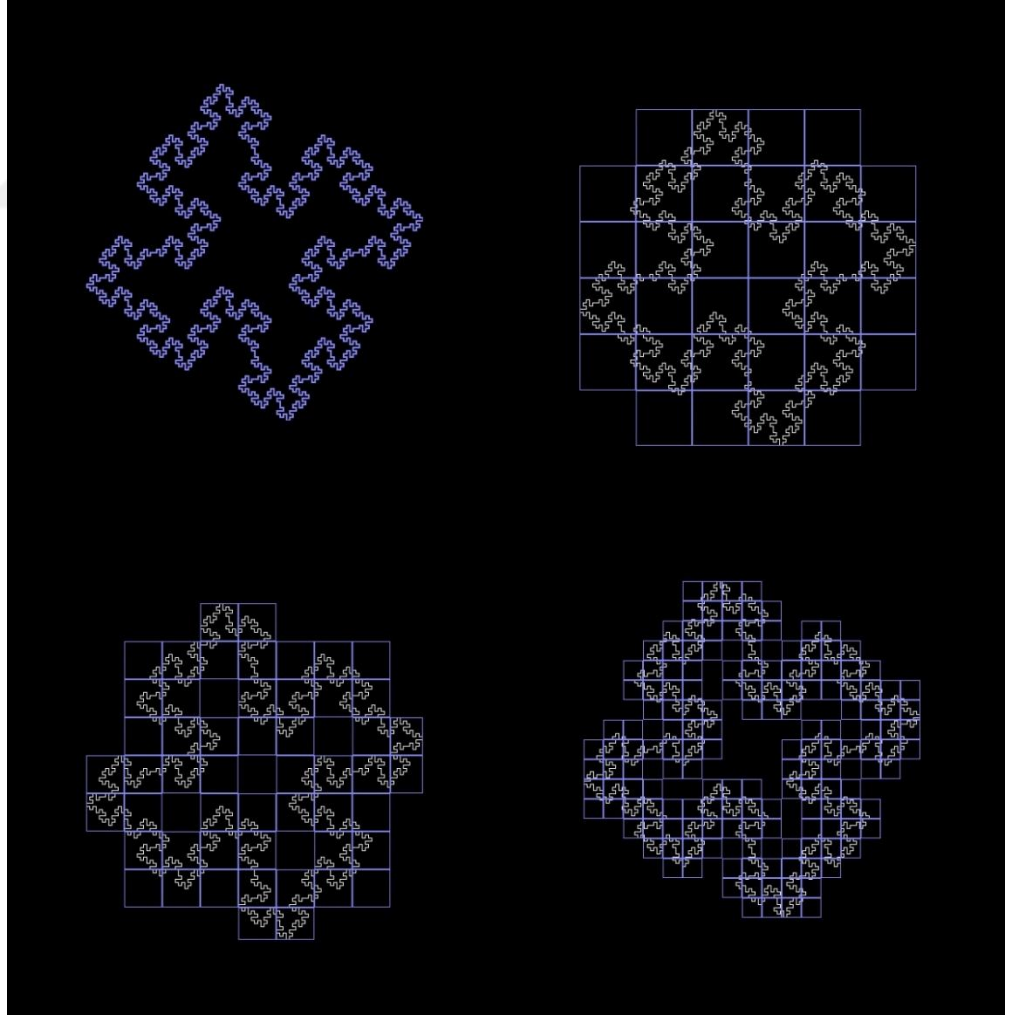
$$D = \log(N) / \log(1/r)$$

Burada:

- D: Fraktal boyut
- N: Kapsanan kutu sayısı
- r: Kutu boyutu (ölçek)

Bu formül, karmaşık geometrik yapılar veya mekânsal örüntülerin fraktal karakterini belirlemek için kullanılır. Ölçek küçüldükçe kapsanan kutu sayısı artar ve bu ilişki logaritmik olarak fraktal boyutu verir.

Bu yöntem, Image J programının FracLac plugin'i ile de yapılabilmektedir (Şekil 2.9). Bunun için fraktal boyutu hesaplanacak alanın siyah beyaz renk ile içi dolu olacak şekilde bina taban alanları veya yollar çizilip pr ograma yüklenir. Program sanal gridler ile kutulara böler.  $D = \log(N) / \log(1/r)$  formülünün grafiğini oluşturur. Oluşan grafiğin eğimi fraktal boyut (D) değerini verir. D değeri 1'e yaklaştıkça sistem daha doğrusal ve basittir. D değeri 2'ye yaklaştıkça sistemin alanı daha dolu, yapılaşma daha yoğun ve örüntü daha karmaşık demektir.



Şekil 2.9. Farklı grid ölçeklerinde kutu sayma analizini gösteren örnek (Karperien, n.d.).

- Korelasyon Boyutu (Correlation Dimension)

İki nokta arasındaki mesafeleri baz alarak fraktal boyut hesaplaması yapar (Frankhauser, 1998). Özellikle kentsel büyüme modellerinde kullanılır (Tannier et al., 2011).

- Minkowski-Bouligand (Box Dimension) Yöntemi

Kent morfolojisini ölçek bağımsız bir şekilde analiz etmeye olanak tanır (Chen & Jiang, 2011). Bina yoğunluğu ve kent dokusunun yoğunlaşma derecesi hesaplanır (Batty, 2008).

### 2.1.2.3. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS)

Kentsel morfoloji, şehirlerin fiziksel yapısını ve bu yapıların zaman içindeki değişimini inceleyen bir bilim dalıdır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS), bu alanda devrim yaratmıştır, çünkü karmaşık şehir yapılarını analiz etme ve görselleştirme yeteneği sunar. GIS, coğrafi verileri toplama, depolama, işleme ve analiz etme yöntemidir. Bu sistemler, kullanıcıların coğrafi verileri haritalar üzerinde görselleştirmelerine olanak tanır ve böylece karmaşık coğrafi ilişkileri anlamalarını sağlar (Longley et al., 2015). Kentsel morfoloji uzmanlarına, şehirlerin fiziksel yapısını üç boyutlu olarak modelleme ve analiz etme imkanı sunar. Bu, şehir planlamacılarının daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olur (Batty, 1997). Şehirlerin mevcut durumunu analiz etmek için kullanılabilir. Örneğin, bina yükseklikleri, yol ağları ve yeşil alanların dağılımı gibi veriler GIS ile kolayca incelenebilir (Yeşil, 2018). Tarihsel verileri kullanarak şehirlerin zaman içinde nasıl değiştiğini göstermek için de kullanılabilir. Bu, kentsel gelişim trendlerini anlamak ve gelecekteki planlamalar için tahminlerde bulunmak açısından önemlidir (Smith, 2001). Şehir planlamacılarına, farklı planlama senaryolarının potansiyel etkilerini simüle etme olanağı sağlar. Bu, daha sürdürülebilir ve verimli şehirler yaratma çabasında kritik bir araçtır (Harris & Batty, 1993). Kentsel morfoloji alanında devrim yaratmış ve şehir planlamacılarına daha önce mümkün olmayan analiz ve görselleştirme yetenekleri sunmuştur. Bu teknoloji, şehirlerin daha iyi anlaşılmasını ve daha akıllıca planlanmasını sağlayarak, kentsel yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır.

### 2.1.3. Bölüm Değerlendirmesi

Bu bölümde, kentsel morfolojinin kuramsal çerçevesi ile, tarihsel dokuların analizinde kullanılan geleneksel yaklaşımlar ve sayısal yöntemler detaylı biçimde ele alınmıştır. Literatür incelendiğinde, kentlerin biçimsel sürekliliğini anlamaya yönelik farklı perspektiflerin geliştirilmiş olduğu görülmektedir. Özellikle İngiliz, İtalyan,

Fransız ve Kuzey Amerika yaklaşımları, kentsel formun mekânsal, tipolojik ve sosyo-kültürel yönlerini anlamak için zengin bir kuramsal zemin sunmaktadır.

Conzen'in öncülüğünü yaptığı İngiliz Okulu, kent dokusunu biçimsel bileşenler üzerinden çözümleyen sistematik bir yapı sunarken; Muratori ve Caniggia'nın geliştirdiği İtalyan Okulu, yapı tipolojileri ve mekânsal süreklilik kavramı etrafında kentlerin evrimini değerlendirmiştir. Fransız Okulu ise mekân ile hafıza arasındaki ilişkiyi kurarak, toplumsal yapının kentsel biçim üzerindeki etkilerine dikkat çekmiştir. Kuzey Amerika yaklaşımları ise grid planlı kentleşme ve ulaşım odaklı büyüme süreçlerinin morfoloji üzerindeki etkilerini analiz etmeye yönelmiştir.

Geleneksel yaklaşımların bu zengin kuramsal birikimi, günümüzde sayısal yöntemlerle tamamlanmakta ve kentlerin değişen yapısını daha nesnel biçimde değerlendirmeye imkân tanımaktadır. Bu bağlamda mekân dizimi ve fraktal analiz, kent dokusunun erişilebilirlik, bütünleşme, bağlantılılık ve karmaşıklık gibi ölçülebilir yönlerini ortaya koyan güçlü araçlar hâline gelmiştir. Hillier ve Hanson'ın geliştirdiği mekân dizimi kuramı, özellikle kent içi hareketlilik, merkezilik ve mekânsal algı gibi değişkenleri değerlendirmede önemli katkılar sunarken; Mandelbrot'un kuramından beslenen fraktal analiz ise yapılaşmanın geometrik örüntülerini çok ölçekli düzeyde değerlendirebilme olanağı sağlamıştır.

Bu çalışmada, literatürde çoğu zaman ayrı ayrı ele alınan bu yaklaşımlar birlikte değerlendirilmiş; kuramsal yöntemlerin tarihsel çözümleme ile sayısal analiz teknikleriyle bütünleşmesi sağlanmıştır. Böylelikle, Gelibolu gibi çok katmanlı bir tarihî yerleşmede, morfolojik dönüşüm süreci hem kuramsal derinlik hem de nicel sağlamlık çerçevesinde değerlendirilmiş ve yöntemsel olarak çoğaltılabilir bir analiz modeli geliştirilmiştir.

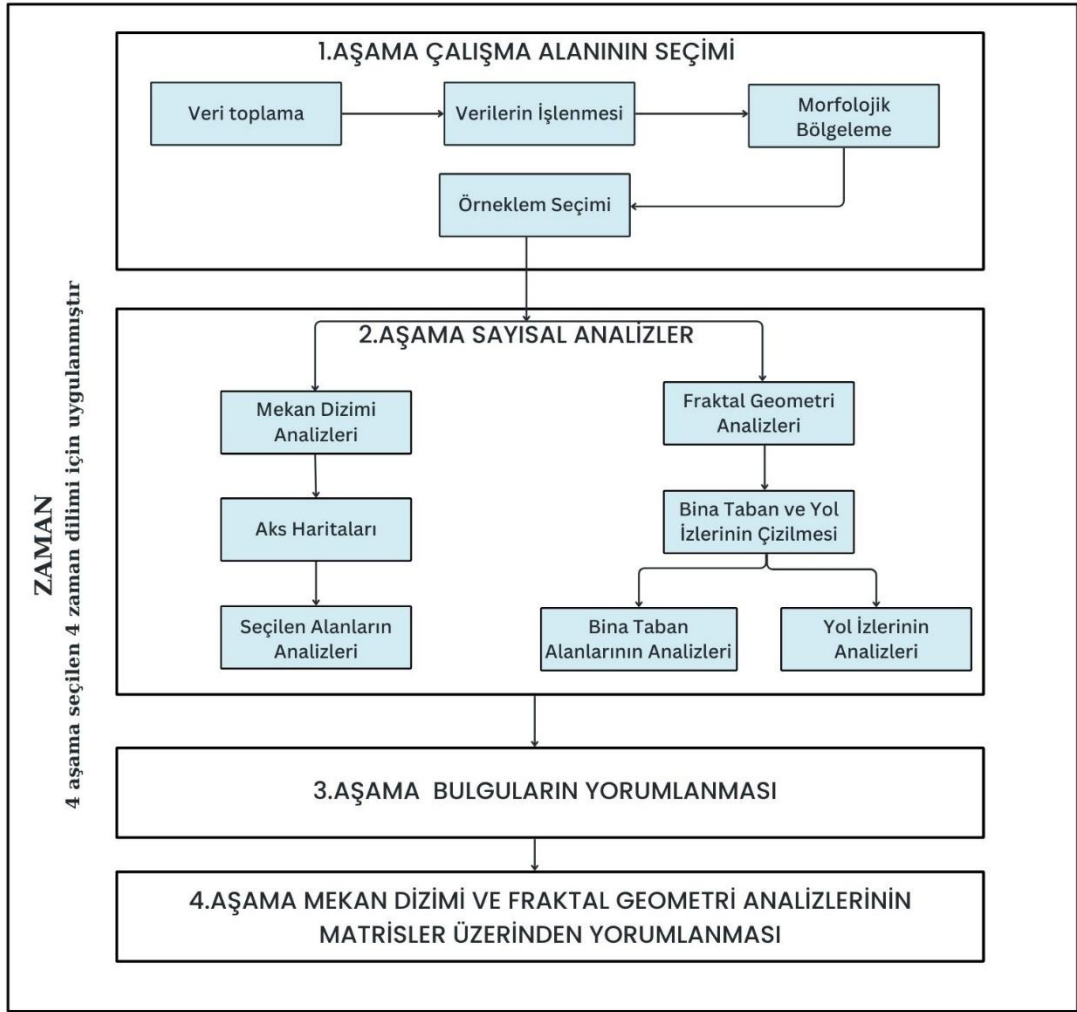
### 3. YÖNTEM

Bu çalışmada belirlenen yöntem birbiri ile ilişkili dört aşamadan oluşan metodolojik bir kurgu üzerine temellenmektedir. (Şekil 3.1.) Bu aşamalar ilk olarak çalışma alanının seçimi ve bu seçilen alana bağlı olarak detayda analiz edilecek örneklem alanların belirli bu yöntem çerçevesinde belirlenmesi aşaması şeklinde kurgulanmıştır. İkinci aşamada ise belirlenen örneklem alanların zamansal süreç içerisindeki değişimlerini, farklı sayısal yöntemlerle karşılaştırmalı olarak analiz etmek şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda üçüncü aşama da yapılan analizlerin bulgularının tartışıldığı bir bölüm olarak kurgulanmıştır. Son aşamada ise önerilerin ortaya konduğu bir sonuç bölümü şeklinde planlanmıştır.

Oluşturulan metodolojik kurguda ilk aşama olan çalışma alanının seçimi ve analiz yapılacak örneklem alanlarının belirlenmesi kilit bir rol oynamaktadır. Bu aşamada seçilen araştırma alanında örneklem alanların belirlenmesi için geleneksel morfolojik yaklaşımlar arasından Morfolojik bölgeleme yöntemi faydalanılması planlanmıştır. İkinci aşamada ise belirlenecek bu örneklem alanlarının analizleri için daha önceki bölümde de ifade edilen sayısal yöntemlerden iki tanesi seçilmiştir. Bunlar mekanın morfolojik yapısını farklı boyutları ile ölçebilen Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemi ve mekanın biçimsel yapısını karmaşıklık üzerinden ölçmeye çalışan Fraktal analiz yöntemidir. Üçüncü aşamada ise belirlenen sayısal yöntemlerin seçilen örneklem alanlarında hangi etmenler aracılığı ile analiz edileceğinin planlandığı süreç olarak düşünülmüştür. Bu bağlamda mekan dizim analizinde morfolojik özellikleri inceleyebilmek için belirli parametreler belirlenmiştir. Bu parametreler global bütünleşme, yerel bütünleşme, anlaşılabilirlik ve sinerjidir. Fraktal analiz açısından seçilen örneklem alanları iki farklı kategoride (yol sistemi ve kütle sistemi) tek parametre üzerinden karmaşıklık değerleri ölçülmesi planlanmıştır. Metodolojik olarak belirlenen bu ölçme yöntemleri tarihsel süreç içerisindeki mekansal değişimleri karşılaştırmalı olarak yorumlamak için farklı zaman dilimlerinde ayrı ayrı yapılması planlanmıştır. Farklı zaman dilimleri seçilen örneklem alanının tarihsel süreç içerisindeki önemli kırılma noktalarına ve gerekli verilerin elde edilebilme durumlarına göre kategorize edilecektir. Planlanan metodolojik süreç aşağıdaki metodoloji akış şeması ile özetlenmeye çalışılmıştır.



## ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ



Şekil 3.1. Çalışmanın yöntemi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

#### 4. ÇALIŞMA ALANININ SEÇİMİ VE ÖRNEKLEM ALANLARIN BELİRLENMESİ

Bu çalışmada farklı kültürlerin mekânsal izlerinin tartışılabileceği ve tarihsel derinliği olan bir yerleşme seçilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda araştırma alanı olarak Çanakkale ilinin Gelibolu ilçesi seçilmiştir. Gelibolu ilçesi seçilmesinde önemli olan etmenleri düşündüğümüzde, ilçenin süreklilik taşıyan özgün morfolojik yapısı, çok katmanlı sosyo-kültürel geçmişi ve farklı dönemlere ait mekânsal verilerin karşılaştırmalı analizine imkân tanıyan nitelikleri önemli kriterler olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelibolu ilçesi, özellikle Osmanlı İmparatorluğu'nun son döneminden itibaren hem demografik hem de fiziksel düzeyde önemli dönüşümler yaşamış, farklı dini ve etnik grupların bir arada yaşadığı çok kültürlü bir yerleşim dokusuna sahip olmuştur. Bu çeşitlilik, kentin morfolojik yapısında iz bırakan özgün yerleşim örüntülerinin gelişmesine zemin hazırlamıştır. Araştırma alanının seçiminde etkili olan bir diğer unsur ise, kente ait 1930'lu yıllardan günümüze gelene kadarki zamansal süreç içerisinde harita ve hava fotoğrafı vb. (şekil 4.3.) gibi mekânsal verilerin temin edilebilir olmasıdır. Bu veriler zaman içinde meydana gelen fiziksel değişimlerin sayısal yöntemlerle analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda kentin farklı dönemlere ait yapılaşma biçimleri, sokak dokuları ve parsel örüntüleri, geleneksel ve sayısal morfolojik analiz tekniklerinin karşılaştırmalı olarak uygulanabileceği bir yapısal çeşitlilik sunmaktadır. Gelibolu'nun tarihsel merkezinde hâlen izlenebilen bazı geleneksel kent dokuları ile tamamen dönüşüme uğramış alanların bir arada bulunması, kentsel dönüşüm süreçlerinin mekânsal etkilerini ölçümleyebilmek adına uygun bir karşılaştırma zemini oluşturmaktadır. Son 20 yılda ise neoliberal politikaların etkisiyle tüm Gelibolu dokusunda değişimler meydana gelmiştir. Bu durum, kentsel morfolojiye ilişkin nitel ve nicel yöntemlerin birlikte uygulanabileceği örnek bir çalışma alanı niteliği kazandırmaktadır. Tüm bu etkenler doğrultusunda, Gelibolu ilçesi, hem tarihsel süreklilik ve kırılmaların mekânsal analizine hem de yöntemin uygulanabilirliğine uygunluğu nedeniyle araştırma alanı olarak seçilmiştir.

##### 4.1 Gelibolu İlçesinin Kısa Tarihi

Gelibolu ilçesi, Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara Denizi kıyısında stratejik bir konumda yer almakta ve zengin kültürel-tarihsel mirasıyla dikkat çekmektedir. Kent planlama açısından Gelibolu'nun tarihsel gelişimi, doğal faktörler, tarihsel kırılma anları ve göç hareketleri ile şekillenmiş karmaşık bir süreçtir. Antik dönemlerden itibaren kıyı yerleşimi olarak gelişen ilçe, MÖ 5. yüzyılda Makedonlar tarafından Kallipolis adıyla

kurulmuş ve deniz ticareti ile liman işlevi üzerine kurgulanmıştır (Smith, 2002). Bu dönemde limanla iç kesimler arasında bağlantı sağlayan dar sokak örgüsü ve ticaret meydanları, kentin mekânsal omurgasını oluşturmuştur. Roma ve Bizans dönemlerinde kent formu, askeri savunma ve liman tahkimatı etrafında şekillenmiş, Bizans İmparatoru I. Justinianos döneminde gerçekleştirilen yeniden inşa faaliyetleri, surlarla çevrili çekirdek kent modelini güçlendirmiştir (Prokopius, 2014).

1354'teki büyük depremin ardından Osmanlı hâkimiyetine giren ilçe merkezi, donanma üssü olarak yeniden planlanmıştır; kıyı hattı tersaneler, depolar ve gümrük yapıları ile donatılmıştır. Osmanlı döneminde kentsel planlama, merkezde cami, han, bedesten ve çarşı kümelenmesi ile bu alanları çevreleyen konut bölgelerinin organik dokusuna dayanmaktaydı (Demir, 2020). Limana yakın ticaret alanları ile iç mahalleler arasında fonksiyonel ayrışma belirginleşmiş, bu durum kentsel mekân organizasyonunun kalıcı bir özelliği haline gelmiştir.

Cumhuriyet'in ilanı sonrası modernleşme politikaları, Gelibolu ilçe merkezinde köklü mekânsal dönüşümler yaratmıştır. Yol genişletmeleri, yeni kamu binalarının inşası ve modern konut tipolojilerinin yaygınlaşması, geleneksel Osmanlı sokak dokusunun kısmen bozulmasına rağmen daha düzenli bir ulaşım ağı oluşturmuştur (Kaya, 2020). Ancak bu süreçte, tarihî meydanların etrafındaki geleneksel konut dokusu, yer yer modern apartman blokları ile yer değiştirmiştir. Bu dönemin en önemli kırılma noktalarından biri olan 1923 yılında gerçekleşen nüfus mübadelesi, ilçe merkezinin sosyal ve fiziksel yapısında belirgin izler bırakmıştır. Rum nüfusun ayrılmasıyla boşalan taş konutlar, Balkanlar'dan gelen Türk göçmenlere tahsis edilmiş; bu yapıların plan şemaları yeni kullanıcıların ihtiyaçlarına göre değiştirilmiştir (Can, 2023). Rum mimarisinin cumbalı cepheleri korunurken, göçmenlerin eklediği kapalı sofalar, depo alanları ve farklı çatı tipleri kentsel dokuda melez bir karakter ortaya çıkarmıştır.

Gelibolu'nun tarihsel kimliğinde önemli bir yere sahip olan Yahudi topluluğu, özellikle 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başında liman çevresindeki ticaret ve zanaat faaliyetlerinde etkin bir rol üstlenmiştir (Bali, 2012). Ancak II. Dünya Savaşı öncesi ve sonrasında, özellikle de 1948'de İsrail Devleti'nin kurulmasının ardından, Gelibolu'daki Yahudilerin büyük çoğunluğu göç etmiş; bu durum, ticari ve konut alanlarında mülkiyet değişikliklerine yol açmıştır. Sinagog ve ona bağlı sosyal mekânların kullanım dışı kalması, kültürel mirasın işlev kaybına uğramasına neden olmuş; bu yapılar depo, atölye veya konut olarak yeniden işlevlendirilmiş, ancak cephe detayları ve mekânsal kurguları geçmişin izlerini taşımayı sürdürmüştür.

II. Dünya Savaşı (1939–1945) sürecinde Gelibolu’nun askeri bir üs olarak değerlendirilmesi, kentte güvenlik amaçlı altyapı yatırımlarını beraberinde getirmiştir. Savaş sonrası dönemde modernleşme çalışmaları hızlanmış; ulaşım ağları, kamu hizmet binaları ve ticari alanlarda yeniden yapılanma gerçekleşmiştir. 1973 yılında Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı’nın ilan edilmesi, doğrudan ilçe merkezinde olmamakla birlikte, turizm faaliyetlerini artırmış ve buna bağlı olarak ticari dokunun canlanmasına katkı sağlamıştır.

Günümüzde ise Gelibolu İlçesi, çok katmanlı kültürel mirasını yansıtan karma bir kentsel dokuya sahiptir. (Şekil 4.1.) Balkan göçmenlerinin getirdiği sosyo-kültürel alışkanlıklar, pazar yerlerinden kıyı kahvehanelerine kadar kamusal yaşamın zenginleşmesini sağlamıştır. Kent planlama disiplini açısından bu çok kültürlü miras hem korunması hem de sürdürülebilir şekilde geliştirilmesi gereken bir değer olarak öne çıkmaktadır. Ancak kıyı hattında yükselen modern apartman blokları, silüet değişimi ve doku bütünlüğünün zedelenmesi gibi planlama sorunlarını da beraberinde getirmektedir.

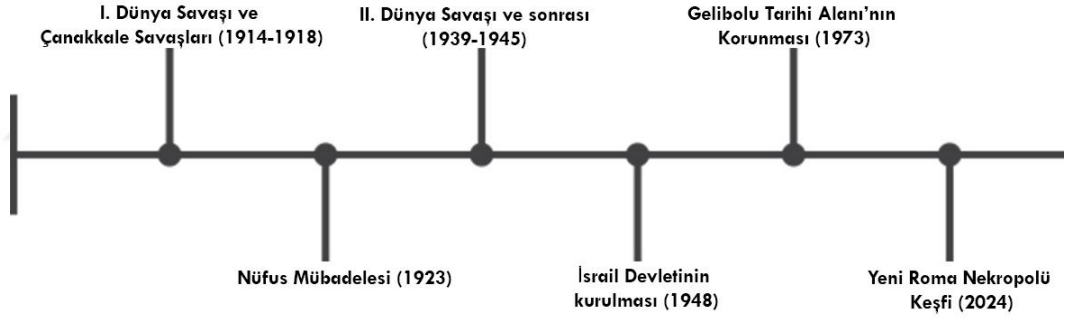


Şekil 4.1. Gelibolu yarımadası. (Google Earth Pro)

#### 4.2 Gelibolu ilçesinin son yüzyıl içerisindeki önemli kırılma noktaları

20. yüzyıldan itibaren Gelibolu ilçe merkezi, savaşlar, göç hareketleri ve modernleşme süreçleriyle şekillenmiştir. I. Dünya Savaşı ve 1915 Çanakkale Savaşları, kentin askeri ve mekânsal önemini artırmış; anıt ve şehitlikler, kültürel peyzajın kalıcı

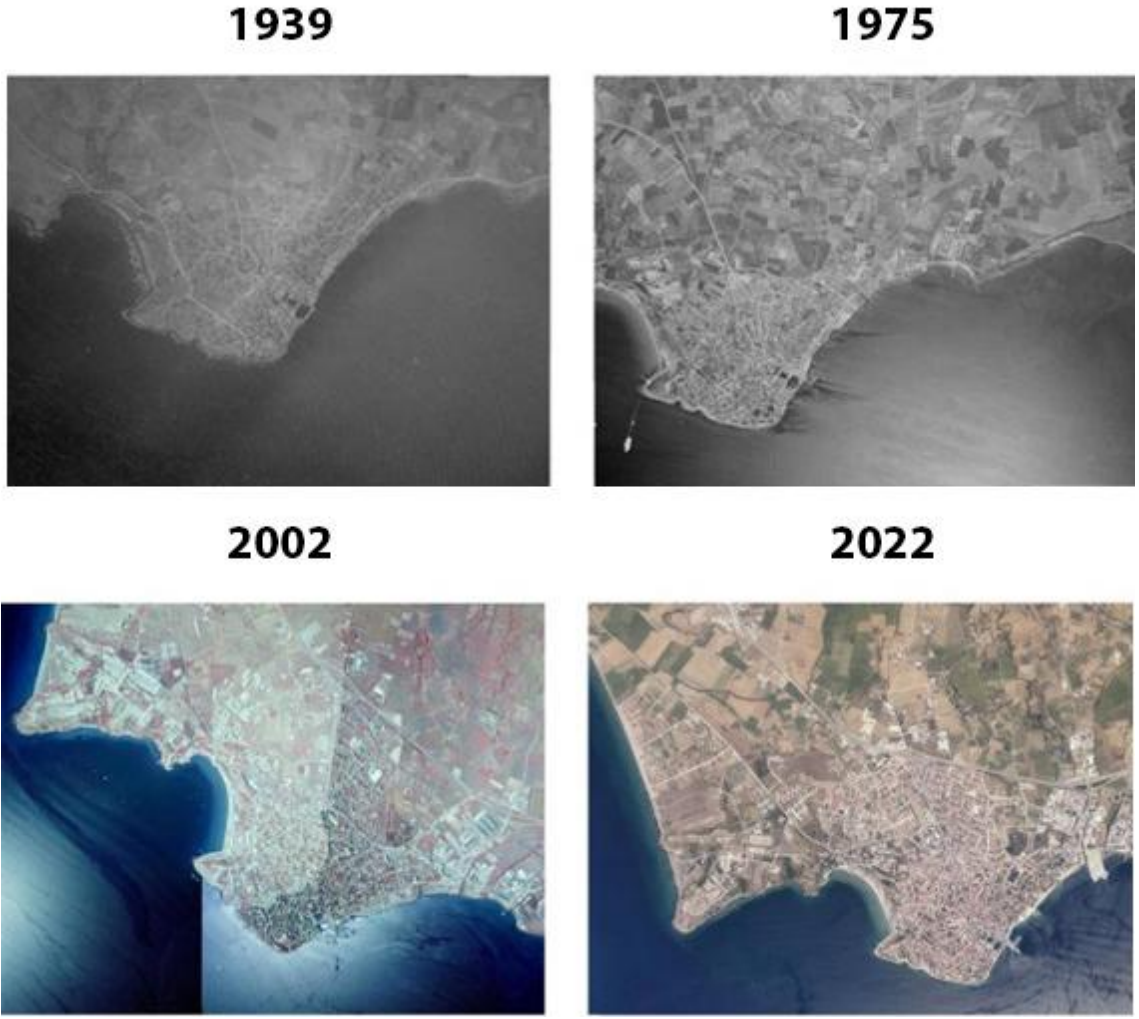
unsurları haline gelmiştir. 1923'te gerçekleşen nüfus mübadelesi, demografik yapıyı kökten değiştirerek Rum konutlarının Balkan göçmenlerine tahsisini ve dokuda melez mimari öğelerin oluşmasını sağlamıştır. II. Dünya Savaşı sırasında askeri üs olarak kullanılan kent, savaş sonrası modernleşme politikalarıyla yol genişletmeleri, kamu binaları ve modern konut tipolojileriyle dönüşmüştür. 1948'de İsrail'in kuruluşuyla Yahudi nüfusun büyük kısmı göç etmiş, ticaret ve sosyal yaşamda boşluklar oluşmuştur. 1973'te Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nın ilanı turizm faaliyetlerini artırırken, 2024'te keşfedilen Yeni Roma Nekropolü, kentin arkeolojik değerini ve kültürel sürekliliğini güçlendirmiştir. Bu bağlamda yukarıda tarihsel süreci değerlendirdiğimiz zaman Gelibolu ilçesinin özellikle son 100 yıl içerisindeki sosyal, kültürel ve politik süreçlerdeki değişimlerin mekanla olan ilişkilerini değerlendirdiğimizde önemli kırılma noktalarına sahip olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. Kırılma Noktaları (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

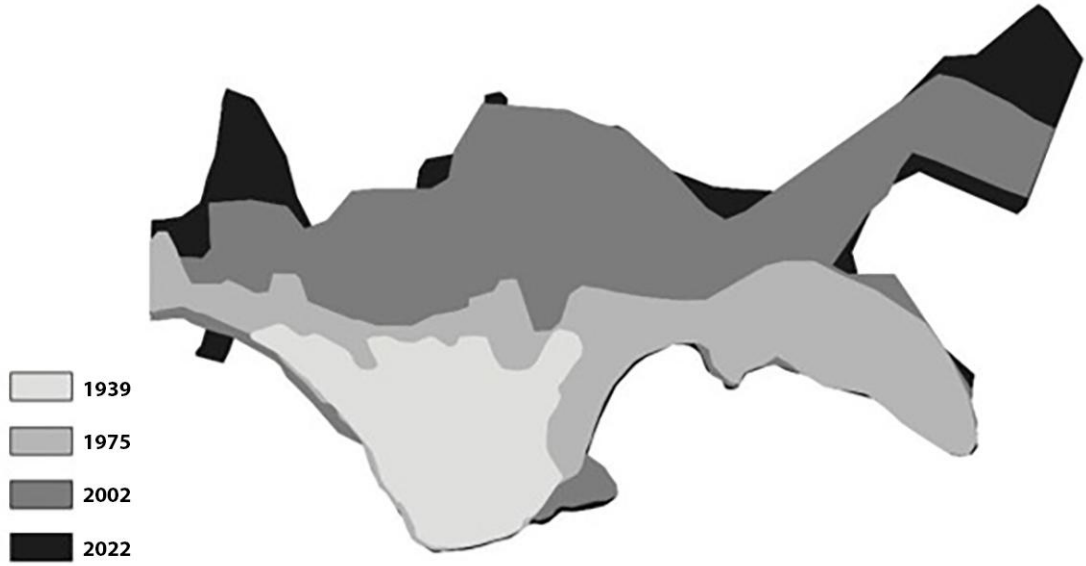
#### 4.3 Kırılma noktalarının belirlenmesi ve ilçe makroformunun değişimi

Bu çerçevede belirlenen kırılma noktalarından hareketle çalışma alanı olarak seçilen Gelibolu ilçesinin Kentsel morfoloji analizlerinin yapılabilmesi için erişilebilecek verileri de düşündüğümüz zaman dört ayrı zaman diliminde incelenmesinin önemli olduğu düşünülmüştür. (Şekil 4.3.) Bu zaman dilimleri 1939 yılı, 1975 yılı, 2002 yılı ve 2022 yılı olarak belirlenmiştir. Çalışma bu zaman dilimleri çerçevesinde ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Öncelikle Harita Genel Müdürlüğünden belirlenen yıllara göre detaylı hava fotoğrafları elde edilmiştir. Elde edilen hava fotoğrafları (Şekil 4.3.) üzerinden yıllara göre kent makroformunun değişimi incelenmiştir. (Şekil 4.4.)



**Şekil 4.3.** Gelibolu kenti yıllara göre hava fotoğrafları (Harita Genel Müdürlüğü)





Şekil 4.4. Gelibolu kenti makroformunun yıllar içindeki gelişimi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

#### 4.4 Gelibolu İlçesindeki Örnek Alanların Belirlenmesi

Mekânsal analiz ve kentsel morfoloji çalışmalarında önemli bir yere sahip olan morfolojik bölgeleme yöntemi, ilk olarak M. R. G. Conzen tarafından geliştirilmiştir (Conzen, 1960). Conzen'in çalışmaları, kentlerin tarihsel süreç içinde nasıl evrildiğini anlamak için mekânsal yapı elemanlarının analitik bir çerçevede incelenmesini önermektedir (Whitehand, 2001). Conzen'in morfolojik bölgeleme yaklaşımı, kentlerin mekânsal organizasyonlarını oluşturan bileşenleri belirleyerek, farklı dönemlerdeki mekânsal dönüşümleri analiz etmeye olanak tanır (Oliveira, 2016). Bu bağlamda, kentlerin morfolojik evrimi; parsel yapıları, bina dokusu, sokak sistemleri ve diğer fiziksel mekânsal bileşenler üzerinden değerlendirilir.

Conzen (1960), kentsel morfolojiyi anlamak için üç temel bileşen önerir:

- Parsel yapıları (Plot Pattern)
- Bina taban alanı ve Yapı formları (Building Pattern)
- Sokak ve yol ağı (Street Pattern)

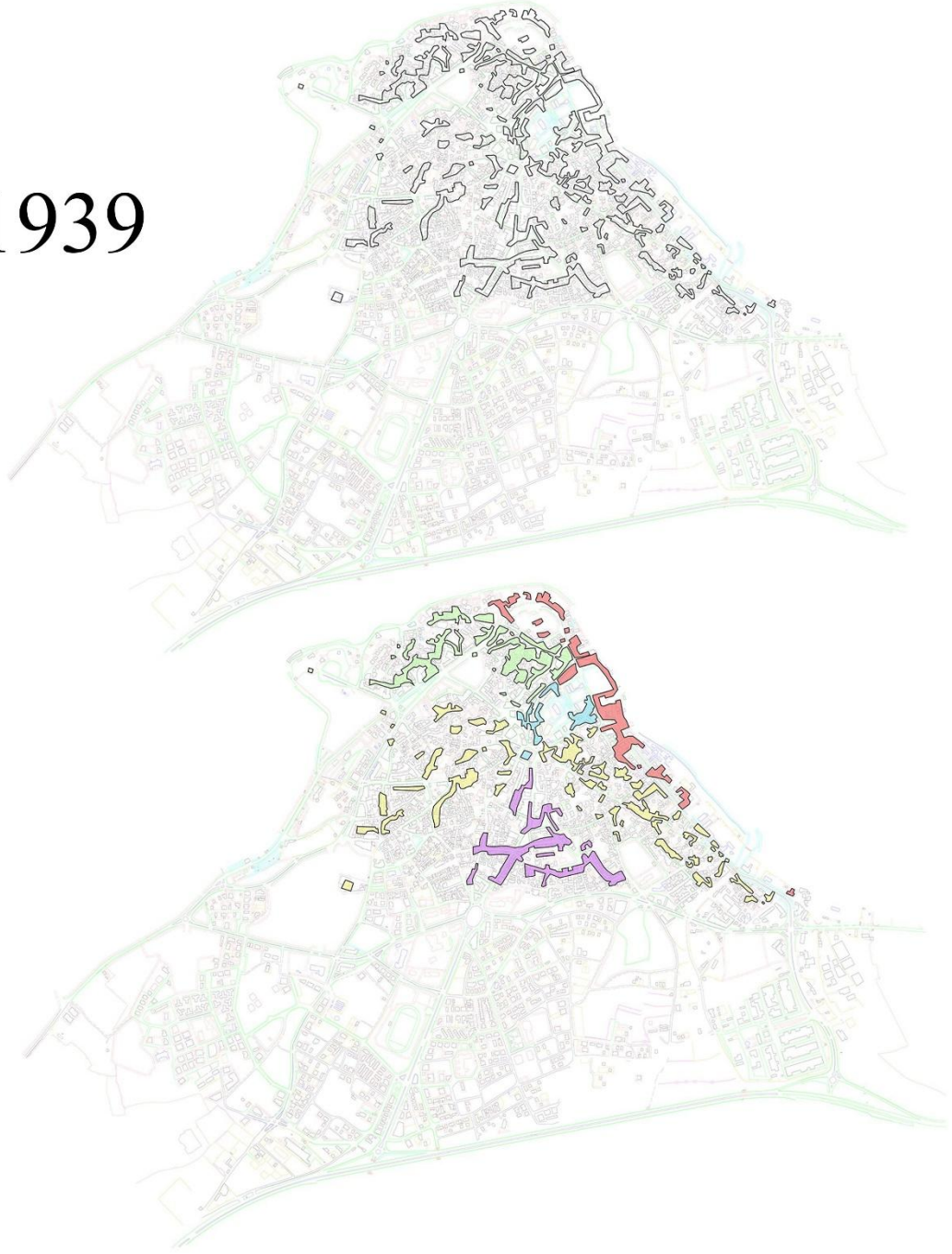
Bu bileşenler, bir kentin tarihsel süreç içerisindeki dönüşümünü anlamak için birlikte değerlendirilmelidir (Whitehand, 1981). Bu yöntemde kent, zamansal katmanlar halinde analiz edilerek farklı dönemlerdeki mekânsal organizasyonların birbirleriyle nasıl etkileşime girdiği incelenir (Oliveira, 2016). Bu çalışmada ise 1939, 1975, 2002 ve 2022 yıllarının hava fotoğrafları üzerinden bina taban izleri çıkartılmıştır. Çıkartılan taban izleri ve bu izlere göre uyumlu dokular belirtilmiştir. Yıllara göre yapılaşma belirlenmiştir. Sonrasında farklı tiplerdeki her bir doku için bir renk verilmiştir (şekil 4.5,

4.6, 4.7, 4.8). Farklı dokular bina taban izleri ve lekelerine göre hava fotoğraflarından tespit edilmiştir. Çıkan sonuçlarda 1939-1975 yılları arasında (şekil 4.5, 4.6) doku çeşitliliğinin çok olduğunu 2002 yılına doğru geldiğimizde dokuların çeşitliliğinin azaldığını görmekteyiz. Aynı şekilde 2002-2022 yılları arasında da (şekil 4.7, 4.8) doku çeşitliliği daha da azaldığı görülmektedir.

Yapılan incelemeler ile kilise çevresi, havra çevresi ve Gazi Süleyman Paşa Cami çevresinde farklı taban alanları, yapı formları ve yol ağı gözlemlenmiştir (Şekil 4.5). 1939 yılı kısmına baktığımızda ilk olarak taban alanları çizilmiş, altındaki görselde farklı dokular renklendirilmiştir. Bu işlem 1975 yılında yapıldığında yapılaşmanın ciddi bir şekilde arttığını ve altındaki görselde yeni dokuların eklendiği renkler ile gösterilmiştir. 1975 yılına kadar 1939 yılındaki yapılaşmanın aralarının dolduğunu gözlemleyebiliriz. 2002 yılına geçtiğimizde ağırlıklı yapılaşma kentin güney kısmına doğru kaydığını söyleyebiliriz. 2022 yılında ise kuzeydeki yapılaşmaların yoğunluğunun arttığı ve 2002 yılındaki yapılaşma ile benzer yapı taban izleri gözlenmiştir.

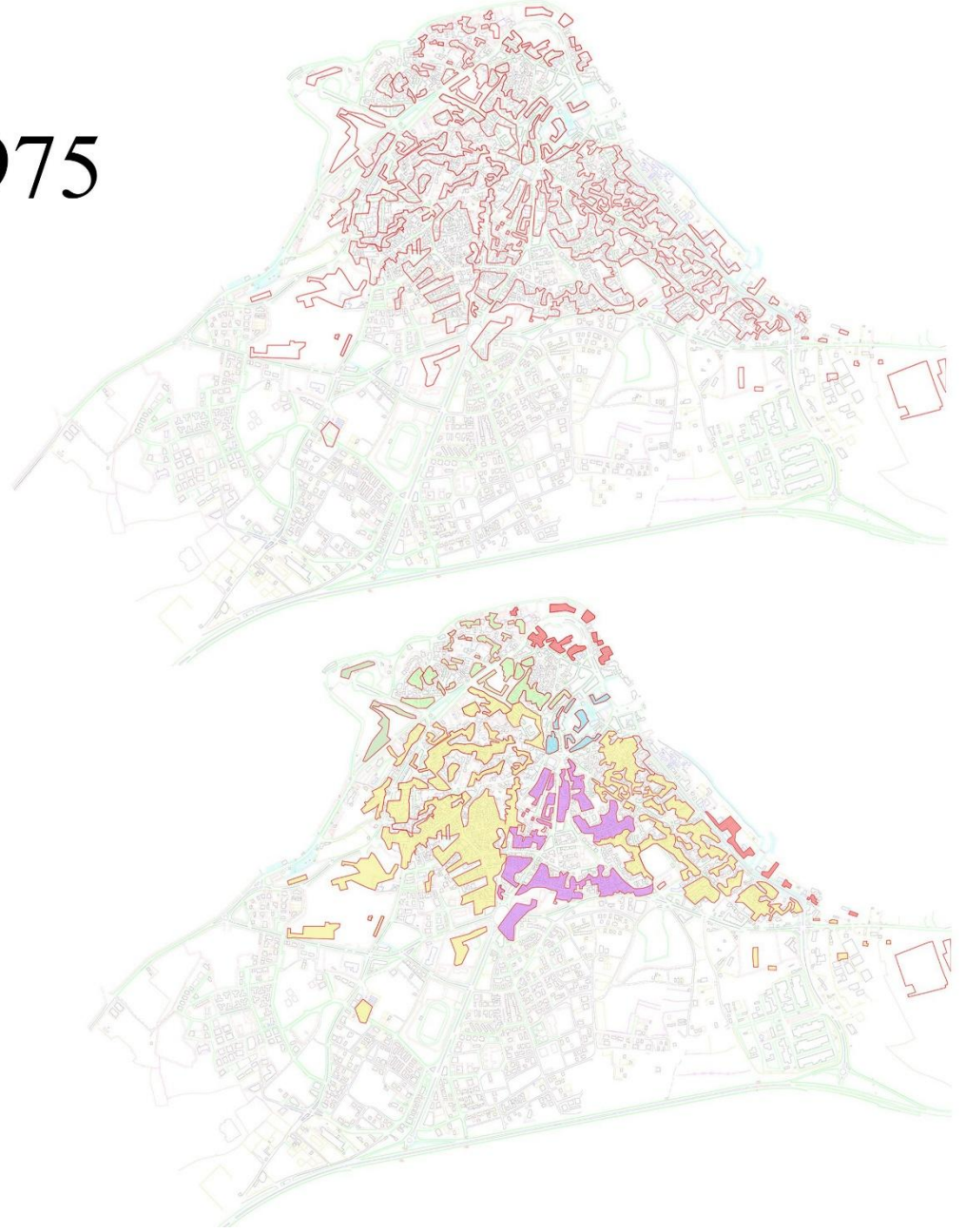


1939



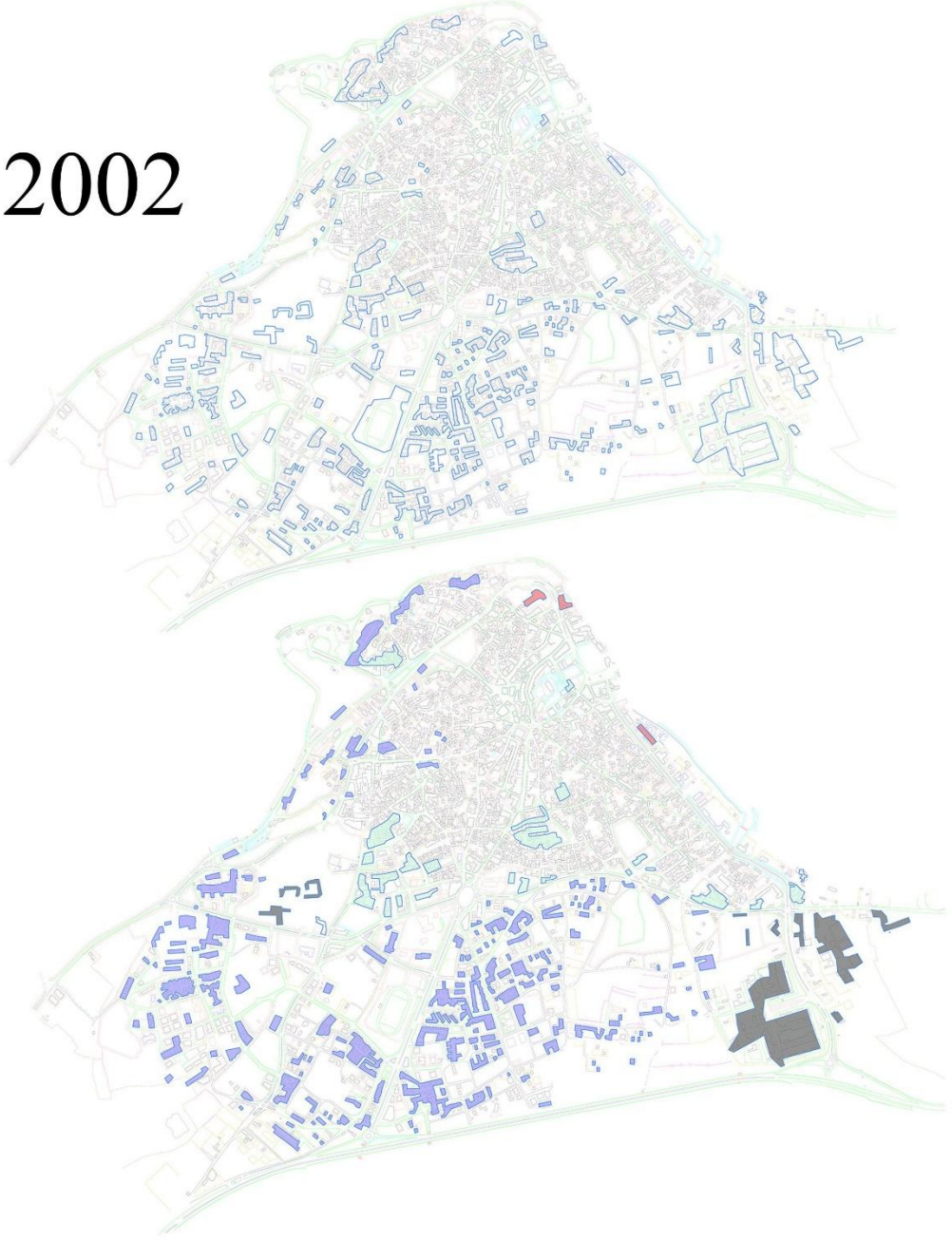
Şekil 4.5. Gelibolu İlçesi 1939 yılı yapılaşma ve farklı dokular (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

1975



Şekil 4.6. Gelibolu İlçesi 1975 yılı yapılaşma ve farklı dokular (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

2002



Şekil 4.7. Gelibolu İlçesi 2002 yılı yapılaşma ve farklı dokular (yazar tarafından hazırlanmıştır.)



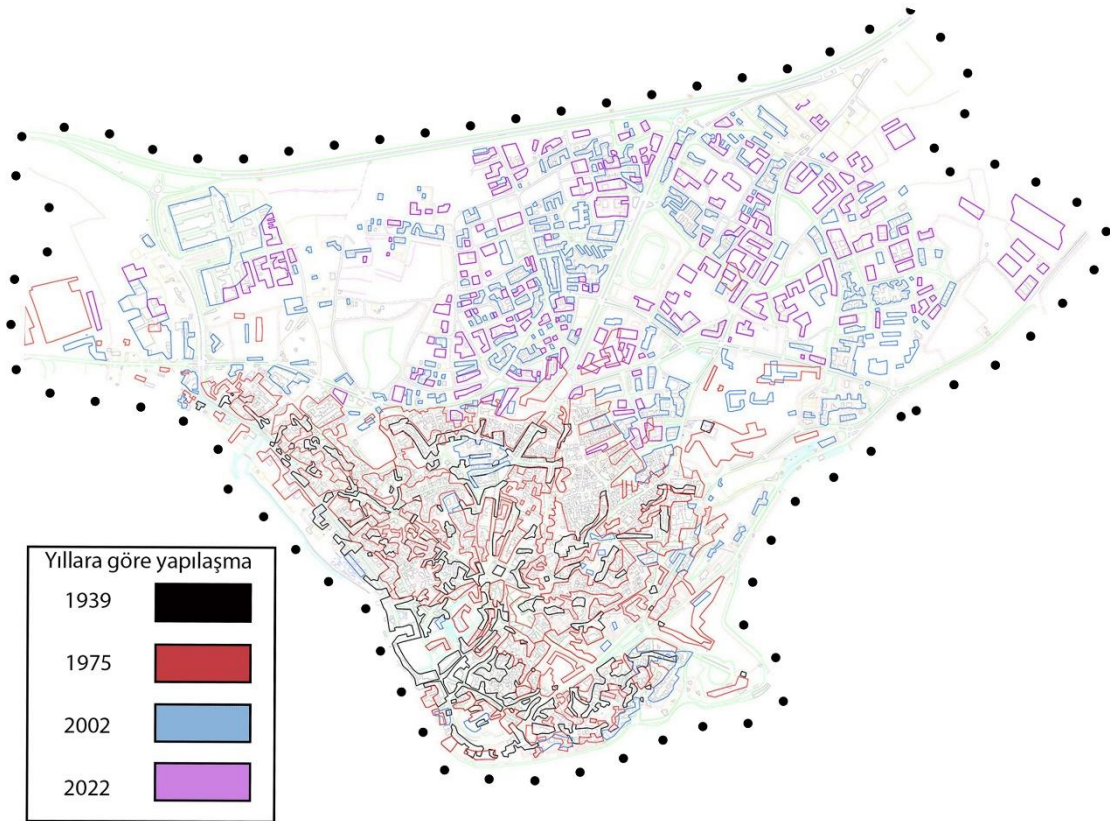
# 2022



**Şekil 4.8.** Gelibolu İlçesi 2022 yılı yapılaşma ve farklı dokular (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

1939 yılına ait haritada, yapı adaları arasında yer alan açık alanların, özellikle mahalle içi geçiş alanları, avlular ve boş parsellerin varlığı dikkat çekerken; 2022 yılı haritasında bu alanların önemli ölçüde yapılaşma ile dolduğu görülmektedir. Bu durum, kentsel dokunun zamanla daha kompakt ve yoğun bir örüntüye evrildiğini göstermektedir. Boşlukların azalması, kentsel alanların yoğunluk artışı, parsel birleşmeleri ve katlı yapılaşma eğilimleri ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle 1975 sonrası dönemde hız kazanan apartmanlaşma süreci, tarihsel konut alanlarında yer alan iç avlu ve bahçe gibi yarı kamusal mekânların azalmasına neden olmuş; bu süreç kentsel geçirgenliği azaltmıştır. Ayrıca boşlukların azalmasıyla birlikte kamusal alanların

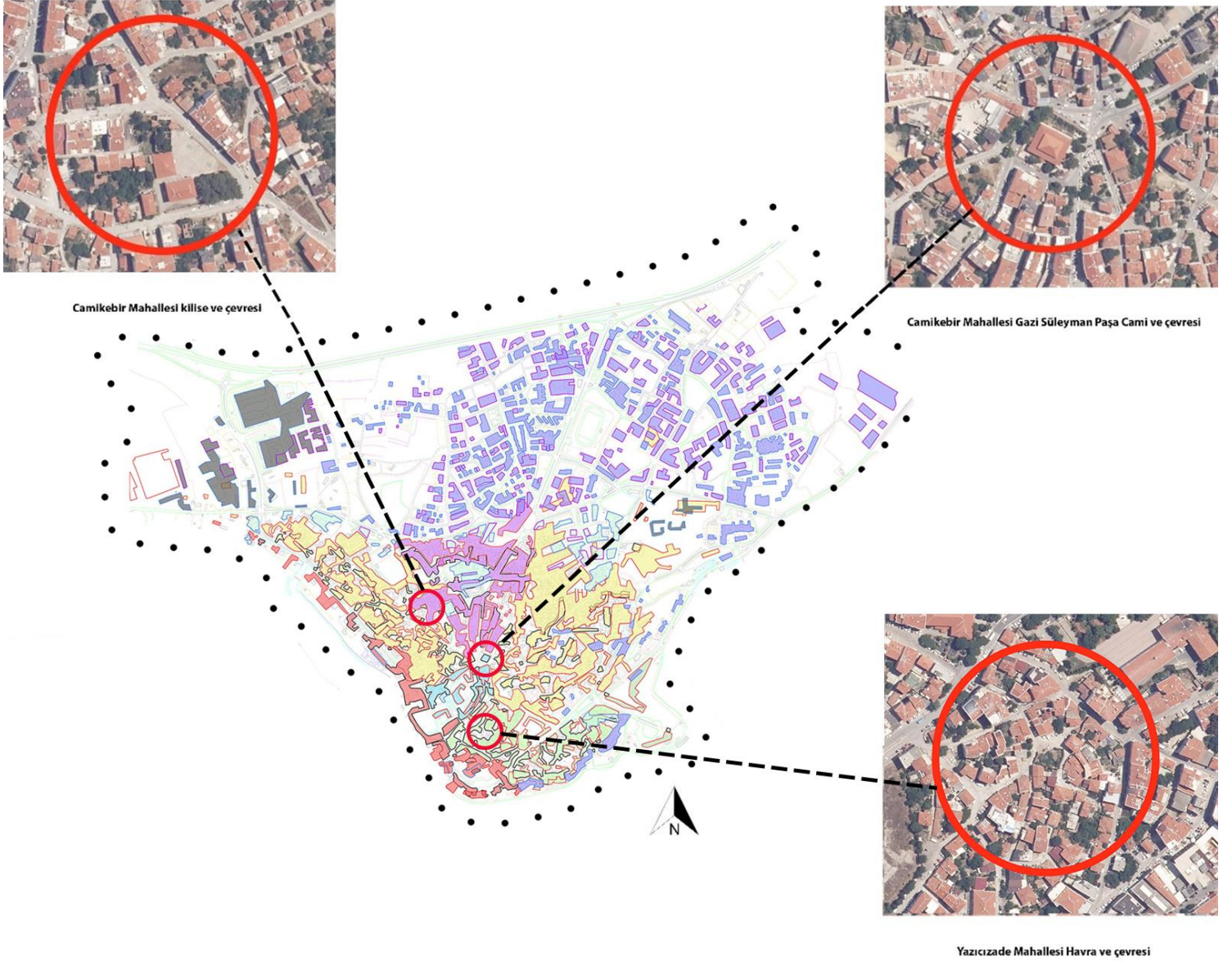
azalması da gözlemlenmiş; bu durum mekânsal erişilebilirliği ve sosyal etkileşimi olumsuz yönde etkilemiştir (Gehl, 2011). 2022 yılı itibarıyla, kalan boşlukların çoğunlukla koruma altındaki alanlar ve kent dış çeperlerinde yoğunlaştığı, merkezde ise geçirgenliğin giderek azaldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.9.). Bu bulgular, Gelibolu ilçesinin morfolojik yapısında yaşanan dönüşümün yalnızca yapılaşma biçimiyle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda açık alan sisteminin işlevselliği ve sürekliliği üzerinde de belirleyici etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.



Şekil 4.9. Gelibolu kenti 1939-2022 yılları arası yapılaşma (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Bu analizler sonucunda 3 tip farklı doku seçilmiştir. Bu dokular Camikebir Mahallesi Kilise ve Çevresi, Camikebir Mahallesi Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresi ve Yazıcızade Mahallesi Havra ve çevresidir. Seçilen alanların büyüklükleri 3 hektardır. (Şekil 4.10.)





Şekil 4.10. Seçilen alanlar (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresi (Şekil 4.11.), Gelibolu'nun geleneksel Müslüman yerleşim dokusunun temsilcisi niteliğindedir. Gazi Süleyman Paşa Cami hem tarihî hem de mekânsal olarak bölgenin merkezinde yer alır. Camii çevresindeki sokak örgüsü, dar yollar, organik sokak dokusu ve düşük katlı yapılar, geleneksel Osmanlı-Türk kent dokusunun tipik örneklerini sunmaktadır. Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresi, korunan dokusu ile dikkat çekerken, aynı zamanda bu alanın tarih boyunca merkezî bir konumda olduğu gözlemlenmektedir.



Şekil 4.11. Gelibolu İlçesi 2019 yılı Gazi Süleyman Paşa Cami fotoğrafı (Yazar Arşivi.)

Havra ve çevresi (Şekil 4.12.), 1970'lere kadar Yahudi nüfusunun yaşadığı bir bölgedir. Bu bölge, tarihsel olarak dini ve konut işlevlerinin iç içe geçtiği bir kentsel alan olarak tanımlanabilir. Ancak sonraki dönemlerde yaşanan göçler ve yapılaşma baskısı, bu dokunun büyük ölçüde değişmesine neden olmuştur. Günümüzde Havra yapısı harabe hâlinindedir ve çevresindeki yapılaşma, tarihsel dokuyla uyumlu olmayan yeni yapı tiplerinden oluşmaktadır.



Şekil 4.12. Gelibolu İlçesi 2019 yılı Havra ve çevresinin fotoğrafı (Yazar Arşivi.)

Kilise ve çevresi (Şekil 4.13.), 1920'li yıllarda mübadele ve öncesi, Hristiyan nüfusunun yoğunlukla yaşadığı morfolojik dokuyu temsil etmektedir. Kilise yapısı tarihsel olarak bu



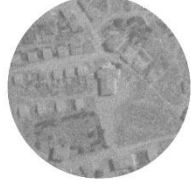
bölgenin odak noktası konumunda yer almakta olup, çevresinde düzenli bir sokak ağı ve belirli bir parsel ritmi izlenmektedir. Ancak sonraki yıllarda bu bölge yoğun yapılaşmaya maruz kalmış, tarihsel doku yerini çok katlı apartmanlaşmaya bırakmıştır. Kilise günümüzde harabe durumdadır.



**Şekil 4.13.** Gelibolu İlçesi 2007 yılı Kilise ve çevresinin fotoğrafı (Yazar Arşivi.)

Seçilen alanlar yıllara göre incelediğimizde (şekil 4.14) 1939 yılında Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresinde yapıların olduğunu görmekteyiz. 1975 yılına geçtiğimizde boşlukların dolmaya başladığını görmekteyiz. 2002 yılında doluluğun çok arttığını ve yapı yoğunluğunun arttığını gözlemlemekteyiz. 2022 yılına doğru geçtiğimizde ciddi bir değişim görmemekteyiz. Genellikle Türk-Müslüman toplumunda Cami çevresinde yapılaşmalar ve ticari alanlar görülmektedir Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresinin, Müslüman nüfusu için merkezi bir konum olduğu çıkarımını yapabiliriz. Havra ve çevresinde ise 1939 yılında yapılaşmalar düşük katlıdır. Genellikle yapılar Havra'nın etrafında toplanmış durumdadır. Bu durum yine Gazi Süleyman Paşa Cami'de olduğu gibi dini yapıların çevresinde yapılaşmalar görülmektedir. 1975 yılına geçtiğimizde, 39-75 yılları arasında İsrail'in kurulması ve nüfus mübadelesi ile alandaki değişimler gözlemlenmektedir. 2002 yılında ise Havra'nın harabe halde olduğu yapı kat sayılarının arttığı ve kentsel boşlukların dolduğunu gözlemlemekteyiz. 2022 yılında ise kalan boşluklar dolmuş, Havra ve Çevresinin 1939 yılındaki morfolojisinin değişimin gözlemlemekteyiz. Kilise ve çevresi 1939 yılında grid yapıda olup Kilise'nin çevresinde yapılar vardır. Aynı zamanda kentsel boşlukların fazlalığı net bir biçimde gözükmemektedir. 1975 yılına geçtiğimizde grid yapı yavaş yavaş bozulmaya başlamış ve yapı yoğunluğu artmıştır. 2002 yılında ise grid yapı bozulmuş yüksek katlı yapılar ile dolmaya başlamıştır. 2022 yılına geldiğimizde Kilisenin harabe hale geldiğini görmekteyiz.



| SEÇİLEN ALANLAR   | 1939                                                                               | 1975                                                                               | 2002                                                                                 | 2022                                                                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| CAMİ VE ÇEVRESİ   |   |   |   |   |
| HAVRA VE ÇEVRESİ  |   |   |   |   |
| KİLİSE VE ÇEVRESİ |  |  |  |  |

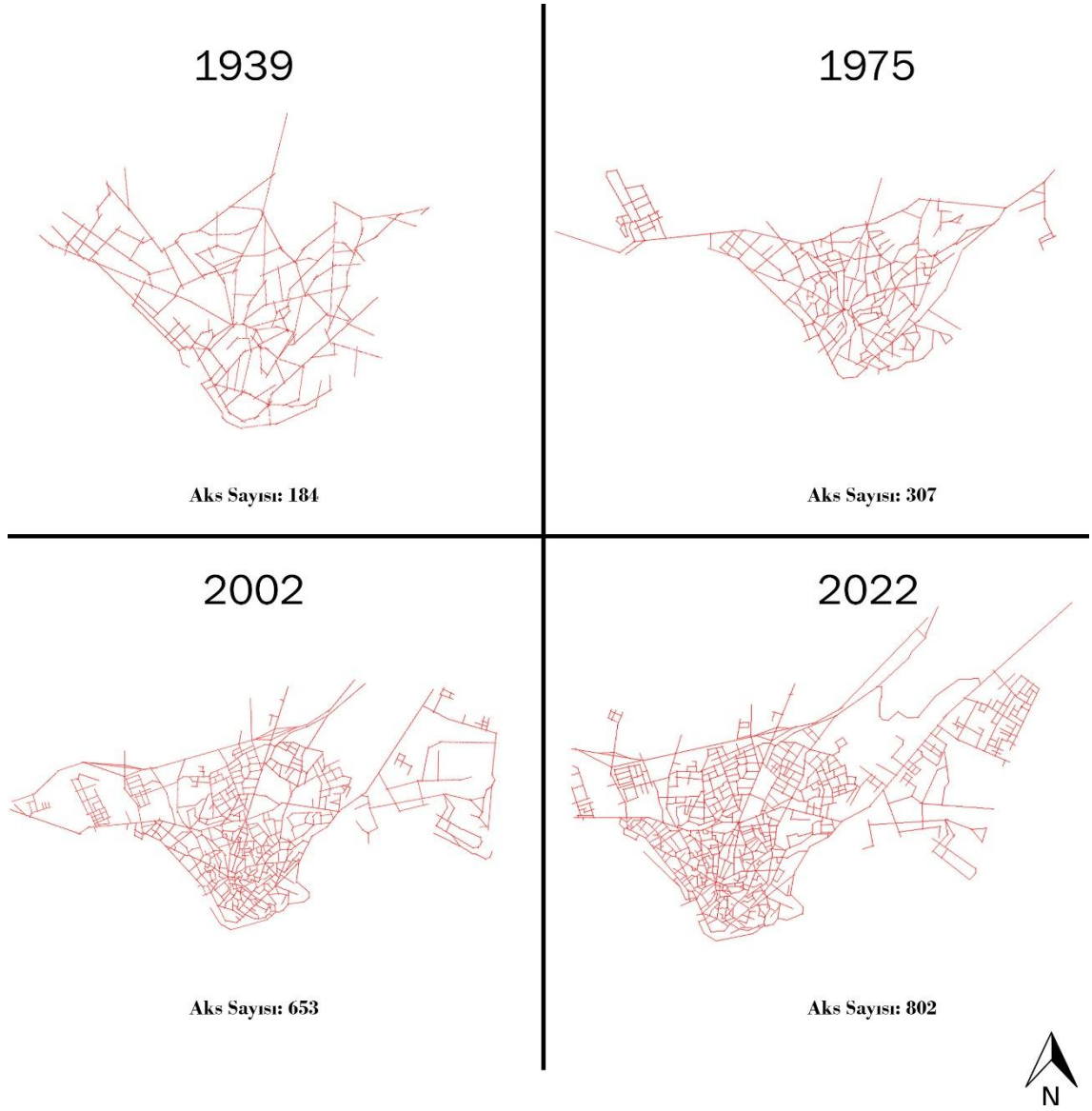
Şekil 4.14. Seçilen alanların yıllar içindeki değişimi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

## 5. SAYISAL ANALİZLER

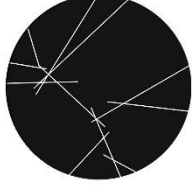
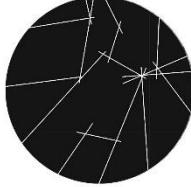
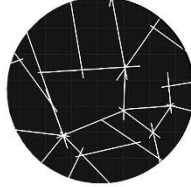
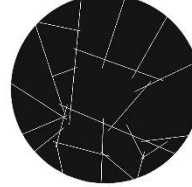
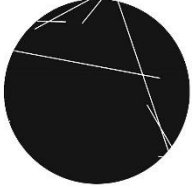
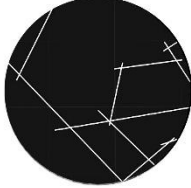
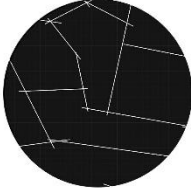
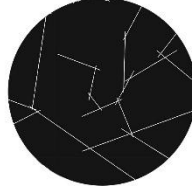
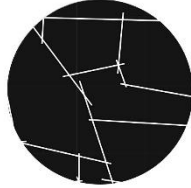
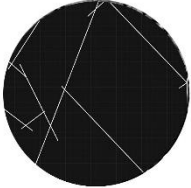
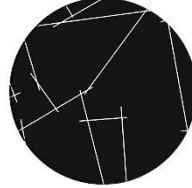
Kentsel mekânın matematiksel ve sistematik bir şekilde analiz edilmesi, kentsel morfoloji, mekânsal planlama ve kent büyüme süreçlerinin anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Batty & Longley, 1994). Sayısal yöntemler, kentsel formun yapısal özelliklerini ölçmek, mekânsal organizasyonları analiz etmek ve kentsel değişimi modellemek için kullanılan bilimsel yaklaşımlar bütünüdür (Frankhauser, 1998). Kentsel dokuların fraktal değerler üzerinden okunması, özellikle tarihî merkezlerdeki yapılaşma yoğunluğu ve organizasyon yapısını dönemler arası karşılaştırmalı olarak analiz etmeye olanak tanımaktadır (Kaya, 2003). Bu çalışmada, kentlerin zaman içerisindeki mekânsal organizasyonlarını ve dönüşümlerini analiz etmek amacıyla iki temel sayısal yöntem kullanılmıştır: Birincisi Mekân Dizimi (Space Syntax) Analizi: Kentsel mekânların erişilebilirliğini, bağlantılılığını ve sosyal etkileşim dinamiklerini ölçmek için uygulanmıştır. İkinci Analiz ise Fraktal Geometri analizidir. Kentsel formların geometrik ve karmaşıklık özelliklerini belirlemek için kullanılmıştır.

### 5.1. Mekan dizimi (Space Syntax) analizleri.

Gelibolu kenti için mekân dizimi analizleri hem kentin tamamında hem de morfolojik bölgeleme ile tespit edilen 3 örneklem alanı ve belirlenen 4 ayrı zaman dilimi için yapılmıştır. Seçilen alanlar ve Gelibolu ilçesinin tamamı, mekân dizimi (space syntax) yöntemi ile biçimsel özellikleri (integration), yerel bütünleşme (local integration), anlaşılabilirlik (intelligibility) ve sinerji (synergy), parametreleri bağlamında dört kategoride incelenmiştir. Space Syntax için önce Gelibolu İlçesi'nin 1939,1975,2002 ve 2022 yıllarına göre aksları çizilmiştir (Şekil 5.1.). Çizilen Aks haritaları depthmapx programına aktarılmıştır. Program ile 4 kategorideki değerler tablo halinde alınmış aynı zamanda seçilen alanların ve Gelibolu İlçesi'nin analiz görselleri de alınmıştır. Tablo halinde alınan bu veriler Arc G.I.S'e aktarılmış görseller düzenlenmiş ve tablo şeklinde 4 parametrenin ortalama değerleri hem Gelibolu İlçesi'nin tamamı hem de seçilen alanlar (Şekil 5.2.) için belirlenmiştir. Ayrıca sinerji parametresi için yerel ve global bütünleşme değerlerinin korelasyonu hesaplanmıştır. Anlaşılabilirlik parametresi için global bütünleşme ve bağlılık değerlerinin korelasyonu hesaplanmıştır.



Şekil 5.1. Gelibolu İlçesi aksları (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

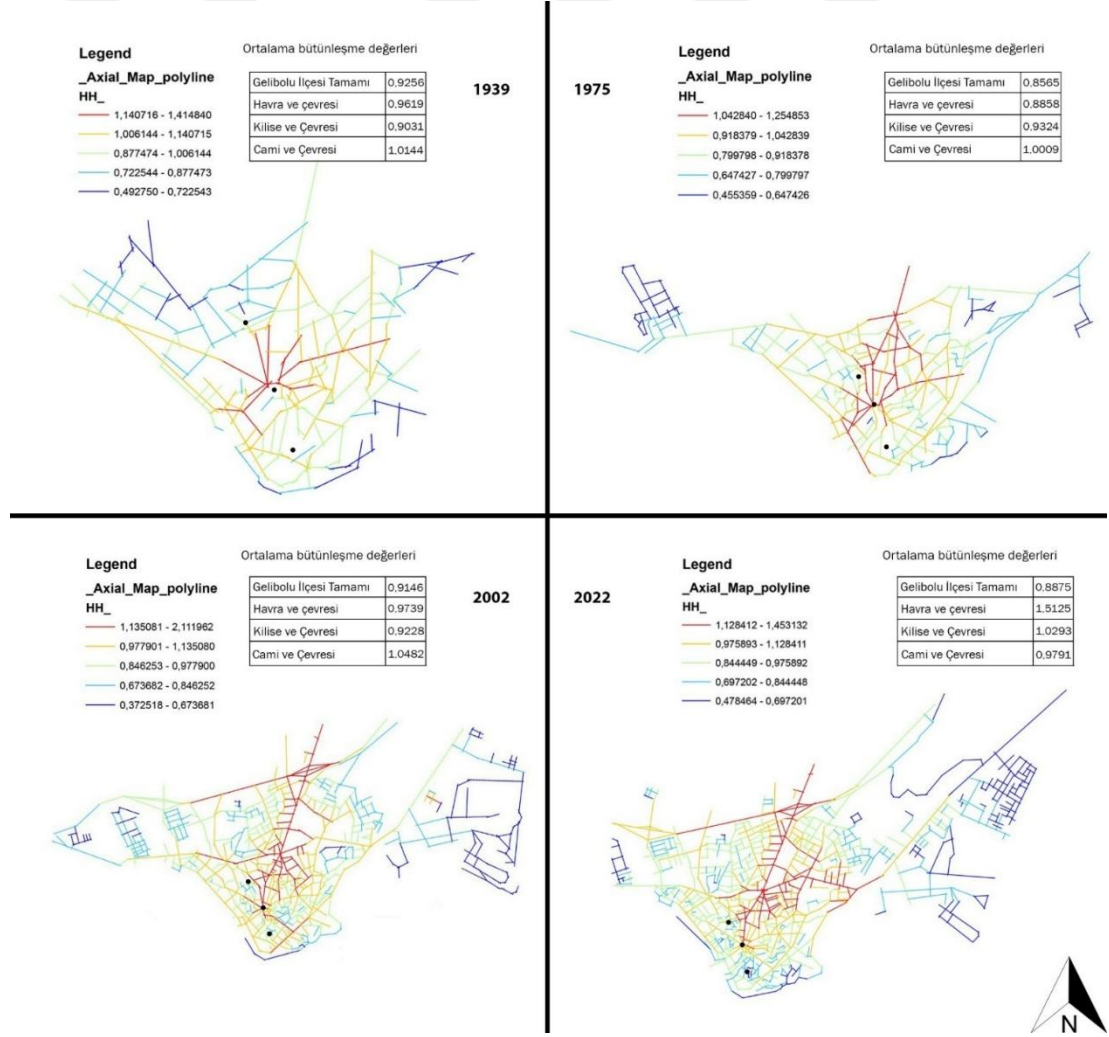
| SEÇİLEN ALANLARIN AKSLARI | 1939                                                                               | 1975                                                                               | 2002                                                                                | 2022                                                                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| CAMİ VE ÇEVRESİ           |   |   |   |   |
| HAVRA VE ÇEVRESİ          |   |   |   |   |
| KİLİSE VE ÇEVRESİ         |  |  |  |  |

Şekil 5.2. Seçilen alanların aksları (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

### 5.1.1 Bütünleşme Analizi (Global)

Bir noktanın, bir ağın geri kalanıyla ne kadar iyi bağlantılı olduğunu gösterir. Yüksek bütünleşme değerleri, daha fazla erişilebilirlik ve sosyal etkileşim potansiyeli anlamına gelir. Bütünleşme, bir mekânsal birimin tüm sistem içerisindeki göreceli konumunu ve ulaşılabilirlik düzeyini ifade eder. Bu değer, analiz edilen mekanın sistemdeki diğer tüm noktalara olan ortalama mesafesinin ters orantılı olarak ölçülmesiyle elde edilir. Dolayısıyla, daha az adımla ulaşılabilen bir alan, sistem içinde daha bütünleşik kabul edilir. Yüksek bütünleşme değerine sahip alanlar, genellikle yaya hareketliliğinin yoğunlaştığı, ticari işlevlerin yer aldığı ve sosyal karşılaşma olasılıklarının arttığı mekânlardır. Bu tür alanlar aynı zamanda, tarihsel süreçte kent merkezlerinin oluşumuna ve sürdürülebilirliğine zemin hazırlayan çekim noktalarıdır. Öte yandan, düşük bütünleşme değerleri, sistemin geri kalanıyla olan erişim ilişkisinin zayıf olduğunu gösterir (Hillier & Hanson, 1984).

Gelibolu İlçesi'nin 1939 yılında tamamında bütünleşme değeri (Şekil 5.3.), 0.9256 iken 1975 yılına geçince 0.8565'e düşmüştür. 2002 yılında ise 0.9146'ya yükselmiştir. 2022 yılında ise 0.8875'e düşmüştür. Seçilen alanlar için bütünleşme değerlerine baktığımızda; Havra ve çevresinin 1939 yılında 0,9619 iken, 1975 yılında 0,8858'e düşmüştür. 2002 yılında 0,9739 iken 2022 yılında 1,5125'e çıkarak hem eski yıllara göre hem de diğer alanlara göre en yüksek seviyeye çıkmıştır. Kilise ve çevresinin 1939 yılı için bütünleşme değeri 0,9031 iken 1975 yılında 0,9324'e çıkmıştır. 2002 yılında bütünleşme 0,9228 iken 2022 yılında 1,0293 değerine çıkmıştır. Gazi Süleyman Paşa Cami ve çevresinin 1939 yılı için bütünleşme değeri 1,0144 ile 1939 yılı bütünleşme değerleri arasında en yüksek değere sahiptir. 1975 yılında 1,0009'a düşmüş olmasına rağmen 1975 yılı bütünleşme değerleri arasında yine en yüksek seviyededir. 2002 yılında 1,0482'ye çıkmıştır. 2022 yılında ise 0,9791'e gerilemiştir.



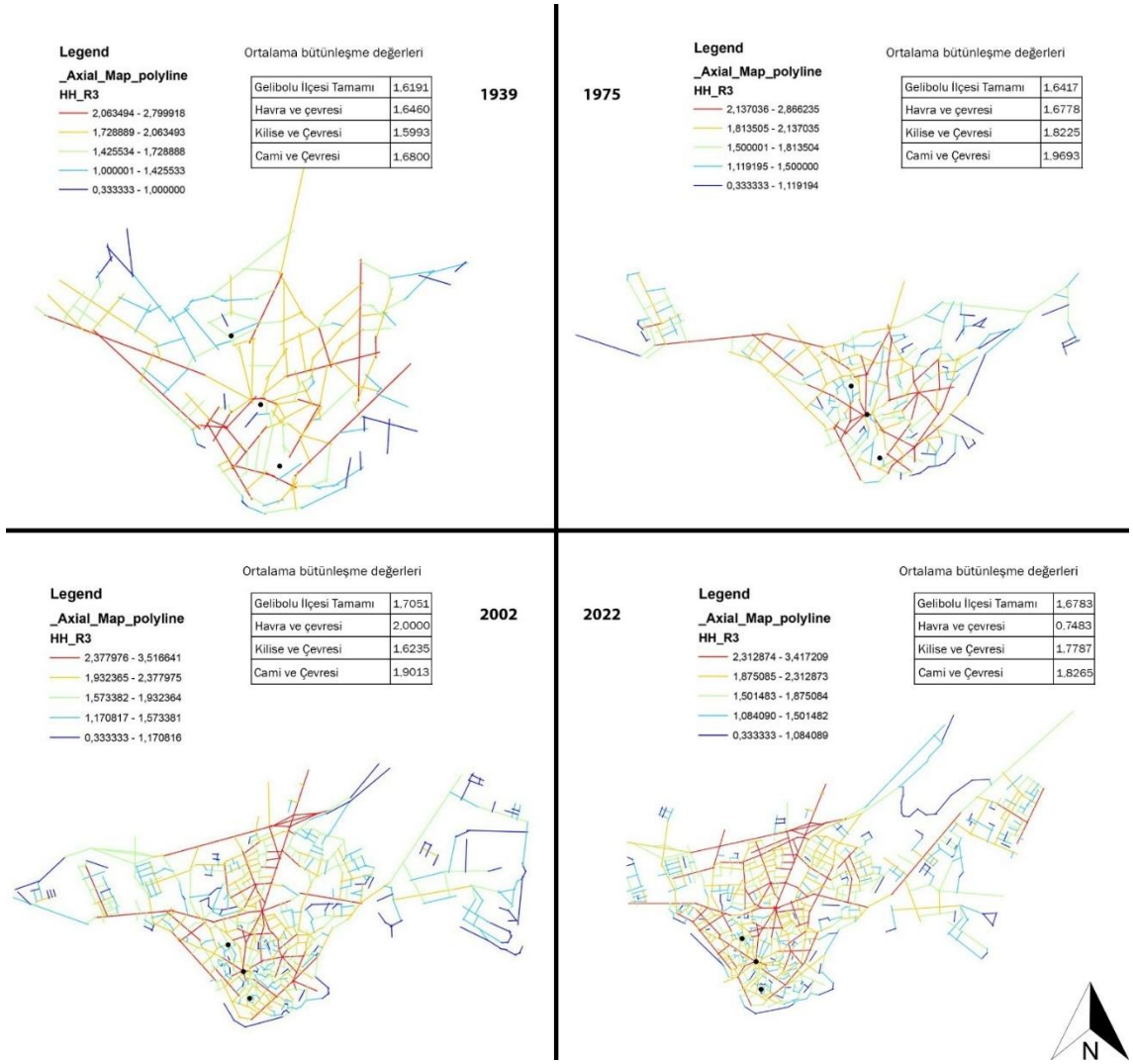
Şekil 5.3. Mekan dizimi bütünleşme analizleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

### 5.1.2 Bütünleşme Analizi (Yerel)

Bir noktanın yakın çevresiyle olan ilişkisini ifade eder. Bu terim, genellikle bir noktanın belirli bir yarıçap içindeki diğer noktalarla olan bağlantısal etkileşimini ölçer. Örneğin, bir sokak kesişiminin bütünleşme o kesişimin yakın çevresindeki diğer kesişimlerle olan doğrudan ilişkilerini gösterir. Yüksek yerel bütünleşme değerleri, kullanıcının bulunduğu konumdan yakın çevredeki mekânlara kolay ve çoklu erişim sağlayabildiğini gösterir. Bu tür alanlar genellikle yaya hareketinin yoğunlaştığı, sosyal etkileşimin yüksek olduğu ve mahalle ölçeğinde merkezî konuma sahip bölgeler olarak öne çıkar. Aksine, düşük yerel bütünleşme değerine sahip alanlar daha izole, erişimi kısıtlı ya da fiziksel engellerle çevrelenmiş bölgeler olarak tanımlanabilir.

Gelibolu İlçesi'nin tamamında yerel bütünleşme değeri (Şekil 5.4.) 1939 yılında 1,6191 iken 2002 yılına kadar artmış ve 1,7051 olmuştur. Fakat 2022 yılına geldiğimizde 1.6783'e düşmüştür. Seçilen alanların yerel bütünleşme değerlerine baktığımızda 1939 yılında Havra ve çevresi 1,6460 iken 1975 yılında 1,6778'e çıkmıştır. 2002 yılında 2,0000 ile 2002 yılının en yüksek yerel bütünleşme değerine sahiptir. 2022 yılında 0,7483'e düşerek 2022 yılının en düşük değerine sahiptir. Kilise ve çevresinin 1939 yılı yerel bütünleşme değerlerine baktığımızda 1,5993 ile 1939 yılının en düşük yerel bütünleşme değerine sahiptir. 1975 yılında 1,8225 değerine yükselmiştir. 2002 yılında 1,6235 değerine düşerek bu yılın en düşük yerel bütünleşme değeridir. 2022 yılında ise 1,7787 değerine yükselmiştir. Cami ve çevresinin 1939 yılı yerel bütünleşme değerine baktığımızda 1,6800 iken 1975 yılında 1,9693'e çıkmıştır. Bu değer 1975 yılının en yüksek yerel bütünleşme değeridir. 2002 yılında 1,9013 iken 2022 yılında 1,8265 değerine düşmüştür.





Şekil 5.4. Mekan dizimi yerel bütünleşme analizleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

### 5.1.3 Anlaşılabilirlik Analizi

Anlaşılabilirlik, bir mekânsal sistemin “yerelden bütüne ne kadar kolay okunabildiğini” gösteren bir ölçüttür. Teknik olarak, yerel ölçütler (bağlantılılık) ile global ölçütler (bütünleşme) arasındaki korelasyonla hesaplanır (Hillier, 1996). Eğer bu korelasyon yüksekse, sistem anlaşılabilir kabul edilir.

Gelibolu Kenti’nin tamamında 1939 yılında anlaşılabilirlik değeri 0.5639’dur. 1975 yılına geçtiğimizde 0.5171’e düşmüştür. 2002 yılında ise daha da düşerek 0.4399’a gerilemiştir. 2022 yılında ise en düşük değere ulaşır 0.4262’ye gerilemiştir.

Seçilen alanlar için değerlere baktığımızda; 1939 yılı Havra ve çevresinin anlaşılabilirlik değeri 0,6557’dir. 1975 yılında bu değer 0.4776’ya gerileyerek 1975 yılının en düşük anlaşılabilirlik değerine sahiptir. 2002 yılında 0,5339’a yükselmiştir. 2022 yılında 0,6407 ile 2022 yılının en yüksek anlaşılabilirlik değerine sahiptir. Kilise ve çevresinin 1939 yılı anlaşılabilirlik değerine baktığımızda 0,1020 ile 1939 yılının en düşük anlaşılabilirlik



değerine sahiptir. 1975 yılında 0,6106'ya yükselmiştir. 2002 yılında 0,6352 iken 2022 yılında 0,5223 değerine gerilemiştir. Cami ve çevresinin 1939 yılı anlaşılabilirlik değerlerine baktığımızda 0,7467 ile 1939 yılının en yüksek anlaşılabilirlik değerine sahiptir. 1975 yılına geçtiğimizde 0,6439'a gerilemesine rağmen 1975 yılının en yüksek anlaşılabilirlik değeridir. 2002 yılında 0,7177'ye yükselerek 2002 yılının en yüksek anlaşılabilirlik değerine sahiptir. 2022 yılında 0,6180'e gerilemiştir.

#### **5.1.4 Sinerji (Synergy) Analizi**

Sinerji, mekân dizimi analizlerinde yerel bütünleşme ile global bütünleşme arasındaki korelasyonu ifade eder. Bu kavram, farklı ölçeklerdeki merkezilik değerlerinin ne ölçüde örtüştüğünü gösterir. Yüksek sinerji, yerel düzeyde merkezi olan mekânların aynı zamanda global ölçekte de merkezi olduğunu ortaya koyar; bu durum sosyal ve ekonomik aktivitelerin daha etkin biçimde desteklenmesine olanak tanır (Hillier, 1999). Gelibolu İlçesi'nin tamamında 1939 yılında sinerji değeri 0.8425'tir. 1975 yılında düşerek 0.7019 olmuştur. 2002 yılında ise 0.7735'e çıkmıştır. 2022 yılında 0.7108'e gerilemiştir. Seçilen alanlar için değerlere baktığımızda; 1939 yılı Havra ve çevresinin sinerji değeri 0,8515 iken 1975 0,7009'a gerilemiştir. 2002 yılında 0,8830 ile 2002 yılının en yüksek sinerji değerine sahiptir. 2022 yılında ise 0,9479'a yükselerek 2022 yılının en yüksek sinerji değerine sahiptir. Kilise ve çevresine baktığımızda 0,5833 ile 1939 yılının en düşük sinerji değerine sahiptir. 1975 yılına geçtiğimizde 0,8529 ile 1975 yılının en yüksek sinerji değerine sahiptir. 2002 yılında 0,8761 iken 2022 yılında 0,7517'ye gerilemiştir. Cami ve çevresinin 1939 yılında sinerji değeri 0,8788 ile 1939 yılının en yüksek sinerji değerine sahiptir. 1975 yılında 0,7189'a gerilemiştir. 2002 yılında 0,7688 iken 2022 yılında 0,7757'ye yükselmiştir.

#### **5.2 Fraktal Geometri Analizleri**

Kentsel morfolojinin değişimini anlamak için kullanılan yöntemlerden biri olan fraktal geometri analizi, özellikle mekânsal karmaşıklık ve yapı yoğunluğunu incelemekte etkili bir araçtır (Batty & Longley, 1994). Kentlerin zaman içindeki evrimi, organik büyüme süreçleri ve mekânsal organizasyonları, geleneksel geometrik yaklaşımlar ile tam olarak açıklanamaz. Fraktal geometri, kentsel alanların ölçekten bağımsızlık (scale-invariance) ve kendine benzerlik (self-similarity) özelliklerini analiz ederek kent dokusunun matematiksel olarak karakterize edilmesini sağlar (Frankhauser, 1998).

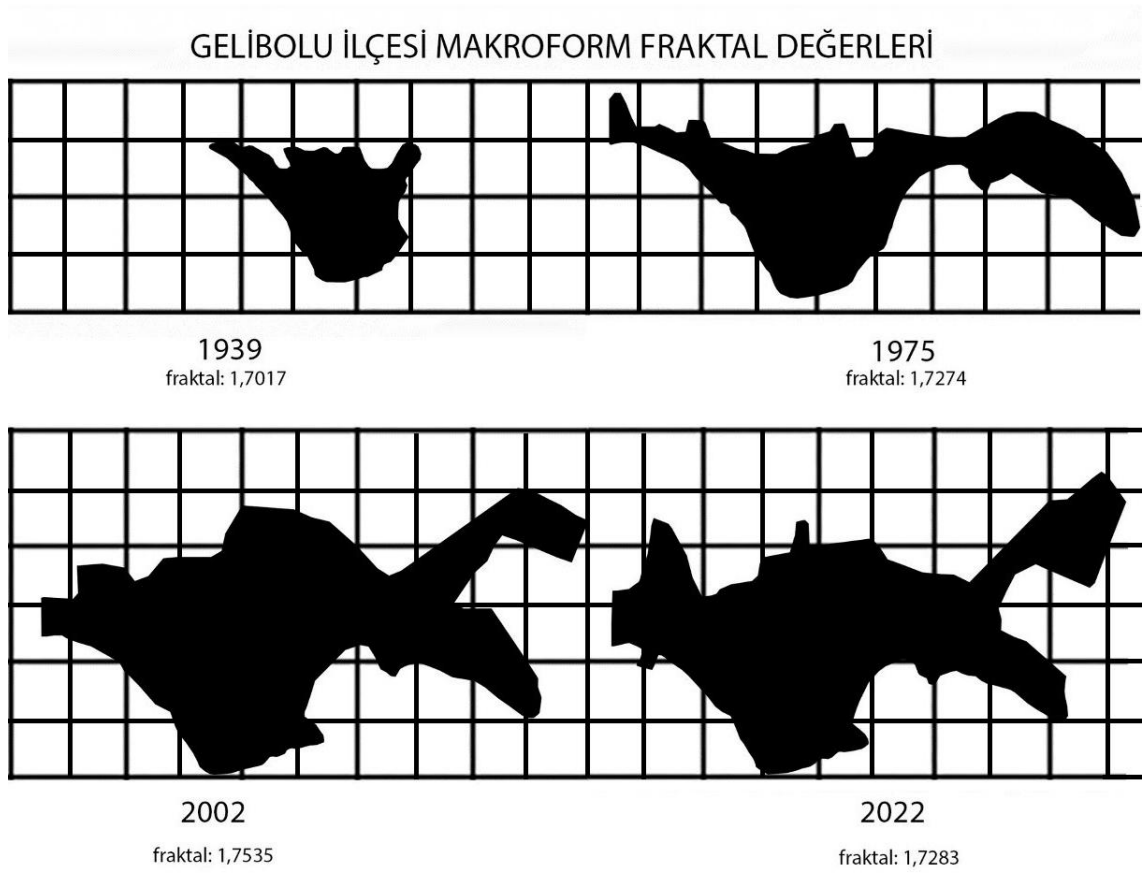
Bu çalışmada, Gelibolu ilçesinin 1939-2022 yılları arasındaki morfolojik değişimi, fraktal analiz yöntemi ile incelenmiştir. Kutu sayma (Box-Counting) yöntemi

kullanılarak farklı yıllara ait kent formu değerlendirilmiş ve kent dokusunun zaman içindeki karmaşıklık ve kompaktlık düzeyi ölçülmüştür. Bu yöntemin uygulanabilmesi için önce Gelibolu İlçesi'nin makroform sınırları ve seçilen üç alan siyah ve içi dolu şekilde çizilerek fractalac programı için uygun hale getirilmiştir. Program yüklenen görselleri sanal gridler ile kutulara böler.  $D = \log(N) / \log(1/r)$  formülünün grafiğini oluşturur. Oluşan grafiğin eğimi fraktal boyut (D) değerini verir. D değeri 1'e yaklaştıkça sistem daha doğrusal ve basittir. D değeri 2'ye yaklaştıkça sistemin alanı daha dolu, yapılaşma daha yoğun ve örüntü daha karmaşık demektir.

Bu yöntem, farklı zaman dilimlerindeki yapı yoğunluklarını ve kent formunun büyüme eğilimlerini karşılaştırmalı olarak incelemeye olanak tanımaktadır. Fraktal analiz ile aşağıdaki temel sorulara yanıt aranmıştır: Gelibolu kent dokusu zamanla daha kompakt, daha yoğun ve daha karmaşık bir hale mi geldi, yoksa daha seyrek ve sade bir form mu sergiledi? Kent içindeki yapılaşma süreçleri belirli bölgelerde yoğunlaşmış mı, yoksa kentin genelinde homojen bir büyüme mi yaşanmış? Fraktal analiz, özellikle yapılaşma dinamikleri ve mekânsal düzenlilik/düzensizlik açısından kentsel planlama süreçlerine katkı sunan önemli bir yöntemdir (Chen, 2011).

### **5.2.1 Gelibolu İlçesi'nin makroformu üzerinden fraktal geometrik analizler**

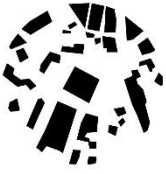
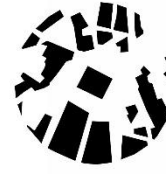
Gelibolu'nun geneli için fraktal boyut 1939 yılında 1,7017 iken 1975 yılında 1,7274'e yükselmiştir. 2002 yılında 1,7535 iken 2022 yılında 1,7283'e yükselmiştir. (Şekil 5.5.)



**Şekil 5.5.** Gelibolu makroform fraktal değerleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

### 5.2.2 Seçilen alanların bina taban alanları üzerinden fraktal geometri analizleri

Gelibolu İlçesinden geleneksel morfolojik bölgeleme ile tespit edilen 3 alan için bina taban alanları üzerinden fraktal geometri analizleri yapılmıştır. Fraktal geometri analizi kutu sayma (box counting) yöntemi ile yapılmıştır (Şekil 5.6.)

| Örneklem \ Zaman      | 1939                                                                                           | 1975                                                                                           | 2002                                                                                            | 2022                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cami ve çevresi       | <br>F: 1,2118 | <br>F: 1,575  | <br>F: 1,6206 | <br>F: 1,597  |
| Havra çevresi         | <br>F: 1,3858 | <br>F: 1,6744 | <br>F: 1,6893 | <br>F: 1,7    |
| Klise çevresi çevresi | <br>F: 1,3317 | <br>F: 1,3931 | <br>F: 1,6105 | <br>F: 1,6139 |

Şekil 5.6. Seçilen alanların bina taban alanı bazlı fraktal analiz değerleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Havra ve çevresi için 1939 yılı fraktal değeri 1,3858 ile 1939 yılı fraktal değerleri arasında en yükseğidir. 1975 yılında fraktal değer 1.6744 ile 1975 yılının en yüksek fraktal değerine sahiptir. 2002 yılında 1,6893 değeri 2022 yılında 1,7000'e yükselmiştir. Aynı zamanda 2002 ve 2022 değerleri yine yılları içerisinde en yüksek fraktal değerlerdir.

Kilise ve çevresi 1939 yılında 1,3317 iken 1975 yılında 1,3931 yükselmesine rağmen 1975 yılı değerleri arasında en düşük değerdir. 2002 yılında 1,6105 yükselmesine rağmen 2002 fraktal değerleri arasında en düşük değer olmuştur. 2022 yılında ise 1.6139 fraktal değerine sahiptir.

Gazi Süleyman Paşa Cami ve Çevresi için 1939 yılı fraktal değeri 1,2118 ile 1939 yılı fraktal değerleri arasında en düşük olanıdır. 1975 yılında fraktal değeri 1,5750 değerine yükselmiştir. 2002 yılında ise 1,6206 iken 2022 yılında bu değer 1,5997 değerine düşerek 2022 yılı bina tabanlı fraktal değerleri arasında en düşük değer olmuştur.

### 5.2.3 Seçilen alanların yol izleri üzerinden fraktal geometri analizleri

Yol bazlı fraktal geometri analizleri, kentsel dokunun yaya ve araç yollarıyla birlikte nasıl şekillendiğini anlamamıza yardımcı olur. Fraktal boyut, yolların karmaşıklığını, bağlantısallığını ve organik/düzensiz yapısını ölçer. Daha yüksek fraktal boyut, yolların daha kompleks bir ağ oluşturduğunu; daha düşük fraktal boyut ise daha düzenli veya az

bağlantılı bir yol sistemine sahip olduğunu gösterir. Bu analizle, yol yapısındaki dönüşümleri ve kent içindeki erişilebilirlik değişimlerini inceleyebiliriz. (Şekil 5.7.)

| Örneklem        | Zaman | 1939                                                                                            | 1975                                                                                            | 2002                                                                                             | 2022                                                                                              |
|-----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cami ve çevresi |       | <br>F: 1,4388  | <br>F: 1,5664  | <br>F: 1,5586  | <br>F: 1,5577  |
| Havra çevresi   |       | <br>F: 1,3638  | <br>F: 1,4937  | <br>F: 1,3829  | <br>F: 1,4921  |
| Klise çevresi   |       | <br>F: 1,4185 | <br>F: 1,4739 | <br>F: 1,3697 | <br>F: 1,4489 |

Şekil 5.7. Seçilen alanların yol bazlı fraktal analiz değerleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Havra ve çevresinin 1939 yılı yol bazlı fraktal geometrik analiz değeri 1,3638 ile 1939 yılı değerleri arasında en düşük değerdir. 1975 yılında ise 1,4937'ye yükselmiştir. 2002 yılında 1,3829'a gerilemiştir. 2022 yılında ise 1,4921'e yükselmiştir.

Kilise ve çevresinin 1939 yılı fraktal değeri 1,4185 iken 1975 yılında 1,4739 değerine yükselmesine rağmen 1975 yılı değerleri arasında en düşük değere sahiptir. 2002 yılı değerine baktığımızda 1,3697 ile 2002 yılı fraktal değerleri arasında en düşük fraktal değerine sahiptir. 2022 yılında ise 1,4489'a çıkmış olmasına rağmen 2022 yılı fraktal değerleri arasında en düşük değer sahiptir.

## 6. BULGULAR

### 6.1. Mekan dizimi Analizlerinin Bulguları:

#### 6.1.1. Bütünleşme (Global) bulguları

1939 yılında Gelibolu genelinde bütünleşme değeri **0,9256** olarak ölçülmüştür. Bu değer, kentin genel aks sisteminin dengeli bir bütünleşme sunduğunu göstermektedir. Aynı yıl cami ve çevresi **1,0144** ile en yüksek değeri alarak kentsel sistemin merkezî bir odak noktası olduğunu ortaya koymaktadır. Havra (**0,9619**) ve kilise ve çevresi (**0,9031**) de kentsel ağın bütünleşmiş parçalarıdır. 1975 yılına gelindiğinde genel bütünleşme değerlerinde küçük bir gerileme yaşanmıştır. Gelibolu'nun tamamı **0,8565**'e düşerken, cami ve çevresi **1,0009** ile merkezî rolünü korumuştur. Kilise ve çevresi **0,9324** ile güçlü kalmaya devam etmiş, havra çevresi ise **0,8858**'e gerilemiştir. Bu durum, özellikle göç hareketleri ve mekânsal yeniden düzenlemelerin etkisiyle bazı bölgelerde bağların zayıfladığını göstermektedir. 2002'de genel bütünleşme tekrar yükselmiş ve cami ve çevresi (**1,0482**) en güçlü alan olmayı sürdürmüştür. Havra ve çevresi (**0,9739**) ve kilise çevresi (**0,9228**) de görece yüksek değerler sergilemiştir. Bu dönem, artan apartmanlaşmanın ve yoğun konut alanlarının ortaya çıkmasının mekânsal sürekliliği güçlendirdiği bir evreyi işaret etmektedir. 2022'de havra ve çevresinde dikkat çekici bir yükseliş yaşanmıştır (**1,5125**). Bu değer, kentsel ağın merkezî odaklarının değiştiğini ve havra çevresinin yeniden güçlü bir bütünleşme kazandığını göstermektedir. Kilise (**1,0293**) ve cami çevresi (**0,9791**) yüksek değerlerini korurken, Gelibolu bütünü **0,8875** ile görece daha düşük kalmıştır.

#### 6.1.2. Bütünleşme (Yerel) bulguları

1939 yılında cami ve çevresi **1,6800** ile en yüksek yerel bütünleşmeyi göstermiştir. Bu, caminin yakın çevresinin güçlü bir şekilde birbirine bağlandığını, küçük ölçekli etkileşimlerin yoğun olduğunu göstermektedir. Kilise çevresi (**1,5993**) ve havra çevresi (**1,6460**) de mahalle ölçeğinde güçlü bağlara sahiptir. 1975'te kilise çevresi **1,8225** ile en yüksek yerel bütünleşmeyi göstermiştir. Bu, kilise çevresinde sokak dokusunun yoğunlaşarak yerel etkileşimleri artırdığını ortaya koymaktadır. Havra (**1,6778**) ve cami çevresi (**1,9693**) de güçlü değerler sergilemiştir. 2002'de havra ve çevresi **2,0000** ile en yüksek yerel bütünleşmeye ulaşmıştır. Bu, mahallenin sokak dokusunun oldukça güçlü bir bütünleşme sunduğunu ve yakın çevre etkileşimlerinin en yoğun olduğu dönemi işaret etmektedir. Cami ve çevresi (**1,9013**) de benzer şekilde güçlü kalmıştır. 2022'de ise ciddi bir değişim yaşanmıştır. Havra çevresi **0,7483** ile en düşük değeri almış, bu da bölgenin yerel bağlarının koptuğunu veya parçalandığını göstermektedir. Buna karşılık cami ve

çevresi (1,8265) ve kilise ve çevresi (1,7787) güçlü değerler sunmaya devam etmiş, bu alanların mekânsal sürekliliğini koruduğunu göstermiştir.

#### **6.1.3. Anlaşılabilirlik bulguları**

1939'da havra (0,6557) ve cami ve çevresi (0,7467) yüksek anlaşılabilirlik değerleriyle öne çıkmıştır. Buna karşılık kilise ve çevresi (0,1020) oldukça düşük kalmıştır. Bu durum, kilise ve çevresinde sokak dokusunun kentsel sistemle ilişkilerinin zayıf ve okunamaz olduğunu ortaya koymaktadır. 1975'te kilise çevresi (0,6106) anlaşılabilirlik açısından önemli bir yükseliş göstermiştir. Bu artış, mekânsal dönüşümlerin dokuyu daha okunabilir hale getirdiğini düşündürmektedir. Cami ve çevresi (0,6439) de yüksek anlaşılabilirliğini korumuştur. 2002'de cami ve çevresi (0,7177) anlaşılabilirlikte en yüksek değeri elde etmiştir. Bu hem yerel hem de genel kentsel bağlarla güçlü bir ilişki kurduğunu ortaya koymaktadır. Gelibolu bütünü (0,4399) düşük kalmış, bu da genel sistemde bazı karmaşıklıkların arttığını göstermektedir. 2022'de havra ve çevresi (0,6407) yeniden yüksek anlaşılabilirlik göstermiştir. Buna karşılık kilise ve çevresi (0,5223) daha düşük bir değer almış ve cami ve çevresi (0,6180) istikrarlı kalmıştır.

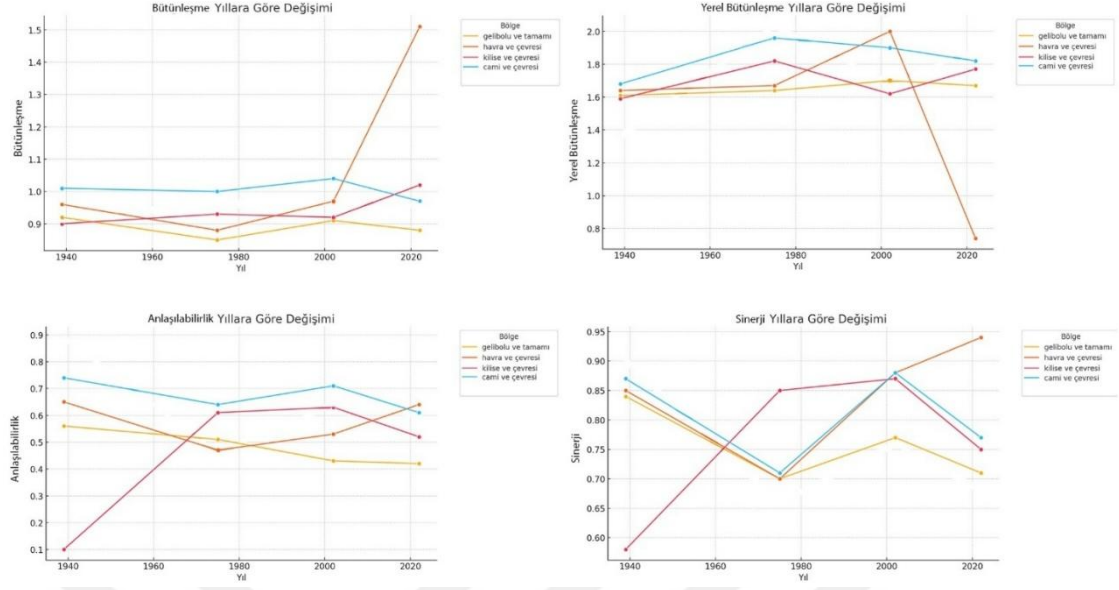
#### **6.1.4. Sinerji bulguları**

1939'da sinerji en yüksek cami ve çevresinde (0,8788), en düşük kilise ve çevresinde (0,5833) ölçülmüştür. Bu, cami ve çevresinin hem genel hem de yerel ölçekte güçlü bağlara sahip olduğunu, kilise ve çevresinin ise sistemin geri kalanıyla sınırlı ilişki kurabildiğini göstermektedir. 1975'te kilise ve çevresi (0,8529) sinerji açısından belirgin bir yükseliş yaşamıştır. Bu yükseliş, kilise çevresinde mekânsal bağların güçlendiğini ortaya koymaktadır. 2002'de havra (0,8830) ve kilise çevresi (0,8761) en güçlü sinerji değerlerine ulaşmıştır. Bu dönem, özellikle havra ve çevresinin hem bütünleşme hem de sinerji açısından kentsel sistemde önemli bir rol üstlendiği dönemi temsil etmektedir.

2022'de havra ve çevresi (0,9479) en yüksek sinerjiye ulaşmıştır. Bu, bölgenin genel sistemle yeniden güçlü bağlar kurduğunu göstermektedir. Buna karşılık kilise ve çevresi (0,7517) ve cami çevresi (0,7757) daha orta düzeylerde kalmıştır.



### 6.1.5. Genel Değerlendirme (Mekan dizimi)



Şekil 6.1. Mekan dizimi analizleri grafikleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

**Cami ve çevresi**, dört dönem boyunca bütünleşme, anlaşılabilirlik ve sinerji açısından sürekli güçlü bir alan olmuştur. Bu istikrar, cami ve çevresinin Gelibolu'nun mekânsal omurgasında kalıcı bir merkez olduğunu göstermektedir. **Kilise ve çevresi**, 1939'da düşük anlaşılabilirlik ve sinerji değerleriyle öne çıkarken, 1975 ve 2002'de yükselmiş, fakat 2022'de yeniden gerilemiştir. Bu durum, kilise ve çevresindeki tarihsel dokunun süreklilik sağlayamadığını göstermektedir. **Havra ve çevresi**, özellikle 2002'de yerel bütünleşme (2,0000) ve sinerji (0,8830) ile kentin en güçlü bölgelerinden biri haline gelmiş, fakat 2022'de yerel bütünleşmede dramatik bir düşüş (0,7483) yaşamıştır. Buna rağmen genel bütünleşme (1,5125) ve sinerji (0,9479) değerleri, alanın kentsel sistemde yeniden merkezî bir rol kazandığını göstermektedir. **Gelibolu'nun tamamı**, bütünleşmede görece istikrarlı kalmış (0,8565–0,9256 aralığında), fakat anlaşılabilirlik değerlerinde (1939'da 0,5639, 2022'de 0,4262) düşüş eğilimi göstermiştir. Bu durum, kentin zaman içinde giderek daha karmaşık hale geldiğini düşündürmektedir. (Şekil 6.1.) (Şekil 6.2.)

| <b>1939 yılı</b>   | Bütünleşme (Global) | Bütünleşme (yerel) | Anlaşılabilirlik | Sinerji       |
|--------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------|
| gelibolu ve tamamı | <b>0,9256</b>       | <b>1,6191</b>      | <b>0,5639</b>    | <b>0,8425</b> |
| havra ve çevresi   | <b>0,9619</b>       | <b>1,6460</b>      | <b>0,6557</b>    | <b>0,8515</b> |
| kilise ve çevresi  | <b>0,9031</b>       | <b>1,5993</b>      | <b>0,1020</b>    | <b>0,5833</b> |
| camii ve çevresi   | <b>1,0144</b>       | <b>1,6800</b>      | <b>0,7467</b>    | <b>0,8788</b> |
| <b>1975 yılı</b>   | Bütünleşme (Global) | Bütünleşme (yerel) | Anlaşılabilirlik | Sinerji       |
| gelibolu ve tamamı | <b>0,8565</b>       | <b>1,6417</b>      | <b>0,5171</b>    | <b>0,7019</b> |
| havra ve çevresi   | <b>0,8858</b>       | <b>1,6778</b>      | <b>0,4776</b>    | <b>0,7009</b> |
| kilise ve çevresi  | <b>0,9324</b>       | <b>1,8225</b>      | <b>0,6106</b>    | <b>0,8529</b> |
| camii ve çevresi   | <b>1,0009</b>       | <b>1,9693</b>      | <b>0,6439</b>    | <b>0,7189</b> |
| <b>2002 yılı</b>   | Bütünleşme (Global) | Bütünleşme (yerel) | Anlaşılabilirlik | Sinerji       |
| gelibolu ve tamamı | <b>0,9146</b>       | <b>1,7051</b>      | <b>0,4399</b>    | <b>0,7735</b> |
| havra ve çevresi   | <b>0,9739</b>       | <b>2,0000</b>      | <b>0,5339</b>    | <b>0,8830</b> |
| kilise ve çevresi  | <b>0,9228</b>       | <b>1,6235</b>      | <b>0,6352</b>    | <b>0,8761</b> |
| camii ve çevresi   | <b>1,0482</b>       | <b>1,9013</b>      | <b>0,7177</b>    | <b>0,7688</b> |
| <b>2022 yılı</b>   | Bütünleşme (Global) | Bütünleşme (yerel) | Anlaşılabilirlik | Sinerji       |
| gelibolu ve tamamı | <b>0,8875</b>       | <b>1,6783</b>      | <b>0,4262</b>    | <b>0,7108</b> |
| havra ve çevresi   | <b>1,5125</b>       | <b>0,7483</b>      | <b>0,6407</b>    | <b>0,9479</b> |
| kilise ve çevresi  | <b>1,0293</b>       | <b>1,7787</b>      | <b>0,5223</b>    | <b>0,7517</b> |
| camii ve çevresi   | <b>0,9791</b>       | <b>1,8265</b>      | <b>0,6180</b>    | <b>0,7757</b> |

Şekil 6.2. 1939, 1975, 2002 ve 2022 yıllarının hem kentin tamamı hem de seçilen alanlar için yapılmış mekan dizimi analizlerinin ortalama değerleri (yazar tarafından hazırlanmıştır)

## 6.2 Fraktal Geometri Analizinin Bulguları

### 6.2.1 Kütle bazlı analiz bulguları

#### Cami ve Çevresi

1939 yılında fraktal boyut değeri **1,2118** olarak düşük düzeyde ölçülmüştür. Bu, cami ve çevresindeki yapı taban alanlarının seyrek, düzensiz ve düşük yoğunluklu olduğunu göstermektedir. 1975'te değer **1,575'e** yükselmiş, bu artış çevredeki yapılaşmanın daha yoğun ve düzenli hale geldiğini, mekânsal karmaşıklığın arttığını ortaya koymaktadır. 2002 yılında fraktal boyut **1,6206** ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu dönemde apartmanlaşma ve yeni yapı tipolojilerinin cami çevresindeki dokuyu daha karmaşık ve yoğun bir hale getirdiği söylenebilir. 2022'de değer **1,597'**e düşmüştür. Bu küçük düşüş, yapı yoğunluğunun korunduğunu ancak mekânsal çeşitliliğin bir miktar azaldığını göstermektedir. Genel olarak cami ve çevresi, 20. yüzyıl ortasından itibaren giderek yoğunlaşan, ancak 21. yüzyılda kısmen durağanlaşan bir morfolojik gelişim göstermiştir.

#### Havra ve Çevresi

1939'da fraktal boyut değeri **1,3858** olarak orta düzeyde ölçülmüştür. Bu, havra ve çevresinde sıkı fakat henüz tam anlamıyla yoğunlaşmamış bir yapı dokusuna işaret etmektedir. 1975'e gelindiğinde değer **1,6744'e** yükselmiş ve alanda hem yapı yoğunluğu hem de mekânsal karmaşıklık belirgin biçimde artmıştır. 2002'de değer **1,6893** ile daha

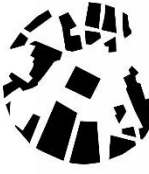
da yükselmiş, 2022’de ise **1,7000** ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu süreklilik, havra ve çevresinde yapı taban alanlarının giderek daha yoğun hale geldiğini, dokunun yüksek fraktal karmaşıklığa eriştiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, havra çevresinin 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yoğun bir yapılaşma baskısı altında kaldığını ve günümüzde kompakt bir kentsel dokuya dönüştüğünü göstermektedir.

#### **Kilise ve Çevresi**

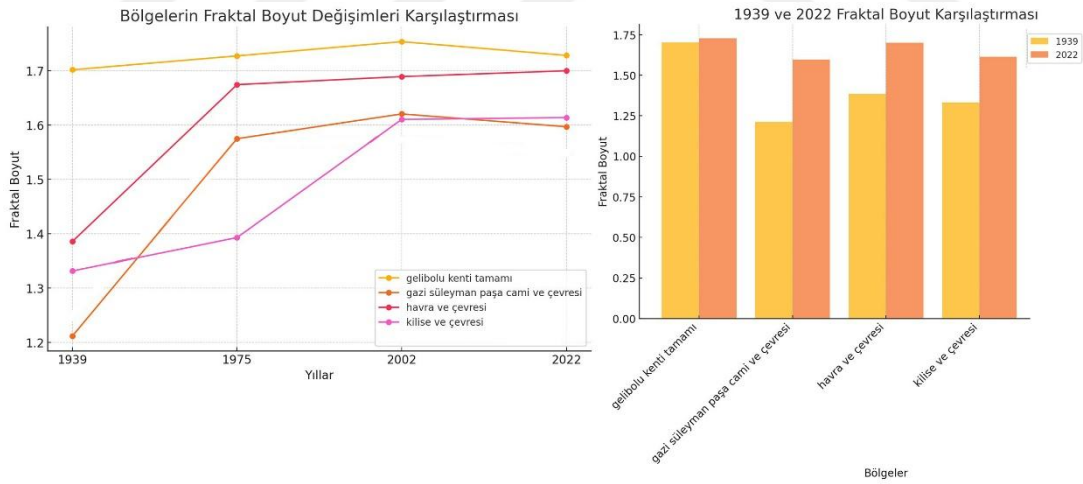
1939’da fraktal boyut değeri **1,3317** ile düşük seviyededir. Bu, kilise ve çevresindeki yapıların seyrek yerleştiğini ve mekânsal bütünlüğün sınırlı olduğunu göstermektedir. 1975’te değer **1,3931**’e yükselmiş, ancak bu artış diğer alanlara kıyasla oldukça sınırlı kalmıştır. 2002’de fraktal boyut **1,6105** ile belirgin bir artış göstermiştir. Bu artış, kilise ve çevresinin yoğun apartmanlaşma ve yeni yapı tipolojilerinin etkisiyle mekânsal açıdan daha karmaşık bir doku kazandığını göstermektedir. 2022’de değer **1,6139** ile benzer seviyede kalmış, bu da alandaki yoğunluğun 2000’li yıllardan itibaren doygunluğa ulaştığını ve mekânsal karmaşıklığın durağanlaştığını göstermektedir.

#### **Genel Değerlendirme (Kütle bazlı)**

**Cami ve çevresi**, 1939–2002 arasında hızlı bir yükseliş göstermiş, ancak 2002 sonrası durağanlaşmıştır. Bu durum, bölgenin tarihi merkez olarak erken dönemde bütünleşmeye başladığını, fakat 21. yüzyılda yeni yapılaşma baskılarının sınırlı kaldığını göstermektedir. **Havra ve çevresi**, dört dönem boyunca **sürekli artış** göstermiş ve 2022’de **1,7000** değeriyle en yüksek fraktal boyuta ulaşmıştır. Bu alan, en yoğun ve karmaşık yapı taban alanına sahip bölge olarak öne çıkmaktadır. **Kilise ve çevresi**, 1939–1975 arasında sınırlı bir artış göstermiş, esas dönüşümünü 2002’de yaşamış ve günümüzde durağan bir yoğunluğa ulaşmıştır. Genel olarak Gelibolu’nun bu üç bölgesi, 1939’dan itibaren artan yapılaşma ve kentsel yoğunluk baskısıyla birlikte fraktal değerlerde sürekli artış göstermiştir. Ancak havra çevresi istikrarlı ve sürekli bir artış trendi izlerken, cami ve kilise çevreleri 2000’li yıllarda belirginleşmiş bir **doygunluk ve durağanlık** evresine girmiştir. (Şekil 6.3.)

|                       | 1939                                                                                           | 1975                                                                                           | 2002                                                                                             | 2022                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cami ve çevresi       | <br>F: 1,2118 | <br>F: 1,575  | <br>F: 1,6206 | <br>F: 1,597  |
| Havra çevresi         | <br>F: 1,3858 | <br>F: 1,6744 | <br>F: 1,6893 | <br>F: 1,7    |
| Klise çevresi çevresi | <br>F: 1,3317 | <br>F: 1,3931 | <br>F: 1,6105 | <br>F: 1,6139 |

Şekil 6.3. Seçilen alanların bina bazlı fraktal geometri analizleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)



Şekil 6.4. Seçilen alanların bina bazlı fraktal analiz grafikleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

## 6.2.2 Yol bazlı analiz bulguları

### Cami ve Çevresi

1939'da fraktal boyut değeri **1,4388** olarak ölçülmüştür. Bu değer, yol ağının belli bir düzen içerdiğini ancak görece basit bir morfolojiye sahip olduğunu göstermektedir. 1975 yılında değer **1,5664**'e yükselmiş, bu artış cami çevresindeki yol dokusunun daha karmaşık, bağlantılı ve yoğun hale geldiğini ortaya koymuştur. 2002'de değer **1,5586** ile küçük bir gerileme göstermiş, ancak 2022'de **1,5577** ile benzer seviyelerde kalmıştır. Bu

sonuç, cami çevresindeki yol ağının 1975 sonrası doygunluğa ulaştığını ve 21. yüzyılda önemli bir dönüşüm geçirmediğini ortaya koymaktadır.

### **Havra ve Çevresi**

1939'da havra çevresinin fraktal boyutu **1,3638** olarak düşük seviyededir. Bu durum, yol ağının sınırlı bağlantılar sunduğunu ve mekânsal karmaşıklığın düşük olduğunu göstermektedir. 1975'te değer **1,4937**'ye yükselmiş ve yol dokusu daha sıkı bir bütünleşme kazanmıştır. Ancak 2002'de fraktal boyut **1,3829**'a gerileyerek mekânsal bağların zayıfladığını göstermektedir. Bu düşüş, alandaki kentsel dönüşümlerin yol sürekliliğini bozduğunu düşündürmektedir. 2022'de ise değer yeniden **1,4921**'e yükselmiş ve yol ağında kısmi bir toparlanma gerçekleşmiştir. Genel olarak havra çevresi dalgalı bir gelişim göstermiş; en güçlü yol bağlantıları 1975 ve 2022 yıllarında ortaya çıkmıştır.

### **Kilise ve Çevresi**

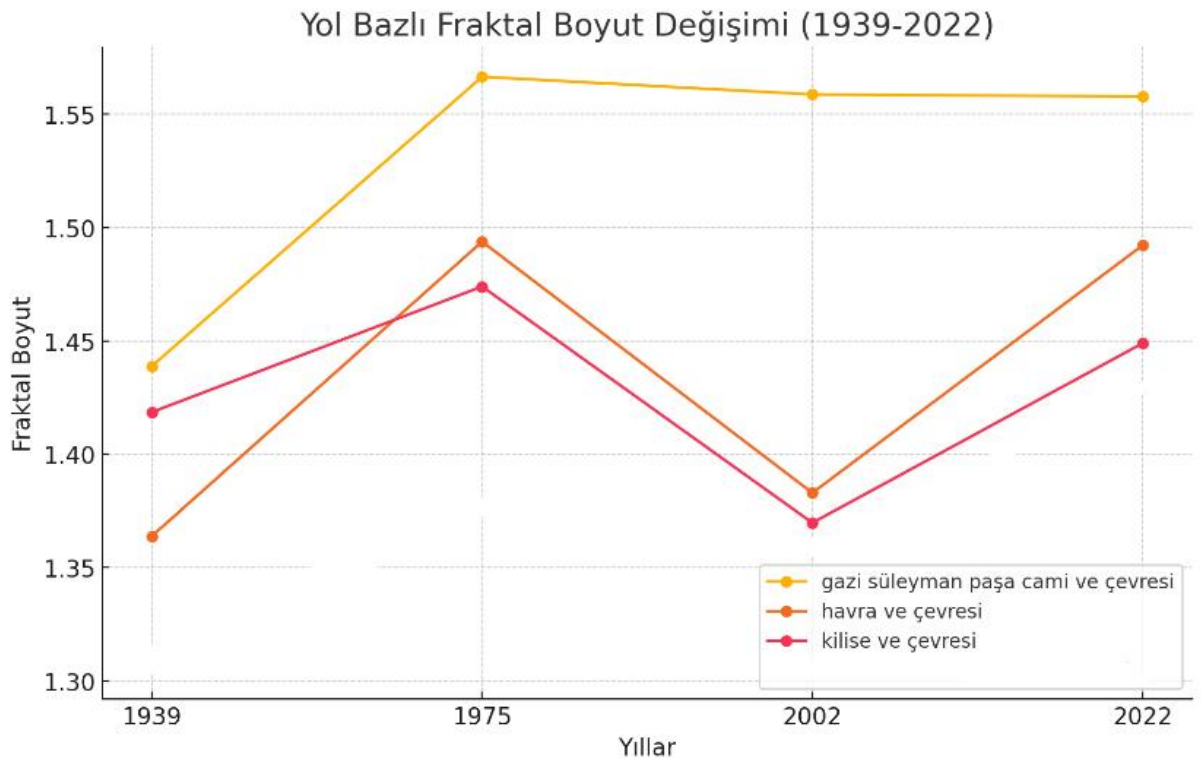
1939'da kilise çevresinde fraktal boyut değeri **1,4185** olarak belirlenmiştir. Bu, orta düzeyde karmaşık bir yol örgüsünü işaret etmektedir. 1975'te değer **1,4739**'a yükselmiş ve yol ağında bağlantıların güçlendiğini göstermiştir. Ancak 2002'de değer **1,3697**'ye gerileyerek belirgin bir zayıflama sergilemiştir. Bu düşüş, kilise çevresindeki kentsel yenileme ve yeniden yapılanma süreçlerinin yol sürekliliğini bozduğunu ortaya koymaktadır. 2022'de değer yeniden **1,4489**'a yükselmiş, bu da alanın kısmen toparlandığını ancak 1975 düzeyine ulaşamadığını göstermektedir.

### **Genel Değerlendirme (Yol bazlı)**

**Cami ve çevresi**, 1975'te ulaştığı yüksek fraktal değerden sonra durağanlaşmış, (Şekil 6.5.) bu da alanın erken dönemde güçlü bir yol bağlantı sistemi kazandığını ve sonrasında büyük ölçüde korunduğunu göstermektedir. **Havra ve çevresi**, dalgalı bir gelişim göstermiştir: 1939'da düşük, 1975'te yüksek, 2002'de belirgin bir düşüş, 2022'de yeniden yükseliş yaşanmıştır. Bu durum, havra çevresinin yol dokusunun sürekli değişimlere açık olduğunu ortaya koymaktadır. **Kilise ve çevresi**, 1975'e kadar gelişme göstermiştir (Şekil 6.6.). Ancak 2002'de önemli bir düşüş yaşamıştır. 2022'de kısmi toparlanma olsa da yol bağlantıları tarihsel süreklilik açısından istikrarsız bir karakter sunmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, üç alan da 1939–1975 arasında fraktal boyutlarını yükseltmiş, yani mekânsal karmaşıklık ve bağlantılılık artmıştır. Ancak 2000'li yıllarda kilise ve havra çevresinde gerilemeler yaşanırken, cami çevresi daha

| istikrarlı            | bir yapıyı korumuştur.                                                                         |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 1939                                                                                           | 1975                                                                                           | 2002                                                                                            | 2022                                                                                             |
| Cami ve çevresi       | <br>F: 1,4388 | <br>F: 1,5664 | <br>F: 1,5586 | <br>F: 1,5577 |
| Havra çevresi         | <br>F: 1,3638 | <br>F: 1,4937 | <br>F: 1,3829 | <br>F: 1,4921 |
| Klise çevresi çevresi | <br>F: 1,4185 | <br>F: 1,4739 | <br>F: 1,3697 | <br>F: 1,4489 |

Şekil 6.5. Seçilen alanların yol bazlı fraktal geometri analiz (yazar tarafından hazırlanmıştır.)



Şekil 6.6. Seçilen alanların yol bazlı fraktal analiz grafiği (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

## 7 SAYISAL ANALİZLERİN MATRİS OLARAK YORUMLANMASI

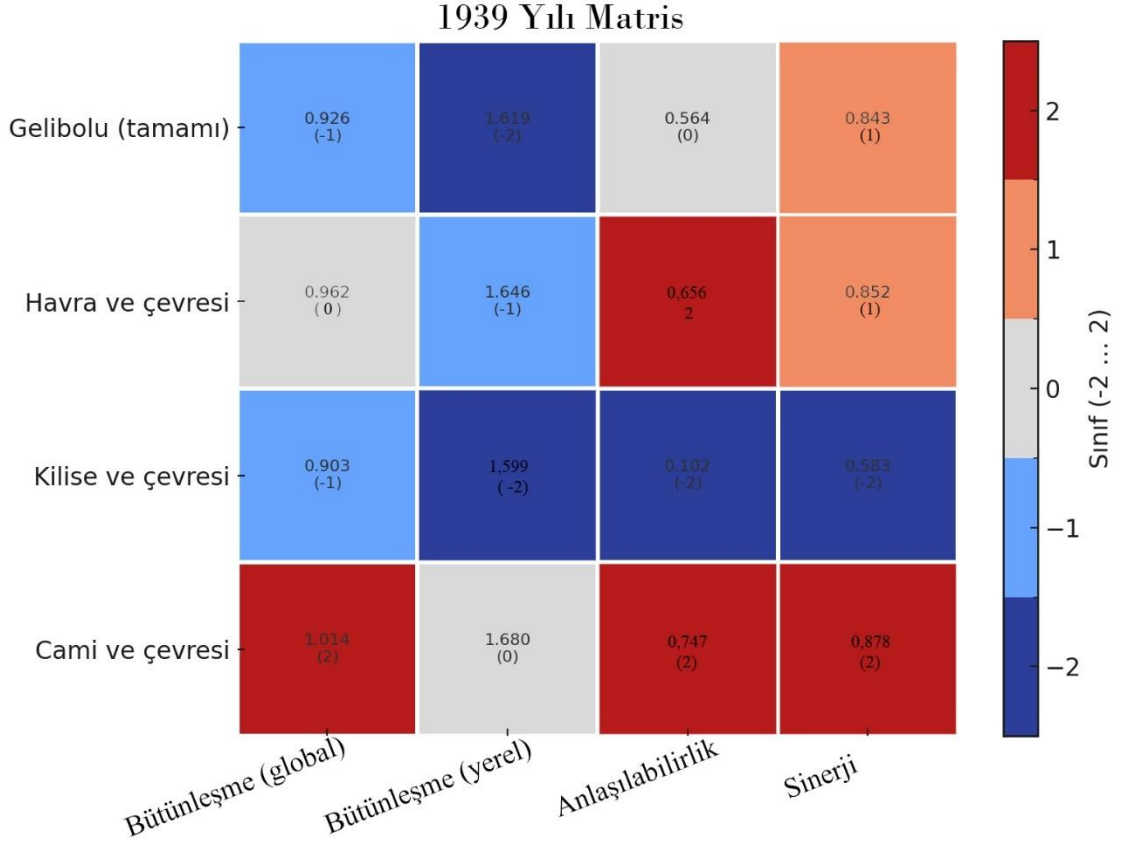
### 7.1. Mekan dizimi (Space Syntax) analizlerinin matrisler oluşturularak yorumlanması

Mekan dizimi analizlerinin sonucunda anlaşılabilirliğin artırılması için, seçilen alanların 1939,1975, 2002 ve 2022 yılları için matrisler oluşturulmuştur. Değerler -2 ile +2 arasında verilmiştir. Bu değerler mekan dizimi verilerinin ortalamaları alınarak, veriler özelinde eşit aralıklar verilerek oluşturulmuştur.

#### 1939 Yılı

**Gelibolu İlçesi'nin tamamı:** Global bütünleşme (-1) ve yerel bütünleşme (-2) değerleriyle kentin genelinde parçalı bir yapı söz konusudur. Buna karşın anlaşılabilirlik (0) orta düzeyde, sinerji ise (+1) görece güçlüdür. Bu, kentin bütünleşme kapasitesinin düşük, ancak mekânsal uyumunun görece dengeli olduğunu göstermektedir. **Havra çevresi:** Global bütünleşme (0) nötr seviyede; yerel bütünleşme (-1) düşük, anlaşılabilirlik (+2) oldukça yüksek, sinerji ise (+1) güçlüdür. Bu, havra çevresinin yerel bağlarının zayıf olmasına rağmen genel kentsel sistem içinde okunabilirliğinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. **Kilise çevresi:** Dört parametrede de (-1, -2, -2, -2) negatif değerler almıştır. Bu durum, kilise çevresinin kentsel sistemden kopuk hem bütünleşme hem de uyum açısından zayıf olduğunu göstermektedir. **Cami çevresi:** Global bütünleşme (+2), anlaşılabilirlik (+2) ve sinerji (+2) en yüksek seviyededir; yerel bütünleşme (0) orta düzeydedir. Bu, cami çevresinin 1939'da kentin mekânsal merkezini temsil ettiğini açıkça ortaya koymaktadır. (Şekil 7.1.)





Şekil 7.1. Mekan dizimi 1939 matrisi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

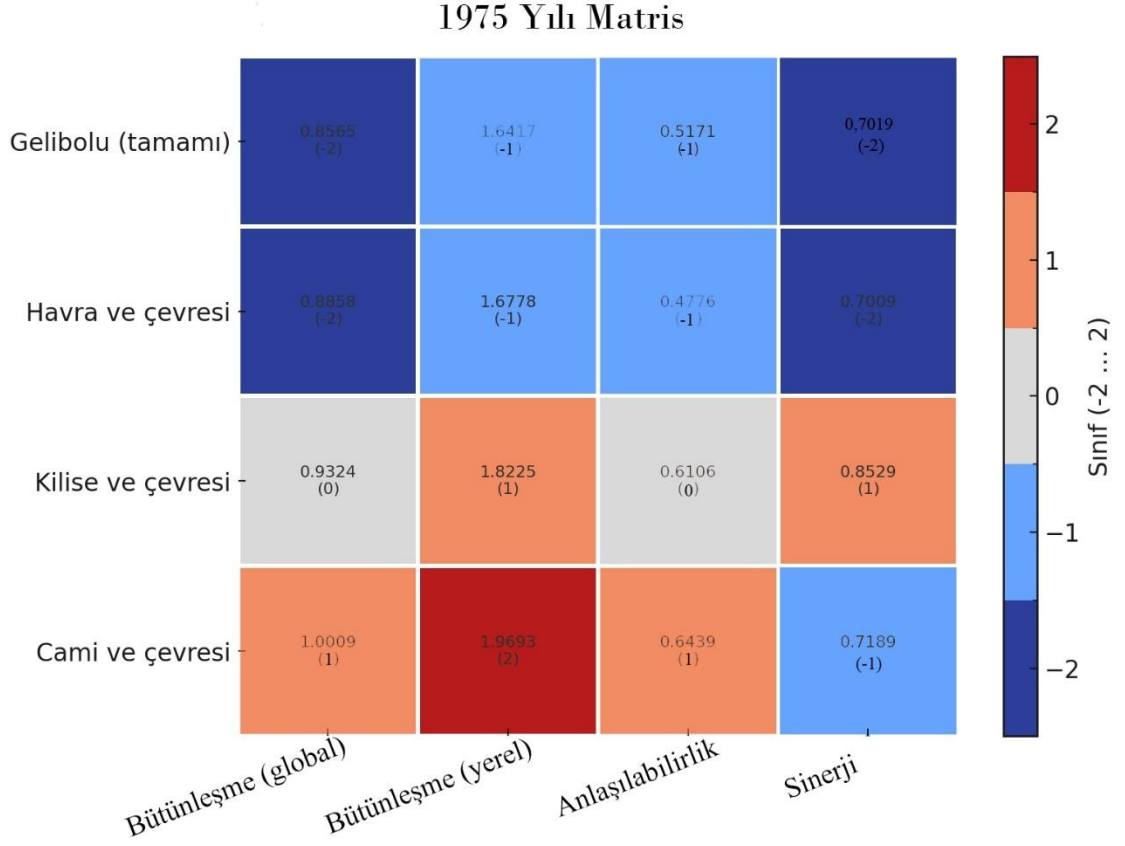
### 1975 Yılı

**Gelibolu İlçesi'nin tamamı:** Global bütünleşme (-2), yerel bütünleşme (-1), anlaşılabilirlik (-1) ve sinerji (-2) değerleriyle, bütün kentin bağlarının zayıfladığı bir dönemdir. Bu, hızlı göçler ve dönüşümlerin genel sistemi zayıflattığını göstermektedir.

**Havra çevresi:** Global bütünleşme (-2) ve sinerji (-2) çok düşük çıkmıştır. Yerel bütünleşme (-1) ve anlaşılabilirlik (-1) görece daha iyi olsa da alanın bütünle uyumu azalmıştır.

**Kilise çevresi:** Global bütünleşme (0), anlaşılabilirlik (0) nötr düzeydedir. Yerel bütünleşme (+1) yükselmiş, sinerji de (+1) güçlenmiştir. Bu, kilise çevresinin bu dönemde yerel ölçekte daha etkin hale geldiğini göstermektedir.

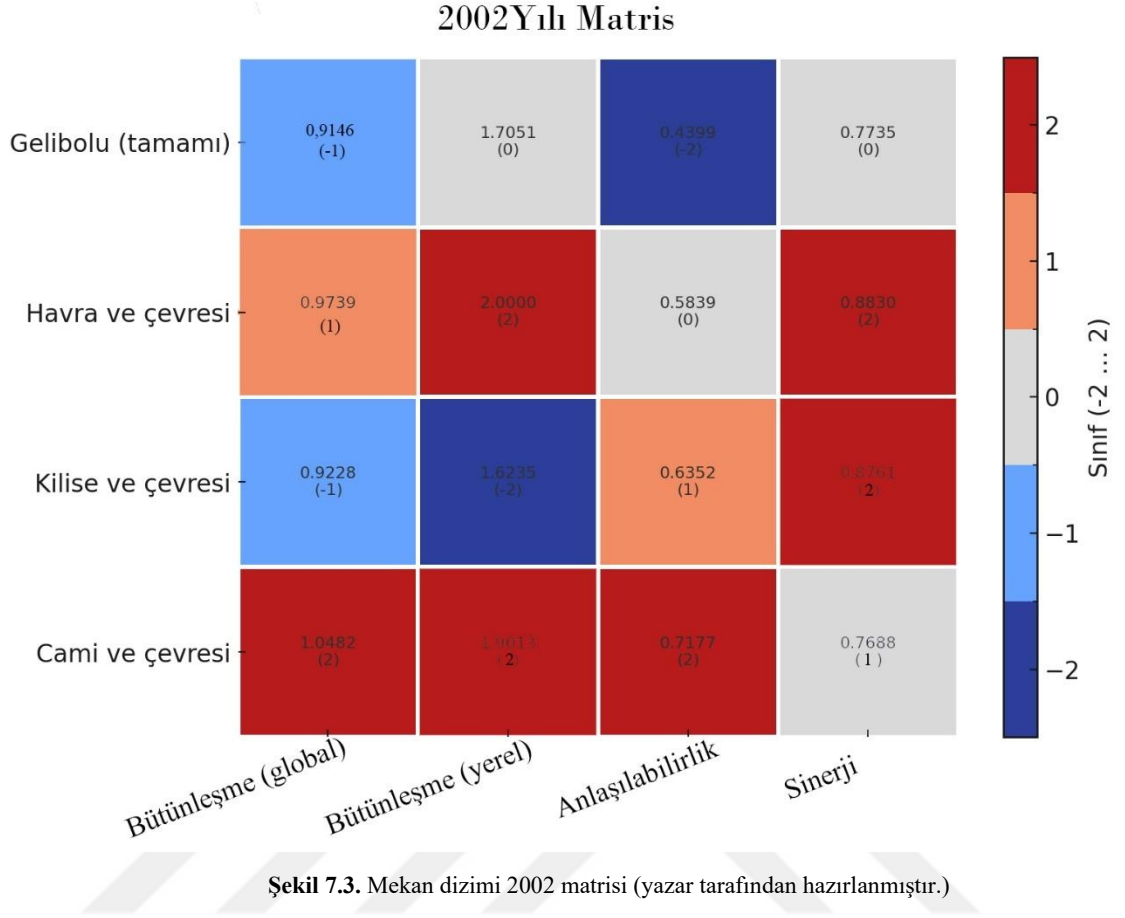
**Cami çevresi:** Global bütünleşme (+1), yerel bütünleşme (+2) ve anlaşılabilirlik (+1) güçlüdür; sinerji ise (-1) görece zayıflamıştır. Bu, cami çevresinin hâlâ merkezî bir rol üstlendiğini, ancak farklı ölçeklerdeki uyumunun azaldığını göstermektedir. (Şekil 7.2.)



Şekil 7.2. Mekan dizimi 1975 matrisi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

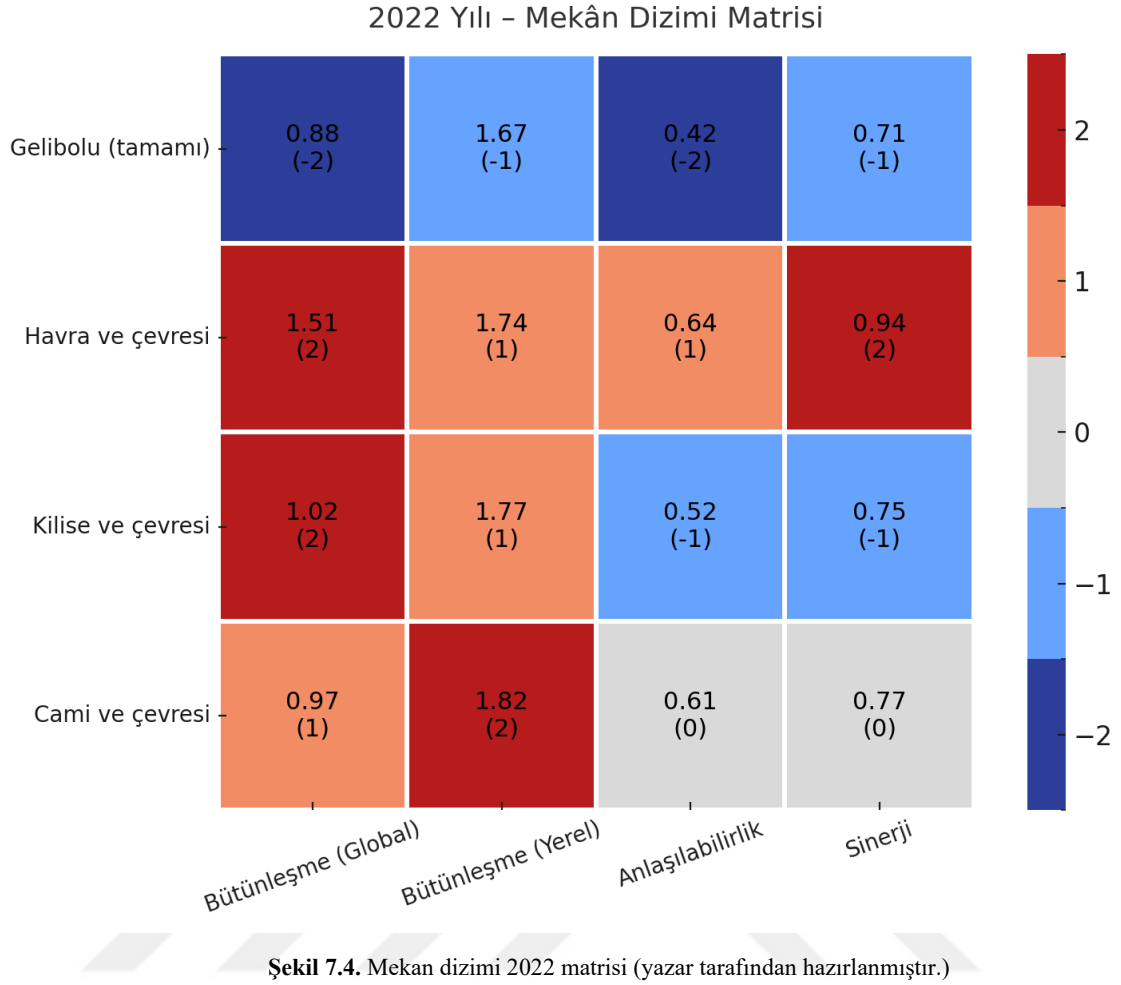
### 2002 Yılı

**Gelibolu İlçesi'nin tamamı:** Global bütünleşme (-1) ve anlaşılabilirlik (-2) zayıf değerlerdedir; yerel bütünleşme (0) ve sinerji (0) orta seviyede kalmıştır. Bu, kentin parçalı yapısının devam ettiğini ortaya koymaktadır. **Havra çevresi:** Global bütünleşme (+1), yerel bütünleşme (+2) ve sinerji (+2) en yüksek düzeydedir; anlaşılabilirlik (0) orta seviyededir. Bu, havra çevresinin 2002'de kentsel sistemin en merkezî noktalarından biri haline geldiğini göstermektedir. **Kilise çevresi:** Global bütünleşme (-1) ve yerel bütünleşme (-2) zayıftır; buna karşın anlaşılabilirlik (+1) ve sinerji (+2) oldukça güçlüdür. Bu, kilise çevresinin yol bütünleşmesi açısından zayıf, fakat okunabilirlik ve mekânsal uyum açısından daha avantajlı olduğunu göstermektedir. **Cami çevresi:** Dört parametrede de güçlü sonuçlar elde edilmiştir: Global bütünleşme (+2), yerel bütünleşme (+2), anlaşılabilirlik (+2) ve sinerji (+1). Bu, cami çevresinin 2002'de kentin en güçlü morfolojik alanı olduğunu ortaya koymaktadır. (Şekil 7.3.)



### 2022 Yılı

**Gelibolu İlçesi'nin tamamı:** Dört parametrede de zayıf sonuçlar vermiştir: Global bütünleşme (-2), yerel bütünleşme (-1), anlaşılabilirlik (-2), sinerji (-1). Bu, kentin 21. yüzyılda genel mekânsal sürekliliğini kaybettiğini ve parçalı bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir. **Havra çevresi:** Tüm parametrelerde güçlüdür: Global bütünleşme (+2), yerel bütünleşme (+1), anlaşılabilirlik (+1) ve sinerji (+2). Bu, havra çevresinin günümüzde kentsel sistemin en güçlü ve en merkezî alanı olduğunu ortaya koymaktadır. **Kilise çevresi:** Global bütünleşme (+2) ve yerel bütünleşme (+1) yüksektir; fakat anlaşılabilirlik (-1) ve sinerji (-1) düşüktür. Bu, kilise çevresinin merkezî konum kazandığını ancak mekânsal uyum açısından zayıf olduğunu göstermektedir. **Cami çevresi:** Global bütünleşme (+1) ve yerel bütünleşme (+2) güçlüdür; anlaşılabilirlik (0) ve sinerji (0) orta seviyededir. Bu, cami çevresinin merkezî rolünü koruduğunu ancak artık havra çevresinin gerisinde kaldığını göstermektedir. (Şekil 7.4.)



### Genel Değerlendirme ve Sonuç

1939–2022 yıllarını kapsayan mekân dizimi matrisleri, Gelibolu’daki farklı bölgelerin (cami çevresi, havra çevresi, kilise çevresi ve kentin bütünü) mekânsal ilişkilerinde belirgin dalgalanmalar ve dönüşümler yaşandığını ortaya koymaktadır. Genel eğilim incelendiğinde, kent bütünü dört dönem boyunca sürekli düşük değerler üretmiş, bu da Gelibolu’nun bütüncül ölçekte parçalı, sınırlı bağlara sahip ve düşük entegrasyon kapasitesi olan bir mekânsal yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Yerleşim ölçeğinde ise belirgin farklılaşmalar söz konusudur. 1939’da cami çevresi tüm parametrelerde (global bütünleşme, anlaşılabilirlik, sinerji) yüksek değerlerle öne çıkarak kentin mekânsal omurgasını temsil etmiştir. Buna karşılık kilise çevresi bu dönemde dört parametrede de zayıf sonuçlar vermiş ve sistemin dışında kalan bir alan görünümü sergilemiştir. 1975 yılı, göçler ve mekânsal yeniden yapılanmanın etkisiyle dengelerin değiştiği bir dönem olmuştur. Bu süreçte kilise çevresi, özellikle yerel bütünleşmede (+1) değer alarak güç kazanmış, cami çevresi ise merkezî rolünü korumakla birlikte sinerji açısından zayıflama göstermiştir. Havra çevresi ise bu dönemde genel sisteme eklemlenmede zayıf kalmıştır.

2002 yılına gelindiğinde, cami çevresi tekrar bütün parametrelerde güçlü değerler elde etmiş ve en merkezî alan konumuna yükselmiştir. Bununla birlikte havra çevresi de yüksek global bütünleşme, yerel bütünleşme ve sinerji değerleriyle güçlü bir mekânsal merkez haline gelmiştir. Kilise çevresi ise yol bütünleşmesi açısından zayıf kalmasına rağmen anlaşılabilirlik ve sinerjide yükselerek kısmi bir güç kazanmıştır.

2022 yılına gelindiğinde ise en büyük mekânsal değişim havra çevresinde gözlenmiştir. Havra çevresi dört parametrede de yüksek değerler göstererek kentin yeni mekânsal odağına dönüşmüştür. Bu hem mekânsal ağların hem de morfolojik dönüşümlerin bu bölgede yoğunlaştığını göstermektedir. Buna karşılık kilise çevresi global bütünleşme ve yerel bütünleşmede yükselmiş, ancak anlaşılabilirlik ve sinerji değerlerinde düşüş yaşayarak mekânsal uyum açısından sorunlu bir karakter sergilemiştir. Cami çevresi, merkezî rolünü korumakla birlikte 1939 ve 2002'deki güçlü konumunu sürdürmemiş, orta seviyede kalmıştır. Sonuç olarak, mekân dizimi analizleri Gelibolu'da mekânsal merkezlerin tarihsel süreç içinde değiştiğini ve ağırlık noktalarının zamanla kaydığını göstermektedir. 1939'da cami çevresi en güçlü mekânsal merkez iken, 1975'te kilise çevresi kısmen öne çıkmış, 2002'de cami ve havra çevresi birlikte kentin mekânsal omurgasını oluşturmuş, 2022'de ise havra çevresi tek başına baskın merkez haline gelmiştir. Bu süreç, kentin tarihsel, sosyal ve morfolojik dönüşümlerinin mekânsal organizasyona doğrudan yansıdığını ortaya koymaktadır.

## **7.2 Fraktal Geometri analizlerinin matrisler oluşturularak yorumlanması**

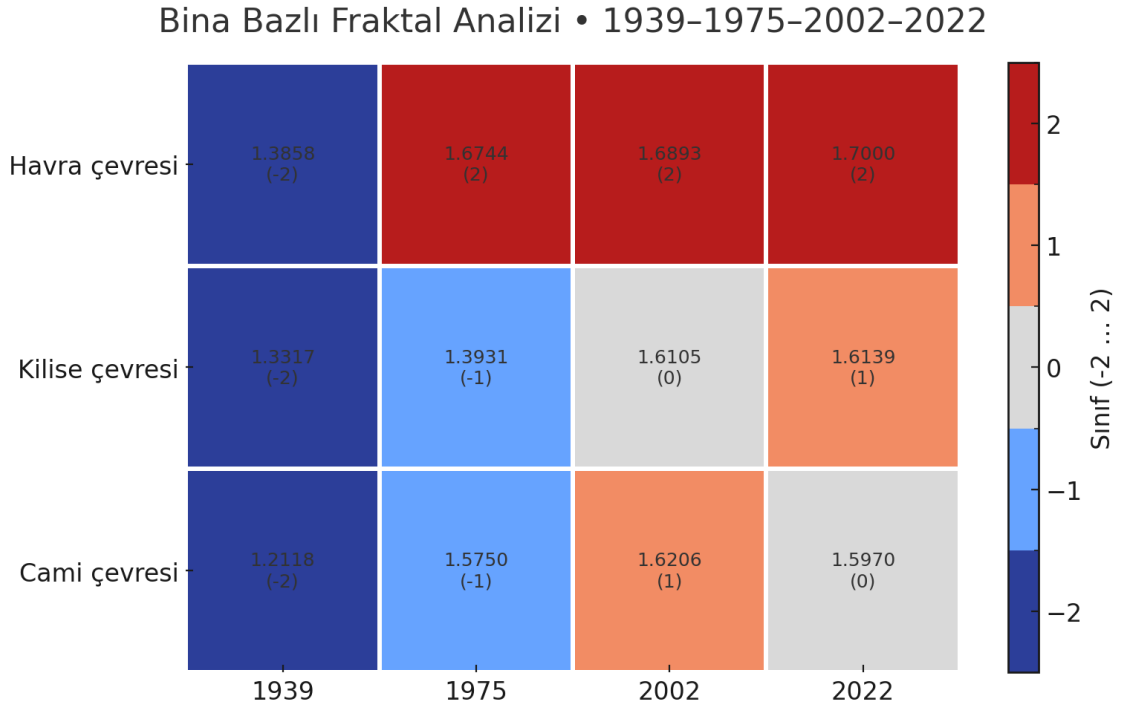
Fraktal geometri analizlerinin sonucunda anlaşılabilirliğin artırılması için, seçilen alanların 1939,1975, 2002 ve 2022 yılları için matrisler oluşturulmuştur. Değerler -2 ile +2 arasında verilmiştir. Bu değerlerde yüksek değerlerin + değerler olarak düşük değerlerin – değerler olarak belirtilmesi yüksek veya düşük fraktal değerinin pozitif veya negatif bir anlam olduğunu vermez. Buradaki amaç fraktal geometri ile mekan dizimi verilerinin beraber okunup karşılaştırılması için kullanılan ortak dilden kaynaklıdır.

### **7.2.1 Bina Bazlı Fraktal Geometri değerlerinin matris oluşturularak yorumlanması**

1939 yılında bina taban alanlarına dayalı fraktal boyut değerleri oldukça düşük çıkmıştır. Havra çevresi **1,3858**, kilise çevresi **1,3317** ve cami çevresi ise **1,2118** değerleriyle sınırlı bir mekânsal karmaşıklık ve düşük yoğunluk sergilemiştir. Bu durum, söz konusu dönemde yapı taban alanlarının seyrek dağıldığını, boşlukların belirgin olduğunu ve kentsel dokunun henüz kompakt bir nitelik kazanmadığını göstermektedir. 1975 yılına gelindiğinde özellikle havra çevresinde dikkat çekici bir sıçrama gözlemlenmiştir.

**1,6744**'e yükselen fraktal boyut değeri, bölgenin hızla yoğunlaşan ve karmaşıklaşan bir yapı dokusuna evrildiğini ortaya koymaktadır. Cami çevresi de benzer şekilde **1,5750** değeriyle belirgin bir yükseliş göstermiş, bu dönemde alanın yapılaşma baskısı altına girdiğini düşündürmektedir. Buna karşın kilise çevresi, **1,3931** ile görece düşük bir artış kaydetmiş ve havra ile cami çevrelerine kıyasla daha durağan bir gelişim çizmiştir.

2002 yılında havra çevresi **1,6893** ile yüksek seviyesini korumuş, cami çevresi ise **1,6206** değerine ulaşarak yoğunlaşma sürecini sürdürmüştür. Kilise çevresi bu dönemde **1,6105** ile ilk defa orta-yüksek düzeye çıkmış, böylece 1975 sonrası süreçte belirgin bir yapılaşma artışı yaşamıştır. Bu dönemin genel eğilimi, üç bölgenin de artık kompakt ve yüksek yoğunluklu bir dokuya doğru evrilmiş olmasıdır. 2022 yılına gelindiğinde havra çevresi **1,7000** ile en yüksek fraktal boyuta ulaşmış ve kentin en yoğun ve karmaşık yapı taban alanı düzenine sahip bölgesi haline gelmiştir. Kilise çevresi **1,6139** ile yüksek düzeyini korurken, cami çevresi **1,5970** ile 2002'ye göre sınırlı bir düşüş göstermiştir. Bu küçük gerileme, alanın doymuşlaşmaya başladığını ve mekânsal çeşitliliğin kısmen azaldığını işaret etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, 1939'dan 2022'ye kadar bina taban alanlarına dayalı fraktal boyut değerleri sürekli bir artış eğilimi göstermiştir. Bu artış, Gelibolu'nun morfolojik yapısının zaman içinde giderek daha kompakt, yoğun ve karmaşık hale geldiğini ortaya koymaktadır. En dikkat çekici değişim havra çevresinde yaşanmış, bu alan 1975'ten itibaren en yüksek değerleri elde ederek günümüzde kentin en yoğun bölgesi konumuna gelmiştir. Kilise çevresi uzun süre düşük düzeyde kalmış, ancak 2000'li yıllarda hızlı bir artışla havra ve cami çevrelerine yaklaşmıştır. Cami çevresi ise erken dönemde güçlü bir yükseliş göstermiş, ancak 2020'li yıllarda kısmi bir durağanlaşma sürecine girmiştir. (Şekil 7.5.)



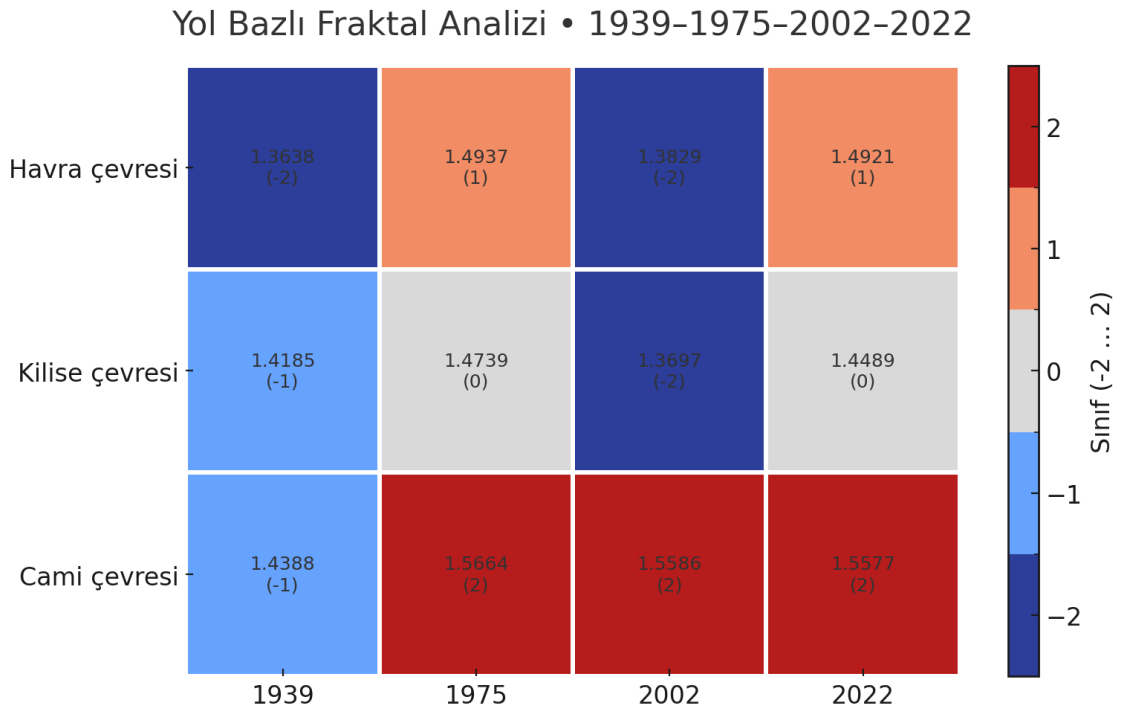
Şekil 7.5. Seçilen alanların bina bazlı fraktal analiz matrisi (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

### 7.2.2 Yol bazlı fraktal analiz değerlerinin matris oluşturularak yorumlanması

1939 yılında yol bazlı fraktal boyut değerleri düşük düzeyde seyretmektedir. Havra çevresi **1,3638**, kilise çevresi **1,4185** ve cami çevresi **1,4388** ile sınırlı bir karmaşıklık düzeyine işaret etmektedir. Bu değerler, erken dönemde yol ağlarının parçalı, bağlantısız ve düşük yoğunluklu olduğunu, mekânsal örgütlenmenin henüz gelişmediğini göstermektedir. 1975 yılına gelindiğinde dikkat çekici bir farklılaşma yaşanmıştır. Cami çevresi **1,5664** değeri ile üst sınıfa geçerek kentsel yol dokusunun en güçlü bölgesi haline gelmiştir. Havra çevresi de **1,4937** değeri ile orta-yüksek düzeye ulaşmış, yol bağlantılarının artmasıyla daha karmaşık bir yapıya kavuşmuştur. Kilise çevresi ise **1,4739** ile orta seviyede kalmış, diğer alanlara kıyasla daha durağan bir gelişim göstermiştir. Bu dönem, özellikle cami çevresinde yol ağının yoğunlaşarak merkezî bir karakter kazandığı evre olarak değerlendirilebilir. 2002 yılına gelindiğinde cami çevresi **1,5586** ile yüksek fraktal boyutunu korumuş ve güçlü bir yol dokusuna sahip olmaya devam etmiştir. Buna karşın havra çevresi **1,3829**'a gerileyerek belirgin bir düşüş yaşamış, bu da kentsel dönüşümlerin yol sürekliliğini bozduğunu düşündürmektedir. Kilise çevresi ise **1,3697** ile düşük seviyeye inmiş ve mekânsal bağlarını zayıflatmıştır. Bu tablo, 2000'li yılların başında yol ağlarının bütüncül bir gelişim yerine parçalı bir eğilim sergilediğini ortaya koymaktadır. 2022 yılında cami çevresi **1,5577** ile yüksek seviyesini koruyarak Gelibolu'daki en güçlü yol ağına sahip bölge olmayı sürdürmüştür.



Havra çevresi **1,4921** ile yeniden yükselmiş, yol ağında kısmi bir toparlanma yaşanmıştır. Kilise çevresi ise **1,4489** ile orta seviyeye geri dönmüş, ancak 1975'teki gücüne ulaşamamıştır. Bu dönemde cami çevresi istikrarını korurken, havra çevresi kısmi bir iyileşme, kilise çevresi ise sınırlı bir toparlanma göstermiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yol bazlı fraktal analizler Gelibolu'da mekânsal sürekliliğin özellikle cami çevresinde güçlü ve istikrarlı biçimde korunduğunu göstermektedir. Havra çevresi dalgalı bir gelişim izlemiş, 1975'te yükselmiş, 2002'de gerilemiş, 2022'de ise toparlanmıştır. Kilise çevresi ise 1939'dan itibaren hiçbir dönemde yüksek değerlere ulaşamamış, özellikle 2002'de belirgin bir zayıflama yaşamıştır. Bu sonuçlar, Gelibolu'da yol dokusunun tarihsel süreçte cami çevresi etrafında güçlü bir merkez oluşturduğunu, diğer alanlarda ise istikrarsızlıkların ve dalgalanmaların belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. (Şekil 7.6.)



**Şekil 7.6.** Seçilen alanların yol bazlı fraktal analiz grafikleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)

## 8. SONUÇ

Bu yüksek lisans tezinde Gelibolu İlçesi'nin 1939, 1975, 2002 ve 2022 yılları arasındaki morfolojik değişimi, önce geleneksel morfolojik bir yöntem olan morfolojik bölgelemeden esinlenilerek çalışma alanları seçilmiş, sonrasında sayısal analiz yöntemleri kullanılarak kapsamlı biçimde incelenmiştir. (Şekil 8.1.) Fraktal geometri analizi ve mekân dizimi (space syntax) yöntemleri birlikte uygulanarak, kentin farklı dönemlerde geçirdiği dönüşümler nicel verilerle ortaya konmuş ve bu değişimlerin ardındaki tarihsel, sosyal ve mekânsal dinamikler anlaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, kentsel formdaki değişimin sadece fiziksel büyüme veya azalmalarla sınırlı kalmadığını; aynı zamanda kentin erişilebilirlik yapısının, mekânsal bütünleşme düzeylerinin de köklü bir dönüşüm geçirdiğini göstermektedir.

Kentsel Morfolojik Değişim (1939–2022): İncelenen dönem boyunca Gelibolu İlçesi'nin kentsel dokusunda belirgin dönüşümler yaşanmıştır. 1939 yılı kent morfolojisi, parçalı ve düşük entegrasyonlu geleneksel bir yapıya sahipken, sonraki yıllarda özellikle Havra ve Kilise çevrelerinin özgün dokularını büyük ölçüde yitirdiği görülmüştür. Yahudi ve Hristiyan topluluklarına ait tarihi mahallelerin zamanla ortadan kalkmasıyla, bu alanlar yeni yapılaşmalara açılmış ve eski yerleşim organizasyonunun yerine farklı bir kent formu ortaya çıkmıştır. Öte yandan, Gazi Süleyman Paşa cami ve çevresi kentin en istikrarlı bölgesi olarak dikkat çekmektedir. Bu merkezî alan, uzun yıllar boyunca fiziksel dokusunu büyük ölçüde korumuş ve mekânsal sürekliliğini sürdürerek kentin omurgası olma özelliğini devam ettirmiştir. Kentin genelinde, özellikle 1970'ler sonrasında hızlı bir apartmanlaşma ve yapı yoğunluğu artışı yaşanmış, bu süreçte geleneksel dokular çözümlenirken yeni kentsel formlar ortaya çıkmıştır. 2000'li yıllardan itibaren ise kentsel büyümenin daha çok mevcut yerleşim alanlarının dolması şeklinde gerçekleştiği, büyük çaplı yeni gelişme alanlarının sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Özellikle kentin sahip olduğu zengin tarihi miras nedeniyle, 2002 sonrası dönemde neoliberal politikalarla birlikte yatay büyümeden ziyade dikey/yapısal yoğunlaşma söz konusu olmuş; bu durum bazı bölgelerde açık alanların korunmasını sağlarken, diğer alanlarda yapı yoğunluğunun sıkışarak artmasına yol açmıştır. Dolayısıyla, yaklaşık 80 yıllık dönemde Gelibolu İlçesi'nin morfolojisi daha karmaşık ve yoğun bir kentsel yapıya evrilmiş, ancak bu evrim her mahalle için aynı karakterde olmamıştır.

Sayısal Analizler: Yapılan mekân dizimi analizleri sonucunda kentin erişim yapısında dönemsel olarak önemli değişimler yaşandığını göstermektedir. 1939 yılında kentsel ağın mekânsal merkezi tam olarak belirgin değildi. Cami ve çevresi nispeten yüksek yerel

bütünleşme sergilerken, Havra ve kilise çevreleri kentin bütünleşik yapısından dışlanmış, düşük bağlantılı yapılarıdır. Bu iki bölge o dönemde mekânsal açıdan kopuk kalmış; sokak dokuları kentin geneliyle zayıf entegre olduğundan, sosyal ve mekânsal etkileşim potansiyelleri sınırlı kalmıştır. Cami ve çevresi ise 1939'da potansiyel bir merkez niteliği gösteriyordu; yerel ölçekte güçlü bir bütünleşme sergilemekle birlikte, kentsel sistem içinde henüz tam anlamıyla gelişmiş bir merkez olarak öne çıkmamıştı.

İlerleyen yıllarda kentin mekânsal merkezi belirgin biçimde Cami ve çevresine odaklanmıştır. Özellikle 1975 yılına gelindiğinde cami ve çevresinin kentsel sistemdeki ağırlığı belirgin şekilde artmıştır. Bu döneme ait mekân dizimi göstergeleri, cami çevresinin en yüksek bütünleşme ve bağlantılılık değerlerine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim 1975 yılında kentin ana ulaşım aksları cami merkezli bir düzene kavuşmuş; Yerel bütünleşme analizinde cami ve çevresi kentin en erişilebilir bölgesi konumuna yükselmiştir. Aynı şekilde yerel bütünleşme ve anlaşılabilirlik gibi parametrelerde de cami ve çevresinde 1975'te yüksek değerler alarak, bu alanın kentin okunabilir ve yönlendirici merkezi haline geldiğini söyleyebiliriz. Bu sonuçlar, cami ve çevresinin sadece fiziksel yoğunluk anlamında değil, aynı zamanda kentsel sistem içindeki işlevsel rolü bakımından da güçlendiğine işaret etmektedir.

Havra ve Kilise çevreleri, 1975'e gelindiğinde fiziksel olarak belirli ölçüde dönüşüm geçirmiş ancak mekânsal entegrasyon bakımından arka planda kalmaya devam etmiştir. Havra ve çevresi, 1948 ve 1970 sonrası Yahudi nüfusun büyük oranda göç etmesinin de etkisiyle, 1975'te yeni yapılaşmalar gözlemlenmiş ve yapı yoğunluğu belirgin biçimde artmıştır. Nitekim bu bölgenin 1975 yılı bina taban alanı fraktal değerleri, 1939'a kıyasla ciddi bir sıçrama göstermektedir. Bununla birlikte aynı dönem için yerel bütünleşme analizleri, Havra ve çevresinin fiziksel yoğunlaşmasına rağmen kentsel bütünleşmede zayıf kaldığını ortaya koymaktadır. Mahalle içindeki sokak ağının anlaşılabilirlik düzeyi düşüktür; dolayısıyla Havra ve çevresi, 1975 itibarıyla fiziksel anlamda sıkışık ancak mekânsal açıdan kopuk bir doku sergilemiştir. Benzer şekilde, Kilise ve çevresi de 1975'e kadar özgün kentsel karakterini büyük ölçüde yitirmiş ve yeni yapılaşmalar görmüştür. Her ne kadar Hristiyan mahallesinin yapı yoğunluğu bir miktar artsa da buradaki sokak ağı kentin bütününe eklenmede yetersiz kalmıştır. 1975 yılındaki mekân dizimi sonuçları, kilise ve çevresini hâlâ düşük bütünleşmeli ve yetersiz bağlantılı bir konumda olduğunu göstermektedir. Özetle, 1975'e gelindiğinde Gelibolu kentinde merkezî alan cami ve çevresinde toplanırken, kilise ve havra çevresinin bulundukları kesimler kentsel sistemin tali ve periferik parçaları olmaya devam etmiştir.

2002 yılı, Gelibolu'nun morfolojik ve mekânsal yapısında kritik bir eşiği temsil etmektedir. Bu tarihe gelindiğinde, tüm çalışma alanlarında fraktal geometri analizlerindeki değerleri önceki dönemlere kıyasla oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır. Bu durum, kentin genelinde hem yol ağının hem de yapılaşma deseninin karmaşıklık ve yoğunluk bakımından zirve yaptığı şeklinde yorumlanabilir. Nitekim cami, havra ve kilise çevrelerinde 2002 itibariyle boş parsel ve açık alanların önemli ölçüde azalmasıyla, kentsel dokunun daha bütüncül bir yayılım sergilediği görülmektedir. Mekân dizimi analizleri de bu tabloyu desteklemektedir: Cami ve çevresi, 2002'de sahip olduğu yüksek yerel bütünleşme değerleriyle kentsel sistemin en güçlü merkezi haline gelmiştir. Bu alanda hem mahalle içi sokaklar hem de kentin geneline erişim sağlayan arterler en bütünleşmiş biçimde birleşerek, cami etrafındaki dokuyu fiziksel ve işlevsel açıdan kentin vazgeçilmez çekirdeği konumuna getirmiştir.

Kilise ve çevresi, 2002 yılına gelindiğinde dikkat çekici bir yapılaşma artışı yaşamıştır. Bina bazlı fraktal analiz, kilise çevresinin bu dönemde büyük bir sıçrama ile daha düzensiz ve yoğun bir yapı blokları dağılımına sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, eski boşlukların dolduğu ve bölgenin morfolojik olarak zenginleştiği şeklinde değerlendirilebilir. Ancak aynı dönemde kilise çevresinin mekân dizimi parametreleri incelendiğinde, buradaki yol dokusunun kentsel hareket sistemine yön verici bir rol üstlenemediği anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle, fiziksel büyüme, işlevsel bütünleşme getirmemiştir: Kilise ve çevresi 2002'de artık yoğun bir kentsel doku barındırsa da bu bölgedeki sokaklar ne kentin ana dolaşımına önemli yeni bağlantılar eklemiş ne de mahalle içi geçirgenliği arzu edilen düzeye ulaştırabilmiştir. Benzer bir ikilem Havra ve çevresinde de gözlenmiştir. 2002'de havra ve çevresinin fraktal değerleri yüksek olup, bölge morfolojik olarak gelişmiş ve karmaşılaşmış görünmektedir. Hatta bu dönemde havra ve çevresi, analizde yüksek yerel entegrasyon değerleriyle öne çıkmış ve kendi içinde belirli bir merkezilik kazanmıştır. Ne var ki, aynı alanda anlaşılabilirlik değerinin düşüklüğü dikkat çekicidir. Bu durum, havra ve çevresinde mekânsal bütünlüğün yüzeysel kaldığına, yani sokak sisteminin okunabilir bir hiyerarşi sunamadığına işaret eder. Kısacası 2002 itibariyle havra ve çevresi, yoğun ve karmaşık bir yapılaşma sergilemesine rağmen halen kentsel sistem ile tam anlamıyla bütünleşmemiş; fiziksel büyümenin örtük bir mekânsal kopukluk barındırdığı bir örnek alan haline gelmiştir.

Çalışmanın son seçilen yılı olan 2022, incelenen mahallelerdeki dönüşümlerin sonuçlarını net biçimde ortaya koymaktadır. Gazi Süleyman Paşa Cami çevresi, bu tarihte de kentin mekânsal merkezî konumunu büyük ölçüde korumayı başarmıştır. Bütünleştirici ana

aksların halen bu bölgede toplanması sayesinde cami civarı, kentsel sürekliliğin ve yönlendiriciliğin odağı olmayı sürdürmektedir. Bununla birlikte, 2022 verileri cami ve çevresindeki büyümenin artık doygunluk noktasına ulaştığını da göstermektedir. Mevcut mekânsal parametrelerde gözlemlenen durağanlaşma, bu alanın fiziksel ve işlevsel kapasitesini büyük ölçüde doldurduğuna, yeni gelişmelerin sınırlı kalabileceğine işaret etmektedir.

Havra çevresi, 2022 itibariyle çelişkili bir profil çizmektedir. Bir yandan, bu bölgedeki ana arterlerden biri kentsel ölçekte oldukça yüksek global bütünleşme değeri almış, yani havra ve çevresinin teorik olarak kentin genel hareket sistemi içinde önemli bir konuma taşınmıştır. Nitekim havra ve çevresi, bazı ana yollarının konumu sayesinde erişilebilirlik açısından beklenmedik derecede üst sıralara çıkmıştır. Öte yandan, detaylı analizler bu mahallede yerel bütünleşme düzeyinin çok düşük kaldığını göstermektedir. Mahalle içi sokaklar bütüncül bir ağ oluşturmaktan uzaktır. Bu durum, havra ve çevresinin fiziksel olarak gelişip yoğunlaşmasına rağmen mekânsal olarak kentten kopuk hale geldiğini ortaya koymaktadır. Bölge, sadece belirli bir arter sayesinde “geçerlik” kazanmaktadır. Sonuç itibariyle havra ve çevresi, 2022 yılında kentsel sistem içinde farklılaşmış fakat bütünleşme ile ayakta duran bir alan görünümündedir.

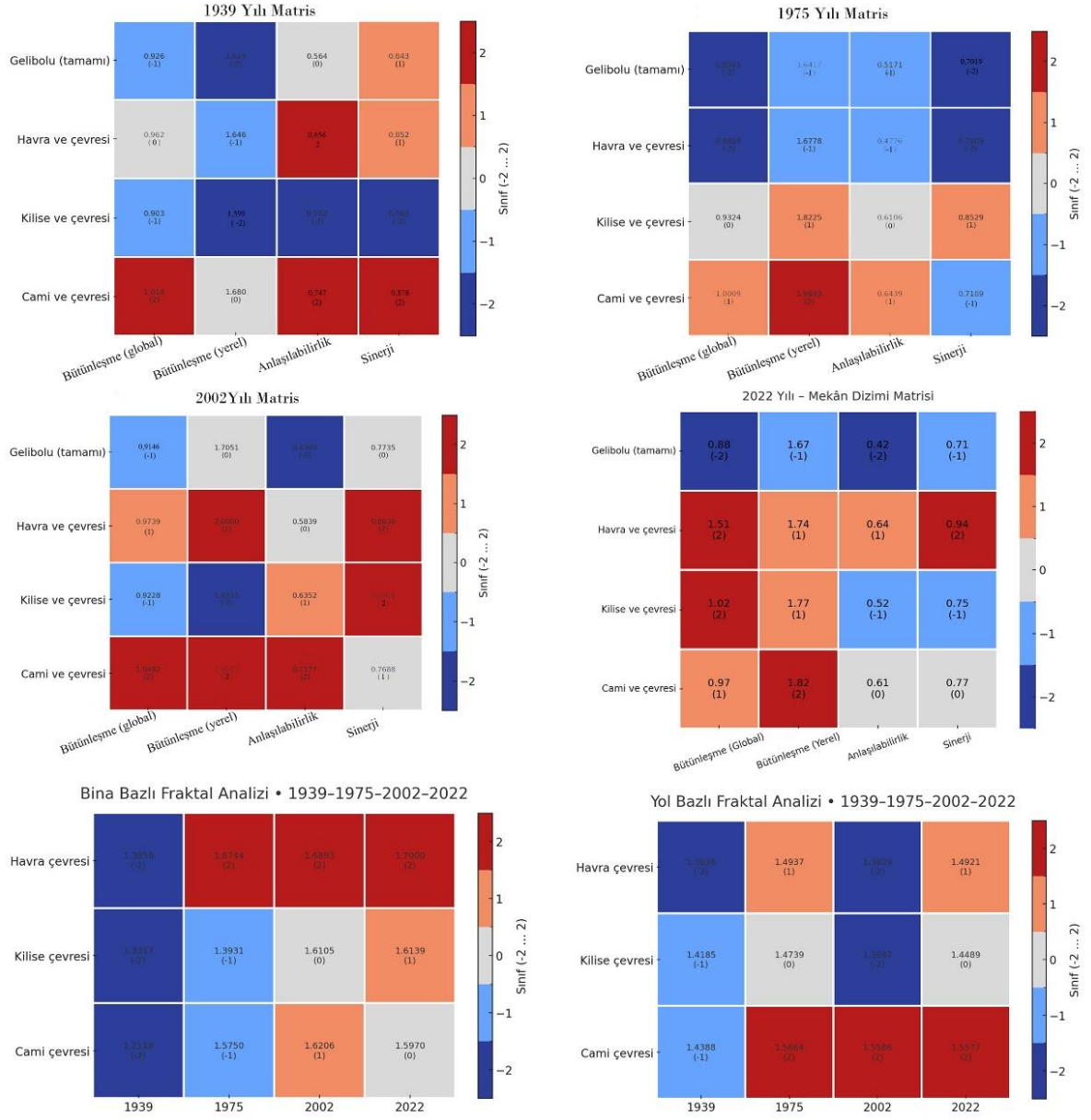
Kilise ve çevresi de 2022 yılında fiziksel ve fonksiyonel ayrışmanın bir örneğidir. 2002’de yoğunlaşan yapı yoğunluğuna rağmen, 2022 mekân dizimi analizleri kilise ve çevresinin yönlendirici veya merkezi bir rol üstlenmediğini göstermektedir. Fraktal olarak bakıldığında bölge, küçük parsellerin dolması ve yeni yapılarla biçimsel çeşitlilik kazanması sayesinde geçmişe göre çok daha zengin bir kent dokusuna sahiptir. Fakat anlaşılabilirlik ve bütünleşme göstergeleri, bu fiziksel zenginleşmenin kentsel sistemde karşılık bulmadığını ortaya koyar niteliktedir. Kilise ve çevresi, ana arterlere gereken bağlantıları oluşturamadığı için işlevsel anlamda silikleşmiştir. Artık bu mahalle, yoğun yapılaşmasına karşın ne kendi içine dönük bir sosyal çekim merkezi olabilmiş ne de kent geneliyle güçlü bir bütünleşme ilişkisi kurabilmiştir. Sonuç olarak kilise ve çevresi, sosyal ve mekânsal bakımdan giderek daha periferik bir karaktere bürünmüş durumdadır. Cami ve çevresinde 2022 itibariyle geçen zaman içinde kentsel sistemle bağları en fazla zayıflayan kesimler olmuştur. Analiz sonuçları, özellikle 1970’lerden sonra bu mahallelerdeki sinerji değerinin belirgin biçimde düştüğünü göstermektedir. Bu, geleneksel dokunun sosyal ve mekânsal sürekliliğinde bir çözülmeye işaret etmektedir. 2022 yılında cami ve çevresi, fiziksel olarak hala belirli ölçüde eski dokuyu barındırır da bütünleşme parametreleri açısından sistem dışına itilmiş görünmektedir. Bir zamanlar

kentin ana omurgasını oluşturan bu organik sokak dokuları, günümüzde çevresindeki modern gelişmeler nedeniyle tali konumda kalmış, izole birer cephe haline gelmiştir. Cami ve çevresinde sosyal etkileşim potansiyeli, merkez bölgelerden kopukluk nedeniyle oldukça azalmıştır. Dolayısıyla, fiziksel korunmuşluk tek başına sosyal-mekânsal canlılığı devam ettirememiştir.

Tüm bu bulgular ışığında, Gelibolu İlçesi örneği kentsel morfolojik dönüşümün çok boyutlu bir olgu olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Fraktal geometrik analiz ile mekân dizimi sonuçlarının birlikte yorumlanması, bir yandan fiziksel büyüme ve yoğunlaşmayı, diğer yandan da bu büyümenin kent içi işlevsel bağlantılar üzerindeki etkisini gözler önüne sermiştir. Cami ve çevresi, incelenen dönem boyunca biçimsel ve fonksiyonel merkeziliğini koruyarak kentsel sürekliliğe örnek teşkil etmiştir. Buna karşılık, Havra ve Kilise çevreleri fiziksel olarak yeniden inşa edilmiş olsa da tarihî mekânsal işlevlerini büyük ölçüde yitirmiştir. Bu sonuçlar, kent morfolojisindeki değişimin sadece yeni binaların eklenmesiyle açıklanamayacağını; sosyal organizasyon, erişilebilirlik ve bütünleşme gibi unsurların da kentsel gelişim süreçlerinde belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Başka bir deyişle, bir bölgede yapı yoğunluğunun artması, eğer beraberinde kentsel ağ içinde doğru konumlanma ve bağlantılanma getiriyorsa, o bölge işlevsiz bir yoğunluk kazanmaktadır. Gelibolu’da gözlemlenen durum da budur: Bazı tarihi alanlar biçimsel olarak zenginleşmiş ancak kentsel sistemden kopuk kalmış; bazı alanlar ise yeni merkezi akslar sayesinde bütünleşmeye kavuşmuş veya var olan merkezî rolünü pekiştirmiştir.

Sonuç olarak, Gelibolu kentinin bir asırlık mekânsal evrimi, tarihsel olaylar ve demografik değişimler ile yakından ilişkilidir. Savaşlar, nüfus hareketleri ve iç göç dalgaları, kentsel dokunun biçimlenmesini doğrudan etkilemiştir. Cami ve çevresinin zaman içinde daha da güçlenip kentin merkezi haline gelmesi, bu bölgenin sosyo-kültürel öneminin mekâna yansıdığını gösterirken; havra ve kilisenin kaybolması ve yerlerine gelen yeni kullanımlar, kentsel kimliğin dönüşümünü gözler önüne sermektedir. Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular, Gelibolu İlçesi’nin gelecekteki kentsel gelişiminin de nasıl şekillenebileceğine dair ipuçları sunmaktadır. Tarihî ve kültürel mirasın korunması ile kentsel bütünleşmenin sağlanması arasında bir denge kurulmasının önemi açıktır. Kent planlama süreçlerinde, koruma bölgelerinin doğru yönetilmesi, kentsel büyümenin dengeli dağıtılması ve yeni gelişmelerin mevcut kentsel sisteme entegre olacak biçimde tasarlanması gerekmektedir. Sonuç bölümünün genel mesajı olarak; bir kentin mekânsal geçmişini anlamak, onun geleceğini sağlıklı biçimde

planlayabilmek adına kritik önemdedir. Gelibolu örneğinde olduğu gibi, sayısal morfolojik analizler (fraktal geometrik metrikler ve mekân dizimi teknikleri) şehirlerin tarihî gelişimini anlamada ve sürdürülebilir koruma-strateji planları oluşturmada değerli bir araç olarak kullanılabilir. Böylece, kentsel mekânın fiziksel ve sosyal boyutları bir arada değerlendirilerek, geçmişin mirası geleceğin planlarına aktarılabilir.



Şekil 8.1. Mekan dizimi ve Fraktal analiz matrisleri (yazar tarafından hazırlanmıştır.)



## 9. KAYNAKLAR

- Ariza-Villaverde, A. B., Jiménez-Hornero, F. J., & Gutiérrez de Ravé, E. (2013). Multifractal analysis of axial maps applied to the study of urban street patterns. *Computers, Environment and Urban Systems*, 38, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2012.11.001>
- Baker, A. R. H. (2003). Geographical work at the boundaries of land and water. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 28(3), 269–281.
- Bali, R. N. (2012). *Cumhuriyet Yıllarında Türkiye Yahudileri: Bir Türkleştirme Serüveni (1923–1945)*. İletişim Yayınları.
- Batty, M. and Longley, P.A. (1994) *Fractal Cities*. Academic Press Inc., Waltham, 228–229.
- Batty, M. (1997). Virtual Geography. (1996). *Futures*, 29(4/5), 337–352.
- Batty, M. (2008). The size, scale, and shape of cities. *Science*, 319(5864), 769–771.
- Bilsel, C. (2015). Kent Tarihi Araştırmalarında Mekân bilimsel Bir Yaklaşım: Batı’da ve Türkiye’de Kentsel Morfoloji Çalışmalarının Öncülleri. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (I. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Mersin), 59–77.
- Bilsel, C., & Çalışkan, O. (2022). ‘KENT MORFOLOJİLERİ’ Kentsel Form Araştırmalarında Çok Boyutlu Yaklaşımlar. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (III. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara), 1–1269.
- Bingöl, E., & Kropf, K.. (2023). Kent Morfolojisinin Sınırlarında: M.R.G. Conzen ve J.B. Jackson Üzerinden Bir Genişleme Önerisi. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (IV. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Konya), 70–81.
- Can, A. (2023). Göç hareketlerinin kent morfolojisine etkisi: Gelibolu örneği. *Kent Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 45–62.
- Caniggia, G., & Maffei, G. L. (2001). *Architectural Composition and building Typology: Interpreting Basic building* (Vol. 176). Alinea Editrice.
- Caniggia, G., & Maffei, G. L. (2017) Interpreting basic buildings; *Urban Morphology*, 24(2), 244–245.
- Cataldi, G., Maffei, G. L., & Vaccaro, P. (2002). Saverio Muratori and the Italian school of planning typology. *Urban morphology*, 6(1), 3–14.
- Chen, Y. (2011). Deriving fractal dimensions from urban form using spatial metrics. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38(5), 791–806.

- Chen, Y., & Jiang, S. (2011). Analyzing urban spatial growth with fractal models. *Landscape and Urban Planning*, 103(2), 108-116.
- Choay, F. (1997). *The Rule and the Model: on the Theory of Architecture and Urbanism*. The MIT Press.
- Conzen, M. P. (1981). The morphology of nineteenth-century cities in the United States. In B. J. L. Berry (Ed.), *Urbanization in America* (pp. 115–143). Rutgers University Press.
- Conzen, M. P. (2001). The study of urban form in the United States. In K. Kropf (Ed.), *The urban form reader* (pp. 159–174). Routledge.
- Conzen, M. P. (2004). Thinking about urban form: Papers on urban morphology, 1932–1998. Peter Lang.
- Conzen, M. R. G. (1960). *Alnwick, Northumberland: A study in Town-Plan Analysis* (Vol. 27). Transactions and Papers (Institute of British Geographers).
- Conzen, M. R. G. (1988). Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the historical townscape as exemplified by Ludlow. In M. P. Conzen (Ed.), *Thinking about urban form: Papers on urban morphology 1932-1998* (pp. 116–142). Peter Lang.
- Demir, O. (2020). *Osmanlı dönemi Gelibolu'su*. İletişim Yayınları.
- Frankhauser P. (1998). *The fractal approach. A new tool for the spatial analysis of urban agglomerations*. *Population*, 52 (4), 10051040.
- Gehl, J. (2011). *Cities for people*. Island Press.
- Google Earth. (2025). *Google Earth Pro* [Bilgisayar yazılımı]. Google. <https://www.google.com/earth/>
- Green, E. (2010). Urban Sustainability: a Global perspective. *Journal of Urban Ecology*, 1(1), 123–131.
- Harita Genel Müdürlüğü. (1939, 1975, 2002, 2022). *Gelibolu ilçesine ait hava fotoğrafları* [Arşiv verisi]. Harita Genel Müdürlüğü.
- Harris, B., & Batty, M. (1993). Locational models, geographic information and planning support systems. *Journal of Planning Education and Research*, 12(3), 184-198.
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The nature of cities. *The annals of the American academy of political and social science*, 242(1), 7-17.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge university press.
- Hillier, B. (1996) *Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Hillier, B. (1999). The hidden geometry of deformed grids: Or, why space syntax works, when it looks as though it shouldn't. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 26(2), 169-191.
- Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230.
- Hillier, B., Yang, T., & Turner, A. (2012). Normalising least angle choice in Depthmap and how it opens new perspectives on the global and local analysis of city space. *Journal of Space Syntax*, 3(2), 155-193.
- Jackson, J. B. (1985). *The Necessity for Ruins, and Other Topics*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Jones, P. (2011). *The sociology of architecture: Constructing identities*. Liverpool University Press.
- Karimi, K. (2012). A configurational approach to analytical urban design: Space syntax methodology. *Urban Design International*, 17(3), 297-318.
- Karperien, A. (n.d.). \*FracLac for ImageJ – Box counting tutorial\*. ImageJ Documentation. Retrieved August 20, 2025, from <https://imagej.net/plugins/fraclac/FLHelp/BoxCounting.htm>
- Kaya, B. (2020). Anadolu kasabalarında kentsel mekân düzeni. *Planlama Dergisi*, 30(3), 155–170.
- Kaya, H. S. (2003). *Kentsel mekân zenginliğinin kaos teorisi ve fraktal geometri kullanılarak değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Kaya, R. (2020). *Gelibolu Kent Morfolojisi*. Ankara: Şehircilik Yayınları
- Keleş, R. (1980). *Kentbilim terimleri sözlüğü*.
- Kubat, A. S., & Topçu, M. (2009). Antakya ve Konya tarihi kent dokularının morfolojik açıdan karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2).
- Larkham, Peter J. (2006). The study of urban form in Great Britain Urban Morphology 10(2), 117-141.
- Larkham, P. J. . (2022). Extending The Scope Of Urban Morphology. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (III. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara), 39–57.
- Lavedan P. (1960) Les Villes Françaises *L'Information Géographique* 25(4), 176-177
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic information science and systems*. John Wiley & Sons.
- Mandelbrot, B. (1982). *The fractal geometry of nature*. W. H. Freeman.

- Merlin, P. (1990). *Urban Planning Theory*. Presses Universitaires de France.
- Moudon, A. V. (1997). Urban Morphology as an emerging interdisciplinary field. *Urban Morphology*, 1(1), 3–10.
- Muratori, S. (1959) Studi Per Una Operante Storia Urbana di Venezia. Rome: *Istituto Poligrafico dello Stato*.
- Oliveira V (2016) *Urban Morphology: An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities*. Cham: Springer International Publishing.201
- Özer, Ö. (2014). *Kentsel mekânda yaya hareketleri: Morfoloji ve çevresel algının etkisi*. (Doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C., & Samuels, I. (2004). *Urban forms: the death and life of the urban block*. Oxford: Architectural Press.
- Panerai, P. (1997). *Urban Forms: The Death and Life of the Urban Block*. Architectural Press.
- Pinon, P. (1988). *French Urbanism in Foreign Lands*. Springer.
- Peponis, J., Wineman, J., Rashid, M., Kim, S. H., & Bafna, S. (1997). On the description of shape and spatial configuration inside buildings: Convex partitions and their local properties. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 24(5), 761–781.
- Penn, A. (2003). Space syntax and spatial cognition: Or, why the axial line? *Environment and Behavior*, 35(1), 30-65.
- Prokopius. (2014). *Buildings*. (H. B. Dewing, Trans.). Harvard University Press.
- “Rspatial.org. (t.y.). *Britain’s coastline measured with different ruler lengths – box-counting illustration.*” Retrieved Month Day, Year, from <https://rspatial.org/raster/cases/2-coastline.html>
- Sakar, S. & Ünlü, T. (2018). Kentsel Mekânın Değişimi ve Karakter Oluşumu; İzmir Tarihi Kent Merkezi Örneği. “*DeğişKent*” *Değişen Kent, Mekân ve Biçim Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu*, 417–434.
- Samuels, I. (1990). *The form of cities: Political economy and urban design*. Blackwell.
- Smith, N. (1990). *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*. Oxford: Basil Blackwell.
- Smith, N. (2001). *The Urban Condition*. City, 5(1), 25-48.
- Smith, R. (2002). *Ancient Cities of Thrace*. Cambridge University Press.

- Tannier, C., Thomas, I., Vuidel, G., & Frankhauser, P. (2011). A fractal approach to identifying urban boundaries. *Geographical Analysis*, 43(2), 211-227.
- Benevolo, L. (1980). *The history of the city*. MIT Press.
- Taylor, P. J. (2002). *World City Network: A Global Urban Analysis*. London: Routledge.
- Tezer, S. T. (2015). Kent Formunun Tarihsel Gelişiminin İncelenmesinde Yeni Bir Perspektif; Floransa Kent Formunun Köprüler Etkisinde Gelişimi. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (I. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Mersin), 178–195.
- Temizel, N., & Bilsel, F. C. (2023). ‘Kuram’ın ve ‘Kurum’un İnşası Arasında: Anne Vernez Moudon’un Kentsel Morfoloji Alanına Katkıları Üzerine. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (IV. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Konya), 51–69.
- Topçu, M., & Southworth, M. (2014). *A comparative study of the morphological characteristics of residential areas in San Francisco*. A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture, 11(2), 173–189. <https://www.az.itu.edu.tr/index.php/jfa/article/view/461>
- Turner, A. (2001). Depthmap: A program to perform visibility graph analysis. *Proceedings of the 3rd International Symposium on Space Syntax*, 31, 7-11.
- Turner, A. (2007). From axial to road-centre lines: A new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(3), 539-555.
- Ünlü, T. (2015). Sunuş. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (I. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Mersin), 5–6.
- Ünlü, T., & Baş, Y. (2015). Mersin’de Morfolojik Süreçlerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (I. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Mersin), 14–30.
- Ünlü, T. (2022). Değişen Planlama Anlayışının Kentin Biçimine Etkisi: Türkiye Üzerine Morfolojik Bir Değerlendirme. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, (III. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara), 101–124.
- Yeşil, N. (2018). Kentsel Morfoloji ve Planlama. *Şehir ve Bölge Planlama Dergisi*, 29(1), 53-68.
- Yıldırım, E. G. (2018). *Gaziantep örneğinde mekân dizimi ve fraktal analiz yöntemlerinin entegrasyonu* [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].

[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=3iLZVa3Sa7ZmM3GSESFcpq&no=oF\\_y\\_IKadZ4H-nsB4xJ31Q](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=3iLZVa3Sa7ZmM3GSESFcpq&no=oF_y_IKadZ4H-nsB4xJ31Q)

- Verstegen, J. A., van de Voorde, T., & Canters, F. (2012). Analyzing urban growth patterns using remote sensing data. *Remote Sensing of Environment*, 121, 51-65.
- Whitehand, J. W. R. (1981). *Background to the urban morphogenetic tradition*. In J. W. R. Whitehand (Ed.), *The urban landscape: Historical development and management* (pp. 1–24). Institute of British Geographers Special Publication No. 13. Academic Press.
- Whitehand, J. W. R. (2001). *The Making of the Urban Landscape*. Blackwell.
- Whitehand, J. W. R. (2007). Conzenian urban morphology and urban landscapes. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Urban Design and Planning*, 160(3), 114-122
- Whitehand, J. W. R. (2009). The structure of urban landscapes: Strengthening research and practice. *Urban Morphology*, 13(1), 5-27.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

