

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TARİHİ NİTELİGE SAHİP OLAN ALANLARDA  
YAPILASMIS ÇEVRENİN COĞRAFI BİLGİ  
SİSTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ, TARİHİ  
YARIMADA VE BEYOĞLU ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Şehir Plancisi Özgün BALKANAY**

**Anabilim Dalı : ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMASI**

**Programı : ŞEHİRSEL TASARIM**

**EKİM 2003**

**TARİHİ NİTELİGE SAHİP OLAN ALANLARDA  
YAPILASMIS ÇEVRENİN COĞRAFİBİLGİ  
SİSTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ, TARİHİ  
YARIMADA VE BEYOĞLU ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Şehir Plancısı Özgün BALKANAY  
(502991168)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 05 Eylül 2003  
Tezin Savunulduğu Tarih : 17 Ekim 2003**

**Tez Danismanı : Prof. Dr. Nuran Zeren GÜLERSOY  
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Handan TÜRKOĞLU  
Prof.Dr. Gülen ÇAGDAS**

**EKİM 2003**

Ailem'e

Babam  
Mehmet Balkanay

Annem  
Filiz Balkanay

ve Kardesim  
Ceren Balkanay'a

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın tamamlanmasında öncelikle her türlü maddi, manevi yardım ve desteği benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme tesekkür etmek istiyorum.

Danismanım Sayın Prof. Dr. Nuran ZEREN GÜLERSOY tüm sabri, tüm sevecenliği, tüm gayretli yardımları ve bitmez tükenmez tüm enerjisi ile her zaman bana destek olup benim yanımda olmasaydı zaten bu çalışma asla tamamlanamazdı. Sonsuz tesekkürlerimi sunmak isterim.

Sayın Prof. Dr. Handan TÜRKÖGLÜ'na ve Sayın Prof. Dr. Gülen ÇAGDAS'a değerli katkılarından ve yardımlarından dolayı tesekkür etmek istiyorum.

Ayrıca Sayın hocam Y. Doç. Dr. Zuhal AKYÜREK'e bu çalışmanın ortaya çıkmasında önemsenemeyecek katkılarından dolayı tesekkür etmek istiyorum.

Ve Sayın Doç. Dr. Oguz ISIK'a ve Sayın Doç. Dr. Murat GÜVENÇ'e sabredip beni dinledikleri ve ufkumu açacak değerli önerilerde bulundukları için tesekkür etmek istiyorum.

Bu çalışmanın; uzun soluklu, mesakatlı, yorucu ve sabir gerektiren bütün aşamalarında, tez tamamlanincaya kadar geçen tüm süreçlerde ve asil önemlisi ümitsizliğe sürüklenip üretemez hale geldiğim anlarda, sonsuz sevgilerini, sabırlarını, sevecenliklerini ve desteklerini benden esirgemeyen değerli dostlarım; Balkan URAZ, Dilek KOÇ, B. Taner SAN, Ebru AKPINAR, Ece AKSOY, Ayten KOÇ, Mahmut ARIKAN ve Kivanç ERTUGAY'a tesekkür etmek istiyorum. İyi ki varsınız ve iyi ki yanımdasınız.

Ayrıca Musa YILMAZ, Aynur SENSOY ve Arda SORMAN'a tesekkür etmek istiyorum. Mutsuzluk ve umutsuzluk ürettiğim tüm zamanlarda bana güç verip, destek olup, bana omuz verdikleri için; dostlugunuz benim için tahmin ettiğinizden de önemli.

Ayrıca Oylum SEYREK ve Hale EREZ'e tesekkür etmek istiyorum; her ne kadar uzakta olsamda beni yanlarında farzettikleri için.

Ve; basta Kerem BAYRI, Melis ULAS, Baris EROGLU ve Çetin ÇAGDAS olmak üzere tüm UÇANBALIK Dalis Grubu'nun değerli üyelerine, dostluklarından dolayı tesekkür etmek istiyorum; hayatımı "çekilmez" diye nitelendirdiğim anlarda "çekilir" kıldıkları için.

Ve son olarak; yukarıda isimleri yazılı bulunan ve yazmadığım, yazamadığım, sözümün yetmediği ama hayatımda var olan herkeze gerçekten çok tesekkür ederim.

Ekim; 2003

Özgün BALKANAY

## İÇİNDEKİLER

|                                                          | Sayfa No |
|----------------------------------------------------------|----------|
| KISALTMALAR                                              | v        |
| TABLO LİSTESİ                                            | vi       |
| SEKİL LİSTESİ                                            | vii      |
| ÖZET                                                     | x        |
| SUMMARY                                                  | xi       |
| <br>                                                     |          |
| <b>BÖLÜM 1. GİRİŞ</b>                                    | <b>1</b> |
| 1.1. Giriş ve Çalışmanın Amacı                           | 1        |
| 1.2. Çalışmanın Yöntemi                                  | 2        |
| 1.3. Çalışmanın Kapsamı                                  | 4        |
| <br>                                                     |          |
| <b>BÖLÜM 2. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI</b> | <b>6</b> |
| 2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri                            | 6        |
| 2.1.1. CBS'nin Tarihçesi                                 | 6        |
| 2.1.2. CBS'nin Tanımı                                    | 7        |
| 2.1.2.1. Veri Girişi                                     | 8        |
| 2.1.2.2. Veri Saklama                                    | 8        |
| 2.1.2.3. Veri İşleme                                     | 8        |
| 2.1.2.4. Veri Sunma                                      | 9        |
| 2.1.3. CBS ve Kullanılan Veri                            | 9        |
| 2.1.3.1. Coğrafi Veri                                    | 9        |
| 2.1.3.2. Coğrafi Olmayan Veri                            | 9        |
| 2.2. Veri Tabanı                                         | 9        |
| 2.3. Çok Kriterli Karar Verme Tekniği                    | 10       |
| 2.4. CBS Analiz Fonksiyonları                            | 11       |
| 2.4.1. Mekansal Sorgulama Analizi                        | 12       |
| 2.4.2. Yeniden Sınıflandırma Analizi                     | 15       |
| 2.4.3. Katmanların Birarada İşlenmesi Analizi            | 15       |
| 2.4.4. Yakınlık Analizi                                  | 16       |
| 2.4.5. Ağ Analizi                                        | 17       |
| 2.4.6. Modelleme Analizi                                 | 18       |
| 2.5. CBS ve Kullanım Alanları                            | 20       |
| 2.5.1. Tarımsal Alanlar ve Arazi Kullanımı Uygulamaları  | 20       |
| 2.5.2. Ormancılık ve Doğal Hayat Uygulamaları            | 22       |
| 2.5.3. Arkeoloji Uygulamaları                            | 24       |
| 2.5.4. Jeoloji Uygulamaları                              | 24       |
| 2.5.5. Yerel Yönetim Uygulamaları                        | 25       |
| 2.5.6. Altyapı Uygulamaları                              | 26       |
| 2.5.7. Afet Yönetimi Uygulamaları                        | 27       |
| 2.5.8. Askeri Uygulamalar                                | 27       |
| 2.5.9. Ticaret ve İş Uygulamaları                        | 28       |
| 2.5.10. Tıp ve Sağlık Uygulamaları                       | 29       |
| 2.5.11. Global Ölçekli Uygulamalar                       | 30       |
| 2.5.12. Şehir Planlama Uygulamaları                      | 31       |
| 2.5.13. Şehirselleştirme Tasarım Uygulamaları            | 31       |
| 2.5.14. Şehirselleştirme Koruma Uygulamaları             | 35       |
| 2.6. Bölüm Sonucu                                        | 36       |

|                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BÖLÜM 3. SEHIRSEL KORUMA UYGULAMALARINDA COGRAFI BILGI SİSTEMLERİNİN KULLANIMI</b>                                     | <b>38</b>  |
| 3.1. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlar                                                                                   | 38         |
| 3.2. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanların Planlanmasında ve Tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı             | 39         |
| 3.3. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanların Planlanmasında ve Tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanıldığı Örnekler | 43         |
| 3.3.1. Angkor Wat Arkeolojik Şehri CBS Uygulamaları                                                                       | 43         |
| 3.3.2. Corinth Projesi CBS Uygulamaları                                                                                   | 44         |
| <b>BÖLÜM 4. TARİHİ NİTELİGE SAHİP ALANLARDA YAPILASMIS ÇEVRENİN CBS İLE DEĞERLENDİRİLMESİ</b>                             | <b>45</b>  |
| 4.1. Çalışmanın Yöntemi                                                                                                   | 45         |
| 4.2. Çalışma Alanı ve Konumu                                                                                              | 54         |
| 4.3. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi                        | 61         |
| 4.3.1. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi                                                                               | 62         |
| 4.3.2. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alanı Oranı                                                           | 68         |
| 4.3.3. Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranı                              | 75         |
| 4.3.4. Yapılaşmış Çevrede Değişim                                                                                         | 81         |
| 4.3.5. Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi                                                                           | 85         |
| 4.3.6. Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi                                                            | 97         |
| 4.3.7. Emsal Değerlerine Göre İnterpolasyon Analizi                                                                       | 104        |
| 4.3.7.1. Inverse Distance Weighted İnterpolasyon Analizi                                                                  | 105        |
| 4.3.7.2. Spline İnterpolasyon Analizi                                                                                     | 106        |
| 4.3.7.3. Kriging İnterpolasyon Analizi                                                                                    | 107        |
| 4.3.8. Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi                                                                   | 109        |
| 4.3.9. Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması (Overlay)                                                                     | 122        |
| 4.3.10. Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi                                                          | 132        |
| 4.3.11. Bölüm Sonucu                                                                                                      | 134        |
| <b>BÖLÜM 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b>                                                                                    | <b>138</b> |
| <b>BÖLÜM 6. KAYNAKLAR</b>                                                                                                 | <b>141</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b>                                                                                                           | <b>143</b> |

## **KISALTMALAR**

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| <b>CBS</b> | : Coğrafi Bilgi Sistemi            |
| <b>CAD</b> | : Computer Aided Design            |
| <b>SQL</b> | : Standard Query Language          |
| <b>ÇKV</b> | : Çok Kriterli Karar Verme Tekniği |
| <b>KDS</b> | : Karar Destek Sistemleri          |
| <b>UA</b>  | : Uzaktan Algılama                 |
| <b>GPS</b> | : Global Positioning Systems       |
| <b>SG</b>  | : Sanal Gerçeklik                  |

## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                                                   | Sayfa No |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Tablo 4.1. Beyoglu İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayilari                                                             | 56       |
| Tablo 4.2. Fatih İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayilari                                                               | 58       |
| Tablo 4.3. Eminönü İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayilari                                                             | 60       |
| Tablo 4.4. Tarihi Binalarin Fiziksel Durumuna Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                       | 112      |
| Tablo 4.5. Tarihi Olmayan Binalarin Fiziksel Durumuna Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                               | 113      |
| Tablo 4.6. Tarihi Binalarin Kat Sayisina Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                            | 115      |
| Tablo 4.7. Tarihi Olmayan Binalarin Kat Sayisina Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                    | 116      |
| Tablo 4.8. Tarihi Olmayan Binalarin Yapilasma (Emsal) Durumuna Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                      | 118      |
| Tablo 4.9. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesine Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                   | 124      |
| Tablo 4.10. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranina Göre Atanan Agirlikli Puanlar                              | 124      |
| Tablo 4.11. Mahallelere Göre Tarihi Bina Insaat Alaninin Tarihi Olmayan Bina Insaat Alanina Oranina Göre Atanan Agirlikli Puanlar | 125      |
| Tablo 4.12. Yapilasmis Çevrede Degisime Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                             | 126      |
| Tablo 4.13. Binalarin Fiziksel Kalitesine Göre Atanan Agirlikli Puanlar                                                           | 127      |

## SEKIL LİSTESİ

|             | Sayfa No                                                                                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sekil 1.1.  | Çalışmanın Yöntemi                                                                                                            |
| Sekil 2.1.  | İstanbul Şehir Haritası ve Yol Ağı                                                                                            |
| Sekil 2.2.  | Ankara Çankaya İlçesinde Suç Yoğun Bölgeler                                                                                   |
| Sekil 2.3.  | Los Angeles Şehri Kat Yüksekliği Haritası                                                                                     |
| Sekil 2.4.  | 1997 Nüfusu 1 Milyonun Üzerinde Olan Şehirler                                                                                 |
| Sekil 2.5.  | Topografya Haritasındaki Yükseklik Değerlerinin Yeniden Düzenlenip Haritalanması                                              |
| Sekil 2.6.  | San Francisco Şehri Gelir Dağılımı Haritası                                                                                   |
| Sekil 2.7.  | Muhtemel bir göl taskini sonrasında taskinden etkilenecek binaların CBS yakınlık analizi fonksiyonu kullanılarak belirlenmesi |
| Sekil 2.8.  | Ankara İtfaiye Merkezlerinin Erisilebilirlik Analizi                                                                          |
| Sekil 2.9.  | Utah Şehri Deprem Risk Haritası                                                                                               |
| Sekil 2.10. | Dünyada İklim Değişimlerinin Modellenmesi                                                                                     |
| Sekil 2.11. | Madagaskar'da Orman Alanlarının Değişiminin Modellenmesi                                                                      |
| Sekil 2.12. | Uzaktan Algılama Yöntemleri Uydu Görüntülerinden Elde Edilen Verinin CBS Yardımı ile Sınıflandırılması                        |
| Sekil 2.13. | California Biyolojik Çeşitlilik Haritası                                                                                      |
| Sekil 2.14. | San Francisco Olası Şehir Gelişim Haritası                                                                                    |
| Sekil 2.15. | CBS ile Jeoloji Uygulamaları                                                                                                  |
| Sekil 2.16. | Cihangir Kent Bilgi Sistemi                                                                                                   |
| Sekil 2.17. | Elektrik ve Gaz Altyapı Sistemi; CBS ile İletişim Ağı Modellemesi                                                             |
| Sekil 2.18. | CBS ile Ulaşım Sebekesi Planlaması                                                                                            |
| Sekil 2.19. | Afet Bilgi Sistemi                                                                                                            |
| Sekil 2.20. | Askeri Uygulamalarda CBS Kullanımı                                                                                            |
| Sekil 2.21. | Ticaret ve İş Çevrelerinin CBS Uygulamaları                                                                                   |
| Sekil 2.22. | Belli Bir Hastalık Türüne Göre Hastaların Demografik Yapılarının Kent Bütününde Haritalanması                                 |
| Sekil 2.23. | Kuzey Amerika Fay Hatları, Deprem Alanları ve Volkanlar                                                                       |
| Sekil 2.24. | Meksika Los Alamos Şehrindeki İnternet GIS Uygulaması                                                                         |
| Sekil 2.25. | Şehirsiz Tasarım Ölçeğinde Üç Boyutlu CBS Uygulamaları                                                                        |
| Sekil 2.26. | Şehirsiz Tasarım Ölçeğinde Üç Boyutlu CBS Uygulamaları                                                                        |
| Sekil 3.1.  | Ankor Wat Yerleşimi                                                                                                           |
| Sekil 3.2.  | Corinth Şehri Yerleşim Planı                                                                                                  |
| Sekil 4.1.  | Tarihi Niteliğe Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin CBS ile Değerlendirilmesi Akis Semaşi                                |
| Sekil 4.2.  | ESRI formatındaki Coğrafi Veri                                                                                                |
| Sekil 4.3.  | Veritabanı Örneği                                                                                                             |
| Sekil 4.4.  | DİE'den Alınan Ham Veri                                                                                                       |
| Sekil 4.5.  | DİE'den Alınan Ham Verinin İslendikten Sonraki Hali                                                                           |
| Sekil 4.6.  | Coğrafi Veritabanı Oluşturulması                                                                                              |
| Sekil 4.7.  | Tabloların coğrafi Veritabanına İlişkilendirilmesi                                                                            |
| Sekil 4.8.  | Coğrafi Dosyaların (.shp) Coğrafi Veritabanına İlişkilendirilmesi                                                             |
| Sekil 4.9.  | Coğrafi Verinin Coğrafi Olmayan Veri ile İlişkilendirilmesi                                                                   |
| Sekil 4.10. | ArcGIS Programında Mahalle Bilgilerinin Sorgulanması                                                                          |
| Sekil 4.11. | ArcGIS Programında Mahalle Bilgilerinin Sorgulanması                                                                          |
| Sekil 4.12. | ArcGIS Programında İlçe Bilgilerinin Sorgulanması                                                                             |
| Sekil 4.13. | ArcGIS Programında Bina Bilgilerinin Sorgulanması                                                                             |
| Sekil 4.14. | İstanbul İlçe Sınırları                                                                                                       |
| Sekil 4.15. | İstanbul'un Aster Uydusundan Çekilmiş Görüntüsü (2000)                                                                        |
| Sekil 4.16. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi Analizi Akis Semaşi                                                                      |
| Sekil 4.17. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesinin Bulunması                                                                             |

|             |                                                                                 |     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Sekil 4.18. | Beyoglu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi                         | 65  |
| Sekil 4.19. | Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi                         | 66  |
| Sekil 4.20. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi                                            | 67  |
| Sekil 4.21. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani<br>Analizi Akis Semasi | 69  |
| Sekil 4.22. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin<br>Hesaplanması     | 70  |
| Sekil 4.23. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin<br>Hesaplanması     | 71  |
| Sekil 4.24. | Beyoglu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin<br>Toplam Alana Orani  | 72  |
| Sekil 4.25. | Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin<br>Toplam Alana Orani  | 73  |
| Sekil 4.26. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani                        | 74  |
| Sekil 4.27. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin<br>Hesaplanması     | 75  |
| Sekil 4.28. | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin<br>Hesaplanması     | 76  |
| Sekil 4.29  | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani<br>Akis Semasi         | 77  |
| Sekil 4.30  | Beyoglu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin<br>Toplam Alana Orani  | 78  |
| Sekil 4.31  | Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin<br>Toplam Alana Orani  | 79  |
| Sekil 4.32  | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani                        | 79  |
| Sekil 4.33  | Yapılaşmış Çevrede Degisim Analizi Akis Semasi                                  | 82  |
| Sekil 4.34  | Beyoglu İlçesi'nde Yapılaşmış Çevrede Degisim                                   | 83  |
| Sekil 4.35  | Tarihi Yarimada'da Yapılaşmış Çevrede Degisim                                   | 84  |
| Sekil 4.36  | Yapılaşmış Çevrede Degisim                                                      | 84  |
| Sekil 4.37  | Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Degisimi Akis Semasi                            | 86  |
| Sekil 4.38  | Beyoglu İlçesi'nin 1929 ve 1939'daki Durumu                                     | 87  |
| Sekil 4.39  | Beyoglu İlçesi'nin 1949 ve 1959'daki Durumu                                     | 88  |
| Sekil 4.40  | Beyoglu İlçesi'nin 1969 ve 1979'daki Durumu                                     | 89  |
| Sekil 4.41  | Beyoglu İlçesi'nin 1989 ve 2000'deki Durumu                                     | 90  |
| Sekil 4.42  | Tarihi Yarimada'nin 1929 ve 1939'daki Durumu                                    | 91  |
| Sekil 4.43  | Tarihi Yarimada'nin 1949 ve 1959'daki Durumu                                    | 92  |
| Sekil 4.44  | Tarihi Yarimada'nin 1969 ve 1979'daki Durumu                                    | 93  |
| Sekil 4.45  | Tarihi Yarimada'nin 1989 ve 2000'deki Durumu                                    | 94  |
| Sekil 4.46  | Beyoglu İlçesi'nin 1929 ve 2000'deki Durum                                      | 95  |
| Sekil 4.47  | Tarihi Yarimada'nin 1929 ve 2000'deki Durumu                                    | 95  |
| Sekil 4.48  | Mahallelere Göre Yapi Yogunlugunun Zamana Göre Degisimi<br>Analizi Akis Semasi  | 98  |
| Sekil 4.49  | 1929 ve 1939'daki Durum                                                         | 99  |
| Sekil 4.50  | 1949 ve 1959'daki Durum                                                         | 100 |
| Sekil 4.51  | 1969 ve 1979'daki Durum                                                         | 101 |
| Sekil 4.52  | 1989 ve 2000'deki Durum                                                         | 102 |
| Sekil 4.53  | Emsal Degerlerine Göre Interpolasyon Analizi Akis Semasi                        | 105 |
| Sekil 4.54  | Inverse Distance Weighted Interpolasyon Teknigi                                 | 106 |
| Sekil 4.55  | Spline Interpolasyon Teknigi                                                    | 107 |
| Sekil 4.56  | Kriging Interpolasyon Teknigi                                                   | 108 |
| Sekil 4.57  | Binalarin Fiziksel Kalitesinin Degerlendirilmesi Akis Semasi                    | 110 |
| Sekil 4.58  | Binalarin Fiziksel Kalitesinin Degerlendirilmesi Akis Semasi                    | 111 |
| Sekil 4.59  | Tarihi Binalarin Fiziksel Durumlarına Göre Atanan Puanlar                       | 112 |
| Sekil 4.60  | Tarihi Olmayan Binalarin Fiziksel Durumlarına Göre Atanan<br>Puanlar            | 113 |
| Sekil 4.61  | Mod Kat Sayisinin Bulunmasi Akis Semasi                                         | 114 |
| Sekil 4.62  | Tarihi Olmayan Binalarin Kat Yüksekliklerine Göre Atanan<br>Puanlar             | 116 |
| Sekil 4.63  | Temsil Edilen Emsal Degerinin Bulunmasi Akis Semasi                             | 117 |
| Sekil 4.64  | Her bina için Hesaplanan Emsal Degeri                                           | 118 |
| Sekil 4.65  | Mahalle Ölçeğinde Ortalamasi Hesaplanan Emsal Degeri                            | 118 |

|             |                                                                                                                             |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Sekil 4.66  | Fiziksel, Kat ve Emsal Kategorilerinin Ortalamasının Alınması ve Mahalle Ölçeğinde Fiziksel Kalite Puanının Hesaplanması    | 119 |
| Sekil 4.67  | Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumlarının İnterpolasyon Analizi                                                     | 119 |
| Sekil 4.68  | Beyoğlu İlçesi'nde Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumunun Değerlendirilmesi                                         | 120 |
| Sekil 4.69  | Tarihi Yarımada'da Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumunun Değerlendirilmesi                                         | 121 |
| Sekil 4.70  | Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumunun Değerlendirilmesi                                                            | 121 |
| Sekil 4.71. | Yapılan Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması Akis Semasi                                                                    | 123 |
| Sekil 4.72  | Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar                                                        | 124 |
| Sekil 4.73  | Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranına Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar                                    | 125 |
| Sekil 4.74  | Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranına Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar       | 126 |
| Sekil 4.75  | Yapılaşmış Çevrede Değişime Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar                                                                   | 126 |
| Sekil 4.76  | Binaların Fiziksel Kalitesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar                                                                 | 127 |
| Sekil 4.77  | Tüm Kriterlere Atanan Ağırlıklı Puanların Ortalamasının Alınması                                                            | 128 |
| Sekil 4.78  | Beyoğlu İlçesi Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması                                                                         | 129 |
| Sekil 4.79  | Beyoğlu İlçesi Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması İnterpolasyonu                                                          | 129 |
| Sekil 4.80. | Tarihi Yarımada Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması                                                                        | 130 |
| Sekil 4.81. | Tarihi Yarımada Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması İnterpolasyonu                                                         | 131 |
| Sekil 4.82. | Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması                                                                                        | 131 |
| Sekil 4.83  | Tarihi Potansiyel Paftası                                                                                                   | 132 |
| Sekil 4.84. | Tarihi Potansiyel Paftası ile Yapılan Tüm CBS Analizlerinin Üst Üste Çakıştırılması ile Elde Edilen Analizin Çakıştırılması | 133 |
| Sekil 4.85. | Tarihi Potansiyel Paftası ile Yapılan Tüm CBS Analiz İnterpolasyon Analizinin Çakıştırılması                                | 133 |

## **TARİHİ NİTELİGE SAHİP OLAN ALANLARDA YAPILASMIS ÇEVRENİN COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ TARİHİ YARIMADA VE BEYOĞLU ÖRNEĞİ**

### **ÖZET**

Tarihi alanlar; bir yerleşmeye kimlik kazandıran, onu diğerlerinden özgün kılan ve yapılaşmış çevreye değer katan özelliklere sahip alanlardır. Tüm bu özelliklerine ek olarak tasdikları kültürel, duygusal ve kullanım değerleri açısından korunması gerekli olan alanlardır.

Çalışmanın amacı; tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesi, şehrsel dokunun zaman içerisindeki değişiminin ortaya konması ve tarihi nitelige sahip olan alanlardaki tarihi yapılar ile tarihi olmayan yapı stoğunun zaman içerisindeki oransal değişiminin bulunması ve genel manada tarihi nitelige sahip olan bir alanda; alanın özelliklerinin daha iyi anlaşılması ve net bir şekilde ortaya konması adına planlamaya ve tasarıma yön verecek olan analizlerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile gerçekleştirilmesi şeklinde özetlenebilir.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanılması bu çalışma kapsamında; DİE'den elde edilen, coğrafi olmayan, bina özelliklerini içeren verinin, mahalle ölçeğinde coğrafi bilgi haline getirilmesini sağlamış ve gerekli analizlerin yapılmasına olanak vermiştir.

Tarihi nitelige sahip olan bir alanın özelliklerinin net bir şekilde ortaya koyulup, görsel manada ifade edilmesi, planlama ve tasarım oluşturulması açısından hayati önem taşıyan bir kriterdir. Bu çalışma da bu kapsamda değerlendirildiğinde; çalışmada kullanılan verinin olanak verdiği düzeyde, planlamaya ve tasarıma yönelik önceden yapılması gereken mekansal analizler gerçekleştirilmeye çalışılmış ve CBS analiz fonksiyonları yardımıyla tarihi nitelige sahip olan alanın özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesinin ve planlama ve tasarım kriterlerinin ortaya konmasının amaçlandığı bu çalışmada; son yıllarda hemen hemen şehircilik biliminin tüm alanlarında uygulama örnekleri gözlenen Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortaya konan amaca ulaşmada etkin bir araç olarak kullanılmıştır.

## **EVALUATION OF THE BUILD-UP AREAS in THE HISTORIC URBAN PATTERN by USING GEOGRAPHIC INFORMATION TECHNOLOGIES; HISTORIC PENINSULA and BEYOGLU**

### **SUMMARY**

Historic places, lead the urban built up space; to gain identity, to be original beyond others and they add value to build up space. In addition to those features; they have to be preserved because of their cultural, emotional and usage reasons.

Preservation or conservation of historic urban space is always a subject of argument from past till now in every culture. New developments in technology and changes in life style results in new add ups in historic buildings or construction of new buildings in empty lots of historic fabric. This brought out the unavoidable outcome of changing and estranging from the original form of the historic pattern. More or less the metamorphosis of the original historic urban pattern yields it to be problematic against constituting sustainable politics of conservation. Determining the main planning decisions like; land usage, balance of the population density and transportation routing in a sensitive urban space which accommodate historic and cultural value naturally appear as an urban problem. Developing a functioning approach to solve the defined problem can only be possible by analyzing the value and potential of the place accurately. At this point of view; this study proposes a new methodology in order to develop Decision Making Systems (DMS) for creating planning and design strategies and to provide sketches for supporting stages of planning and design. The proposed methodology can be applied in any kind of place that contains historic pattern.

GIS data processing and spatial analysis, together with modern decision analysis techniques and various of interpolations and simulations were used in this study to investigate the built-up urban areas within historic settlements, to detect the change of the urban pattern, to find out the ratio changes between the historic buildings and non-historic buildings in time, to understand the urban patterns' identity and to determine the characteristics of the urban fabric.

It is very significant to bring up the characteristics of the urban built up space for renewal plans and planning and design studies. Evaluation of the built-up urban areas within historic settlements is done by spatial analysis functions of GIS which is used as an effective tool to overcome the goal of the study.

GIS is used in all fields of science of urban design and planning for recent years but using GIS as a tool for solving the urban problems originated from the existence of historic pattern is a new approach.

Both empirical evaluation models and models based on expert knowledge can be applied in this approach. The categories that represent the characteristics of the buildings were described as map layers within GIS so that each map layer represents one criterion. GIS was used as the platform in managing combining and displaying the criterion data and also as a tool for producing new data.

The historic potential of the districts and the change in this potential were obtained in order to estimate the development direction and tendency, to find out the physical

value of the urban historic pattern, to expose the change characteristics of the pattern and to determine the planning priority between districts. . Thus the distribution of the similar and dissimilar districts and their relation in space can be an important criterion for planning and design.

The method is illustrated by a case study in Istanbul which accommodates hundreds of different civilizations from past till now and connects two continents and countless cultures. In this concept, Historic Peninsula and Beyoglu which constitute the historic core of Istanbul are selected as the case study districts for having unique morphological structure and natural pattern with cultural, social, economic, visual and monumental values; carried for 3000 years beside both historic and geographic characteristics.

## **BÖLÜM 1. GİRİS**

Tarihi alanlar; bir yerlesmeye kimlik kazandıran, onu diğerlerinden özgün kılan ve yapılaşmış çevreye değer katan özelliklere sahip alanlardır. Tüm bu özelliklerine ek olarak tasdikları kültürel, duygusal ve kullanım değerleri açısından korunması gerekli olan alanlardır.

### **1.1. Giriş ve Çalışmanın Amacı**

Çalışmanın amacı; tarihi niteliğe sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesi, şehrsel dokunun zaman içerisindeki değişiminin ortaya konması ve tarihi niteliğe sahip olan alanlardaki tarihi yapılar ile tarihi olmayan yapı stoğunun zaman içerisindeki oransal değişiminin bulunması ve genel manada tarihi niteliğe sahip olan bir alanda; alanın özelliklerinin daha iyi anlaşılması ve net bir şekilde ortaya konması adına planlamaya ve tasarıma yön verecek olan analizlerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile gerçekleştirilmesi şeklinde özetlenebilir.

Tarihi alanlarda; zaman içerisinde üretilen yeni yapı stoğunun getirdiği sorunlar, geçmişten günümüze tartışma konusu olarak her zaman gündemde olmuştur. Farklı potansiyellere sahip olan tarihi alanlarda, tarihsel ve kültürel sürekliliği sağlamak amacıyla çağdas mimari, korumanın farklı ve yeni bir boyutu olarak önem tasımlıdır. Gerek teknolojiye, gerekse yaşam kalitesindeki değişimler, fiziksel çevrede yani mimari ve şehrsel mekanın her ölçeğinde değişimin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir.

Tarihi dokuda farklı ölçeklerde bütünü parçası haline gelecek olan yeni tasarımlar, günümüze kadar çeşitli biçimlerde ele alınmış ve uygulama alanları bulmuştur. Önemli olan, değişimi yaratacak olan çağdas mimarinin tarihi kapsam ile ne şekilde bütünleştirileceğine karar verilmesidir. Bu değişim kararı belli standartlarla sınırlandırılmayacak kadar, değişimin yönlendirileceği alana özgüdür ve her tarihi alan için farklı biçimde ele alınmalıdır.

Tarihi nitelige sahip olan bir alanin özelliklerinin net bir şekilde ortaya koyulup, görsel manada ifade edilmesi, planlama ve tasarım olusturulmasi açısından hayati önem taşıyan bir kriterdir. Bu çalışma da bu kapsamda değerlendirildiğinde; çalışmada kullanılan verinin olanak verdiği düzeyde, planlamaya ve tasarıma yönelik önceden yapılması gereken mekansal analizler gerçekleştirilmeye çalışılmış ve CBS analiz fonksiyonları yardımıyla tarihi nitelige sahip olan alanın özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## **1.2. Çalışmanın Yöntemi**

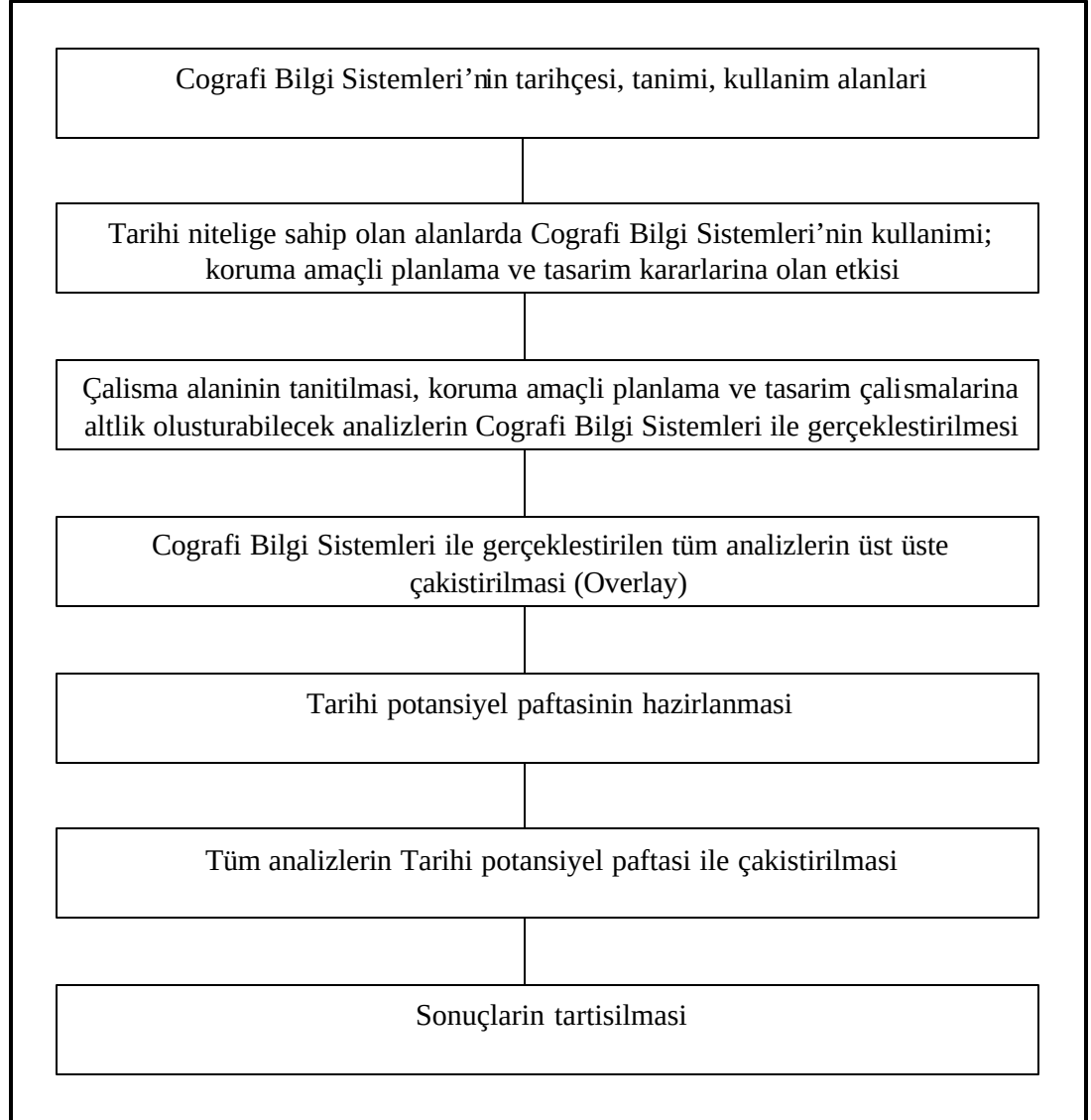
Tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesinin ve planlama ve tasarım kriterlerinin ortaya konmasının amaçlandığı bu çalışmada; son yıllarda hemen hemen şehircilik biliminin tüm alanlarında uygulama örnekleri gözlenen Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortaya konan amaca ulaşmada etkin bir araç olarak kullanılmıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanılması bu çalışma kapsamında elde edilen, coğrafi olmayan, bina özelliklerini içeren verinin, mahalle ölçeğinde coğrafi bilgi haline getirilmesini sağlamış ve gerekli analizlerin yapılmasına olanak vermiştir. Bu çalışma kapsamında CBS'nin kullanılması amaç değil; hedeflenen amaca ulaşılması adına etkin bir araçtır.

CBS'nin kullanıldığı yazılım ve donanım ne kadar önemliyse; CBS'de kullanılan veri de bir o kadar önem taşımaktadır; çünkü veri olmaksızın CBS var olamaz. Bu aşamada; bu çalışmada kullanılan veri, bir veri tabanı dosyasından işletilerek, gerekli bilgiye ulaşılmasını sağlamış ve amaçlanan analizlerin yapılmasına olanak vermiştir.

Çalışmaya öncelikle detaylı bir literatür taraması ile başlanmıştır. Stan Aranof'un 1989 yılında yazdığı; "An Introduction to Geographic Information Technologies" adlı kitap basta olmak üzere diğer birçok CBS ile ilgili olarak çeşitli tarihlerde yazılmış olan CBS'nin kilit taşlarını oluşturan çeşitli kitaplar çalışmanın tamamlanmasında büyük rol oynamış; özellikle CBS'nin taniminin yapılmasında, çalışma özelinde kullanılan verinin CBS yardımıyla ne şekilde kullanılıp, nasıl anlamlı sonuçlar çıkartılabileceğine karar verilmesinde oldukça etkili olmuştur.

Son yıllarda iletişim ve bilgi aktarımı konusunda hayatımızın her anında vazgeçilmez bir kaynak olan internet; yine bu çalışma kapsamında CBS ile ilgili örneklerin toplanması, halen faaliyette olan internet tabanlı CBS uygulamalarının araştırılması konusunda çalışmanın çok önemli bir kaynağını oluşturmaktadır.



Sekil 1.1 Çalışmanın Yöntemi

Aynı zamanda çeşitli tarihlerde CBS'nin bir çok uygulama alanından her hangi biri ile ilgili olarak hazırlanmış olan Yüksek Lisans ve Doktora çalışmaları; çalışmanın ortaya çıkarılmasında; gerek çeşitli örneklerin toplanması ve gerekse ufuk açacak, çağrışımlar yaratacak yeni fikirler elde edilmesi adına oldukça önemli bir kaynak olmuştur.

Günümüzde dünyada en büyük Pazar payına sahip olan CBS firması ESRI'nin çıkarmış olduğu çeşitli broşürler, kitaplar ve tanıtım CD'leri; yine bu çalışmanın çeşitli bölümlerinin hazırlanmasında etkili bir kaynak olmuştur.

Bu çalışmada öncelikle kullanılan veri detaylı bir şekilde analiz edilmiştir; çünkü CBS, veriye bağımlı bir teknoloji olduğundan eldeki verinin en doğru şekilde incelenip tanınması, yapılacak olan çalışmaların detayını etkileyebilecek niteliktedir.

Sonraki aşamada, çalışmada kullanılan veriye bağımlı olarak çeşitli CBS analizleri yardımıyla, tarihi niteliğe sahip olan Beyoğlu'nun ve Tarihi Yarımada'nın tarihi potansiyelini ortaya çıkartacak çeşitli analizler yapılmıştır.

Yapılan detaylı CBS analizlerinden sonra; bu analizler ortak bir paydada birleştirilerek, üst üste çakıştırılıp, tüm analizlerin temsil edildiği bir sonuç analizi hazırlanmıştır. Hazırlanan bu analizinden sonra çalışma alanının tarihi potansiyelini ifade eden bir tarihi potansiyel paftası hazırlanmış ve tüm analizlerin temsil edildiği analiz ile çakıştırılarak tarihi niteliğe sahip olan alanların korumaya yönelik planlanması ve tasarım aşamalarında yönlendirici olabilecek sonuçlar çıkartılmaya gayret edilmiştir.

### **1.3. Çalışmanın Kapsamı**

Tarihi niteliğe sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile değerlendirilmesinin ve bu değerlendirme sonrasında tarihi niteliğe sahip olan alanların planlanmasında ve tasarımında CBS yardımıyla yönlendirici analizlerin gerçekleştirilmesinin amaçlandığı bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır.

Tezin birinci bölümü olan giriş bölümünde, bu tür bir çalışmaya yönelme sebepleri açıklanarak tezin amacı, kapsamı ve uygulama yöntemleri anlatılmıştır.

Tezin ikinci bölümünde, bu çalışmanın sonlandırılmasında etkin bir araç olarak kullanılan Coğrafi Bilgi Sistemleri tanıtılmış; CBS'nin tarihçesi, tanımı, CBS'de kullanılan veri, veri tabanı, çok kriterli karar verme tekniği (MCD), CBS'nin kullanım alanları ve CBS analiz fonksiyonları detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

Tezin üçüncü bölümünde; bu tez kapsamında CBS yardımı ile gerçekleştirilen analizlerin, tarihi niteliğe sahip olan alanlara yönelik koruma politikaları

gelistirilmesinde, nasıl etkili bir araç olabileceği tartışılmıştır. Bu tip alanlarda, planlama uygulamaları gerçekleştirmeden önce; alanın fiziksel ve sosyolojik özelliklerinin ortaya konmasının ve elde edilen bu verilerin planlama ve tasarım uygulamalarına yön verebilmesinin önemi; halen gelişmekte olan CBS teknolojileri açısından değerlendirilmiştir.

Tezin dördüncü bölümünde çalışma alanı tanıtılmış ve bu çalışma kapsamında kullanılan veri detaylı bir şekilde incelenmiş ve çalışmanın temelini oluşturan analizler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu analizler sırasıyla; Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi, Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranı, Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranı, Yapılaşmış Çevrede Değişim, Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi, Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi, Emsal Değerlerine Göre İnterpolasyon Analizi, Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesidir. Yapılan tüm bu analizlerden sonra, tüm analizleri temsil eden, tüm analizlerin üst üste çakıştırıldığı, analizlerin ortak bir paydada birleştiği bir sonuç analizi yapılmıştır. Bu aşamalardan sonra çalışma alanını oluşturan, Tarihi Yarımada'nın ve Beyoğlu'nun tarihi değer ve tarihi potansiyelini ifade eden, Tarihi Potansiyel Paftası çeşitli tarih kitaplarından ve turizm haritalarından derlenerek hazırlanmıştır. Sonuç olarak; üst üste çakıştırılan CBS analizleri, hazırlanan Tarihi Potansiyel Paftası ile çakıştırılarak bir sonuç ve değerlendirme analizi hazırlanmıştır (tüm bu aşamalar şekil 1.1 ve şekil 4.1'deki eksen semalarında gösterilmektedir).

Tezin beşinci ve son bölümünde “Tarihi Niteliğe Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmanın sonuçları tartışılmıştır.

## **BÖLÜM 2. COGRAFI BILGI SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI**

Bu bölümde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile ilgili olarak genel kavramsal bilgiler verilecek, ve bu konu kapsamında CBS'nin tanımı ve tarihçesi, CBS ve kullanılan veri, veri tabanı, çok kriterli karar verme tekniği konuları incelenecektir. CBS Analiz fonksiyonları kapsamında mekansal sorgulama, yeniden sınıflandırma, katmanların birarada işlenmesi, yakınlık, ağ ve modelleme analizleri incelenecektir. CBS'nin uygulama alanları başlığı altında ise tarımsal alanlar ve arazi kullanımı, ormancılık ve doğal hayat, arkeoloji, jeoloji, yerel yönetimler, altyapı, afet, askeri, ticaret ve iş, tip ve sağlık, global ölçek uygulamaları, şehir planlama, şehirselleştirme ve şehirselleştirme koruma uygulamaları çeşitli örneklerle desteklenerek incelenecektir.

### **2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri**

#### **2.1.1. CBS'nin Tarihçesi**

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin bir “sistem” olarak tanımlanabilmesi için yersel bilgiyi temsil eden haritalar ile yersel olmayan bilgiyi oluşturan verinin birleştirilmesi gerekir [1].

Coğrafi Bilgi Sistemleri ilk olarak 1960'li yılların ortalarında Kuzey Amerika'da kullanılmaya başlanmıştır. Kanada Coğrafi Bilgi Sistemi olarak adlandırılan teknoloji Kanada Hükümeti tarafından finanse edilmiştir. Aynı yıllarda New York eyaletinde “New York Arazi kullanımı ve Doğal Kaynaklar Yönetimi” adı ile bir sistem geliştirilmiştir. Her iki sistemde hava fotoğraflarının ve mevcut haritaların etkin kullanılmasını amaçlamaktaydı. 1970'li yılların başlarında bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmelerden sonra haritalar dijital hale getirilip daha etkin olarak kullanılmaya başlanmıştır [2, 3].

Geçtiğimiz son yirmi yılda bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler sonrasında bugünkü anlamda tanımlayabileceğimiz Coğrafi Bilgi Sistemleri ortaya çıkmıştır. Tüm bu gelişmeler sonrasında CBS konusunda yaşanan en büyük gelişme CBS'nin

cografî veriyi güncel tutabilme ve farkli veri kaynaklarini etkin bir sekilde birlestirebilme zelligidir.

### **2.1.2. CBS'nin Tanimi**

Günümüzde Cografî Bilgi Sistemlerinin bir çok tanimi bulunmaktadir. En basit anlamda CBS; sahip oldugu mekansal analiz fonksiyonlarini kullanarak; cografî pozisyonu baz alip, bu cografî pozisyondan yeni bilgi ikartip elde eden bir sistemdir.

Cografî Bilgi Sistemleri, kagit üzerindeki haritalarin ve kagit dokumanlarin dijital hali olarak özetlenebilir. CBS'nin bir "sistem" olarak tanimlanabilmesi için, cografî bilgiyi teskil eden haritalar ile cografî olmayan bilgiyi olusturan verinin birlestirebilmesi gerekmektedir. CBS içerisinde bir veritabani dosyasi bulundurur ve gerekli bilgilere bu dosya üzerinden ulasir [1].

Cografî Bilgi Sistemleri bir yer hakkında bilgiyi katmanlar seklinde tutarak o yeri daha iyi algilamamiza olanak verir. Bu katmanlarda yer alan bilgi, CBS'yi kullanma amacimiza göre esitlenir.

CBS, veriyi bilgiye dnstren bir sistemdir. Veri tabani ile iliskilendirilen siradan haritalar CBS sayesinde akilli haritalara dnsrlar ve elde etmek istedigimiz bilgiye en kisa yoldan ulasmamizi saglarlar. Bu yollardan en önemlisi CBS'nin "sorgu" yapabilme yetenegidir. Bu sayede cografî ya da cografî olmayan nitelik ve özelligi belirtilen verinin cografî ya da cografî olmayan bilgisine çok kisa bir sürede ulasilabilir.

CBS'nin kullanim alanî oldukça genistir. Itfaiye ve polis departmanlari, dagitim, ulasim, iletisim, altyapi sirketleri, askeri kurumlar vb. CBS uygulamalari sadece onu kullananin hayal gücü ile sinirlidir [4].

Cografî Bilgi Sistemi bilgisayar bazli bir sistem olup veri girisi, veri saklama, veri isleme - analiz etme ve veri sunma gibi dört temel cografî referansi olan bilgiye hakim olunmasini saglar [1].

#### **2.1.2.1. Veri Girisi**

CBS'nin veri girişi kabiliyeti; verinin orijinal formundan, CBS teknolojileri kapsamında kullanılacak forma getirilmesi şeklinde özetlenebilir. Bu kapsamda basit manada coğrafi veriyi; kâğıt haritalar ve bu haritalara bağlı olan yersel olmayan bilgi, hava fotoğrafları, uydu görüntüleri oluşturmaktadır.

CBS'de kullanılan veri birçok farklı kaynaktan gelmektedir; farklı çeşittir ve farklı şekillerde saklanır. CBS, çeşitli araç ve yöntemler kullanarak bu veriyi karşılaştırıp analiz edebileceği ortak bir formatta getirir.

CBS'nin veri kaynağını genellikle; analog haritaların taranması (scanning), sayısallaştırılması (digitizing) ile sayısal hale getirilen haritalar; hale hazırda bulunan sayısal haritalar ve hava fotoğrafları oluşturmaktadır.

#### **2.1.2.2. Veri Saklama**

CBS'nin veri saklama kabiliyeti; CBS'ne girilen bilginin uygun formatta saklanması, gerektiğinde gerekli formata çevrilerek kullanılması anlamına gelmektedir. Verinin etkin ve hızlı bir şekilde çeşitli formatlara çevrilebilmesi kullanılan CBS'nin gücü ile doğru orantılıdır.

CBS'de kullanılmak üzere veri toplandıktan sonra CBS içinde barındırdığı özellikler sayesinde veriyi saklar ve işletilmesine olanak verir. Verinin etkin bir şekilde işletilmesi; verinin saklanması, verinin korunması, verinin güvenilirliğinin sağlanması ve verinin belirli standart ve formlara getirilmesi ile ancak mümkündür.

#### **2.1.2.3. Veri İşleme**

CBS'nin veri işleme ve analiz etme kabiliyeti özetle CBS'den elde edilebilecek bilgi anlamına gelmektedir ve CBS'nin asıl gücü bu noktada yatmaktadır [5].

CBS'yi diğer CAD (Computer Aided Design) sistemlerinden ayıran en önemli fark CBS'nin veriyi işleyebilme kabiliyetidir. Verinin işlenebilmesinin sağlandığı mekansal analizler; mekansal sorgulama analizi, yeniden sınıflandırma analizi (reclassification), katmanların birarada işlenmesi analizi (overlay), yakınlık analizi (proximity), ağ analizi (network) ve modelleme analizlerini içermektedir (CBS analiz fonksiyonları detaylı olarak Bölüm 2.4.'de işlenmektedir).

#### **2.1.2.4. Veri Sunma**

CBS'nin veri sunma kabiliyeti; CBS fonksiyonlari kullanilarak elde edilen bilginin sunulmasi anlamina gelmektedir. Sunulan bilginin kalitesi ve hassasiyet, bu noktada önem tasimaktadir. Sunulan bilgi analog ya da dijital formatta olabilir.

#### **2.1.3. CBS ve Kullanilan Veri**

CBS'de kullanilan veri; gerçek dünyada cografi yeri belirli bir noktada ve belli bir zamanda gerçeklesmis olan bir olgu seklinde özetlenebilir. CBS, veriye bagimli bir sistemdir; dolayisiyla veri olmadan CBS'den de söz etmek mümkün degildir [5].

CBS kapsaminda cografi olan ve cografi olmayan seklinde olmak üzere iki tür veri kullanılmaktadır.

##### **2.1.3.1. Cografi Veri**

Cografi veri CBS'de yer alan objelerin cografi; bir baska deyişle yersel bilgisini temsil eder. Ormanlik alanlar, yollar, binalar gibi objeler CBS içerisinde nokta, çizgi ve alan olarak ifade edilirler.

##### **2.1.3.2. Cografi Olmayan Veri**

Cografi olmayan veri, yersel bilgisi belirlenmis olan objelerin; sokak ismi, ormanlik alanin türü, binanın kat sayisi gibi cografi olmayan bilgisini temsil eder. CBS'nin etkin kullanimi için; veri girisi esnasinda cografi ve cografi olmayan verinin dogru bir sekilde birbiri ile iliskilendirilmesi gereklidir.

#### **2.2. Veri Tabani**

Maddeler ile ilgili olarak bilgisayar bazli ilk veri tabani 1960'li yillarda kullanilmaya baslanmistir. 1960'li yillarin sonu ve 1970'li yillarin basinda bilgi sistemleri alaninin gelisme göstermesine paralel olarak, veri tabaninin ve veri tabani yönetiminin ilk ürünleri üretilmeye baslanmistir.

Veri tabani yönetim sistemi, nesneler ve bu nesneler arasindaki iliski aginin olusturdugu bilgi birikiminin yer aldigi bir sistemdir [1].

Veri tabanı çeşitli programlar sayesinde kullanıcılara veriyi yaratmalarını ve işlemlerini sağlayan bir sistem şeklinde özetlenebilir [6].

Veri tabanı yönetim sistemi, çeşitli programlar sayesinde veri tabanında bulunan veriyi işlemeye olanak verir. Veri tabanı Yönetim sistemi, veri tabanı ile uygulama programları arasında merkezi bir noktada yer alarak, etkileşimlerini sağlar.

Veri tabanı yönetiminin sağladığı avantajlar aşağıda listelenmiştir [6].

- Gereksiz bilgiden arınması
- Veri paylaşımının sağlanması
- Verinin saklanması
- Verinin korunması
- Verinin güvenilirliğinin sağlanması
- Verinin belirli standart ve formlara getirilmesi
- Verinin bağımsız bir şekilde işlenmesine olanak verilmesi

Kullanıcıların veri tabanından ulaşmak istedikleri bilgiyi süzüp elde etmeleri, sorgulama olarak adlandırılır. Kullanıcıların, veri tabanı üzerinden sorgulama gerçekleştirebilmek için bir sorgulama dili kullanmaları gerekmektedir. Veri tabanının türünden bağımsız olarak tüm veri tabanı tiplerinde kullanılan en yaygın sorgulama dili SQL'dir (Standart Query Language).

SQL, IBM tarafından geliştirilmiş olup en yaygın olarak kullanılan sorgulama dilidir. Belli bir prosedürden – veri tabanının türünden – bağımsız olarak çalışabilmektedir [7].

### **2.3. Çok Kriterli Karar Verme Tekniği (Multi Criteria Decision Technique, MCD)**

Cografî Bilgi Sistemleri mekansal ya da cografî koordinatların kullanılan veriye entegre edilerek çalışması için tasarlanmış bir bilgi sistemi şeklinde tanımlanabilir. Bu tanımdan yola çıkarak Cografî Bilgi Sistemleri; veri gruplarının mekansal olarak indekslendiği ve mekansal anlamdaki sorgulara cevap verebilmek adına birtakım işlemlerin gerçekleştirildiği bir veri tabanı şeklinde görülebilir [6]. Cografî Bilgi Sistemleri aynı zamanda bir yönetim aracı ya da bir Karar Destek Sistemi (Decision Support Systems), (KDS) şeklinde de çalışabilmektedir. CBS, farklı kaynaklardan elde edilen büyük çaptaki mekansal veriyi işleyebilme yeteneğine sahiptir. Bu

noktadan hareketle; ilgi alanımıza göre çok karmaşık bir verinin islenmesi söz konusu olduğunda, kullanıcının araştırma, planlama ve yönetim konularında, veriden yola çıkarak “karar verme” sürecinde büyük kolaylıklar sağlayabilir.

Çok Kriterli Karar Verme Tekniği'nin (ÇKV) temel amacı, kararı verecek olan kullanıcıya, olası çeşitli alternatifler arasından, çeşitli kategorilerin önceliklerini gözleterek en iyi alternatifi seçmesine yardımcı olmaktır. En basit tanımıyla ÇKV Tekniği çeşitli kriterlerden gelen bilginin birleştirilerek tek bir değerlendirme endeksine getirilmesidir [6].

Karar verme sürecinde, çeşitli alternatifler arasından amaca yönelik tatmin edici en uygun alternatifin belirlenmesi ve olası çeşitli alternatiflerin sayısının azaltılması ya da en çok tercih edilecek olanın bulunması yolunda olası alternatiflerin önem sırasına konması ÇKV sürecinde karsımıza çıkabilecek sorunlar şeklinde özetlenebilir.

Cografî Bilgi Sistemleri tabanlı modellemede karmaşık mekansal problemlere yapısal çözümler yaratılmasında ÇKV Tekniği araçları kullanılarak KDS yaratılması hayati önem taşımaktadır. KDS ise; yapılandırılmamış problemlerin çözümünde veri ve modelleri kullanarak, karar verme durumunda olan kullanıcılara yardımcı olan bilgisayar bazlı, interaktif bir sistemdir.

#### **2.4. CBS Analiz Fonksiyonları**

Cografî Bilgi Sistemleri yaklaşık 30 yaşında olan bir teknolojidir; fakat bir çok kurum ve kuruluş CBS'yi harita üretmek için kullanmaktadır; halbuki CBS içinde barındırdığı analiz fonksiyonları ile çok daha fazlasını üretebilecek potansiyele sahiptir.

Cografî Bilgi Sistemlerini diğer bilgi sistemlerinden ayıran en büyük özellik CBS'nin yersel analiz fonksiyonlarıdır. Bu analiz fonksiyonları; gerçek dünya hakkında soruların cevaplarını bulmak adına mekansal ve mekansal olmayan veriyi bir veri tabanında birleştirirler [1].

CBS analiz fonksiyonu temel anlamda; veri tabanında yer alan coğrafî referansa sahip olan objelerin, kendilerinin ve diğer objelerle olan ilişkilerinin araştırılması şeklinde özetlenebilir. Bu analiz fonksiyonları sadece bir görsel harita oluşturmaktan

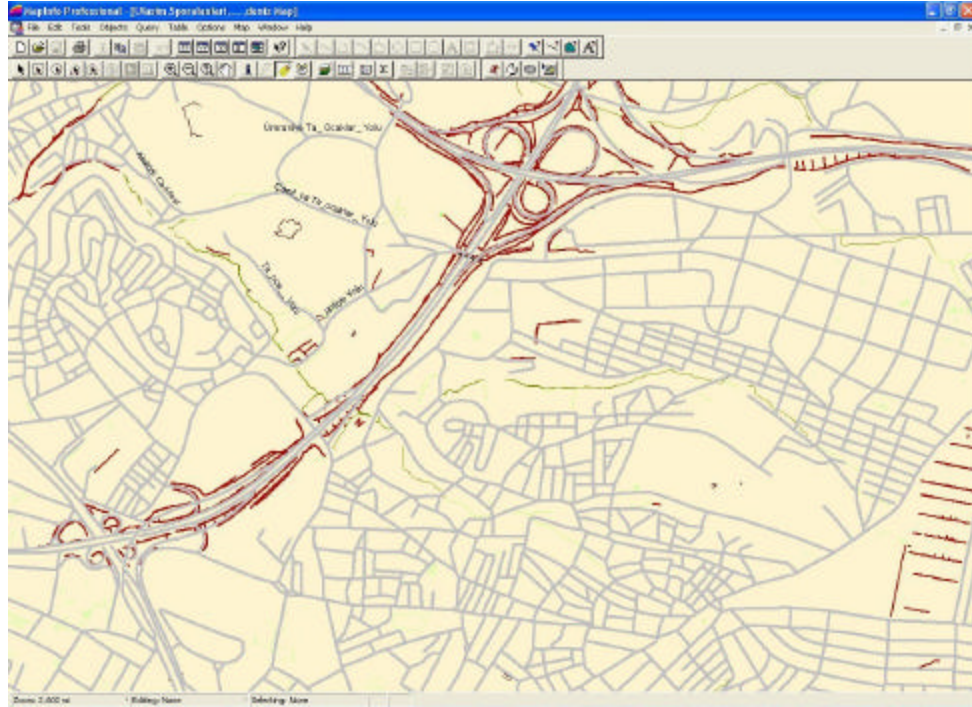
ibabet olabilecegi gibi; bir çok veri katmaninin birlestirildigi çok daha kompleks gösterimler seklinde de olabilir.

Bu kapsamda alti tip analiz fonksiyonundan bahsedilebilir; bunlar:

- Mekansal sorgulama analizi (query)
- Yeniden siniflandirma analizi (reclassification)
- Katmanlarin birarada islenmesi analizi (overlay)
- Yakınlık analizi (proximity)
- Ag analizi (network)
- Modelleme

#### 2.4.1. Mekansal Sorgulama Analizi (Query)

Mekansal sorgulama analizi CBS analiz fonksiyonlari içerisinde en temel olanidir. CBS içerisinde katmanlar halinde yer alan coğrafi verinin ya da veri tabani dosyasinda yer alan mekanla iliskilendirilmis coğrafi olmayan verinin belli bir gösterim teknigi çerçevesinde haritalanmasi anlamina gelmektedir.



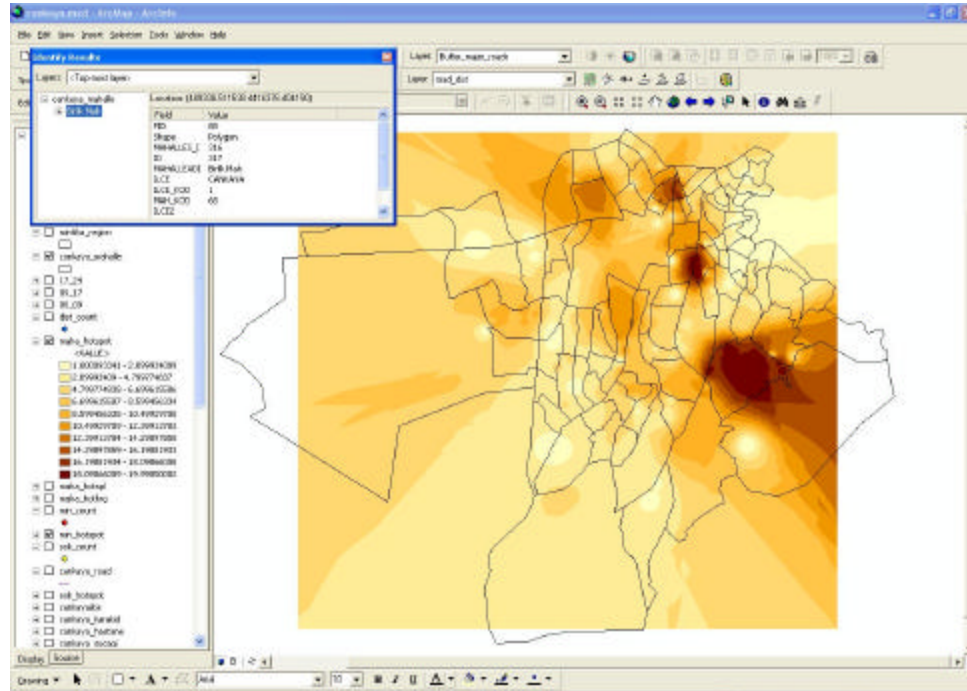
Sekil 2.1. İstanbul Şehir Haritasi ve Yol Agi [8].

Örneğin mevcut bir veri tabanından bir şehrin yol ağını içeren haritasının gösterilmesi ve bu harita üzerinde belli sokakların isimlerinin ya da bina sahiplerinin gözlenmesi şeklinde özetlenebilir.

İstanbul kent bütünü içerisinde, belli bir detayda yol katmanından çağırılan yol haritası ve veri tabanı dosyasından çağırılan cadde isimleri Şekil 2.1'de görülmektedir.

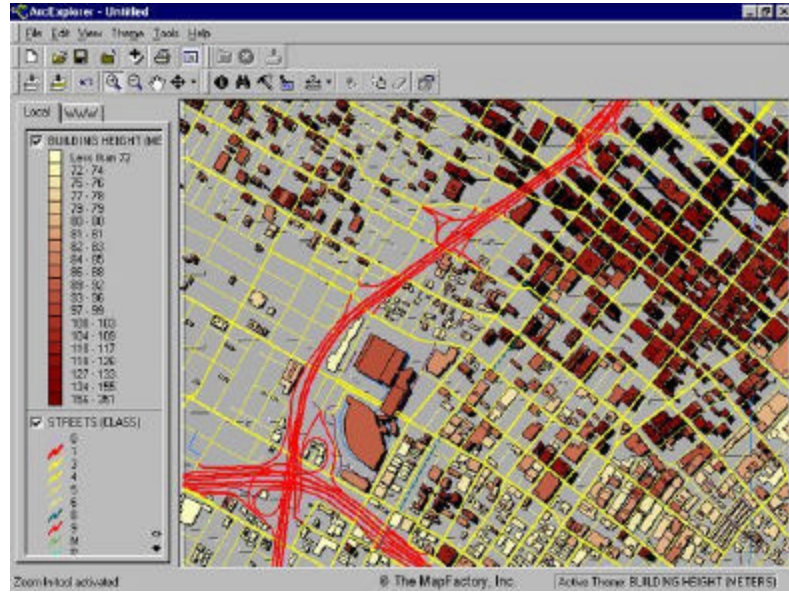
Hangi coğrafi nesnenin nerede olduğunun sorgulanıp gösterilmesi CBS'nin en basit anlamda gerçekleştirebileceği bir haritalama fonksiyonudur. Örnek vermek gerekirse; CBS teknolojisi kullanılan bir polis departmanında; her ay nerede ne tip suçlar işlendiği, aynı bölgede benzer suçların işlenip işlenmediği gibi basit, ama suçun; gerekli önlemler alınarak azaltılması hedefine yönelik önemli analizler gerçekleştirilebilir (Şekil 2.2).

Sorgulama analizi de CBS'nin vazgeçilmez analiz fonksiyonları arasında yer almaktadır. Gerekli olan bilgiyi çok kısa bir sürede veri tabanından süzüp alması şeklinde özetlenebilir.

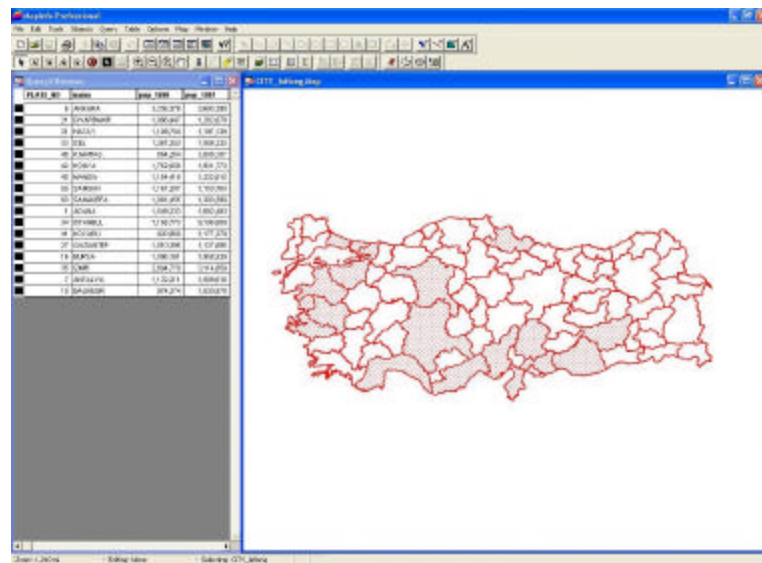


Şekil 2.2. Ankara Çankaya İlçesinde Suç Yoğun Bölgeler [9]

CBS'nin sorgulama fonksiyonu mekansal sorgulama ve mekansal olmayan sorgulama olmak üzere iki baslik altında incelenebilir. Örneğin bir şehir parçası içerisinde kaç tane ana yol olduğu ya da bu bölgede yer alan toplam bina sayısı veri tabanından yapılacak olan mekansal olmayan bir sorgudur. Belli bir jeolojik yapı üzerinde yer alan, 8 kattan yüksek olan binaların gösterilmesi sorgusu ise mekansal sorguya bir örnektir; çünkü öncelikle veri tabanından elde edilen bilgi, harita üzerinde nesnelerin mekansal konumlarına göre gösterilmektedir.



Şekil 2.3. Los Angeles Şehri Kat Yüksekliği Haritası [10]

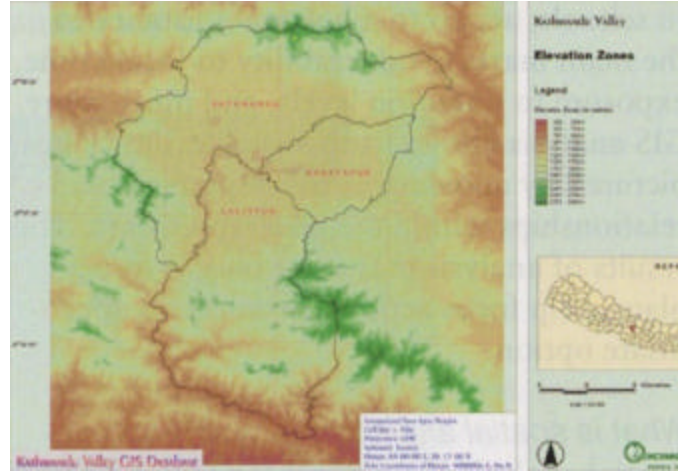


Şekil 2.4. 1997 Nüfusu 1 Milyonun Üzerinde Olan Şehirler [11]

Hangi alanin içerisinde ne gibi coğrafi nesnelerin bulunduğunun sorgusu; alanların birbirleri ile kıyas yapılmasını ve çıkan sonuçlara göre müdahale kararları alınmasını sağlayacaktır. Örneğin belli bir tür ağaçların korunmasının hedeflendiği bir projede bu ağaçların hangi potansiyel yangın bölgelerinin içinde ya da yakınında oldukları yapılacak mekansal sorgular ile bulunabilir.

#### 2.4.2. Yeniden Sınıflandırma Analizi (Reclassification)

CBS'nin mevcut bir harita üzerinde tematik değerlerin yeniden sınıflandırılması ya da bir başka deyişle yeni değerler atanması işlemine yeniden sınıflandırma analizi denilmektedir.



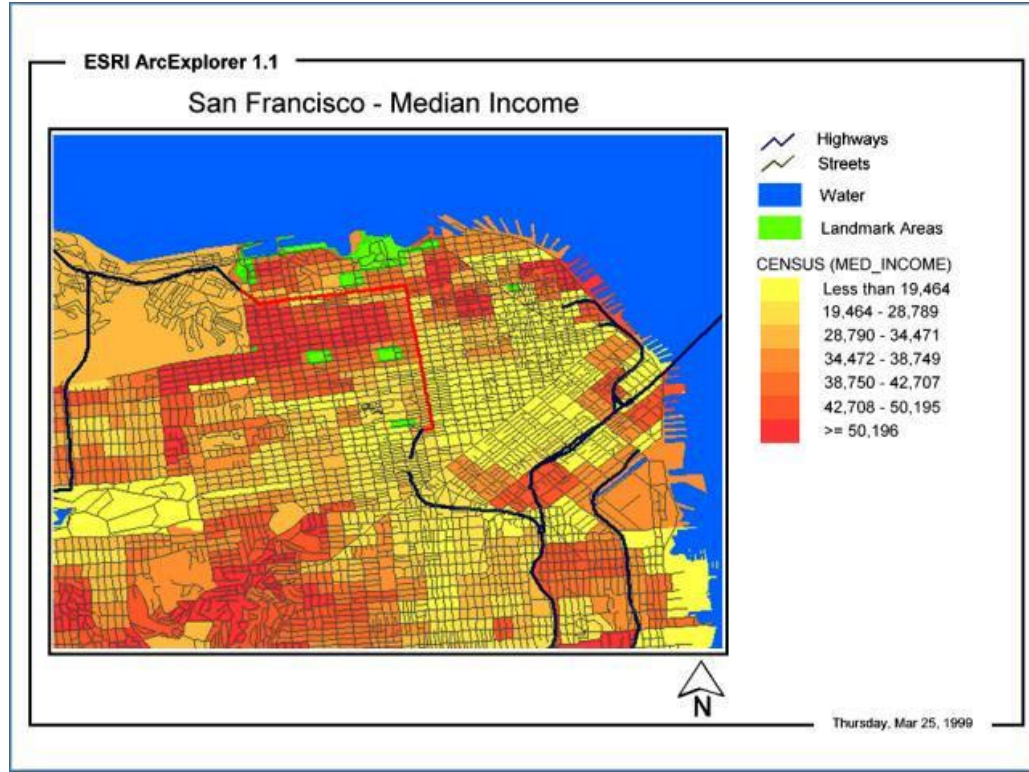
Sekil 2.5. Topografya Haritasındaki Yükseklik Değerlerinin Yeniden Düzenlenip Haritalanması [12]

Bir topografya haritasında yer alan yükseklik değerlerinin 500 metrelik aralıklara göre yeniden düzenlenip haritalanması, yeniden sınıflandırma analizine bir örnek teşkil etmektedir.

#### 2.4.3. Katmanların Birarada İşlenmesi Analizi (Overlay)

Mekansal sorgular birden fazla veri katmanı kullanılarak da gerçekleştirilebilir. Her katmandan gerekli olan bilginin sorgulanarak bulunması ve katmanların üst üste çakıştırılarak tek bir veri katmanı elde edilmesi ile daha karmaşık mekansal sorguların üstesinden gelinebilir.

Katmanların birarada islenmesi analizi temel olarak; birden fazla veri katmanından, verilerin süzülerek yeni bir veri katmanı oluşturulması anlamına gelmektedir.

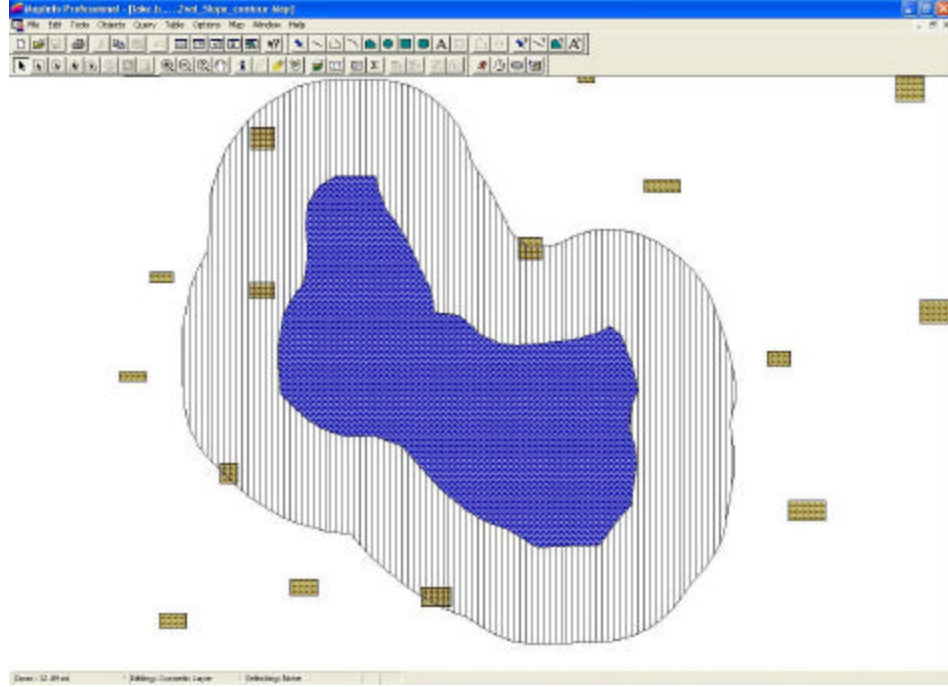


Sekil 2.6. San Francisco Sehri Gelir Dagilimi Haritasi [13]

Örneğin CBS kullanılan bir sigorta firmasında; bir veri katmanında müşterilerin kent bütününde dağılımının haritası, bir diğerinde ise kent bütününde gelir dağılımı haritası yer alıyor olabilir. Firmanın müşteri portföyü ile gelir dağılımı arasında mekansal ilişki olup olmadığı araştırılabilir ve çıkan sonuçlar neticesinde potansiyel müşteri bölgeleri belirlenip o bölgelere yönelik yeni şirket politikaları gerçekleştirilebilir.

#### 2.4.4. Yakınlık Analizi (Proximity)

Yakınlık analizi noktalardan, çizgilerden ya da sınırlardan oluşan poligonların uzaklığının ölçülmesi anlamına gelmektedir. En yaygın kullanılan yakınlık analizi belli bir noktadan, çizgiden ya da poligondan belli bir mesafe uzaklığa doğru çizilen; "buffer" diye tabir edilen tampon bölge analizidir.



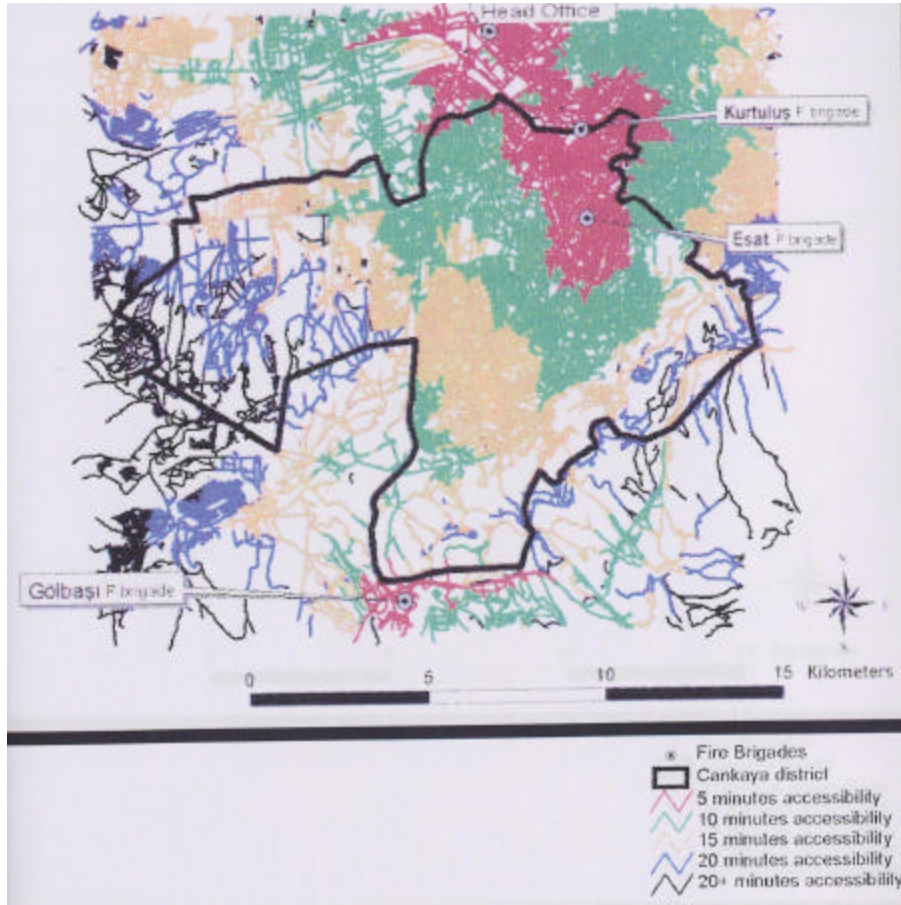
Sekil 2.7. Muhtemel bir göl taskini sonrasında taskindan etkilenecek binalarin CBS yaklinik analizi fonksiyonu kullanilarak belirlenmesi [14]

Olası bir taskin afeti sonrasında kaç binanın ve hangi binalarin bu affetten etkilenecegi mekansal probleminin arastirilmesi CBS'nin analiz ve modelleme fonksiyonlari ile mümkündür. Sekil 2.7'de 2 km'lik bir kusak içerisinde kalan binalar gösterilmektedir. Ilgili veri tabani dosyasinin kapsamina bagli olarak kaç kisinin olasi bir afet sonrasında evsiz kalacagi ya da ne kadarlik bir maddi zarar gelecegi CBS fonksiyonlari kullanilarak hesaplanabilir.

#### 2.4.5. Ag Analizi (Network)

CBS kullanilarak, coografi bir nesneden belirli bir mesafede, belirli bir olaydan etkilenebilecek, hangi coografi nesnenin ya da nesnelerin yer aldigi öğrenilebilir.

Örneğin kent bütününde olusturulmus olan yol agi içerisinde; her yol için, saatlere göre yolun yogunlugu göz önüne alinarak, ne sürede geçilebilecegi bilgisi veri tabanina girildigi takdirde, belirli bir noktada çıkan yangina en kısa sürede ulasabilecek olan itfaiye merkezi uyarilabilir ya da itfaiye merkezlerinin 15 dakika içerisinde ulasabilecekleri alanlar haritalanarak yeni merkezler için uygun yer seçimi yapılabilir.



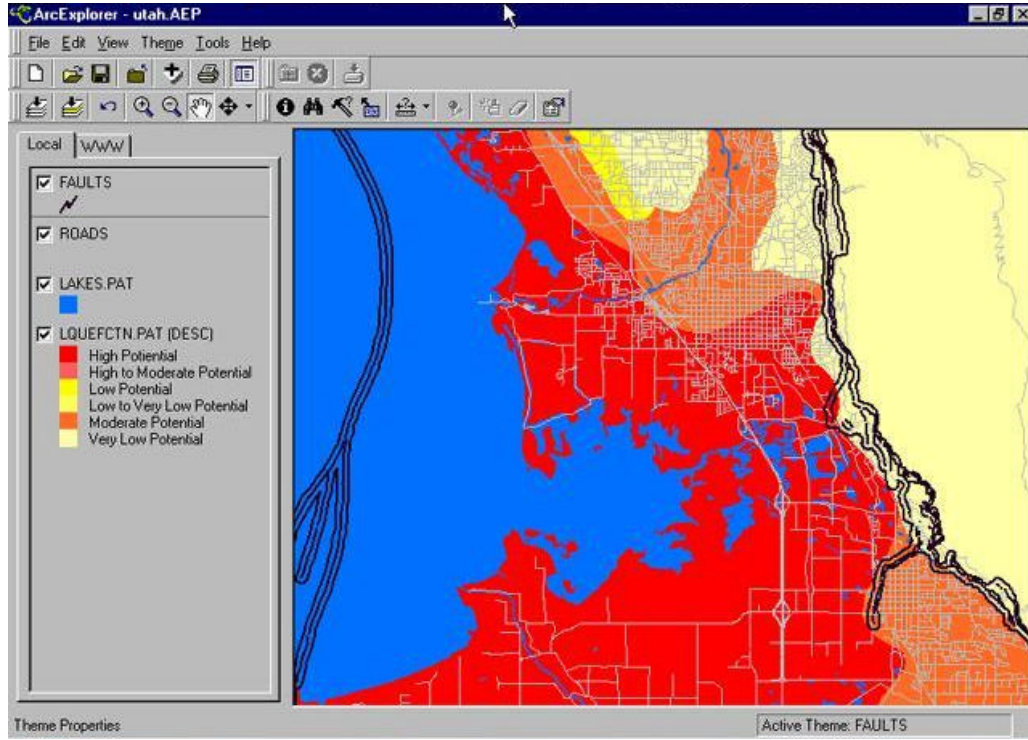
Sekil 2.8. Ankara Itfaiye Merkezlerinin Erisilebilirlik Analizi [15]

#### 2.4.6. Modelleme Analizi

Modelleme analiz fonksiyonu CBS'nin en güçlü analiz fonksiyonudur. Baska bir yer ya da baska bir zamanda belli bir verinin muhtemel sonuçlarının gözlenmesi seklinde özetlenebilir.

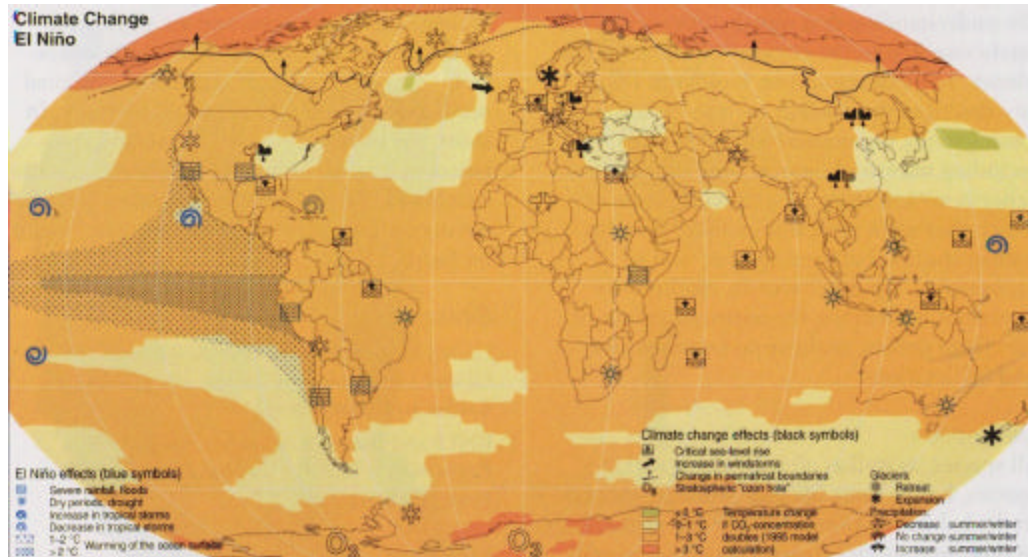
Bir deprem afeti sonrasında hangi sehirsel donatilarin kaybolacagi ve bu durumun yaratacagi olasi sonuçlarin degerlendirilmesi modelleme analiz fonksiyonuna bir örnek teskil etmektedir.

CBS nesnelerin ya da nesnelerin özelliklerinin zaman içerisindeki değişiminin modellenmesine olanak sağlamaktadır. Neyin, ne kadar, ne yöne doğru değiştiğinin saptanması, gelecekte meydana gelebilecek olasi değişim hakkında bilgi elde etmemize olanak sağlayabilir.



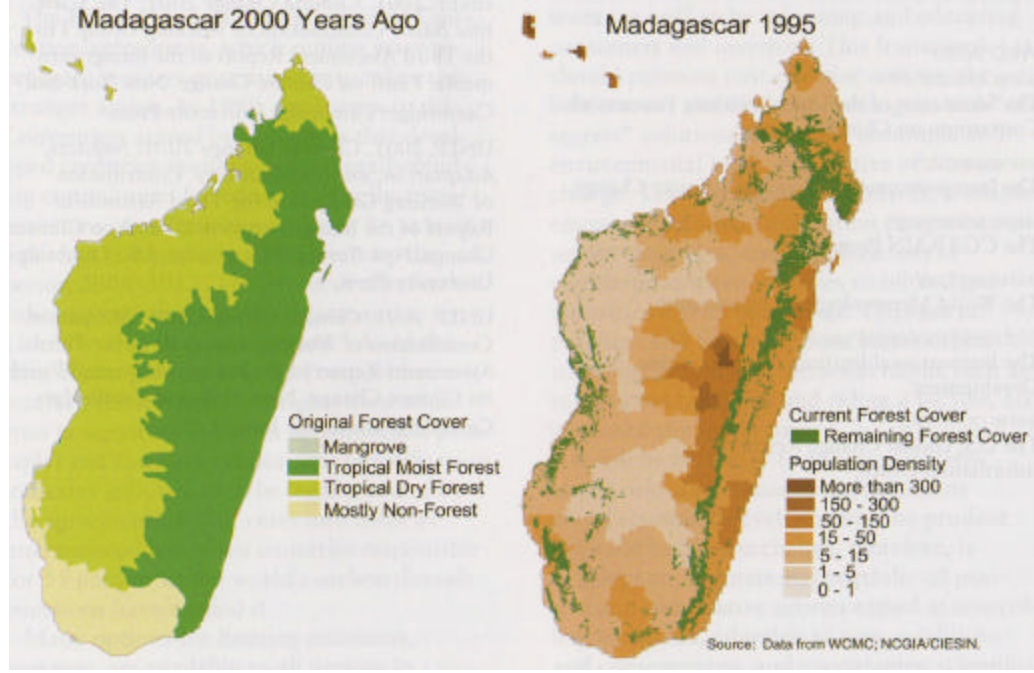
Sekil 2.9. Utah Sehri Deprem Risk Haritasi [13]

Örneğin bir meteorolojist fırtınaların mevcut ve geçmişteki güzergahları üzerinde çalışarak gelecekteki olası fırtınaların izleyeceği güzergah ile ilgili önermelerde bulunabilir.



Sekil 2.10. Dünyada İklim Degisimlerinin Modellenmesi [13]

Geçmisten günümüze bir bölgedeki bitki örtüsünün zaman içerisindeki değişimi de neden ve sonuç ilişkileri açısından değerlendirilmeye olanak sağlayabilir.



Sekil 2.11. Madagaskar'da Orman Alanlarının Değişiminin Modellenmesi [16]

## 2.5. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Kullanım Alanları

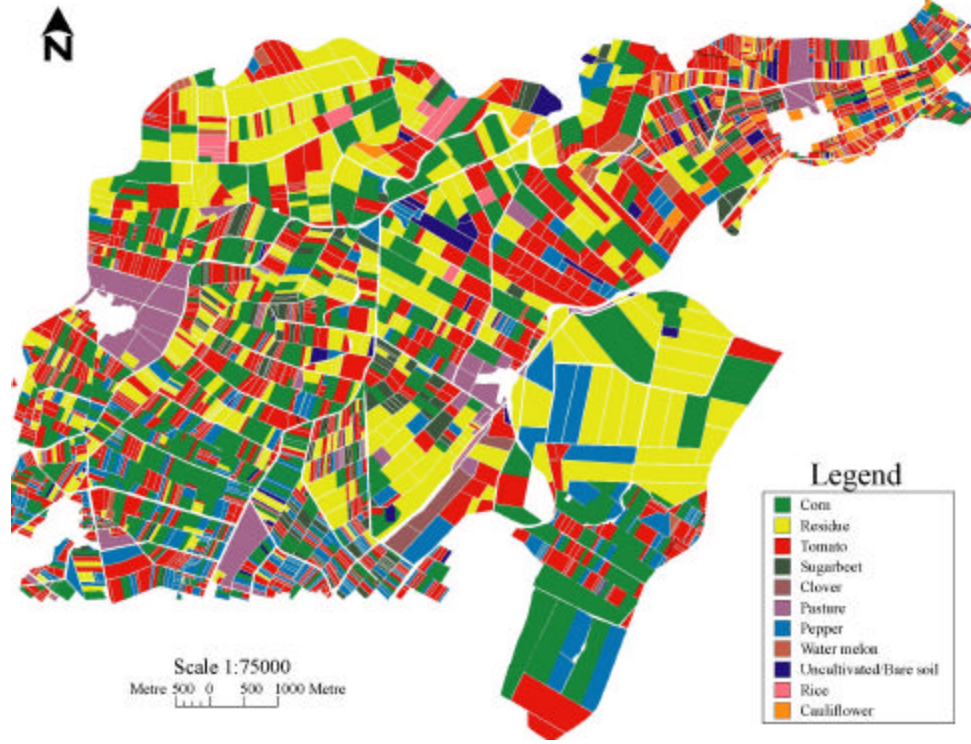
Coğrafi Bilgi Sistemleri çağımızda yaşadığımız küresel ısınma, ekolojik dengesizlik, tabii kaynakların tükenmesi, asit yağmurları, hızlı kentleşme gibi hayati önem teşkil eden sorunların anlaşılması ve asılması konusunda önemli bir rol oynamaktadır [1].

Gündelik hayatımız içerisinde Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin kullanım alanını oldukça genişletmiştir. Bu bölümde genel olarak CBS'nin kullanım alanları incelenecek; bu kapsamda şehir planlama ve şehirselleştirme uygulamalarında CBS'nin kullanımı örneklerle desteklenerek incelenecektir.

### 2.5.1. Tarımsal Alanlar ve Arazi Kullanımı Uygulamaları

Tarımsal alanların planlanması; besin üretimi ile ilgili olduğundan ulusal ve ekonomik açıdan hayati bir öneme sahiptir. Diğer doğal kaynakların gelişimine ve tüketim durumlarına kıyasla daha hassas olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi gereklidir.

Sanayileşmiş ileri toplumlar CBS kullanılarak topladıkları veriyi, detaylı ulusal istatistiksel çalışmalar yaparak değerlendirirler. CBS bu noktada konu ile ilgili olarak geleceğe yönelik tahminlerin yapılmasına, tarımsal alanların planlanması konusunda çiftçilerin yönlendirilmesine; dolayısıyla tarımsal alanların ihtiyaca; arz ve talebe yönelik planlanmasına olanak sağlar.



Şekil 2.12. Uzaktan Algılama Yöntemleri Uydu Görüntülerinden Elde Edilen Verinin CBS Yardımı ile Sınıflandırılması [17]

Tarımsal alanların planlanması konusunda CBS ve Uzaktan Algılama (UA) es güdüm içerisinde kullanıldığında çok daha detaylı analizlerin yapılip, sürdürülebilir tarımsal kalkınma politikalarının belirlenmesinde kullanılabilir. Bu noktada uygu görüntülerinden alınan tarımsal alanların durumu, yine uydu görüntülerinden sağlanan meteorolojik veriler ile birleştirilerek, en uygun ekim, biçim zamanının belirlenmesi, yaklaşık olarak ürün stogunun değerlendirilmesi gibi detaylı analizlerin yapılmasına olanak sağlayabilir.

Aynı zamanda orman alanlarının gözlenmesi; uygun ekim ve kesim zaman ve yerlerinin belirlenmesi ve hatta orman alanlarının ya da tarımsal alanların sağlık durumlarının Uzaktan Algılama yöntemleri ile belirlenip CBS yardımıyla analiz edilmesi konusunda da kullanılabilir.

Olası erozyon alanlarının belirlenmesi, yer altı su kirliliğinin tesbiti ve arazi kullanımındaki değişikliklerin gözlenmesi gibi CBS teknolojileri için basit; ama doğal kaynakların korunması, verimli kullanılması ve sürdürülebilir doğal kaynak politikalarının yaratılması adına, önemli uygulamaların gerçekleştirilmesi mümkündür.

CBS teknolojisi tarımsal alanların kolaylıkla gözlenmesi konusunda çok önemli bir role sahiptir. Çok basit bir CBS teknolojisi bile konu ile ilgili olarak azimsanmayacak boyutta bilgi elde etmemize ve alternatif senaryolar üretmemize olanak sağlar [1].

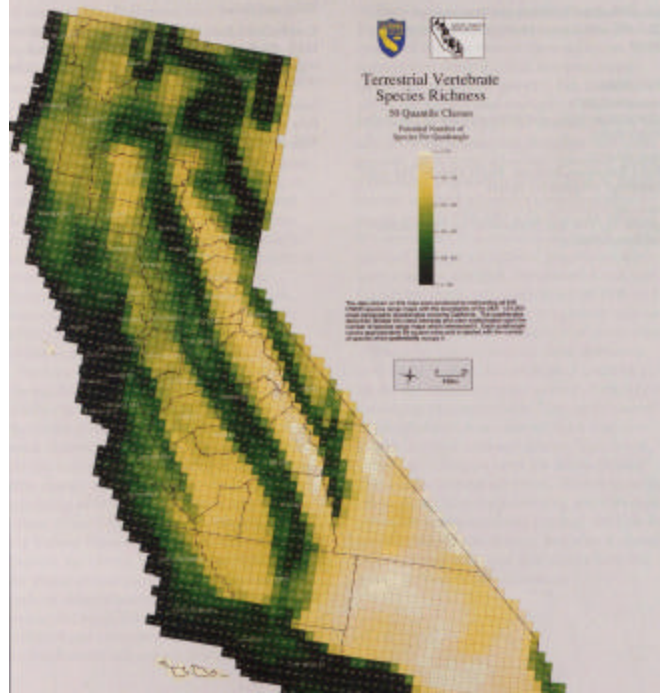
### **2.5.2. Ormancılık ve Doğal Hayat Uygulamaları**

Orman alanları; rekreasyon alanlarının yaratılması, doğal hayatın korunması ve su kaynaklarının sağlanması konusunda oldukça öneme sahip korunması ve geliştirilmesi gereken alanlardır.

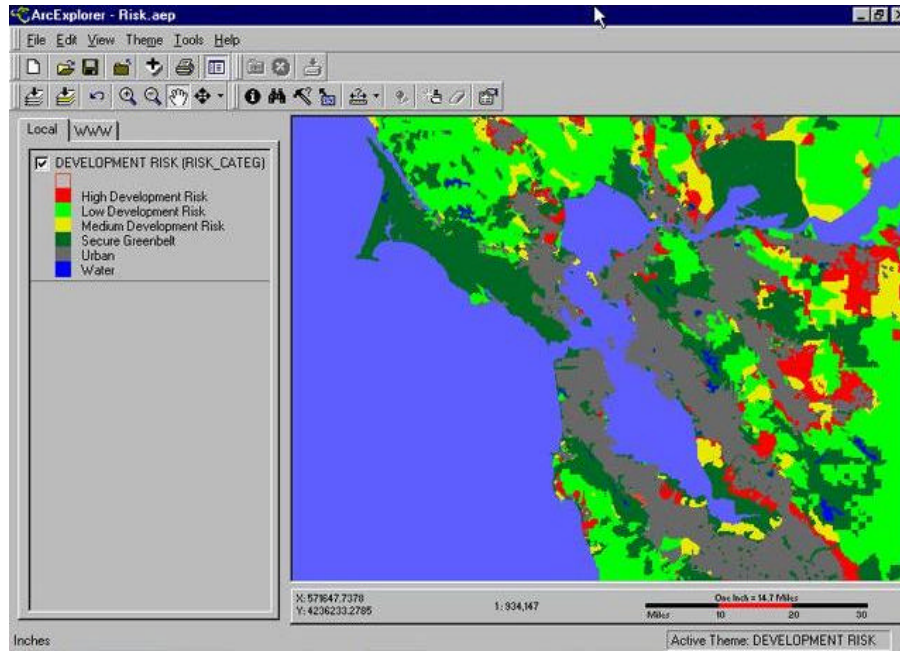
Ağaç kesimi planlaması, vahşi hayatın korunması ve gözlenmesi gibi konularda yaratılacak olan planlama yaklaşımında CBS teknolojilerinin yeri büyüktür. Bu konuda ormanlık alanlarının tipinin, cinsinin, yastının, yoğunluğunun belirlenmesi; arazi sahipliğinin değerlendirilmesi gibi planlama kararlarını etkileyecek bilginin islenmesinde CBS teknolojileri etkin bir araç olarak kullanılabilir.

Vahşi hayatın korunması konusunda ise CBS kullanımı; insan faaliyetlerinin ve doğal olayların ya da afetlerin vahşi yaşam üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi açısından bakıldığında oldukça öneme sahip olduğu görülür. Bu kapsamda yeni yolların açılması ya da yeni rekreasyon alanlarının tasarlanması gibi insan faaliyet alanlarının, vahşi yaşam alanları ile kesişmesinin söz konusu olduğu durumlarda; planlama sürecinde, karar alınması aşamasında CBS etkin olarak kullanılabilir.

Soyu tükenme tehlikesi altında olan hayvanların, doğal yaşam alanlarının tesbit edilmesi ve sehrin gelişiminin bu durum göz önüne alınarak karar verilmesi ya da bu nitelikteki hayvanların göç yollarının izlenip, insan faaliyetlerinden en az zarar almalarını sağlayacak nitelikte sehirsel tasarım prensipleri geliştirilmesi konusunda CBS; çok yönlü düşünüp, doğru analizler gerçekleştirerek, optimum faydayı sağlayacak planlama kararları alınması konusunda yardımcı olabilir.



Sekil 2.13. California Biyolojik Çeşitlilik Haritası [16]



Sekil 2.14. San Francisco Olasi Sehir Gelisim Haritasi [13]

Orman alanlarinin yönetimi, nüfus açısından gün geçtikçe yoğunlasan dünyada giderek önem kazanmakta olan bir konudur. Sehir gelisimi için uygun alanlarin seçilmesi, vahsi yasam alanlari açısından orman gelisiminin denetlenmesi, insan

ihtiyaçlarına ve tüketimine yönelik kesim planlamasi yapilmasi konusunda CBS yönlendirici olacaktır.

### 2.5.3. Arkeoloji Uygulamalari

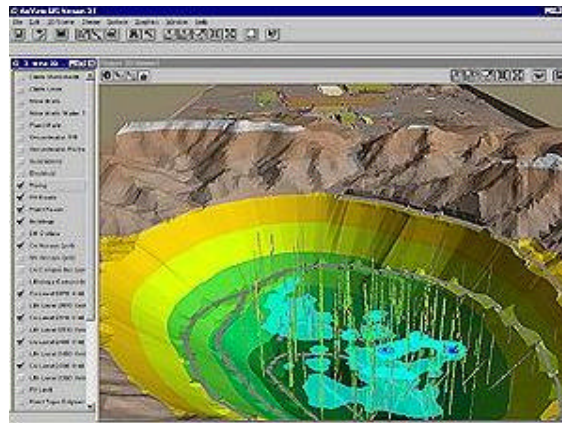
Arkeologlar, CBS tekniklerini mevcut arkeolojik alanlarin degerlendirilmesinin yani sıra; henüz keşfedilmemiş arkeolojik alanlarin tahmin edilmesinde de kullanmaktadırlar. Arkeolojik alanin yeri, büyüklüğü, yasi gibi arkeolojik alanin karakteristik özelliklerinin yani sıra; yükseklik, egim, baki, su kaynagina olan uzaklik gibi dogal özelliklerin degerlendirilmesi; muhtemel arkeolojik alanlarin yerinin tahmini konusunda rol oynayan faktörlerdir.

Geçmiş deneyimlerden ıkartilan bu faktörlerin CBS veri tabanina girilmesi ile muhtemel arkeolojik alanlarin tesbiti konusunda CBS analizleri kullanılabilir.

### 2.5.4. Jeoloji Uygulamalari

Mineral ya da petrol kaynaklarinin ortaya ıkartilmasi ile ilgili olarak CBS; jeolojistlere daha önceki jeolojik haritalarin yeniden degerlendirilmesi ya da benzer yeryüzü olusumlarından yola çıkarak tahminler yürütölmesi konusunda yardımcı olacak etkin bir araç olarak kullanılabilir.

Farkli bilgi kaynaklarından elde edilen bilgi ve haritalarin jeolojik uygulamalarda kullanılabilmesi için çapraz iliskilendirme metodlari uygulanmalıdır. Bu konuda en güvenilir ve en hizli yöntem yine CBS kullanimi olacaktır.



Sekil 2.15. CBS ile Jeoloji Uygulamalari [10]

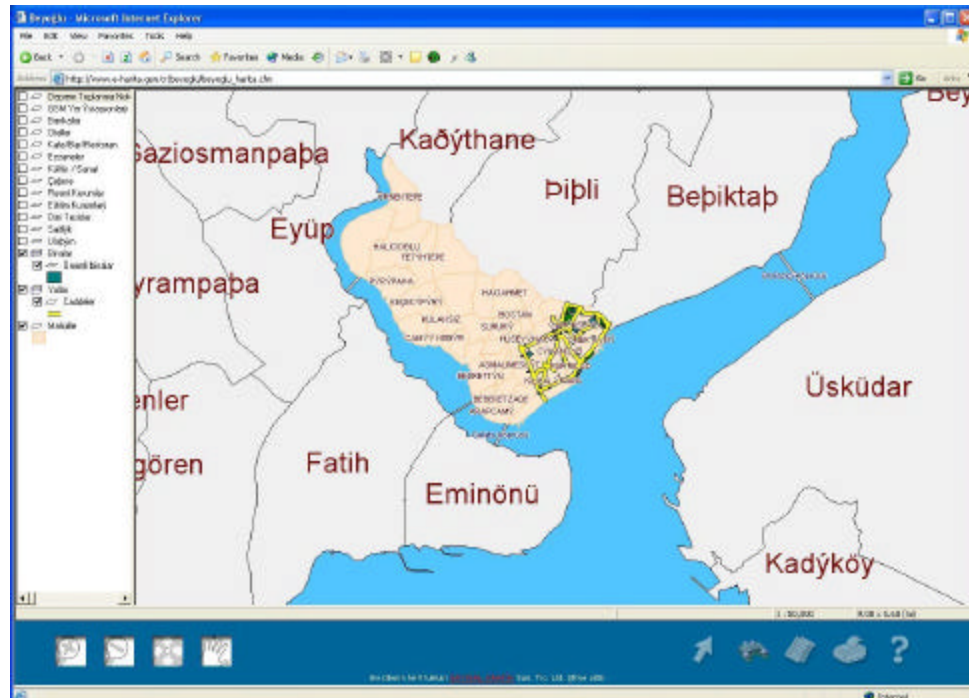
### 2.5.5. Yerel Yönetim Uygulamaları

İşletme mantığı açısından bakıldığında; yerel yönetimlerin sağlıklı işletilebilmesi için gerekli olan bütün bilgi coğrafidir. Şehirsel kusaklar, okullar, yollar, parklar gibi şehirsel donatılar hep belli bir coğrafi pozisyona referans edilmistir [1].

Yerel yönetimlerde CBS uygulamaları, sistemli olarak verinin toplanması, güncellenmesi ve işlenmesine dayalıdır. Yerel yönetimlerde CBS uygulamaları; planlamanın yanı sıra yasal, yönetsel ve ekonomik açıdan karar verme üzerine kuruludur.

Istatistiksel analizler, arazi kullanımının haritalanması, demografik verilerin değerlendirilmesi, eğitim ve rekreasyon ihtiyaçlarının belirlenmesi, ticari ve sanayi gelişim alanlarının tesbiti gibi konularda yerel yönetimler CBS teknolojilerini kullanabilirler.

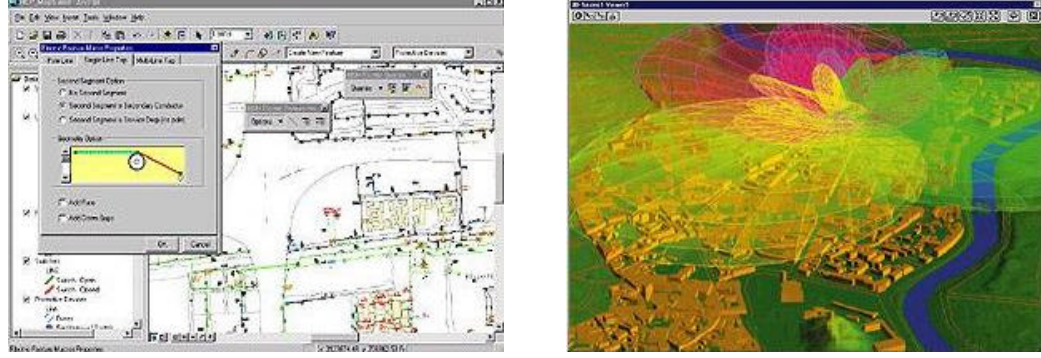
Ayrıca emlak yönetimi, emlak değerlendirme, ruhsatlandırma, ulaşım analizi, polis, itfaiye, ambulans güzergahları belirlenmesi, elektrik, su, doğal gaz gibi altyapı sistemlerinin yönetimi ve arazi kullanımı planlaması konularında da CBS teknolojileri yerel yönetimler için etkin bir araç olacaktır.



Sekil 2.16. Cihangir Kent Bilgi Sistemi [18]

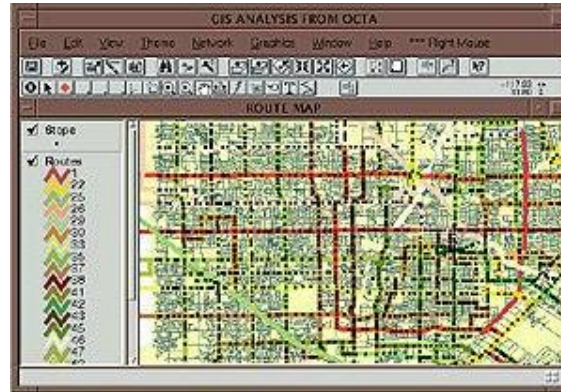
## 2.5.6. Altyapi Uygulamalari

CBS ile altyapi uygulamalari kapsaminda elektrik, gaz, su, kanalizasyon, hale hazir ve kadastral haritalar, iletisim, ulasim gibi bir sehrin ihtiyaci olan tüm altyapi sistemleri kastedilmektedir.



Sekil 2.17. Elektrik ve Gaz Altyapi Sistemi; CBS ile Iletisim Agi Modellemesi [10]

Elektrik, gaz, su, kanalizasyon gibi sehirsel hizmetlerin sunumunda CBS uygulaması; hazirlanacak olan kapsamlı bir veri tabanı sayesinde bu sehirsel hizmetlerin aksatılmadan sunulmasını sağlayacak ve daha da önemlisi kaçak kullanimlari tamamen engelleyecektir.



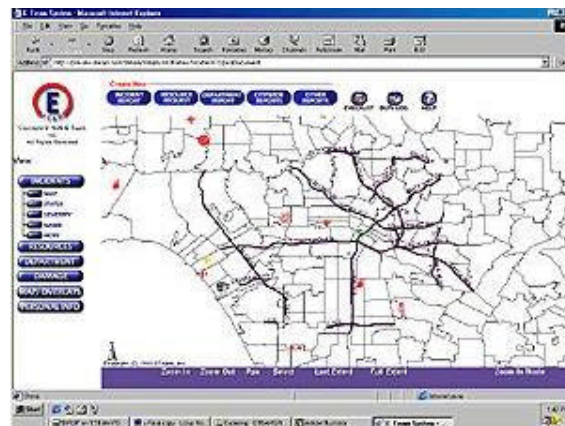
Sekil 2.18. CBS ile Ulasim Sebekesi Planlamasi [10]

CBS ile ulasim sebekesi planlamasi ile ilgili olarak dogru kararların alınması, mevcut durumun gözlenmesi, en uygun güzergahın belirlenmesi, ulasim agının işletilmesi gibi uygulamalar gerçekleştirmek mümkündür.

Ayrıca en kısa güzergahın belirlenip, polis, itfaiye, ambulans gibi servislerin zamanında olay mahaline ulaşmaları sağlanabilir. Hatta bu tip hizmet araçlarına GPS (Global Positioning System) cihazı yerleştirilerek, şehir yol ağı haritası üzerinde nerede oldukları izlenebilir ve olay mahaline en yakındaki araç yönlendirilerek zaman kazanılabilir.

### 2.5.7. Afet Yönetimi Uygulamaları

CBS sistemleri her hangi bir afet durumuna yönelik senaryolarin hazirlanmasi, acil durum planlari yapilmasi, acil durumda toplanma alanlarinin belirlenmesi ya da tahliye yol ve güzergahlarinin planlanmasi, tarihi dokunun afetten etkilenme boyutunun arastirilmesi ve gelecekte olusabilecek olasi afetlere karsi ileriye yönelik senaryolarin hazirlanmasi konusunda CBS sistemleri verinin toplanmasi, islenmesi ve model olusturulmasi ile ilgili olarak kolaylik saglayacaktır.



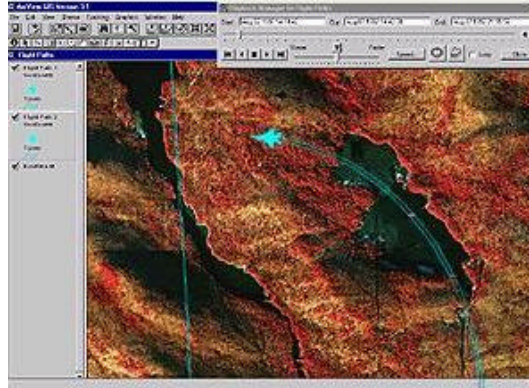
Sekil 2.19. Afet Bilgi Sistemi [13]

Cografi bilgi halk sagligi açisindan oldukça önemli bir veri oluşturmaktadır. Çesitli kurum ve kuruluşların birbirleri ile entegre bir anlayış çerçevesinde çalışmaları ve veri paylaşımı sağlamaları, olası bir afet durumunda ilk müdahalenin planlanması konusunda oldukça önem taşımaktadır.

### 2.5.8. Askeri Uygulamalar

Askeri uygulamalarda coğrafya ve arazi bilgisi son derece önemli bir veri teskil ettiğinden, askeri uygulamalarda CBS'nin kullanımı son yıllarda oldukça artmıştır.

CBS sayesinde arazi örtüsü ve arazinin coğrafyası hakkında üç boyutlu modeller yapılarak son derece detaylı bilgi elde edilebilir.

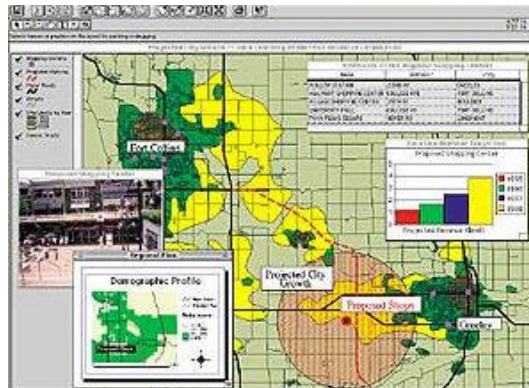


Sekil 2.20. Askeri Uygulamalarda CBS Kullanımı [10]

Yönetimsel, operasyonel, taktiksel ya da lojistik açıdan veri toplayıp gerekli modellerin yapılması CBS platformları kullanılarak çok daha gerçekçi ve kolay bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

## 2.5.9. Ticaret ve İş Uygulamaları

CBS ile ticaret uygulamaları genel anlamda; satış bilgilerinin, kent bütününde müşteri portföyünün dağılımının, depo ve stok bilgilerinin, kentin demografik yapısının ve gelir dağılımının haritalanması ve tüm bu verilerin bir arada bütüncül bir mantık içerisinde işlenmesini içermektedir. Ayrıca hizmet alanının hesaplanması ve dağıtım güzergahlarının belirlenmesi de CBS yardımıyla oldukça kolaylaşacaktır.

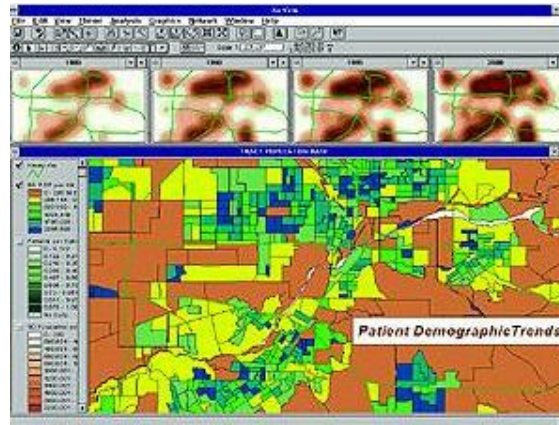


Sekil 2.21. Ticaret ve İş Çevrelerinin CBS Uygulamaları [10]

Örnek vermek gerekirse; CBS'nin kullanıldığı bir veri katmanında müşterilerin kent bütününde dağılımının haritası, bir diğerinde ise kent bütününde gelir dağılımı haritası yer alıyor olabilir. Firmanın müşteri portföyü ile gelir dağılımı arasında mekansal ilişki olup olmadığı araştırılabilir ve çıkan sonuçlar neticesinde potansiyel müşteri bölgeleri belirlenip o bölgelere yönelik yeni şirket politikaları gerçekleştirilebilir.

#### 2.5.10. Tıp ve Sağlık Uygulamaları

Dünyada, çevresel sağlık sorunları genel anlamda; çevresel, ekonomik, siyasi ve sosyal nedenlerden dolayı oluşmaktadır. Çevresel sağlık sorunları, hangi sebepten dolayı olursa olsun, coğrafi bir referansı bulunmaktadır. Özellikle çevresel salgın hastalık vakalarında, gerekli önlemlerin alınması ve uygun tedavi şartlarının sağlanabilmesi; sağlık sorunlarına neden olan sebeplerin, coğrafi özelliklerinin doğru algılanmasında yatmaktadır.



Şekil 2.22. Belli Bir Hastalık Türüne Göre Hastaların Demografik Yapılarının Kent Bütününde Haritalanması [10]

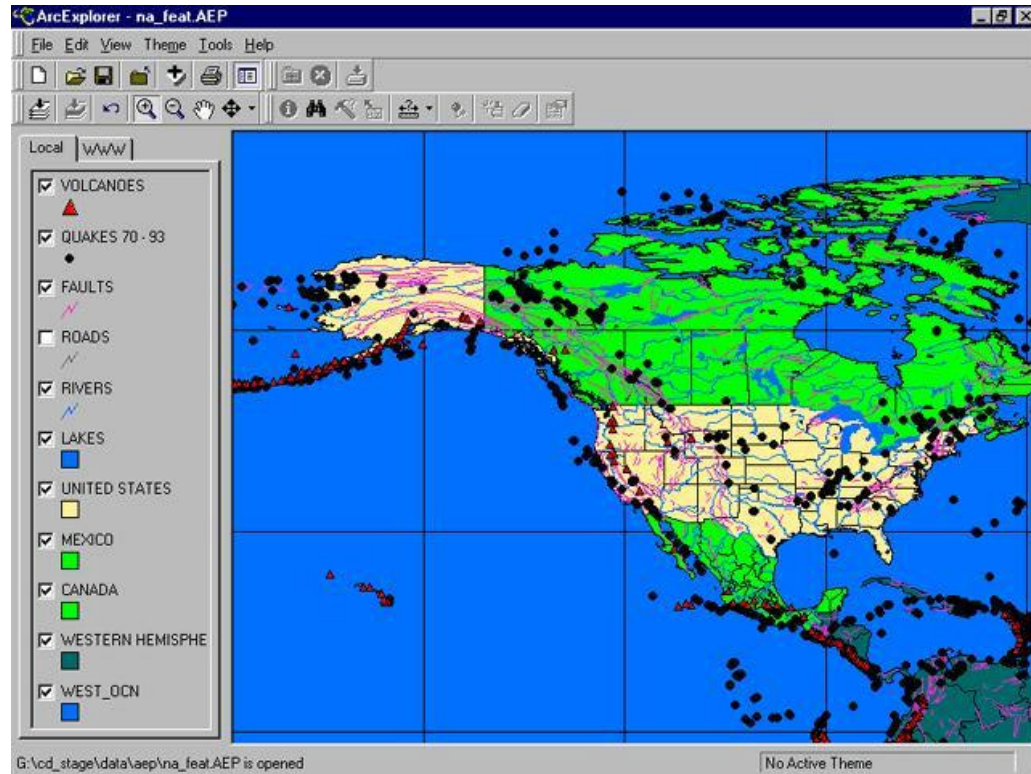
Aynı zamanda CBS; belli bir hastalık türüne yakalanan hastaların, kent bütünündeki dağılımları ile kentin demografik yapısı çakıştırılarak; hastalığın neden ve sonuç ilişkilerinin araştırılması ve bir çözüme ulaşılması konusunda yardımcı olacaktır.

### 2.5.11. Global Ölçekli Uygulamalar

Cografî olgular yasal ve yönetsel sınırlar ile sınırlanabilir. CBS sadece yerel problemlerin çözümüne yönelik kullanılacak bir araç değil aynı zamanda global bir takım sorunlara da yeni yaklaşımlar getirebilecek niteliğe sahiptir.

Ozon tabakasının delinmesi ve küresel ısınmaya neden olması, su kaynaklarının kuruması sonucu global açıdan doğal hayatı tehdit etmesi ya da ormanların yitilmesi sonucu oluşan asit yağmurları global problemlere birer örnek teşkil etmektedir.

İnsanların büyük bir kısmının etkilendiği bu tür problemleri belirleyebilmek ve bu konuda çözümler üretebilmek için söz konusu çok büyük alanlar kapsamında coğrafî bilgiyi analiz edebilen bir araca ihtiyaç vardır. Ulusal ve uluslararası bir takım kurum ve kuruluşlar küresel bazda topladıkları coğrafî veriyi CBS yardımıyla analiz etmekte ve çözümler üretmeye çalışmaktadırlar.



Sekil 2.23. Kuzey Amerika Fay Hatları, Deprem Alanları ve Volkanlar [13]

Son yıllarda Uzaktan algılama teknolojisinde yaşanan gelişmelerden sonra çok büyük alanlar için bilgi toplanması olanaklı hale gelmiştir. CBS teknolojileri; uydulardan elde edilen dijital görüntüler ile; farklı bilgi kaynaklarından elde edilen farklı ölçekteki ve farklı projeksiyon sistemlerindeki verilerin entegre edilmesine olanak sağlamaktadır.

#### **2.5.12. Şehir Planlama Uygulamaları**

Şehir planlama uygulamalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri; genel planlama analizleri ve uygulamaları, yapılaşmış çevre ve kapasite analizleri, arazi sınıflandırması ve gelişim modellenmesi, komşuluk birimleri planlanması, şehrsel modeller ve sürdürülebilir kalkınma politikaları geliştirilmesi, görsellik analizi, tarihi doku değişiminin modellenmesi, demografik analizler, arazi kullanımı planlaması, doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi, çevresel etki analizleri ve genel haritalama amaçları gibi konularda kullanılmaktadır.

#### **2.5.13. Şehrsel Tasarım Uygulamaları**

Şehrsel tasarım; şehrsel gelişime, şehrsel korumaya ve şehrsel değişime; fiziksel tasarım yönü belirleme süreci olarak tanımlanabilir [19].

Şehrsel tasarım sadece bir kent bütünü içerisinde yer alan binaların, yolların ve rekreasyon alanlarının düzenlenmesini ve ekonomik fayda sağlayacak nitelikte gelişimini içermez aynı zamanda o şehrsel alanın görsel bütünlüğünü, yaşanılabilirliğini ve sağlıklı bir şekilde işletilmesinin sağlanmasını ifade eder.

Bu noktadan hareketle, CBS perspektifinden bakıldığında herhangi bir şehir parçasının tasarımında, eskiz aşamasında bile CBS'nin sağladığı görsel ifadelendirmeler, küçük ölçekli şehrsel analizler, üç boyutlu gösterimler, multimedya uygulamaları ve mekansal analiz fonksiyonları etkili olabilmektedir.

Şehrsel tasarım aşamasında var olan bilginin etkin kullanımı oldukça önem taşımaktadır. Bilginin görsel olarak ifade edilmesini sağlayan CBS'de bu noktada, tasarım aşamasına direk olarak dahil edilip; tasarımın daha verimli bir şekilde oluşmasında, kamu yararı gözetilerek şekillenmesinde yardımcı olabilir.

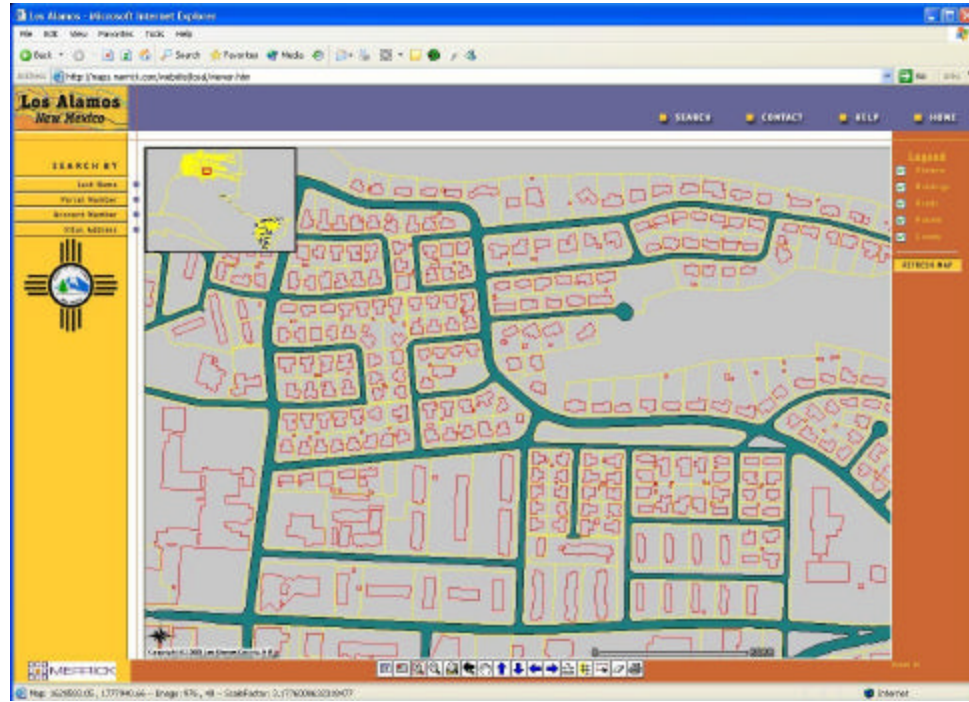
Cografi Bilgi Sistemleri sadece harita üretmeye yarayan basit sistemler degildir. Gerçekte, CBS tarafından hazirlanan haritalar, sistemde kayitli olan veri tabanindaki bilgilerin görsel hale getirilmesidir. CBS, sadece yazilim ve donanim degil; ayni zamanda yollar, binalar, altyapi gibi kentsel nesnelerin, yersel bilgilerinin saklandigi bir veri tabanidir. CBS tüm bu bilgiyi birlestirebilme yetenegine sahiptir.

Bu kapsamdan bakildiginda; bir mekân parçasinin tasariminda, tasarimi etkileyecek olan tüm faktörlerin yer aldigi veri tabaninin dijital ortamda tasarimcinin kullanimina sunulmasi ve bu veri tabanindan yola çıkarak tasarimcinin ihtiyaci olan tablolar, tematik haritalar gibi cografi olan ya da olmayan bilgiye en kısa zamanda ve en etkin bir sekilde ulasmasi, tasarimin daha verimli ve daha gerçekçi olmasini saglayacaktır.

Ayrica, tasarlanan sehir parçasinin muhtemel gelisminin, çeşitli CBS analizleri yardimiyla gelecege yönelik simulasyonunun yapılmasi; tasarimin geri dönölerek gözden geçirilmesi, revize edilmesi olanagini saglamaktadır.

CBS teknolojileri üzerine yapılandırılan plan destek sistemleri zamanla; otomatik, bilgisayar destekli planlama tartismasini gündeme tasimis ve yer seçimi gibi daha spesifik problemlerin çözümü için mekansal karar destek sistemleri geliştirilmiştir. Yer seçimi, yöneylem arastirmalari gibi daha matematiksel hesaplamaların gerektiği sehirsel tasarim çözümlemelerinde CBS üzerinde geliştirilen bilgisayar destekli otomatik planlama uygulamalari; tasarimciyi yönlendirebilecek, tasarıma yön verebilecek, güce ve kolayliga sahiptir.

CBS'nin etkin kullanimi, tasidigi anlam itibariyle planlama ve tasarim asamasina halkin katilimini da beraberinde getirmektedir. Internet tabanlı CBS uygulamalari, günümüzde yogun olarak kullanilmaya baslanmistir. Tasarıma halkin katiliminin en kolay ve en etkin uygulama alanı; çağimizin vazgeçilmez iletisim ve bilgi kaynagi olan internet platformudur. Gerek tasarim asamasinda ve gerekse tasarim tamamlandıktan sonraki gelism asamasinda; kullanicilarin, geliştirilen planlana ve yaratılan tasarıma yönelik bilgi elde etmeleri, sikayet ve yorumlarını iletmeleri ve daha da önemlisi tasarimin ve planin tüm asamalarını takip edip, sahip oldukları bilinç düzeyi ile dogru orantili olarak plana dahil edilmeleri ancak internet tabanlı CBS teknolojileri ile mümkün olabilir.



Sekil 2.24. Meksika Los Alamos Sehrindeki Internet GIS Uygulaması [20]

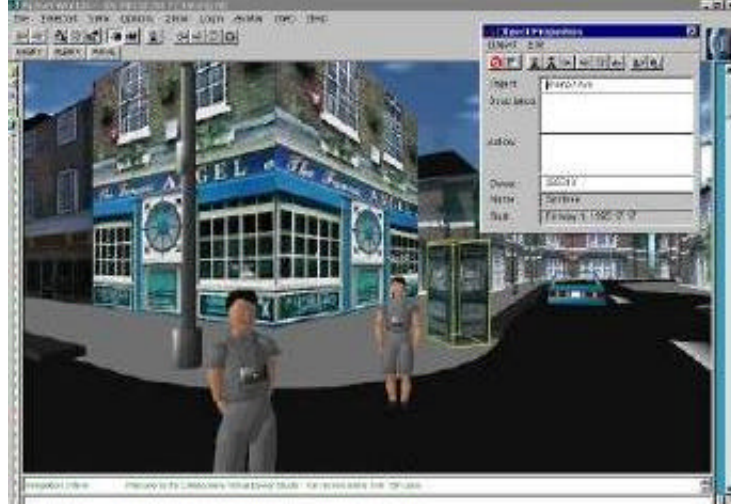
CBS teknolojilerine yeni fonksiyonların eklenmesi ile; yerel şehrsel düzen içerisinde, yol ağı erişilebilirliğine yönelik yeni çözümler üretilebilir. Şehrsel tasarım çerçevesinde; yolların, caddelerin ve diğer şehrsel mekan parçalarının üç boyutlu olarak ifadelendirilmesi ve bu üç boyutlu görsel anlatımdan çıkartılan bilgilerin iki boyutlu olarak değerlendirilip tasarıma yönelik kullanılması; tasarımın gelişmesinde azımsanmayacak katkılar sağlayacaktır (Bkz. sekil 2.25. ve sekil 2.26).

Şehrsel tasarım; sosyo-ekonomik, fonksiyonel, davranışsal, estetik, yapısal ve çevresel gibi çok geniş bir kapsama alanına sahiptir ve bu kapsamda değerlendirilmelidir. Tüm bu kriterlerin bir arada değerlendirilebileceği ortamı CBS teknolojileri sunabilmektedir.

Fotograflar ve video klipler gibi görsel gücü yüksek gösterimler tasarım aşamasında her zaman başvurulacak ifadelendirmelerdir. Niceliksel ve niteliksel bilginin bu tür gösterimler ile CBS ortamında ifade edilmesi konunun uzmanları haricindeki kişilerinde kolaylıkla konuyu anlamalarını sağlayacaktır. Bu tip gösterimlerin internet ortamına aktarılması da tasarıma halkın katılımını sağlayacaktır.



Sekil 2.25. Şehirsel Tasarım Ölçeğinde Üç Boyutlu CBS Uygulamaları [21]



Sekil 2.26. Şehirsel Tasarım Ölçeğinde Üç Boyutlu CBS Uygulamaları [21]

Haritalama, mekansal bilginin sorgulanması gibi basit CBS fonksiyonları internet ortamında kullanıcıların kullanımına sunulabilir. İki ve üç boyutlu şekilde ifade edilebilen tasarım bilgilerinin internet ortamında yer alması katılımcı bir planlama yaklaşımına olanak sağlayacaktır. Bu sayede özel bir takım problemlere yönelik

kullanıcıların fikrinin alınabildiği internet üzerinde sanal forum ortamları yaratılabilir. Bilgisayar destekli tasarım (CAD), CBS ve Sanal Gerçeklik (Virtual Reality), (SG) beraber kullanılarak şehrsel tasarım için ortak tasarım ve planlama platformu yaratabilir.

#### **2.5.14. Şehrsel Koruma Uygulamaları**

Tarihi niteliğe sahip olan alanlarda; sürdürülebilir bir koruma politikası yaratılabilirse, Coğrafi Bilgi Sistemleri oldukça kullanışlı bir araç olarak kullanılabilir [22].

Kentsel alanlar çok farklı düzeydeki farklı alanların birbirleriyle olan ilişkisinden oluşan çok yönlü ve karışık sistemlerdir. Zamanın herhangi bir anında birden fazla dönüşüm aynı anda gerçekleşiyor olabilir. Bir şehrin tarihi sınırları önceden belirlenmiş herhangi bir alanla sınırlandırılmamalı; arazi bir bütünlük içerisinde ele alınmalıdır. Son yıllarda koruma konusunda çalışan uzmanlar bu bütünlüğü yaklaşımları benimsemişlerdir. Fakat bu noktada karşılaşılan en önemli sorun koruma ve planlama uzmanlarını bir araya getirecek bir politika ve bir uygulama platformu yaratılamamasıdır. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri bu noktada devreye girmekte ve verimli kullanıldığı takdirde veri paylaşımı ve farklı kaynaklardan gelen verinin güvenilirliğini koruyarak, verinin işlenmesine olanak sağlamasıyla, bu konuda oluşan sorunları ortadan kaldıracak teknolojik potansiyele sahiptir.

Ana plan aşamalarının kesin sınırları dışına çıkılmadığı sürece kent bir yol sistemleri, ulaşım ağları ve dâginiş fiziksel birimler olmaktan öteye gidemeyecektir. Bu noktada planlamaya halkın katılımı yine CBS Teknolojileri kullanılarak çok daha kolaylaştırılabilir ki; bu özellikle korunması gerekli tarihi alanlar için yeni ufuklar açabilecek bir durumdur.

Bir kent parçasına dair tasarım fikirlerin, haritalara dökülmesi ve hatta internet gibi sanal ortamlarda mevcut fiziksel durum ile birleştirilip geleceğe yönelik bir takım modellemelerin yapılması CBS ile mümkün olabilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri planlama ve korumada pekçok organizasyon ve örgütün katıldığı bütünlüğü bir planlama süreci kapsamında bilgi alışverişini, kurumların eşgüdümü içerisinde hareket etmesini ve birlikte kararlara ulaşılmasını sağlayan bir işbirliği platformu ve bir arayüz şeklinde çalışabilir.

Koruma konusunda CBS'nin saglayabilecegi en büyük avantaj; coğrafi bilginin yani sira coğrafi olmayan bilgiyi de saklayabilme özelliginden dolayi tarihi haritalarin arastirilmasinda oldukça verimli sonuçlar ortaya çıkartabilir. Çogu tarihsel harita bugün kullandigimiz koordinat sisteminden oldukça farklı degerlere sahiptir. Bu haritalarin üst üste konularak ortak bir paydada bulusturulup islenmesi manual yöntemlerle oldukça zor ve problemli olmasına ragmen CBS ile mümkün olacaktır.

Günümüzde çok kapsamlı veri kaynaklarinin yönetiminde veri tabanlari oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. CBS bir veri tabani sayesinde mekansal ve mekansal olmayan bütün veriyi birbirlerine bağlantılı bir şekilde tutup isleyebildiginden koruma ve planlama konusunda çok farklı yönelimleri kolaylıkla görmemize ve gerekli bilgiye en hızlı ve en doğru biçimde ulaşmamiza olanak verecektir.

Cografı Bilgi Sistemleri dahilinde kullanılan her türlü veri internet ortamına tasınabildiginden, evrensel boyutlarda bir katılım söz konusu olabilir. Eger tarihi kentler evrensel degerler olarak görülürse ve onlari korumanin yerel değil evrensel bir sorumluluk olduğu algılanabilirse; evrensel düzeyde bir katılımın önemi daha net bir şekilde anlasılabilir.

Tarihi nitelige sahip olan alanlarda; sürdürülebilir bir koruma politikasi yaratılabilirse, Cografı Bilgi Sistemleri oldukça kullanışli bir araç olarak kullanılabilir aksi halde veri depolamaya yarayan basit bir araç olmaktan öteye gidemez.

## **2.6. Bölüm Sonucu**

Bu bölümde Cografı Bilgi Sistemleri ile ilgili olarak genel kavramsal bilgiler verilmiş, ve bu konu kapsamında CBS'nin tanimi ve tarihçesi, CBS ve kullanılan veri, veri tabani, çok kriterli karar verme teknigi konulari incelenmiştir. CBS Analiz fonksiyonlari kapsamında mekansal sorgulama, yeniden siniflandirma, katmanlari birarada islenmesi, yakınlık, ağ ve modelleme analizleri irdelenmiştir. CBS'nin uygulama alanlari başliğı altında ise tarımsal alanlar ve arazi kullanimi, ormancılık ve doğal hayat, arkeoloji, jeoloji, yerel yönetimler, altyapi, afet, askeri, ticaret ve iş, tip ve sağlık, global ölçek uygulamalari, şehir planlama, şehirseller tasarımı ve şehirseller koruma uygulamalari çeşitli örnekler ile desteklenerek incelenmiştir.

CBS gerek tasarim ve planlamaya dair, gerekse gündelik yasantimizda oldukça yaygin bir kullanim alanina sahiptir. Mekansal bilgi toplayan, isleyen ve inceleyen; mimarliktan tıbbı kadar uzanan genis bir yelpaze içerisinde her meslek grubu ve her bilim dali CBS ile ilgili analizler gerceklestirip, CBS fonksiyonlarini kullanabilir.

Tasarima halkin katiliminin en kolay ve en etkin uygulama alanı; çağimizin vazgeçilmez iletisim ve bilgi kaynagi olan internet platformudur. Internet tabanlı CBS uygulamalari, günümüzde yogun olarak kullanilmaya baslanmistir.

Gerek tasarim asamasında ve gerekse tasarim tamamlandıktan sonraki gelisim asamasında; kullanicilarin, gelistirilen planlana ve yaratilan tasarima yönelik bilgi elde etmeleri, sikayet ve yorumlarini iletmeleri ve daha da önemlisi tasarimin ve planin tüm asamalarini takip edip, plana dahil edilmeleri ancak internet tabanlı CBS teknolojileri ile mümkün olabilir.

CBS'nin uygulama ve kullanim alanı oldukça genistir. CBS'nin kullanildigi yazilim ve donanim ne kadar önemliyse; CBS'de kullanılan veri de bir o kadar önem tasimaktadır; çünkü veri olmaksizin CBS var olamaz. CBS uygulamalarına dair bir çok sinirleyici etken siralanabilir; fakat mekana dair problemlerin çözümünde ve yersel bilginin toplanmasında, saklanmasında ve analizinde CBS uygulamalari, sadece onu kullanların hayal gücü ile sinirlidir.

### **BÖLÜM 3. SEHİRSEL KORUMA UYGULAMALARINDA COGRAFI BILGI SİSTEMLERİNİN KULLANIMI**

Tarihi nitelige sahip olan alanların planlanmasında ve tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanımı adlı bölüm kapsamında öncelikle tarihi nitelige sahip olan alanlar anlatılacak; Coğrafi Bilgi Sistemlerinin tarihi nitelige sahip olan alanların planlanmasına ve tasarımına yönelik yapılacak çalışmalarda nasıl ve ne amaçla kullanılabileceği anlatılacaktır.

#### **3.1. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlar**

Kültürel süreklilik, insanların geleneklerini koruması ve geleneklere karşı tavırları ile ilgilidir. Devam eden ve değişen karakterleriyle kültür, aslında 'tarih'in kendisidir. Tüm bunlara rağmen, yeni değerler ve kavramlar oluşurken, tarihi değerler yeniden varolamayacak biçimde yok olmaktadır. Kültürel sürekliliğin sağlanması, toplumun her yönden sağlam temeller üzerine oturmasını sağlar.

Canlı bir müze özelliği gösteren tarihsel çevre, tarihsel anıtlar ve eski yapıtlar; eski medeniyetlerin yasayan kanıtları, ulusal ve uluslararası kültürün sembolleri sayılır ve bu yönleri ile özellikle gençler için eğitim ve kültür değeri oluşturmaları. Ulusun tarihsel sürekliliğini koruyan ait oldukları dönemin estetik ve mimari anlayışını yansıtan kültürel varlıklar kültürel değerler kapsamı içinde belgesel değer, tarihsel değer, arkeolojik değer, estetik değer, mimari değer, kentsel görünüm (townscape) değeri, doğal görünüm (landscape) değeri taşırlar. Bu kültürel değerlerden bugünün insanının olduğu gibi; kuskusuz geleceğin insanının da yararlanması gerekir. Kültürel verilerin korunması; geleceğe aktarılması düşüncesinde geçmişten çok gelecek kuşaklara saygı anlayışı egemendir.

19. yüzyılın ikinci yarısından, sanayi devriminden sonra hızlı kentleşme sonucu eski kent kesimlerinin ortadan kalkması geleneksel tarihi çevreye ilgiyi arttırmış, bozulmakta olan ortaçağ kent dokularının korunması için önlemler alınması gereği duyulmuş ve ilk kez kentlerin korunmasının yalnızca koruma yasaları ile

gerçekleştirilemeyeceği, korumanın planlama yolu ile sağlanması gereği tartışılmaya başlanmıştır.

Tarihin sürekliliğinin sağlanması ancak çağdaş tarih bilinciyle mümkün olabilir. Bu bilinç de korumanın temelini oluşturmaktadır. Geçmişin; geleceğin bir parçası olduğu unutulmamalı ve dün, bugün, yarın şeklinde zamansal farklar yaratmak yerine dünün ve bugünün beraber, özgürce kendini ifade edebildiği sentezler yakalanmaya çalışılmalıdır. Tarihi ve kültürel miras yarınların inşa edileceği temeller olarak düşünülmeli ve bu bilinç ile yola çıkarak yeni değerler oluştururken eskilerini yok etmemek ve eskilerine saygısızlık göstermemek prensibi kabul edilmelidir.

Teknolojik gelişmeler ile hayat tarzlarının değişmesi sonucu insanların gereksinimleri ve çevrelerinden beklentilerini değiştirmiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda beseri, sosyal, çevresel değişimlerin gözlenmesi kaçınılmazdır. Koruma kavramı bu noktada daha da önem kazanmaktadır. Koruma kavramı ve bilinci göz ardı edilirse sıkıcı ve tekdüze çevrelerin yaratılması kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. Kültürel kimliği oluşturan öğeler bu bağlamda değerlendirilmeli ve günümüzün isigi altında sentezlenmelidir.

Geleneksel konut çevreleri ait oldukları dönemin yaşam biçimini fiziksel mekanlara başarılı bir şekilde yansıttığı çevreler olarak görülmektedir. Bir başka deyişle bu çevrelerde toplum yapısının ve yaşamın sosyal, kültürel, ekonomik, teknolojik, estetik ve diğer mekansal olmayan boyutlara yansıdığını görmekteyiz. Günümüz yapılaşmalarının çoğu ise yaşam biçimlerinin rasyonel olarak mekana yansıtılmadığı, estetik ve kültürel değerlerden yoksun, çevreye ve doğaya saygısı minimuma indirilmiş örneklerdir. Bu bozulma ve yozlaşmanın önüne geçilebilmesi açısından geleneksel çevrelerdeki pozitif değerlerin saptanması ve yorumlanarak modern tasarımlara isik tutabilecek temel prensiplere ve kriterlere ulaşılması günümüz yapılaşmaları açısından yamsalsal bir öneme sahiptir.

### **3.2. Tarihi Niteliğe Sahip Olan Alanların Planlanmasında ve Tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı**

Kültürel değerlerin korunması konusunda Coğrafi Bilgi Sistemleri ilk olarak; 1992 yılında; “Angkor Wat Dünya Mimari Miras Alanı”nda; bölgeleme ve çevresel etki değerlendirilmesi planlamasında kullanılmıştır [23].

Kültürel miras alanlarının planlamasında, yönetiminde ve uygulamasında CBS'nin birçok uygulama alanı bulunmaktadır. Bu uygulama alanları; araştırma, analiz ve yürütme başlıkları altında toplanabilir. Araştırma kapsamında; kültürel miras alanının detaylı araştırılıp, tarihi ve fiziksel çevresinin özelliklerinin belirlenmesi yer almaktadır; analiz başlığı altında; kültürel miras alanının fiziksel durumunun, barındırdığı kültürel ve tarihi potansiyelin, ve sosyal ve yönetsel yapısının analiz edilmesi yer almaktadır; yürütme kapsamında ise kültürel miras alanı özelinde belirli bir yönetim politikası geliştirilmesi ve alanın düzenli olarak gözlenmesi yer almaktadır [24].

Tarihi çevrenin korunmasına yönelik planlama ve tasarım kriterleri oluşturma aşamasında, CBS teknolojilerinin sunabileceği avantajlar ve kolaylıklar aşağıda sırası ile belirtilmiştir:

- CBS'nin coğrafi bilginin yanı sıra coğrafi olmayan bilgiyi de saklayabilme özelliğinden dolayı tarihi haritaların araştırılmasında oldukça verimli sonuçlar ortaya çıkartabilir.
- CBS tarafından hazırlanan haritalar, sistemde kayıtlı olan veri tabanındaki bilgilerin görsel hale getirilmesidir aynı zamanda yollar, binalar, altyapı gibi kentsel nesnelerin, yersel bilgilerinin saklandığı bir veri tabanıdır.
- Tasarımcının ihtiyacı olan tablolar, tematik haritalar gibi coğrafi olan ya da olmayan bilgiye en kısa zamanda ve en etkin bir şekilde ulaşması, tasarımın daha verimli ve daha gerçekçi olmasını sağlayacaktır.
- Farklı uzmanların birarada çalışmalarını sağlayacak bir platform oluşturulması; veri paylaşımı ve farklı kaynaklardan gelen verinin güvenilirliğini koruyarak, verinin işlenmesine olanak sağlamasıyla, entegre bir yönetim sistemi oluşturulması konusunda yardımcı olacaktır.
- Bütünleşik bir planlama süreci kapsamında bilgi alışverişini, kurumların eşgüdüm içerisinde hareket etmesini ve birlikte kararlara ulaşılmasını sağlayan bir işbirliği platformu; araştırma ve destek konularında multi-disipliner bir oluşum yaratılmasını sağlayacaktır.
- Karar vericiler ve planlılar ve tasarımcılar arasında iletişim ve eşgüdüm sağlayacaktır.

- Coğrafi Bilgi Sistemleri dahilinde kullanılan her türlü veri internet ortamına tasınabildiğinden, evrensel boyutlarda bir katılım söz konusu olabilir. Eğer tarihi kentler evrensel değerler olarak görülürse ve onları korumanın yerel değil evrensel bir sorumluluk olduğu algılanabilirse; evrensel düzeyde bir katılımın önemi daha net bir şekilde anlaşılabılır.
- Tasarıma halkın katılımının en kolay ve en etkin uygulama alanı; çağımızın vazgeçilmez iletişim ve bilgi kaynağı olan internet platformudur. Gerek tasarım aşamasında ve gerekse tasarım tamamlandıktan sonraki gelişim aşamasında; kullanıcıların, geliştirilen planlara ve yaratılan tasarıma yönelik bilgi elde etmeleri, şikayet ve yorumlarını iletmeleri ve daha da önemlisi tasarımın ve planın tüm aşamalarını takip edip, sahip oldukları bilinç düzeyi ile doğru orantılı olarak plana dahil edilmeleri ancak internet tabanlı CBS teknolojileri ile mümkün olabilir
- Haritalama, mekansal bilginin sorgulanması gibi basit CBS fonksiyonları internet ortamında kullanıcıların kullanımına sunulabilir. İki ve üç boyutlu şekilde ifade edilebilen tasarım bilgilerinin internet ortamında yer alması katılımcı bir planlama yaklaşımına olanak sağlayacaktır. Bu sayede özel bir takım problemlere yönelik kullanıcıların fikrinin alınabildiği internet üzerinde sanal forum ortamları yaratılabilir. Bilgisayar destekli tasarım (CAD), CBS ve Sanal Gerçeklik (Virtual Reality), (SG) beraber kullanılarak şehirci tasarım için ortak tasarım ve planlama platformu yaratılabilir.
- Şehirci tasarım aşamasında var olan bilginin etkin kullanımı oldukça önem taşımaktadır. Bilginin görsel olarak ifade edilmesini sağlayan CBS’de; bu noktada, tasarım aşamasına direk olarak dahil edilip; tasarımın daha verimli bir şekilde oluşmasında, kamu yararı gözetilerek şekillenmesinde yardımcı olabilir.
- Binaların bireysel karakteristik özellikleri planlama ve tasarım aşamasında ön plana çıkarılmalıdır. CBS bunu binaların resim ve video görüntülerini veri tabanında saklaması ve gerekli olan diğer tüm bilgiler ile birarada işlenmesinin sağlanması konusunda yardımcı olabilir.
- Fotoğraflar ve video klipler gibi görsel gücü yüksek gösterimler tasarım aşamasında her zaman başvurulacak ifadelendirmelerdir. Niceliksel ve niteliksel bilginin bu tür gösterimler ile CBS ortamında ifade edilmesi konunun uzmanları haricindeki kişilerinde kolaylıkla konuyu anlamalarını sağlayacaktır. Bu tip

gösterimlerin internet ortamına aktarılması da tasarıma halkın katılımını sağlayacaktır.

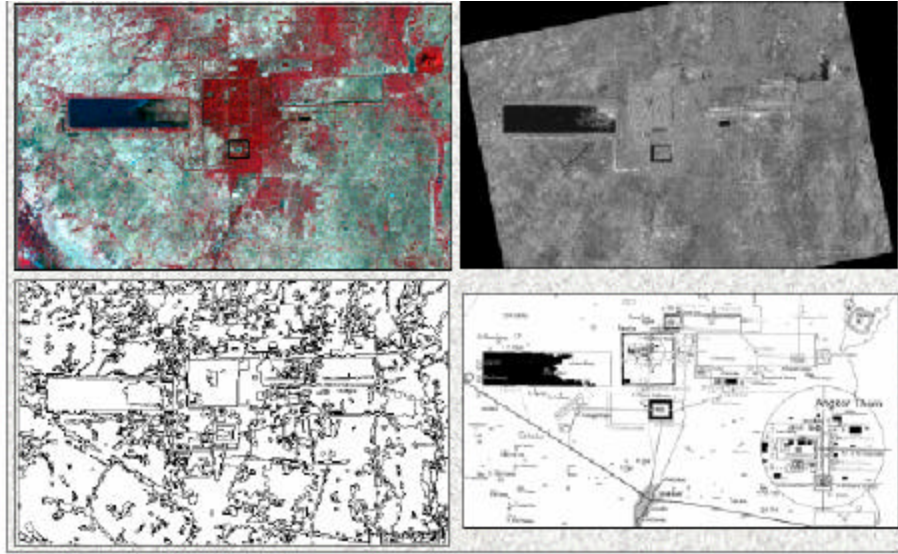
- Tarihi alanlar zaman içinde belirli bir değişime uğramış olabilir; yaşanan bu değişimin veri tabanında saklanması ileriye yönelik planlar oluşturulması ve bir takım modellemeler yapılması aşamasında yön gösterici olabilir.
- Tasarlanan şehir parçasının muhtemel gelişiminin, çeşitli CBS analizleri yardımıyla geleceğe yönelik simülasyonunun yapılması; tasarımın geri dönülerek gözden geçirilmesi, revize edilmesi olanaklarını sağlamaktadır.
- Yer seçimi, yöneylem araştırmaları gibi daha matematiksel hesaplamaların gerektiği şehirsiz tasarım çözümlerinde CBS üzerinde geliştirilen bilgisayar destekli otomatik planlama uygulamaları; tasarımcıyı yönlendirebilecek, tasarıma yön verebilecek, güce ve kolaylığa sahiptir.
- CBS tüm verinin tek bir programda, tek bir platformda ve dijital olarak saklanmasını sağlar.
- CBS alandan toplanılan verinin kolay bir şekilde düzenli olarak güncellenmesine olanak sağlar.
- CBS mekansal analiz yapabilme kabiliyeti ile karar vericilerin daha doğru ve gerçekçi karar vermeleri konusunda yardımcı olabilir.
- CBS tarihi alanın mimari, sosyal, ekonomik, artistik değerler açısından değerlendirilmesi ve potansiyel zararlılara karşı hassasiyetinin belirlenmesi konusunda yardımcı olabilir.
- CBS kültürel mirasın mekansal dağılımının araştırılmasını; alanın doğal ve beşeri çevresinin incelenmesini; alan ile ilgili olarak koruma stratejileri geliştirilmesini ve geliştirilen koruma stratejileri kapsamında önerilen gelişim modellerinin test edilmesini ve tüm bu aşamalarda operasyonel işletme kolaylığı sağlar.

### 3.3. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanların Planlanması ve Tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanıldığı Örnekler

Tarihi nitelige sahip olan alanların planlanmasında ve tasarımında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanıldığı örnekler kapsamında; Angkor Wat Arkeolojik Şehri, Corinth Projesi incelenmiştir.

#### 3.3.1. Angkor Wat Arkeolojik Şehri CBS Uygulamaları

Tarihi ve arkeolojik değere sahip olan bir alanın CBS teknolojileri ile değerlendirildiği ilk proje olma özelliğine sahip olan Angkor Wat tarihi yerleşimi; 30 km<sup>2</sup>'lik bir alana yayılmış, yoğun orman alanı içerisinde kalis bir alandır.



Sekil 3.1. Angkor Wat Yerleşimi [25]

Angkor Wat, Tayland'in kuzeyinde yer alan dünyanın en büyük arkeolojik alanlarından birisidir. Bu arkeolojik alanın gün ışığına çıkartılmasında, özelliklerinin belirlenmesinde; uydu görüntüleri, GPS ölçümleri ve mevcut analog haritalar gibi farklı kaynaklardan elde edilen bilgi CBS ortamına aktararak işlenmiş ve bu arkeolojik alana dair yürütülen proje CBS'nin sunduğu olanaklar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Farklı disiplinlerden gelen uzmanların, çok farklı veri kaynaklarını birarada, birbirleri ile entegre bir şekilde işlemelerine olanak sağlayan CBS; bu çalışmanın ortaya çıkarılmasında etkin bir araç olarak kullanılmıştır.

### 3.3.2. Corinth Projesi CBS Uygulamaları

CBS teknolojileri yardımı ile arkeolojik alanların araştırılması ve değerlendirilmesi konusunda ki önemli örneklerden birisi Corinth Projesidir. 241 hektarlık bir alana yayılmış olan Corinth arkeolojik şehri; yeniden planlanmasında ve Roman Uygarlığının tarihi çevrede bıraktığı izlerin yeniden değerlendirilmesinde CBS uygulamaları kullanılmıştır.



Sekil 3.2. Corinth Şehri Yerleşim Planı [27]

Proje; Roman Uygarlığındaki şehir planlama faaliyetlerinin daha iyi anlaşılmasını ve şehrin bilgisayar destekli haritalarının oluşturulmasını amaçlamaktadır. Projenin diğer arkeolojik alanlarda CBS uygulamalarındaki farkı; bu arkeolojik yerleşmenin nasıl çıkarılacağı, sahip olduğu değerlerin ve özelliklerin envanterinin tutulması ve verinin CBS ile işlenmesinin haricinde; o dönemdeki şehir planlama ve şehir gelişim faaliyetlerine yönelik ipuçlarının CBS yardımıyla aranmasıdır [26].

## **BÖLÜM 4. TARİHİ NİTELİGE SAHİP ALANLARDA YAPILASMIS ÇEVRENİN CBS İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Çalışmanın bu bölümünde çalışmanın yöntemi daha detayli olarak açıklanacak; genel olarak çalışma alanı hakkında bilgi verilecek, çalışma kapsamında kullanılan veri tanımlanmaya çalışılacak ve tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin CBS ile değerlendirilmesi adına çeşitli analizler gerçekleştirilecektir.

### **4.1. Çalışmanın Yöntemi**

Tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesinin ve planlama ve tasarım kriterlerinin ortaya konmasının amaçlandığı bu çalışmada; son yıllarda hemen hemen sehirlik biliminin tüm alanlarında uygulama örnekleri gözlenen Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortaya konan amaca ulaşmada etkin bir araç olarak kullanılmıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanılması bu çalışma kapsamında elde edilen, coğrafi olmayan, bina özelliklerini içeren verinin, mahalle ölçeğinde coğrafi bilgi haline getirilmesini sağlamış ve gerekli analizlerin yapılmasına olanak vermiştir. Bu çalışma kapsamında CBS'nin kullanılması amaç değil; hedeflenen amaca ulaşılması adına etkin bir araçtır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri sadece harita üretmeye yarayan basit sistemler değildir. Gerçekte, CBS tarafından hazırlanan haritalar, sistemde kayıtlı olan veri tabanındaki bilgilerin görsel hale getirilmesidir. CBS, sadece yazılım ve donanım değil; aynı zamanda yollar, binalar, altyapı gibi kentsel nesnelerin, yersel bilgilerinin saklandığı bir veri tabanıdır. CBS tüm bu bilgiyi birleştirebilme yeteneğine sahiptir.

Bu kapsamdan bakıldığında; bir mekan parçasının tasarımında, tasarımı etkileyecek olan tüm faktörlerin yer aldığı veri tabanının dijital ortamda tasarımcının kullanımına sunulması ve bu veri tabanından yola çıkarak tasarımcının ihtiyacı olan tablolar, tematik haritalar gibi coğrafi olan ya da olmayan bilgiye en kısa zamanda ve en etkin

bir sekilde ulasmasi, tasarimin daha verimli ve daha gerçekçi olmasini saglamaktadır.

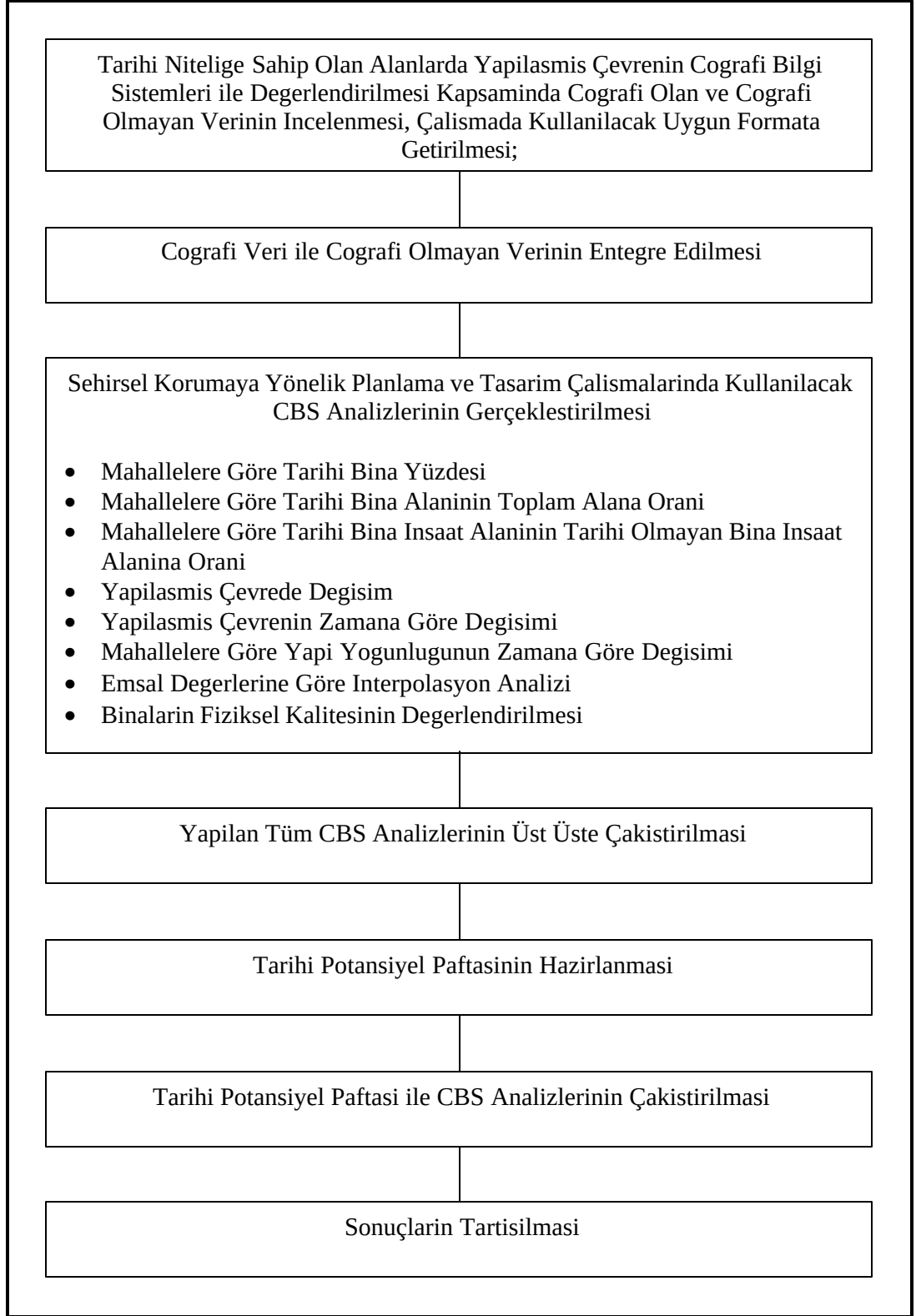
CBS'nin kullanildigi yazilim ve donanim ne kadar önemliyse; CBS'de kullanılan veri de bir o kadar önem tasimaktadır; çünkü veri olmaksizin CBS var olamaz.

Bu asamada; bu alısmada kullanılan veri, bir veri tabani dosyasından iletılarak, gerekli bilgiye ulasilmasini saglamis ve amaçlanan analizlerin yapılmasına olanak vermistir.

Ayrıca, tasarlanan sehir parçasının muhtemel gelişiminin, esitli CBS analizleri yardımıyla gelecege yönelik simülasyonunun yapılması; tasarimin geri dnlerek gözden geçirilmesi, revize edilmesi olanagini saglamaktadır. Geriye yönelik yapılan bu simülasyonlar sehrin ya da belli bir sehir parçasının ileriye dönük muhtemel gelişimine yönelik fikir elde etmemizi saglamıştır.

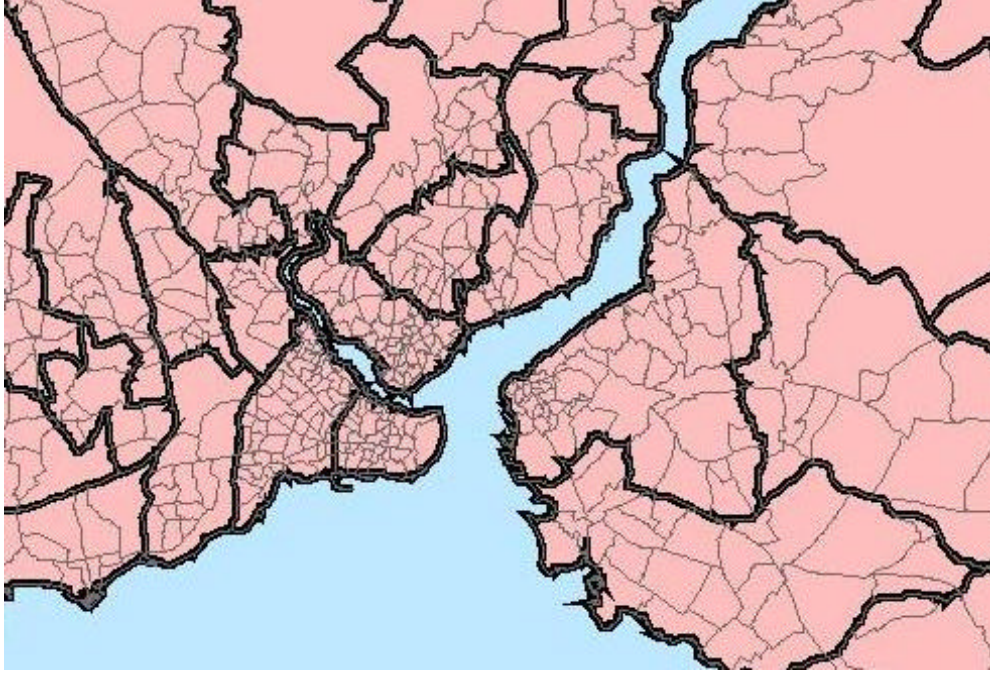
Çok Kriterli Kara Verme Teknigi'de (Multi-Criteria Decision, MCD) Cografı Bilgi Sistemleri ile bütünleştirilerek kullanılmıştır. Tarihi nitelige sahip olan bir sehirsel dokuda; binaların fiziksel kalitesinin hesaplanmasında, çok esitli değiskenlerin ve kriterlerin varlığı çok Kriterli Kara Verme Teknigi'nin (MCD) kullanımını kaçınılmaz kılmıştır.

Tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin CBS ile değerlendirilmesi adlı bu alısmada; tarihi alanların planlanmasına ve tasarımına yönelik gerçekleştirilecek analizlerin yapılması asamasında, alısmada kullanılan veri büyük bir önem tasimaktadır. Yapılacak olan analizlerin lęini ve detayını belirleyecek olan kriter genel olarak CBS'de kullanılan veridir. Kullanılan verinin ierigine ve detayına göre gerçekleştirilecek analizler esitlenir. Bu alışma kapsamında da; cografı veri ve cografı olmayan veri olmakzere iki tip veriden bahsedilebilir.



Sekil 4.1. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlarda Yapilasmis Çevrenin CBS ile Degerlendirilmesi Akis Semasi

Yollar, binalar, il, ilçe ve mahalle sınırları, yeşil alanlar gibi coğrafi elemanların yer aldığı dijital haritalar coğrafi veriyi oluşturmaktadır.



Sekil 4.2. ESRI formatındaki Coğrafi Veri

Yukarıda Sekil 4.2’de görülen veri MapInfo (.tab) formatında elde edilmiş ve ESRI (.shp) formatına dönüştürülerek kullanılmıştır.

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü’nün (DİE) 2000 yılında tamamlamış olduğu “Bina Sayımı 2000” çalışması coğrafi olmayan veriyi oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında Türkiye’de bulunan tüm binaların özellikleri aşağıda belirtilen kategorilere göre sınıflandırılmıştır. DİE’nin gerçekleştirdiği bu çalışma kapsamında tüm binaların bütün özellikleri tanımlanmış olmasına rağmen, binaların şehir bütünü içerisinde coğrafi yerleri belirtilmemiştir. Coğrafi olarak belirtilen sadece hangi binanın hangi mahalle içerisinde bulunduğundan ibarettir.

“DİE Bina Sayımı 2000” çalışmasında kullanılan kategoriler;

- Binanın bitiş yılı
- Binanın kullanım amacı
- Binayı yaptıran
- Binanın sahibi

- Binanın taşıyıcı sistemi
- Binanın oturduğu taban alanı
- Binanın toplam arsa alanı
- Binanın kat sayısı
- Bina içindeki konut sayısı
- Bina içindeki oda sayısı
- Bina giriş katında isyeri birimi
- Binanın diğer katlarında isyeri birimi
- Binada toplam isyeri sayısı
- Binada sanayi amaçlı kullanılan yer
- Binanın pisu tesisatı
- Binanın özellikleri
- Binanın ısıtma sistemi
- Binada ısınma amaçlı kullanılan yakıt
- Binanın fiziki durumu

Bu çalışma kapsamında yukarıdaki kategorilerden sadece aşağıda sıralanmış olanlar kullanılmıştır.

- Binanın bitiş yılı
- Binanın kullanım amacı
- Binanın taşıyıcı sistemi
- Binanın oturduğu taban alanı
- Binanın toplam arsa alanı
- Binanın kat sayısı
- Binanın fiziki durumu

DİE'den elde edilen veri öncelikle SPSS programında işlenmiştir. Çalışma kapsamında kullanılmayacak olan kategori kolonları silinmiş; veri daha kolay işlenebilir ve kullanılabilir bir hale getirilmeye çalışılmıştır (Şekil 4.1.).

Sonraki aşamada veri veritabanı (database, .dbf) dosyası olarak kaydedilmiş ve MSEXCELL programı kullanılarak veri dosyasındaki Türkçe karakterler düzeltilmiştir. Veri tabanı mantığına paralel olarak her bina için “tek, özgün” bir rakam verilerek bir kimlik numarası (unique identifying number, ID) atanmıştır (Şekil 4.2.). Bu kimlik numarası atanması işlemi aşağıdaki örnekte gösterildiği gibi bir mantık çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

| bel_adi | mah_kod | mah_adi  | bina_id     | s1a |
|---------|---------|----------|-------------|-----|
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100001 | 4   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100002 | 1   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100003 | 7   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100004 | 7   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100005 | 3   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100006 | 3   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100007 | 4   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100008 | 1   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100009 | 1   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100010 | 6   |
| Beyoğlu | 1       | ARAPCAMI | 34090100011 | 6   |

Sekil 4.3. Veritabanı Örneği

34090100001

34 il kodu  
09 ilçe kodu  
01 mahalle kodu  
00001 bina kodu

Bu örnekte görüldüğü gibi her binaya atanan kimlik numarası sayesinde binanın hangi ilde, hangi ilçede, hangi mahallede olduğu anlaşılabilmektedir.

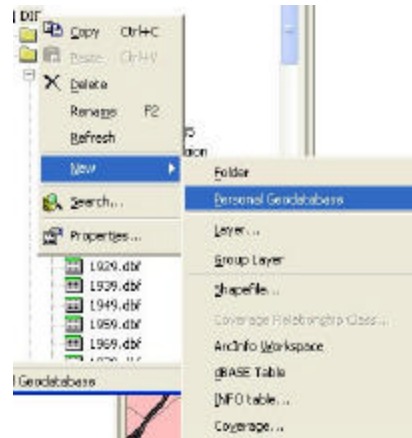
| T. id | id | batch    | defno  | il | ilçe | bina_kod | mah      | s1 | s21 | s22 | s23 | s24 |
|-------|----|----------|--------|----|------|----------|----------|----|-----|-----|-----|-----|
| 1     | 1  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 2     | 2  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 3     | 3  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 4     | 4  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 9  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 5     | 5  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 6     | 6  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 7     | 7  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 8     | 8  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 9     | 9  | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 9  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 10    | 10 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 7  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 11    | 11 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 8  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 12    | 12 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 5  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 13    | 13 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 5  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 14    | 14 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 5  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 15    | 15 | 40016736 | 171039 | 34 | 9    | 1900     | ISTIKLAL | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 16    | 16 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 17    | 17 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 13 | 0   | 1   | 0   | 0   |
| 18    | 18 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 4  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 19    | 19 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 3  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 20    | 20 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 6  | 0   | 1   | 0   | 0   |
| 21    | 21 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 22    | 22 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 4  | 1   | 1   | 0   | 0   |
| 23    | 23 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 5  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 24    | 24 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 5  | 1   | 1   | 0   | 0   |
| 25    | 25 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 4  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 26    | 26 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 4  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 27    | 27 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 8  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 28    | 28 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 6  | 1   | 1   | 0   | 0   |
| 29    | 29 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 3  | 1   | 0   | 0   | 0   |
| 30    | 30 | 40016736 | 300066 | 34 | 9    | 1900     | G-MHSUYU | 6  | 1   | 0   | 0   | 0   |

Sekil 4.4. DIE'den Alınan Ham Veri

|    | id | il_kod | il_adi   | ilce_kod | ilce_adi | mah_kod  | mah_adi | bms_kod | bms_adi      | afa | s |
|----|----|--------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|--------------|-----|---|
| 1  | 1  | 35     | İzmir    | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00001 | 4   |   |
| 2  | 2  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00002 | 1   |   |
| 3  | 3  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00003 | 7   |   |
| 4  | 4  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00004 | 7   |   |
| 5  | 5  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00005 | 3   |   |
| 6  | 6  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00006 | 3   |   |
| 7  | 7  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00007 | 4   |   |
| 8  | 8  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00008 | 1   |   |
| 9  | 9  | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00009 | 1   |   |
| 10 | 10 | 35     | İzmir    | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00010 | 8   |   |
| 11 | 11 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00011 | 8   |   |
| 12 | 12 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00012 | 5   |   |
| 13 | 13 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00013 | 1   |   |
| 14 | 14 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00014 | 7   |   |
| 15 | 15 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00015 | 7   |   |
| 16 | 16 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00016 | 7   |   |
| 17 | 17 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00017 | 1   |   |
| 18 | 18 | 35     | İzmir    | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00018 | 6   |   |
| 19 | 19 | 35     | İzmir    | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00019 | 8   |   |
| 20 | 20 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00020 | 2   |   |
| 21 | 21 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00021 | 5   |   |
| 22 | 22 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00022 | 8   |   |
| 23 | 23 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00023 | 1   |   |
| 24 | 24 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00024 | 3   |   |
| 25 | 25 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00025 | 1   |   |
| 26 | 26 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00026 | 1   |   |
| 27 | 27 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00027 | 1   |   |
| 28 | 28 | 35     | İzmir    | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00028 | 8   |   |
| 29 | 29 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00029 | 3   |   |
| 30 | 30 | 34     | İstanbul | 9        | 1900     | Beşiktaş | 1       | ARAPCAM | 34.000.00030 | 3   |   |

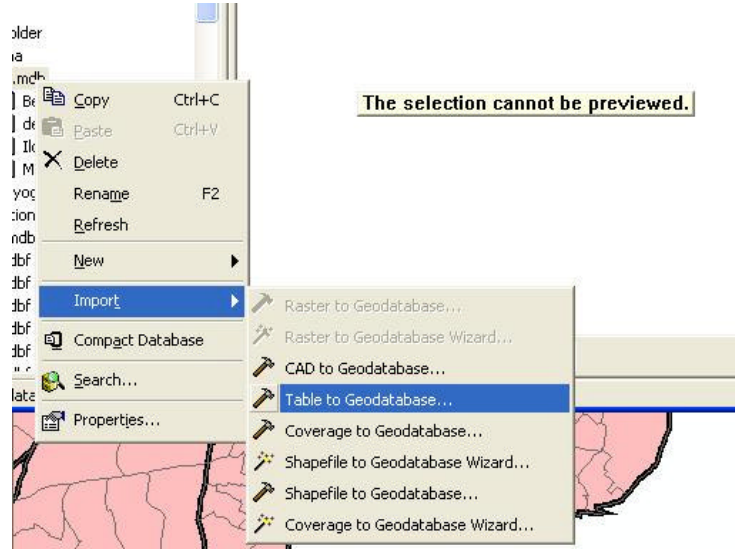
Sekil 4.5. DIE'den Alınan Ham Verinin İslendikten Sonraki Hali

Cografî verinin cografî olmayan veri ile birleştirilebilmesi için öncelikle ArcCatalog programında bir cografî veritabanı (personal geodatabase) oluşturulmuştur.



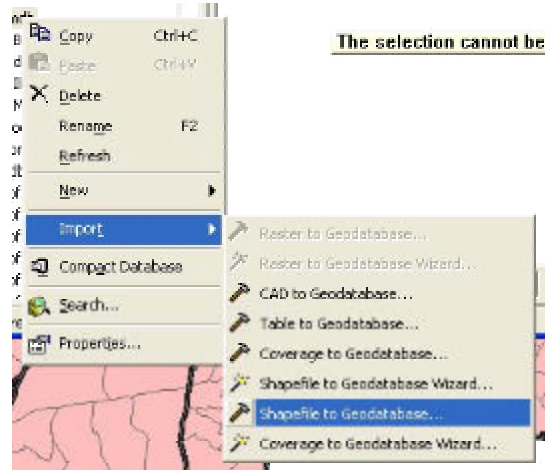
Sekil 4.6. Cografî Veritabanı Oluşturulması

Daha sonra cografî olmayan veriyi oluşturan dbf dosyası olan tablolar, oluşturulan bu cografî veritabanına ilişkilendirilmiştir.



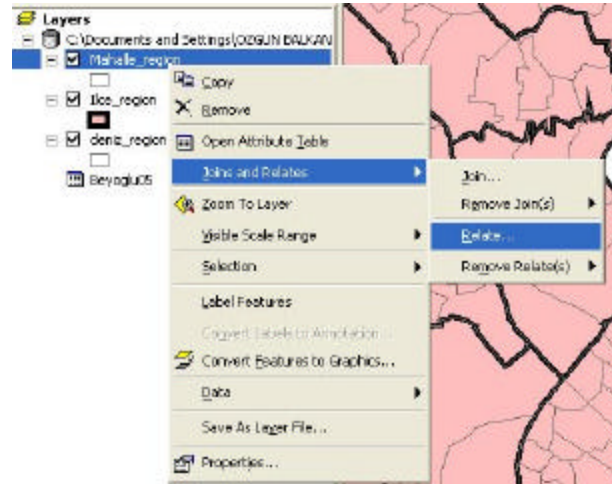
Sekil 4.7. Tabloların coğrafi Veritabanına İlişkilendirilmesi

Sonraki asamada coğrafi veriyi oluşturan dosyalar (.shp) yine bu coğrafi veritabanına ilişkilendirilmiştir.



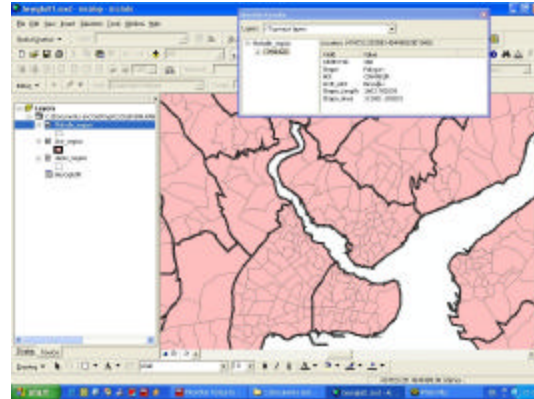
Sekil 4.8. Coğrafi Dosyaların (.shp) Coğrafi Veritabanına İlişkilendirilmesi

Sonraki asamada coğrafi veri ile coğrafi olmayan veri aynı coğrafi veritabanı içerisinde olmalarının getirdiği özellikler itibarıyla birbirleri ile ilişkilendirilmiştir.

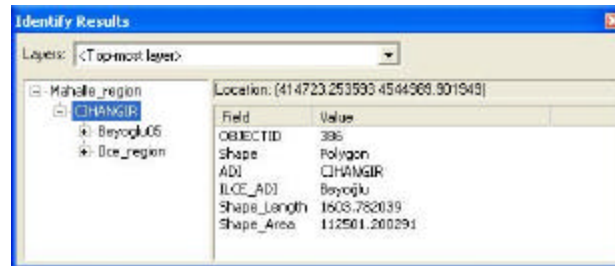


Sekil 4.9. Coğrafi Verinin Coğrafi Olmayan Veri ile İlişkilendirilmesi

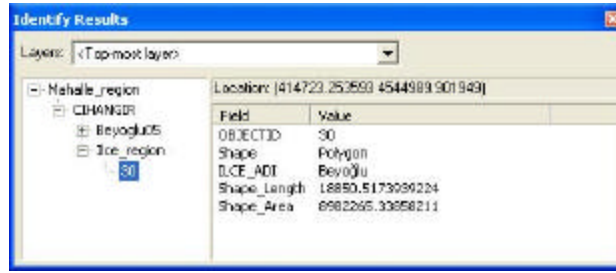
Kurulan bu ilişki sonucunda binaların tüm özelliklerini barındıran coğrafi olmayan veri, mahalle ölçeğinde coğrafi hale getirilmiş, ilçe ve mahalle bilgilerini barındıran coğrafi dosya ile ilişkilendirilmiştir. Sonuçta yapılacak analizlerin sonuçları ArcGIS programı kullanılarak gözlemlenebilecektir.



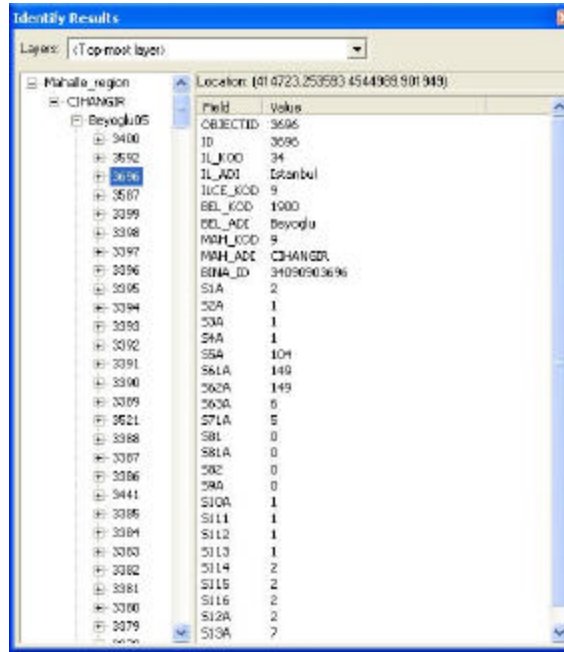
Sekil 4.10. ArcGIS Programında Mahalle Bilgilerinin Sorgulanması



Sekil 4.11. ArcGIS Programında Mahalle Bilgilerinin Sorgulanması



Sekil 4.12. ArcGIS Programında İlçe Bilgilerinin Sorgulanması



Sekil 4.13. ArcGIS Programında Bina Bilgilerinin Sorgulanması

## 4.2. Çalışma Alanı ve Konumu

İstanbul şehri; yüzlerce uygarlığa ev sahipliği yapmış Anadolu ve onun esiginde; iki deniz, iki kıta ve sayısız kültürü kucaklastıran ve kucaklayan bir yapıya sahiptir. Bu yapı dahilinde Tarihi Yarımada ve Beyoğlu sahip oldukları eşsiz morfoloji ve doğal dokusuyla; 3000 yıldır kültürel, sosyal, ekonomik, görsel ve anıtsal değerleriyle hem tarihi-kültürel hem de coğrafi özellikleri içinde barındırmaktadır.

Çalışma alanı İstanbul'un tarihi çekirdeğini oluşturan Tarihi Yarımada ve Beyoğlu olarak seçilmiştir. Tarihi Yarımada'yı oluşturan Eminönü ve Fatih ilçeleri ve Beyoğlu ilçesi içinde barındırdığı tarihi sivil mimarlık örnekleri ve anıtsal yapılar itibarıyla tarihi

dokunun gözlendiği yegane yerleşimlerden birisidir. Bu sebeplerden ötürü bu dokunun korunması ve yasatılması hayati önem taşımaktadır. Taşındığı tüm bu özellikler itibarıyla Tarihi Yarımada ve Beyoğlu ilçesi çalışma alanı olarak seçilmiştir.



Sekil 4.14. İstanbul İlçe Sınırları



Sekil 4.15. İstanbul'un Aster Uydusundan Çekilmiş Görüntüsü (2000)

Çalışma alanı Fatih ve Eminönü ilçelerinin oluşturduğu Tarihi Yarımada'yi ve Beyoğlu ilçesi'ni kapsamaktadır. Bu 3 ilçeden oluşan çalışma alanında toplam 72564 bina bulunmaktadır. Bu binaların 16528'i tarihi, 56036'si ise tarihi olmayan yapılarıdır.

Tarihi Yarımada, Milattan önceki dönemlerde başlayan, Bizans Dönemi ile gelişen ve Osmanlı'dan günümüze kadar ulaşan çok zengin ve değerli bir geçmişe sahiptir. Sadece bu geçmiş bile bir koruma nedeni olarak kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra içinde bulundurduğu anıtsal mimari yapılar ve geleneksel doku ile de çok önemli bir tarihi merkez konumundadır. Batıda II. Teodosios Dönemi Kara Surları, güney ve kuzeyde Marmara ve Haliç Surları ile belirlenen Tarihi Yarımada'nın geçmişte en büyük iki imparatorluga baskentlik yapması, Ayasofya , Süleymaniye, Fatih Sultan Selim, Mihrimah Sultan Külliyesi gibi ünlü anıt toplulukları, kente kimlik veren çeşme, sebile, han, sibyan mektebi gibi sivil yapıları, türbe, hazire ve mezarlıkları köşk ve konakları, kentsel sit özelliği taşıyan alanların yoğunluğu ile çok özel bir niteliğe sahiptir.

Beyoğlu İlçesi'nde toplam 45 adet mahalle bulunmaktadır. İlçede toplam bina sayısı 26468'dir. Bu binaların 6395'i tarihi, geriye kalan 20073'ü tarihi olmayan yapılarıdır (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Beyoğlu İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayıları [28]

| <b>Mahalle Adı</b> | <b>Toplam Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Olmayan Bina Sayısı</b> |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ARAPCAMI           | 469                       | 236                       | 233                               |
| ASMALIMESCIT       | 290                       | 195                       | 95                                |
| BEDRETTIN          | 228                       | 185                       | 43                                |
| BEREKETZADE        | 266                       | 145                       | 121                               |
| BOSTAN             | 406                       | 195                       | 211                               |
| BULBUL             | 891                       | 336                       | 555                               |
| CAMIKEBİR          | 451                       | 129                       | 322                               |
| CATMALIMESCIT      | 273                       | 119                       | 154                               |
| CIHANGİR           | 452                       | 107                       | 345                               |
| CUKUR              | 690                       | 10                        | 680                               |
| EMEKYEMEZ          | 362                       | 37                        | 325                               |
| EVLIYACELEBI       | 93                        | 55                        | 38                                |

|                      |              |             |              |
|----------------------|--------------|-------------|--------------|
| FETIHITEPE           | 1408         | 0           | 1408         |
| FIRUZAGA             | 532          | 274         | 258          |
| GUMUSSUYU            | 302          | 88          | 214          |
| HACIAHMET            | 989          | 16          | 973          |
| HACIMIMI             | 366          | 95          | 271          |
| HALICIOGLU           | 1053         | 49          | 1004         |
| HUSEYINAGA           | 301          | 214         | 87           |
| ISTIKLAL             | 976          | 70          | 906          |
| KADIMEHMET           | 520          | 51          | 469          |
| KALYONCUKULLUK       | 441          | 368         | 73           |
| KAMERHATUN           | 224          | 178         | 46           |
| KAPTANPASA           | 1279         | 102         | 1177         |
| KATIP MUSTAFA CELEBI | 339          | 192         | 147          |
| KECECIPIRI           | 1384         | 153         | 1231         |
| KEMANKES             | 355          | 193         | 162          |
| KILICALIPASA         | 388          | 135         | 253          |
| KOCATEPE             | 626          | 300         | 326          |
| KUCUKPIYALE          | 609          | 111         | 498          |
| KULAKSIZ             | 513          | 57          | 456          |
| KULOGLU              | 336          | 204         | 132          |
| MUEYYETZADE          | 252          | 49          | 203          |
| OMER AVNI            | 292          | 37          | 255          |
| ORNEKTEPE            | 1114         | 1           | 1113         |
| PIRIPASA             | 1036         | 96          | 940          |
| PIYALEPASA           | 1983         | 4           | 1979         |
| PURTELAS             | 268          | 59          | 209          |
| SAHKULU              | 303          | 255         | 48           |
| SEHITMUHTAR          | 656          | 475         | 181          |
| SURURI MEHMET EFENDI | 440          | 139         | 301          |
| SUTLUCE              | 796          | 21          | 775          |
| TOMTOM               | 442          | 381         | 61           |
| YAHYAKAHYA           | 417          | 178         | 239          |
| YENISEHIR            | 657          | 101         | 556          |
| <b>TOPLAM</b>        | <b>26468</b> | <b>6395</b> | <b>20073</b> |

Fatih İlçesi'nde toplam 69 adet mahalle bulunmaktadır. İlçede toplam bina sayısı 31947'dir. Bu binaların 4998'i tarihi, geriye kalan 26949'u tarihi olmayan yapılarıdır (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Fatih İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayıları [28]

| <b>Mahalle Adı</b> | <b>Toplam Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Olmayan Bina Sayısı</b> |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ABDICELEBI         | 459                       | 73                        | 386                               |
| ABDISUBASI         | 338                       | 142                       | 196                               |
| ALIFAKIH           | 424                       | 5                         | 419                               |
| ARABACIBEYAZIT     | 553                       | 13                        | 540                               |
| ARPAEMINI          | 527                       | 2                         | 525                               |
| ATIKMUSTAFAPASA    | 553                       | 52                        | 501                               |
| AVCIBEY            | 518                       | 177                       | 341                               |
| BABAHASANALEMI     | 125                       | 2                         | 123                               |
| BALATKARABAS       | 295                       | 218                       | 77                                |
| BEYAZITAGA         | 273                       | 9                         | 264                               |
| BEYCEGİZ           | 457                       | 15                        | 442                               |
| CAKIRAGA           | 222                       | 1                         | 221                               |
| CAMBAZIYE          | 428                       | 12                        | 416                               |
| DAVUTPASA          | 319                       | 33                        | 286                               |
| DENİZABDAL         | 592                       | 7                         | 585                               |
| DERVISALI          | 755                       | 74                        | 681                               |
| EREGLİ             | 309                       | 4                         | 305                               |
| FATMASULTAN        | 240                       | 10                        | 230                               |
| GURABAHUSEYİNAGA   | 227                       | 25                        | 202                               |
| HACİEVHADDİN       | 880                       | 87                        | 793                               |
| HACİHAMZA          | 464                       | 50                        | 414                               |
| HACİHUSEYİNAGA     | 536                       | 183                       | 353                               |
| HAMAMİMUHİTTİN     | 491                       | 68                        | 423                               |
| HARACCIKARAMEHMET  | 213                       | 82                        | 131                               |
| HASANHALİFE        | 756                       | 52                        | 704                               |
| HATİCESULTAN       | 468                       | 64                        | 404                               |
| HATİPMUSLİHİTTİN   | 330                       | 76                        | 254                               |
| HAYDAR             | 534                       | 287                       | 247                               |
| HİZİRCAVUS         | 483                       | 284                       | 199                               |

|                    |      |     |     |
|--------------------|------|-----|-----|
| HOBYAR(CER)        | 316  | 36  | 280 |
| HOCAUVEYS          | 846  | 10  | 836 |
| HUSAMBEY           | 479  | 129 | 350 |
| IBRAHIMCAVUS       | 566  | 4   | 562 |
| IMRAHOR            | 572  | 173 | 399 |
| INEBEY             | 253  | 1   | 252 |
| ISKENDERPASA       | 354  | 12  | 342 |
| KARIYE             | 370  | 46  | 324 |
| KASAPDEMIRHUN      | 179  | 92  | 87  |
| KASAPILYAS         | 151  | 42  | 109 |
| KASIMGUNANI        | 699  | 178 | 521 |
| KATIPMUSLAHATTIN   | 414  | 159 | 255 |
| KECECIKARABAS      | 666  | 109 | 557 |
| KECIHATUN          | 219  | 42  | 177 |
| KIRKCESME          | 111  | 16  | 95  |
| KIRMASTI           | 563  | 162 | 401 |
| KOCADEDE           | 469  | 35  | 434 |
| KOCAMUSTAFAPASA    | 419  | 1   | 418 |
| KUCUKMUSTAFAPASA   | 498  | 103 | 395 |
| KURKCUBASI         | 505  | 7   | 498 |
| MELEKHATUN         | 564  | 88  | 476 |
| MIMARSINAN         | 313  | 26  | 287 |
| MOLLAASKI          | 759  | 383 | 376 |
| MOLLASEREF         | 458  | 0   | 458 |
| MUFTUALI           | 592  | 145 | 447 |
| MUHTESIPISKENDER   | 696  | 5   | 691 |
| MURATPASA          | 272  | 4   | 268 |
| NESLISAH           | 485  | 1   | 484 |
| NEVBAHAR           | 589  | 8   | 581 |
| ORDEKKASAP         | 333  | 3   | 330 |
| SANCAKTARHAYRETTIN | 467  | 30  | 437 |
| SEYHRESMI          | 441  | 16  | 425 |
| SEYITOMER          | 1046 | 64  | 982 |
| SINANAGA           | 637  | 70  | 567 |
| SOFULAR            | 491  | 36  | 455 |
| TAHTAMINARE        | 165  | 159 | 6   |

|               |              |             |              |
|---------------|--------------|-------------|--------------|
| TEVKIICAFER   | 457          | 315         | 142          |
| UZUNYUSUF     | 684          | 43          | 641          |
| VELEDİKARABAS | 638          | 50          | 588          |
| YALI          | 442          | 88          | 354          |
| <b>TOPLAM</b> | <b>31947</b> | <b>4998</b> | <b>26949</b> |

Eminönü İlçesi'nde toplam 33 adet mahalle bulunmaktadır. İlçede toplam bina sayısı 14149'dur. Bu binaların 5135'i tarihi, geriye kalan 9014'ü tarihi olmayan yapılarıdır (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Eminönü İlçesindeki Tarihi ve Tarihi Olmayan Bina Sayıları [28]

| <b>Mahalle Adı</b> | <b>Toplam Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Bina Sayısı</b> | <b>Tarihi Olmayan Bina Sayısı</b> |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ALEMDAR            | 394                       | 75                        | 319                               |
| BALABANAGA         | 154                       | 12                        | 142                               |
| BEYAZIT            | 1922                      | 1865                      | 57                                |
| BINBIRDIREK        | 286                       | 1                         | 285                               |
| CANKURTARAN        | 609                       | 162                       | 447                               |
| DEMIRTAS           | 342                       | 139                       | 203                               |
| EMINSINAN          | 325                       | 44                        | 281                               |
| HACIKADIN          | 243                       | 69                        | 174                               |
| HOBİYAR            | 317                       | 168                       | 149                               |
| HOCAGIYASETTİN     | 442                       | 132                       | 310                               |
| HOCAPASA           | 415                       | 49                        | 366                               |
| KALENDERHANE       | 111                       | 44                        | 67                                |
| KATIPKASIM         | 513                       | 185                       | 328                               |
| KEMALPASA          | 384                       | 19                        | 365                               |
| KUCUKAYASOFYA      | 648                       | 139                       | 509                               |
| MERCAN             | 533                       | 4                         | 529                               |
| MESİHPASA          | 257                       | 20                        | 237                               |
| MİMARHAYRETTİN     | 613                       | 94                        | 519                               |
| MİMARKEMALETTİN    | 582                       | 51                        | 531                               |
| MOLLAFENARİ        | 660                       | 254                       | 406                               |
| MOLLAHUSREV        | 179                       | 55                        | 124                               |
| MUHSİNEHATUN       | 428                       | 287                       | 141                               |
| NISANCA            | 706                       | 3                         | 703                               |

|               |              |             |             |
|---------------|--------------|-------------|-------------|
| RUSTEMPASA    | 267          | 160         | 107         |
| SARACISAK     | 267          | 29          | 238         |
| SARIDEMIR     | 165          | 50          | 115         |
| SEHSUVARBEY   | 555          | 299         | 256         |
| SULEYMANIYE   | 414          | 28          | 386         |
| SULTANAHMET   | 323          | 144         | 179         |
| SURURI        | 229          | 58          | 171         |
| TAHTAKALE     | 356          | 200         | 156         |
| TAYAHATUN     | 287          | 233         | 54          |
| YAVUZSINAN    | 223          | 63          | 160         |
| <b>TOPLAM</b> | <b>14149</b> | <b>5135</b> | <b>9014</b> |

#### 4.3. Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi

Bu çalışmanın dördüncü bölümünü oluşturan Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi bölümü kapsamında sırasıyla:

- Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi,
- Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranı,
- Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranı,
- Yapılaşmış Çevrede Değişim,
- Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi,
- Mahallelere Göre Yapi Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi,
- Emsal Değerlerine Göre İnterpolasyon Analizi,
- Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi,
- Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması (Overlay),
- Yapılaşmış Çevrenin CBS ile Değerlendirilmesi

olmak üzere 10 farklı analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan tüm bu analizlerden sonra, tüm analizleri temsil eden, tüm analizlerin üst üste çakıştırıldığı, analizlerin ortak bir paydada birleştiği bir overlay analizi yapılmıştır. Bu aşamalardan sonra çalışma alanını oluşturan, Tarihi Yarımada'nın ve Beyoğlu'nun tarihi değer ve tarihi potansiyelini ifade eden, Tarihi Potansiyel Paftası çeşitli tarih kitaplarından ve turizm

haritalarından derlenerek hazırlanmıştır. Sonuç olarak; üst üste çakıştırılan CBS analizleri, hazırlanan Tarihi Potansiyel Paftası ile çakıştırılarak; yapılaşmış çevrenin CBS ile değerlendirilmesini temsil eden bir sonuç ve değerlendirme analizi hazırlanmıştır (tüm bu aşamalar şekil 4.1'deki akis semasında gösterilmektedir). Yapılan tüm analizlerin detaylı yöntem aşamaları, akis semaları ve elde edilen sonuçlar her analiz bölümünde yer almaktadır.

#### **4.3.1. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi**

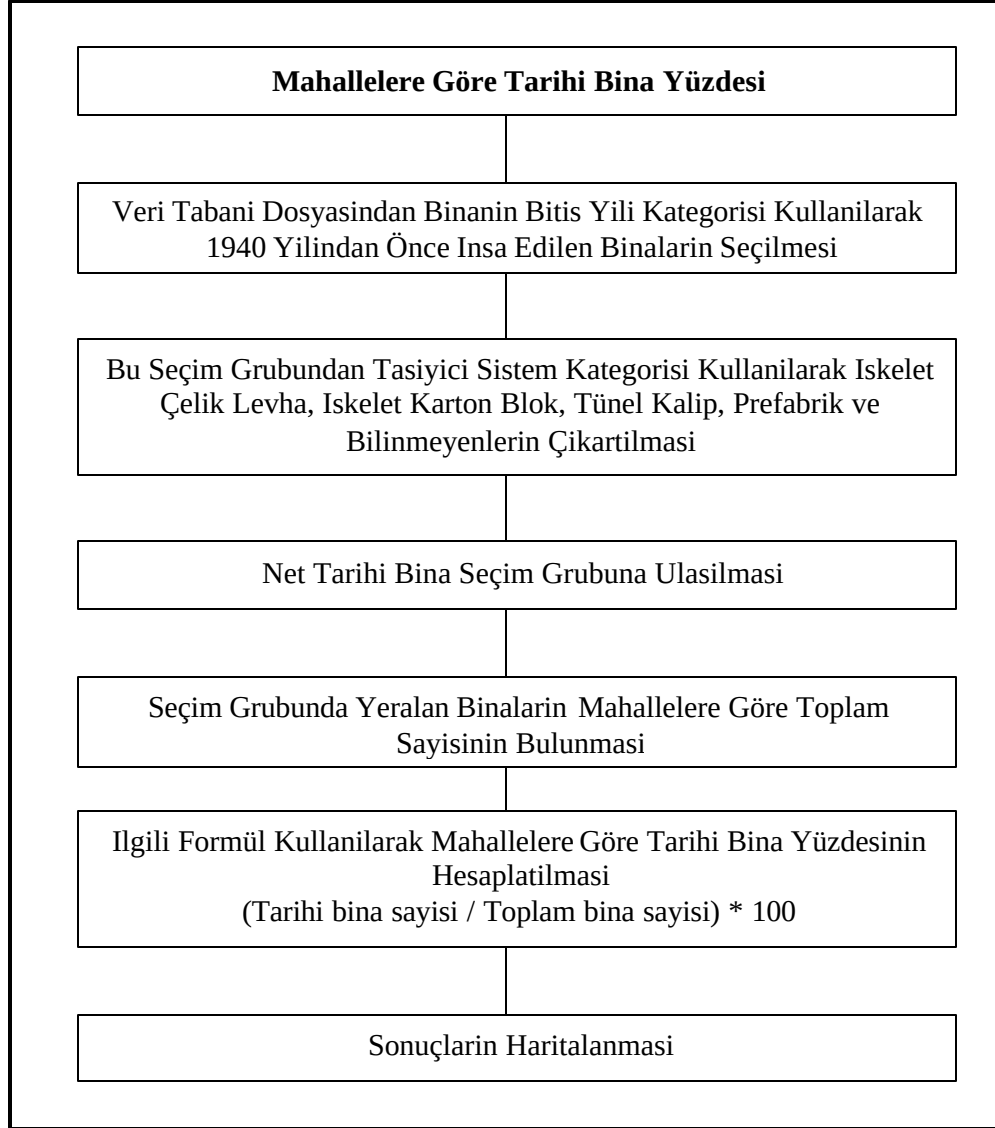
Mahallelere göre tarihi bina yüzdesinin hesaplandığı bu analizde, en basit manası ile tarihi binaların nerelerde yoğunlaştığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bina sayısı baz alınarak gerçekleştirilen bu analizde mahalle ölçeğinde tarihi bina yoğunluğunun saptanması amaçlanmıştır. Hangi mahallelerde tarihi binaların yoğun, hangi mahallelerde tarihi binaların az yoğun olarak görüldüğü ortaya konulmaya çalışılmış ve asıl önemlisi tarihi bina sayısı açısından farklılık gösteren bu alanların coğrafi açıdan birbirleri ile ilişkili olup olmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

Mahalle ölçeğinde tarihi bina yüzdesinin ortaya konması, planlama yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde; hangi alanların daha büyük bir tarihi potansiyele ve tarihi değere sahip olduğunu anlamamıza olanak sağlayacak, ayrıca korunması gerekli olan öncelikli bölgelerin belirlenmesi aşamasında tarihi binaların yoğun olarak görüldüğü alanlar ön plana çıkacaktır.

Mahallelere göre tarihi bina yüzdesinin hesaplanmasında binanın bitiş yılı ve binanın taşıyıcı sistemi kategorileri kullanılmıştır. Tarihi bina yüzdesinin hesaplanmasında tarihi bina sayısı veri tabanı dosyasından Yapılandırılmış Sorgulama Dili (Structured Query Language, SQL) kullanılarak bulunmuştur (Şekil 4.16).

Aşağıda görülen matematiksel formül kullanılarak mahallelere göre tarihi bina yüzdesi hesaplanmıştır.

$$(\text{Tarihi bina sayısı} / \text{Toplam bina sayısı}) * 100$$



Sekil 4.16. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi Analizi Akis Seması

1929-1939 yılları arasında yapılan binalar İkinci Milli Mimarlık dönemine denk geldiği için 1940 yılından önce yapılan binalar tarihi binalar olarak kabul edilmiştir. İlk olarak tarihi binaların sayısı mahalle ölçeğinde bulunmuş ve o mahalledeki toplam bina sayısına bölünmüş ve 100 ile çarpılarak o mahalledeki tarihi bina yüzdesi hesaplanmıştır. Bu hesaplamada “binanın taşıyıcı sistemi” kategorisi kontrol amaçlı olarak kullanılmıştır. Bulunan tarihi binalardan taşıyıcı sistemi iskelet çelik levha, iskelet beton blok, tünel kalıp sistem, prefabrik ve bilinmeyenler çıkartılarak net tarihi bina sayısına ulaşılmıştır (Sekil 4.17).

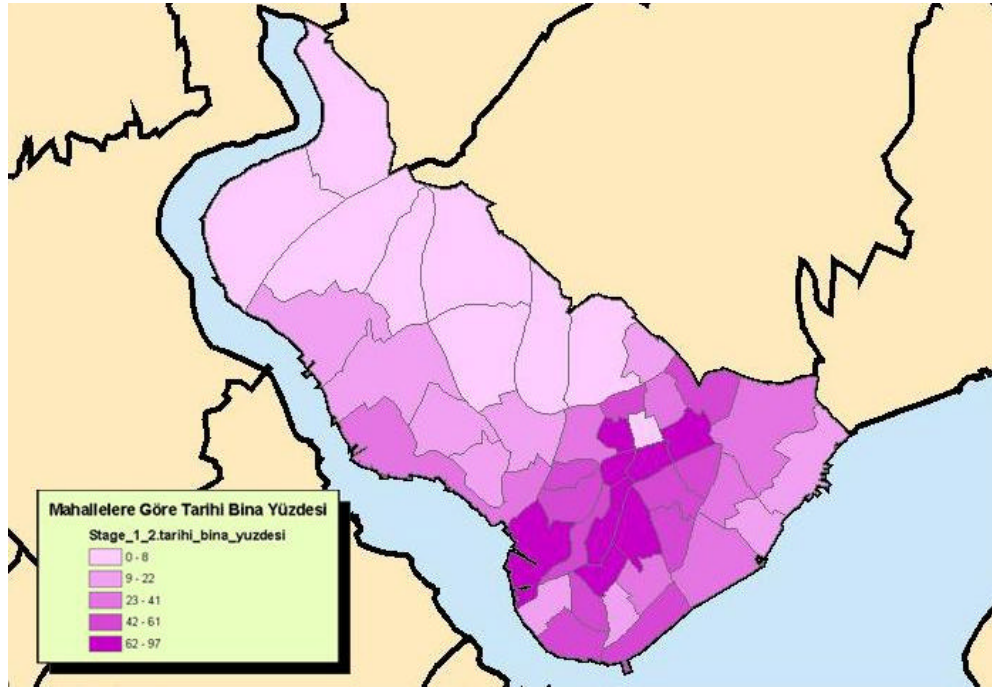
| OBJECTID | MAH_AD1       | Count MAH_AD1 | Sum tarihi_bina_sayisi | tarihi_bina_yuzdesi |
|----------|---------------|---------------|------------------------|---------------------|
| 1        | ARAPCAMI      | 469           | 234                    | 50                  |
| 2        | ASMALIMESCIT  | 290           | 193                    | 67                  |
| 3        | BEDRETTIN     | 228           | 185                    | 81                  |
| 4        | BEREKETZADE   | 266           | 145                    | 55                  |
| 5        | BOSTAN        | 406           | 195                    | 48                  |
| 6        | BULBUL        | 891           | 335                    | 38                  |
| 7        | CAMIKEBIR     | 451           | 123                    | 28                  |
| 8        | CATNALIMESCIT | 273           | 119                    | 44                  |
| 9        | CIHANGIR      | 452           | 107                    | 24                  |
| 10       | ÇUKUR         | 600           | 10                     | 1                   |
| 11       | EMEKYEMEZ     | 362           | 35                     | 10                  |
| 12       | EVLUYACELEBI  | 93            | 54                     | 58                  |
| 13       | FETİHTEPE     | 1408          | 0                      | 0                   |
| 14       | FIRUZAGA      | 532           | 274                    | 52                  |
| 15       | GÜMÜSSUYU     | 302           | 88                     | 29                  |
| 16       | HACI AHMET    | 509           | 16                     | 2                   |
| 17       | HACI İMAM     | 365           | 94                     | 26                  |
| 18       | HALICIOĞLU    | 1053          | 43                     | 5                   |
| 19       | HÜSEYİNAGA    | 301           | 212                    | 70                  |

Sekil 4.17. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesinin Bulunması

Tarihi niteliğe sahip olan binalar Beyoğlu ilçesinin güney kıyısında yoğun olarak gözlenmektedir. Eminönü ve Fatih ilçelerinin oluşturduğu Tarihi Yarımada'da ise özellikle Haliç kıyısında ve Marmara Denizi kıyılarında tarihi binaların yoğun olarak yer aldığı söylenebilir.

Beyoğlu ilçesinin kuzey yamaçlarında tarihi binalar çok az yoğun olarak gözlenmekte; hatta Örnektepe, Sötlüce, Halicioğlu, Fetih-tepe, Piyalepa-sa, Kaptanpa-sa, İstiklal ve Hacıahmet mahalleleri %8'den daha düşük yoğunluk gözlenmiştir. Özellikle İstiklal Caddesi aksi etrafında yer alan Şehit Muhtar, Hüseyin Aga, Kalyoncukuluk, Kamerhatun, Asmalimescit, Tomtom ve Şahkulu mahallelerinde % 62 ve % 97 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmiş, aynı şekilde İstiklal Caddesini takiben Bedrettin mahallesinde de aynı oranda yoğunluk gözlenmiş Haliç kıyısına ulaşıldığında ise Bereketzade ve Arapcami mahallelerinde %42 ile % 61 arasında yoğunluk gözlenmiştir (Sekil 4.18.). Bedrettin, Bereketzade ve Arapcami gibi yüksek yoğunlukta tarihi binaların gözlemlendiği mahallelerin arasında kalan Emekyemez mahallesinde ise % 9 ile % 22 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmiştir.

İstiklal Caddesi aksından uzaklaşıp, güneye doğru gidildiğinde Firuzaga, Kuloglu ve Katip Mustafa Çelebi mahallelerinde % 42 ile % 61 arasında; daha da güneye gidildiğinde Gümüşsuyu, Kiliç Ali Paşa ve Cihangir mahallelerinde % 23 ile % 41 arasında; Marmara Denizi kıyısında Ömeravni ve Pürtelas mahallelerinde ise % 9 ile % 22 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmiştir.



Sekil 4.18. Beyoğlu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi

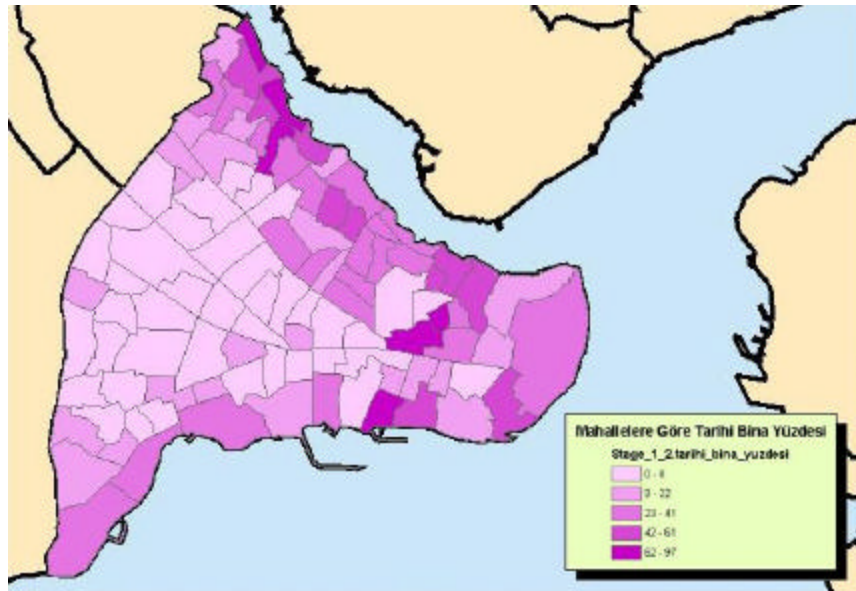
Istiklal Caddesi aksinin kuzey kısmında ise Eyliyaçelesi, Çatmalimescit ve Yahyakahya mahallelerinde % 42 ile % 61 arasında, daha kuzeyde Haliç kıyısında Camikebir mahallesinde % 23 ile % 41 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmiştir. Camikebir mahallesinin arasında kalan Piripasa, Keçecipiri, Kulaksız, Kadimehmet ve Küçükpiyale mahallelerinde % 9 ile % 22; ilçenin kalan kısımlarında, Istiklal Caddesi aksından uzakta ve Haliç'e güney kısımdan cephe almayan Hacıahmet, Istiklal, Kaptanpasa, Piyalepasa, Fetihtepe, Halicioğlu, Sütluçe ve Örnektepe mahallelerinde en az, yani % 0 ile % 8 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmektedir.

Tarihi Yarımada'nın kuzey kısmında, Haliç kıyısında en çok tarihi bina yoğunluğuna sahip mahallelerin olduğu söylenebilir. Özellikle Fatih ilçesi'nin en kuzeyinde Haliç kıyısında bulunan Balatkarabas, Tahtaminare ve Tevkiicafer mahallelerinde % 62 ile % 97 arasında; güneye gidildikçe; Mollaaski ve Hızırçavuş mahallelerinde % 42 ile % 61 arasında; daha güneyde; Avcibey, Kasımgünani ve Katıpmuslahattin mahallelerinde % 23 ile % 41 arasında; daha güneyde; Hamamimuhtittin, Dervisali, Kariye, Haticesultan ve Keçecikarabas mahallelerinde % 9 ile % 22 arasında; daha da güneyde, yani Fatih ilçesinin Haliç'e ya da Marmara Denizi'ne kıyısı olmayan Beyceğiz, Kocadede, Seyhresmi, Muhtesipiskender, Neslisah, Mimarşinan, Hocauveys, Hasanhalife, Iskenderpasa, Sofular, Babahasanalemi, Muratpasa,

Mollaseref, Ördekkasap, Arpaemini, Fatmasultan Beyazitaga, Eregli, Denizabdal, Nevbahar, Seyitömer, Ibrahimçavus, Uzunyusuf, Veledikarabas, Cambaziye, Arabacibeyazit, Alifakih, Kocamustafapasa, Sancaktarhayrettin, Kürkçübası, Çakiraga ve Inebey mahallelerinde en düşük tarihi bina yoğunluguna, % 0 ile % 8 arasında, rastlanmistir.

Fatih İlçesi'nin güneyinde Marmara Denizi kıyısında Imrahor, Hacıhüseyinaga ve Kasapilyas mahallelerinde % 23 ile %41 arasında; bu mahallelerin hemen kuzeyinde Hacıhamza, Hacıevhaddin, Abdiçelebi, Davutpasa ve Hobyar mahallelerinde % 9 ile % 22 arasında tarihi bina yoğunlugu gözlenmistir.

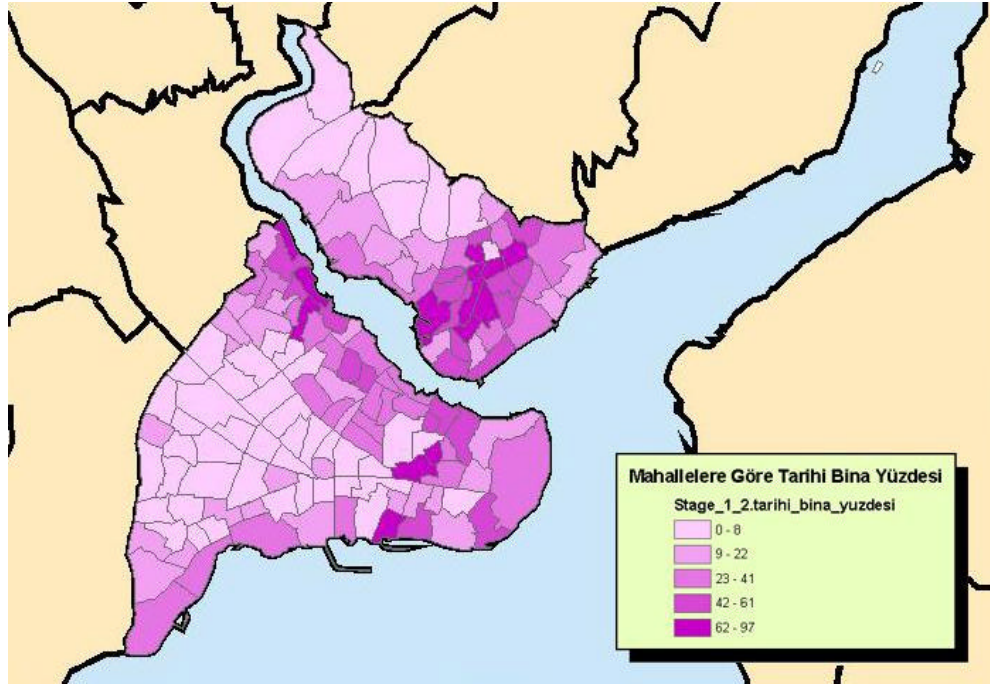
Eminönü İlçesi'nde en yüksek tarihi bina yoğunlugu ilçenin merkezinde yer alan Beyazit, Tayahatun ve ilçenin güneyinde Marmara Denizi kıyısında yer alan Muhsinehatun mahallelerinde gözlenmektedir. İlçenin kuzey kısmında Kalenderhane, Mollahüsrev, Hacikadin, Hocagiyasettin, Yavuzsinan, Saridemir ve Demirtas mahallelerinde % 23 ile % 41 arasında; Haliç kıyisini takip eden aks üzerinde Tahtakale, Rüstempasa ve Hobyar mahallelerinde % 42 ile % 61 arasında tarihi bina yoğunlugu gözlenmektedir. Aynı aksi takiben Alemdar ve Hocapasa mahallelerinde % 9 ile % 22 arasında; Cankurtaran mahallesinde ise yine % 23 ile % 41 arasında tarihi bina yoğunlugu gözlenmektedir.



Sekil 4.19. Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi

İlçenin güney kesiminde ise Sultanahmet ve Sehsuvarbey mahallelerinde % 42 ile % 61 arasında; Küçükayasofya, Eminsinan, Mimarhayrettin ve Saraçışhak mahallelerinde % 9 ile % 22 arasında; Katipkasım mahallesinde ise % 23 ile % 41 arasında tarihi bina yoğunluğu gözlenmektedir.

İlçenin orta kısmında kalan alanlarda ise aynı Fatih İlçesi'nde olduğu gibi en düşük tarihi bina yoğunluğuna rastlanmıştır. Bu mahalleler; Mercan, Süleymaniye, Kemalpasa, Balabanaga, Mesihpasa, MimarKemallettin, Nisanca ve Binbirdirek mahalleleridir.



Sekil 4.20. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi

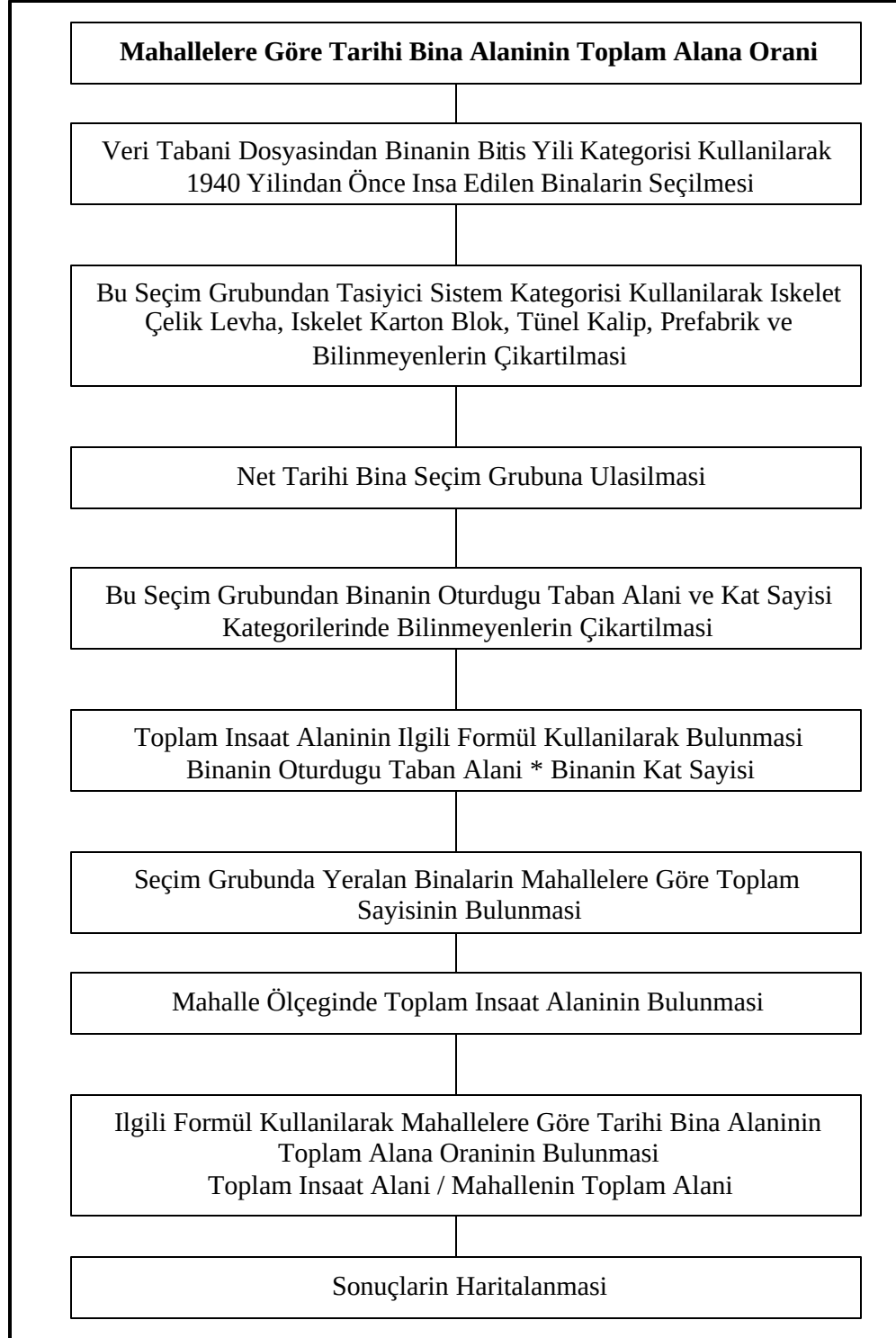
#### 4.3.2. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani

Mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oraninin hesaplandigi bu analizde; tarihi bina yüzdesi analizinden farklı olarak, mahallelerde yer alan tarihi nitelige sahip olan binalarin sayisi değil, m<sup>2</sup> cinsinden toplam alan içerisindeki orani saptanmaya çalışılmıştır. Yapılan bu analizde amaç tarihi nitelige sahip olan yapıların toplam alan içindeki oranini yani kapladıkları alan itibariyle yoğunluklarını bulmaktır.

Bir mahallede tarihi nitelige sahip olan bina sayısı fazla olmasına rağmen toplam alan açısından bakıldığında, alansal açıdan büyük bir mahalle genelinde görsel açıdan bir yoğunluk göstermesi beklenemez. Dolayısıyla tarihi nitelige sahip olan binalarin, toplam bina sayısına olan yüzdesinin yani sıra, mahalle genelinde kapladıkları alan açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu analiz sonucunda tarihi binalarin mahalle genelinde, mahalle büyüklüğüne kıyasla, ne kadar yoğun oldukları saptanmaya çalışılmıştır.

Planlama ve tasarım perspektifinden bakıldığında elde edilecek bu tarz bir bilgi, genel olarak mahalle ölçeğinde detaya inildiğinde nasıl bir tasarım ve planlama yaklaşımı içerisinde olunmasına dair planlara fikir verebilecek niteliktedir. Mahalle alanına bağlı olarak tarihi binalarin hangi mahallelerde yoğunlaştığının bilinmesi, tarihi bina yoğunluğunun saptanması ve bu yönde planlama ve tasarım kriterleri geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oraninin hesaplanmasında, mahallelere göre tarihi bina yüzdesinin hesaplanmasında kullanılan binanın bitiş yılı ve binanın taşıyıcı sistemi kategorilerine ek olarak binanın kat yüksekliği ve binanın oturduğu taban alanı kategorileri kullanılmıştır.



Sekil 4.21. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranı Analizi Akış Şeması

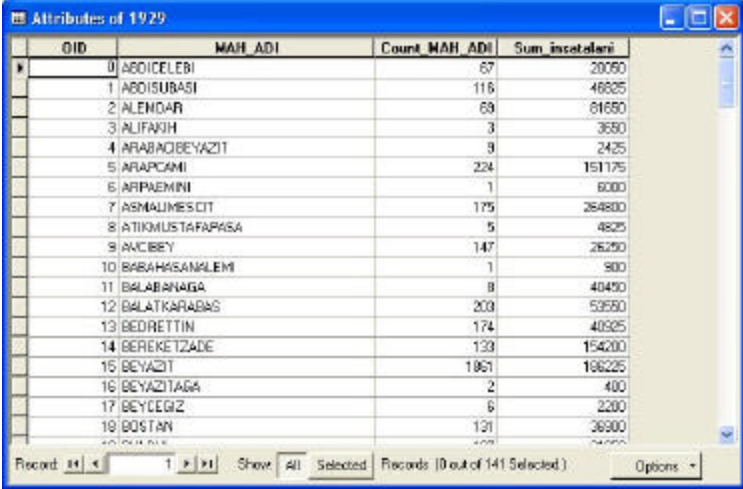
Bu analizde yine veri tabanı dosyasından SQL kullanılarak öncelikle 1940 yılından önce inşa edilen binalar çıkartılmıştır. Bu hesaplamada, mahallelere göre tarihi bina

yüzdesinin hesaplanması analizinde olduğu gibi “binanın taşıyıcı sistemi” kategorisi kontrol amaçlı olarak kullanılmıştır. Net tarihi binalar veri tabanından ayıklandıktan sonra binaların oturduğu taban alanı, binanın kat sayısı ile çarpılıp mahalle genelinde toplanmış ve böylelikle mahalle ölçeğinde toplam inşaat alanı bulunmuştur. Daha sonra mahalle bazında bulunan toplam inşaat alanı mahallenin toplam alanına bölünerek aşağıdaki formülde gösterildiği gibi tarihi binaların toplam inşaat alanına göre yoğunluğu yani mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranı hesaplanmıştır (Şekil 4.20).

$$?(binanın taban alanı * binanın kat sayısı) = Toplam İnşaat Alanı$$

$$Toplam İnşaat Alanı / Mahallenin Toplam Alanı$$

Mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranının bulunduğu bu analiz sonucunda Beyoğlu ilçesinin güney batı sahil kesiminde ve ilçenin kuzeyinde, Tarihi Yarımada’da ise güney sahil seridinde toplam inşaat alanı açısından bakıldığında herhangi bir yoğunluğa rastlanmamıştır.



| OID | MAH. ADI          | Count MAH. ADI | Sum inşaat alanı |
|-----|-------------------|----------------|------------------|
| 0   | ABDİCELEBİ        | 67             | 20050            |
| 1   | ABDİSUBAŞI        | 116            | 46525            |
| 2   | ALENDARI          | 69             | 81650            |
| 3   | ALIFAKIH          | 3              | 3650             |
| 4   | ARABACI BEYAZIT   | 9              | 2425             |
| 5   | ARAPÇAMI          | 224            | 151175           |
| 6   | ARPAEMİNİ         | 1              | 6000             |
| 7   | ASMA LİMESİTİ     | 175            | 264800           |
| 8   | ATIKOMUSTAFAPASA  | 5              | 4825             |
| 9   | AVCİBEY           | 147            | 26250            |
| 10  | BABA HASAN KALEMİ | 1              | 900              |
| 11  | BALATBAĞI         | 8              | 40450            |
| 12  | BALATKARABAS      | 203            | 50550            |
| 13  | BEDRETTİN         | 174            | 40525            |
| 14  | BEREKETZADE       | 139            | 154200           |
| 15  | BEYAZIT           | 1861           | 186225           |
| 16  | BEYAZITAGA        | 2              | 400              |
| 17  | BEYCEGİZ          | 6              | 2200             |
| 18  | BOSTAN            | 121            | 36900            |

Şekil 4.22. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranının Hesaplanması

| X             | Y             | DİD_1 | MAH_ADİ         | Cat_MAH_AD | Sıra_insaat | yoğunluk |
|---------------|---------------|-------|-----------------|------------|-------------|----------|
| 411890,024295 | 4547043,50401 | 0     |                 | 0          | 0           | 0        |
| 411386,063326 | 4546928,76958 | 129   | SU TLÜCE        | 12         | 5000        | 0,014664 |
| 411891,708359 | 4546774,67484 | 45    | HALI DOĞU       | 35         | 7775        | 0,014251 |
| 411362,77993  | 4546668,69101 | 64    | İSTİKLAL        | 26         | 2235        | 0,011262 |
| 411730,317917 | 4546161,50083 | 111   | PIRİPASA        | 59         | 32750       | 0,081980 |
| 411261,425122 | 4545954,89592 | 39    | HACI AHMET      | 8          | 825         | 0,000821 |
| 412903,14512  | 4545973,89884 | 69    | KAPTANPAŞA      | 69         | 31750       | 0,079227 |
| 414707,228955 | 4545942,80683 | 140   | YENİĞER         | 62         | 15100       | 0,142404 |
| 414490,998371 | 4545671,34158 | 67    | KOCATEPE        | 216        | 27175       | 0,562174 |
| 411953,767176 | 4545537,29654 | 12    | BALIKARABAS     | 203        | 53950       | 0,600924 |
| 414344,678902 | 4545530,3206  | 79    | BÜLBÜL          | 107        | 31890       | 0,250021 |
| 414399,621351 | 4545418,80327 | 37    | GÜMÜSSUYU       | 29         | 31290       | 0,080267 |
| 411891,232764 | 4545158,89279 | 9     | ATIKMUSTAFAPAŞA | 5          | 4825        | 0,049952 |
| 412895,198623 | 4545075,81689 | 79    | BOSTAN          | 131        | 36900       | 0,648381 |
| 412091,007906 | 4545128,79092 | 51    | KULAKSIZ        | 41         | 6890        | 0,027740 |
| 413203,754404 | 4545074,43863 | 90    | KÜÇÜKPIYALE     | 103        | 24125       | 0,115386 |
| 412716,176475 | 4545174,87643 | 77    | CAMİKEBİR       | 113        | 76491       | 0,627137 |

Sekil 4.23. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin Hesaplanması

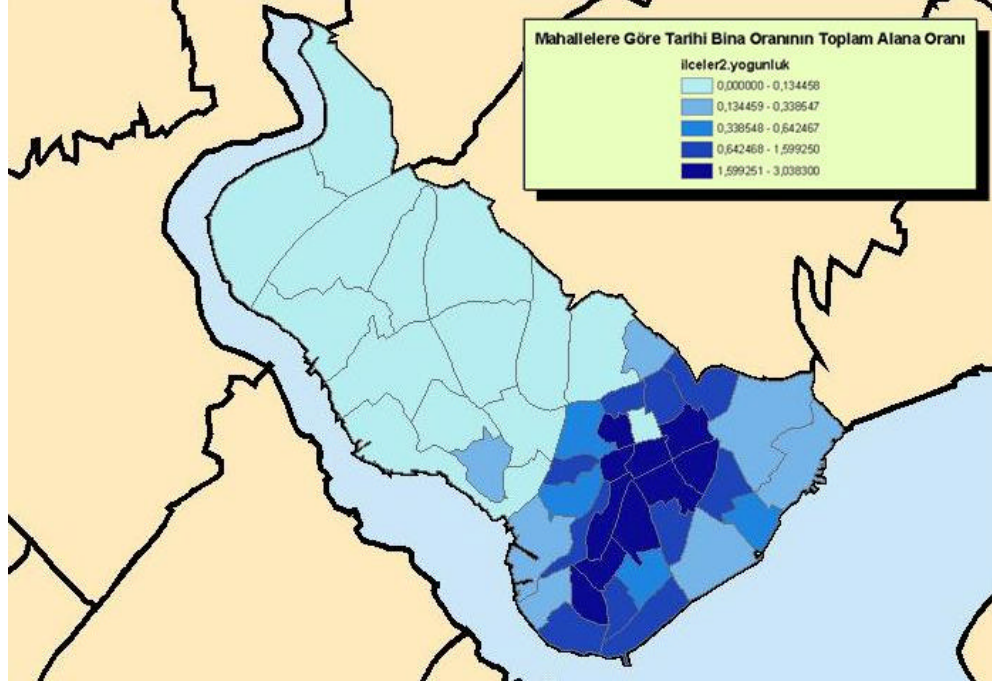
Tarihi binalarin toplam infaat alanina göre yogunluk gösterdigi alanlar ise Beyoglu ilçesinde Istiklal Caddesi aksi etrafında toplanan mahallelerde, ilçenin güney ve güney dogu sahil kesiminde yer alan mahallelerde gözlenmektedir. Tarihi Yarimada'da ise özellikle Eminönü ilçesinin orta kesimlerinde yer alan mahallelerde ve Fatih ilçesinde ilçe sinirlari haricinde yer alan mahallelerde gözlenmekte olduğu söylenebilir (Sekil 5.4).

Tarihi bina yüzdesi analizine paralel olarak; Beyoglu ilçesi'nde Istiklal Caddesi aksi etrafında yer alan Sehittuhtar, Hüseyinaga, Kamerhatun, Kalyoncukulluk, Asmalimescit, Sakhulu ve Tomtom mahallelerinde tarihi binalarin kapladigi alan mahalle alanina oranla en yüksektir. Tarihi bina yüzdesi analizinden farklı olarak Bereketzade, Kuloglu ve Katip Mustafa Çelebi mahallelerinde de bu oran en yüksek düzeydedir.

Kocatepe, Bostan, Bülbül, Yahyakahya, Evliyaçelebi, Firuzaga, Cihangir, Kemankes, Arapcami mahalleleri tarihi bina yüzdesi analizine paralel olarak ikinci en yogun tarihi bina alanini gösterirken; Müeyyetzade mahallesi tarihi bina alanı açısından yogun görünmekte olup, tarihi bina yüzdesi itibariyle düşük bir oranda kalmistir. Bu durum bu mahalle de her ne kadar yüzde açısından çok fazla tarihi bina olmamasina ragmen mahalle alanina oranla mahallede tarihi binalarin infaat alanı açısından baskin bir durumda olduğunu göstermektedir.

Gümüssuyu, Bedrettin, Küçükpiyale, Camikebir, Kulaksiz, Keçecipiri ve Piripasa mahallelerinde az da olsa belli bir tarihi bina yüzdesi gözlenirken, bina infaat alanı açısından mahalle düzeyinde çok düşük bir alana sahip olduğu görülmüştür. Bu durum bina sayisi açısından tarihi yapıların belli bir yüzdeye sahip olmalarına

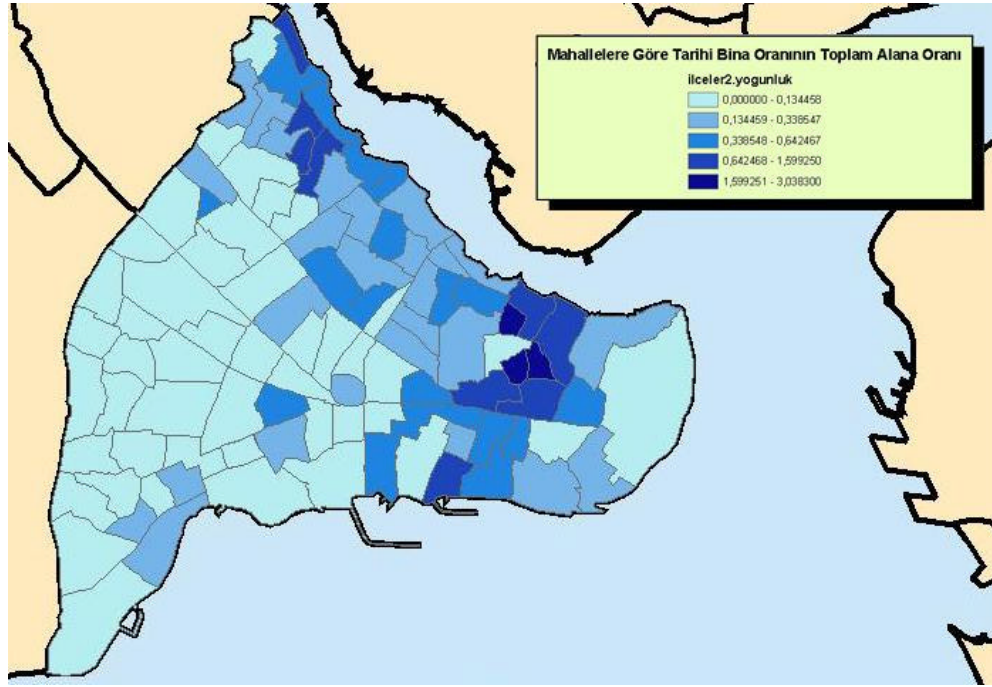
ragmen, tarihi yapıların toplam inşaat alanının mahalle toplam alanı içerisinde belirgin bir orana sahip olmadığını, mahalle genelinde baskın bir nitelikte olmadığını göstermektedir.



Şekil 4.24. Beyoğlu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranı

Beyoğlu İlçesi'nin kuzeyinde kalan diğer bütün mahallelerde, mahalle alanlarının da güneyde ve özellikle İstiklal Caddesi aksi etrafında yer alan mahallelere oranla çok daha büyük olması sebebiyle; tarihi bina inşaat alanlarının, mahalle toplam alanı içerisinde en düşük orana sahip oldukları görülmektedir.

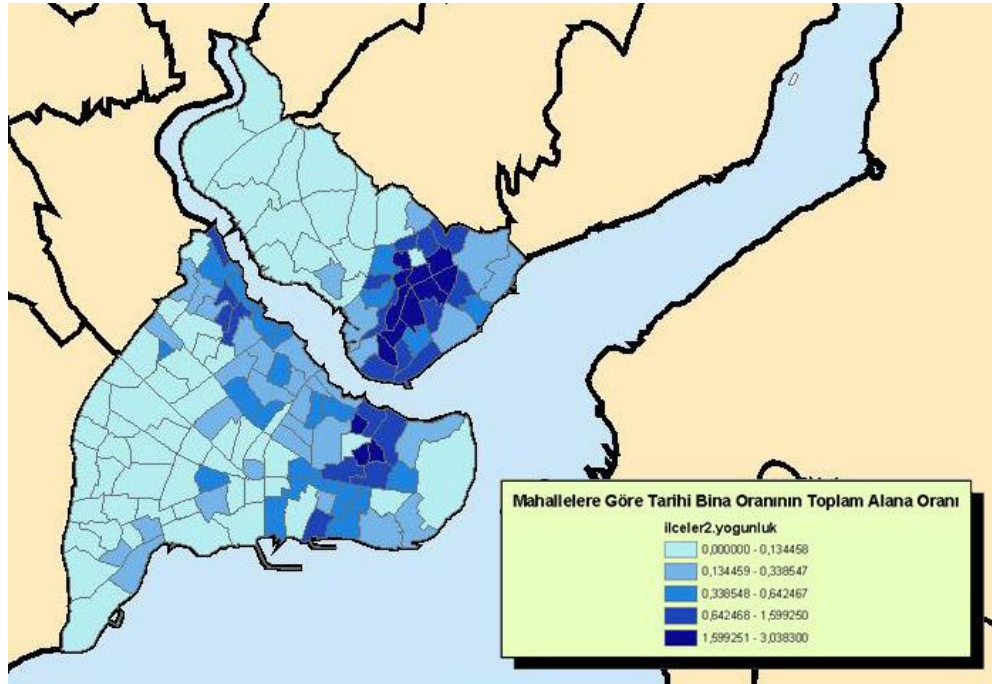
Tarihi Yarımada'nın kuzey kısmında, Haliç kıyısında, en çok tarihi bina yoğunluğuna sahip mahallelerin olduğu söylenebilir. Özellikle Fatih ilçesi'nin en kuzeyinde Haliç kıyısında bulunan Balatkarabas ve Tevkiicafer mahallelerinde tarihi bina yüzdesine paralel olarak mahalle toplam alanına oranla tarihi bina inşaat alanı açısından yoğun alanlardır. Bu mahallelere ek olarak Hizircavus ve Katipmuslahattin mahallelerinde tarihi bina yüzdesi analizinde yüksek bir yüzdeye sahip olmamasına rağmen; aynı yoğun durum gözlenmektedir.



Sekil 4.25. Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranı

Kariye, Dervisali, Kirkçesme ve Atikmustafapasa mahallelerinde tarihi bina toplam infaat alanı açısından mahalle toplam alanına kıyasla herhangi bir yoğunluk gözlenmezken, tarihi bina yüzdesi analizinde belli bir yüzdeye sahip oldukları görülmüştür. Yine bu duruma paralel olarak, ilçenin güneyinde; Melekhatun, Hacıhamza, Hacıevhaddin, Imrahor, Davutpasa, Hobyar, Kasapilyas ve Yalı mahallelerinde de aynı durum gözlenmektedir.

Seyhresmi, Hasanhalife, Kürkçubasi ve Sancaktarhayrettin mahallelerinde tarihi bina yüzdesi analizinde belli bir yüzdeye rastlanmazken, bu mahallelerde tarihi yapıların toplam alanının, mahalle toplam alanına kıyasla belli bir yoğunlukta oldukları gözlenmiştir.



Sekil 4.26. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranı

Eminönü ilçesi'nde Sururi, Tayahatun ve Tahtakale mahallelerinde toplam inaat alanı açısından en yüksek oran gözlenmektedir. Beyazit, Mollafenari, Rüstempaşa ve Hobyar mahallelerinde de tarihi bina yüzdesi analizine paralel olarak aynı durum söz konusudur.

Süleymaniye, Balabanaga ve MimarKemalettin mahallelerinde ise toplam inaat alanı açısından belli bir orana sahipken, tarihi bina yüzdesi analizinde düşük değerlere rastlanmıştır. Cankurtaran mahallesinde ise mahallenin alanının çok büyük olmasından kaynakli olarak belli bir tarihi bina yüzdesine sahipken, toplam alan açısından en düşük orana sahiptir.

#### 4.3.3. Mahallelere Göre Tarihi Bina Insaat Alaninin Tarihi Olmayan Bina Insaat Alanina Orani

Mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranının hesaplandığı bu analizde; tarihi bina yüzdesi analizinden farklı olarak, mahallelerde yer alan tarihi niteliğe sahip olan binaların sayısı değil, m<sup>2</sup> cinsinden toplam inşaat alanı içerisindeki oranı saptanmaya çalışılmıştır. Yapılan bu analizde amaç tarihi niteliğe sahip olan yapıların inşaat alanının tarihi olmayan binaların inşaat alanına oranını hesaplamaktır.

Bir mahallede tarihi nitelige sahip olan bina sayısı fazla olup, inaat alanı açısından bakıldığında aynı oransal değeri göstermiyor olabilir. Bu şartlar altında tarihi yapıların diğer yapılara nazaran daha minimal ve gabari açısından daha az yer kaplayan türden olduğu söylenebilir ki; bu durum tarihi olmayan yapıların kapladıkları hacim itibarı ile tarihi binalar üzerinde ezici bir baskı oluşturduğu anlamına gelmektedir.

Planlama ve tasarım perspektifinden bakıldığında elde edilecek bu tarz bir bilgi, genel olarak mahalle ölçeğinde detaya inildiğinde nasıl bir tasarım ve planlama yaklaşımı içerisinde olunmasına dair planlarcaya fikir verebilecek niteliktedir. Hangi mahallelerde tarihi bina ve tarihi olmayan bina arasındaki toplam inşaat oranının nasıl değiştiği ve bu değişimin coğrafi açıdan ilişkileri geliştirilecek olan koruma amaçlı planlama ve tasarım çalışmalarını etkileyebilecektir.

| Attributes of y02 |     |     |      |      |      |      |     |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |  |
|-------------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|--|
|                   | S4A | S5A | S61A | S62A | S63A | S71A | S81 | S81A | S82 | S9A | S18A | S111 | S112 | S113 | S114 | S115 | S116 | S12A | S13A | S14A | labon | iso  | tois |  |
| 1                 | 104 | 148 | 148  | 5    | 0    | 1    | 2   | 0    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 150   | 0    | 750  |  |
| 1                 | 104 | 74  | 74   | 3    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 75    | 225  | 0    |  |
| 1                 | 104 | 359 | 359  | 6    | 0    | 16   | 68  | 84   | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 1    | 2    | 3    | 8    | 1    | 400  | 0     | 2400 |      |  |
| 1                 | 104 | 56  | 56   | 6    | 0    | 1    | 5   | 5    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 100   | 0    | 600  |  |
| 1                 | 104 | 49  | 49   | 5    | 0    | 1    | 4   | 5    | 0   | 1   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 3    | 90    | 0    | 250  |  |
| 1                 | 104 | 74  | 74   | 4    | 0    | 1    | 3   | 3    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    | 75    | 0    | 300  |  |
| 1                 | 104 | 148 | 148  | 4    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 8    | 1    | 150   | 0    | 600  |  |
| 1                 | 204 | 436 | 436  | 4    | 0    | 10   | 10  | 20   | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 500   | 2000 | 0    |  |
| 1                 | 202 | 749 | 749  | 5    | 0    | 5    | 90  | 55   | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    | 750   | 3750 | 0    |  |
| 10                | 305 | 74  | 74   | 1    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 8   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 1    | 75    | 0    | 75   |  |
| 1                 | 104 | 74  | 74   | 4    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 9    | 75    | 0    | 300  |  |
| 1                 | 104 | 198 | 198  | 5    | 0    | 4    | 19  | 23   | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 8    | 2    | 200   | 0    | 1000 |  |
| 1                 | 202 | 74  | 74   | 1    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    | 75    | 75   | 0    |  |
| 1                 | 202 | 49  | 49   | 2    | 0    | 1    | 1   | 0    | 0   | 8   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 90    | 0    | 100  |  |
| 1                 | 104 | 49  | 49   | 2    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 8   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 1    | 90    | 0    | 100  |  |
| 1                 | 104 | 74  | 74   | 4    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 75    | 0    | 300  |  |
| 1                 | 203 | 98  | 98   | 3    | 2    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    | 100   | 300  | 0    |  |
| 1                 | 104 | 74  | 74   | 3    | 0    | 1    | 1   | 2    | 0   | 1   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 9    | 75    | 0    | 225  |  |

Record: 1 1 1 Show: All Selected Records (0 out of 20319 Selected) Options

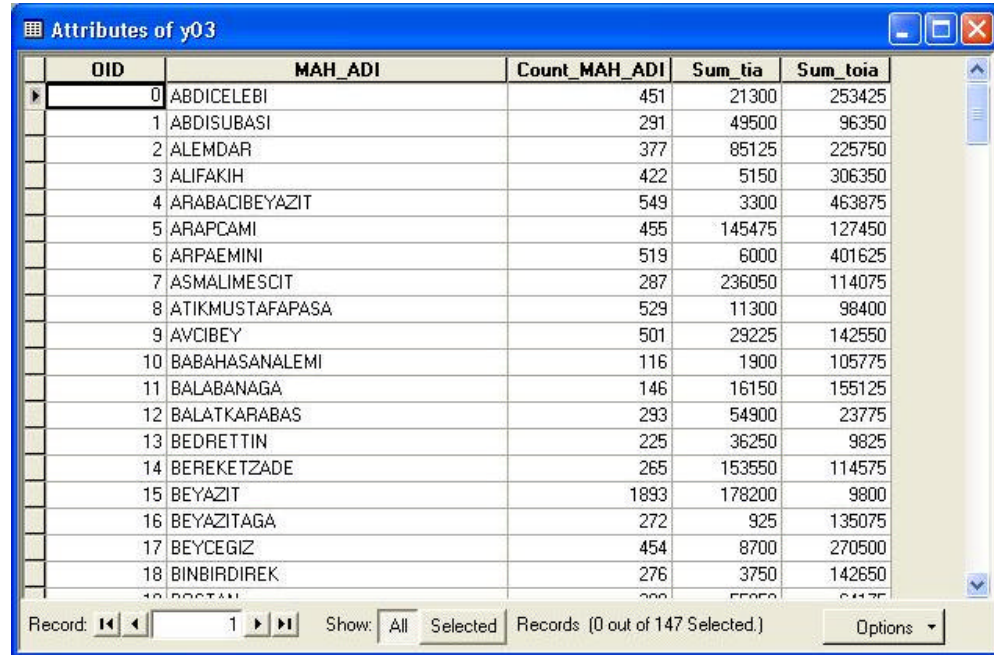
Sekil 4.27. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranının Hesaplanması

Mahallelere göre tarihi bina alaninin tarihi olmayan bina alanina oraninin hesaplanmasinda, binanın bitis yili, binanın tasiyici sistemi, binanın kat yüksekligi ve binanın oturdugu taban alani kategorileri kullanilmistir.

Bu analizde yine veri tabani dosyasindan SQL kullanilarak öncelikle 1940 yilindan önce inş edilē binalar çıkartilmistir. Bu hesaplamada, “binanın tasiyici sistemi” kategorisi kontrol amaçli olarak kullanilmistir. Net tarihi binalar veri tabanindan ayiklandiktan sonra binalarin oturdugu taban alani, binanın kat sayisi ile çarpilip mahalle genelinde toplanmis ve böylelikle mahalle ölçeğinde tarihi binalarin toplam inşaat alani bulunmustur. Aynı islem tarihi olmayan binalar için de gerçekleştirilmiş; ve mahalle bazinda toplanmistir. Tarihi binalar ve tarihi olmayan binalar için bulunan toplam inşaat alani birbirine bölünerek asagidaki formülde gösterildigi gibi tarihi binalarin tarihi olmayan binalara göre yogunlugu yani tarihi binalarin inşaat alaninin tarihi olmayan binalarin inşaat alanina orani hesaplanmistir.

$?(binanın\ taban\ alani * binanın\ kat\ sayisi) = Toplam\ Inşaat\ Alani$

Tarihi Bina Toplam Inşaat Alani / Tarihi Olmayan Bina Toplam Inşaat Alani



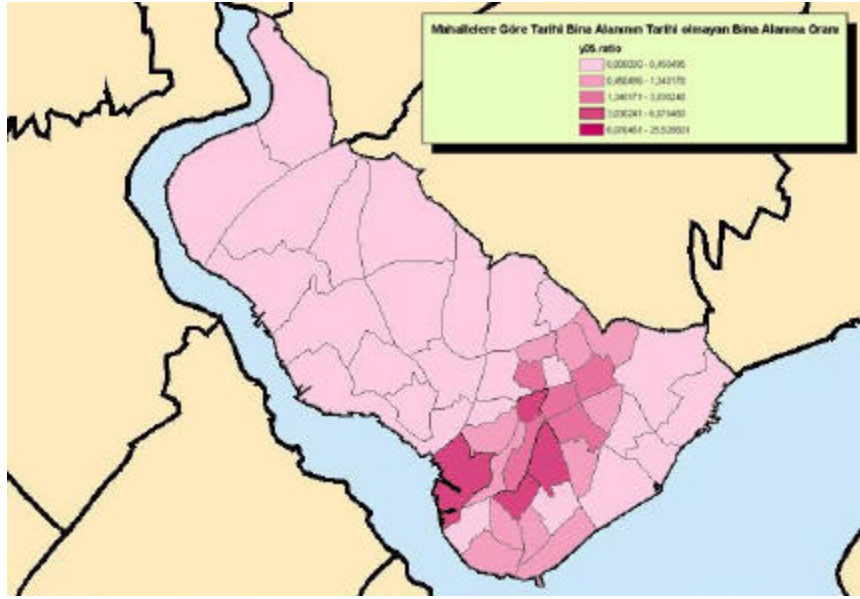
| OID | MAH_ADI         | Count_MAH_ADI | Sum_tia | Sum_toia |
|-----|-----------------|---------------|---------|----------|
| 0   | ABDICELEBI      | 451           | 21300   | 253425   |
| 1   | ABDISUBASI      | 291           | 49500   | 96350    |
| 2   | ALEMDAR         | 377           | 85125   | 225750   |
| 3   | ALIFAKIH        | 422           | 5150    | 306350   |
| 4   | ARABACIBEYAZIT  | 549           | 3300    | 463875   |
| 5   | ARAPCAMI        | 455           | 145475  | 127450   |
| 6   | ARPAEMINI       | 519           | 6000    | 401625   |
| 7   | ASMALIMESCIT    | 287           | 236050  | 114075   |
| 8   | ATIKMUSTAFAFASA | 529           | 11300   | 98400    |
| 9   | AVCIBEY         | 501           | 29225   | 142550   |
| 10  | BABAHASANALEMİ  | 116           | 1900    | 105775   |
| 11  | BALABANAGA      | 146           | 16150   | 155125   |
| 12  | BALATKARABAS    | 293           | 54900   | 23775    |
| 13  | BEDRETTIN       | 225           | 36250   | 9825     |
| 14  | BEREKETZADE     | 265           | 153550  | 114575   |
| 15  | BEYAZIT         | 1893          | 178200  | 9800     |
| 16  | BEYAZITAGA      | 272           | 925     | 135075   |
| 17  | BEYCEGİZ        | 454           | 8700    | 270500   |
| 18  | BİNBİRDİREK     | 276           | 3750    | 142650   |

Sekil 4.28. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oraninin Hesaplanmasi



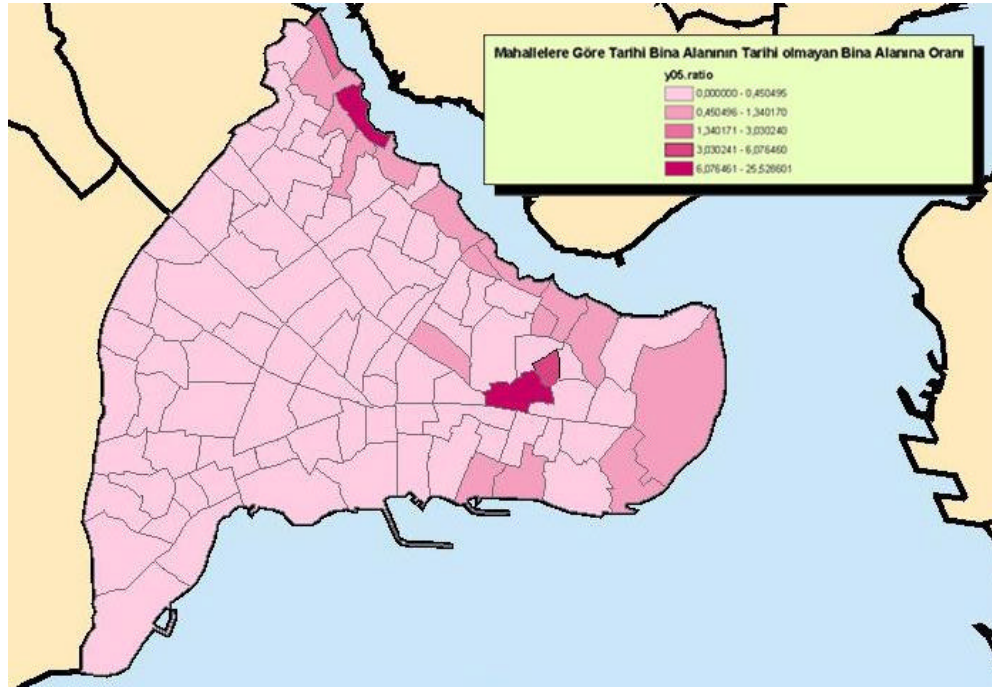
Sekil 4.29. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranı Akis Seması

Beyoglu İlçesi'nde Istiklal Caddesi aksi etrafında bulunan Bedrettin, Sahkulu, Tomtom ve Kamerhatun mahallelerinde tarihi bina toplam infaat alaninin tarihi olmayan bina toplam infaat alanina oraninin oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Daha önce yapilmis olan diger analizler ile karsilastirildiginda; örneğin Bedrettin mahallesinde tarihi bina yüzdesinin yüksek olduğu, aynı zamanda infaat alaninin tarihi olmayan binalardan fazla olduğu gözlenmektedir; tarihi bina alaninin toplam alana oraninin düşük olusu ise mahalle alaninin büyük olmasindan kaynaklanmaktadır ve bu durum bizlere tarihi yapıların tüm mahalle genelinde yoğun olarak gözlenemeyecegi sonucunu göstermektedir.

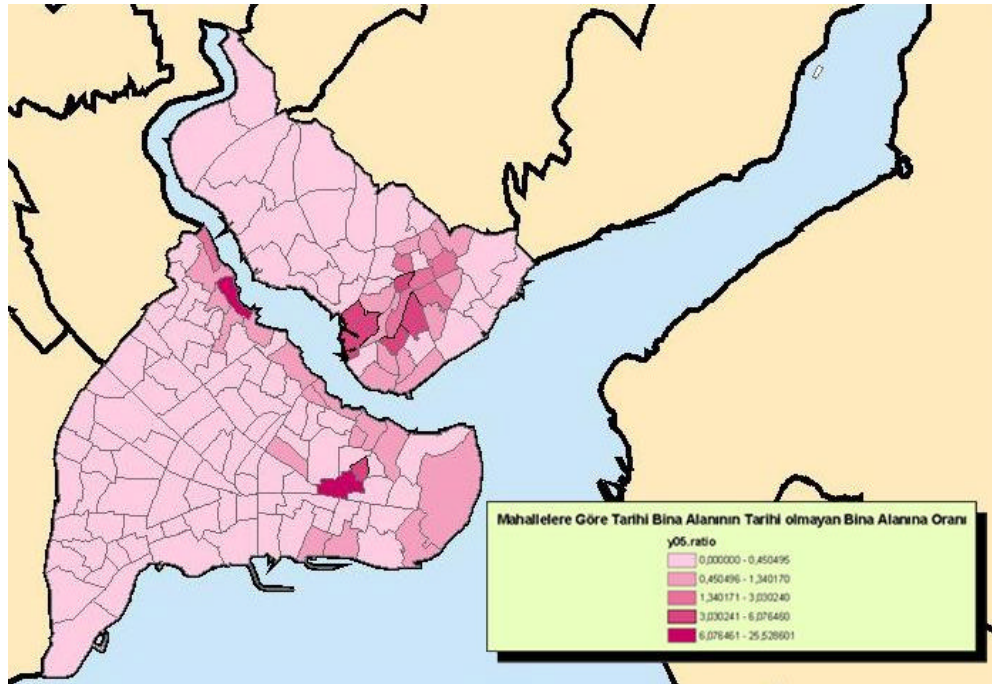


Sekil 4.30. Beyoglu İlçesi'nde Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani

Aynı bölgede yer alan Asmalimescit, Kuloglu, Hüseyinaga, Seyitmuhtar ve Kalyoncukulluk mahallelerinde de belirgin bir oran gözlenmektedir. Evliyaçelebi, Çatmalimescit, Yahyakahya ve Sururi Mehmet Efendi mahallelerinde ise gerek bina yüzdesi açısından gerekse tarihi bina alaninin toplam alana orani açısından belirgin bir oran gözlemlendiği halde tarihi yapı alaninin tarihi olmayan yapı alanina orani oldukça düşük olarak gözlenmektedir. Bu durum da tarihi binaların bina sayısı açısından tarihi olmayan binalardan daha fazla olduğu, ama kapsadigi alan itibariyle daha minimal bir düzeyde kaldigi ve mahalle alanlarının çok büyük olmaması neticesinde de mahalle bütünde tarihi binaların temsil edilip gözlenebildigi sonucu çıkartılabilir.



Sekil 4.31. Tarihi Yarimada'da Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani



Sekil 4.32. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani

Fatih İlçesi'nde Tahtaminare basta olmak üzere; Balatkarabas, Mollaaski, Hızırçavus, Tevkiicafer, Abdisubasi ve Haraççıkara Mehmet mahallelerinde tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranının tarihi bina yüzdesi ve tarihi bina alanının toplam alana oranı analizlerine paralel olarak belirgin bir düzeyde olduğu gözlenmektedir.

Eminönü ilçesi'nde Beyazit ve Tayahatun mahalleleri basta olmak üzere; Kalenderhane, Yavuzsinan, Saridemir, Rüstempasa, Tahtakale, Hobyar, Cankurtaran, Sultanahmet, Sehsuvarbey ve Muhsinehatun mahallelerinde tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranının tarihi bina yüzdesi ve tarihi bina alanının toplam alana oranı analizlerine paralel olarak belirgin bir düzeyde olduğu gözlenmektedir.

#### 4.3.4. Yapılaşmış Çevrede Değişim

Yapılaşmış çevrede değişim analizi; nerenin, ne kadar zamanda, ne kadar değiştiğinin ortaya konmasını amaçlamaktadır. Bu değişimin boyutlarının ne olduğu, tarihi doku, tarihi potansiyel ile değişim ilişkisinin sonuçlarının ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu analizde aynı zamanda; çok değişen ya da az değişen alanların coğrafi açıdan birbirleri ile ilişkili olup olmadıkları araştırılmaktadır.

Yapılaşmış çevrenin; üzerine yeni binalar eklenerek, çoğalarak değişimi aynı zamanda tarihi doku kaybı anlamına gelmektedir; ya da tarihi değer ve potansiyele sahip olan bir alanın zamanla tarihi olmayan şehirsiz doku ile sarıldığı ve bu doku tarafından istilaya uğradığı anlamına gelmektedir. Tarihi niteliğe sahip bir şehirsiz dokunun çevresinin bu şekilde bir değişime uğraması, bu değişimin boyutlarının araştırılması ve bu değişimin sürecinin izlenerek alanın karakteristik gelişim düzeyi hakkında fikir sahibi olunması korumaya yönelik planlama ve tasarım aşamalarında oldukça önemli bilgi birikimine sahip olunmasını sağlayacaktır.

Yapılaşmış çevrede değişim analizinde sadece binanın bitiş yılı kategorisi kullanılmıdır.

Yapılaşmış çevrede değişim analizinde; binanın bitiş yılı veri tabanı dosyasından Yapılandırılmış Sorgulama Dili (Structured Query Language, SQL) kullanılarak bulunmuştur. Aşağıda gösterilen matematiksel formül kullanılarak tarihi dokunun değişim özelliği hesaplanmıştır.

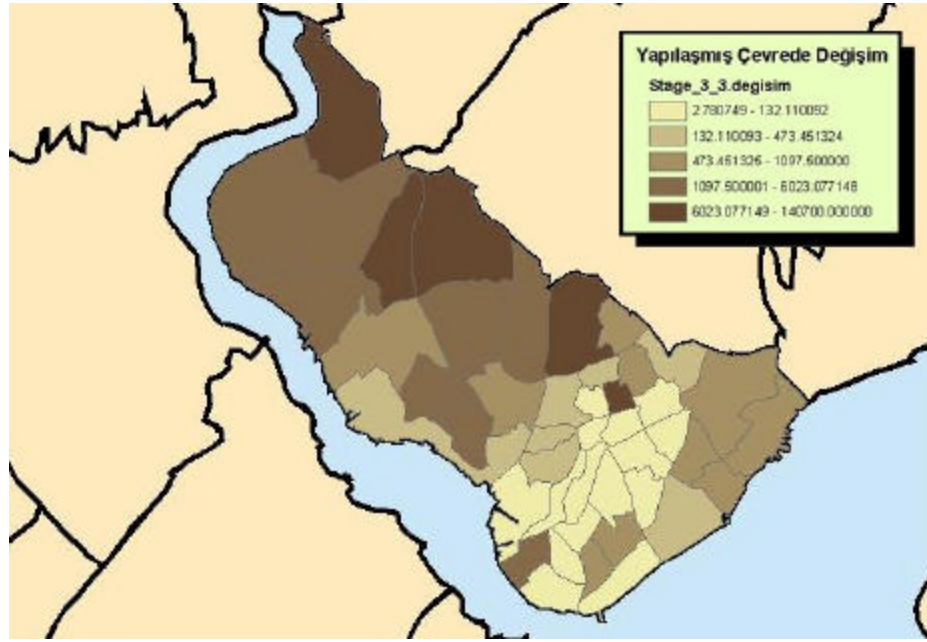
$$((\text{Toplam Bina Sayısı} - 1929\text{'daki Bina Sayısı}) * 100) / 1929\text{'daki Bina Sayısı}$$

İlk olarak 1929'da inşa edilmiş olan binaların sayısı mahalle ölçeğinde bulunmuş ve o mahalledeki toplam bina sayısından çıkartılmış ve 100 ile çarpılarak o mahalledeki 1929'da inşa edilmiş olan bina sayısına bölünmüştür. Bu sayede yapılaşmış çevrenin değişimi hesaplanmıştır (Şekil 4.35.).



Sekil 4.33. Yapilasmis Çevrede Degisim Analizi Akis Semasi

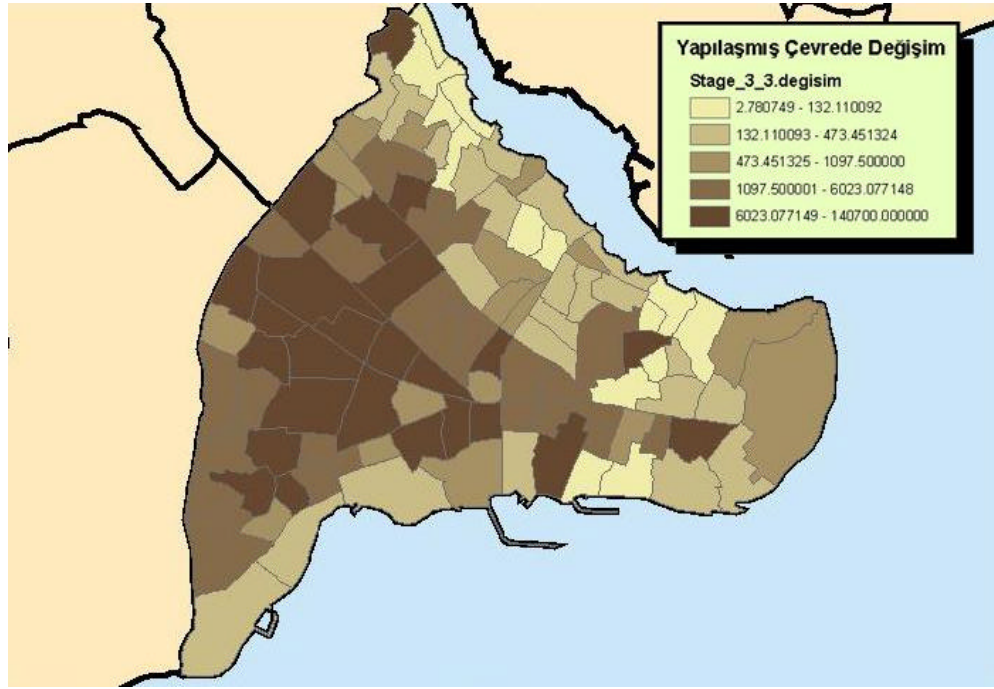
Beyoglu İlçesi'nde ilçenin kuzeyinde kalan mahallelerin neredeyse tamamı baskın; Örnektepe, Fetihtepe, Piyalepaşa, Hacıahmet, Çukur olmak üzere çok yoğun bir şekilde değişime uğradıkları gözlenmektedir. Söğütözü, Halicioğlu, Piripaşa, Kaptanpaşa, İstiklal, Kulaksız, Kadimehmet mahalleleri Beyoglu ilçesi'nde ikinci en çok değişen alanları oluşturmaktadır. Keçecipiri, Küçükpiyale, Yenisehir ve Bülbül mahalleleri de Camikebir, Çatmalimescit, Yahyakahya, Sururi Mehmet Efendi, Bostan, Kocatepe mahalleleri ile beraber az da olsa değişim gösteren alanlardır. Tüm bu mahalleler daha önce yapılmış olan bina yüzdesi, bina alanının toplam alana oranı ve tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranı analizlerinde de paralel sonuçlar göstermişlerdir.



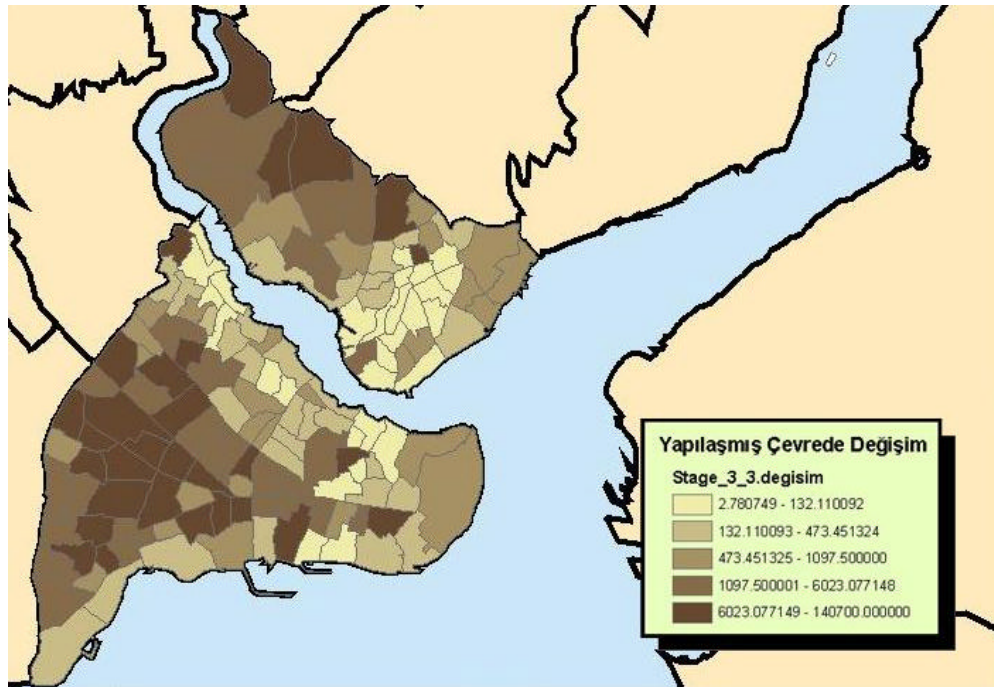
Sekil 4.34. Beyoğlu İlçesi'nde Yapılaşmış Çevrede Değişim

İlçenin güneyinde ise en çok değişim Emekyemez mahallesinde gözlenmiştir ki bu mahallede gerek tarihi bina yüzdesi, gerek tarihi bina alanının toplam alana oranı ve gerekse tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranı analizlerinde en düşük değerler gözlenmiştir.

Fatih ve Eminönü ilçelerinden oluşan Tarihi Yarımada'da ise yapılan diğer tüm analizler ile paralel giden bir durum söz konusudur. Bina yüzdesinin çok olduğu, tarihi bina alanının toplam alana oranının yüksek olduğu ve tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranının yüksek olduğu mahallelerde çok az ya da hiç değişim gözlenmemiş; bina yüzdesinin az olduğu, tarihi bina alanının toplam alana oranının düşük olduğu ve tarihi bina alanının tarihi olmayan bina alanına oranının düşük olduğu mahallelerde oldukça ciddi boyutlarda bir değişimden bahsetmek mümkündür.



Sekil 4.35. Tarihi Yarimada'da Yapılaşmış Çevrede Değişim



Sekil 4.36. Yapılaşmış Çevrede Değişim

#### 4.3.5. Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi

Yapılaşmış çevrenin zamana göre değişiminin modellenmesinde; nerenin, ne kadar zamanda, ne kadar değiştiğinin ortaya konmasını bu değişimin boyutlarının ne olduğu, tarihi doku, tarihi potansiyel ile değişim ilişkisinin sonuçlarının belirlenmesi ve tüm bu dinamik değişken sürecin görsel olarak modellenmesi amaçlanmıştır. Bu analizde aynı zamanda; çok değişen ya da az değişen alanların coğrafi açıdan birbirleri ile ilişkili olup olmadıkları araştırılmaktadır.

Yapılaşmış çevrenin zamana göre değişiminin modellenmesi çalışma alanının geçmişten günümüze yapılaşma adına geçirdiği evrelerin ortaya konması, yaşadığı gelişim ve değişimin, hızı ve yoğunluğu konusunda bilgi elde edilmesi, elde edilen tüm bu bilgiler ile geleceğe dönük tahminler yürütülmesi konusunda etkili olacaktır.

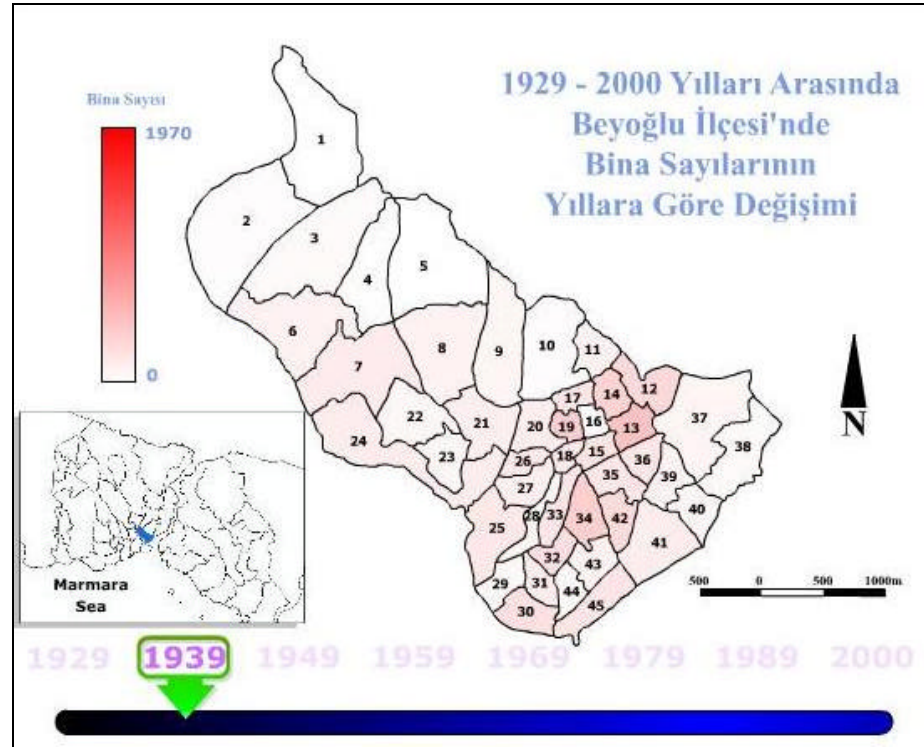
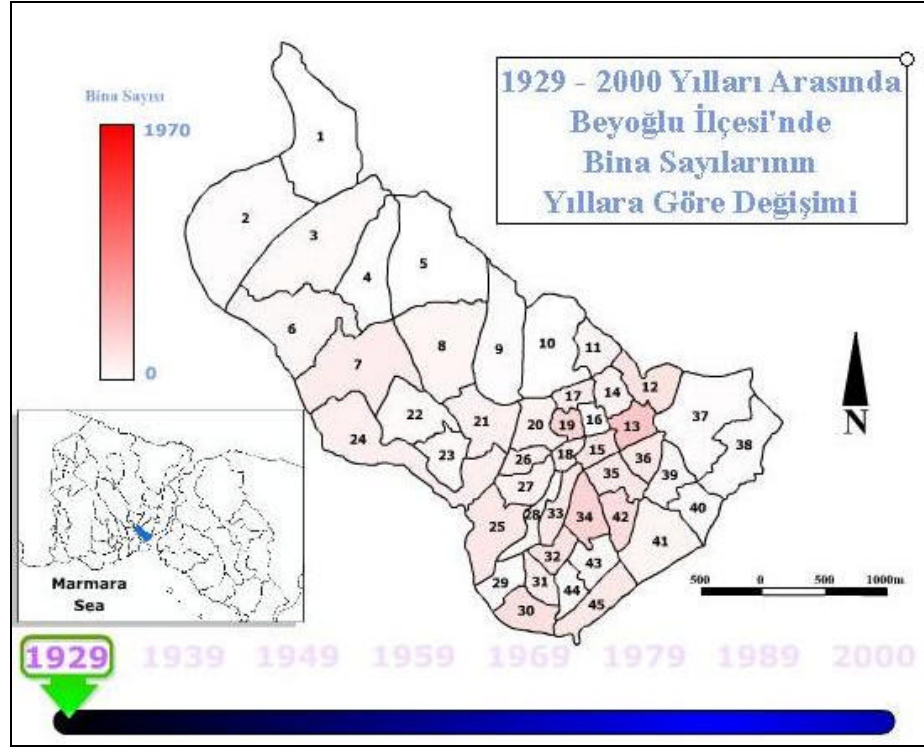
Çalışma alanının ne hızda ve ne yoğunlukta, ne kadar değiştiğinin bilinmesi koruma amaçlı planlama ve tasarım kriterleri oluşturulmasında yönlendirici olacak, çalışma alanına müdahale tipi ve önceliği hakkında fikir elde etmemizi sağlayacaktır.

Yapılaşmış çevrenin; üzerine yeni binalar eklenerek, çoğalarak değişimi aynı zamanda tarihi doku kaybı anlamına gelmektedir; ya da tarihi değer ve potansiyele sahip olan bir alanın zamanla tarihi olmayan şehirseldoku ile sarıldığı ve bu doku tarafından istilaya uğradığı anlamına gelmektedir. Tarihi niteliğe sahip bir şehirseldokunun çevresinin bu şekilde bir değişime uğraması, bu değişimin boyutlarının araştırılması ve bu değişimin sürecinin izlenerek alanın karakteristik gelişim düzeyi hakkında fikir sahibi olunması korumaya yönelik planlama ve tasarım aşamalarında oldukça önemli bilgi birikimine sahip olunmasını sağlayacaktır.

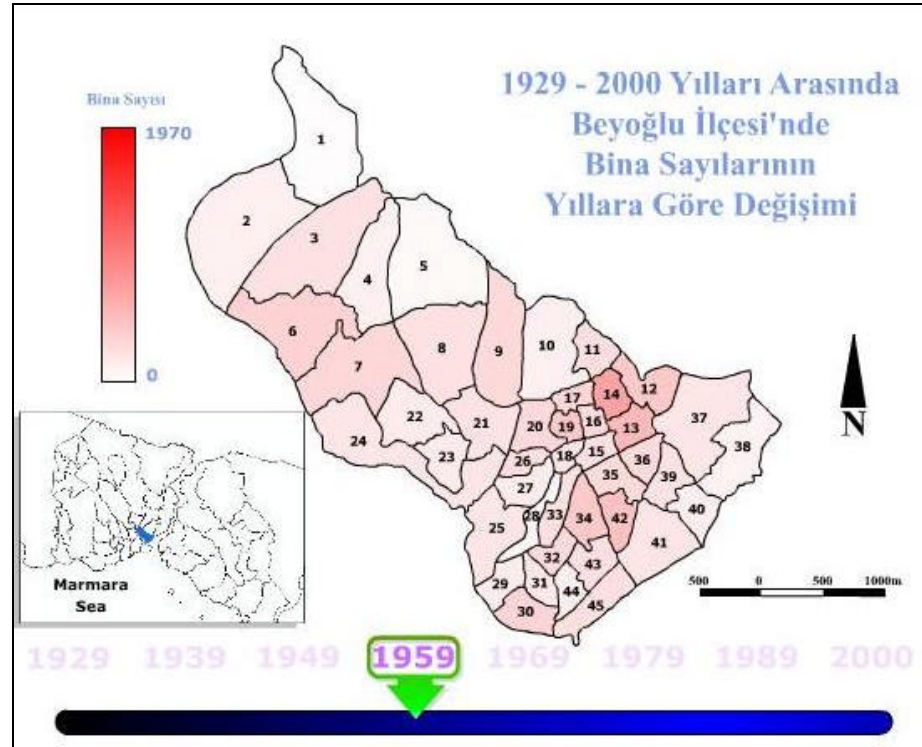
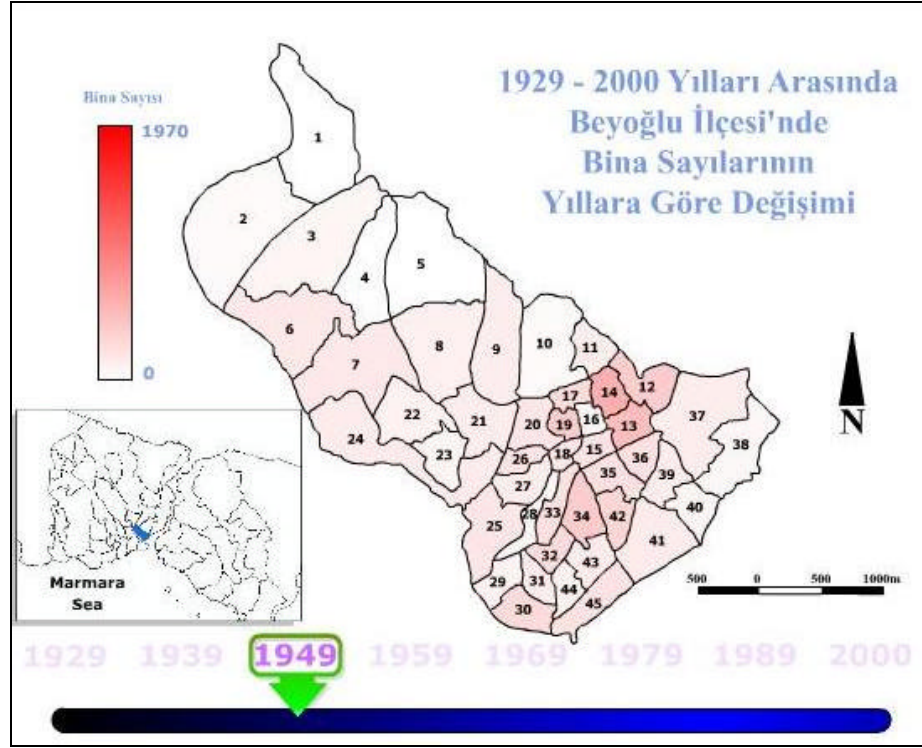
Kullanılan veri tabanı dosyasında her binanın bitiş yılı bilgisi bulunmaktadır. Bu veriden yola çıkarak her binanın hangi tarihte yapıldığı bilindiğinden geçmişten günümüze olan değişimin bir modeli oluşturulmuştur. 10 yıllık aralıklar ile hangi yıl aralığında hangi mahallede kaç yapı olduğu veri tabanı dosyasından Yapılandırılmış Sorgulama Dili (SQL) kullanılarak hesaplanmış ve Macromedia Flash 5.0 programında bir model oluşturulmuştur.



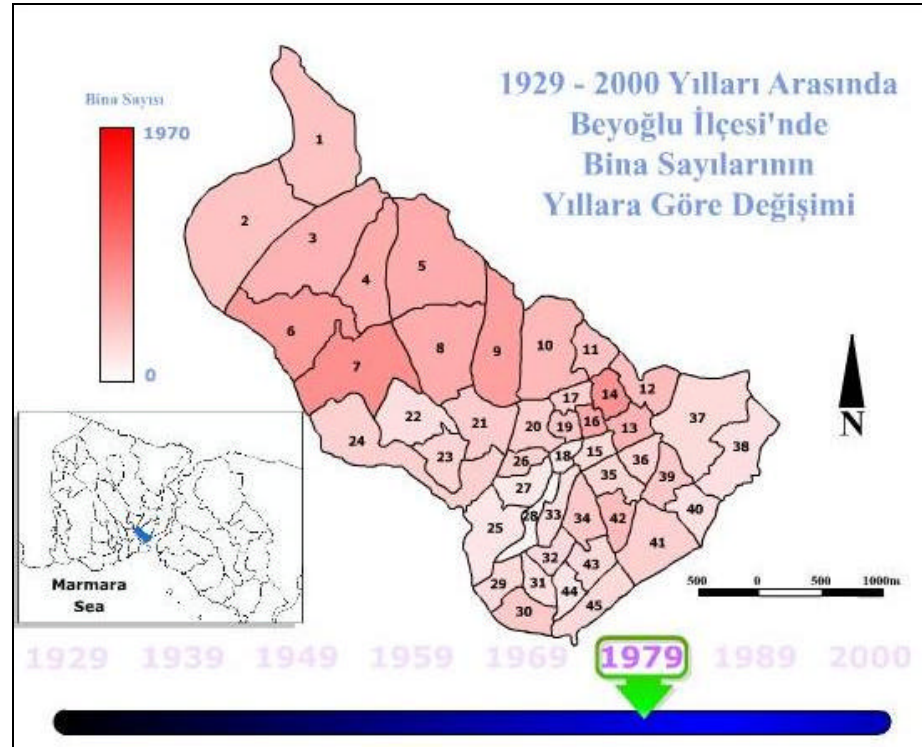
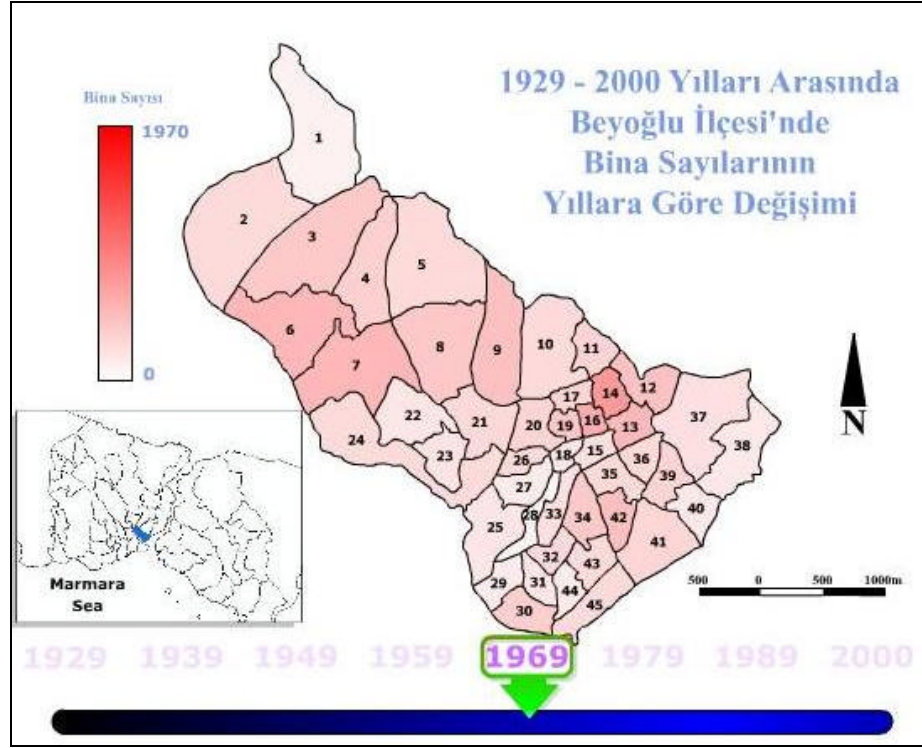
Sekil 4.37. Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi Akis Seması



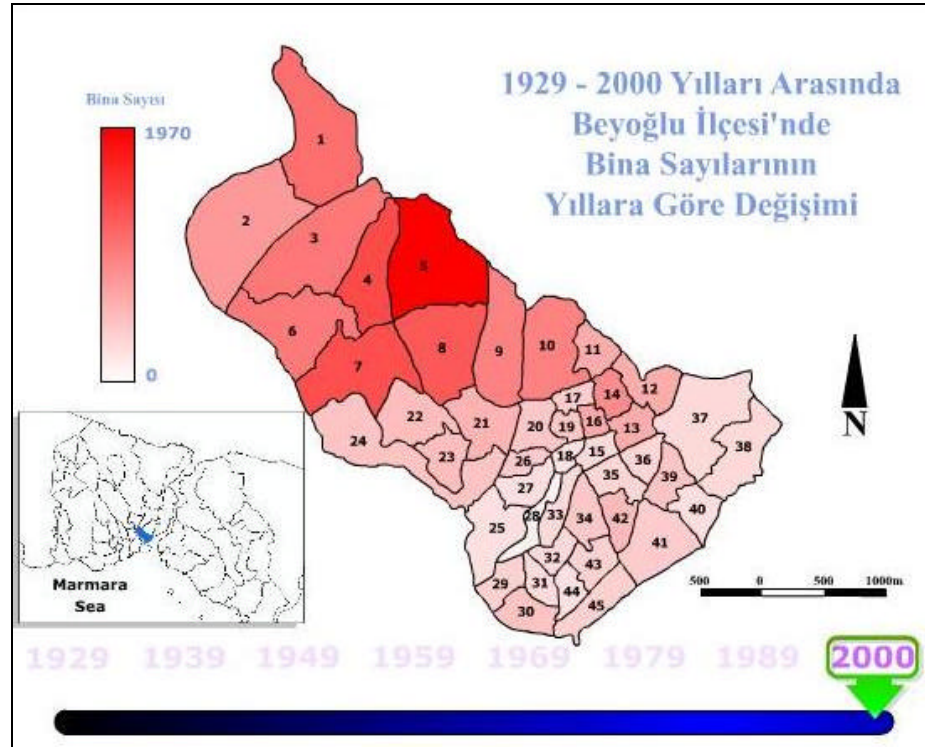
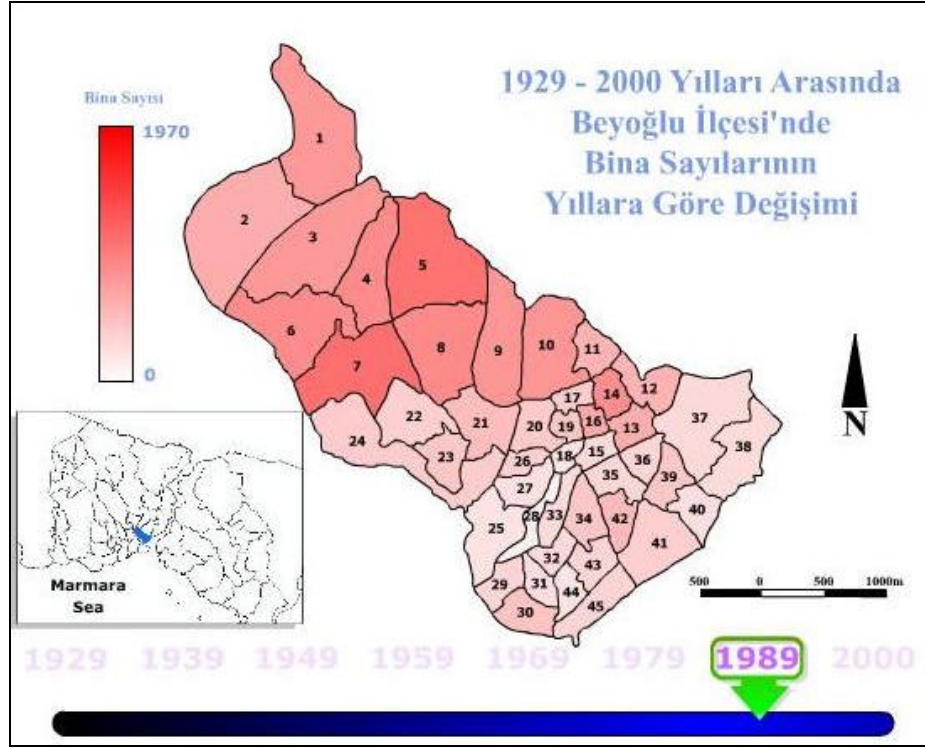
Sekil 4.38. Beyoğlu İlçesi'nin 1929 ve 1939'daki Durumu



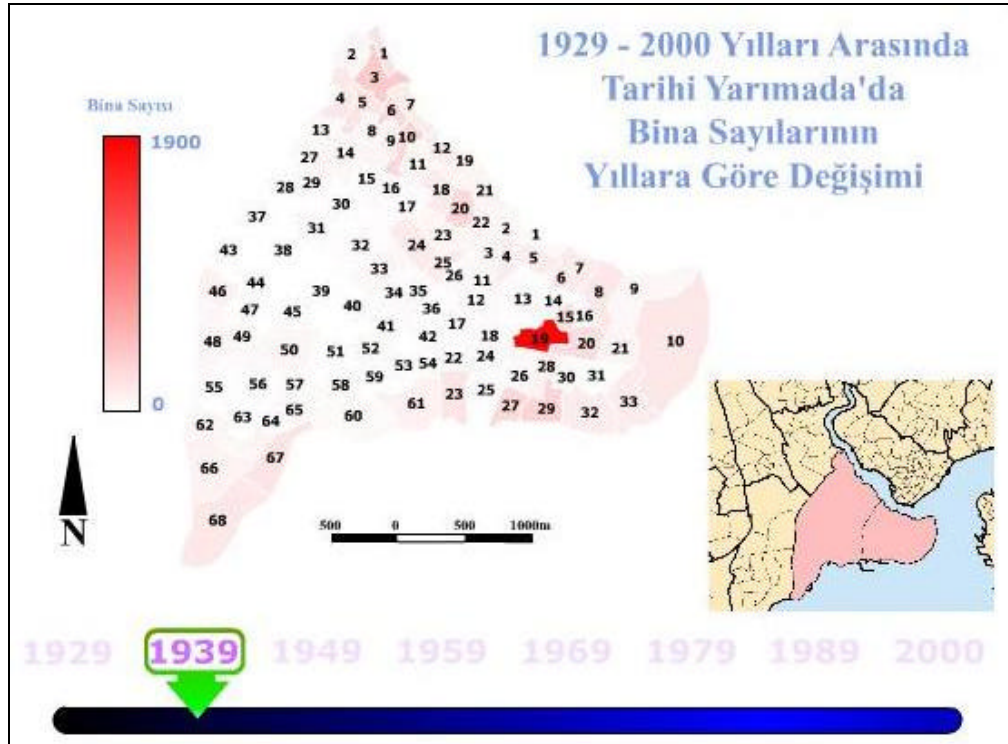
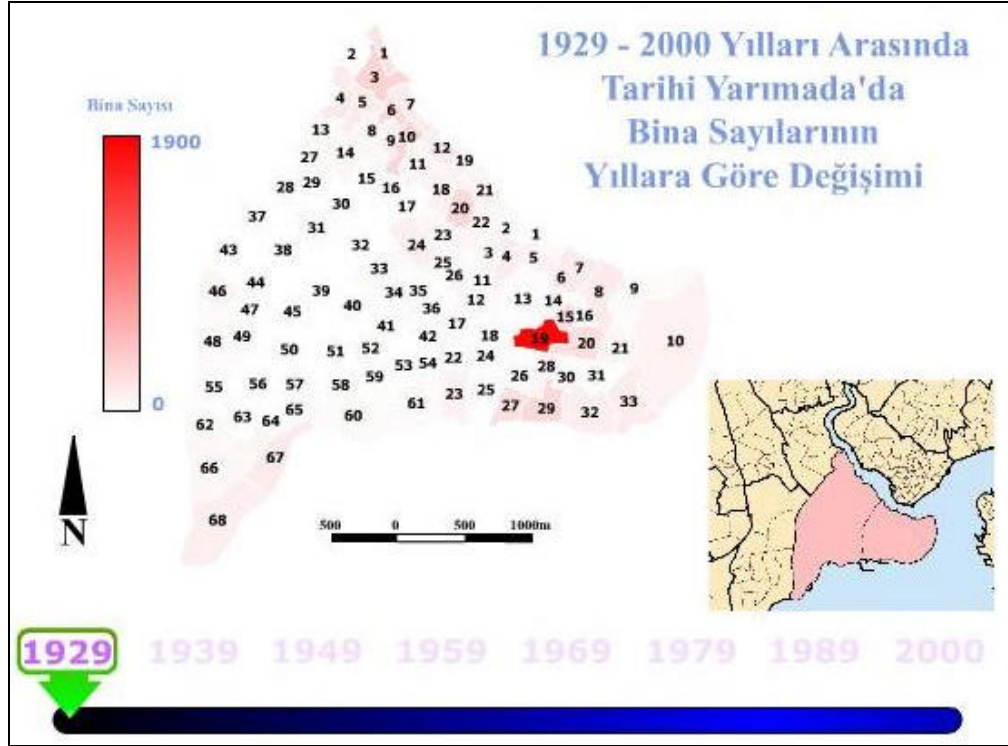
Sekil 4.39. Beyoğlu İlçesi'nin 1949 ve 1959'daki Durumu



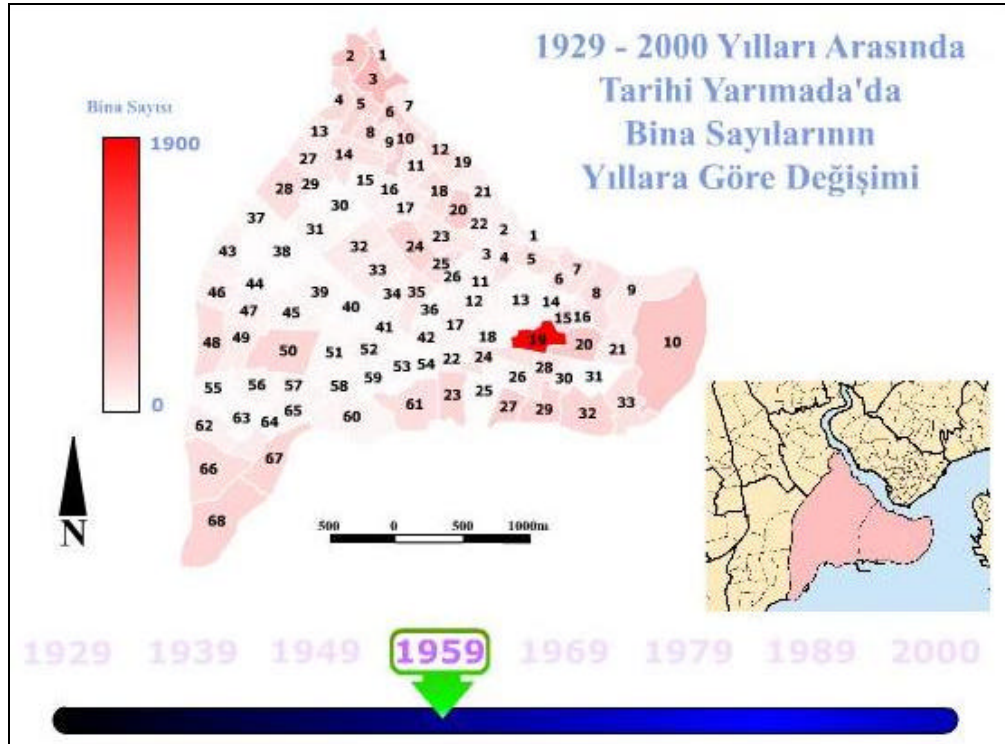
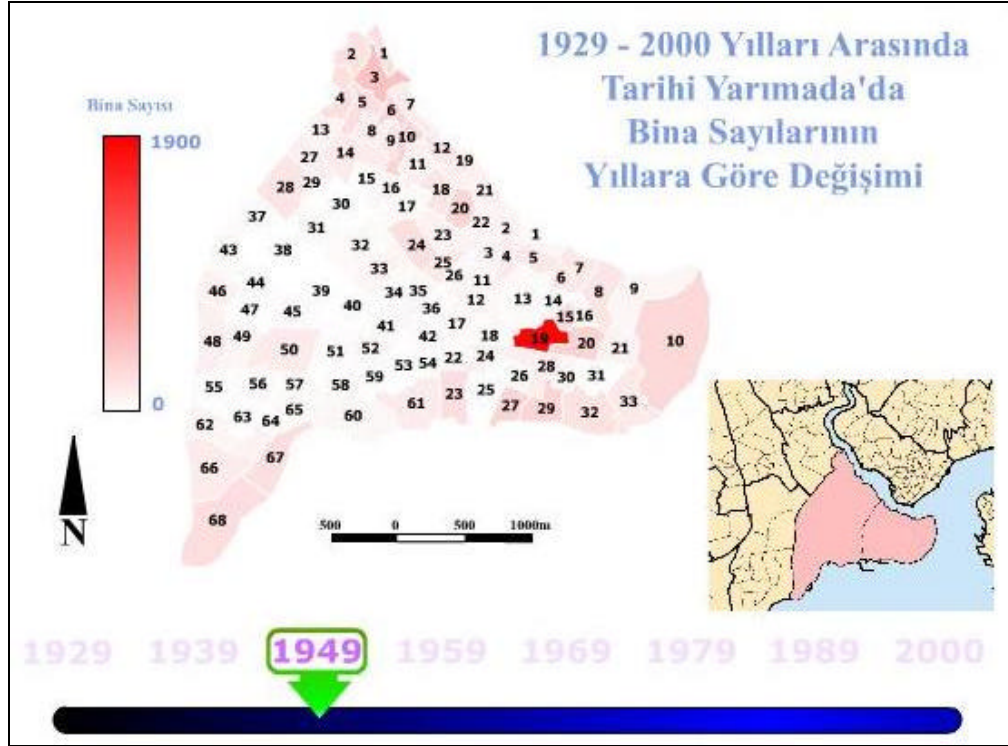
Sekil 4.40. Beyoğlu İlçesi'nin 1969 ve 1979'daki Durumu



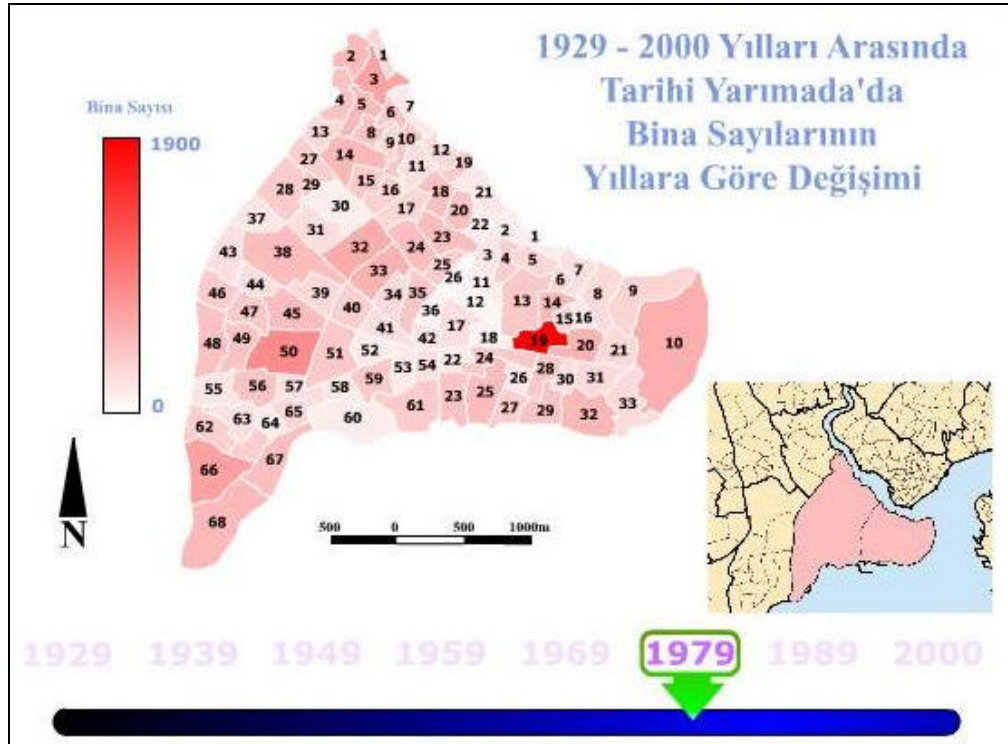
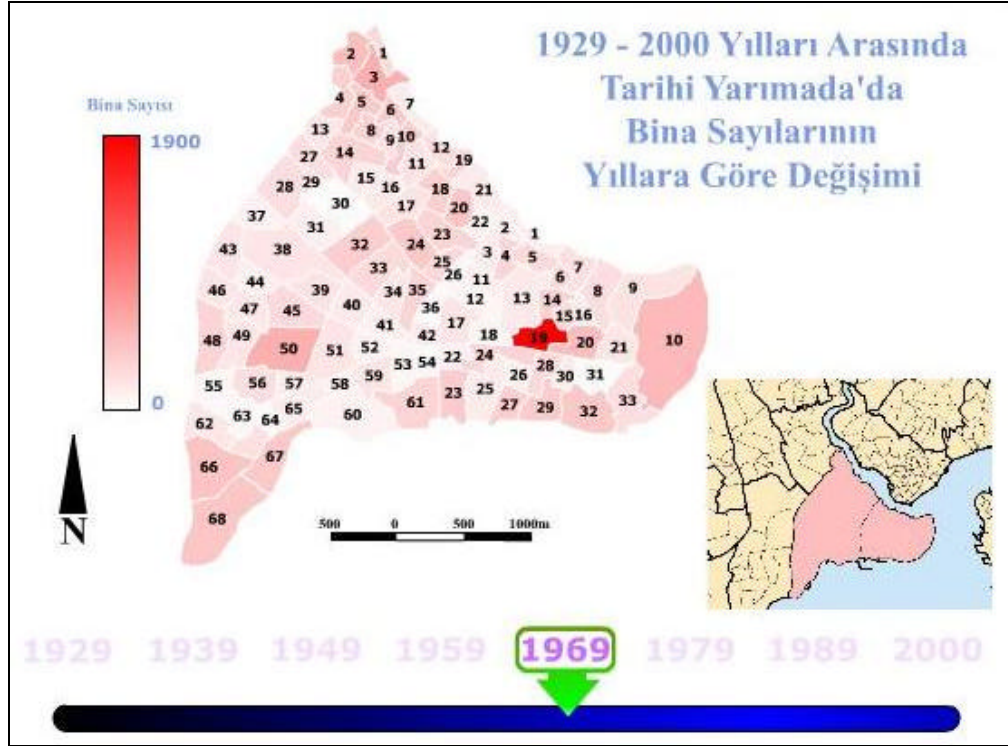
Sekil 4.41. Beyoğlu İlçesi'nin 1989 ve 2000'deki Durumu



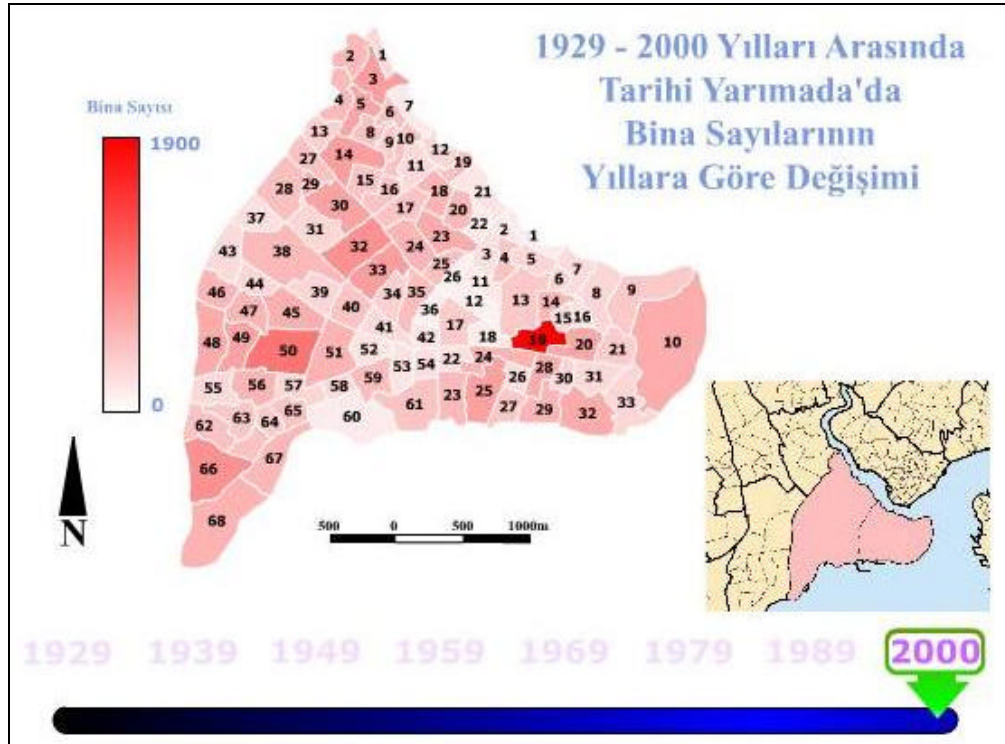
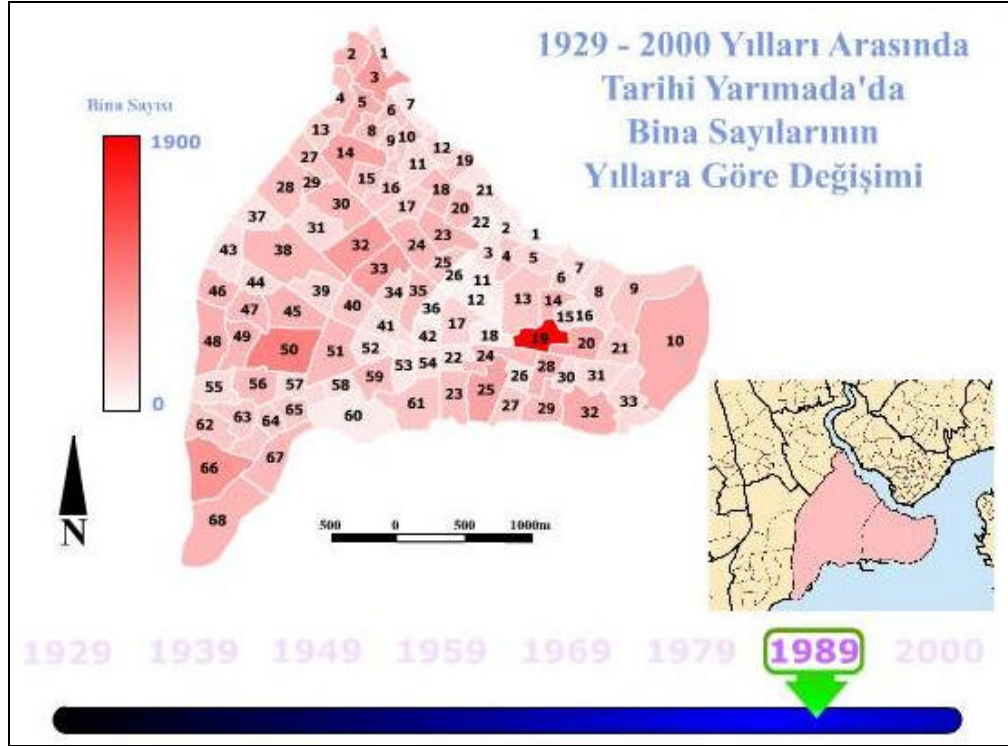
Sekil 4.42. Tarihi Yarımada'nın 1929 ve 1939'daki Durumu



Sekil 4.43. Tarihi Yarımada'nın 1949 ve 1959'daki Durumu

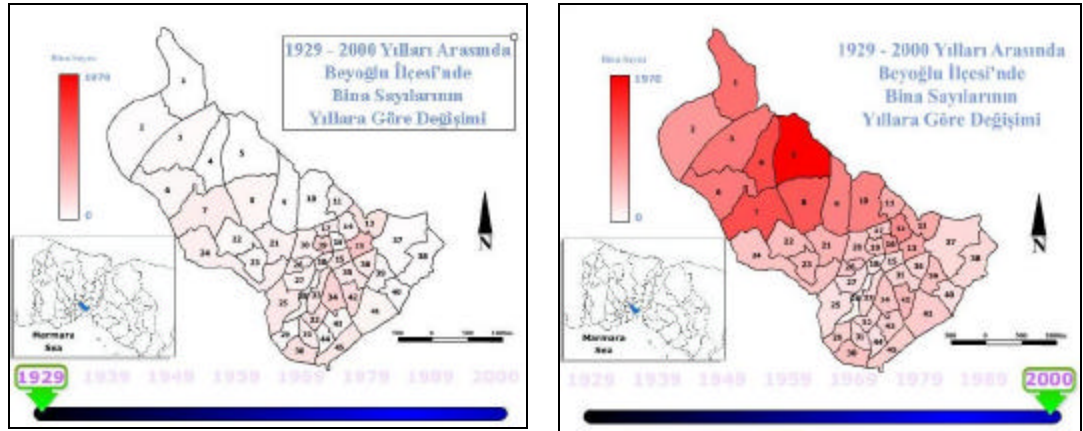


Sekil 4.44. Tarihi Yarımada'nın 1969 ve 1979'daki Durumu

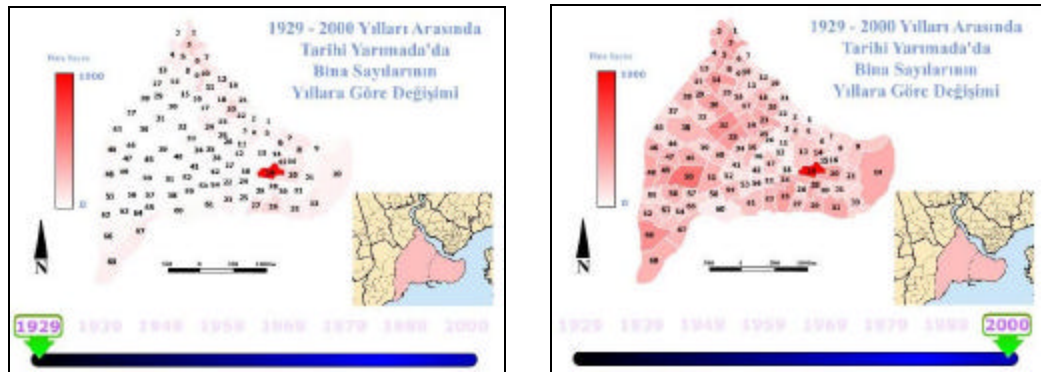


Sekil 4.45. Tarihi Yarımada'nın 1989 ve 2000'deki Durumu

Yapılaşmış çevrenin değişim özelliği analizi sonucunda hangi mahallenin ne kadar ve ne hızda değiştiği gözlenmiştir. Elde edilen sonuçların tarihi bina yüzdesi analizi ile tam ters sonuçların gözlenmesi şaşırtıcı değildir. Bu durum tarihi dokunun yoğun olarak gözlemlendiği mahallelerde değişimin çok yoğun olmadığı sonucunu doğurmaktadır. Tarihi dokunun yoğun olarak gözlenmediği alanlarda ise özellikle 1959 yılından sonra çok asiri bir yapılaşma ile değişimin çok yoğun ve çok hızlı yaşandığı ortaya çıkmaktadır. 1959 yılından, kullanılan verinin tamamlandığı 2000 yılına kadar aynı yoğun artışın sürdüğü söylenebilir.



Şekil 4.46. Beyoğlu İlçesi'nin 1929 ve 2000'deki Durum



Şekil 4.47. Tarihi Yarımada'nın 1929 ve 2000'deki Durumu

1929 yılındaki ve son olarak 2000 yılındaki durum karşılaştırıldığında Beyoğlu ilçesinin güneyinde yer alan mahallelerin yoğunluğunun çok fazla artmadığı görülmektedir. Tarihi bina yoğunluğu açısından da değerlendirildiğinde bu bölgelerde yoğun olarak tarihi binaların yer aldığı görülmektedir. 1929 yılında bölgenin kuzeyinde neredeyse yok denecek kadar az bir yapılaşma mevcutken

2000 yilina gelindiginde bu bölgenin tamamen yapi ile dolmus olduğu görölmektedir.

1929 yilindaki ve son olarak 2000 yilindaki durum karsilastirildiginda Tarihi Yarimada'nin sahil kesiminde yer alan mahallelerin sahip olduğu tarihi niteliklerini 2000 yilinda da koruduklari söylenebilir. Yapilasma yogunlugu 1939 yilindan itibaren kuzeyden güneye dogru bir gelisim göstererek yayilmistir. 1970'li yillardan itibaren de tüm mahallelerde belirgin bir artis gözlenmistir.

#### 4.3.6. Mahallelere Göre Yapi Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi

Mahallelere göre yapı yoğunluğunun zamana göre değişimi; çalışma alanı içerisinde yer alan mahallelerde nasıl bir yoğunluk değişimi gözlemlendiğini belirlememize olanak sağlayacaktır. Yapılan bu analizin amacı; yapılanın hangi yıllarda nerelerde artışı ya da azalış gösterdiğini saptamaktır.

Mahallelere göre yapı yoğunluğunun zamana göre değişimi analizinde genel olarak yoğun ya da az yoğun bölgeler mahalle bazında saptanabilir. Ayrıca zaman süreci içerisinde yoğunluğun değişim hızı ve yönü ve hatta coğrafi açıdan mahallelerin yoğunluk değişimlerinin birbirleri ile belirli bir ilişki içerisinde olup olmadıkları da gözlemlenebilir.

Hangi mahallenin ne kadar, ne hızla ve ne kadar zaman içerisinde değiştiği belirlenebilir. Yapılan analiz toplam inşaat alanını baz aldığından yapılaşmayı sadece iki boyut olarak değil üçüncü boyutta da değerlendirebilecek nitelikte incelemek mümkündür. Bu analiz sonucunda elde edilecek bilgiler korumaya yönelik planlama ve tasarım çalışmalarında yönlendirici etkiye sahip olacaktır.

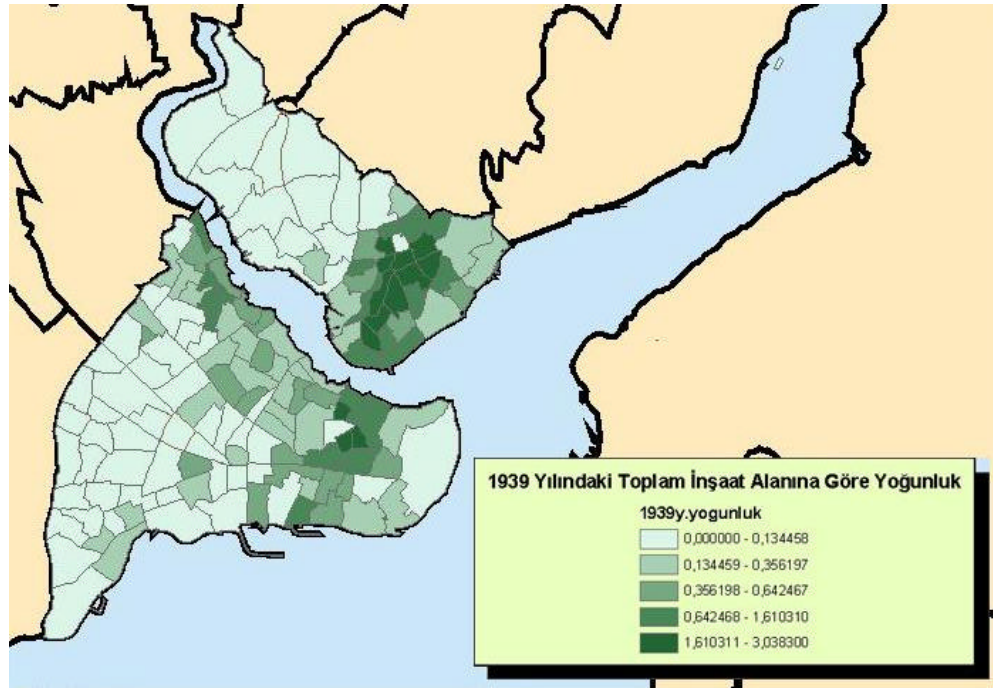
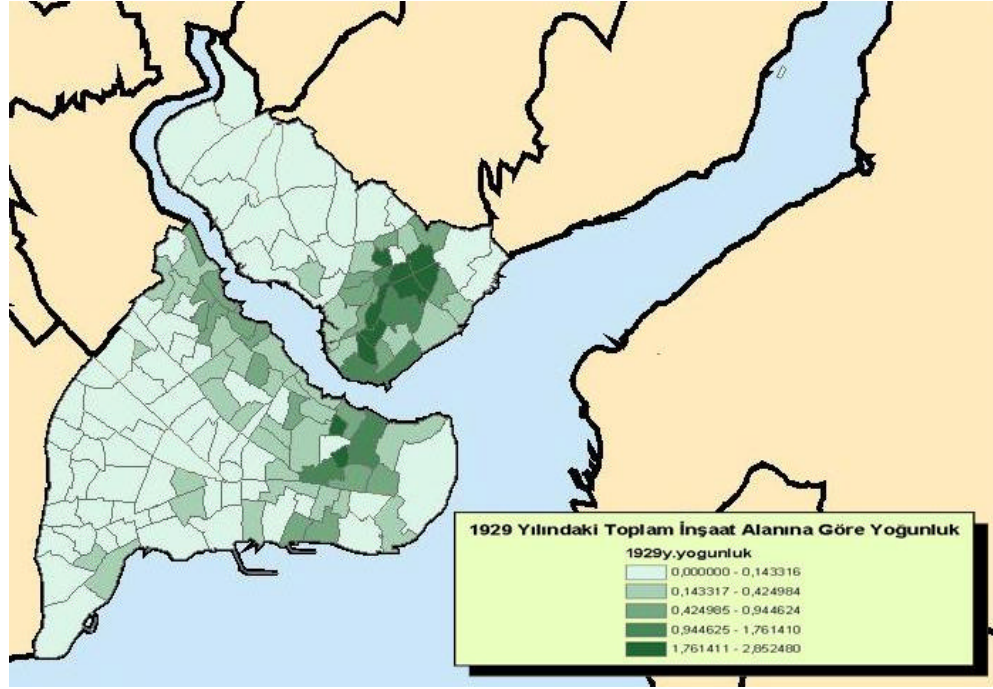
Mahallelere göre yapı yoğunluğunun zamana göre değişiminin hesaplandığı bu analizde binanın bitiş yılı, binanın taşıyıcı sistemi, binanın kat yüksekliği ve binanın oturduğu taban alanı kategorileri kullanılmıştır.

Bu analizde yine veri tabanı dosyasından SQL kullanılarak, binanın bitiş yılı kategorisine göre binalar inşaa edildikleri yıllara göre sınıflara ayrılmıştır. Binalar inşaa edildikleri tarihlere göre sınıflandırıldıktan sonra binaların oturduğu taban alanı, binanın kat sayısı ile çarpılıp mahalle genelinde toplanmış ve böylelikle mahalle ölçeğinde toplam inşaat alanı bulunmuştur. Daha sonra mahalle bazında bulunan toplam inşaat alanı mahallenin toplam alanına bölünerek aşağıdaki formülde gösterildiği gibi binaların inşaa edildikleri yıl sınıflaması esas alınarak binaların toplam inşaat alanına göre yoğunluğu hesaplanmıştır.

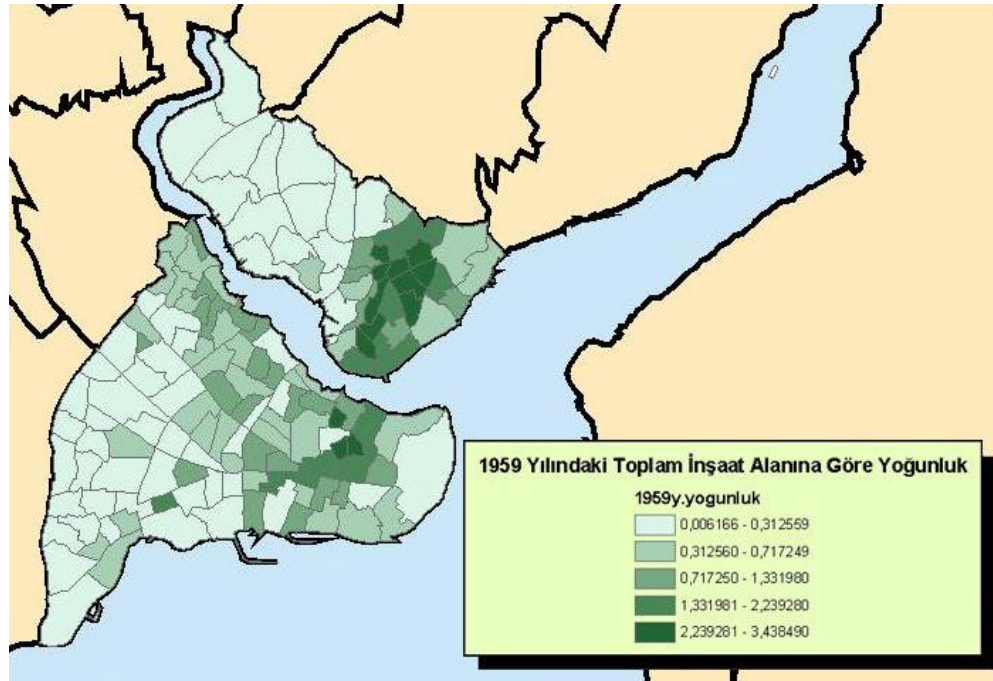
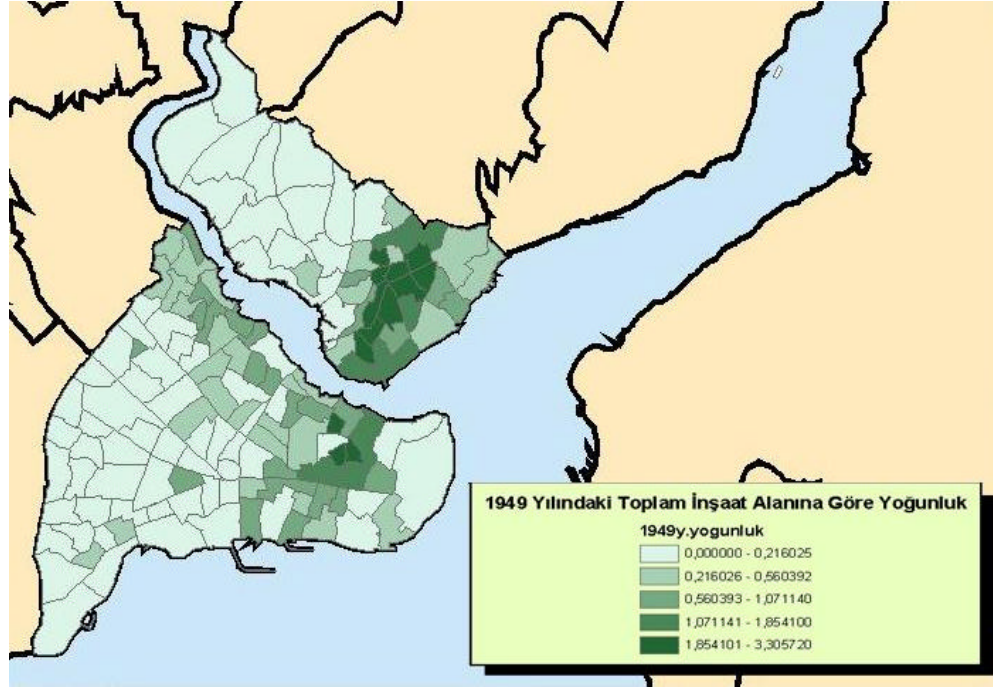
$$? = (\text{binanın taban alanı} \times \text{binanın kat sayısı}) / \text{mahallenin toplam alanı}$$



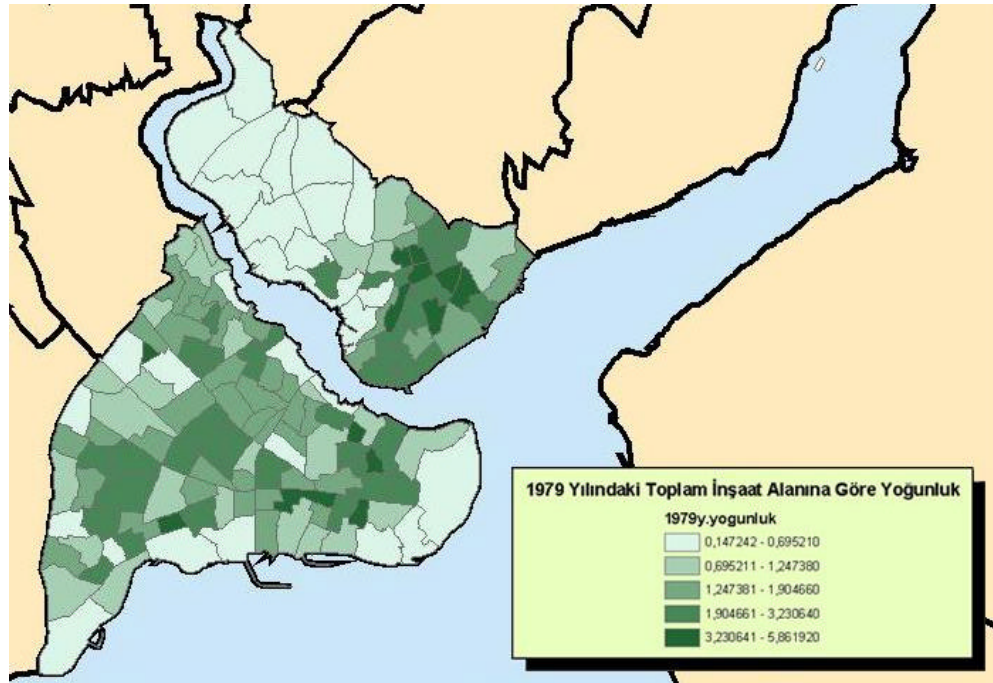
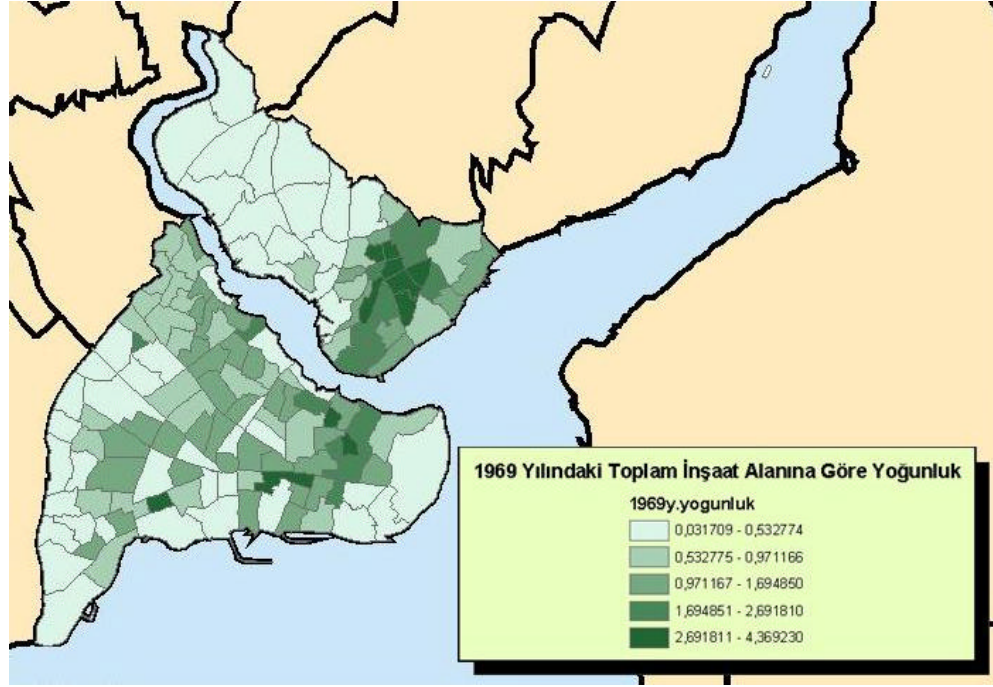
Sekil 4.48. Mahallelere Göre Yapi Yogunlugunun Zamana Göre Degisimi Analizi  
Akis Semasi



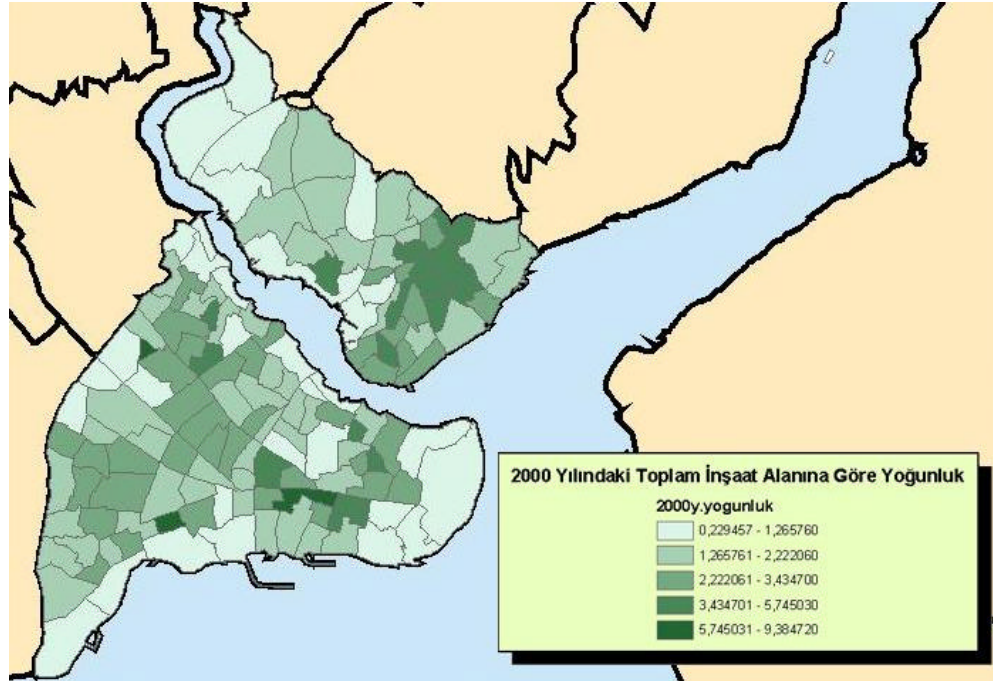
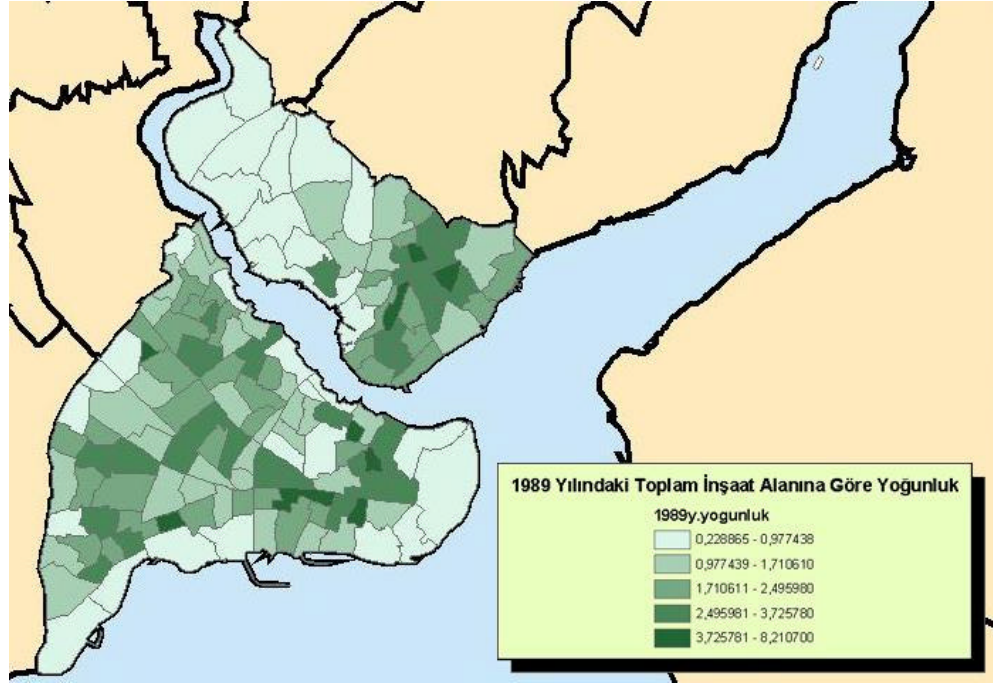
Sekil 4.49. 1929 ve 1939'daki Durum



Sekil 4.50. 1949 ve 1959'daki Durum



Sekil 4.51. 1969 ve 1979'daki Durum



Sekil 4.52. 1989 ve 2000'deki Durum

1929 yılında Beyoğlu ilçesinde özellikle İstiklal Caddesi aksi etrafında yer alan mahallelerde belirgin bir yoğunluk gözlenmektedir. Tarihi yarımada'da ise özellikle haliç kıyısının kuzey yakasında yerleşmelerin yer aldığı görülmektedir. 1939 yılında bu yoğunluk çok fazla artmamış; etraftaki mahallelere doğru bir yayılım göstermiştir. Bu durum 1949 yılına kadar devam etmiş; 1959 yılında ise belirgin bir yayılım ve artış göstermiştir. 1969 yılına gelindiğinde Beyoğlu ilçesinde 1929 yılındaki gelişmeye paralel olarak devam etmiş; İstiklal Caddesi etrafında yer alan mahalleler daha da yoğunlaşmaya devam etmiş; fakat ilçenin diğer alanlarına doğru bir yayılım göstermemiştir. Tarihi Yarımada'da ise 1929 yılında Fatih ilçesinde gözlenmeyen yapılaşma ön plana çıkmış; basta haliç kıyısı olmak üzere ilçenin güney bölgelerine doğru yayılım göstermiştir. 1979 yılında ise Beyoğlu ilçesi aynı gelişim seyrini göstermeye devam ederken Tarihi Yarımada'da çok belirgin bir yoğunlaşma olduğu söylenebilir. 1989 yılına gelindiğinde Tarihi Yarımada'nın güney kıyıları haricinde bütün alanlardaki yoğunluk artışından söz edilebilirken, Beyoğlu ilçesinin kuzey bölgesi ancak 2000 yılına gelindiğinde yoğunlaşmıştır.

#### 4.3.7. Emsal Degerlerine Göre Interpolasyon Analizi

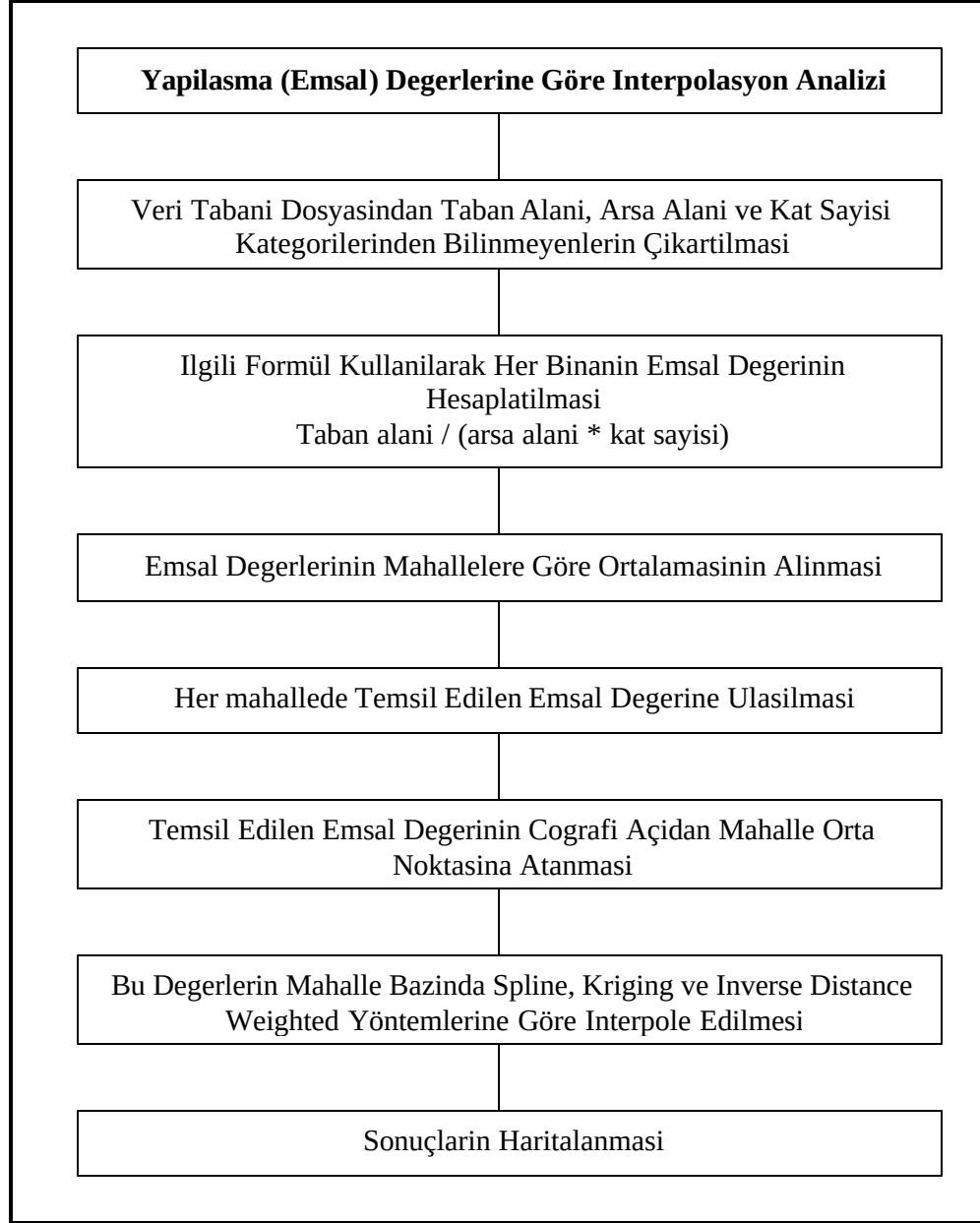
Emsal degerlerine göre interpolasyon analizi çalismasinin temel amaci, çalisma alaninda mahalle ölçeginde temsil edilen emsal degerlerinin ilçe bütününde yayginlastirilerek harita üzerinde gözlenmesidir. Bu çalisma sonrasinda planlama açisindan çikartilabilecek en önemli bilgi emsal degerlerinin çalismaalani bütününde sergiledigi geçiçlerin saptanmasidir. Hangi yöne dogru nasıl bir emsal degeri degisimi söz konusu oldugunun harita üzerinde ifade edilmesidir.

Emsal genel anlami itibariyla yapilasma yogunlugunu ifade eder. Hangi bölgelerde ne kadar yapilasma yogunlugu oldugu ve bu degerlerin degisiminin gözlenmesi ve mahalleler arasindaki geçislerin belirlenmesi bu çalismadan çikartilabilecek temel sonuçlardir.

Emsal degerlerine göre interpolasyon analizi çalismasinda; temel olarak, interpolasyon teknikleri kullanilmis ve her mahalle için saptanmis niteliklerin genel olarak ilçe ölçeginde ifade edilmesi amaçlanmistir.

Emsal degerlerine göre interpolasyon analizinde her binanın emsal degeri hesaplanmis, hesaplanan bu degerlerin ortalamasi alinarak binalarin bulunduğu mahallede temsil edilen emsal degerine ulasilmis ve hesaplanan bu ortalama deger her mahallenin orta noktasina atanarak ilçe bütününde bu degerler interpolate edilmiş yani yayginlastirilerek ilçenin bütünü hakkında emsal degeri açisindan fikir edinilmeye çalisilmistir. Bu çalismada, Inverse Distance Weighted, Spline ve Kriging olmak üzere üç farklı interpolasyon teknigi kullanilmistir.

Interpolasyon, en basit manasi ile bir raster haritada saçılmış şekilde bulunan bilinen piksel degerlerinin, harita bütününi ifade etmek üzere bilinen noktalara göre dagiliminin gerçekleştirilmesi şeklinde ifade edilebilir. Raster bir harita üzerinde her piksele bir deger atanmasi amaçlanarak, bilinen noktalardan referans alinarak bilinmeyen tüm noktalarin degerlerin kestirilmesi ve ifade edilmesi interpolasyon olarak tanimlanabilir.

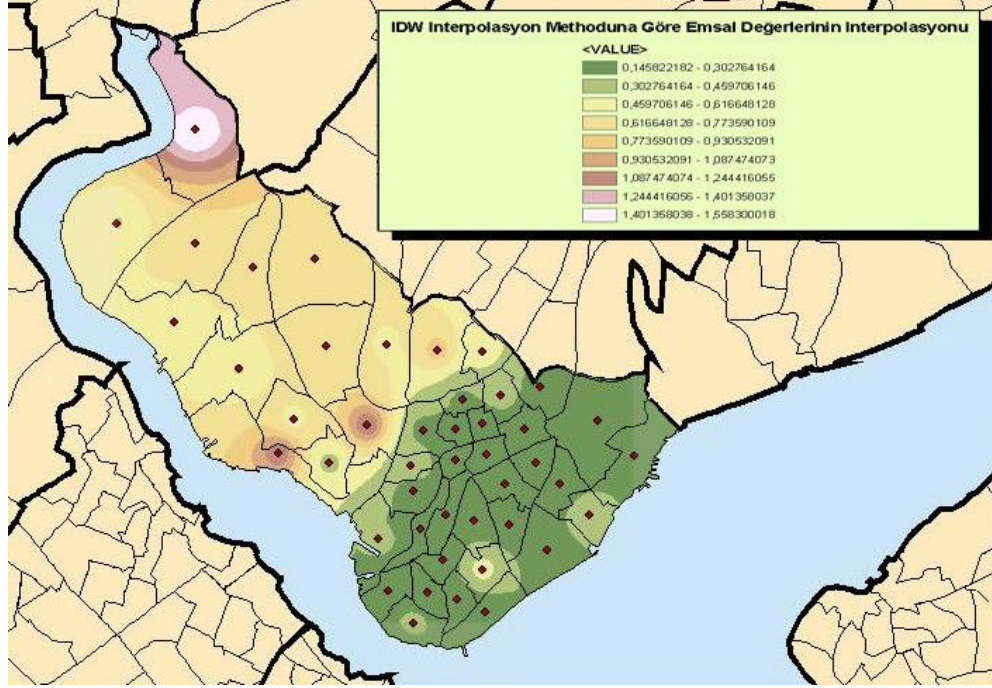


Sekil 4.53. Yapılaşma (Emsal) Degerlerine Göre Interpolasyon Analizi Akis Semasi

#### 4.3.7.1. Inverse Distance Weighted Interpolasyon Analizi

Inverse Distance Weighted Interpolasyon tekniği piksel degerlerinin ortalamasının alınması esasi üzerine kurulmuş bir tekniktir. Bilinmeyen piksel degerlerinin

interpole edilmesi belli bu piksellerin bilinen degere sahip piksellere olan uzakligi ile dogru orantili olarak hesaplanir.

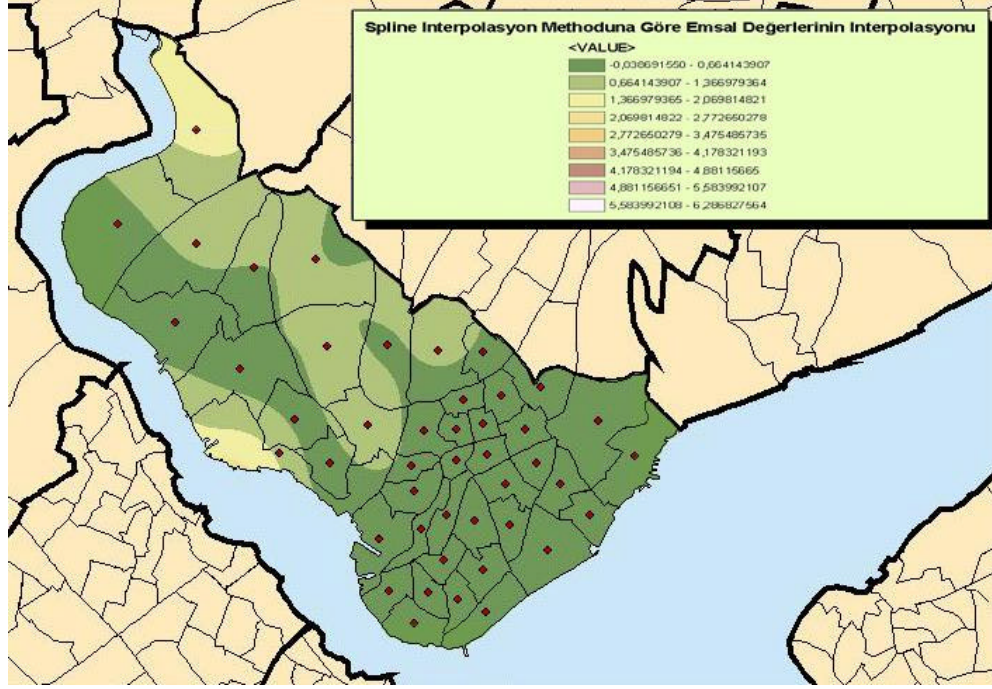


Sekil 4.54. Inverse Distance Weighted Interpolasyon Teknigi

Inverse Distance Weighted Interpolasyon teknigi ile sonuçlandırılan emsal analizi sonucunda Beyoglu ilçesinde Istiklal Caddesi aksinin güneyinde yer alan mahallelerde emsal degerlerinin düşük oldugu; Küçük Piyale, Camikebir ve Örnektepe mahallelerinde ise emsal degerlerinin en yüksek oldugu saptanmis ve bu belirtilen alt ve üst esiklere göre geriye kalan diger mahallelerde ortalama degerler gözlenmektedir.

#### 4.3.7.2. Spline Interpolasyon Analizi

Spline Interpolasyon teknigi; belli bir matematiksel formül kullanarak genel yüzey dagilimini minimum kabul ederek; belirtilmis degerlere tam uyum saglayacak nitelikte daha homojen alanlar yaratmaktadir.



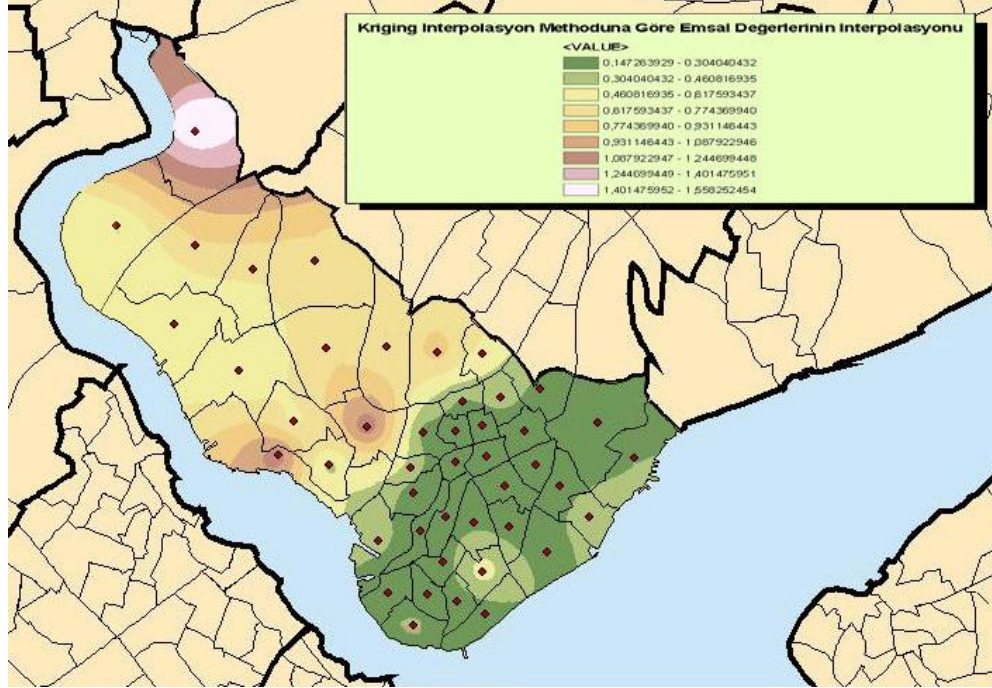
Sekil 4.55. Spline Interpolasyon Teknigi

Spline Interpolasyon tekniği sonucunda yine İstiklal Caddesi güneyinde kalan mahallelerde ve kuzeyde yer alan Sütluçe ve Keçecipiri mahallelerinde en düşük emsal değeri gözlenmiş; Örnektepe ve Camikebir mahallelerinde ise en yüksek değerler gözlenmiştir. Arada kalmakta olan diğer mahallerde ise belirtilmiş emsal değerlerine mümkün olduğunca yumuşak bir geçiş sağlayacak nitelikte homojen alanlar oluştuğu söylenebilir.

#### 4.3.7.3. Kriging Interpolasyon Analizi

Inverse Distance Weighted Interpolasyon tekniği ve Spline Interpolasyon tekniği Kriging Interpolasyon tekniğine nazaran daha deterministik interpolasyon teknikleri olduğu söylenebilir. Inverse Distance Weighted Interpolasyon tekniği ve Spline Interpolasyon tekniği belirtilen değerlerin etrafında bulunan piksel değerleri esas alınarak belli bir matematiksel formül uygulanarak homojen ve yumuşak geçişe sahip alanlar yaratılır. Kriging Interpolasyon tekniğinde ise belirtilmiş değerlerin kendi içinde istatistiksel hesapları yapılarak sonuca ulaşılır.

Kriging Interpolasyon tekniği sonucunda yapılan diğer analizlerden farklı olarak daha keskin hatlara sahip alanların ortaya çıktığı görölmektedir.



Sekil 4.56. Kriging Interpolasyon Tekniği

Bu analiz kapsamında, Inverse Distance Weighted, Spline ve Kriging olmak üzere üç farklı interpolasyon tekniği ilçe ölçeğinde emsal değerlerini ifade etmek üzere kullanılmıştır. Bu analiz sonucunda çıkan interpolasyon haritalarının ifade ettiği emsal değerleri itibarıyla en mantıklı ve bu tür bir değerlendirilmede kullanılması en gerçekçi olan tekniğin Inverse Distance Weighted olduğu görölmüştür.

#### 4.3.8. Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi

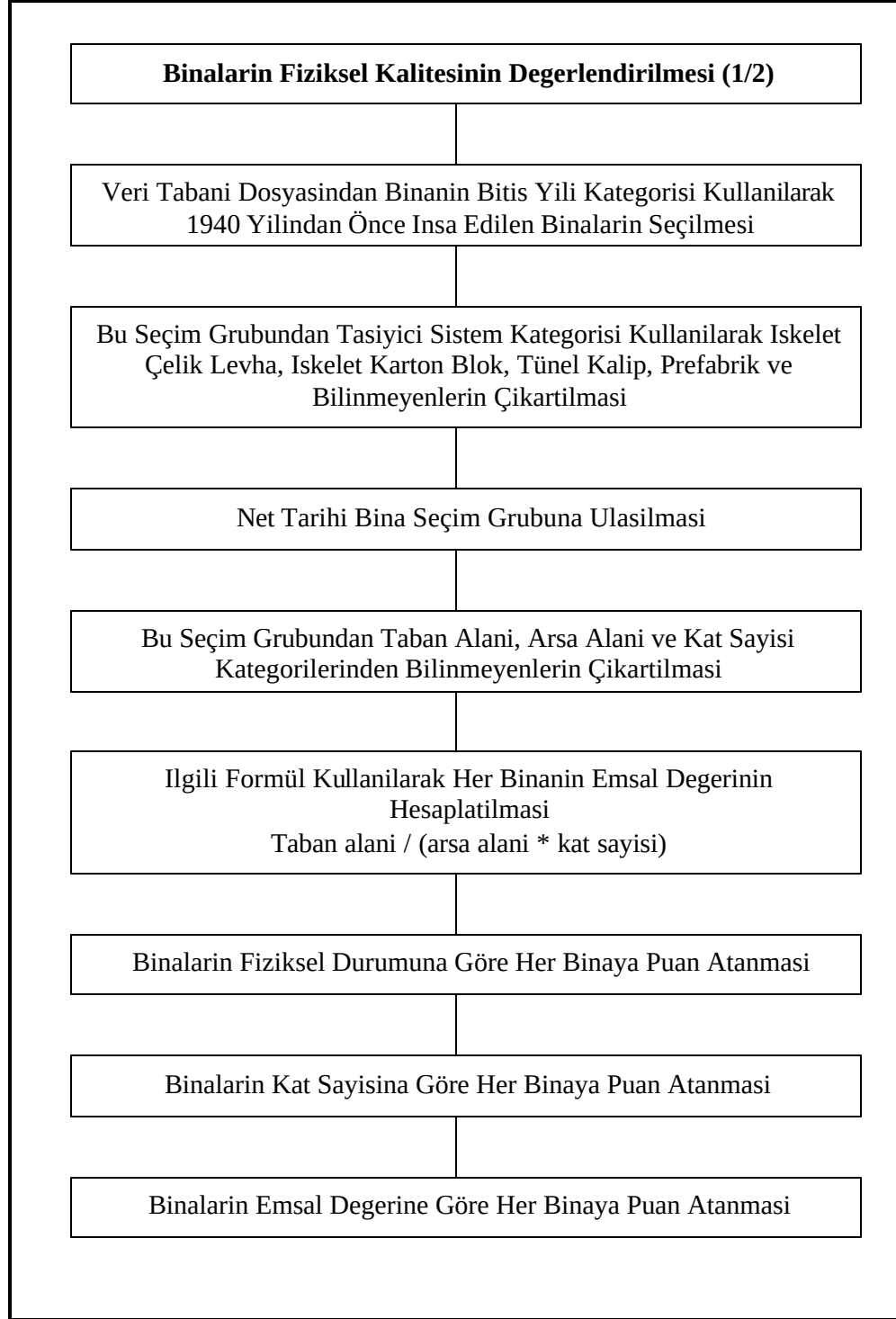
Çalışma alanında yer alan tüm binaların emsal değeri, kat yüksekliği, fiziksel durumu göz önüne alınarak binaların fiziksel kalitesi değerlendirilmeye çalışılmıştır. Emsal değeri ve kat yüksekliği açısından binaların yer aldığı mahallede temsil edilenden farklı olup olmama durumuna göre puanlar atanarak, binanın yer aldığı mahalle genelinde temsil edilen değerlere uyup uymadığı araştırılmış ve bu gerçek göz önüne alınarak ağırlıklı puanlar atanmıştır.

Atanan ağırlıklı puanlar sonucunda mahalle ölçeğinde fiziksel kalitenin nerelerde yoğunlaştığı belirlenmeye çalışılmıştır. Mahalleler arasında var olan farklılaşmanın coğrafi lokasyonları ile ilişkili olup olmadığı araştırılmış, birbirine coğrafi açıdan yakın olan alanların birbirlerine ne kadar benzedikleri, değişimin ne yönde geliştiği incelenmeye çalışılmıştır.

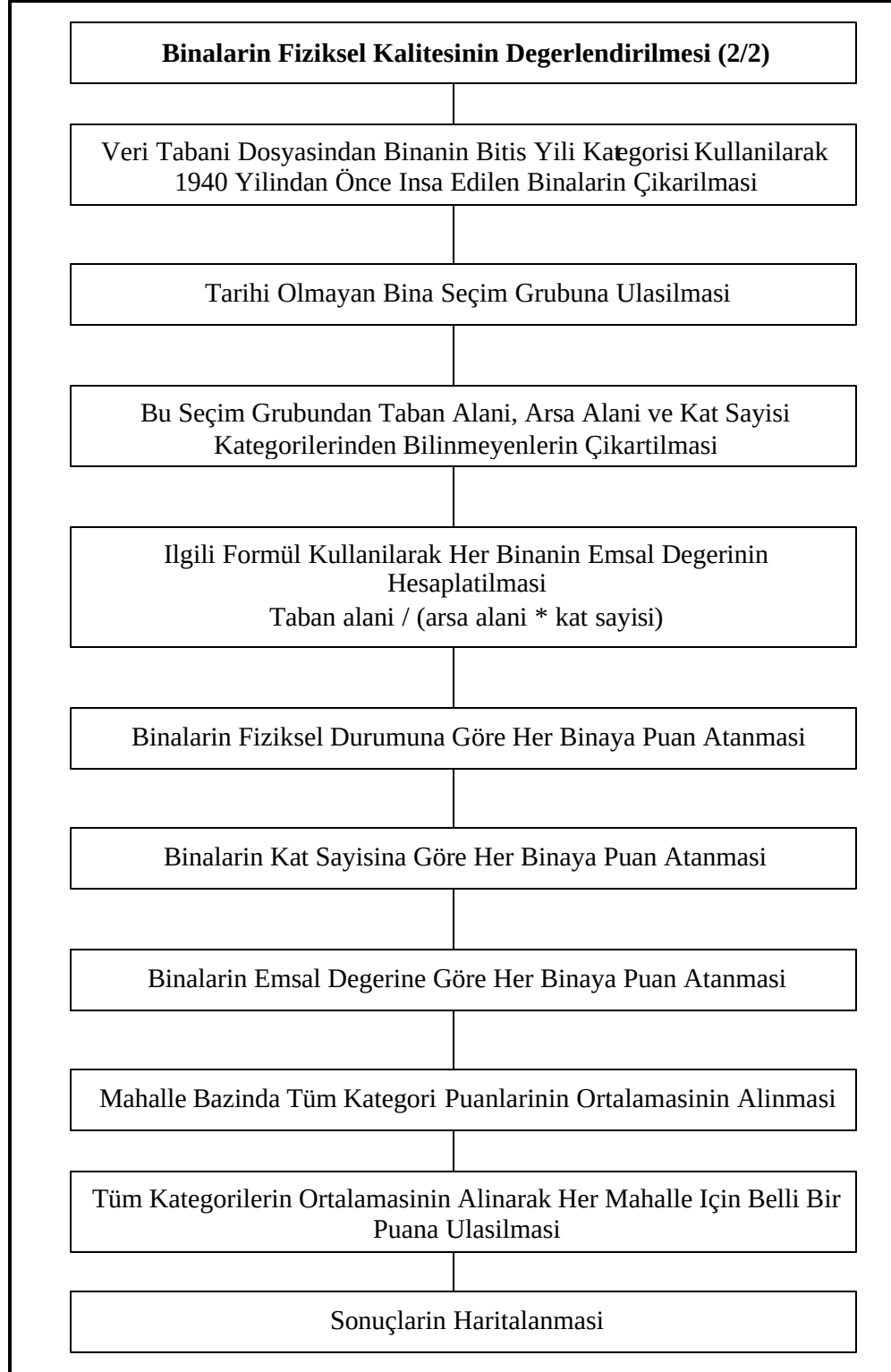
Fiziksel kalitenin mahalle ölçeğinde belirlenmesi ilk müdahale alanının belirlenmesi, korumaya yönelik planlama ve tasarım aşamasına gelindiğinde detayda yapılacak çalışmalarda fikir elde edilmesi amaçlanmıştır.

Binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesinin amaçlandığı bu analiz çalışmasında temel olarak, Çok Kriterli Karar Verme Tekniği (ÇKKV) ve interpolasyon teknikleri kullanılmış ve her bina için atanan ağırlıklı puanların genel olarak ilçe ölçeğinde ifade edilmesi amaçlanmıştır.

Binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analizinde; binanın fiziksel durumuna göre, binanın kat yüksekliğine göre ve emsal değerine göre ağırlıklı puanlar her bina için atanmış ve bu puanlar mahalle ölçeğinde toplulastırılmıştır.



Sekil 4.57. Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi Akis Seması



Sekil 4.58. Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi Akis Seması

Tablo 4.4. Tarihi Binalarin Fiziksel Durumuna Göre Atanan Agirlikli Puanlar

| Binanın Fiziksel Durumu | Puan |
|-------------------------|------|
| Tadilat Yok             | 10   |
| Basit Tadilat           | 8    |
| Esasli Tadilat          | 4    |
| Yikilmesi Gerek         | 2    |
| Bilinmeyen              | 0    |

Binalarin fiziksel kalitesinin degerlendirilmesi analizinde öncelikle tarihi binalar için binanın fiziksel durumuna göre yukarida belirtilen agirlikli puanlar verilmistir (Tablo 5.1.). Bu puanlama sisteminde binanın fiziksel durumu iyi olanlara yüksek, kötü olanlara düşük puan verilmesi esas alınmistir. Bu kapsamda tadilat yok 10 puan, basit tadilat 8 puan, esasli tadilat 4 puan, yikilmesi gerek 2 puan ve bilinmeyen 0 puan seklinde gerçekleştirilmiştir. Analizin bu asamasinda, sadece tarihi olan binalar esas alindigindan yapinin fiziksel durumu kötü olsa bile potansiyel olarak bir deger tasidigi göz önüne alınarak; fiziksel durumu su anda kötü olsa bile 0 puan atamak yerine düşük puanlarin atanmasi uygun görülmüştür (Sekil 5.5.).

|   | S3A | S4A | S5A | S61A | S62A | S63A | S71A | S81 | S81A | S82 | S9A | S10A | S111 | S112 | S113 | S114 | S115 | S116 | S12A | S13A | S14A |
|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 1   | 104 | 74  | 74   | 3    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    |
| 1 | 1   | 204 | 499 | 499  | 4    | 0    | 10   | 10  | 20   | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1 | 1   | 202 | 749 | 749  | 5    | 0    | 5    | 90  | 99   | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 74  | 74   | 1    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    |
| 1 | 1   | 203 | 99  | 99   | 3    | 2    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 149 | 149  | 3    | 0    | 3    | 3   | 6    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1 | 5   | 202 | 999 | 999  | 5    | 0    | 2    | 8   | 10   | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 1    | 2    | 2    | 1    | 12   | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 199 | 199  | 3    | 0    | 3    | 3   | 6    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 4 | 10  | 202 | 149 | 149  | 3    | 0    | 1    | 3   | 4    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1 | 1   | 202 | 74  | 74   | 4    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 49  | 49   | 3    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    |
| 1 | 2   | 202 | 49  | 49   | 3    | 0    | 1    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 149 | 149  | 5    | 0    | 2    | 1   | 3    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 3    |
| 1 | 7   | 202 | 299 | 299  | 3    | 0    | 6    | 6   | 12   | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1 | 1   | 104 | 74  | 74   | 6    | 0    | 2    | 5   | 7    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1 | 1   | 202 | 149 | 149  | 4    | 0    | 2    | 0   | 1    | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 8    | 2    |
| 1 | 1   | 202 | 999 | 999  | 7    | 0    | 3    | 11  | 14   | 0   | 1   | 1    | 1    | 2    | 1    | 2    | 2    | 2    | 5    | 77   | 1    |

Sekil 4.59. Tarihi Binalarin Fiziksel Durumlarına Göre Atanan Puanlar

Tablo 4.5. Tarihi Olmayan Binaların Fiziksel Durumuna Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

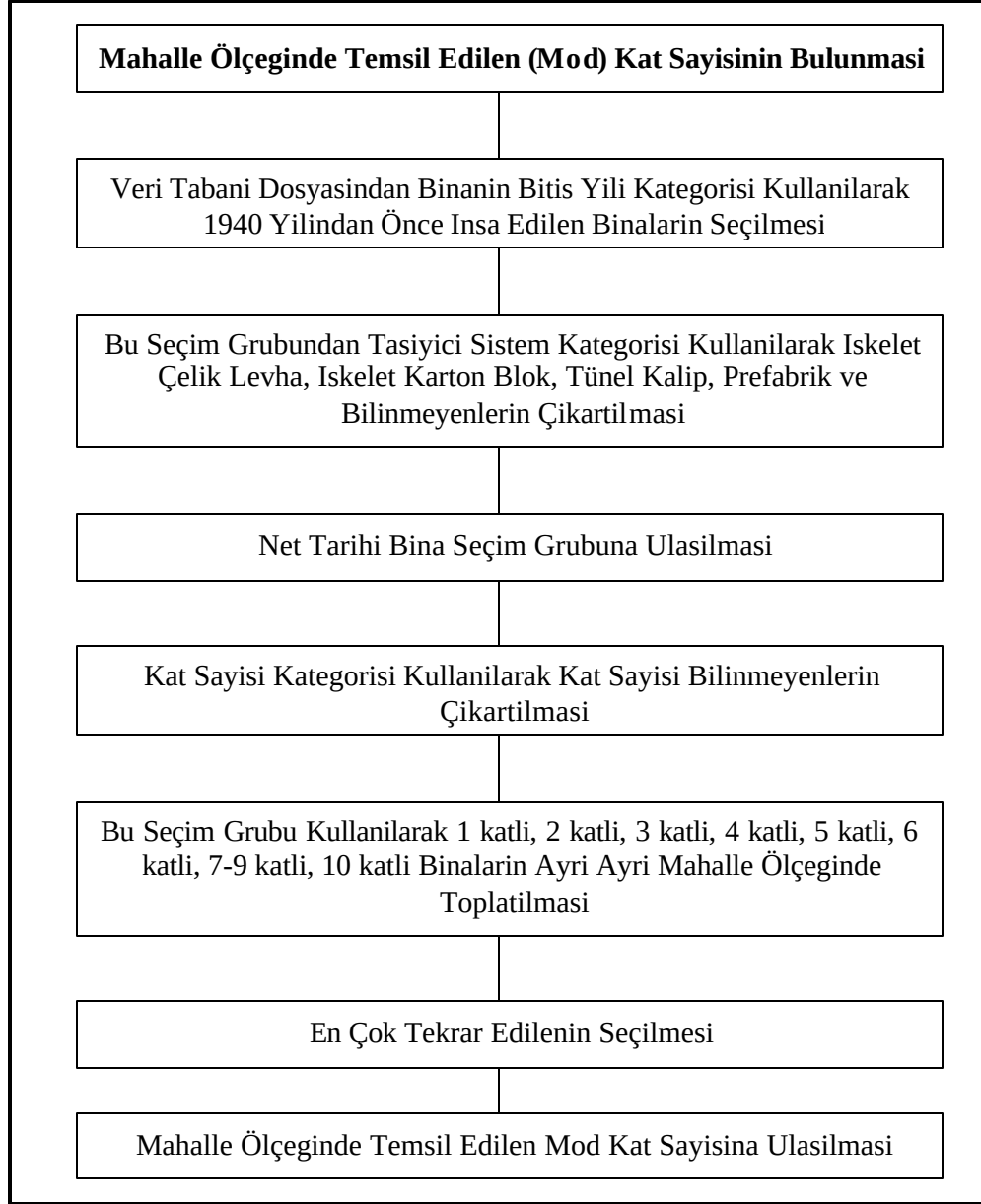
| Binanın Fiziksel Durumu | Puan |
|-------------------------|------|
| Tadilat Yok             | 10   |
| Basit Tadilat           | 8    |
| Esaslı Tadilat          | 0    |
| Yıkılması Gerek         | 0    |
| Bilinmeyen              | 0    |

Binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analizinde sonraki asamada tarihi olmayan binalar için binanın fiziksel durumuna göre yukarıda belirtilen ağırlıklı puanlar verilmiştir. Tarihi olmayan binaların fiziksel kalitesinin hesaplanması analizinde öncelikle her bina için binanın fiziksel durumuna göre yukarıda belirtilen ağırlıklı puanlar verilmiştir (Tablo 5.6.).

| S3A | S4A | S5A | S61A | S62A | S63A | S71A | S81 | S81A | S82 | S9A | S10A | S111 | S112 | S113 | S114 | S115 | S116 | S12A | S13A | S14A |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1   | 1   | 104 | 399  | 399  | 5    | 0    | 16  | 68   | 84  | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 1    | 1    | 2    | 3    | 8    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 39   | 39   | 5    | 0    | 1   | 5    | 5   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 49   | 49   | 5    | 0    | 1   | 4    | 5   | 0   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 3    |
| 1   | 1   | 104 | 74   | 74   | 4    | 0    | 1   | 3    | 3   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    |
| 1   | 1   | 104 | 149  | 149  | 4    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 8    | 1    |
| 2   | 10  | 205 | 74   | 74   | 1    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 8    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 74   | 74   | 4    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 9    |
| 1   | 1   | 104 | 199  | 199  | 5    | 0    | 4   | 19   | 20  | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 6    | 2    |
| 1   | 1   | 202 | 49   | 49   | 2    | 0    | 1   | 1    | 0   | 0   | 8    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 49   | 49   | 2    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 8    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 74   | 74   | 4    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 74   | 74   | 3    | 0    | 1   | 1    | 2   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 9    |
| 1   | 1   | 104 | 49   | 49   | 4    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 9    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    |
| 1   | 1   | 104 | 99   | 99   | 2    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    |
| 1   | 5   | 203 | 149  | 149  | 1    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 9    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 6    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 499  | 499  | 7    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 1    | 2    | 2    | 3    | 6    | 1    |
| 1   | 1   | 104 | 99   | 99   | 4    | 0    | 1   | 0    | 1   | 0   | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 8    | 1    |

Şekil 4.60. Tarihi Olmayan Binaların Fiziksel Durumlarına Göre Atanan Puanlar

Bu puanlama sisteminde binanın fiziksel durumu iyi olanlara yüksek, kötü olanlara düşük puan verilmesi esas alınmıştır. Bu kapsamda tadilat yok 10 puan, basit tadilat 8 puan, esaslı tadilat, yıkılması gerek ve bilinmeyen 0 puan şeklinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu analizin bu aşamasında sadece tarihi olmayan binalar esas alındığından; yapının fiziksel durumu kötü ise bir potansiyel değer tasımadığı düşünülerek 0 puan atamak uygun görülmüştür (Şekil 5.25.).



Sekil 4.61. Mahalle Ölçeğinde Temsil Edilen (Mod) Kat Sayısının Bulunması Akis Seması

Tablo 4.6. Tarihi Binalarin Kat Sayisina Göre Atanan Agirlikli Puanlar

| Binanın Kat Sayisi                                                                                     | Puan |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Mahalle ölçeğinde tarihi binalarin mod kat sayisi temsil edilen kat sayisi “n” olarak kabul edilmistir |      |
| N                                                                                                      | 10   |
| N + 1                                                                                                  | 8    |
| N + 2                                                                                                  | 6    |
| N + 3                                                                                                  | 4    |
| Diger                                                                                                  | 0    |

Sonraki asa mada tarihi binanın kat sayisina göre yukarida belirtilen agirlikli puanlar her bina için atanmistir (Tablo 5.3.). Bu puanlama sisteminde öncelikle tarihi binalarin mahalle ölçeğinde mod kat sayilari hesaplanmis ve bulunan mod kat sayisi o mahallede temsil edilen kat yüksekligi olarak kabul edilmistir. Mod kat yüksekligi en çok tekrarlanan kat sayisi oldugundan ortalama kat sayisi sonucundan daha saglikli bir sonuç elde edilecegi düşünöldüğü için tercih edilmistir. Örnek vermek gerekirse; bir sokakta 1 adet 10 katli, 1 adet 7 katli, 3 adet 5 katli ve 5 adet 3 katli bina oldugunu varsayalım. Bu sokaktaki ortalama kat yüksekligi 4.7 olacaktır. Oysa bu sokakta temsil edilen yani en çok tekrarlanan kat yüksekligi 5 adet 3 katli bina bulundugundan 3’tür. Dolayisiyla ortalamasini almak bu kosullar altında dogru sonucu vermemektedir. Bu gerçekten yola çıkarak her mahallenin mod kat yüksekligi (n) hesaplanmis, mod kat yüksekligine esit ya da mod kat yüksekliginden düşük olan binalara yüksek puan, mod kat yüksekliginden yüksek olan binalara düşük puanlar atanmistir. Bu kapsamda  $n = 10$  puan,  $n + 1 = 8$  puan,  $n + 2 = 6$  puan,  $n + 3 = 4$  puan ve diger yapılara 0 puan atanmistir (Sekil 5.26.).

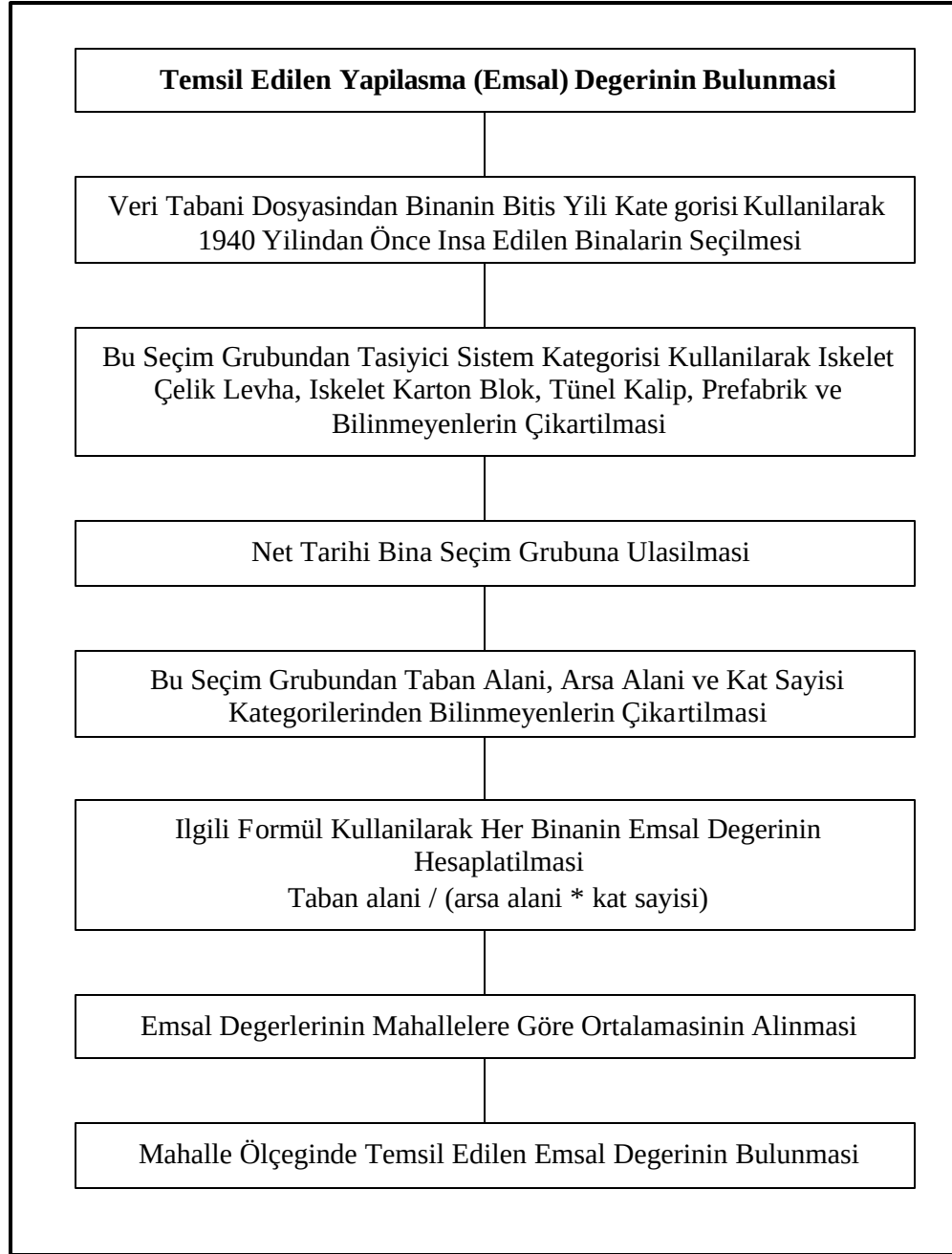
| BID | MAH_ADİ         | Count_MAH_ADİ | Average_ortal_puan | Average_fişkalı | Average_kat |
|-----|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|-------------|
| 0   | ABDİCELEBİ      | 351           | 9,2388             | 10              | 6           |
| 1   | ABDİSUBAŞI      | 190           | 9,6316             | 0               | 10          |
| 2   | ALEMDAR         | 316           | 9,3671             | 10              | 10          |
| 3   | ALFAKİH         | 418           | 9,3301             | 10              | 10          |
| 4   | ARABACI BEYAZIT | 636           | 9,6082             | 10              | 5           |
| 5   | ARAPCAMI        | 232           | 7,8017             | 10              | 5           |
| 6   | ARPAEMİNİ       | 520           | 4,75               | 10              | 5           |
| 7   | ASNAJUMESOT     | 95            | 9,1529             | 0               | 10          |
| 8   | ATIKMUSTAFAPAŞA | 485           | 7,0309             | 8               | 0           |
| 9   | AUCİBEY         | 335           | 7,5433             | 10              | 5           |
| 10  | BABAHAŞANALEMİ  | 122           | 10                 | 0               | 0           |
| 11  | BALABANAGA      | 142           | 8,7324             | 10              | 10          |
| 12  | BALATKARABAS    | 77            | 7,013              | 8               | 8           |
| 13  | BEDRETTİN       | 41            | 3,6585             | 8               | 10          |
| 14  | BERKMETZADE     | 121           | 7,9039             | 8               | 10          |
| 15  | BEYAZIT         | 47            | 4,2553             | 4               | 8           |
| 16  | BEYAZITAGA      | 254           | 8,6059             | 10              | 10          |
| 17  | BEYCEGİZ        | 442           | 9,7511             | 10              | 0           |
| 18  | BİNGİRDİREK     | 260           | 0,636              | 10              | 10          |

Sekil 4.62. Tarihi Olmayan Binaların Kat Yüksekliklerine Göre Atanan Puanlar

Tablo 4.7. Tarihi Olmayan Binaların Kat Sayısına Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

| Binanın Kat Sayısı                                                                                     | Puan |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Mahalle ölçeğinde tarihi binaların mod kat sayısı temsil edilen kat sayısı “n” olarak kabul edilmiştir |      |
| N                                                                                                      | 10   |
| N + 1                                                                                                  | 8    |
| N + 2                                                                                                  | 6    |
| N + 3                                                                                                  | 0    |
| diğer                                                                                                  | 0    |

Sonraki asamada tarihi olmayan binanın kat sayısına göre yukarıda belirtilen ağırlıklı puanlar her bina için atanmıştır (Tablo 5.4.). Bu puanlama sisteminde önceki asamada hesaplanan tarihi binaların mahalle ölçeğinde mod kat sayıları kullanılmıştır. Her mahallede tarihi yapıların mod kat yüksekliği (n) hesaplanmış, tarihi olmayan yapılar mod kat yüksekliğine eşit ya da mod kat yüksekliğinden düşük ise yüksek puan, mod kat yüksekliğinden yüksek ise düşük puanlar atanmıştır. Bu kapsamda  $n = 10$  puan,  $n + 1 = 8$  puan,  $n + 2 = 6$  puan, ve diğer yapılara 0 puan atanmıştır.



Sekil 4.63. Temsil Edilen Yapılaşma (Emsal) Degerinin Bulunması Akis Seması

Sonraki aşamada tarihi binaların emsali bulunmuş ve mahalle ölçeğinde ortalaması alınmıştır. Tarihi binaların emsal değerinin o yörenin sehirsel dokusu hakkında fikir vereceği düşünülerek tarihi binalar için mahalle ölçeğinde hesaplanan bu ortalama emsal değeri (n) her mahallede tarihi olmayan binaların

Tablo 4.8. Tarihi Olmayan Binalarin Yapilasma (Emsa) Durumuna Göre Atanan Agirlikli Puanlar

| Attributes of asset |                 |                 |                   |                 |             |                   |                   |         |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|---------|
|                     | asset.metal_kat | asset.kat_group | asset.balans_alan | asset.area_alan | asset.asset | asset.metal_asset | asset.asset_group | asset01 |
| 1                   | 3               | 8               | 150               | 150             | 0.200000    | 0.360000          | 10                |         |
| 2                   | 3               | 8               | 480               | 480             | 0.200000    | 0.360000          | 10                |         |
| 3                   | 3               | 8               | 100               | 100             | 0.166667    | 0.360000          | 10                |         |
| 4                   | 3               | 8               | 50                | 50              | 0.200000    | 0.360000          | 10                |         |
| 5                   | 3               | 8               | 75                | 75              |             | 0.360000          | 10                |         |
| 6                   | 3               | 8               | 150               | 150             | 0.25        | 0.360000          | 10                |         |
| 7                   | 3               | 18              | 75                | 75              | 1           | 0.360000          | 0                 |         |
| 8                   | 3               | 8               | 75                | 75              | 0.25        | 0.360000          | 10                |         |
| 9                   | 3               | 8               | 200               | 200             | 0.200000    | 0.360000          | 10                |         |
| 10                  | 3               | 18              | 50                | 50              | 0.5         | 0.360000          | 0                 |         |
| 11                  | 3               | 18              | 50                | 50              | 0.5         | 0.360000          | 0                 |         |
| 12                  | 3               | 8               | 75                | 75              | 0.25        | 0.360000          | 10                |         |
| 13                  | 3               | 18              | 75                | 75              | 0.333333    | 0.360000          | 10                |         |
| 14                  | 3               | 8               | 50                | 50              | 0.25        | 0.360000          | 10                |         |
| 15                  | 3               | 18              | 150               | 150             | 0.250000    | 0.360000          | 10                |         |
| 16                  | 3               | 18              | 180               | 180             | 0.5         | 0.360000          | 0                 |         |
| 17                  | 3               | 18              | 180               | 180             | 1           | 0.360000          | 0                 |         |

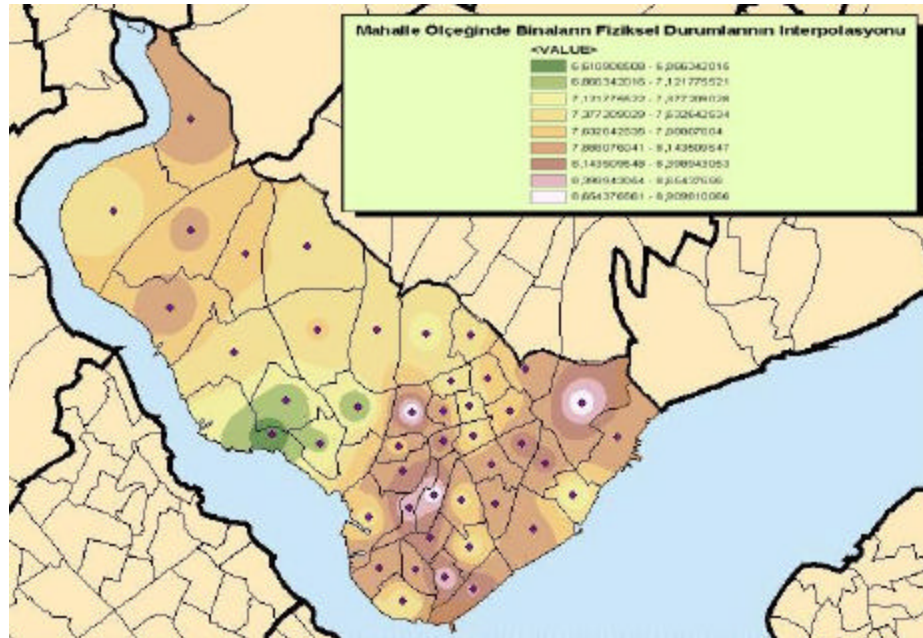
| Attributes of test01 |      |      |      |      |      |      |      |         |      |             |           |          |            |          |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|-------------|-----------|----------|------------|----------|
|                      | S112 | S114 | S115 | S116 | S126 | S128 | S146 | Isokent | Isat | Observation | accusales | retrial  | medisocial | medispan |
| 1                    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 10      | 5    | 150         | 150       | 0.2      | 0.37       | 10       |
| 2                    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 10      | 10   | 75          | 75        | 1.333333 | 0.37       | 10       |
| 3                    | 2    | 1    | 1    | 2    | 3    | 0    | 1    | 10      | 0    | 400         | 400       | 3.166667 | 0.37       | 10       |
| 4                    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 10      | 10   | 100         | 100       | 1.166667 | 0.37       | 10       |
| 5                    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 15   | 3    | 0       | 5    | 50          | 50        | 0.2      | 0.37       | 10       |
| 6                    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    | 5       | 5    | 75          | 75        | 0.25     | 0.37       | 10       |
| 7                    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 0    | 1    | 10      | 5    | 150         | 150       | 0.25     | 0.37       | 10       |
| 8                    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 10      | 5    | 500         | 500       | 0.25     | 0.37       | 10       |
| 9                    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 15   | 2    | 5       | 5    | 750         | 750       | 0.2      | 0.37       | 10       |
| 10                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 10      | 10   | 75          | 75        | 1        | 0.37       | 5        |
| 11                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 5    | 0       | 5    | 75          | 75        | 0.25     | 0.37       | 10       |
| 12                   | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    | 0    | 2    | 5       | 5    | 300         | 300       | 0.2      | 0.37       | 10       |
| 13                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 2    | 5       | 10   | 75          | 75        | 1        | 0.37       | 5        |
| 14                   | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 10      | 10   | 50          | 50        | 0.5      | 0.37       | 5        |
| 15                   | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 5    | 1    | 10      | 10   | 50          | 50        | 0.5      | 0.37       | 5        |
| 16                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15   | 1    | 10      | 5    | 75          | 75        | 0.25     | 0.37       | 10       |
| 17                   | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 5    | 2    | 5       | 10   | 100         | 100       | 1.333333 | 0.37       | 10       |
| 18                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 5    | 0    | 10      | 10   | 75          | 75        | 0.333333 | 0.37       | 10       |

118

Sonraki asamada her bina için atanmış olan fiziksel, kat ve emsal puanlarının mahalle ölçeğinde ortalaması alınarak her kategori için her mahalle adına bir ortalama puan bulunmuştur ve tüm kategorilerden gelen puanların ortalaması alınarak mahalle ölçeğinde binaların fiziksel kalitesi değerlendirilmiştir (Sekil 5.29.).

| Count | MAH ADI | Average_emsalpuan | Average_fiziksel | Average_kat | puan     |
|-------|---------|-------------------|------------------|-------------|----------|
| 459   |         | 9.6225            | 8.9453           | 3.6828      | 7.126533 |
| 338   |         | 7.6627            | 7.716            | 7.713       | 7.697233 |
| 334   |         | 8.5686            | 8.9389           | 6.254       | 8.033833 |
| 424   |         | 9.2505            | 9.0966           | 9.4528      | 9.2679   |
| 993   |         | 9.4575            | 7.956            | 2.1931      | 6.376533 |
| 469   |         | 7.4414            | 7.2239           | 7.3817      | 7.349    |
| 527   |         | 4.6869            | 9.2751           | 7.0626      | 7.0662   |
| 290   |         | 9.089             | 8.791            | 8.5079      | 8.912633 |
| 993   |         | 6.6184            | 6.4974           | 6.2862      | 6.494    |
| 918   |         | 7.1675            | 7.9307           | 6.7906      | 7.1776   |
| 125   |         | 9.84              | 7.728            | 0.768       | 6.112    |
| 154   |         | 8.5714            | 9.0949           | 7.4396      | 8.96967  |
| 295   |         | 7.1186            | 6.9783           | 8.6303      | 7.6384   |
| 226   |         | 9.3689            | 7.8333           | 9.3302      | 7.90467  |
| 364   |         | 7.6296            | 8.4912           | 9.2832      | 8.135222 |
| 1932  |         | 2.3621            | 9.7097           | 9.1831      | 7.094967 |
| 273   |         | 9.6081            | 9.4725           | 4.2967      | 7.4591   |
| 457   |         | 9.6957            | 9.3304           | 2.7133      | 7.3458   |

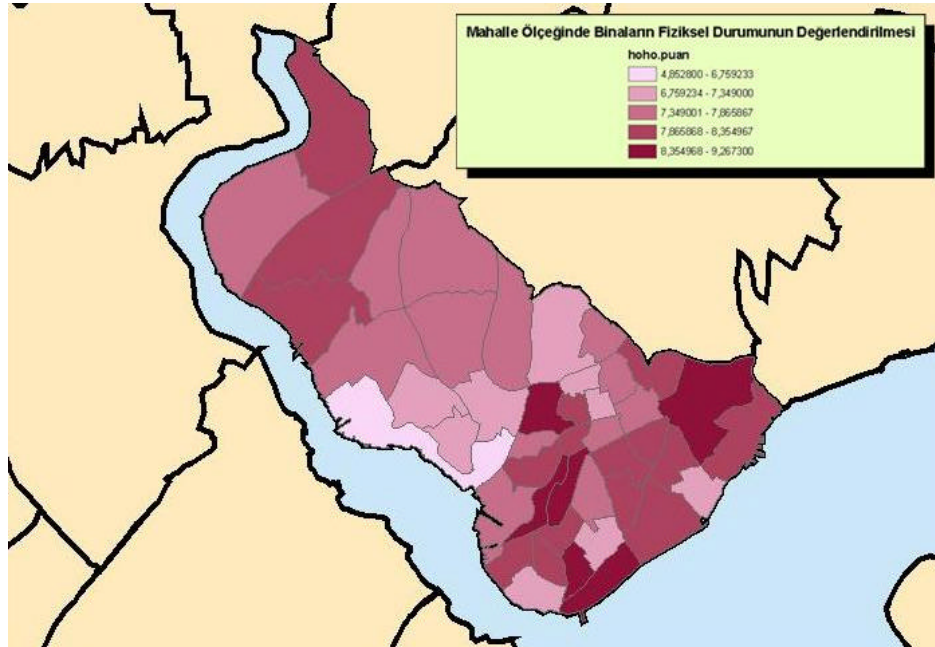
Sekil 4.66. Fiziksel, Kat ve Emsal Kategorilerinin Ortalamasının Alınması ve Mahalle Ölçeğinde Fiziksel Kalite Puanının Hesaplanması



Sekil 4.67. Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumlarının Interpolasyon Analizi

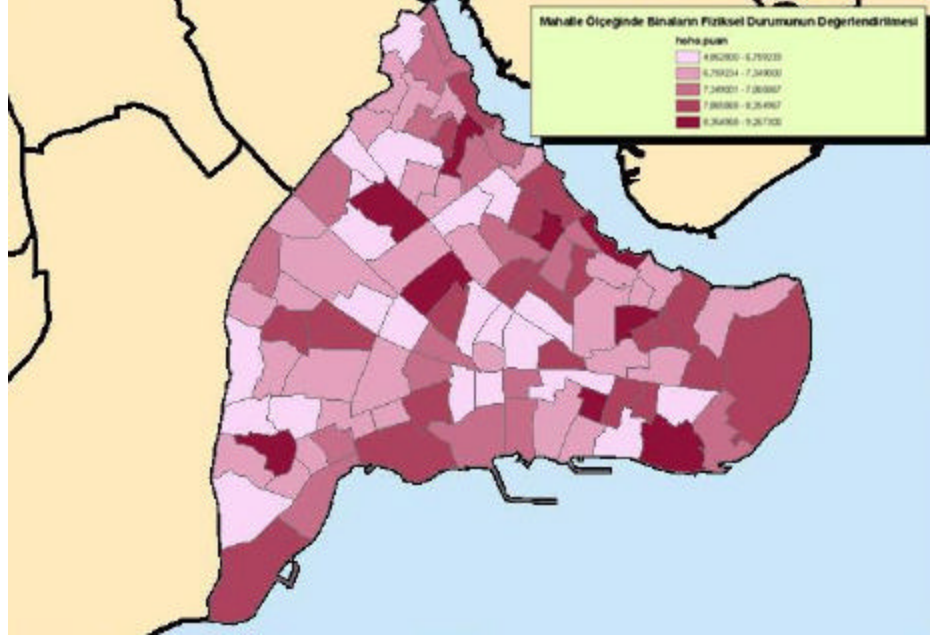
Emsal degerlerine göre interpolasyon analizinden çıkan sonuç dogrultusunda Inverse Distance Weighted interpolasyon teknigi bu analiz kapsaminda da kullanilmistir (Resim 5.25). Her mahalle için tesbit edilen puanlar, mahalle merkezine atanmis ve tüm alan için yayginlastirilarak interpolate edilmistir.

Gümüssuyu, Sururi Mehmet Efendi, Asmalimescit, Evliya Çelebi ve Müeyyetzade mahallelerinde fiziksel kalitenin en yüksek olduğu gözlenirken; Camikebir, Kulaksiz ve Kadi Mehmet mahallelerinde en düşük fiziksel kalite gözlenmektedir.

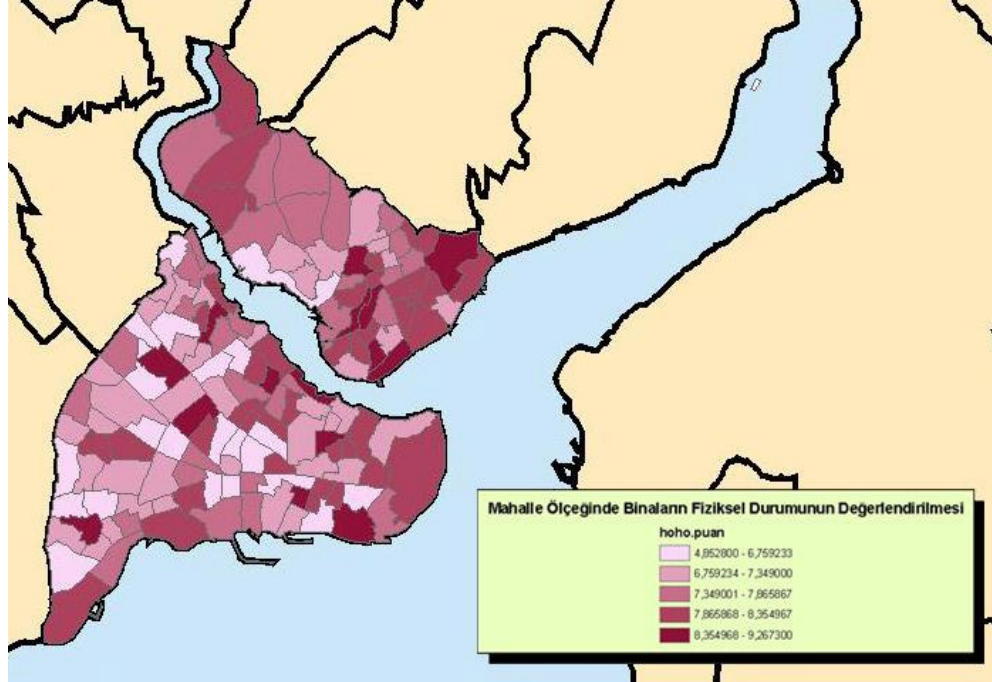


Sekil 4.68. Beyoglu İlçesi'nde Mahalle Ölçeğinde Binalarin Fiziksel Durumunun Degerlendirilmesi

Istiklal Caddesi aksinin güneyinde kalan mahallelerde degerler orta ve yüksek arasında olup bu durumu Tomtom, Hacimimi, Pürtelas ve Arapcami mahalleleri bozmaktadır. Istiklal Caddesi aksinin hemen kuzeyinde kalan mahallelerde orta ve düşük fiziksel kalite gözlenirken; Örnektepe, Halicioglu ve Piripasa mahallelerinde kismen daha yüksek fiziksel kaliteden söz edilebilir (Resim 5.24).



Sekil 4.69. Tarihi Yarimada'da Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumunun Değerlendirilmesi



Sekil 4.70. Mahalle Ölçeğinde Binaların Fiziksel Durumunun Değerlendirilmesi

#### 4.3.9. Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması (Overlay)

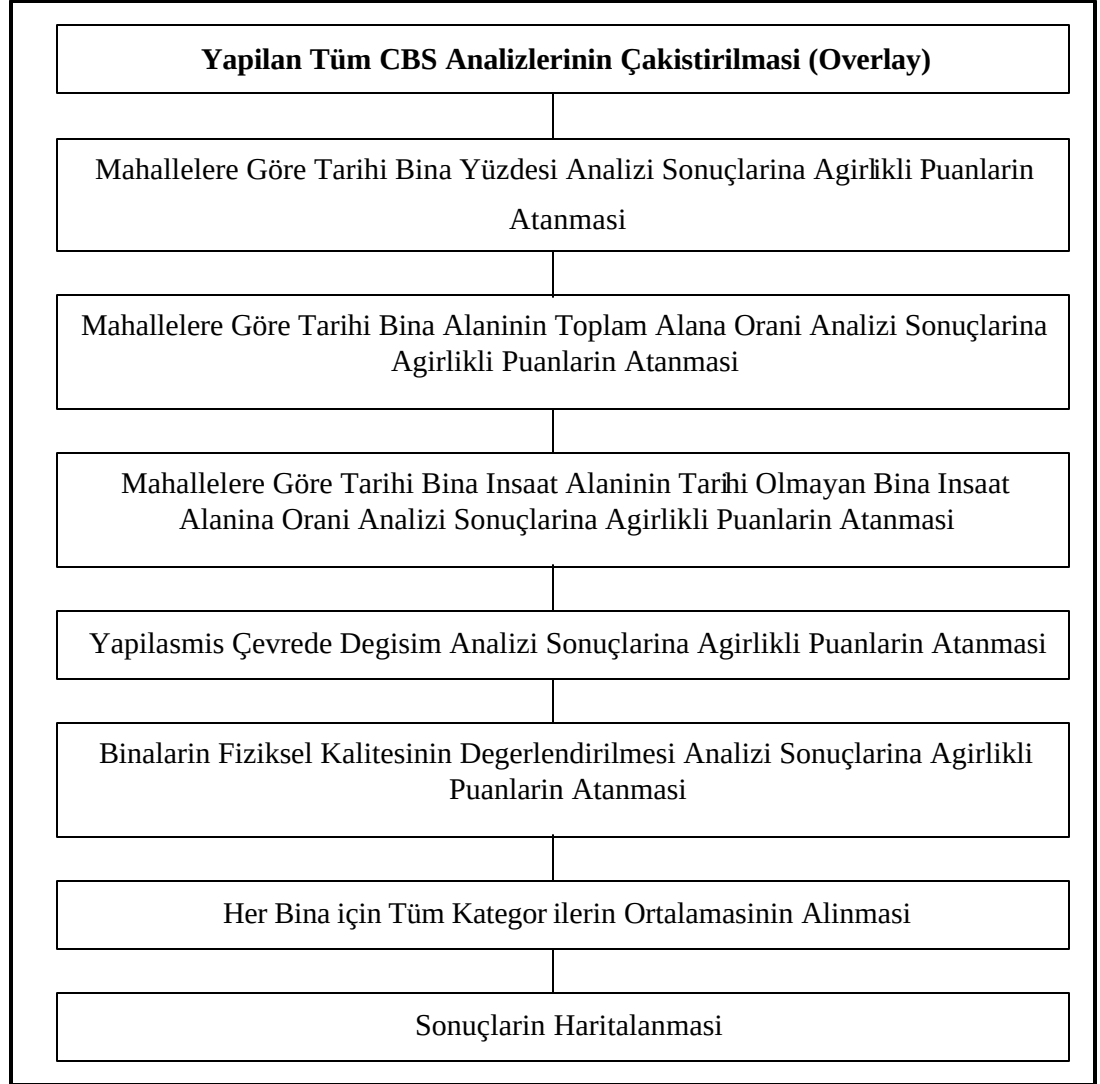
Yapılan tüm CBS analizleri çakıştırılarak bir sonuç analizi elde edilmistir. Bu analizde mahallelere göre tarihi bina yüzdesi, mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oranı, mahallelere göre tarihi bina infaat alaninin tarihi olmayan bina infaat alanına oranı, yapılaşmış çevrede değişim ve binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analizleri kullanılmıştır.

Bu analiz kapsamında MCD uygulanmış ve yukarıda adı geçen analiz sonuçlarına çeşitli ağırlıklı puanlar atanmış ve mahalle bazında toplanarak sonuç ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen bu analizde; yapılmış olan tüm analizlerin temsil edilmesi amaçlanmıştır. Bu sayede tek bir analiz paftasında 5 farklı analiz sonucunun ifade edilmesi sağlanacaktır.

Yapılan bu analiz ile hangi mahallenin tarihi potansiyel açısından ne kadar değer taşıdığı, süreç içerisinde ki değişimden ne kadar etkilenip etkilenmediği ve hangi mahallelerde tüm bu kriterlerin yanı sıra binaların fiziksel durumlarının ne olduğu hakkında fikir sahibi olunabilecektir.

Tarihi bina yüzdesi, tarihi doku yoğunluğu, tarihi bina infaat alanı yoğunluğu ve yaygınlığı, tarihi alanların zaman içerisindeki değişimin yüzdesi ve binaların fiziksel kalitesi gibi, birden fazla analizin beraber ifade edilmesi; tarihi niteliğe sahip olan bir alanda planlama ve tasarım uygulamalarında o bölgenin karakteristik özelliklerini algılamamıza ve bu doğrultuda planlama çalışmaları geliştirmemize olanak sağlayacaktır.

Ayrıca yapılan bu analiz neticesinde haritalanan sonuç paftası; birbirinde farklılıklar gösteren alanların dağılımı ve birbiri ile benzer ve benzer olmayan alanların mekansal açıdan birbirleri ile ilişkili olup olmadıkları, planlamada yönlendirici olabilecek kriterlerdir.



Sekil 4.71. Yapılan Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması Akis Seması

Tablo 4.9. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

| Tarihi Bina Yüzdesi | Puan |
|---------------------|------|
| 0 – 8               | 0    |
| 9 – 22              | 0    |
| 23 – 41             | 5    |
| 42 – 61             | 8    |
| 62 – 97             | 10   |

Tarihi bina yüzdesinin yüksek olduğu mahallelere, yani tarihi binaların sayıca çok daha yoğun olarak gözlendiği alanlara daha yüksek; sayıca daha az gözlendiği mahallelere daha düşük puan atanması düşünülmüştür.

| OID | OBJECTID | MAH ADI      | Cnt  | MAH AD | Sum tarihi | tarihi bin | tarihi pwa | C  |
|-----|----------|--------------|------|--------|------------|------------|------------|----|
| 0   | 1        | AFIYACANI    | 493  |        | 234        | 50         | 0          | 8  |
| 1   | 2        | ASMAUMESCIT  | 290  |        | 193        | 67         | 0          | 10 |
| 2   | 3        | BEDRETTIN    | 238  |        | 185        | 81         | 0          | 10 |
| 3   | 4        | BERKETZADE   | 286  |        | 145        | 55         | 0          | 8  |
| 4   | 5        | BOSTAN       | 405  |        | 195        | 48         | 0          | 8  |
| 5   | 6        | BULBUL       | 891  |        | 335        | 38         | 0          | 5  |
| 6   | 7        | CAMKEBIR     | 451  |        | 129        | 29         | 0          | 5  |
| 7   | 8        | CATMALIHESOT | 273  |        | 119        | 44         | 0          | 8  |
| 8   | 9        | CHANGIR      | 452  |        | 107        | 24         | 0          | 5  |
| 9   | 10       | CUKUR        | 690  |        | 10         | 1          | 0          | 0  |
| 10  | 11       | EMEKYEMEZ    | 362  |        | 35         | 10         | 0          | 0  |
| 11  | 12       | EVLYACELEBI  | 93   |        | 54         | 58         | 0          | 8  |
| 12  | 13       | FETHTEPE     | 1408 |        | 0          | 0          | 0          | 0  |
| 13  | 14       | FIRUZAGA     | 532  |        | 274        | 52         | 0          | 8  |
| 14  | 15       | GUMUSSAYLI   | 302  |        | 88         | 29         | 0          | 5  |
| 15  | 16       | HACIHAMET    | 989  |        | 16         | 2          | 0          | 0  |
| 16  | 17       | HACIMIMI     | 385  |        | 94         | 26         | 0          | 5  |
| 17  | 18       | HACIIMIMI II | 1097 |        | 89         | 8          | 0          | 0  |

Sekil 4.72. Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

Tablo 4.10. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranina Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

| Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Orani | Puan |
|-----------------------------------------|------|
| 0 – 0,134458                            | 0    |
| 0,134459 – 0,338547                     | 0    |
| 0,338548 – 0,642467                     | 5    |
| 0,642468 – 1,599250                     | 8    |
| 1,599251 – 3,038300                     | 10   |

Mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oraninin yüksek olduğu mahallelere daha yüksek; bu oranin düşük olarak gözlemlendiği mahallelere ise daha düşük puan atanması uygun görülmüştür.

| MAH ADI           | Cnt  | MAH AD | Sum tie | Sum tois | ratio     | sum    | ratio2   | D  |
|-------------------|------|--------|---------|----------|-----------|--------|----------|----|
| ABDICELEBI        | 451  | 21300  | 253425  |          | 0.084049  | 274725 | 0.077532 | 0  |
| ABDUSUBASI        | 291  | 49500  | 96950   |          | 0.513752  | 145860 | 0.339930 | 0  |
| ALEMDAR           | 377  | 65125  | 235750  |          | 0.377076  | 310675 | 0.273024 | 0  |
| ALIFAKIH          | 422  | 5150   | 306350  |          | 0.016811  | 311500 | 0.016033 | 0  |
| ARABACI BEYAZIT   | 545  | 3300   | 483875  |          | 0.007114  | 467175 | 0.007054 | 0  |
| ARAPCAMI          | 455  | 145475 | 127450  |          | 1.141430  | 272525 | 0.538022 | 0  |
| ARPAEMINI         | 519  | 6000   | 401625  |          | 0.014939  | 407625 | 0.014719 | 0  |
| ASHALIMES.CIT     | 287  | 236050 | 114075  |          | 2.059250  | 250125 | 0.674168 | 5  |
| ATIK MUSTAFA PASA | 529  | 11300  | 99400   |          | 0.114837  | 102700 | 0.109008 | 0  |
| AYDIBEY           | 501  | 29225  | 142950  |          | 0.205016  | 121775 | 0.170135 | 0  |
| BABAHASANALEMI    | 116  | 1800   | 105775  |          | 0.017963  | 107675 | 0.017646 | 0  |
| BALABANAGA        | 146  | 16150  | 195125  |          | 0.104110  | 121275 | 0.094293 | 0  |
| BALATKARABAS      | 293  | 54900  | 23775   |          | 2.309150  | 78675  | 0.637907 | 5  |
| BEDRETTIN         | 225  | 36250  | 9825    |          | 3.699570  | 46075  | 0.766761 | 0  |
| BEFERETZADE       | 265  | 153550 | 114575  |          | 1.340170  | 266125 | 0.572691 | 0  |
| BEYAZIT           | 1893 | 178200 | 9800    |          | 18.183701 | 188000 | 0.947872 | 10 |
| DEYAZITATIS       | 272  | 205    | 136175  |          | 0.006049  | 136100 | 0.006071 | 0  |

Şekil 4.73. Mahallelere Göre Tarihi Bina Alaninin Toplam Alana Oranina Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

Tablo 4.11. Mahallelere Göre Tarihi Bina Insaat Alaninin Tarihi Olmayan Bina Insaat Alanina Oranina Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

| Tarihi Bina Insaat Alaninin Tarihi Olmayan Bina Insaat Alanina Orani | Puan |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| 0,0 – 0,450495                                                       | 0    |
| 0,450496 – 1,340170                                                  | 0    |
| 1,340171 – 3,030240                                                  | 5    |
| 3,030241 – 6,076460                                                  | 8    |
| 6,076461 – 25,528601                                                 | 10   |

Mahallelere göre tarihi bina inaat alaninin tarihi olmayan bina inaat alanina oraninin yüksek olduğu mahallelere daha yüksek; bu oranin düşük olarak gözlemlendiği mahallelere ise daha düşük puan atanması uygun görülmüştür.

| Y             | DID_1 | MAH_AD          | Cnt_MAH_AD | Sum_insan | degisim  | E |
|---------------|-------|-----------------|------------|-----------|----------|---|
| 4547043.90401 | 114   | ÖRNEKTEPE       | 1          | 150       | 0.000254 | 0 |
| 4548008.14390 | 132   | SULTUK          | 20         | 14475     | 0.020424 | 0 |
| 4548174.07484 | 46    | HALICIBÜ        | 47         | 5625      | 0.017642 | 0 |
| 4549383.63471 | 65    | 1518146         | 11         | 10625     | 0.030953 | 0 |
| 4548181.50883 | 115   | YINIKASA        | 36         | 41575     | 0.104071 | 0 |
| 4545564.08932 | 40    | HADIMMET        | 16         | 4250      | 0.012962 | 0 |
| 4545203.05804 | 70    | KARTANPASA      | 102        | 27600     | 0.099622 | 0 |
| 4545942.08669 | 144   | YENİSEHİR       | 101        | 19675     | 0.189575 | 0 |
| 4545671.24291 | 89    | KOCATEPE        | 256        | 141425    | 1.030200 | 8 |
| 4545937.28494 | 12    | BALATKARABAS    | 217        | 95800     | 0.833088 | 8 |
| 4545935.32036 | 20    | BULUL           | 325        | 93800     | 1.039600 | 8 |
| 4545485.00527 | 30    | GÜNEŞSUYU       | 86         | 112800    | 0.286529 | 0 |
| 4545488.95276 | 8     | ATIKMUSTAFAKASA | 50         | 11300     | 0.099900 | 0 |
| 4545791.81889 | 19    | BOSTAN          | 192        | 99850     | 0.096388 | 0 |
| 4545430.75492 | 92    | KULAKSIZ        | 56         | 10625     | 0.045464 | 0 |
| 4545304.48652 | 91    | KULAKPISIRI     | 108        | 25450     | 0.121724 | 0 |
| 4545195.95441 | 73    | YAKARTEPE       | 117        | 11025     | 0.000000 | 0 |

Sekil 4.74. Mahallelere Göre Tarihi Bina Insaat Alaninin Tarihi Olmayan Bina Insaat Alanina Oranina Göre Atanan Agirlikli Puanlar

Tablo 4.12. Yapilasmis Çevrede Degisime Göre Atanan Agirlikli Puanlar

| Yapilasmis Çevrede Degisim  | Puan |
|-----------------------------|------|
| 2,780749 – 132,110092       | 10   |
| 132,110093 – 473,451324     | 8    |
| 473,451324 – 1097,500000    | 0    |
| 1097,500001 – 6023,077148   | 0    |
| 6023,077149 – 140700,000000 | 0    |

Yapilasmis çevrede degisimin en az gözlemlendiği alanlara en yüksek puan, geriye kalan alanlara ise sıfır atanması uygun görülmüştür.

| OBJECTID | MAH_AD          | Cnt_MAH_AD | Sum_bina_s | degisim      | E  |
|----------|-----------------|------------|------------|--------------|----|
| 1        | ABDICELEBİ      | 459        | 67         | 585.075012   | 0  |
| 2        | ABDİSULHASI     | 338        | 136        | 148.529007   | 8  |
| 3        | ALEMDAR         | 394        | 70         | 462.956995   | 9  |
| 4        | ALIFANLI        | 424        | 3          | 14030.299005 | 0  |
| 5        | ARABACIBEYAZI   | 553        | 9          | 8044.439941  | 0  |
| 6        | ARAFÇANLI       | 469        | 228        | 105.702003   | 10 |
| 7        | ARPAENİNİ       | 527        | 2          | 26250        | 0  |
| 8        | ASMAKİMESCİ     | 250        | 175        | 65.714302    | 10 |
| 9        | ATIKMUSTAFAKASA | 553        | 5          | 10960        | 0  |
| 10       | AYOBEY          | 518        | 153        | 238.561996   | 8  |
| 11       | BABAHASANALEMİ  | 125        | 1          | 12400        | 0  |
| 12       | BALABANAGA      | 154        | 8          | 1825         | 0  |
| 13       | BALATKARABAS    | 256        | 204        | 44.607800    | 10 |
| 14       | BEDRETTİN       | 228        | 175        | 30.285700    | 10 |
| 15       | BERENKİZADE     | 266        | 134        | 98.507500    | 10 |
| 16       | BEYAZIT         | 1922       | 1870       | 2.780780     | 10 |
| 17       | BEYAZITARA      | 773        | 7          | 11560        | 0  |

Sekil 4.75. Yapilasmis Çevrede Degisime Göre Atanan Agirlikli Puanlar

Tablo 4.13. Binaların Fiziksel Kalitesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

| binaların fiziksel kalitesi | Puan |
|-----------------------------|------|
| 4,852800 – 6,759233         | 0    |
| 6,759234 – 7,349000         | 0    |
| 7,349001 – 7,865867         | 5    |
| 7,865868 – 8,354967         | 8    |
| 8,354968 – 9,267300         | 10   |

Binaların kat yüksekliği, emsal ve fiziksel durumları itibarıyla fiziksel kalitesinin yüksek olduğu alanlara yüksek puanların; düşük olarak gözlendiği alanlara ise düşük puanların atanması uygun görülmüştür.

| Cnt  | MAH AD | Ave_emsal | Ave_fizks | Ave_kat | puan     | A  |
|------|--------|-----------|-----------|---------|----------|----|
| 458  |        | 8,8226    | 8,8453    | 3,6908  | 7,120533 | 0  |
| 338  |        | 7,6627    | 7,716     | 7,713   | 7,697233 | 5  |
| 384  |        | 8,9086    | 8,9289    | 6,264   | 8,00833  | 8  |
| 424  |        | 9,2905    | 9,0666    | 9,4528  | 9,2673   | 10 |
| 553  |        | 9,4575    | 7,566     | 2,1001  | 6,309533 | 0  |
| 468  |        | 7,4414    | 7,2239    | 7,3917  | 7,349    | 0  |
| 527  |        | 4,6668    | 9,2751    | 7,0626  | 7,0062   | 0  |
| 390  |        | 9,069     | 8,731     | 8,9379  | 8,912633 | 10 |
| 553  |        | 6,6184    | 6,4774    | 6,3662  | 6,464    | 0  |
| 518  |        | 7,1815    | 7,5907    | 6,7606  | 7,1776   | 0  |
| 125  |        | 9,84      | 7,728     | 0,768   | 6,112    | 0  |
| 154  |        | 8,5714    | 9,0649    | 7,4286  | 8,254667 | 8  |
| 295  |        | 7,1186    | 6,9763    | 8,8203  | 7,6384   | 5  |
| 228  |        | 5,3509    | 7,8333    | 9,3202  | 7,501467 | 5  |
| 266  |        | 7,6316    | 8,4912    | 8,2932  | 8,135333 | 8  |
| 1502 |        | 2,9521    | 9,7067    | 9,1601  | 7,004567 | 0  |
| 273  |        | 8,6981    | 9,8776    | 8,7667  | 7,8591   | 5  |

Şekil 4.76. Binaların Fiziksel Kalitesine Göre Atanan Ağırlıklı Puanlar

Mahallelere göre tarihi bina yüzdesi, mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranı, mahallelere göre tarihi bina inşaat alanının tarihi olmayan bina inşaat alanına oranı, yapılaşmış çevrede değişim ve binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analizleri sonuçlarına ağırlıklı puanların atanması işleminden sonra, bu kriter puanlarının ortalaması alınarak her bina için yapılan tüm analiz sonuçlarını ifade eden bir puana ulaşılmış ve binalara atanan ağırlıklı puanlar mahalle ölçeğinde toplanarak, mahalle ölçeğinde yapılan tüm analizleri ifade eden bir puana ulaşılmıştır. Bu aşamadan sonra ise hesaplanan bu puanlar baz alınarak tüm CBS analizlerinin temsil edildiği sonuç paftası oluşturulmuştur.

Attributes of birlesti

| C | OID_12_15 | OBJECTID_2 | MAH_ADI_14       | Cat_MAH_4 | Sum_bina_s | degisi      | E  | \$onac   |
|---|-----------|------------|------------------|-----------|------------|-------------|----|----------|
| 0 | 116       | 117        | ÖRNEKTEPE        | 1114      | 1          | 111.200     | 0  | 1.600000 |
| 0 | 135       | 136        | SUTLUDE          | 795       | 13         | 6023.080078 | 0  | 1        |
| 0 | 47        | 48         | HALICIOĞLU       | 1053      | 36         | 2525        | 0  | 1.600000 |
| 0 | 66        | 67         | İSTİKLAL         | 976       | 26         | 3653.060090 | 0  | 1        |
| 0 | 117       | 118        | PIRIPASA         | 1036      | 59         | 1655.930054 | 0  | 1.600000 |
| 0 | 41        | 42         | HACİAHMET        | 999       | 8          | 12.262.5    | 0  | 0        |
| 0 | 71        | 72         | KAPTANPASA       | 1279      | 69         | 1753.619595 | 0  | 1        |
| 0 | 146       | 147        | YENİŞEHİR        | 657       | 82         | 701.219594  | 0  | 1        |
| 8 | 89        | 90         | KOCATEPE         | 635       | 217        | 188.479004  | 8  | 6.400000 |
| 0 | 12        | 13         | BALATKARABAS     | 295       | 204        | 44.607800   | 10 | 5.600000 |
| 5 | 20        | 21         | BULBUL           | 891       | 108        | 725         | 0  | 3.600000 |
| 5 | 39        | 40         | GÜMÜSSUYU        | 302       | 29         | 941.379000  | 0  | 3        |
| 0 | 8         | 9          | ATIKMUSTAFA PASA | 553       | 6          | 10960       | 0  | 0        |
| 8 | 19        | 20         | BOSTAN           | 405       | 133        | 205.263000  | 8  | 4.800000 |
| 0 | 93        | 94         | KULAKSIZ         | 513       | 42         | 1121.430054 | 0  | 0        |
| 0 | 92        | 93         | KUCUKPYALE       | 609       | 106        | 474.528015  | 0  | 0        |
| 5 | 73        | 74         | FAMKEBİR         | 871       | 116        | 792.128011  | 8  | 7.600000 |

Record: 14 | 1 | Show: All | Selected | Records: (1 out of 147 Selected.) | Options

Sekil 4.77. Tüm Kriterlere Atanan Ağırlıklı Puanların Ortalamasının Alınması

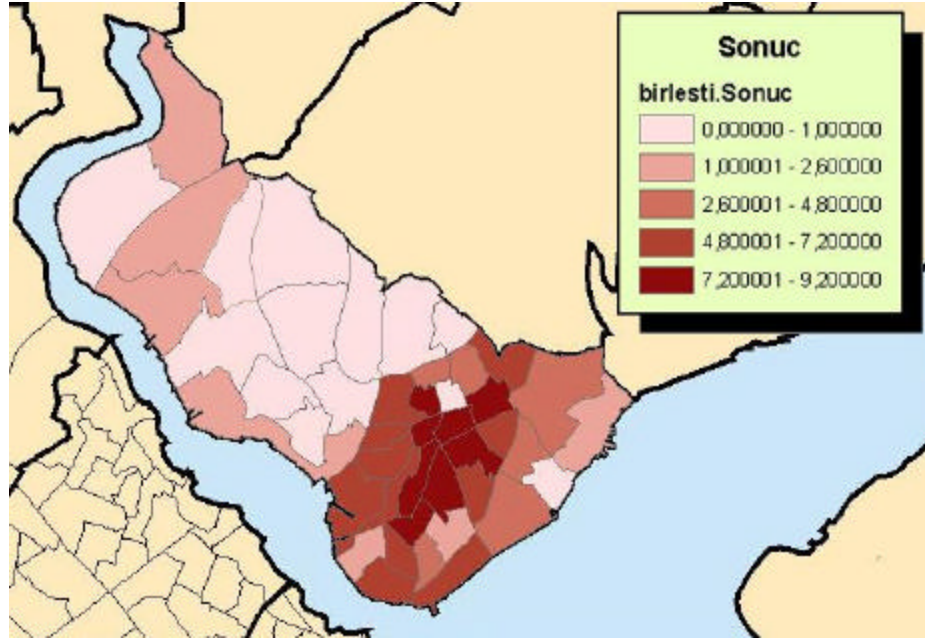
Her mahalle için yapılan tüm analiz sonuçlarını temsil eden bir analiz gerçekleştirdikten sonra; elde edilen sonuçlar mahalle orta noktasına atanarak bir interpolasyon gerçekleştirilmiştir. Bu interpolasyonun amacı, mahallelerin tasdikları birbirinden farkı değerlerin mahallelerin mekansal özelliklerine göre nasıl değişiklik gösterdiğinin saptanmasıdır.

Mahalleler arasındaki farklılaşmanın belli bir mekansal öge organizasyonuna bağlı olup olmadığının araştırılması ancak mahalle sınırlarının kaldırılıp, değerlerin ilçe bütününde yaygımlastırıldığı interpolasyon teknikleri ile gözlemek mümkündür.

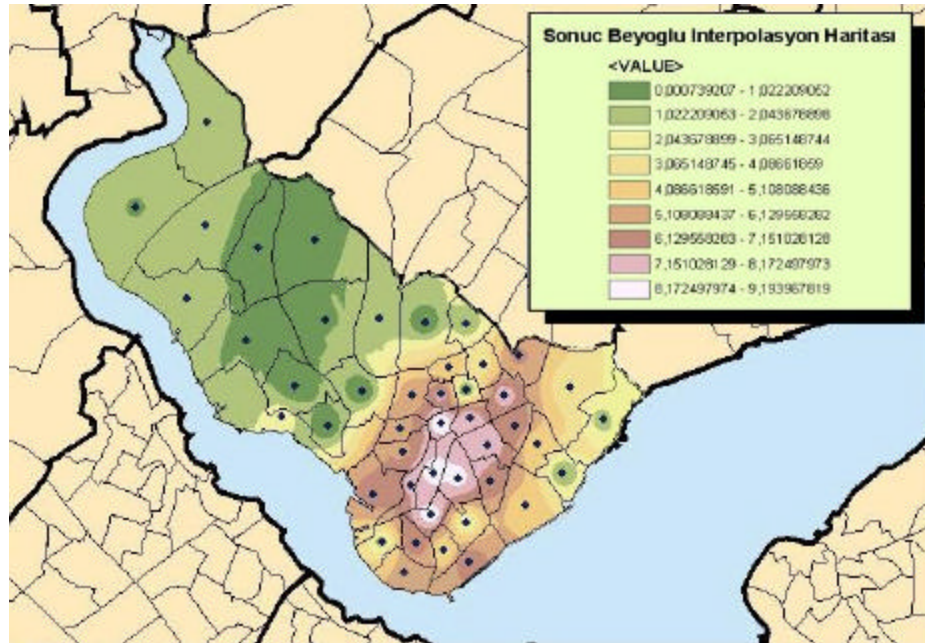
Beyoğlu İlçesi'nde İstiklal aksi boyunca yer alan Şehitmuhtar, Kuloglu, Hüseyinaga, Kemerhatun, Tomtom, Şahkulu ve Asmalimescit mahallelerinde en yüksek değere rastlanmıştır. Bu akstan güney ve kuzey yönlerinde uzaklaştıkça; güneyde Katip Mustafa Çelebi, Firuzaga, Kemankes ve Bereketzade mahallelerinde biraz daha düşük değerlerin yer aldığı; kuzeyde ise Evliyaçelebi, Bedrettin, Kalyoncukulluk ve Kocatepe mahallelerinde yine aynı şekilde daha düşük değerler gözlenmiştir.

Daha da kuzeyde kalan mahallelerde en düşük değerler gözlenirken, bu alanda Örnektepe, Halicioğlu, Piripasa ve Camikebir mahallelerinde tarihi niteliğe sahip olan binalar çok az sayıda yer almasına rağmen, tarihi olmayan yapıların fiziksel

durumlar, mahalle genelinde temsil edilen kat ve emsal degerlerine uygunluklari açisindan az da olsa belli bir degerde olduklari söylenebilir.



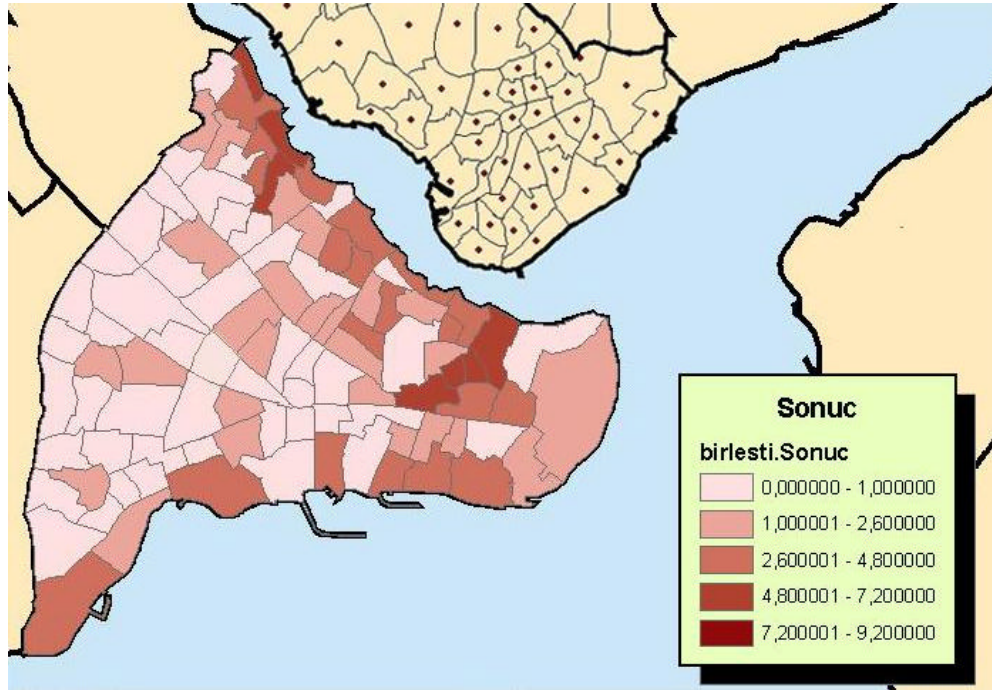
Sekil 4.78 Beyoglu İlçesi Tüm CBS Analizlerinin Çakistirilmesi



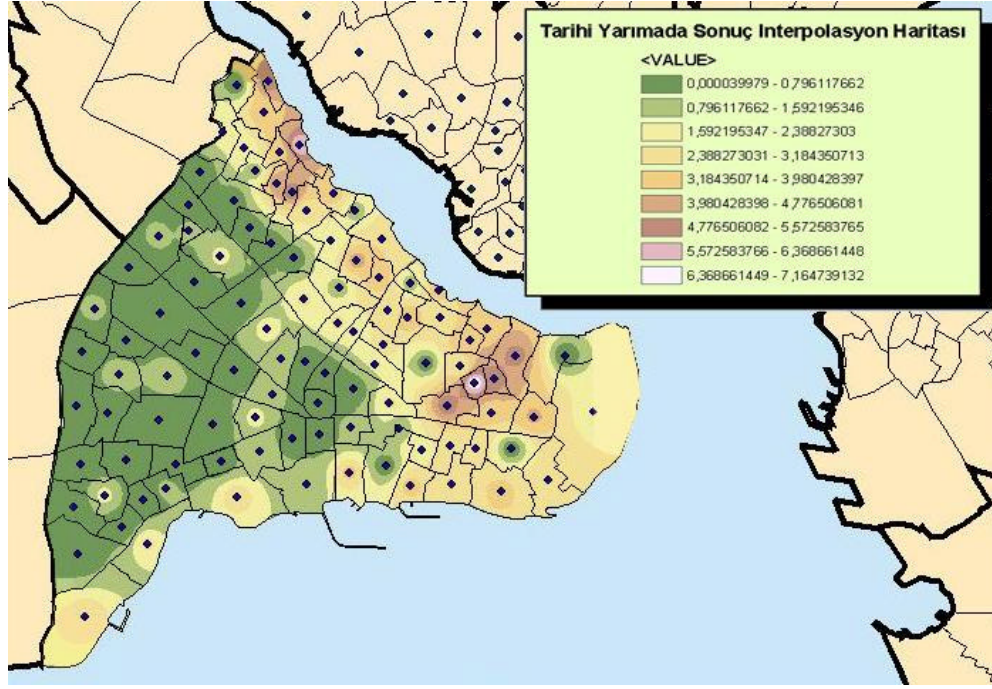
Sekil 4.79 Beyoglu İlçesi Tüm CBS Analizlerinin Çakistirilmesi Interpolasyonu

Tarihi Yarimada'da ise özellikle Fatih İlçesi'nin kuzeyinde Haliç kıyısında yer alan Tahtaminare mahallesinde en çok; yine aynı bölgede Balatkarabas, Mollaaski, Katipmuslahattin, Tevkiicafer mahallelerinde ve ilçenin Eminönü sınırında yer alan Haydar ve Kasapdemirhun mahallelerinde ise bir miktar daha az degere rastlanılmıştır. İlçenin geriye kalan mahallelerinde çok düşük değerler gözlenmiştir. İlçenin güneyde yer alan Haliç kıyısı aksi boyunca aynı düşük degere sahip mahallelerin bulunduğu gözlenmektedir.

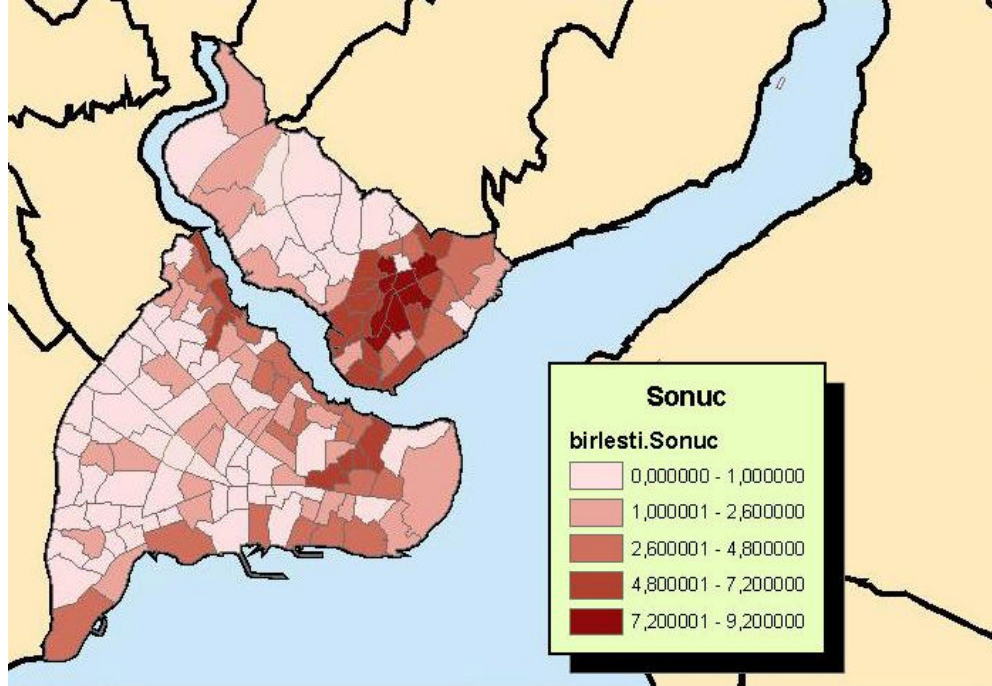
Eminönü ilçesinde; özellikle ilçenin merkezinde yer alan Tayahatun mahallesinde en yüksek degere rastlanılmış; bu noktadan tüm yönlerde uzaklaştıkça; Beyazıt, Hocagiyasettin, Tahtakale, Hobyar, Sururi ve Alemdar mahallelerinde daha az değer gözlenmiştir. İlçenin genelinde Fatih ilçesinden daha fazla değer teskil edecek mahallelerin varlığından bahsedilebilir.



Sekil 4.80. Tarihi Yarimada Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması



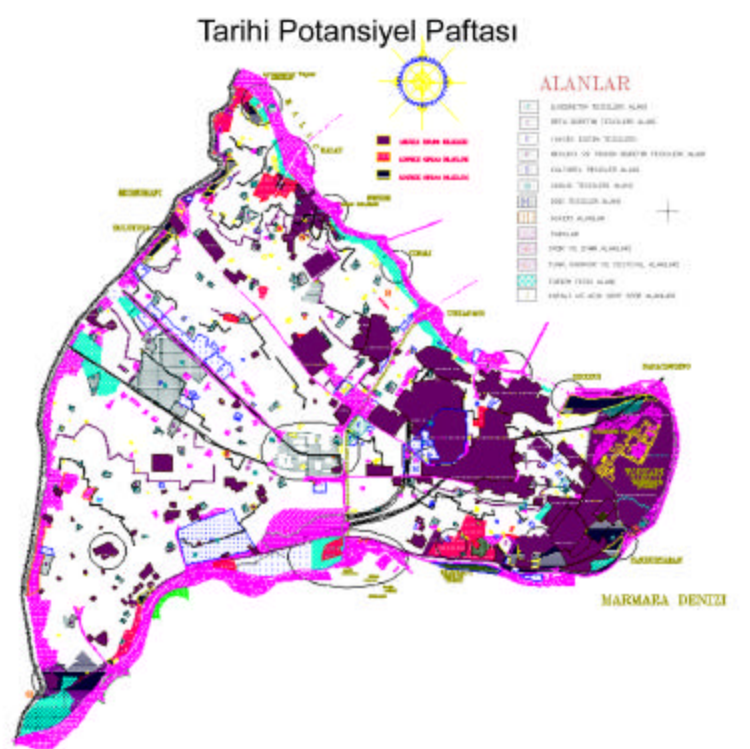
Sekil 4.81. Tarihi Yarimada Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması Interpolasyonu



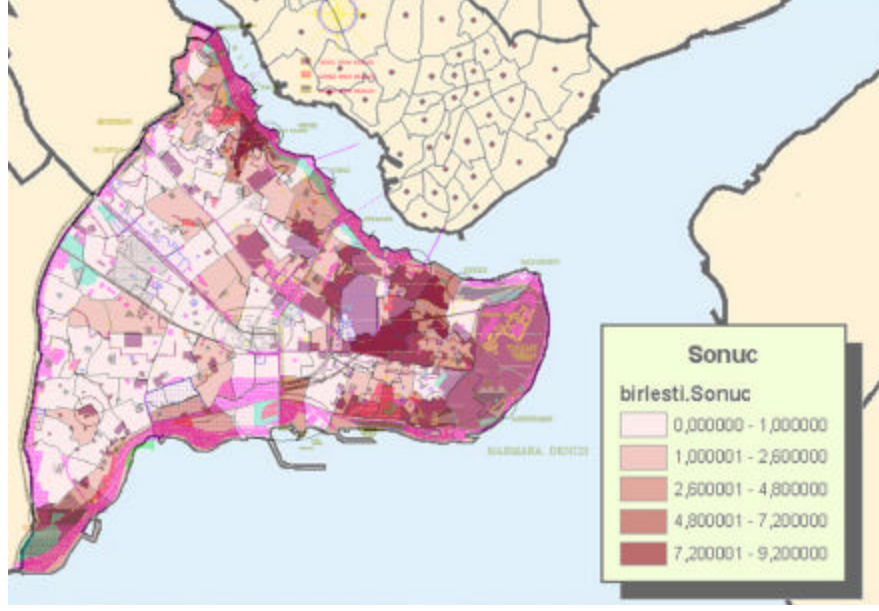
Sekil 4.82. Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması

#### 4.3.10. Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi

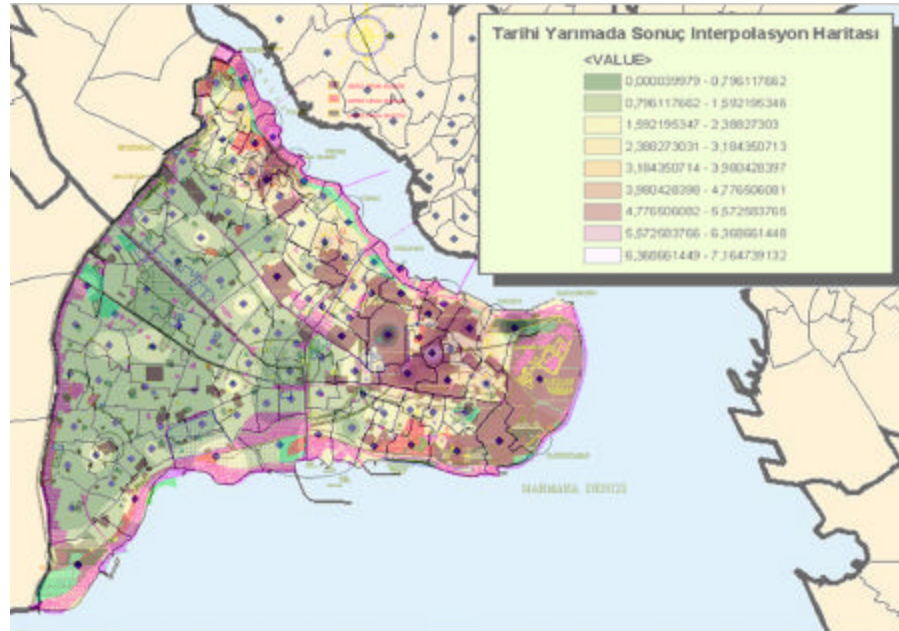
Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile değerlendirilmesi kapsamında; öncelikle bölgenin tarihi potansiyel ve niteliğini ifade ve temsil eden bir Tarihi Potansiyel Paftası hazırlanmıştır. Hazırlanan tarihi potansiyel paftası; özellikle 2001 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hazırladığı Koruma Amaçlı İmar Planı analiz ve envanteri (onaylanmamış) ve çeşitli tarihi ve turizm kitap ve haritalarından derlenmiştir. Sonraki aşamada daha önce yapılmış olan tüm CBS analizlerinin üst üste çakıştırıldığı analizden elde edilen sonuçlar Tarihi Potansiyel Paftası ile de üst üste çakıştırılarak bir takım sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır.



### Sekil 4.83. Tarihi Potansiyel Paftası



Sekil 4.84. Tarihi Potansiyel Paftası ile Yapılan Tüm CBS Analizlerinin Üst Üste Çakıştırılması ile Elde Edilen Analizin Çakıştırılması



Sekil 4.85. Tarihi Potansiyel Paftası ile Yapılan Tüm CBS Analiz Interpolasyon Analizinin Çakıştırılması

#### 4.3.11. Bölüm Sonucu

Bu çalışmanın dördüncü bölümünü oluşturan Tarihi Nitelige Sahip Olan Alanlarda Yapılaşmış Çevrenin CBS Analizleri ile Değerlendirilmesi bölümü kapsamında sirasiyla:

- Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi,
- Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranı,
- Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranı,
- Yapılaşmış Çevrede Değişim,
- Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi,
- Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi,
- Emsal Değerlerine Göre İnterpolasyon Analizi,
- Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi,
- Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması (Overlay),
- Yapılaşmış Çevrenin CBS ile Değerlendirilmesi

olmak üzere 10 farklı analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan tüm bu analizlerden sonra, tüm analizleri temsil eden, tüm analizlerin üst üste çakıştırıldığı, analizlerin ortak bir paydada birleştiği bir overlay analizi yapılmıştır. Bu aşamalardan sonra çalışma alanını oluşturan, Tarihi Yarımada'nın ve Beyoğlu'nun tarihi değer ve tarihi potansiyelini ifade eden, Tarihi Potansiyel Paftası çeşitli tarih kitaplarından ve turizm haritalarından derlenerek hazırlanmıştır. Sonuç olarak; üst üste çakıştırılan CBS analizleri, hazırlanan Tarihi Potansiyel Paftası ile çakıştırılarak bir sonuç ve değerlendirme analizi hazırlanmıştır (tüm bu aşamalar şekil 4.1'deki akis semasında gösterilmektedir).

Mahallelere göre tarihi bina yüzdesinin bulunması analizinde ve mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranı analizinde; tarihi binaların yoğunlaştığı mahallelerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Koruma amaçlı planlama ve tasarım aşamasında hangi mahallede, ne kadar, ne tür yapının bulunduğu bilgisi oldukça önemlidir. Global ölçekte ilk müdahale edilecek olan alanların belirlenmesi ya da hangi alana ne tür müdahalenin yapılmasının gerektiğine karar verirken yönlendirici nitelikte bir analiz olacaktır.

Mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oraninin hesaplandigi analizde; mahallelerde yer alan tarihi nitelige sahip olan binalarin sayisi degil, m<sup>2</sup> cinsinden toplam alan içerisindeki orani saptanmaya çalışılmış; tarihi nitelige sahip olan yapıların toplam alan içindeki oranini yani kapladıkları alan itibariyle yogunluklarını bulunmuştur. Bu analiz sonucunda tarihi binalarin mahalle genelinde, mahalle büyüklüğüne kıyasla, ne kadar yogun oldukları saptanmaya çalışılmıştır. . Mahalle alanına bagli olarak tarihi binalarin hangi mahallelerde yogunlastiginin bilinmesi, tarihi bina yogunlugunun saptanması ve bu yönde planlama ve tasarim kriterleri geliştirilmesi açısından önem tasimaktadır.

Mahallelere göre tarihi bina alaninin toplam alana oraninin hesaplandigi analizde; tarihi bina yüzdesi analizinden farklı olarak, mahallelerde yer alan tarihi nitelige sahip olan binalarin sayisi degil, m<sup>2</sup> cinsinden toplam infaat alanı içerisindeki orani saptanmış; tarihi nitelige sahip olan yapıların infaat alaninin tarihi olmayan binalarin infaat alanına oranini hesaplanmıştır. Hangi mahallelerde tarihi bina ve tarihi olmayan bina arasındaki toplam infaat oraninin nasıl degistigi ve bu degisimin coğrafi açıdan ilişkileri geliştirilecek olan koruma amaçlı planlama ve tasarim çalışmalarını etkileyebilecektir

Yapılaşmış çevrede degisim ve mahallelere göre yapı yogunlugunun zamana göre degisimi analizinde; CBS'nin en kuvvetli analiz fonksiyonu olan modelleme analiz fonksiyonu kullanılmıştır. Mahalledeki tarihi bina yogunlugunun zaman içerisindeki degisiminin modellenmesi; neyin, nerede, ne kadar ve ne yöne doğru degistiginin saptanması anlamına gelmektedir ve gelecekte meydana gelebilecek olası degisim hakkında bilgi elde etmemize olanak sağlayacaktır ki elde edilen bu bilgi de korumaya yönelik planlama ve tasarim kararlarının alınmasında oldukça etkili olacaktır.

Emsal degerlerine göre interpolasyon analizi; mahallelerdeki mevcut emsal degerlerinin tüm çalışma alanı bütününde nerde, nasıl ve ne yönde degistigi sorularının cevaplarını bulmamıza yardımcı olacak bir analizdir. Global açıdan bakıldığında mahallelerdeki emsal degerinin degisiminin gözlenmesi, mahallenin genel anlamda sehirsel dokusu ve yapılaşma karakteristigine dair bilgi elde etmemizi sağlayacaktır.

Binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analiz çalışmasında; ÇKV teknikleri ile bina detayında koruma ve tasarıma yönelik önemli olacak kriterler bir arada değerlendirilerek; bina özelinden yola çıkarak, mahalle ölçeğinde; o mahallede yer alan binaların genelinin fiziksel kalitesine yönelik fikir elde edilmesi amaçlanmıştır.

Tamamlanan tüm bu analizler CBS'nin barındırdığı analiz fonksiyonları ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan tüm analiz sonuçları değerlendirildiğinde; tarihi niteliğe sahip olan bir alanın korunmasına ve tasarımına yönelik planlama çalışmalarına yön verebilecek, planlama alanına dair değerli bilgiler elde etmemize olanak sağlayacak, planlama alanının gelecekteki gelişme yönünü ve eğilimini tahmin etmemize imkan tanıyacak sonuçlar çıkartılması mümkündür.

Yapılan Mahallelere Göre Tarihi Bina Yüzdesi, Mahallelere Göre Tarihi Bina Alanının Toplam Alana Oranı, Mahallelere Göre Tarihi Bina İnşaat Alanının Tarihi Olmayan Bina İnşaat Alanına Oranı, Yapılaşmış Çevrede Değişim, Yapılaşmış Çevrenin Zamana Göre Değişimi, Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğunun Zamana Göre Değişimi, Emsal Değerlerine Göre İnterpolasyon Analizi, Binaların Fiziksel Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Tüm CBS Analizlerinin Çakıştırılması (Overlay) sonuç analizinden sonra bir tarihi potansiyel paftası hazırlanmıştır.

Tüm CBS analizlerinin çakıştırıldığı analiz ile Tarihi potansiyel paftasının çakıştırılmasından aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Beyoğlu İlçesi'nde İstiklal Caddesi aksi boyunca yer alan Şehitmuhtar, Kuloglu, Hüseyinaga, Kemerhatun, Tomtom, Şahkulu ve Asmalimescit mahallelerinde tarihi potansiyelin en yüksek değere ulaştığı görülmüştür.
- Güneyde Katip Mustafa Çelebi, Firuzaga, Kemankes ve Bereketzade mahallelerinde tarihi niteliğin biraz daha düşük değerlerin yer aldığı söylenebilir.
- Kuzeyde ise Evliyaçelebi, Bedrettin, Kalyoncukulluk ve Kocatepe mahallelerinde yine aynı şekilde tarihi değerin daha düşük olduğu gözlenmiştir.

- Kuzeyde kalan mahallelerde tarihi nitelik açısından en düşük degerler gözlenmiştir.
- Bu alanda Örnektepe, Halicioglu, Piripasa ve Camikebir mahallelerinde tarihi nitelige sahip olan binalar çok az sayıda yer almasına ragmen, tarihi olmayan yapıların fiziksel durumları, mahalle genelinde temsil edilen kat ve emsal degerlerine uygunlukları açısından az da olsa belli bir degerde oldukları söylenebilir.
- Tarihi Yarimada'da ise özellikle Fatih İlçesi'nin kuzeyinde Haliç kıyısında yer alan Tahtaminare mahallesinde en çok; yine aynı bölgede Balatkarabas, Mollaaski, Katipmuslahattin, Tevkiicafer mahallelerinde ve ilçenin Eminönü sınırında yer alan Haydar ve Kasapdemirhun mahallelerinde ise tarihi poatansiyelin belli bir degerde olduğu söylenebilir.
- İlçenin geriye kalan mahallelerinde çok düşük degerler gözlenirse de; güneyde yer alan Haliç kıyısı aksi boyunca aynı düşük degere sahip mahallelerin bulunduğu gözlenmektedir.
- Eminönü ilçesinde; özellikle ilçenin merkezinde yer alan Tayahatun mahallesinde en yüksek tarihi degere rastlanılmıştır.
- Bu noktadan tüm yönleri uzaklastıkça; Beyazıt, Hocagiyasettin, Tahtakale, Hobyar, Sururi ve Alemdar mahallelerinde daha az deger gözlenmiştir.
- İlçenin genelinde Fatih ilçesinden daha fazla deger teskil edecek mahallelerin varlığından bahsedilebilir.

## **BÖLÜM 5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME**

Bu çalışmada; tarihi nitelige sahip olan alanlarda yapılaşmış çevrenin değerlendirilmesi, sehirsel dokunun zaman içerisindeki değişiminin ortaya konması ve tarihi nitelige sahip olan alanlardaki tarihi yapılar ile tarihi olmayan yapı stoğunun zaman içerisindeki oransal değişiminin bulunması ve genel manada tarihi nitelige sahip olan bir alanda; alanın özelliklerinin daha iyi anlaşılması ve net bir şekilde ortaya konması adına planlamaya ve tasarıma yön verecek olan analizlerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında; tarihi nitelige sahip olan, Beyoğlu ilçesinin ve Tarihi Yarımada'nın zaman içinde belirli bir değişime uğramış olduğu sonucu çıkarılmıştır. Yaşanılan bu değişimin veri tabanında saklanması; ileriye yönelik planlar oluşturulması ve bir takım modellerin yapılması aşamasında gelecekte yön gösterici olacaktır.

Tasarlanacak olan şehir parçasının muhtemel gelişiminin, çeşitli CBS analizleri yardımıyla geleceğe yönelik simülasyonunun yapılması, şüphesiz ki; tasarımın geri dönülerek gözden geçirilmesi ve revize edilmesi olanaklarını sağlayacaktır.

Mahallelere göre tarihi bina yüzdesinin bulunması analizinde ve mahallelere göre tarihi bina alanının toplam alana oranı analizinde; tarihi binaların yoğunlaştığı mahallelerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Tarihi nitelige sahip olan binalar Beyoğlu ilçesinin güney kısmında yoğun olarak gözlenmekte olduğu söylenebilir. Eminönü ve Fatih ilçelerinin oluşturduğu Tarihi Yarımada'da ise özellikle Haliç kısmında ve Marmara Denizi kıyılarında tarihi binaların yoğun olarak yer aldığı görülmüştür.

Tarihi binaların toplam inşaat alanına göre yoğunluk gösterdiği alanlar; Beyoğlu ilçesinde İstiklal Caddesi aksi etrafında toplanan mahallelerde, ilçenin güney ve güney doğu sahil kesiminde yer alan mahallelerdir. Tarihi Yarımada'da ise özellikle Eminönü ilçesinin orta kesimlerinde yer alan mahallelerde ve Fatih ilçesinde ilçe sınırları haricinde yer alan mahallelerde gözlenmektedir.

Yapılaşmış çevrede değişim ve mahallelere göre yapı yoğunluğunun zamana göre değişimi analizinde; CBS'nin en kuvvetli analiz fonksiyonu olan modelleme analiz fonksiyonu kullanılmıştır. Mahalledeki tarihi bina yoğunluğunun zaman içerisindeki değişiminin modellenmesi, korumaya yönelik planlama ve tasarım kararlarının alınmasında oldukça etkili olacaktır.

Bu kapsamdan bakıldığında; Beyoğlu ilçesinde tarihi dokunun yoğun olarak gözlenmediği alanlarda özellikle 1959 yılından sonra çok asiri bir yapılaşma ile değişimin çok yoğun ve çok hızlı yaşandığı ortaya çıkmaktadır. 1959 yılından, kullanılan verinin tamamlandığı 2000 yılına kadar aynı yoğun artışın sürdüğü görülmektedir.

Tarihi Yarımada'da ise 1929 yılındaki ve son olarak 2000 yılındaki durum karşılaştırıldığında; sahil kesiminde yer alan mahallelerin sahip olduğu tarihi niteliklerini 2000 yılında da korudukları söylenebilir. Yapılaşma yoğunluğu 1939 yılından itibaren kuzeyden güneye doğru bir gelişim göstererek yayılmış; 1970'li yıllardan itibaren de tüm mahallelerde belirgin bir artış gözlenmiştir.

Emsal değerlerine göre interpolasyon analizi kapsamında, Inverse Distance Weighted, Spline ve Kriging olmak üzere üç farklı interpolasyon tekniği ilçe ölçeğinde emsal değerlerini ifade etmek üzere kullanılmıştır. Bu analiz sonucunda çıkan interpolasyon haritalarının ifade ettiği emsal değerleri itibarıyla en mantıklı ve bu tür bir değerlendirilmede kullanılması en gerçekçi olan tekniğin Inverse Distance Weighted olduğu görülmüştür. Global açıdan bakıldığında mahallelerdeki emsal değerinin değişiminin gözlenmesi, mahallenin genel anlamda şehrsel dokusu ve yapılaşma karakteristğine dair bilgi elde etmemizi sağlamıştır.

Bina özelinden yola çıkarak, mahalle ölçeğinde; o mahallede yer alan binaların genelini fiziksel kalitesine yönelik fikir elde edilmesinin amaçlandığı, binaların fiziksel kalitesinin değerlendirilmesi analiz çalışmasında; ÇKV teknikleri ile bina detayında koruma ve tasarıma yönelik önemli olacak kriterler bir arada değerlendirilmiştir.

Tamamlanan tüm bu analizler CBS'nin barındırdığı analiz fonksiyonları ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan tüm analiz sonuçları değerlendirildiğinde; tarihi niteliğe sahip olan bir alanın korunmasına ve tasarımına yönelik planlama çalışmalarına yön verebilecek, planlama alanına dair değerli bilgiler elde etmemize olanak sağlayacak,

planlama alaninin gelecekteki gelisme yönünü ve egilimini tahmin etmemize imkan taniyacak sonuçlar çıkartilmasi mümkündür.

Önceki bölümlerde de vurgulandigi gibi Cografi Bilgi Sistemleri ile herhangi bir konuda çalışma yapabilmek; o konuda elde bulunan verinin detayina ve ölçeğine bagimlidir. Her özgün çalışmanın kendine özgü kabulleri olduğu gibi bu çalışma kapsamında da bir takım kabuller yapılmak suretiyle bir takım sonuçlara ulasilmistir. Ayni konu kapsamında daha detayli veriler kullanılarak daha alt ölçeklerde çeşitli çalışmlar yapılmasi ve farklı degerlendirmelere ulasilmasi mümkün olacaktır.

## KAYNAKLAR

- [1] Aranof, Stan.; 1989; **“An Introduction to Geographic Information Technologies”**; WDL Publications; Canada.
- [2] Peuquet, Donna J; 1990; **“Introductory Readings in Geographic Information Systems”**; Taylor and Francis; New York, USA.
- [3] Antenucci, John C.; 1991; **“Geographic Information Systems; A Guide to Technology”**; Van Nostrand Reinhold; New York, USA.
- [4] Dangermond, J.; 1989; **“GIS Data Structures: Objects vs. Layers”** Fort Collins, Colorado, USA: GIS World .
- [5] Berry Joseph. K.; 1993; **“Beyond Mapping Concepts, Algorithms and Issues in GIS”** Fort Collins, Colorado, USA: GIS World.
- [6] Elmasri, R. and S. B. Navathe; 2000; **“Fundamental of Database Management Systems”**; 3rd edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc, USA.
- [7] Larson, J.; 1983; **“Bridging the Gap Between Network and Relational Database Management Systems”** IEEE Computer; 16 (9): 82 -92.
- [8] Istanbul Verisi Kullanılarak MapInfo adli CBS Programinda Hazirlanmistir.
- [9] Akpinar Ebru; 2003; **“Gis in Crime Mapping and Analysis; Cankaya, Ankara”**; Unpublished M.Sc. Thesis in Geodesy and Geographic Information Technologies; Middle East Technical University; Ankara; Turkey.
- [10] **GIS Solutions for Energy Utilities**; ESRI Press
- [11] Türkiye Verisi Kullanılarak MapInfo adli CBS Programinda Hazirlanmistir.
- [12] **The ESRI Guide to GIS Analysis** ; ESRI Press
- [13] **GIS for Everyone**; ESRI Press
- [14] MapInfo adli CBS Programinda Hazirlanmistir.
- [15] Ertugay Kivanç; 2003; **“Measurement and Evaluation of Fire Service Accessibility by Using GIS: A Case Study on Çankaya District, Ankara”**; Unpublished M.Sc. Thesis in Geodesy and Geographic Information Technologies; Middle East Technical University; Ankara; Turkey.
- [16] **My Community, our Earth**; ESRI Press

- **[17]** Arikan, Mahmut, 2003, “**A Multi-temporal Masking Classification Method for Field-based Agricultural Crop Mapping**”; Unpublished M.Sc. Thesis in Geodesy and Geographic Information Technologies; Middle East Technical University; Ankara; Turkey.
- **[18]** <http://www.e-harita.gen.tr/beyoglu/index.html>
- **[19]** Barnett, J. (1982) “**An Introduction to Urban Design**”, Harper and Row Publishers Inc, New York.
- **[20]** <http://maps.merrick.com/website/losal/viewer.htm>
- **[21]** Batty, M.; “**GIS and Urban Design**”; CASA; Working paper series; s. 21
- **[22]** Pragya Agarwal; “**GIS in Cultural Resource Management in Historic Urban Centres**”; [www.gisdevelopment.net/magazine/gisdev/2000/nov/giscrm.html](http://www.gisdevelopment.net/magazine/gisdev/2000/nov/giscrm.html)
- **[23]** **Geographic Information System (GIS) in Cultural Resource and Heritage Site Management**; Mr. Paul Box; Asia-Pacific Heritage Site Managers' Workshop; Bangkok, Thailand, 19-24 November 1997
- **[24]** <http://www.unescobkk.org/culture/gis/gis-2.htm>
- **[25]** <http://cipa.icomos.org/papers/99c506.pdf>
- **[26]** <http://www.cast.uark.edu/local/uaclasses/it/spring98/it6/ithw6b.html>
- **[27]** [http://www.personal.psu.edu/users/m/j/mja198/courses/Geog\\_Eposter.htm](http://www.personal.psu.edu/users/m/j/mja198/courses/Geog_Eposter.htm)
- **[28]** Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerinden Derlenerek hazırlanmıştır

## ÖZGEÇMİS

Özgün Balkanay, 1976 yılında Ankara'da doğdu. 1994 yılında Lise eğitimini Özel Eyüboğlu Lise'sinde tamamladı. Aynı yıl girdiği İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü'nden 1999 yılında mezun oldu. Aynı yıl İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı, Şehirselle Tasarım Programı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Lisans ve Yüksek lisans eğitimi boyunca çeşitli araştırma projelerinde – Zeyrek Koruma Amaçlı İmar Planı Çalışması bunlardan biridir – yer aldı ve öğrenci asistanlık görevini üstlendi. 2001 yılından beri ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Jeodezi ve Coğrafi Bilgi Teknolojileri Bölümü'nde Öğretim Görevlisi Yetistirme (ÖYP) Programı kapsamında Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır. Halen aynı bölümde Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri konularında Doktora eğitimini sürdürmektedir.