

T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GELİBOLU TARİHİ ALANI TURİZM BİLGİ SİSTEMİ VE VERİ TABANININ OLUŞTURULMASI

Ahmet DİKYAR

Coğrafi Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı

ÇANAKKALE

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GELİBOLU TARİHİ ALANI TURİZM BİLGİ SİSTEMİ VE VERİ TABANININ OLUŞTURULMASI

Ahmet DİKYAR

Coğrafi Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: **29/07/2019**

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL

ÇANAKKALE

Ahmet DİKYAR tarafından Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL yönetiminde hazırlanan ve **29/07/2019** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan "**Gelibolu Tarihi Alanı Turizm Bilgi Sistemi ve Veri Tabanının Oluşturulması**" başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Coğrafi Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL ……

Başkan

Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ ……

Üye

Doç. Dr. Cahit Çağlar YALÇINER ……

Üye

Prof. Dr. Levent GENÇ
Müdür
Fen Bilimleri Enstitüsü

Sıra No:……

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Ahmet DİKYAR

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim boyunca, özellikle bu tez çalışması sırasında yardımlarını bir an olsun esirgemeyen ve kendimi geliştirmemde büyük etkisi olan değerli hocam Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL'e, çalışma esnasında yardımlarıyla motivasyonumu hep yüksek tutan değerli eşime sonsuz şükranlarımı sunarım.

Ahmet DİKYAR

Çanakkale, Temmuz 2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
GIS	Geographical Information Systems
GYTMP	Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı
KBS	Kent Bilgi Sistemi
WGS84	World Geodetic System 1984
TUİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UDGP	Uzun Devreli Gelişme Planı
TIN	Triangulated Irregular Network

ÖZET

GELİBOLU TARİHİ ALANI TURİZM BİLGİ SİSTEMİ VE VERİ TABANININ OLUŞTURULMASI

Ahmet DİKYAR
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Coğrafi Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman : Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL
29/07/2019, 72

Coğrafi bilgi sistemi (CBS) günümüzde birçok disipline destek olmaktadır. Gelişen teknolojinin ve insanların ihtiyaçlarının artması bilgiye ulaşımın doğru ve hızlı olmasına neden olmuştur. Tarihi mirasımızı korumak ve bu alanların gelecek nesillerin ziyaretine açarak tarihimizi geleceğe taşımak en önemli görevlerimizden biridir. Gelibolu Tarihi Alanı başta Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları olmak üzere tüm kahraman askerlerimizin canı pahasına savunduğu topraklarımızdır. Savaşın izlerini ve yapılan fedakârlıkları günümüzde çok net olarak alanda görmekteyiz. Yüzbinlerce şehidimizin olduğu, büyük bir destanın yazıldığı alanı, her yıl milyonlarca insan ziyaret etmektedir.

Tarihi Alanda ziyarete açık alanların gösterimi ve bölgeye gelen ziyaretçilerin alanda düzenli olarak sirkülasyonunun ve konaklamalarının sağlanması için CBS tabanlı veri tabanı oluşturulması gereksinimi duyulmaktadır. Sınırları, yerleşim yerleri, tarihi yerler ile ilgili bilgi sistemi kurulması bu çalışmada amaçlanmıştır. Bu çalışma ile Tarihi Alanın daha etkin kullanımı, alana gelen ziyaretçinin daha etkin zamanını kullanması, öncesinde alan ile ilgili bilgi edinmesi ve konaklama tercihlerini yaparken kıyaslama yapabilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda şehitlikler ve otellere yönelik ArcGIS yazılımı kullanılarak veri tabanı oluşturulmuş ve Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi kurulmuştur. Mekânsal analiz yöntemleri kurularak Tarihi Alandaki ziyaretlere yönelik mevcut durumlar analiz edilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışmada Gelibolu Tarihi Alanı Turizm Bilgi Sistemi ve Veri Tabanı Oluşturulması kapsamında alanın sınırları içerisinde bir turizm bilgi sistemi altyapısının kurulması amaçlanmıştır. Tarihi Alanı 2018 verilerine göre 2,5 milyon kişi ziyaret etmiştir. Ziyaretçilerin büyük bir çoğunluğu günübirlik turları kullanmıştır. Alanda toplam 36 turizm

veya belediye belgeli konaklama tesisi bulunmakta ve toplam 1557 yatak sayısına sahiptir. Konaklama tesisleri veri tabanına aktarılarak yatak sayısına göre yoğunluk analiz haritası oluşturulmuştur. Otellerin yatak sayısına göre Eceabat merkezinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca otellerin ziyaret noktalarına olan uzaklığına göre yakınlık analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda otellerin yerleşim yerlerinde bulunduğu, Anzak Koyu ve Conkbayırı mevkii civarında ziyaret edilecek noktaların çok olduğu ve bu alana yakın sadece Kocadere Köyü'nde bir adet konaklama tesisinin bulunduğu dolayısı ile bu alanda konaklama tesisine ihtiyaç olduğu görülmektedir. En çok ziyaret edilen noktalar tespit edilerek kullanılan rotalar değerlendirilmiş ve yeni rotalar oluşturulmuştur.

Alanda bulunan ziyaret noktaları turizm bilgi sisteme üzerine aktarılarak bu noktalar hakkında bilgiler, fotoğraflar ve konum bilgileri paylaşılmıştır. Oluşturulan veri tabanı ArcGIS Web uygulamasına aktarılarak internet üzerinden paylaşımı sağlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Coğrafi Bilgi Sistemi, Gelibolu Tarihi Alanı, Turizm Bilgi Sistemi, Coğrafi Veri Tabanı.

ABSTRACT

CONSTITUTION OF GALLIPOLI HISTORICAL SIDE TOURISTIC INFORMATION SYSTEM AND DATABASE

Ahmet DİKYAR

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Geographical Information Technologies

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ali YÜCEL

29/07/2019, 72

Geographical information system (GIS) supports many disciplines today. The increasing technology and the needs of people have increased the access to information has been accurate and fast. Protecting our historical heritage and presenting these areas to future generations is one of our most important mission to carry our history to the future Gallipoli Historical Area is the land where all our hero soldiers, especially Mustafa Kemal Atatürk and his fellow soldiers, defended at the cost of his life. We can see the traces and afflictions of war in the historical places very clearly from past to present. Every year millions of people visit the area where a great bravery with hundreds of thousands of martyrs is done.

There is a need to create a GIS-based database and visualize the historical place and to ensure regular circulation and accommodation of visitors to the area. The aim of this study is to create an information system in the historical places. In this study, it is aimed to use the Historic Site more effectively, to use the visitors' time more effectively, to obtain information about the area beforehand and to make comparisons when making accommodation preferences. In this context, the Historical Area Tourism Information System has been created using database for the cemeteries and hotels. Spatial analysis methods were used and current situations for the visits in the historical area were analyzed and suggestions were made.

In this study, it is aimed to establish a tourism information system infrastructure within the boundaries of the area within the scope of Gallipoli Historical Side Tourism Information System and Database. According to 2008 data, 2,5 million people visited the historical area. The majority of visitors used day trips. There are 36 tourism or municipal certified accommodation facilities in the area which have a total of 1557 beds. Accommodation

facilities were transferred to the database and density analysis map was created according to the number of beds. It is seen that the hotels are concentrated in the center of Eceabat according to the number of beds. In addition, buffer analysis was performed according to the distance of the hotels to the visiting points. As a result of the analysis, it is seen that the hotels are located in the settlements, there are many places to visit in the vicinity of Anzac Bay and Conkbayırı and there is only one accommodation facility in Kocadere Village close to this area, so there is need for accommodation facility in this area. The most visited points were identified and the routes used and new routes were created.

Visiting points in the area were transferred to the tourism information system and information, photos and location information about these points were shared. The created database was transferred to Arcgis Web application and shared over the internet.

Keywords: Geographical Information System, Gallipoli Historical Site, Tourism Information System, Geographical Database.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAVI SONUÇ FORMU ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI iii
TEŞEKKÜR iv
SİMGELER VE KISALTMALAR v
ÖZET vi
ABSTRACT viii
ŞEKİLLER DİZİNİ xii
ÇİZELGELER DİZİNİ xiv
BÖLÜM 1
GİRİŞ 1
1.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri 1
1.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri 2
1.2.1. UTM (Universal Transverse Mercator) Projeksiyonu 3
1.3. İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri 3
1.4. Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamaları 4
1.4.1. Bursa Kent Bilgi Sistemi Örneği 4
1.4.2. NASA Çalışmaları 6
1.4.3. Tarım ve Orman Bakanlığı Uygulamaları 7
1.5. Turizm Bilgi Sistemi Uygulamaları 9
1.5.1. Turizmin Ekonomik Katkıları 10
1.5.2. Turizm ve Tanıtım 11
1.5.3. Dünya'da ve Türkiye'de Turizm Bilgi Sistemleri 12
1.5.3.1. Bodrum Turistik Web Sistemi ve Mobil Uygulamaları 13
1.5.3.2. Kocaeli Turizm Bilgi Sistemi Örneği 16
1.5.3.3. Turist Bilgi Sistemleri ve Trabzon Örneği 18
1.5.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Turizm Tüketici Araştırması Mallorca Örneği 19
BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 22
BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM 24
3.1. Çalışma Alanı 24
3.1.1. İklim 26
3.1.2. Demografik Yapı 30

3.1.3. Konaklama Tesisleri 32
3.1.4. Tarihi Alan Ziyaret Yerleri 34
3.1.5. Ulaşım 37
3.2. Kullanılan Coğrafi Veriler 38
3.3. Veri Girişi 39
BÖLÜM 4
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA 43
4.1. Gelibolu Tarihi Alanı Turizm Bilgi Sistemi ve Veri Tabanı 43
4.2. Tarihi Alan Tematik Haritaları 45
4.3. Tarihi Alan Mekansal Analizler 54
BÖLÜM 5 67
SONUÇ VE ÖNERİLER 67
KAYNAKLAR 69
ÖZGEÇMİŞ I

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenleri (URL-1) 3
Şekil 1.2. Bursa kent bilgi sistemi 5
Şekil 1.3. Bursa KBS üzerinde 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planının gösterimi 6
Şekil 1.4 Mars24 yazılımı ile Mars'ın görünümü 7
Şekil 1.5. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü korunan alanların CBS uygulaması 8
Şekil 1.6. Orman Genel Müdürlüğü'nün CBS web uygulaması 8
Şekil 1.7. Turizm bilgi sistemi 10
Şekil 1.8. Yazılım süreç akışı 13
Şekil 1.9. Tüm katmanlar açık haldeyken Bodrum ilçesinin görüntüsü 14
Şekil 1.10. Konaklama katmanı açıkken Bodrum ilçesinin görüntüsü 14
Kumbahçe Mahallesi'nin eğlence kaynaklı 5 dB(A) aralıklı gürültü değerleri: 14
Şekil 1.11. Kumbahçe Mahallesi'nin eğlence kaynaklı 5 dB(A) aralıklı gürültü haritası 15
Şekil 1.12. Kocaeli Turizm Bilgi Sistemi çalışmasında kullanılan veri tabanı 16
Şekil 1.13. Turizm bilgi sisteminin ArcGIS üzerindeki görünümü 17
Şekil 1.14. Kocaeli turizm haritası ekran görüntüsü 17
Şekil 1.15. Trabzon Turizm bilgi sistemi ekranı 18
Şekil 1.16. Trabzon ilinde beş yıldızlı otellerin sorgulanması 19
Şekil 1.17. Gülbahar Hatun Camii sorgulanması 19
Şekil 1.18. Mallorca'daki konaklama tesislerinin dağılımı 20
Şekil 1.19. Mallorca'da turist profillerin turizm bölgelerindeki dağılımı 21
Şekil.3.1. Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı 1/25.000 Ölçekli Tarihi Alan Planı 25
Şekil 3.2. Tarihi Alan aylara göre sıcaklık ortalaması 26
Şekil 3.3. Tarihi Alan yıllık ortalama toplam yağış dağılımı 26
Şekil 3.4. Tarihi Alan aylık yağış değerleri 27
Şekil 3.5. Tarihi Alan yıllık ortalama rüzgar hızı hakim yönü dağılımı 27
Şekil 3.6. Çanakkale yöresi 50 m rüzgâr hızlarının alansal dağılışı 28
Şekil 3.7. Gelibolu Tarihi Alanı yerleşim yerleri yıllık sıcaklık ortalaması 29
Şekil 3.8. Gelibolu Tarihi Alanı Eceabat ilçesi yıllara göre nüfusu 30
Şekil 3.9. Gelibolu Tarihi Alanı Eceabat ilçesi yıllara göre nüfus grafiği 30
Şekil 3.10. Gelibolu Tarihi Alanı 2015 yılı nüfus değerleri (TUİK, 2015) 31
Şekil 3.11. Türk Şehitlikleri ve Anıtları 34
Şekil 3.12. Yabancı mezarlıkları ve anıtları 35
Şekil 3.13.Çanakkale boğaz köprüsü 37
Şekil 3.14. Gelibolu Tarihi Alanı ulaşım haritası 38
Şekil 3.15. Gelibolu Tarihi Alanı veri tabanı 39
Şekil 3.16. Çalışmada kullanılan şehitliklerin bir bölümü 41
Şekil 3.17. Öznitelik tablosuna veri girişi yapılan tesis bilgileri 41
Şekil 3.18. Öznitelik tablosuna veri girişi yapılan yabancı mezarlık bilgileri 42
Şekil 3.19. Turizm haritası gösteriminde kullanılan harita işaretleri 42
Şekil 4.1. Tarihi Alan turizm haritası 43
Şekil 4.2. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Şehitler Abidesi) 44
Şekil 4. 3. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Conkbayırı) 44
Şekil 4.4. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Midilli Donanması) 45

Şekil 4.5. Turizm veritabanı şehit sayısı haritası 46
Şekil 4.6. Turizm veritabanı yabancı asker ölü sayısı haritası 47
Şekil 4.7. Tarihi alan ulaşım yollarını gösteren harita 48
Şekil 4.8. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemilerin konumlarını gösteren harita 49
Şekil 4.9. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemiler ve dalış yapılabilecek noktalar 50
Şekil 4.10. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemiler ve derinlik analizi 51
Şekil 4.11. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemilerin ülkelerine göre personel sayısı 52
Şekil 4.12. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesini gösteren tematik harita 53
Şekil 4.13. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesine göre kernel yoğunluk analizi 55
Şekil 4.14. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesine göre yoğunluk analizi 56
Şekil 4.15. Gelibolu Tarihi Alanı otellerin mesafe analizi 57
Şekil 4.16. Gelibolu Tarihi Alanı gezi haritası 58
Şekil 4.17. Gelibolu Tarihi Alanı'nda en çok ziyaret edilen noktalar 59
Şekil 4.18. Gelibolu Tarihi Alanı için öneri rota 1 60
Şekil 4.20. Gelibolu Tarihi Alanı için önerilen rotalar 62
Şekil 4.21. Sayısal yükseklik modeli 63
Şekil 4.22. Uydu görüntüsünün sayısal yükseklik modeline aktarılması 63
Şekil 4.23. 3 boyutlu sayısal arazi modeli 64
Şekil 4.24. 3 boyutlu Kilitbahir Kalesi'nin sayısal arazi modeli üzerinde gösterimi 64
Şekil 4.25. Sayısal arazi modeli üzerinde Şehitler Abidesi 3 boyutlu modelinin çakıştırılması 65
Şekil 4.26. Şehitler Abidesi 3 boyutlu modeli 65
Şekil 4.27. ArcGIS Web turizm veritabanı 66

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Çanakkale ve ilçeleri turizm işletme belgeli konaklama tesisleri.....32
Çizelge 3.2. Çanakkale ve ilçeleri belediye belgeli konaklama tesisleri.....32
Çizelge 3.3. Çanakkale ili konaklama istatistikleri.....32
Çizelge 3.4. Eceabat ve köyleri konaklama tesisleri 33
Çizelge 3.5. Gelibolu Tarihi Alanı Batıkları.....36

BÖLÜM 1
GİRİŞ

1.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Coğrafi bilgi sistemi (CBS) her türlü coğrafik veriyi mekansal bilgilerine bağlı olarak, depolayan, yöneten ve görselleştiren bilgisayar tabanlı bir araçtır. CBS'nin en önemli özelliği coğrafik veri kullanıyor olmasıdır. Başka bir deyişle CBS yeryüzündeki mekansal referanslı verileri kullanır. Coğrafi veri karmaşık bir yapıdadır ve doğada sistematik özellikler göstermez. Bu nedenle coğrafi bilgi sistemleri mekânsal olmayan bilgi sistemlerinden farklıdır. Coğrafi bilgi sistemleri sadece bir yazılım değil, aynı zamanda mekânsal analiz sağlayarak büyük veri kümelerini yöneten, coğrafi bilgiyi harita ve grafikler değişkenleri kullanarak görselleştirebilen ve mekânsal problemleri hızlı ve kesin çözüme ulaştırabilen bir mekanizmadır.

CBS Dünya yüzeyindeki konumlarla ilgili mekânsal bilgileri elde etmek, depolamak ve görselleştirmek için kullanılan bir bilgisayar sistemidir. CBS birbiri ile bağlantılı mekânsal verileri ilişkilendirerek ve analiz ederek, bireysel ve kurumsal kullanıcıların mekânsal durumu ve ilişkileri daha iyi kavramasına yardımcı olur. CBS teknolojisi mekânsal verileri elde etmek, işlemek, paylaşmak, kullanmak ve korumak için gerekli teknoloji, yöntem, standartlar, insan kaynakları ve ilgili faaliyetler olarak tanımlanan mekânsal veri altyapısının önemli bir parçasıdır. CBS, konum içeren herhangi bir bilgiyi kullanabilir ve bu mekansal bilgi koordinat, adres veya ZIP gibi farklı şekilde olabilir (Avison, 2006).

CBS ortamında sayısal veya sözel içerikli bilgi türleri analiz edilebilir veya karşılaştırılabilir. Bu bilgiler; sistem, nüfus, gelir veya eğitim seviyesi gibi insanlar hakkındaki verileri içerebildiği gibi akarsuların yeri, farklı bitki örtüsü türleri ve farklı toprak türleri gibi topografik bilgileri de içerebilir. CBS fabrikalar, tarımsal alanlar, okullar drenaj ağları, yollar ve elektrik hatları hakkında bilgi içerebilir ve bu tür bilgileri kullanarak mühendislik çalışmalarına destek olur.

CBS teknolojisi kullanılarak birbirleriyle ilişkili coğrafi detaylar tespit edilerek bu detayların farklı özellikleri karşılaştırabilir. Örneğin, CBS özellikleri ile fabrikalar gibi kirliliğe neden olan alanlar ile sulak alanlar nehirler gibi kirlenmeye duyarlı alanları analiz edebilir ve aynı harita üzerinde görselleştirilebilir. Böyle bir harita, insanların su kaynaklarının en çok nerede risk altında olduğunu belirlemelerine yardımcı olacaktır (Chrisman, 1997).

CBS'nin en önemli bileşeni coğrafi veridir. Veri işlenerek bilgiye dönüşür. Birbiriyle alakalı faaliyetlerin bir araya gelmesiyle oluşan gruba ise sistem denir. Verinin işlenerek depolanması ve daha sonra kullanılmasını gerçekleştiren oluşum ise bilgi sistemidir. Coğrafi bilgi, dünyada konum koordinatları ile belirlenen mekânsal (grafik) veriler ve öznitelik (tanımsal) verilerden oluşur.

1.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri

Coğrafi bilgi sistemleri beş temel bileşene ayrılmaktadır (Şekil 1.1). Her biri birbirini destekleyerek ilerleyen bu CBS bileşenleri verinin son kullanıcıya ulaşılmasında aktif rol oynar (Yomralıoğlu, 2015).

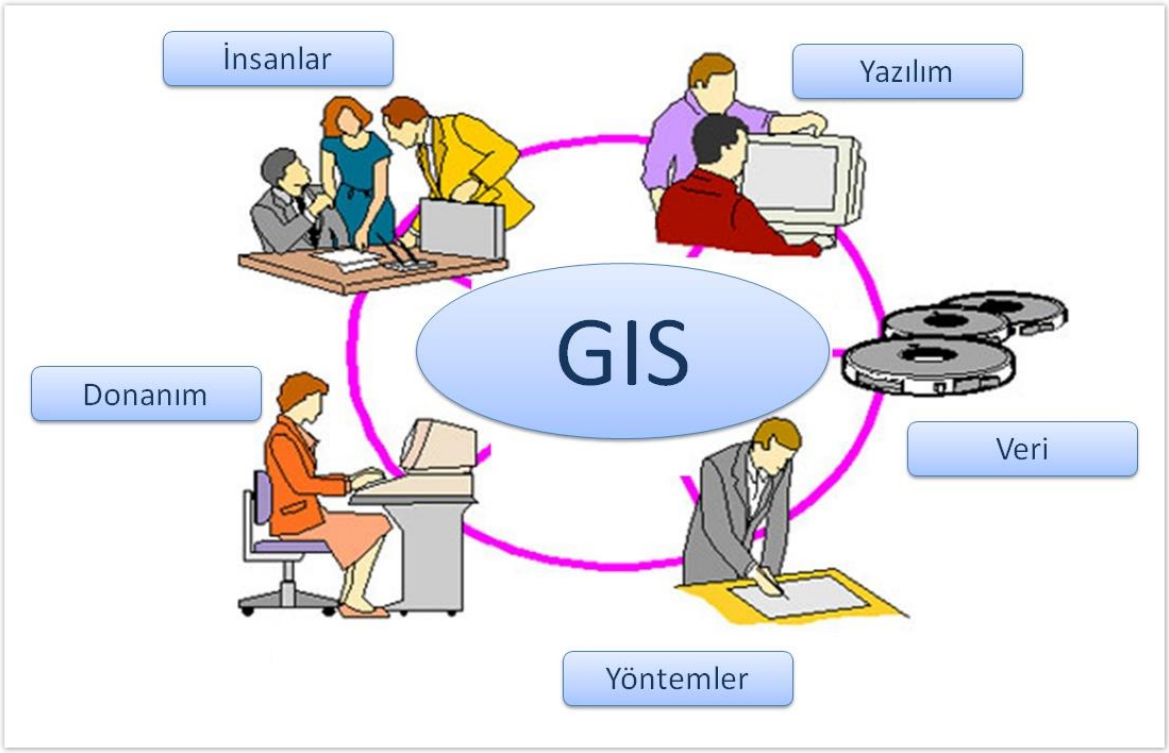
- ✓ İnsanlar: CBS sisteminin geliştirilmesinin tüm aşamalarına ve veri toplamaya katılırlar. Haritayı oluşturan ve araziyi ve coğrafi özellikleri inceleyen haritacıları ve kullanıcıları içerir. CBS kullanıcıları sistemi tasarlayan ve sürdüren teknik uzmanlardan, günlük işlerini yapmalarına yardımcı olmak için kullananlara kadar çeşitlilik göstermektedir.
- ✓ Donanım: CBS'nin çalıştığı bilgisayar, grafik aygıtları veya çiziciler ve tarayıcılar gibi son kullanıcılar tarafından kullanılan aygıtlardır.
- ✓ Yazılım: Coğrafi bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek için gereken işlevleri ve araçları sağlayan algoritmalardır.
- ✓ Veri: Vektör ve raster veri olmak üzere iki veri gösterim şekli vardır. CBS'nin en önemli bileşenidir. Geometrik ve öznitelik türde olabilen verilerin düzenlenmesi, yönetilmesi, erişilmesi CBS'nin temel görevidir.
- ✓ Yöntemler: Sorunun çözülmesi için gereken prosedür silsilesidir. CBS'deki yöntem verilere nasıl erişileceğini, depolanacağını, yönetileceğini, işleneceğini, analiz edileceğini ve nihai belirli uygulama için çıktı olarak sunulacağını içerir (URL-1).

Raster veri; bilgileri hücre tabanlı bir şekilde depolar. Uydu görüntüleri, hava fotoğrafları ve taranmış haritalar raster tabanlı veridir. Raster modeller, hava fotoğrafçılığı, uydu görüntüsü veya yükseklik değerlerinde olduğu gibi sürekli değişen verileri depolamak için kullanılır.

Vektör veriler; konum bilgisine sahip, dünya üzerinde konumu bilinen, temelde noktalardan oluşan, üç farklı geometriye sahip (nokta, çizgi, alan) verilerdir.

1.2.1. UTM (Universal Transverse Mercator) Projeksiyonu

Merkator projeksiyonu transversal konumlu silindirik projeksiyondur, küreye ekvatorda teğet olan silindir izdişümünü yüzeyi olarak kullanılır. UTM Amerika Askeri Servisi tarafından üretilerek, kullanılan bir projeksiyondur. Bu projeksiyon sisteminde dünya, 180 derece meridyeninden başlamak üzere 6 derece aralıklarla 60 dilime (bölge/zone) ayrılır ve Türkiye bu dilimlerden 35/36/37/38 dilimler içerisinde yer almaktadır (URL-2). UTM projeksiyonu dilimleri 80^0 güney ve 84^0 kuzey enlemleri arasında kalan bölge için kullanılır. Ayrıca 3 derecelik dilimlerden oluşan UTM projeksiyonu da vardır.



Şekil 1.1. Coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenleri (URL-1)

1.3. İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri

Bir CBS kullanıcı ortamında oluşturulan veri tabanı altyapısının kuruluş içinde veya dışında başka kullanıcılara sunulması için internet CBS uygulamalarından yararlanılmaktadır. İnternet CBS uygulamaları farklı kaynaklardan yararlanılarak tasarlanır ve son kullanıcılar bu uygulamalardan faydalanır.

İnternet tabanlı CBS, web üzerinde bir sunucu aracılığı ile kullanıcı arasında mobil uygulama veya herhangi bir web teknolojisi yardımıyla çalışan bilgi sistemidir. İnternet tabanlı CBS uygulamalarının kullanılabilirliği çok önemlidir, çünkü bu uygulamalar

çoğunlukla son kullanıcılara sunulur ve çok sınırlı CBS bilgisine sahip kişiler üzerinde yoğunlaşmıştır (Kantar, 2003).

Bu alanda kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. İnternet tabanlı CBS uygulamalarının bazıları gerçek kullanıcılar veya temsilcilerden oluşurken, bazıları sadece CBS uzmanlarının değerlendirmesine dayanmaktadır. CBS konusunda uzman olmayan kişilerin internet aracılığı ile verilere ulaşarak kullanması birçok kolaylık sağlamaktadır (Kapluhan, 2014). Örnek üzerinde açıklanması gerekirse; Google Earth uygulaması üzerinde işlenmiş verilerin uzman olmayan kişilerin kullanımına açık olması, istediği lokasyona ulaşımını kolaylaştırmaktadır.

1.4. Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamaları

Coğrafi bilgi sistemleri günümüz dünyasında birçok sektörde kullanılmaktadır. Hava kontrolü, tüketici profil belirleme, iklim değişikliği, savunma sanayi, doğal afetler, enerji, jeoloji uygulamaları, sağlık uygulamaları, planlama, belediye kentsel CBS uygulamaları gibi alanlarda CBS büyük önem arz etmektedir. Bilgisayar ve akıllı telefonlar üzerinde kolaylıkla ulaşabildiğimiz bu sistem, verilerin toplanması, kaydedilmesi, görüntülenmesi, sorgulanması ve analizlerin yapılması gibi birçok fonksiyonu içerir. Coğrafi bilgi siteminin avantajlarından dolayı CBS uygulamaları gün geçtikçe daha fazla alana yayılmakta ve bunun karşılığında birçok insana hizmet sağlamaktadır.

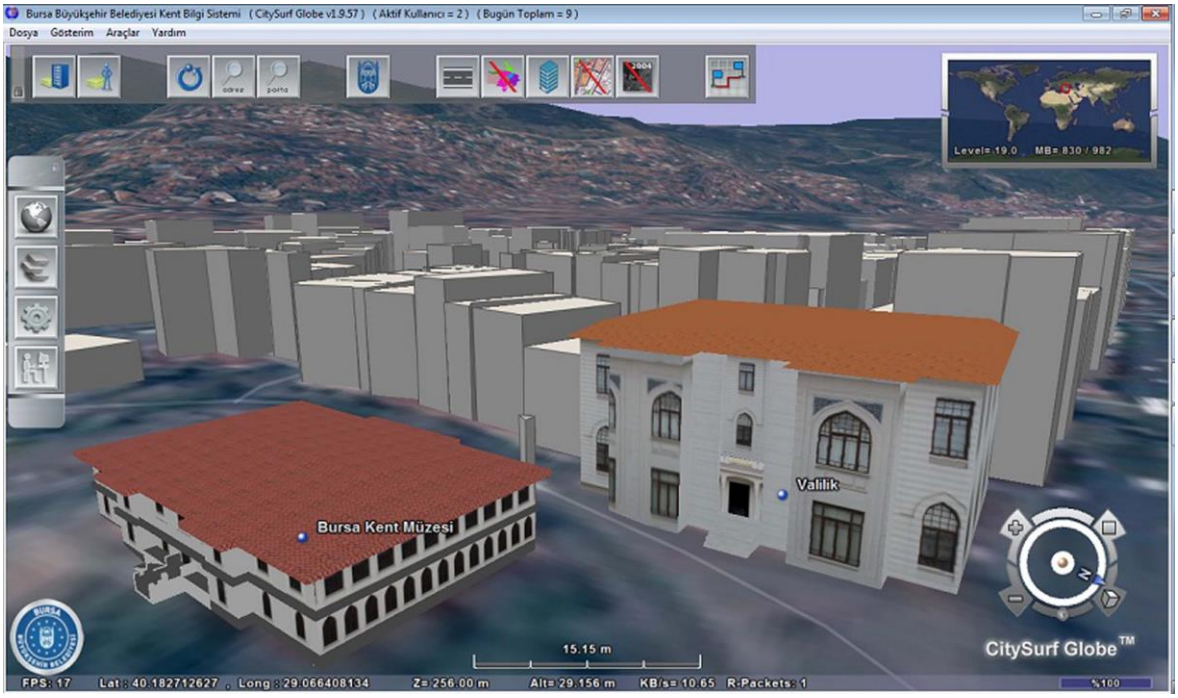
CBS teknolojisi, aynı zamanda kentsel büyümeyi ve genişleme yönünü analiz etmek ve daha fazla kentsel gelişim için uygun alanlar bulmak için kullanılır. Kentsel büyümeye uygun alanları belirlemek için, belirli faktörlerin dikkate alması gerekir. Arazi uygun erişilebilirliğe sahip olmalı, arazi az veya çok düz olmalı, arazi boş olmalı veya düşük kullanım değerine sahip olmalı ve iyi bir kaynağa sahip olmalıdır. Ulaşım ve lojistik problemlerini yönetmek için mekânsal analiz yöntemleri kullanılabilir. Ulaştırmada yeni bir demiryolu veya bir karayolu güzergâhı planlanıyorsa, bu durum CBS ortamında topografik veriler ve arazi kullanımı verileri kullanılarak gerçekleştirilebilir. En kısa güzergah, en düşük eğim, en az habitat hasarı ve yerel halkın en az rahatsızlığı gibi kriterlere dayanarak, optimum yol güzergahının belirlenmesi sağlanabilir. CBS ayrıca raylı sistemlerinin ve yol koşullarının izlenmesinde de kullanılmaktadır (Aydın, 2011).

1.4.1. Bursa Kent Bilgi Sistemi Örneği

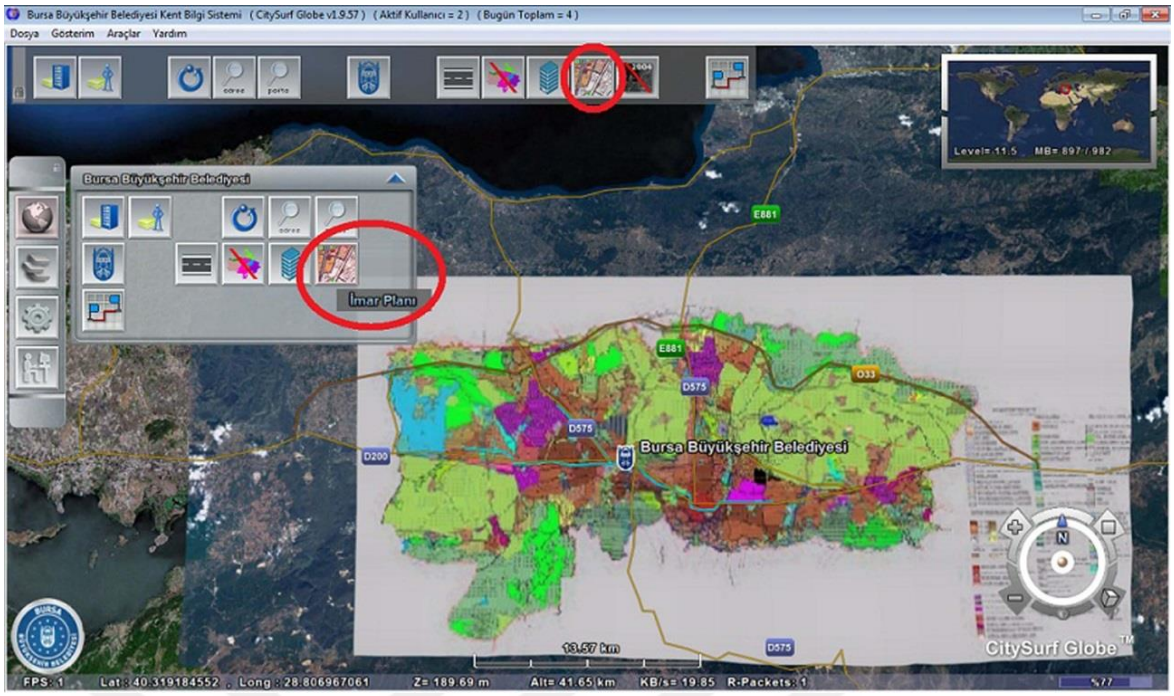
Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan ve internet üzerinde kullanıma sunulan 3 boyutlu kent bilgi sistemi (KBS) Şekil 1.2'de görülmektir. Yerli bir yazılım olan

CitySurf programı ortamında çalışan bu sistemde 3 boyutlu görüntüleme ile Bursa ilindeki projelere kolaylıkla ulaşım sağlanmakta, kültürel ve sosyal projelerin gerçekleşmesi için coğrafi analizlerin yapılmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca Bursa ili hakkında bu uygulama ile kolaylıkla bilgi edinilmektedir.

Bursa Büyükşehir Belediyesi Turizm haritasında şehirde bulunan ziyaret edilebilecek yerleri, güzergâhları göstermektedir. Bu uygulama içerisinde farklı ölçeklerdeki imar planlarına ulaşılabilmektedir (Şekil 1.3). Bu çalışma Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılmış olup, Bursa'ya gelen turiste istediği bilgiyi hızlı bir şekilde vererek zamandan kazanç sağlamaktadır. Ayrıca Bursa'ya gelmeden şehir hakkında birçok bilgiye internet vasıtasıyla ulaşım sağlanmaktadır.



Şekil 1.2. Bursa kent bilgi sistemi (URL-3)

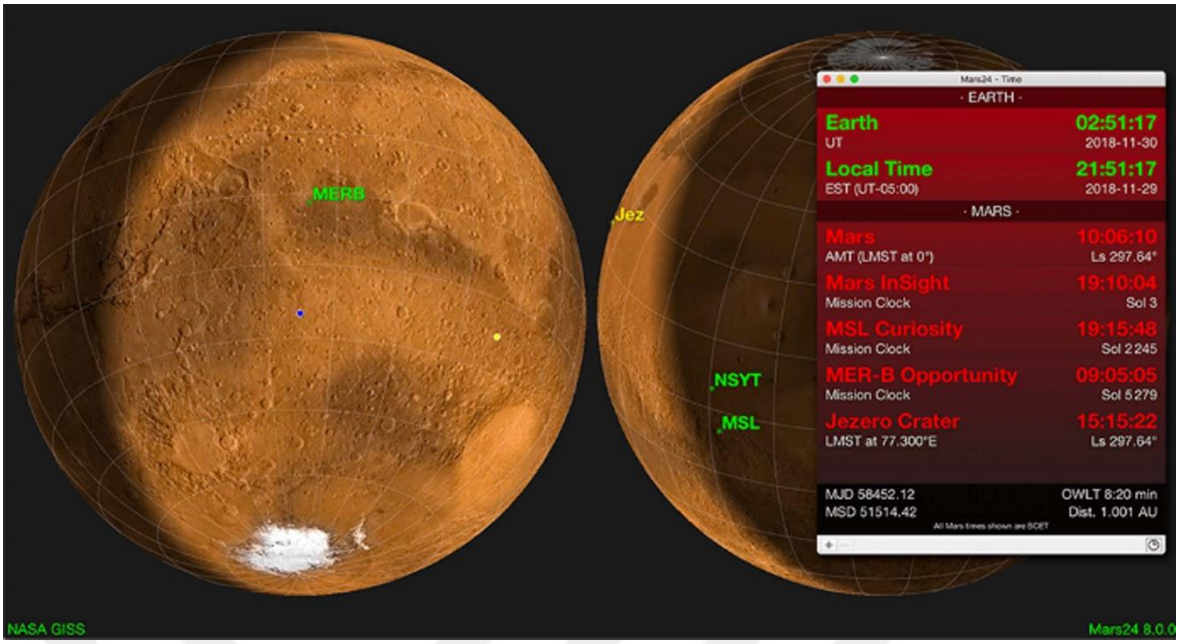


Şekil 1.3. Bursa KBS üzerinde 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planının gösterimi (URL-3)

1.4.2. NASA Çalışmaları

CBS altyapı, bilişim, kent bilgi sistemi, turizm, tarım vb. birçok alanda kullanıldığı gibi hayatımızı önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra teknolojinin hızla geliştiği günümüz dünyasında, NASA asteroitleri izleme, Mars'ı değerlendirme aşamasında CBS sistemini kullanmaktadır.

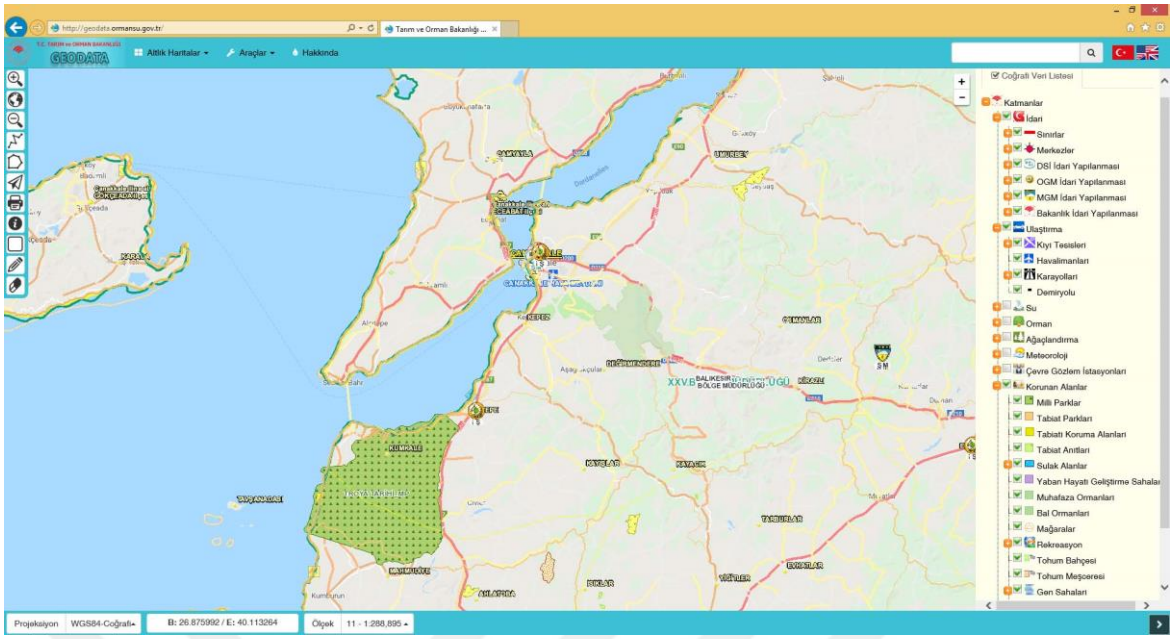
Bu kapsamda geliştirilmiş olan Mars24 yazılımı Mars güneş saatini, Mars'ın mevcut güneş ve gecelerini gösteren grafiksel bir temsilini ve standart Mars zamanının yanı sıra arazi ve diğer yerel zamanların sayısal değerlerini göstermektedir (Şekil 1.4). Diğer görüntüler, Mars ve Dünya'nın göreli yörüngesel konumlarını ve Mars'ta belirli bir konum için güneş açısını ve yolunu gösteren bir diyagramı içermektedir.



Şekil 1.4 Mars24 yazılımı ile Mars'ın görünümü (URL-4)

1.4.3. Tarım ve Orman Bakanlığı Uygulamaları

Tarım ve Orman Bakanlığı, bünyesinde yer alan Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün CBS Uygulamasında korunan alanları tek veri tabanında birleştirerek web üzerinde sunmuştur (Şekil 1.5). Tüm korunan alanları, sınırlarını, idari sınırları, orman sınırlarını, su ile ilgili tüm verileri katmanlar halinde tüm kullanıcıların hizmetine açıktır. Herkese açık olan veri tabanı gerektiğinde çok hızlı bir şekilde doğru bilgiye ulaşmaktadır.



Şekil 1.5. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü korunan alanların CBS uygulaması (URL-5)

Orman Genel Müdürlüğü'nün Şekil 1.6'da internet tabanlı sunmuş olduğu sistemde ormanları, sınırlarını ve ağaçlandırma şekillerini idari sınırlar ile birlikte her kullanıcıya ulaştırmaktadır.



Şekil 1.6. Orman Genel Müdürlüğü'nün CBS web uygulaması (URL-6)

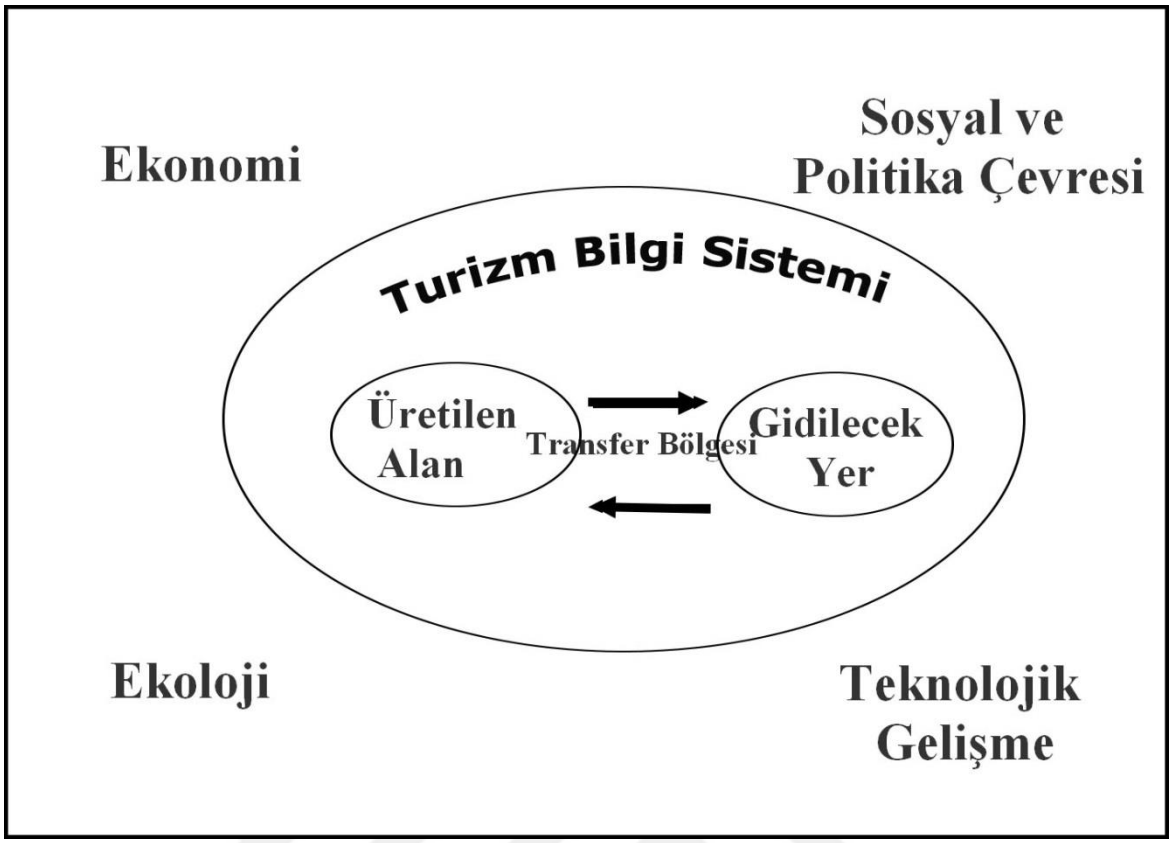
1.5. Turizm Bilgi Sistemi Uygulamaları

Turizm Dünya'da ekonomiye katkı sağlayan ve birçok insanın istihdamına yardımcı olan bir sektördür. Milyonlarca insan turist olarak yer değiştirmekte ve kültürel, coğrafi ve tatil amaçlı başka yerleri ziyaret etmektedir. Ziyaretçiler güvenli ve bütçelerine uygun yerleri seçerken internet erişimini yoğun kullanmaktadırlar. Bu yüzden ziyaretçilere doğru ve hızlı bilgiyi sunmak için sistemler geliştirilmiştir.

CBS sürdürülebilir turizm gelişiminin gerçekleştirilmesine yönelik geniş uygulanabilirlikteki teknik ve teknolojilerin değerli bir araç kutusunu sunmaktadır. Bu daha iyi bir anlayış oluşturmak için gerekli ideal platform araçları sağlar ve turistlerin ihtiyaçlarına hizmet edebilir. Tüm bilgilere tıklama, mesafe ölçümü, otel bulma, restoran ve hatta ilgili bağlantılara kolay ulaşılır. Bilgi, turistlerin seyahatlerini bir yerden diğerine planlama ve turizm endüstrisinin başarısı için hayati bir rol oynar. Bu hem turizm hem de turizm departmanı için birçok avantaj sağlayabilir. Disiplinler arası araştırmalara konu olan turizm sektörü bilimin bakış açısının farklı yönde olmasına olanak tanır (Wencai, 2002).

Turizm bilgi sistemlerinde bir ülke, bölge ya da şehir ile ilgili coğrafi bilgiler internette mevcuttur ve turistler tarafından kolayca erişilebilir durumdadır. Ancak, en doğru bilgiyi bulmak karmaşık analizler gerektirdiği için CBS ortamında tüm verilere kullanıcılar tarafından ulaşım izni verilmez. Ayrıca fazla veri fazlalığı karmaşaya ve zaman kaybına neden olabilir. Bu gibi sorunların üstesinden gelmek için CBS yaygın olarak kullanılır ve turizm sektörüne kolaylık sağlamaktadır (Haifeng, 2010).

CBS sadece turistik yerler hakkında bilgi vermez, aynı zamanda coğrafi şartlar, ulaşım, konaklama, nüfusun etnik grupları ve daha fazlasını içerir. CBS, turistlerin hedeflerini daha iyi ve ayrıntılı bir şekilde anlamalarına yardımcı olabilecek tematik haritalar üretir. Turizmde CBS uygulaması yeni yollar açar ve turist deneyimini geliştirir. Bölgenin doğru ayrıntılarına yakın bir yerde ziyaret etmek isteyen turistler, deneyimlerini geliştirmelerine yardımcı olabilir ve bölgedeki insanların kültür ve değerlerini anlamalarına yardımcı olabilir. CBS sadece turistlere yardım etmekle kalmaz, aynı zamanda turistleri eğitme konusunda da yardımcı olabilir, nüfusun ya da çevresel koşulların göz önünde bulundurulduğu bazı yerlerin yapılması ve yapılmaması gerekenler hakkında bilgi verir. Turizmin gelişmesi kaçınılmazdır ve CBS, turizmin verimli bilgi yönetimi ve değiş tokuşuna doğru büyük adımlar atmasına yardımcı olmaktadır. Turizm bilgi sistemi ekonomi, sosyal ve politika çevresi, ekoloji ve teknolojik gelişmeler ile birlikte düşünülmelidir. Şekil 1.7'de turizm bilgi sisteminin diğer araçlar ile etkilişimi gösterilmiştir. (Freyer, 2004).



Şekil 1.7. Turizm bilgi sistemi (Freyer, 2004)

1.5.1. Turizmin Ekonomik Katkıları

Seyahat ve turizm, bir yıldan daha kısa bir süre boyunca, normal ortamlarının dışındaki yerlere ziyarette bulunan insanların aktivitesiyle ilgilidir. Seyahat ve turizm, dünyanın birçok ülkesinde önemli bir ekonomik faaliyettir. Avrupa'da seyahat ve turizm geliri, otomobil üretiminin iki katı büyüklüğündedir. Doğrudan ekonomik etkisinin yanı sıra, endüstrinin önemli dolaylı ve doğrudan etkileri vardır:

• Gayri safi yurt içi hasılaya doğrudan katkı: Turistler ile doğrudan ilgilenen endüstrilerden oluşan oteller, seyahat acenteleri, hava yolları ve diğer yolcu taşımacılığı hizmetleri ile birlikte, doğrudan turistlerle ilgilenen restoran ve eğlence endüstrilerinin faaliyetleri de dahil olmak üzere bir ülkedeki toplam iç seyahat ve turizm harcamalarına, bu endüstriler tarafından yapılan alımların tümüdür.

• İstihdama doğrudan katkı: Seyahat ve turizm endüstrisindeki doğrudan işlerin sayısı ve doğrudan seyahat ve turizm sektörü ve dolaylı ve teşvik edici etkileriyle ortaya çıkmıştır.

• İstihdama toplam katkı: Doğrudan seyahat ve turizm sektöründe yaratılan işlerin sayısı ve dolaylı ve teşvik edilen katkılar.

Sürdürülebilir turizm, kültürel ve çevresel zararları en aza indirmeyi, ziyaretçiyi bir

bölge için uzun vadeli ekonomik büyümeyi tatmin etmek ve en üst seviyeye çıkarmayı optimize etmeyi amaçlar (Lane, 1994).

Turizm bulunduğu coğrafyaya önemli bir istihdam sağlar. Bunun yanı sıra bu bölgeyi önemli ölçüde geliştirir. Birçok sektör bundan olumlu yönde etkilenir. Ayrıca turizm ile birlikte diğer fırsatları da tanıtma imkânı sağlanır.

Dünyanın en büyük ekonomik sektörlerinden biri olan seyahat ve turizm, birbirinden etkilenen birçok işi yaratarak ihracatı yönlendirir ve dünya genelinde refahı sağlar. Çok çeşitli sektörlerden oluşan turizm, yerli, yabancı, iş ve eğlence amaçlı ziyaretçileri hizmet etmeyi ve desteklemeyi amaçlamaktadır (Lane, 1994).

Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi'nin Seyahat ve Turizmin 185 ülke ve 25 bölgedeki küresel ekonomik ve istihdam üzerindeki yıllık etkisini ölçen araştırmasında, turizmin önemli bir yerde olduğu görünmektedir (Aydemir ve ark, 2014). Dünya ekonomisinin önemli bir kısmını oluşturan turizm sektörü yapılan araştırma neticesinde, 2014 yılında dünya ekonomisine doğrudan % 3.58 oranında katkı, dünya gayrisafi hasılasına 2,2 trilyon ABD Doları ve 105 milyon istihdam sağlamıştır. Turizm sektörünün diğer sektörler üzerinde dolaylı etkisi araştırıldığında, küresel gayrisafi hasılaya ek % 3'lük katkı sağladığı, toplam olarak 7,0 trilyon ABD Doları (2013 fiyatlarıyla), 276 milyon istihdam, 754 milyar ABD Doları yatırım ve 1.3 trilyon ABD Doları ihracata yol açtığı tespit edilmiştir (Aksu ve ark, 2014).

1.5.2. Turizm ve Tanıtım

Tanıtım, bir müşterinin ilgisini arttırmak ve bir satın alma işlemini etkilemek ve rakiplerinin arasında belirli bir ürün veya şirketi öne çıkarmak amacıyla kitlelere mal, hizmet gibi konularda bilgi vermek, algılarını yönetmek veya bir hedefe yönlendirmek amacıyla yapılan işlemdir (Rızaoğlu, 2004).

Giderek artan bir şekilde, bölgesel turizm geliştirme girişimleri, alanların turizm ürünlerini güçlendirmek, ziyaretçilerin deneyimlerini geliştirmek, bilgi vermek, bilinçaltına işlemek, tüketici davranışını analiz ederek satın almasını kolaylaştırıcı araçlardan yararlanarak turizmde tanıtım güçlü bir iletişimle kullanılmaktadır (Rızaoğlu, 2004).

Günümüzün teknoloji odaklı dünyasında, turizm sektörünü geliştirmek için çevrimiçi pazarlama stratejilerini kullanmak önemli bir mesafenin kat edilmesinde yardımcı olmaktadır. Özellikle rekabetinizin tüm enerjisini ve kaynaklarını sosyal medya pazarlaması, yeni içerik yayınlama, yeni videolar yapma, aynı anda tüm Dünya ile paylaşımı sağlamak için coğrafi bilgi sistemlerini kullanmak, kullanıcıya en hızlı ve doğru bilgiyi aktarmada

büyük bir fayda sağlamaktadır (Bahar ve Kozak, 2006).

Turizmin en önemli pazarlama aracı tanıtımdır. Ülkeler ellerindeki değeri tüm dünyaya aktarmak için milyonlarca liralık bütçeleri gözden çıkarmaktadır. Ziyaretçilerin ilgisini çekmek çok farklı araçlarla olabilmektedir. Günümüzde insanlar ziyaret etmeden önce alan ile ilgili bir araştırma yapmaktadır. İnternetin ve teknolojinin ilerlemesi nedeniyle ziyaretçileri ziyaretleri öncesinde alan ile ilgili birçok bilgiyi sunmak mümkündür. CBS uygulamaları tam bu noktada devreye girerek tanıtım yapılacak sahanın konum bilgisi ile birlikte birçok detayı aktaracaktır. Kişi dünyanın neresinde olursa olsun gitmek istediği alan ile ilgili her türlü bilgiye ulaşabilecektir.

Turizm planlaması daha fazla mekânsal veri toplama ve işlemeyi gerektirir, çünkü tüm konumlar ve aralarındaki ilişkiler mekânsal bağlamda tanımlanmalı ve analiz edilmelidir. Bu amaçla, CBS, turizm altyapısı öğelerini geometrik, tematik ve topolojik olarak tanımlayabilir ve tanımlayabilir. Ayrıca, GIS, her iki türün de ızgara veya vektör veri formatında temsil edilebildiği alan verileri ve bunun yanı sıra alan verileriyle de ilgilenebilir (Jovanovic, 2008).

1.5.3. Dünya'da ve Türkiye'de Turizm Bilgi Sistemleri

Dünya çapında web, turizm endüstrisi için hızlı bir araç haline gelmekte ve turistlere ürün ve hizmetler getiren bir platform sunmaktadır. Web tabanlı bir turizm bilgi sistemi, hem değer hem de hizmetler ile birlikte çevrimiçi içerik sağlar.

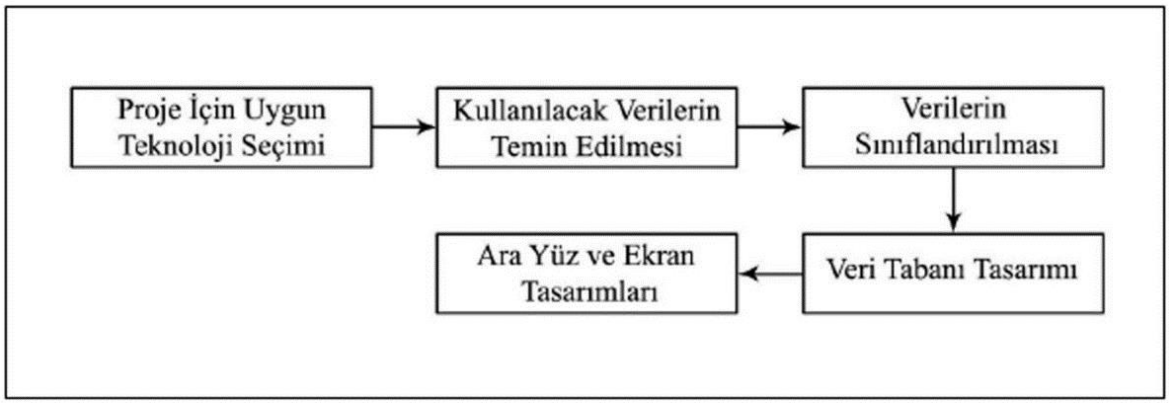
Turistler genellikle coğrafi konumlarına ve çevrelerine göre turizm ve aktivite objeleri bulmak isterler. Birçok durumda, yakındaki restoranlar, turistik yerler veya etkinlik yerlerine referans olmadan iyi bir otel bulmak tatmin edici değildir. Örneğin Hindistan'ın Chandigarh kenti için web tabanlı turizm bilgi sistemi, coğrafi bölgelerde yer alan turizm objelerini interaktif turizm haritalarında sunma özelliğine sahiptir. Bu şehir, egzotik yerleri ve misafirperverliği sayesinde dünyanın dört bir yanından gelen turistler için hızlı bir nokta haline gelmiştir (Hunter ve Green, 1995; Butler, 1999). Günümüzde bu örneğe benzer uygulamalar dünya üzerinde birçok şehirlerde kullanılmaktadır ve turizm açısından önemlidir.

Son yıllarda, turizm dünya çapında bir bileşim sektörü hedefi gelmektedir. Bu nedenle, kentin turizm sektörü, turistik mekânlarının, tesislerinin ve hizmetlerinin küresel pazarlamasıyla desteklenebilir. Bu nedenle, bu çalışma, turizmi teşvik etmek ve kullanıcılara şehrin mekânsal yönelimlerine erişmeleri için yenilikçi bir yol sağlamak için web tabanlı CBS uygulamasını ele almaktadır.

CBS içeriği, dünya çapındaki kullanıcılara gerçekliğe çok yakın bir yer hakkında mekânsal bilgi sağladığından bu uygulamanın temel bileşenini oluşturur. Bu, ayrıca, GIS tekniğini kullanarak analiz, karar verme ve yönetim yoluyla turizmi desteklemek ve planlamak ve internette çevrimiçi olarak kullanılabilir hale getirmek için de yararlı olacaktır. Kentin turizm sektörü, turistik mekânlarının, tesislerinin ve hizmetlerinin küresel pazarlamasıyla desteklenebilir. Bu nedenle, bu çalışma, turizmi teşvik etmek ve kullanıcılara şehrin mekânsal yönelimlerine erişmeleri için yenilikçi bir yol sağlamak için web tabanlı CBS uygulamasını ele almaktadır. CBS içeriği, dünya çapındaki kullanıcılara gerçekliğe çok yakın bir yer hakkında mekânsal bilgi sağladığından bu uygulamanın temel bileşenini oluşturur. Bu, ayrıca, CBS tekniğini kullanarak analiz, karar verme ve yönetim yoluyla turizmi desteklemek ve planlamak ve internette çevrimiçi olarak kullanılabilir hale getirmek için de yararlıdır (McAdam, 1999).

1.5.3.1. Bodrum Turistik Web Sistemi ve Mobil Uygulamaları

Mutlu (2017) Bodrum ilçesinde çevrimdışı çalışabilen turistik bilgi sistemi oluşturulması amacıyla OpenStreetmap altlık haritası ve Foursquare uygulaması verileri kullanılarak kullanıcıya ulaşması amaçlamıştır. Ara yüz tasarımı mobil ve web kullanıcılar hedef alındığı için ekran geliştirilerek hedef kitlenin erişimine sunulmasını amaç edinmiştir (Şekil 1.8).

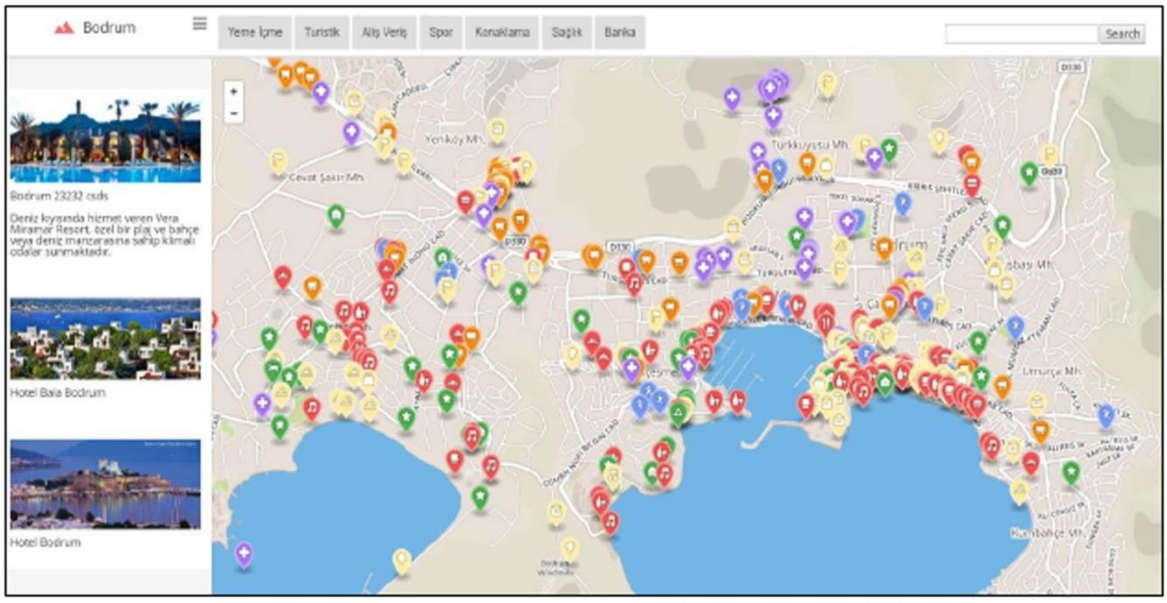


Şekil 1.8. Yazılım süreç akışı (Mutlu, 2017)

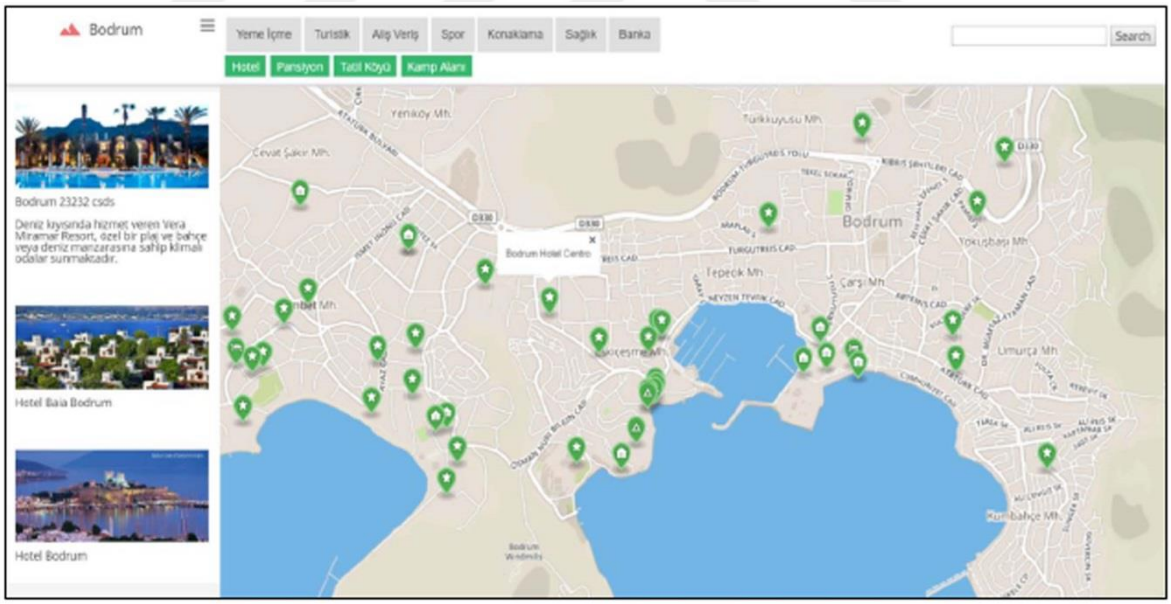
Yapılan çalışmada tüm katmanlar açık haldeyken Bodrum ilçesinin haritası oluşturulmuştur (Şekil 1.9). Sorugulama ekranında konaklama katmanı açıkken Bodrum ilçesinin haritası oluşturulmuştur (Şekil 1.10).

Bodrum Kumbahçe Mahallesi'nde yapılan çalışmada gürültü katmanı eklenerek,

binaların 3 boyutlu modellemesi oluşturulmuştur. Alanda bulunan eğlenceden dolayı gürültü analizini yapabilmek için Şekil 1.11'de eğlence yerlerinin listesi ile birlikte yaydıkları gürültü emisyonuna göre 5 kategoriye ayrılmıştır.



Şekil 1.9. Tüm katmanlar açık haldeyken Bodrum ilçesinin görüntüsü (Mutlu, 2017)

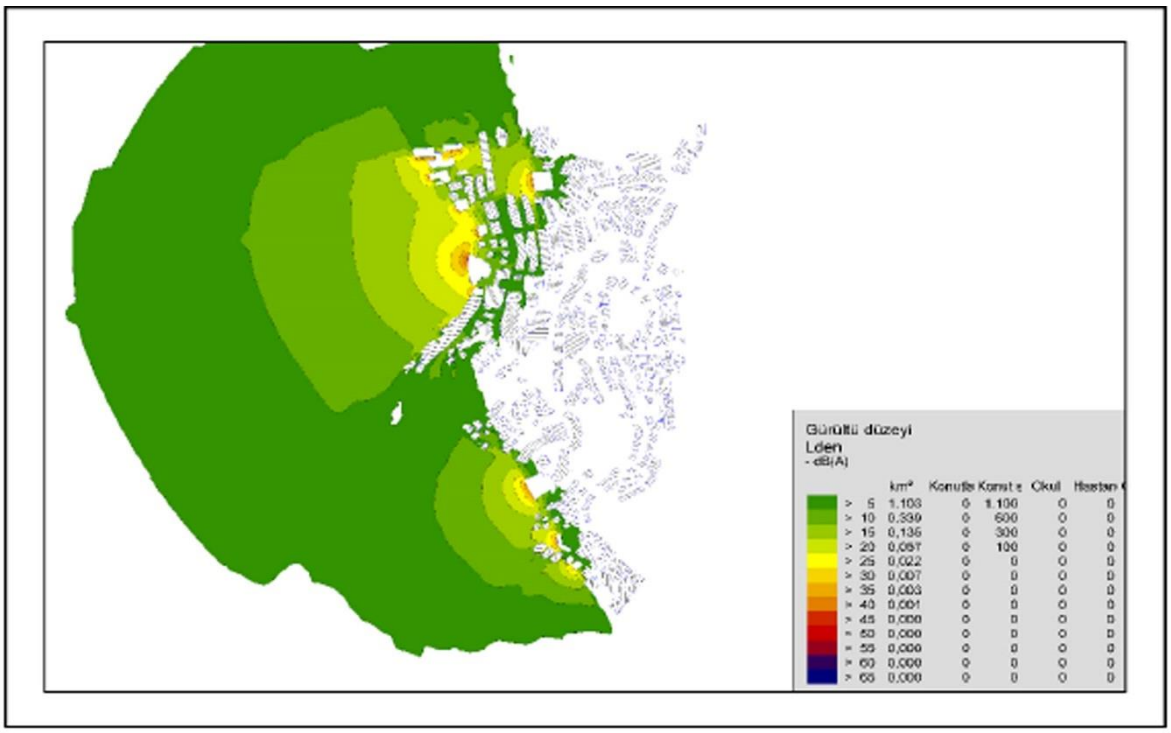


Şekil 1.10. Konaklama katmanı açıkken Bodrum ilçesinin görüntüsü (Mutlu, 2017)

Kumbahçe Mahallesi'nin eğlence kaynaklı 5 dB(A) aralıklı gürültü değerleri:

- 300 kişiden az kapasiteli restoran – 66 dB(A)
- 300 kişiden fazla kapasiteli restoran – 70 dB(A)
- Hafif müzikli restaurant – 80 dB(A)

- Diskotek – 90 dB(A)
- Canlı müzikli restaurant – 105 dB(A) olarak belirlenmiştir.



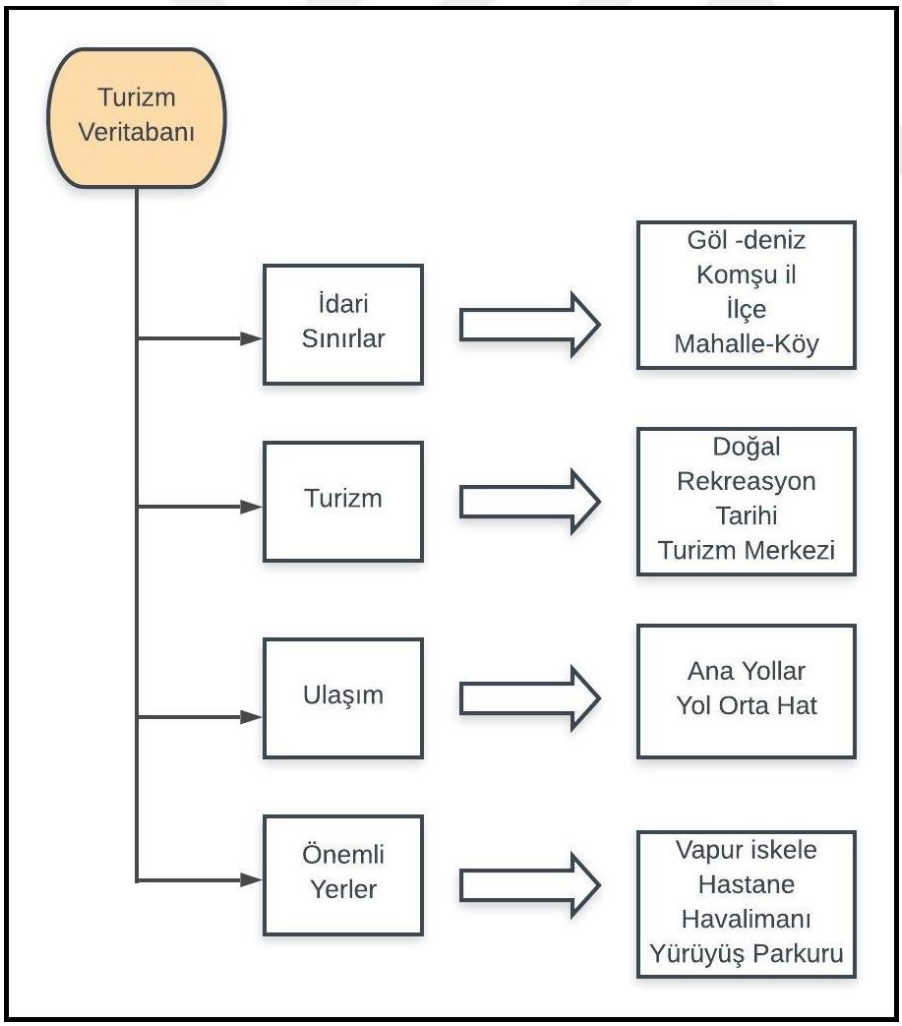
Şekil 1.11. Kumbahçe Mahallesi'nin eğlence kaynaklı 5 dB(A) aralıklı gürültü haritası (Mutlu, 2017)

Turizmin yoğun olduğu bölgelerde turizm bilgi sisteminin kurulması ziyaretçilerin istediği faaliyete daha hızlı ve verimli ulaşmasında yardımcı olacaktır. Bilgi sisteminde; eğlence alanları, tarihi yerler, seyir noktaları, plajlar, terminaller, milli parklar, aktivite alanları, konaklama birimleri gibi ziyaretçilerin ihtiyaç duyacağı, kullanıcılara yardımcı olacak konumların belirtildiği mekânsal bir bilgi sistemi olması gerekmektedir. Bilgi sistemlerin mobil ve web uygulamalarında çalışabilmesi sonuca ulaşmada en önemli kriterdir.

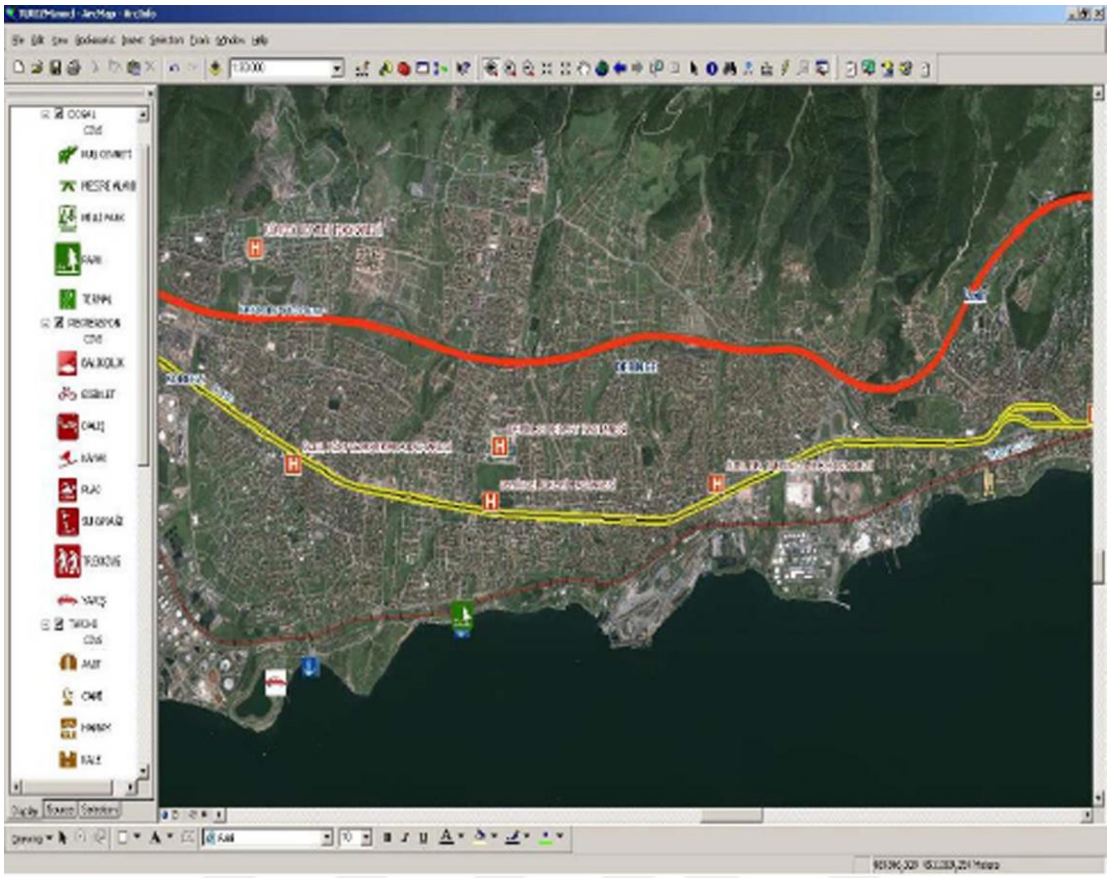
Turistik bilgi sistemi uygulamasının web ortamında kullanılacak ara yüz ekranı tasarımı ve geliştirilmesi değerlendirilmiştir. Bundan sonraki amaçları uygulamayı mobil ortamında kullanıcılara sunmak ve uygulamayı çevrimdışı hale getirip turistler için en etkili ve kolay şekilde kullanılabilecekleri bilgi sistemi uygulaması tasarlamaktır (Mutlu, 2017).

1.5.3.2. Kocaeli Turizm Bilgi Sistemi Örneği

Demirci (2010) çalışmasında, Kocaeli ilinin turizm alanında bakir olması, turizmin gelişmesinde önemli kaynaklarının olması, ancak bunu yeterince tanıtamamasından dolayı ziyaretçilere ulaşamadığını vurgulamıştır. Bu çalışma ile turizm veri tabanı oluşturulmuş, Kocaeli'nin tanıtılmasında önemli bir adım atılmıştır (Şekil 1.12). Çalışma içerisine yürüyüş parkurları, konaklama tesisleri, sınırlar, yollar, tarihi ve kültürel tesisleri aktarılmıştır. Veriler ArcGIS programı aracılığı ile sisteme aktarılmıştır. Veri tabanında Türkçe ve İngilizce dil desteği sağlanarak, kentte bulunan bütün konaklama tesisleri, hastane gibi önemli veriler de sisteme girilmiştir (Şekil 1.13). ArcGIS programı kullanılarak altlık haritalar sisteme yüklenmiştir. Oluşturulan veri tabanı ArcGIS Server programı aracılığı ile internet üzerinden dünyaya açılmıştır. Turizm haritasında örnek sorgulama yapılarak Şekil 1.14'de gösterilmiştir. Ziyaretçinin erişimine sunulan veri tabanı ile Kocaeli'nin potansiyelinin Dünya genelinde tanıtılmasını sağlamıştır.



Şekil 1.12. Kocaeli Turizm Bilgi Sistemi çalışmasında kullanılan veri tabanı (Demirci, 2010)



Şekil 1.13. Turizm bilgi sisteminin ArcGIS üzerindeki görünümü (Demirci, 2010)

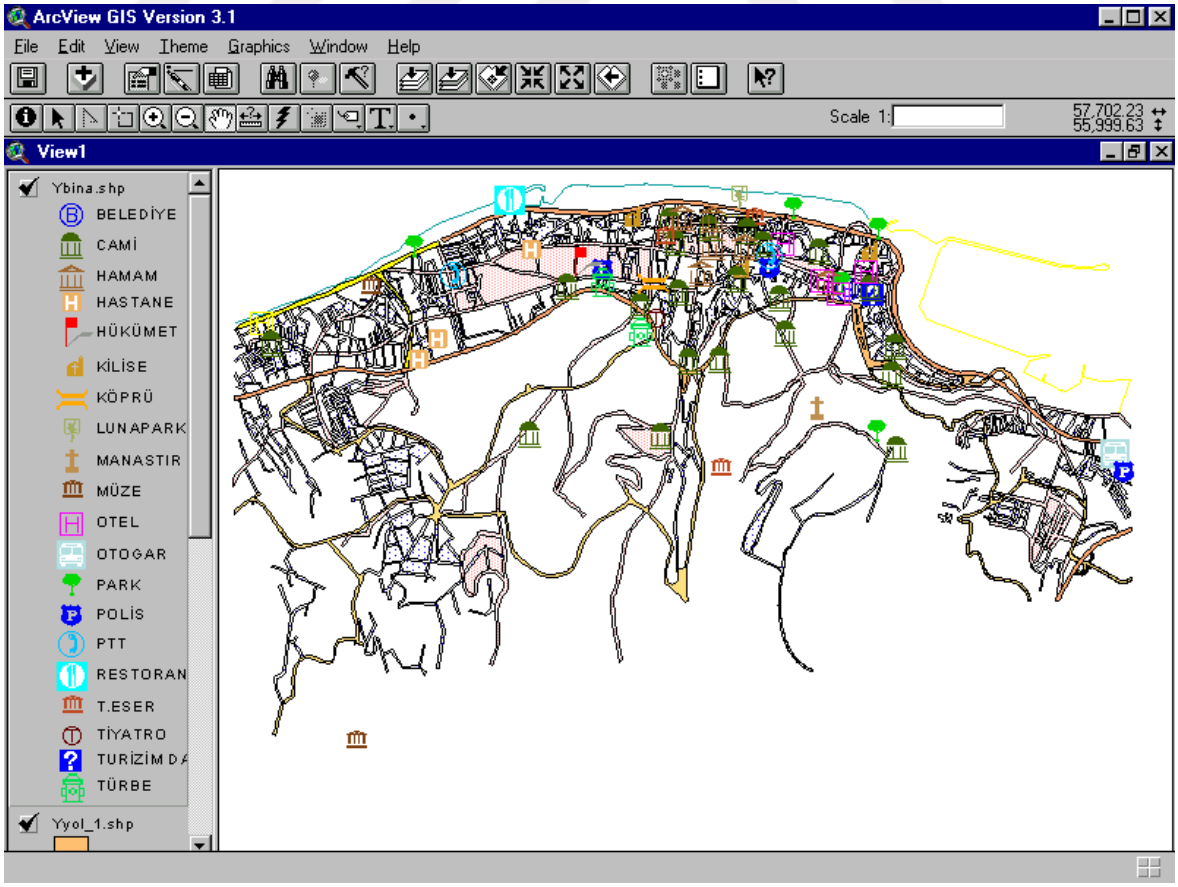


Şekil 1.14. Kocaeli turizm haritası ekran görüntüsü (Demirci, 2010)

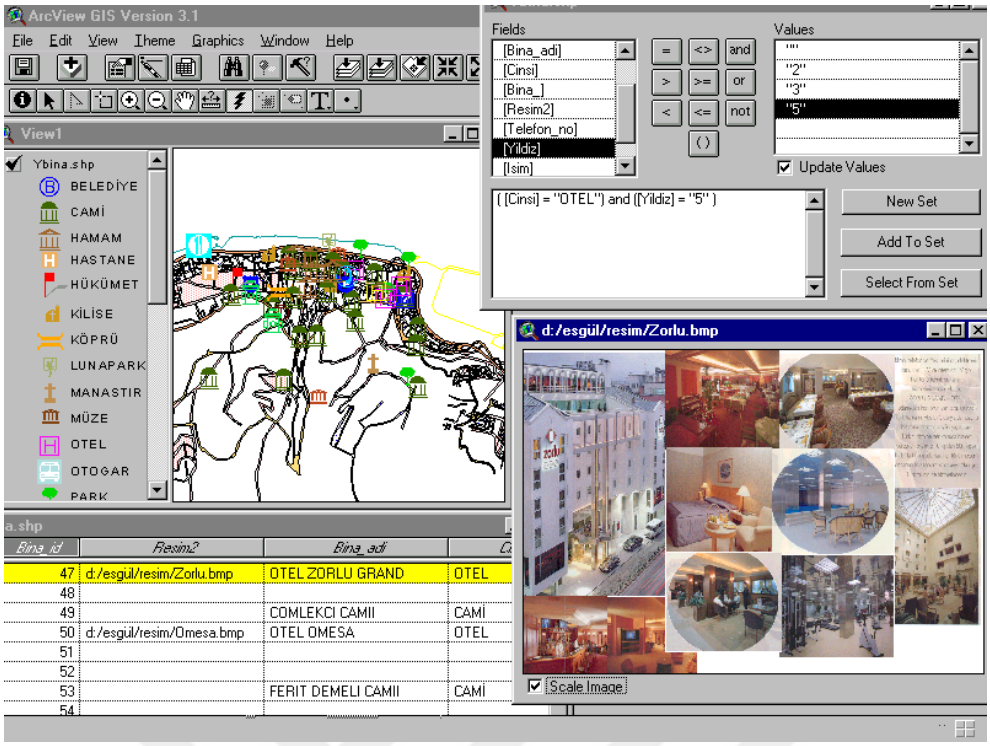
1.5.3.3. Turist Bilgi Sistemleri ve Trabzon Örneği

Türkiye'nin turizm potansiyelinin yüksek oluşu ancak yeterince yüksek teknoloji ürünlerin tanıtımda kullanılmamasından ve geleneksel yöntemlerle tanıtımların yapılmasından dolayı sınırlı ziyaretçiye ulaşabilmektedir. Bilgisayar destekli olan CBS ve internet erişimi sayesinde geniş kitlelere ulaşılacaktır. Bu amaçla Trabzon Turizm Bilgi sistemine Şekil 1.15'de yönelik bir proje başlatılmıştır (Cömert, 1999).

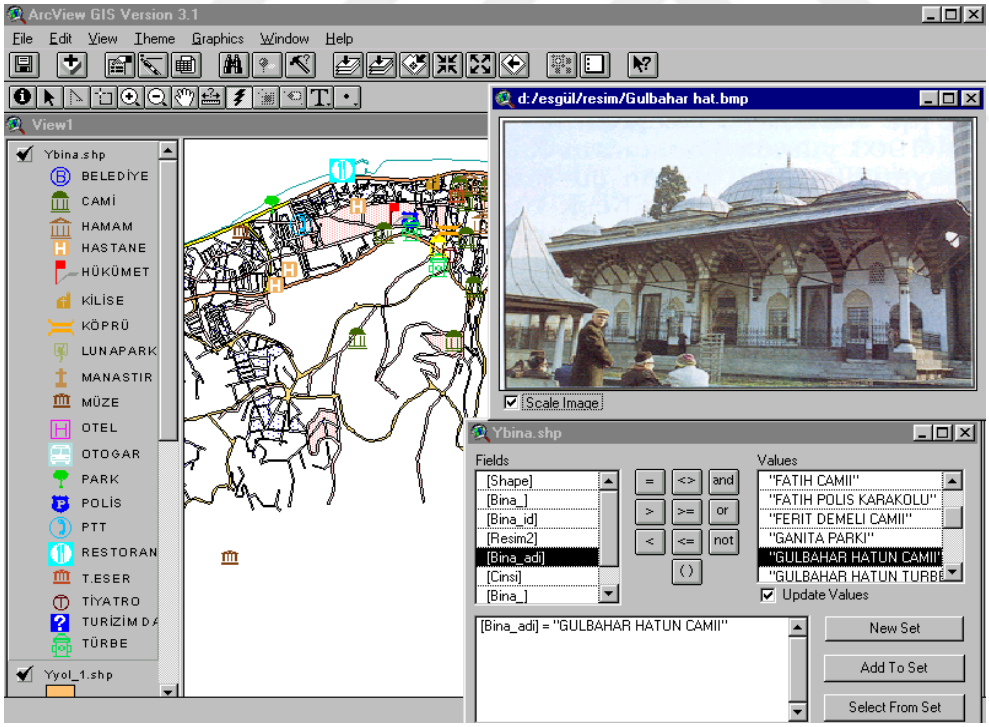
Cömert (1999), belirli türdeki yapıların gösterilmesi ve bunların sorgulanması, örnek olarak camilerin, belirli döneme ait yapıların sorgulanması; örnek olarak 18. Yüzyıl'a ait camilerin görüntülenmesi, belirli koşulları sağlayan; örnek olarak turizm sektöründe konaklama ihtiyacı sağlayan beş yıldızlı otellerin görüntülenmesi gerçekleştirilmiştir. Sorgulamalarda görüldüğü üzere ziyaretçiye istediği bilgiyi en hızlı ve doğru bir şekilde aktarmayı amaçlamıştır. Kısıtlı zamana sahip olan turiste güvenilir kaynaklardan veri transferinin sağlanması, daha çok insana ulaşılmasını sağlamakla birlikte alanına tanınırlığını artırarak daha çok ziyaretçinin gelmesini amaçlamıştır. Bilgi sistemi ekranında örnek olarak beş yıldızlı otellerin sorgulanması Şekil 1.16'da, Gülbahar Hatun Camii sorgulaması Şekil 1.17'de yapılmıştır.



Şekil 1.15. Trabzon Turizm bilgi sistemi ekranı (Cömert, 1999)



Şekil 1.16. Trabzon ilinde beş yıldızlı otellerin sorgulanması (Cömert, 1999)



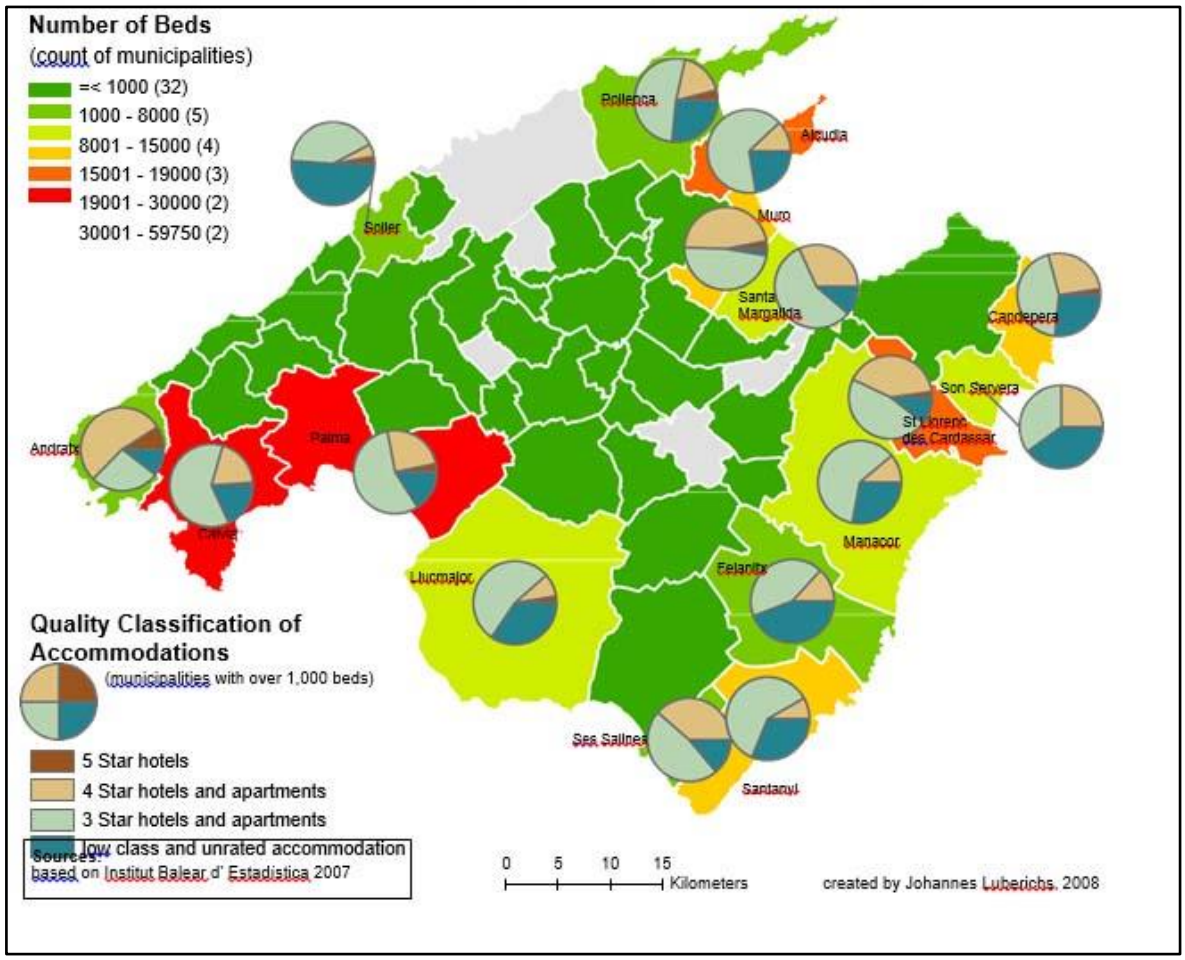
Şekil 1.17. Gülbahar Hatun Camii sorgulanması (Cömert, 1999)

1.5.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Turizm Tüketici Araştırması Mallorca Örneği

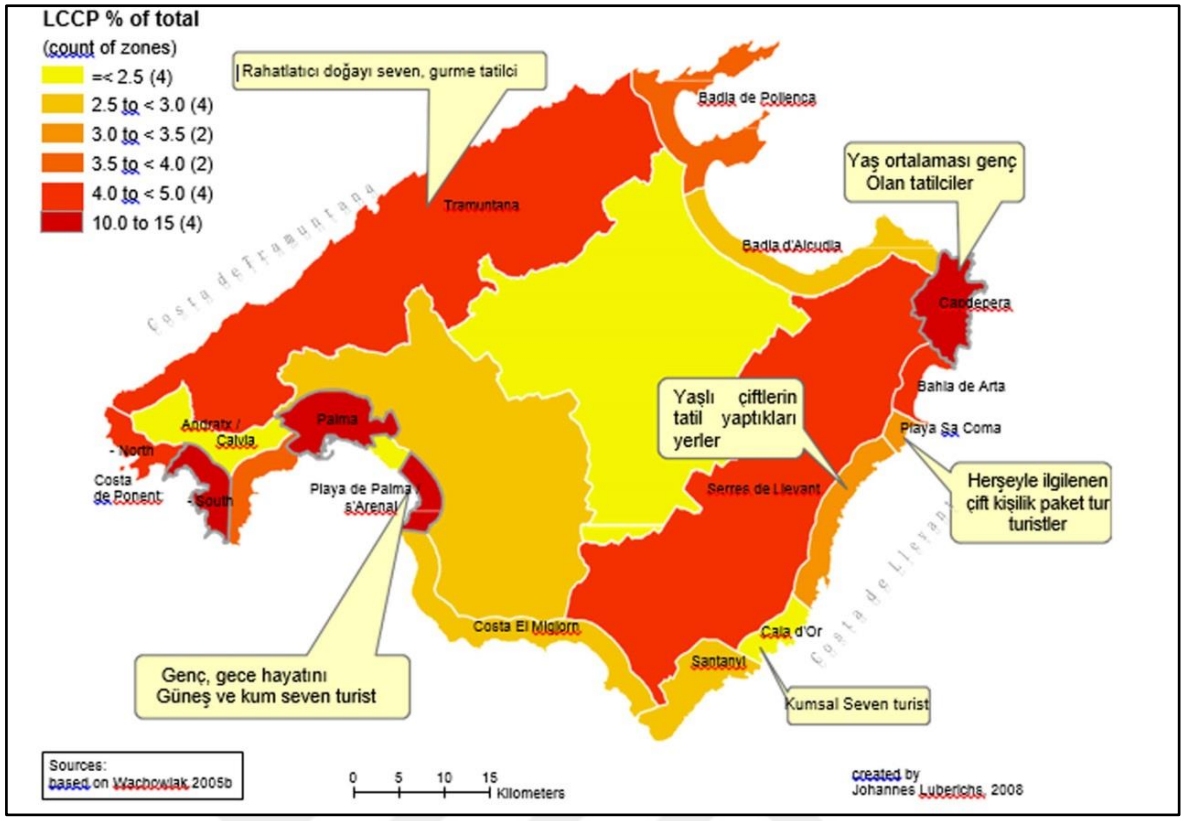
Luberichs (2009) araştırmasında CBS uygulaması aracılığı ile Mallorca kentinde düşük bütçeli turistlerin mekânsal profilini incelemiştir. Araştırmada Mallorca'nun düşük

bütçeli ve düşük kaliteli bir kitle turizmi varış yerinden yüksek sınıf ve kaliteli bir turizm varış noktasına dönüştüğünü gözlemlemiştir (Şekil 1.19). Çalışma, Alman düşük maliyetli yolcularının ada üzerindeki dağıtım modellerini araştırarak adanın farklı turizm alanlarında çok farklı tüketici gruplarının varlığını ve genel olarak Alman turistleriyle olan farklılıklarını keşfetmektedir.

Mallorca'daki genel dağılımını etkileyen faktörlerin bir kısmı, uzamsal sorgular, mesafe analizi ve dinamik haritalama ile istatistiklerin bir araya gelmesiyle turistik konaklama yerlerinin sayısı (oteller, yataklar, tatil evleri), mevcut gastronomi sayısı, karayolu erişilebilirliği, sahile yakınlık ve sahile erişim hesaplanabilir. Şekil 1.18'de Mallorco kentinde konaklama tesislerinin dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 1.18. Mallorca'daki konaklama tesislerinin dağılımı (Luberichs, 2009)



Şekil 1.19. Mallorca'da turist profillerin turizm bölgelerindeki dağılımı (Luberichs, 2009)

BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Turizmin sektörünün küresel bir kitleye hitap etmesinden dolayı, teknolojinin ilerlemesiyle CBS sisteminin bu sektöre entegresi noktasında birçok çalışma görülmektedir. Bu kapsamda Google, Yandex, Bing Haritaları gibi uygulamalar ile genel amaçlı turistik mekanların konumları paylaşılırken yerel yönetimler ve akademik çalışmalar ile özel amaçlı turizm bilgi sistemi çalışmaları geçmişten günümüze gelişerek devam etmektedir.

Verka ve Angelina (2008) tarafından yapılan çalışmada, CBS uygulamasının Turizmde bileşenleri irdelenmiştir. "Turistik destinasyon Zlatibor ve Zlatar" örnek olay incelemesinde, CBS'nin imar alanları, arazi kullanımları, korunan alanlar; analiz uygulamasında otellerin, dinlenme yerlerinin, kulüplerin, yüzme havuzları, oyun alanları, futbol sahaları, tenis kortları gibi spor tesislerinin sayısı ve yoğunluğu; yönetim / yapım uygulamasında, örneğin demografik ve doğal özelliklere dayalı arazi kullanım planının değerlendirilmesi ve turizmde sermaye yatırımı planlaması amaçlanmıştır.

Chunchang ve Nan (2012) CBS tabanlı turizm bilgi sisteminin tasarımı ve uygulanması üzerine çalışmış olup, Schuin eyaleti içerisinde Mapinfo programı kullanılarak turizm coğrafyası bilgi sistemi, kullanıcılara hızlı ve kolay bir seyahat bilgisi sorgulanma yöntemi sunmak için gerekli bilgileri hızlı bir şekilde ulaşmalarına ve seyahat bilgisi sorgulama yöntemi sunmayı amaçlamıştır.

Çelik (2005) Turizm Kaynaklı Bilgi Sistemi oluşturulması, Gümüşhane Örneği çalışmasında; bilgi tekrarından kaçınmak ve ulaşılan kaynakların en verimli kullanılmasını sağlam amacıyla 1/25000 ölçekli haritaları bilgisayar ortamına aktararak sayısallaştırmasını tamamlamıştır. Kent merkezleri, doğal, kültürel ve tarihi mekânlar ile önemli ziyaret noktalarının sayısallaştırması yapılarak örnek alanda Arcmap ortamında girilmiştir. Bu şekilde geleneksel yöntemden çıkılarak yeni çağın gereksinimlerine hitap edecek bilgi teknolojisinden yaralanarak envanter oluşturulmuştur. Bu alanı ziyaret edecek ziyaretçilere ve yatırımcılara en hızlı şekilde bilginin aktarılması amaçlanmıştır.

Mutlu ve ark. (2017) Bodrum Turistik Bilgi Sistemi Web ve Mobil Uygulamaları çalışmalarında konaklama, ulaşım, yeme-içme, alışveriş, tarihi yerler ve plajlar olmak üzere 6 alt başlığa ayrılan ihtiyaçlar kullanıcıların en hızlı bir şekilde ulaşması hedeflenmiştir. Altlık olarak OpenStreetmap kullanan Foursquare uygulamasından yararlanılmış olup web tabanlı hayata geçirilmiştir. Veri tabanına gürültü katmanı eklenerek mekânların hangi amaçla kullanıldığına dair veriler oluşturulmuştur. Bilgi sisteminin web ve mobil

uygulamada çalışarak kullanıcıya ulaşması hedeflenmiştir.

Cömert (1999) Turist Bilgi Sistemi ve Trabzon Örneği çalışmasında, geleneksel yöntemle ancak sınırlı bir tüketiciye yani ziyaretçiye sınırlı bilgi ile ulaşılacağını savunmaktadır. Turizm bilgi sistemi ile kapsamlı bilgiyi daha çok kitleye ulaştırmayı hedeflemektedir. Bunun için en hızlı yolun internet üzerinden olacağını belirtmektedir. Bu sebeple Trabzon üzerinde çalışılmış olup, bilgisayar destekli bilgi sistemi kurularak internet üzerinde kısıtlı olan bilgilerin artırılması amaçlamıştır.

Yücel ve ark. (2018) İnsansız Hava Arcı (İHA) kullanarak Gelibolu Tarihi Alanı'nda şehitlik tespitine yönelik yaptıkları çalışmada, Gelibolu Tarihi Alanı savaş kalıntılarının araştırılması ve tespiti amacıyla Phantom4 Pro İHA kullanılarak 20 megapiksel çözünürlüklü görünür bantta hava fotoğrafları elde etmiştir. İHA görüntüleri, Agisoft PhotoScan Professional yazılımında Structure From Motion algoritması kullanılarak modellenmiş ve araştırma bölgesine ait 1 cm çözünürlüklü ortomozaik görüntüsü, 3B nokta bulutu ve 3B sayısal arazi modeli oluşturulmuştur. Görüntüler üzerinden ve arazi çalışmaları sonucunda mezarlık alanları tespit edilmiştir.

Yeşildağ (2010) Savaş Alanları Turizmi'ni Gelibolu Tarihi Milli Parkı Örneği çalışmasında alana gelen ziyaretçi profilini incelemiştir. Alandaki ziyaret noktalarına değinilen bu çalışmada savaş alanları ve bu alanların ziyaret edilme nedenleri ve dünyadaki örnekleri üzerinde durulmuştur.

Bursa Büyükşehir Belediyesi (2012), tarafından Web Tabanlı 3 Boyutlu Kent Rehberi projesi gerçekleştirilmiştir. Projeyi telefon uygunlaştırmasıyla zenginleştiren Büyükşehir Belediyesi büyük bir kitleye ulaşmayı amaçlamıştır. Yerli yazılım olan CitySurf uygulaması ile analizler yapılarak şehir 3 boyutlu görüntülenebilir. Uygulama ile noktadan adres tespiti, parsel sorgusu, imar planlarını görüntüleme, ulaşım sistemini erişim gibi faaliyetler yer almaktadır (URL-3)

Doğa Koruma ve Milli Parklar genel Müdürlüğü CBS portal çalışmasıyla Türkiye'de bulunan tüm korunan alanları aynı siteme entegre etmiştir. (URL-5). Bu sistemi de tüm kullanıcılara Web vasıtasıyla açmıştır. Portalda sorgulamalar yapılabilmekte, korunan alan sınırları ve hizmet binaların erişim sağlanılmaktadır.

Orman Genel Müdürlüğü yapmış olduğu çalışma ile orman sınırlarını, yangınla mücadele çalışmalarını ve ağaçlandırma çalışmalarını CBS entegre etmiş olup, sistemi tüm kullanıcılara açarak halkın bilgilenmesini amaç edinmiştir (URL-6).

BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM

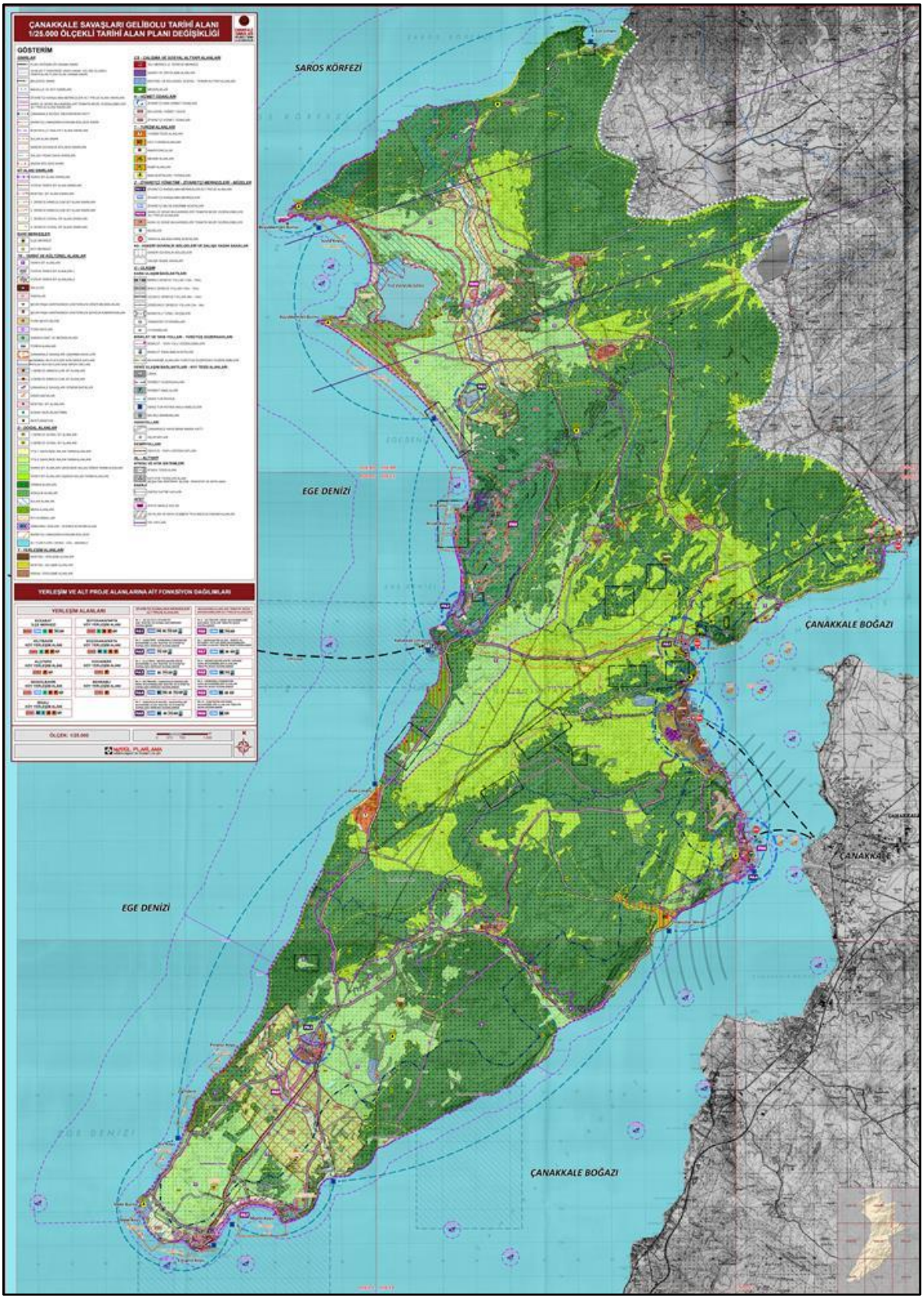
3.1. Çalışma Alanı

Gelibolu Tarihi Alanı 1915 Çanakkale Savaşları'nın yapıldığı Dünya tarihini değiştiren büyük kahramanlıkların sergilendiği, önemli bir yerdir. Birçok savaşın hatırasını içerisinde barındırmakla birlikte, Türk Şehitliklerinin ve yabancı mezarlıklarının ve bunların anısına yapılan anıtların ev sahibidir. Her yıl milyonlarca yerli ve yabancı ziyaretçi bu alanı ziyaret etmektedir. Tarihi Alanın adeta açık savaş müzesi olmasından dolayı ilgi büyüktür. Ayrıca zamanında bu alanda savaşmış ve şehit olmuş insanların torunları dedelerini ziyarete gelmekte onların anısına törenlere katılmaktadır.

Alanın bütünü incelendiğinde kalelerin, eşsiz doğasının ve tarihi özelliklerinin olması nedeni ile turistlerin ilgisini çektiği gözlemlenmektedir. Korunmakta olan bu alan ancak sınırlı yapılaşmaya izin vermektedir. Bu sebeple konaklama tesislerin sınırlı sayıda olduğu görünmektedir.

Çalışma Alanı 1973 tarihinde Gelibolu Tarihi Milli Parkı olarak ilan edilmiştir. Daha sonra yetki çatışmasından dolayı alanın yönetimi tek elde toplanılmak istenilmiş ve 28.06.2014 tarih ve 29044 sayılı resmi gazetede yayınlanan 6546 sayılı kanun ile Kültür ve Turizm Bakanlığı Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı olarak ilan edilmiştir. Alan 33.500 ha olup, bir ilçe ve 11 köyü içerisinde barındırmaktadır. Eceabat ilçe merkezinde idare binalarının ve yerleşimin büyük bir oranda burada olduğu görülmekledir. Tarihi Alan içerisinde bir belediye (Eceabat Belediyesi) ve sekiz köy yerleşmesi; Alçıtepe, Behramlı, Bigalı, Büyükanafarta, Kilitbahir, Kocadere, Küçükanafarta, Seddülbahir köyleri ile alanın dışında kalan dört köy yerleşmesi; Yalova, Kumköy, Beşyol ve Yalova köylerinin yerleşim alanı dışındaki gayri meskûn alanlarının bir bölümü yer almaktadır (Eceabat İmar Plan Raporu, 2017).

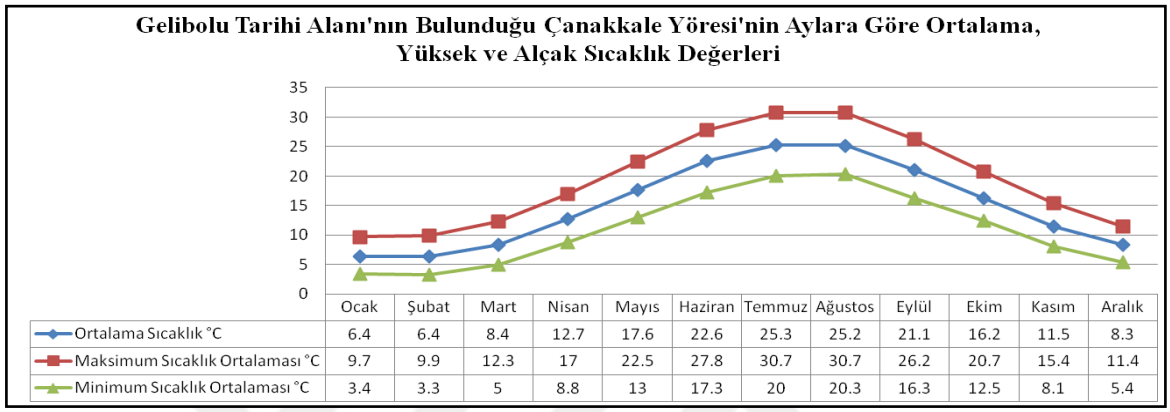
Şekil 3.1'de 1/25000 ölçekli Tarihi Alan Planı gösterilmekte olup, Alanın korunarak gelecek nesillere aktarılması için yapılması gereken fiziki müdahaleler planla belirlenmiştir. Tarihi Alan içinde yer alan Eceabat ilçesi ve 8 köyün imar planı üst plana entegre bir şekilde yapılarak yaşayan halka maksimum fayda sağlanarak koruma kullanma dengesi gözetilmek istendiği görülmektedir.



Şekil.3.1. Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı 1/25.000 Ölçekli Tarihi Alan Planı (URL-7)

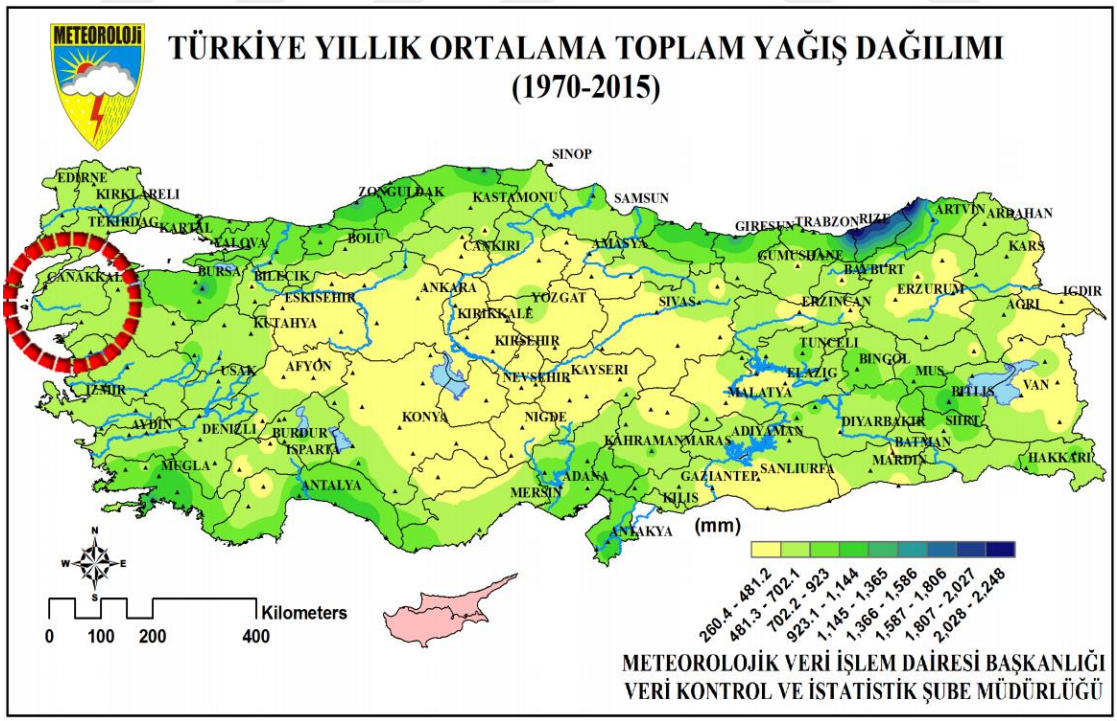
3.1.1. İklim

Tarihi Alanın ve Çanakkale ilinin yıllık iklim ortalaması Meteroloji Genel Müdürlüğü'nden alınmış olup sıcaklık, yağış ve rüzgâr faktörleri incelenmiştir. Sıcaklık temmuz- ağustos aylarında en yüksek noktalara erişirken (Şekil 3.2), yağmur ortalamaları Türkiye genelinde incelendiğinde Çanakkale orta seviyede yağış alan bölgededir (Şekil 3.3). Yağmur ortalamaları kasım-aralık-ocak aylarında en yüksek seviyededir (Şekil 3.4).

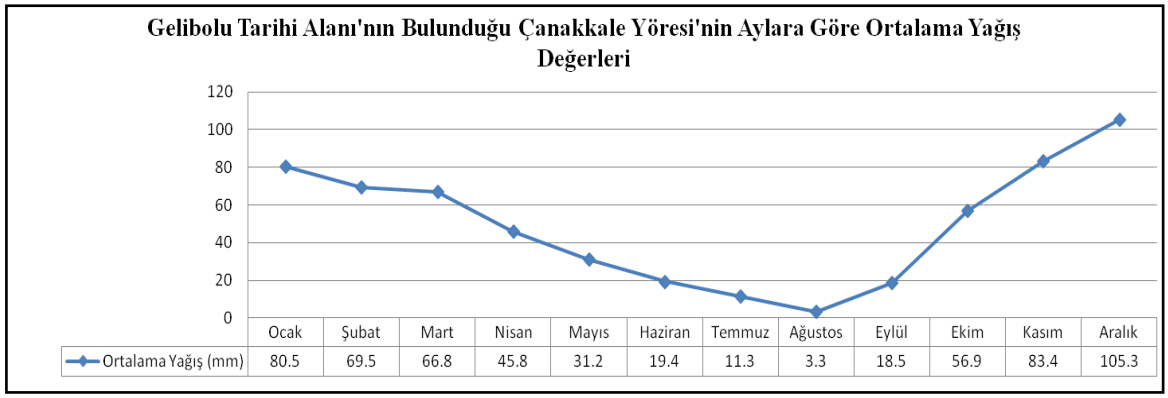


	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık °C	6.4	6.4	8.4	12.7	17.6	22.6	25.3	25.2	21.1	16.2	11.5	8.3
Maksimum Sıcaklık Ortalaması °C	9.7	9.9	12.3	17	22.5	27.8	30.7	30.7	26.2	20.7	15.4	11.4
Minimum Sıcaklık Ortalaması °C	3.4	3.3	5	8.8	13	17.3	20	20.3	16.3	12.5	8.1	5.4

Şekil 3.2. Tarihi Alan aylara göre sıcaklık ortalaması **(**Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1981-2010 verileri)



Şekil 3.3. Tarihi Alan yıllık ortalama toplam yağış dağılımı **(**Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016)

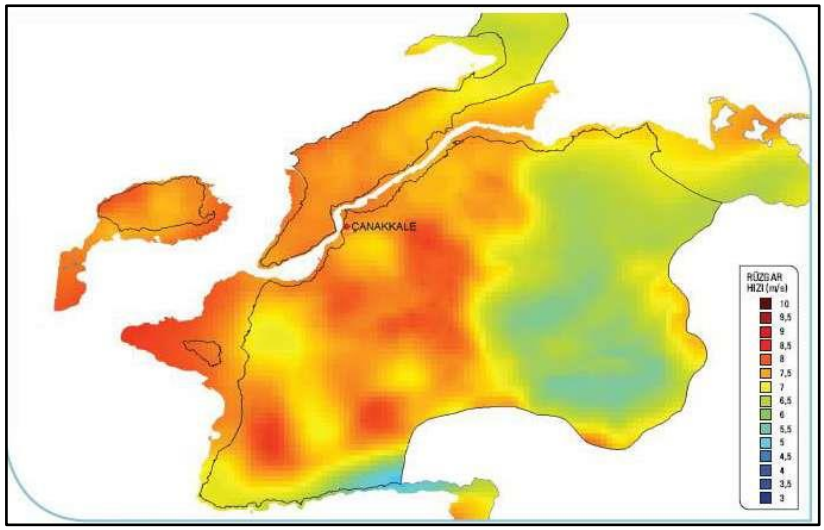


Şekil 3.4. Tarihi Alan aylık yağış değerleri **(**Meteoroloji Genel Müdürlüğü)



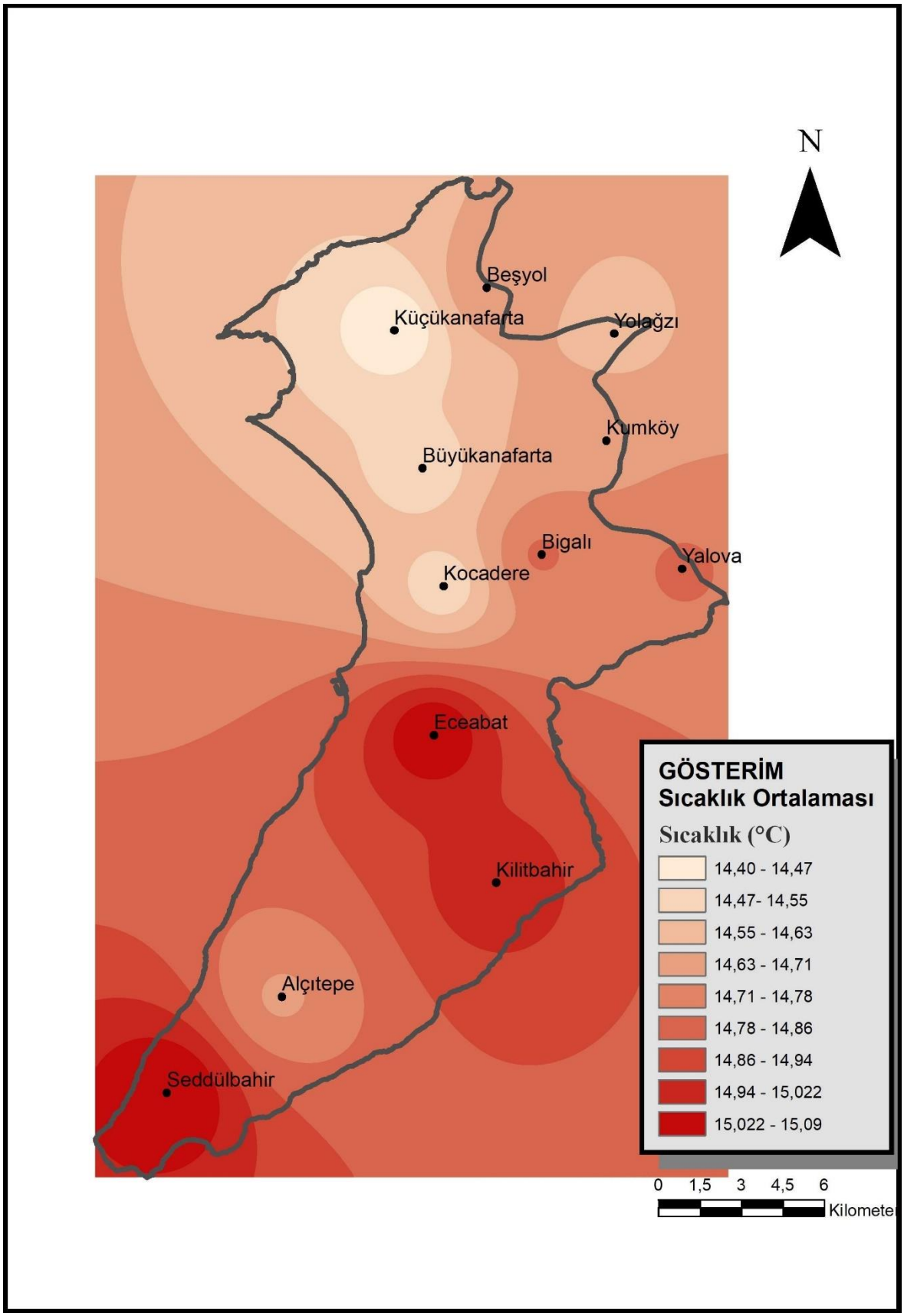
Şekil 3.5. Tarihi Alan yıllık ortalama rüzgar hızı hakim yönü dağılımı **(**Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2015)

Çanakkale Rüzgar ortalama değerleri yılın 12 ayında yakın değerde olup alan her mevsimde rüzgar alan bir yapıya sahiptir (Şekil 3.5). Rüzgarların alansal dağılışı incelendiğinde kıyıların ve boğazın rüzgar hızının yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Çanakkale yöresi 50 m rüzgâr hızlarının alansal dağılışı (Çalışkan, 2010)

Tarihi Alanda yer alan yerleşim yerlerinin Meteroloji Genel Müdürlüğü'nden elde edilen verilerden yıllık sıcaklık ortalamaları haritaları Şekil 3.7'de oluşturulmuştur.



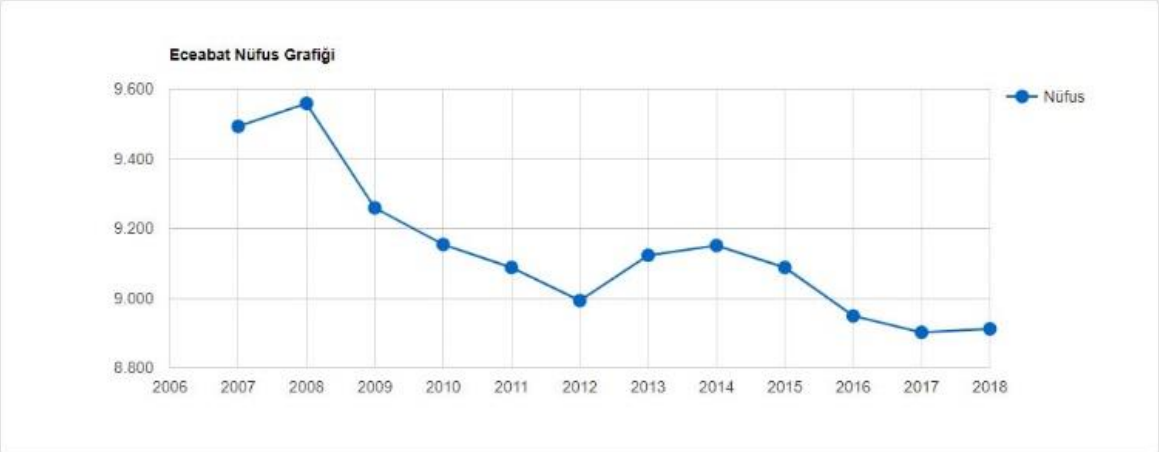
Şekil 3.7. Gelibolu Tarihi Alanı yerleşim yerleri yıllık sıcaklık ortalaması (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2018)

3.1.2. Demografik Yapı

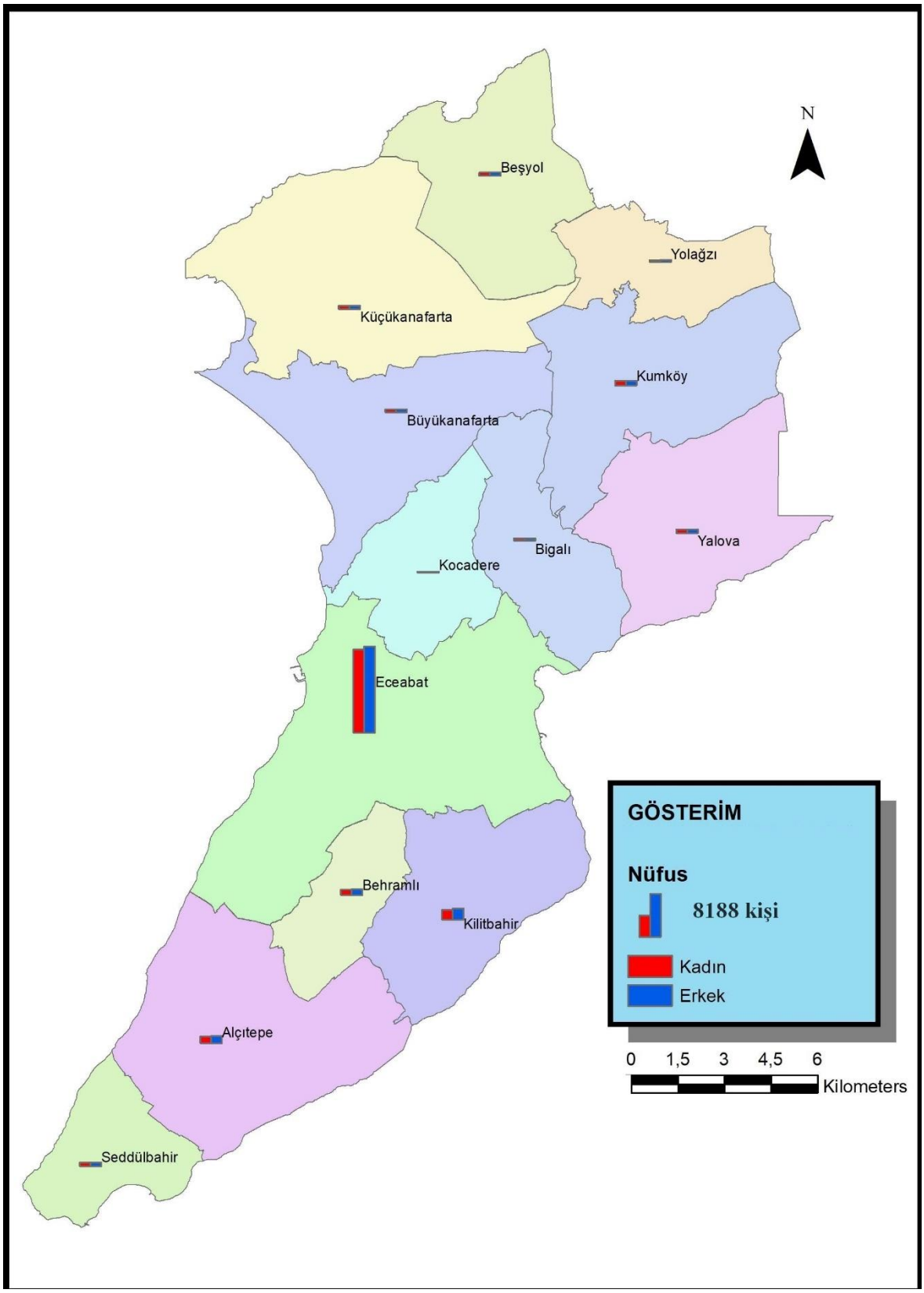
2018 TUİK verilerine göre Eceabat ilçesinin 4.528 erkek, 4.384 kadın olmak üzere toplam 8.912 kişi nüfusa sahiptir (Şekil 3.8). Gelibolu Tarihi Alanı Eceabat ilçesi ve tüm köyleri ile birlikte nüfusun 2007-2018 TUİK verileri incelendiğinde azaldığı gözlemlenmektedir (Şekil 3.9). Yerinde yapılan incelemelerde yaşayan halk ile görüşüldüğünde genç nüfusun, özellikle nitelikli nüfusun büyük şehirlere göç ettiği, alanda yeterli imkânının olmadığı, söylenilmektedir. Nüfus kadın erkek oranına göre Eceabat ilçesi ve Tarihi Alanda yer alan diğer köylerin analizi Şekil 3.10'da yapılmıştır.

Yıl	Eceabat Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2018	**8.912**	4.528	4.384
2017	**8.902**	4.514	4.388
2016	**8.949**	4.562	4.387
2015	**9.088**	4.629	4.459
2014	**9.151**	4.708	4.443
2013	**9.123**	4.711	4.412
2012	**8.993**	4.575	4.418
2011	**9.088**	4.615	4.473
2010	**9.154**	4.624	4.530
2009	**9.259**	4.673	4.586
2008	**9.559**	4.901	4.658
2007	**9.493**	4.922	4.571

Şekil 3.8. Gelibolu Tarihi Alanı Eceabat ilçesi yıllara göre nüfusu (TUİK, 2007-2018)



Şekil 3.9. Gelibolu Tarihi Alanı Eceabat ilçesi yıllara göre nüfus grafiği (TUİK, 2007-2018)



Şekil 3.10. Gelibolu Tarihi Alanı 2015 yılı nüfus değerleri (TUİK, 2015)

3.1.3. Konaklama Tesisleri

Gelibolu Tarihi Alanı kanunla korunmasından dolayı, ancak planda öngörülen yerlerde konaklama tesisi yapılması uygun görülmüş olup, yerleşim bölgeleri dışında yapılaşma ve konaklama kısıtlanmıştır. Büyük otellerin Çanakkale il merkezinde konumlandığı gözlemlenmiştir. Ulaşımın kolay olması ve şehir merkezinin cazibesi nedeniyle tercih edilme sebepleri arasında yer almaktadır. Alanı ziyaret eden ziyaretçilerin Çanakkale ili, Eceabat ve Gelibolu ilçelerinde konakladığı görülmektedir (Çizelge 3.1). Çanakkale merkezinde 73, Eceabat ilçesinde 33, Gelibolu ilçesinde ise 34 konaklama tesisi bulunmaktadır (Çizelge 3.2). Çanakkale ili konaklama istatistiklerine göre 2017 yılında 111.109 yabancı ve 597.387 turist konaklamıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.1. Çanakkale ve ilçeleri turizm işletme belgeli konaklama tesisleri (URL-8)

Yeri	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı
Merkez	23	1520	3046
Eceabat	3	105	210
Gelibolu	1	60	120

Çizelge 3.2. Çanakkale ve ilçeleri belediye belgeli konaklama tesisleri (URL-8)

Yeri	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı
Merkez	73	1356	3192
Eceabat	33	475	1347
Gelibolu	34	750	1756

Çizelge 3.3. Çanakkale ili konaklama istatistikleri (URL-8)

Yıl	Tesise Giriş Sayısı			Konaklama Gece Sayısı		
2017	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Çanakkale	111.109	597.387	708.496	142.234	1.062.548	1.204.782

Tarihi Alanda Eceabat ve köylerde yer alan konaklama tesisleri yatak kapasitesine göre incelenmiş olup, Çizelge 3.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Eceabat ve köyleri konaklama tesisleri (URL-9)

Sayı	Konaklama Tesisi	Bulunduğu Yer	Yatak Kapasitesi
1	Sabancı Öğretmen Evi	Eceabat	26
2	Deniz Eceabat Hotel	Eceabat	15
3	TJS Guesthouse Otel	Eceabat	155
4	Meriç Pansiyon	Eceabat	55
5	Ece Otel	Eceabat	55
6	Anafartlar Pansiyon	Eceabat	50
7	Boss-1 Hotel	Eceabat	54
8	Boss-2 Hotel	Eceabat	83
9	Vila Bağcı Otel	Eceabat	50
10	Aqua Hotel	Eceabat	101
11	Gençlik ve Spor Bakanlığı Eceabat Konuk Evi	Eceabat	572
12	Korkmaz Pansiyon	Eceabat	65
13	Kum Otel ve Kamping	Kabatepe	172
14	Casa Vila Butik Otel	Eceabat	21
15	Hotel Crowded House	Eceabat	56
16	Doyuranlar Ata Otel	Eceabat	60
17	Kabatepe Orman Kampı	Kabatepe Limanı	600
18	Doğanay Pansiyon	Seddülbahir Köyü	40
19	Dardanels1915 Ev Pansiyon	Kilitbahir Köyü	6
20	Kale Pansiyon	Seddülbahir Köyü	44
21	Abide Motel	Seddülbahir Köyü	
22	Mokamp Pansiyon	Seddülbahir Köyü	12
23	Helles Panaroma Pansiyon	Seddülbahir Köyü	17
24	Deniz Ev Pansiyon	Kilitbahir Köyü	15
25	Villa Bağcı Ev Pansiyon	Kilitbahir Köyü	8
26	Boğaz Ev Pansiyon	Kilitbahir Köyü	15
27	Damla Kamp(Zargana Tatil Köyü)	Kilitbahir Köyü	100
28	Kilitbahir Apart Butik Otel	Kilitbahir Köyü	
29	Tepe Ev Pansiyon	Kilitbahir Köyü	12
30	Dardanel Pansiyon	Kilitbahir Köyü	30
31	Yılmaz Pansiyon	Alçıtepe Köyü	20
32	Gürbüz Ev Pansiyon	Alçıtepe Köyü	30
33	Gelibolu Evleri Pansiyon	Kocadere Köyü	23

3.1.4. Tarihi Alan Ziyaret Yerleri

Tarihi Alanda Çanakkale Savaşlarından günümüze kadar olan bölümde şehitlikler ve anıtlar yapılmış olup, ziyarete açılmıştır. Yaklaşık olarak 250 bin Türk askerinin şehit olduğu bu alanda çarpışmaların olduğu mevkilerde yapılan anıtmezarlar ve yazıtlar büyük ilgi görmektedir. Her yıl milyonlarca insan alanı ziyaret etmektedir. Yapılan törenlerle alanın dünyada tanınır olmasına büyük katkı sağlamaktadır. Tarihi Alanda bulunan şehitlik ve anıtlar Şekil 3.11.'de verilmiştir.

Çanakkale Şehitler Abidesi	57. Piyade Alayı Şehitliği
Akbaş Şehitliği	Alçıtepe Şehitliği
Albayrak Sırtı Şehitliği	Büyük Kemikli Kitabesi
Conkbayırı Atatürk Zafer Anıtı	Conkbayırı Mehmetçik Kitabeleri
Çataldere Şehitliği ve Anıtı	Mareşal Fevzi Çakmak Anıtı
Gözetleme Tepe Şehitliği	Havuzlar Şehitliği ve Anıtı
İlk Şehitler Anıtı	Kanlısırt Kitabesi
Karayörük Deresi Şehitliği	Kemalyeri Kitabesi
Kesikdere Şehitliği	Kiremitdere Şehitliği
Kireçtepe Jandarma Şehitliği ve Anıtı	Kocadere Hastahane Şehitliği
Seyit Onbaşı Heykeli	Mehmet Çavuş Anıtı
Mehmetçiğe Derin Saygı Anıtı	Nuri Yamut Anıtı
Sarıtepe Şehitliği	Soğanlıdere Şehitliği
Son Ok Anıtı ve Şehitliği	Şahindere Şehitliği
Talat Göktepe Anıtı	Küçükanafarta Şehitliği
Mesudiye Şehitliği ve Anıtı	Çanakkale Şehitliği
Dur Yolcu Yazıtı	İstihkam Yüzbaşı Tahir Bey Anıtı
Seddülbahir Cephanelik Şehitliği	İsimsiz Topçu Yarbay Şehitliği
Er Halil İbrahim Mezarı	Çamburnu Balkan Harbi Anıtı
Yahya Çavuş Şehitlik ve Anıtı	Eceabat İsimsiz Yüzbaşı Şehitliği
Yarbay Hasan Bey Mezarı	Kanlısırt Anıtı
Çamtekke Şehitliği	Yarbay Hüseyin Avni Bey Mezarı
Anafartlar Köy Mezarlığı	Yüzbaşı Mehmet Şehitliği
Yusufçuktepe Anıtı	Mustafa Efendi'nin Mezarı
Suyatağı Anıtı	Alçıtepe Garnizon Anıtı
Ağadere Hastane Şehitliği	Aslantepe Şehitliği
Havantepe Şehitliği	Aşağı Kapanca Şehitliği
Keklikdere Şehitliği	Rumeli Mecidiye Şehitliği
Küçük Arıburnu Anıtı	Zığındere Sargıyeri Şehitliği
Damakçılık Bayırı Anıtı	Yusufçuktepe Kitabeleri

Şekil 3.11. Türk Şehitlikleri ve Anıtları (URL-10)

Boğazın stratejik noktasında bulunmasından dolayı tarihi kaleler inşa edilmiştir. Tarihi Alanda bulunan kaleler:

- ✓ Bigalı Kalesi

- ✓ Çamburnu Kalesi
- ✓ Kilitbahir Kalesi
- ✓ Seddülbahir Kalesi

Boğazın güvenliği için tabyalar inşa edilmiş olup Çanakkale Savaşı'nda savunmada önemli rol oynamışlardır. Tarihi Alanda bulunan tabyalar:

- ✓ Rumeli Hamidiye Tabyası
- ✓ Değirmen Burnu Tabyası
- ✓ Ertuğrul Tabyası
- ✓ Namazgah Tabyası
- ✓ Rumeli Mecidiye Tabyası ve Şehitliği

Müzeler:
Alan ile ilgili tanıtım amaçlı müzeler bulunmaktadır.

- ✓ Bigalı Atatürk Evi ve Müzesi
- ✓ Çanakkale Destanı Tanıtım Merkezi

Çanakkale Savaşlarının önemli bir paylaşımı da yabancı mezarlıklardır. Her yıl yapılan törenler ile yabancı mezarlıklar ziyaret edilerek anma törenleri düzenlenir. Yaklaşık 252 bin yabancı askerin savaşta kaybedildiği bilgisine ulaşılmıştır. Mezarlık ilk olarak Nisan 1915'te savaştan hemen sonra yapılmıştır, ancak 1919'dan itibaren Savaş Mezarları Komisyonu tarafından resmileştirilmiştir (Şekil 3.12). Lozan Antlaşması'nın tanıdığı haklarla İngilizler 1926, Fransızlar 1930 yılına kadar Gelibolu'da bulunan mezarlık ve anıtların büyük bir kısmını tamamlayarak ziyarete açılmıştır (Bozkurt, 2012).

Fransız Savaş Mezarlığı ve Anıtı	Helles Anıtı
V Beach Mezarlığı	Lancashire Landing Mezarlığı
Pink Farm Mezarlığı	Twelve Tree Copse Mezarlığı ve Yeni Zellanda Anıtı
Redout Mezarlığı	Skew Bridge Mezarlığı
Doughty-Wyli Mezarlığı	Lone Pine Mezarlığı ve Anıtı
Shell Green Mezarlığı	Johnston's Jolly Mezarlığı
4th Battalion Parade Ground Mezarlığı	Courtney's And Steel's Post Mezarlığı
Quinn's Post Mezarlığı	The Nek Mezarlığı
Walker's Ridge Mezarlığı	Baby 700 Mezarlığı
The Farm Mezarlığı	Yeni Zellanda Ulusal Anıtı
Yeni Zellanda Chunuk Bair Mezarlığı Anıtı	Arıburnu (Beach) Mezarlığı
Shrapnel Valley Mezarlığı	Plugge's Plateau Mezarlığı
Arıburnu Mezarlığı	Conterbury Mezarlığı
No.2 OutPost Mezarlığı	New Zelland No.2 OutPost Mezarlığı
Embarkation Pier Mezarlığı	7 th Field Ambulance Mezarlığı
Hill 60 Mezarlığı ve Yeni Zelanda Anıtı	Green Hill Mezarlığı
Hill 10 Mezarlığı	Lalababa Mezarlığı
Azmak Mezarlığı	

Şekil 3.12. Yabancı mezarlıkları ve anıtları (URL-11)

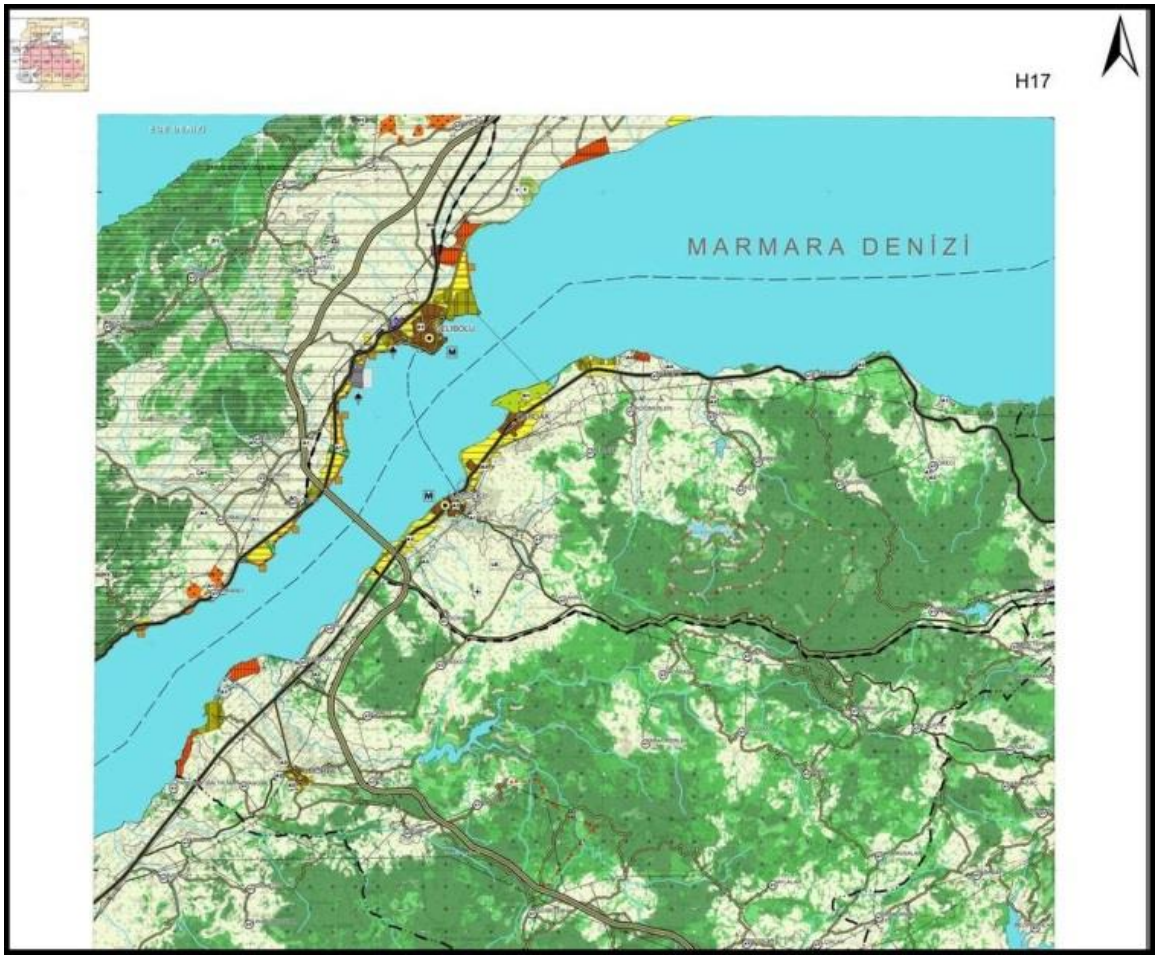
Savaş sırasında 10 adet İngiliz 5 adet Fransız gemisi Türk Ordusu tarafından batırılmıştır. Çanakkale Boğazında bunun dışında değişik zamanlarda batan gemiler de bulunmaktadır. Çanakkale Boğazı'ndaki ve Gelibolu Tarihi Alan kıyılarında bulunan batıkların listesi Çizelge 3.5'de gösterilmiştir. Gelibolu Tarihi Alanı etrafında yer alan batıklar dalış turizmi açısından son derece önemlidir. Birçoğu Çanakkale Savaşları döneminde batan gemiler dalışa yasak bölgede yer almaktadır. Atabay ve ark. (2013) Çanakkale Deniz Savaşları'nın izlerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada birçok savaş gemisine ulaşılmış ve kitap haline getirilmiştir. Bundan sonra gerekli çalışmalar yapılarak alanın dalış turizminde hak ettiği yerde olmasını sağlamak hem alanın tanınırlığı hem de gelen ziyaretçi sayısını artırmada önemli rol oynayacaktır.

Çizelge 3.5. Gelibolu Tarihi Alanı Batıkları (Atabay, 2013)

Türü	Adı	Açıklama
Çanakkale Savaşları Dönemi Batıkları	Triumph Savaş Gemisi	İngiliz Donanması
	Milo Yük Gemisi	İngiliz Donanması
	E-7 Denizaltısı	İngiliz Donanması
	Saphir Denizaltısı	Fransız Donanması
	E-15 Denizaltısı	İngiliz Donanması
	Bouvet Savaş Gemisi	Fransız Donanması
	Irresistable Savaş Gemisi	İngiliz Donanması
	Joule Denizaltısı	Fransız Donanması
	Goliath Savaş Gemisi	İngiliz Donanması
	Majestic Savaş Gemisi	İngiliz Donanması
	Ocean Savaş Gemisi	İngiliz Donanması
	Mariotte Denizaltısı	Fransız Donanması
	Carthage Yolcu Gemisi	Fransız Donanması
	Lundy Mayın Tarama Gemisi	İngiliz Donanması
	Louis Muhribi	İngiliz Donanması
	Mesudiye Savaş Gemisi	Türk Donanması
Çanakkale Savaşları Dönemi Olmayan Batıklar	Midilli (Ex-Breslau)	Türk Donanması
	Dumlupınar Denizaltısı	Türk Donanması
	E14	İngiliz Donanması

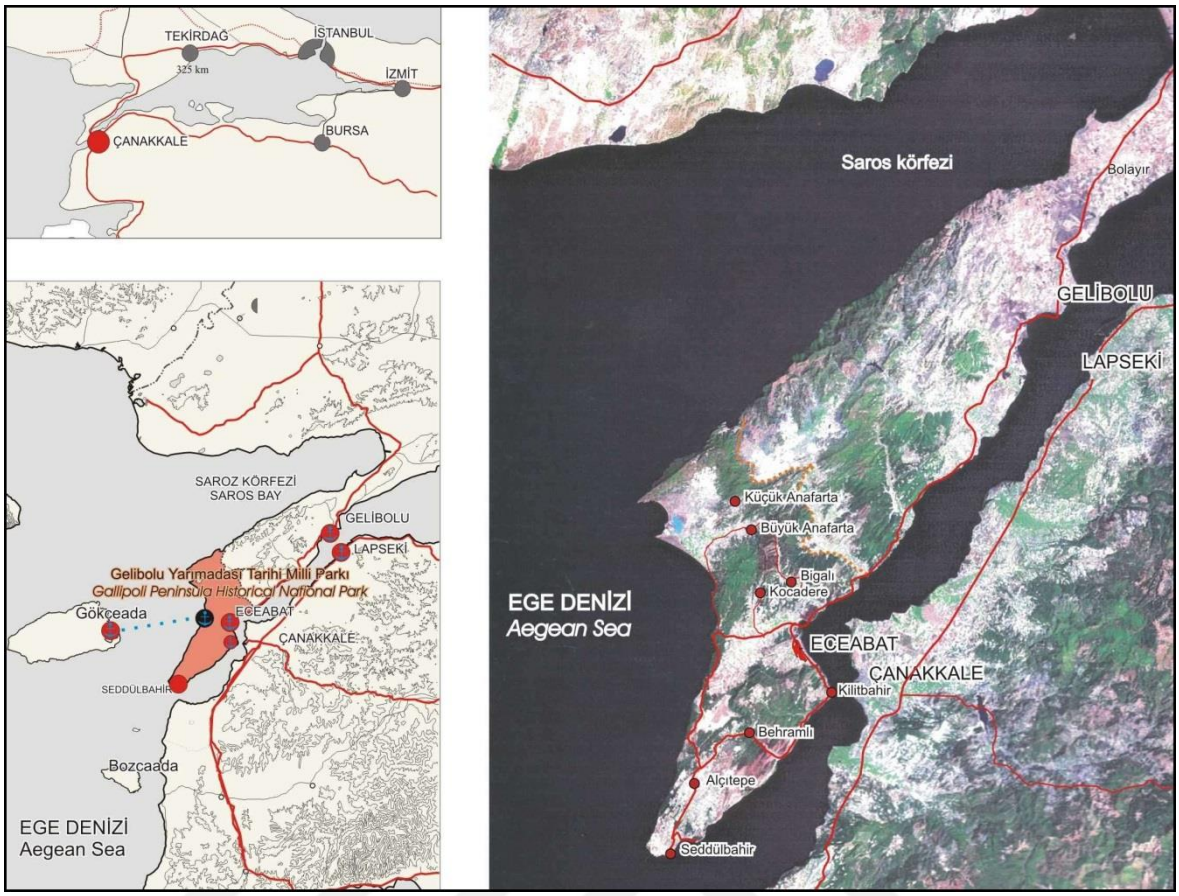
3.1.5. Ulaşım

Çalışma alanı olan Gelibolu Tarihi Alanı Avrupa kıtasında olup İstanbul istikametine giden kara ve deniz yolunun geçiş istikametindedir. Bu sebeple denizde ve karada yoğun bir trafik bulunmaktadır. Ayrıca Gökçeada'ya geçişler bu alan üzerinde bulunan feribot iskelesinden yapılmaktadır. Transit geçişlerin yoğunluğu alana gelen ziyaretçileri ulaşımına olumsuz yönde etkilemektedir. Diğer taraftan da transit geçen bazı yolcuların alana uğrayarak ziyarette bulundukları gözlemlenmiştir. Yapımı başlatılan alanın dışında yer alan Lapseki-Sütlüce güzergahındaki Şekil 3.13'de boğaz köprüsü ile transit geçişlerden kaynaklı trafik yoğunluğu en aza indirilmesi planlanmaktadır.



Şekil 3.13.Çanakkale boğaz köprüsü (URL-12)

Alana gelen ziyaretçiler; Çanakkale ilinde bulunan havaalanını kullanmakta ve Çanakkale merkezinde feribot iskelelerini kullanarak Eceabat ilçesi ve Kilitbahir Köyü'nde bulunan feribot iskeleleri ile alana ulaşmaktadırlar. Ayrıca alana İstanbul istikametinden karayolu ile veya Lapseki Gelibolu feribot seferleri ile Gelibolu üzerinden ulaşmak mümkündür (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Gelibolu Tarihi Alanı ulaşım haritası (Bademli, 2003)

3.2. Kullanılan Coğrafi Veriler

Çalışmada Tarihi Alanın 1/25000 ölçekli topografik haritalar bilgi sistemine entegre edilerek CBS'ye uygun hale getirilmiştir. Topografik paftalar; Gelibolu Tarihi Alan sınırını, ilçe ve köy sınırlarını, yollarını, çevreleyen denizi kapsamaktadır. Tarihi Alana gelen ziyaretçilerin ziyaret ettiği yerler ve konaklama birimlerinin fotoğrafları ve bu alanlar ile ilgili bilgilere ulaşılmıştır. Veri tabanı bu haritalar kullanılarak geometrik ve öznitelik verilerin CBS ortamına aktarılması ile oluşturulmuştur.

Tez Çalışmasında 1915 Çanakkale Savaşlarına ev sahipliği yapmış, büyük bir öneme sahip Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı seçilmiştir. Alana ait 1/25000 ölçekli topografik harita Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Müdürlüğü'nden temin edilmiştir.

Ziyaret noktaları ve konaklama birimlerine ait fotoğraflar, bilgilendirme metinleri Kültür Turizm Bakanlığı yayınları, Çanakkale Savaşları Tarihi Alan Başkanlığı yayınları, Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı yayınları, Çanakkale İl Özel İdaresi Yayınları'ndan ve web sitelerinden elde edilmiş olup saha çalışmalarıyla desteklenmiştir. Koordinat ölçümü için Garmin Etrex Touch 25 el tipi GPS kullanılmıştır.

Ayrıca Google Earth'den ve 1/25000 ölçekli topografik haritalardan yararlanılmıştır. Çalışma alanında fotoğraf çekimleri için Canon 1100 D fotoğraf makinesi kullanılmıştır. Bazı yerde ise kurumsal web sitelerinin fotoğrafları kullanılmıştır.

3.3. Veri Girişi

Bu çalışmada vektör ve raster veriler altlık olarak kullanılarak CBS ortamında geometrik ve öznitelik verileri girişleri sağlanmıştır. Ayrıca sahada ölçülen koordinatlar ve Arcgis programına aktarılan kadastral altlıklardan referans alınarak ziyaret noktalarının koordinatları veritabanına aktarılmıştır.

Turizm bilgi sistemi oluşturulurken Kültür Turizm Bakanlığı yayınları, Çanakkale Savaşları Tarihi Alan Başkanlığı yayınları, Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı yayınları, Çanakkale İl Özel İdaresi Yayınları'ndan ve web sitelerinden ve alanda gezilirken elde edilen bilgilendirilme tabelaları bir araya getirilerek oluşturulmuştur. Tüm bu verileri kapsayan Turizm Veritabanı Şekil 3.15'de verilen aşamalar katmanlar kullanılarak oluşturulmuştur.



Şekil 3.15. Gelibolu Tarihi Alanı veri tabanı

Geometrik Veriler:

Turizm bilgi sistemi haritasına altlık oluşturacak veriler veritabanına ArcGIS 10.3 programı aracılığı ile aktarılmıştır. Farklı koordinat sistemi ile gelen verilerek dönüşümü sağlanarak Universal Transverse Merkator (UTM) Projeksiyonu European Datum 1950 (ED50) Datumu formatında sisteme yüklenmiştir. Tasarıma göre gruplandırılan veriler ArcGIS aracılığı ile sisteme yüklenirken katmanlara bağlı olarak Turizm veritabanı tasarlanmıştır.

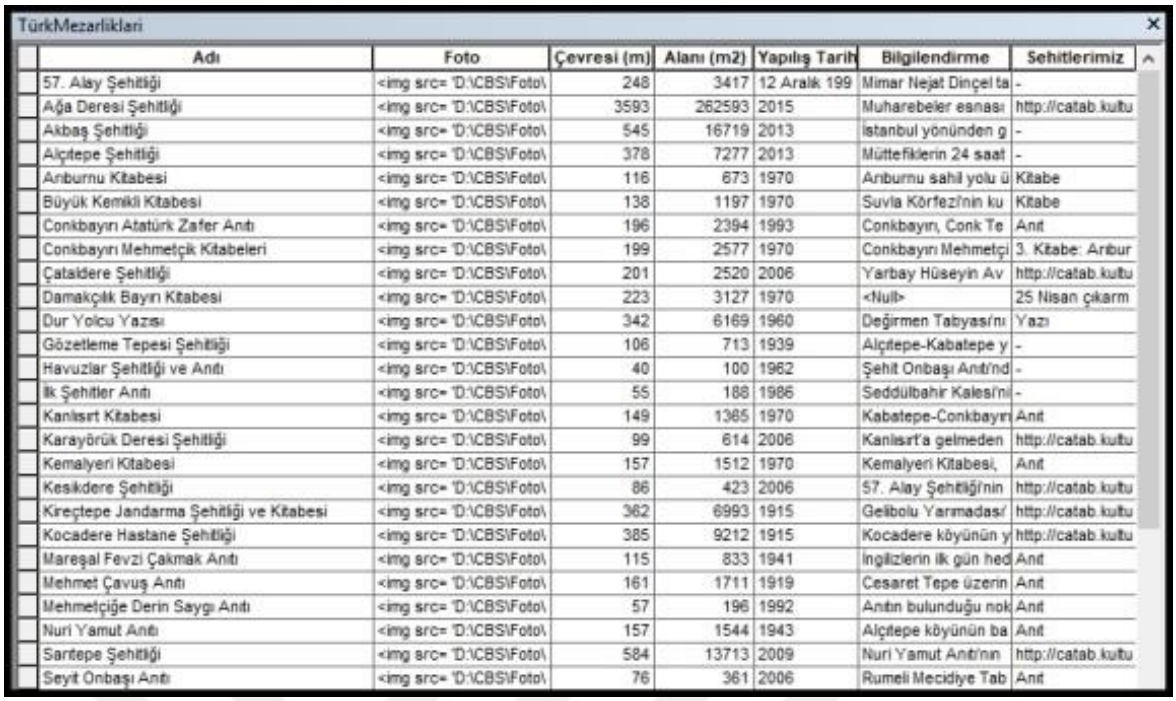
Gelibolu Tarihi Alanı'nda bulunan idari sınırlar (ilçe, köy, göl, deniz, Tarihi Alan sınırı) Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Müdürlüğü'nden alınan haritalardan gerekli dönüşümler yapılarak veritabanına aktarılmıştır.

Turizm envanteri (Şehitlikler, yabancı mezarlıklar, anıtlar, tabyalar, kaleler, turizm tesisleri, ulaşım bilgileri) Kültür Turizm Müdürlüğü, Çanakkale Tarihi Alan Başkanlığı, Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Müdürlüğü'nden alınarak sayısallaştırma işlemi yapılmıştır. Sayısallaştırılamayan veriler arazi çalışması yapılarak GPS yardımıyla koordinatlandırma işleminden sonra sisteme entegre edilmiştir.

Ulaşım sisteminin parçası olan kullanılan feribot iskeleleri, ana yollar Çevre Düzeni Planı, Uzun Devreli Gelişme Planı ve Karayolları Genel Müdürlüğü envanteri kullanılarak sayısallaştırılmıştır.

Öznitelik Verileri:

Tarihi Alana ait doğal, tarihi ve kültürel birimler ile konaklama tesisleri İl Kültür Turizm Müdürlüğü, Çanakkale Tarihi Alan Başkanlığı, Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Elde edilen bu öznitelik verileri öznitelik tablolarına aktarılmıştır. Şehitliklerin ve anıtların konum bilgileri, fotoğrafları, bilgilendirme verileri veritabanına aktarılmıştır (Şekil 3.16).



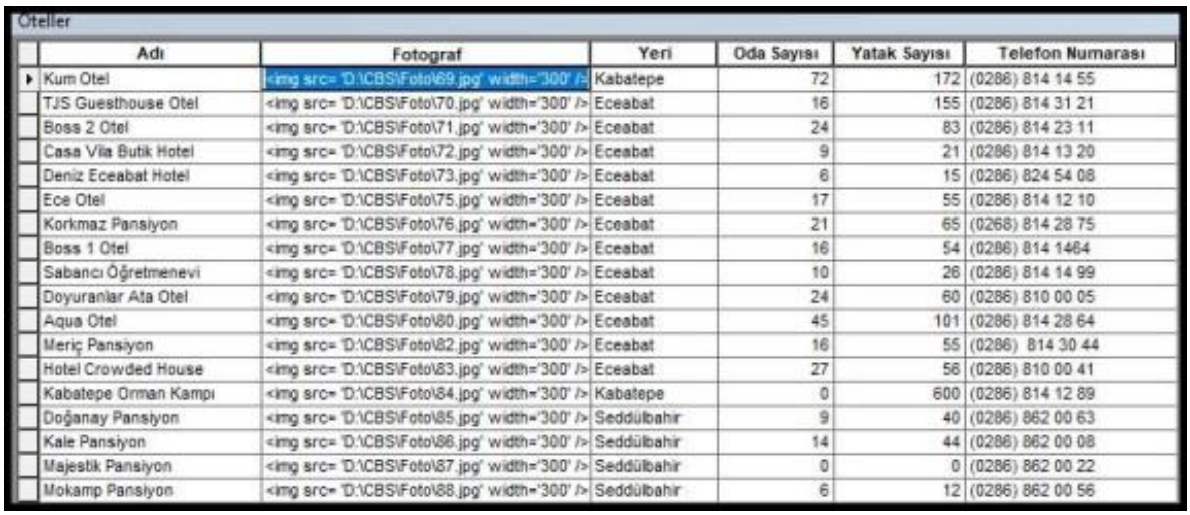
TürkMezarlikları

Adı	Foto	Çevresi (m)	Alanı (m2)	Yapılış Tarih	Bilgilendirme	Sehitlerimiz
57. Alay Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	248	3417	12 Aralık 199	Mimar Nejat Dinçel ta	-
Ağa Deresi Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	3593	262593	2015	Muharebeler esnası	http://catab.kultu
Akbaş Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	545	16719	2013	İstanbul yönünden g	-
Alçıtepe Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	378	7277	2013	Müttefiklerin 24 saat	-
Anburnu Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	116	673	1970	Anburnu sahil yolu ü	Kitabe
Büyük Kemikli Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	138	1197	1970	Suvla Körfezi'nin ku	Kitabe
Conkbayırı Atatürk Zafer Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	196	2394	1993	Conkbayırı, Conk Te	Anıt
Conkbayırı Mehmetçik Kitabeleri	<img src= 'D:\CBS\Foto\	199	2577	1970	Conkbayırı Mehmetçi	3. Kitabe: Anbur
Çataldere Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	201	2520	2006	Yarbay Hüseyin Av	http://catab.kultu
Damakçılık Bayırı Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	223	3127	1970	<Null>	25 Nisan çıkarm
Dur Yolcu Yazısı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	342	6169	1960	Değirmen Tabyası'nı	Yazı
Gözetleme Tepesi Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	106	713	1939	Alçıtepe-Kabatepe y	-
Havuzlar Şehitliği ve Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	40	100	1962	Şehit Onbaşı Anıtı'nd	-
İlk Şehitler Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	55	188	1986	Seddülbahir Kalesi'ni	-
Kanlısırt Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	149	1385	1970	Kabatepe-Conkbayırı	Anıt
Karayörük Deresi Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	99	614	2006	Kanlısırt'a gelmeden	http://catab.kultu
Kemalyeri Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	157	1512	1970	Kemalyeri Kitabesi,	Anıt
Kesikdere Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	86	423	2006	57. Alay Şehitliği'nin	http://catab.kultu
Kireçtepe Jandarma Şehitliği ve Kitabesi	<img src= 'D:\CBS\Foto\	362	6993	1915	Gelibolu Yarmadası'	http://catab.kultu
Kocadere Hastane Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	385	9212	1915	Kocadere köyünün y	http://catab.kultu
Mareşal Fevzi Çakmak Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	115	833	1941	İngilizlerin ilk gün hed	Anıt
Mehmet Çavuş Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	161	1711	1919	Cesaret Tepe üzerin	Anıt
Mehmetçiğe Derin Saygı Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	57	196	1992	Anıtın bulunduğu nok	Anıt
Nuri Yamut Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	157	1544	1943	Alçıtepe köyünün ba	Anıt
Sarıtepe Şehitliği	<img src= 'D:\CBS\Foto\	584	13713	2009	Nuri Yamut Anıtı'nın	http://catab.kultu
Seyit Onbaşı Anıtı	<img src= 'D:\CBS\Foto\	76	361	2006	Rumeli Mecidiye Tab	Anıt

Şekil 3.16. Çalışmada kullanılan şehitliklerin bir bölümü

Turizm envanteri oluşturulurken detaylı bilginin sorgulanabilmesi için veritabanda oluşturulan bağlantı ile açılacak html dosyaları oluşturulmuştur. Bu bağlantılarda verilerle ilgili resimler, açıklamalar, telefon numaraları, alan ve çevre uzunluğu bilgisi ile web sayfası bağlantı adresi yer almaktadır.

Turizm tesisler verileri İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nden alınan kaynaklara istinaden hazırlanmıştır. Şekil 3.17'de bu veriler için tesis ismi, oda sayısı, yatak sayısı ve telefon numaraları veritabanına işlenmiştir.



Oteller

Adı	Fotograf	Yeri	Oda Sayısı	Yatak Sayısı	Telefon Numarası
Kum Otel		Kabatepe	72	172	(0286) 814 14 55
TJS Guesthouse Otel		Eceabat	16	155	(0286) 814 31 21
Boss 2 Otel		Eceabat	24	83	(0286) 814 23 11
Casa Vila Butik Hotel		Eceabat	9	21	(0286) 814 13 20
Deniz Eceabat Hotel		Eceabat	6	15	(0286) 824 54 08
Ece Otel		Eceabat	17	55	(0286) 814 12 10
Korkmaz Pansiyon		Eceabat	21	65	(0268) 814 28 75
Boss 1 Otel		Eceabat	16	54	(0286) 814 1464
Sabancı Öğretmenevi		Eceabat	10	26	(0286) 814 14 99
Doyuranlar Ata Otel		Eceabat	24	60	(0286) 810 00 05
Aqua Otel		Eceabat	45	101	(0286) 814 28 64
Meriç Pansiyon		Eceabat	16	55	(0286) 814 30 44
Hotel Crowded House		Eceabat	27	56	(0286) 810 00 41
Kabatepe Orman Kampı		Kabatepe	0	600	(0286) 814 12 89
Doğanay Pansiyon		Seddülbahir	9	40	(0286) 862 00 63
Kale Pansiyon		Seddülbahir	14	44	(0286) 862 00 08
Majestik Pansiyon		Seddülbahir	0	0	(0286) 862 00 22
Mokamp Pansiyon		Seddülbahir	6	12	(0286) 862 00 56

Şekil 3.17. Öznitelik tablosuna veri girişi yapılan tesis bilgileri

Tarihi Alanda bulunan yabancı mezarlıkların ve anıtların konum bilgileri, fotoğrafları, alan, çevre bilgileri, bilgilendirme, fotoğraf ve yapılış tarihleri veritabanına girilmiştir (Şekil 3.18). Tarihi Alanda bulunan ziyaret noktaları ve konaklama birimlerinin fotoğrafları veri tabanına aktarılmıştır. Mülga Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Müdürlüğü'nden elde edilen raster haritalar ArcGIS ortamında sayısallaştırılarak altlık olarak kullanılmak üzere veri tabanına aktarılmıştır.

Tarihi Alan veritabanı tasarımı ve verilerin sisteme girilmesinden sonra ArcGIS 10.3 ortamında açılarak harita tasarımı yapılmıştır. ArcGIS programının olanakları kullanılarak dijital kartografik model oluşturmak amacıyla, belirli ölçek aralıkları belirlenerek her ölçek aralığı için kullanılması gerekli görülen katmanlar belirlenmiştir. Her turizm verisi için harita işareti oluşturarak çakışmayı önlemek için önem sırasına göre sıralanmıştır. Gösterimler sınıflandırılarak türlerine göre renklendirme yapılmıştır. Harita işaretleri için kullanılan ArcGIS kütüphanesi Şekil 3.19'da gösterilmiştir.

Yabancimezarlıkları

Adı	Ölü_Sayısı	Çevresi (m)	Alanı (m2)	Yapilis_Tari	Foto	Bilgilendirme
Plugge's Plateau Mezarlığı	24	52	167	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\38.jp	Yarımadası sınırlarındaki en küçük
Canterbury Mezarlığı	27	74	307	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\39.jp	Bu mezarlık Anzak tören alanına y
4 th Battalion Parade Ground Mezarlığı	151	80	385	1915	<img src= 'D:\CBS\Foto\40.jp	Kırmızı sırtı geçip biraz ilerledikten
Johnston's Jolly Mezarlığı	181	84	425	1918	<img src= 'D:\CBS\Foto\41.jp	Kanlı Sırt ile Merkez Tepe arasınd
Courtney's And Steel's Post Mezarlığı	225	86	462	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\42.jp	Courtney's And Steel's Post Meza
Walker's Ridge Mezarlığı	92	104	662	1915	<img src= 'D:\CBS\Foto\43.jp	Arıburnu Yarları mevkiine gelmed
No.2 Outpost Mezarlığı	152	110	759	1915	<img src= 'D:\CBS\Foto\44.jp	Bu mezarlık yoldan 50 m içeride v
The Nek Mezarlığı	326	112	780	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\45.jp	Korku derenin doğu ucu, Kılıç Bay
Yeni Zellanda Chunuk Bair Mezarlığı Anı	620	120	910	1925	<img src= 'D:\CBS\Foto\46.jp	Conkbayırı Mezarlığı ve Anıtı Conk
The Farm Mezarlığı	183	129	968	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\47.jp	Mezarlığa Conkbayırı'ndan denize
Quinn's Post Mezarlığı	180	136	1004	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\48.jp	Türklerin Bombasırtı dediği bu bölg
Baby 700 Mezarlığı	449	146	1325	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\49.jp	57. Alay şehitliğinden Conkbayırın
Helles Anıtı	20763	151	1424	1924	<img src= 'D:\CBS\Foto\50.jp	Gözcübaba Tepesi'nin güneybatıs
Arıburnu (Beach) Mezarlığı	391	161	1672	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\51.jp	Anzak Koyu'na gelmeden önce, y
Lala Baba Mezarlığı	163	192	2305	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\52.jp	Mezarlık, Suvla Koyu'nda İngilizleri
Hill 60 Mezarlığı ve Yeni Zellanda Anıtı	754	196	2465	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\53.jp	Bomba Tepe zirvesinin tam güney
Skew Bridge Mezarlığı	606	198	2441	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\54.jp	Seddülbahir – Alçı Tepe yolunun
Pink Farm Mezarlığı	602	203	2530	1915	<img src= 'D:\CBS\Foto\55.jp	Feyzullah Çiftliği ya da Sotiri Çiftliğ
Shrapnel Valley Mezarlığı	719	209	2694	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\56.jp	Küçükarı Burnundan güneye doğr
Hill 10 Mezarlığı	699	209	2747	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\57.jp	Softa Tepe (Hill 10) üzerinde yer
Shell Green Mezarlığı	409	228	3679	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\58.jp	Lone Pine Mezarlığı'nın girişinden
Azmak Mezarlığı	1074	228	3266	1919	<img src= 'D:\CBS\Foto\59.jp	Gelibolu Yarımadası'ndaki CWGC

Şekil 3.18. Öznitelik tablosuna veri girişi yapılan yabancı mezarlık bilgileri

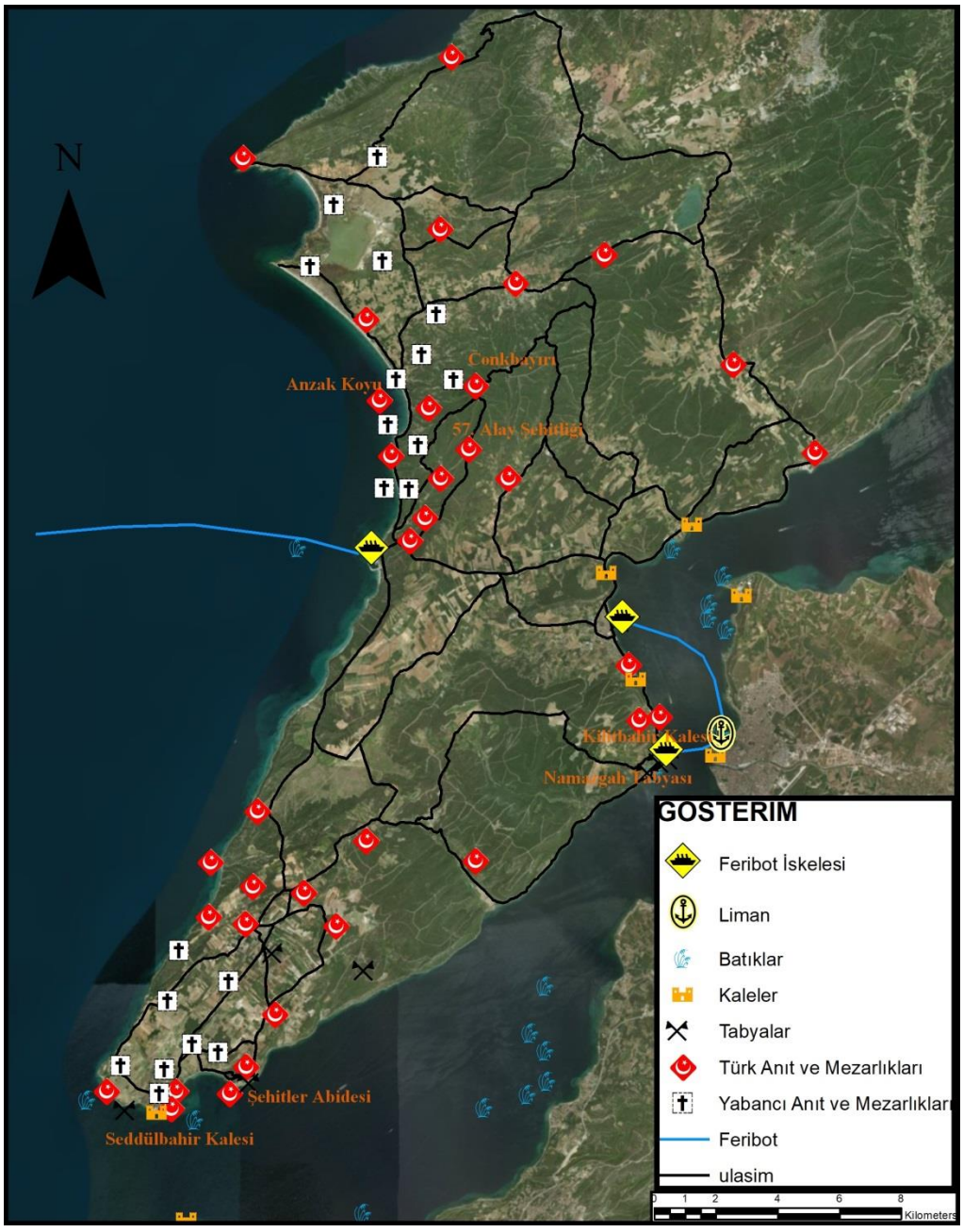


Şekil 3.19. Turizm haritası gösteriminde kullanılan harita işaretleri

BÖLÜM 4
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

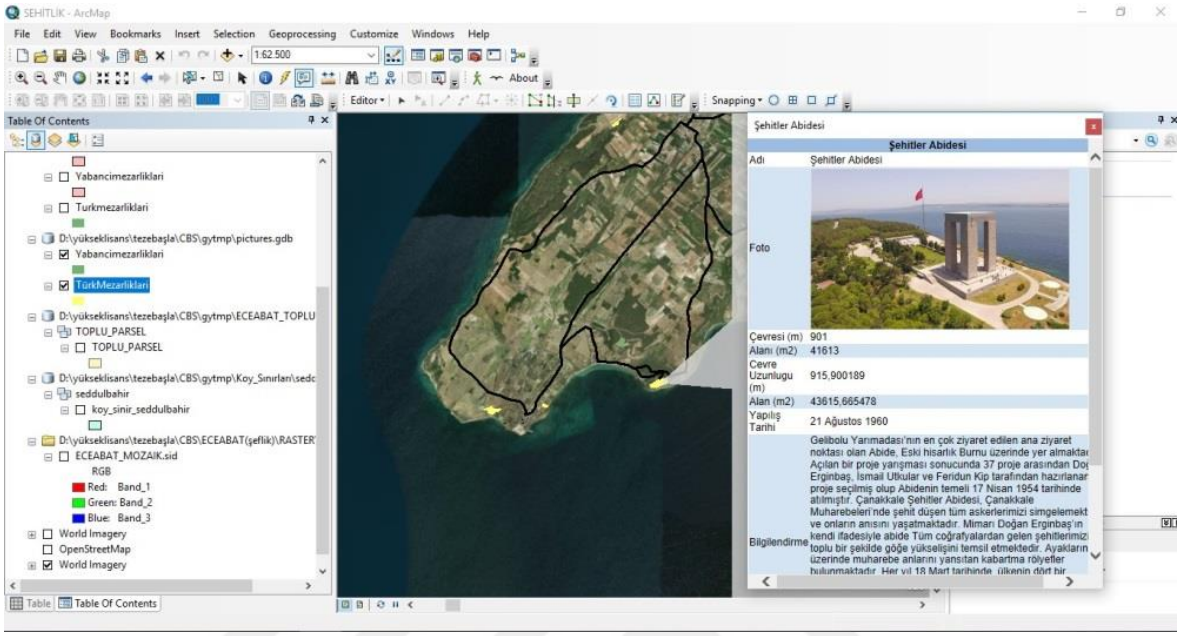
4.1. Gelibolu Tarihi Alanı Turizm Bilgi Sistemi ve Veri Tabanı

Tarihi alan turizm bilgi sistemi kapsamında alandaki mevcut potansiyel ve gereksinimlerin ortaya çıkarılması için kurulan veri tabanı üzerinden mekânsal analiz ve sorgulamalar yapılmıştır. Bu kapsamda ilk etapta oluşturulan Turizm Haritası şekil 4.1.'de gösterilmiştir.

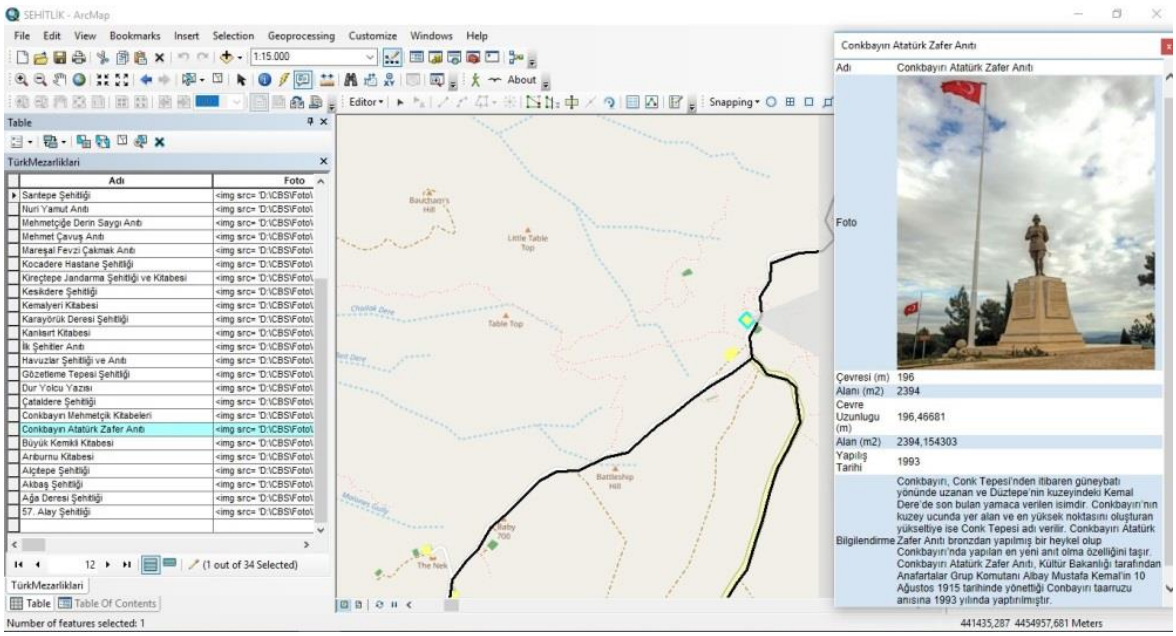


Şekil 4.1. Tarihi Alan turizm haritası

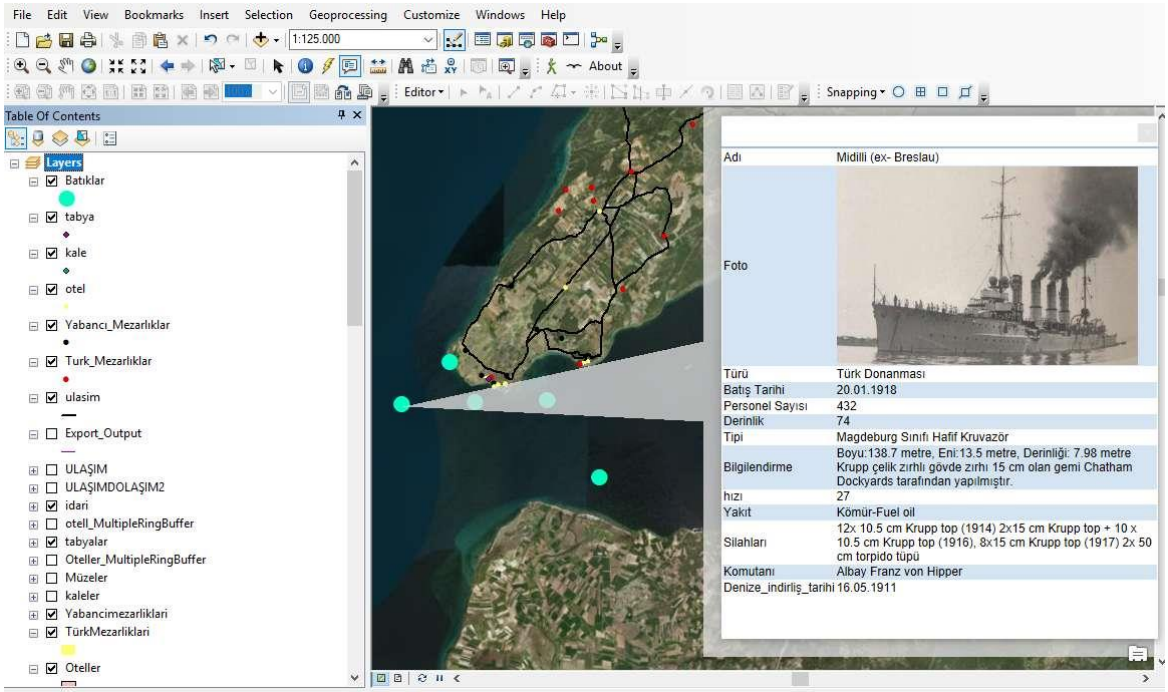
Veri tabanında şekil 4.2. ve şekil 4.3'de örnek yapılan sorgulama ile şehitlik bilgilerine, mekana ait fotoğrafa açılır pencere ile harita üzerinde, konuma ise Google uydu görüntüsü ile sorgulama sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 4.2. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Şehitler Abidesi)



Şekil 4. 3. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Conkbayırı)

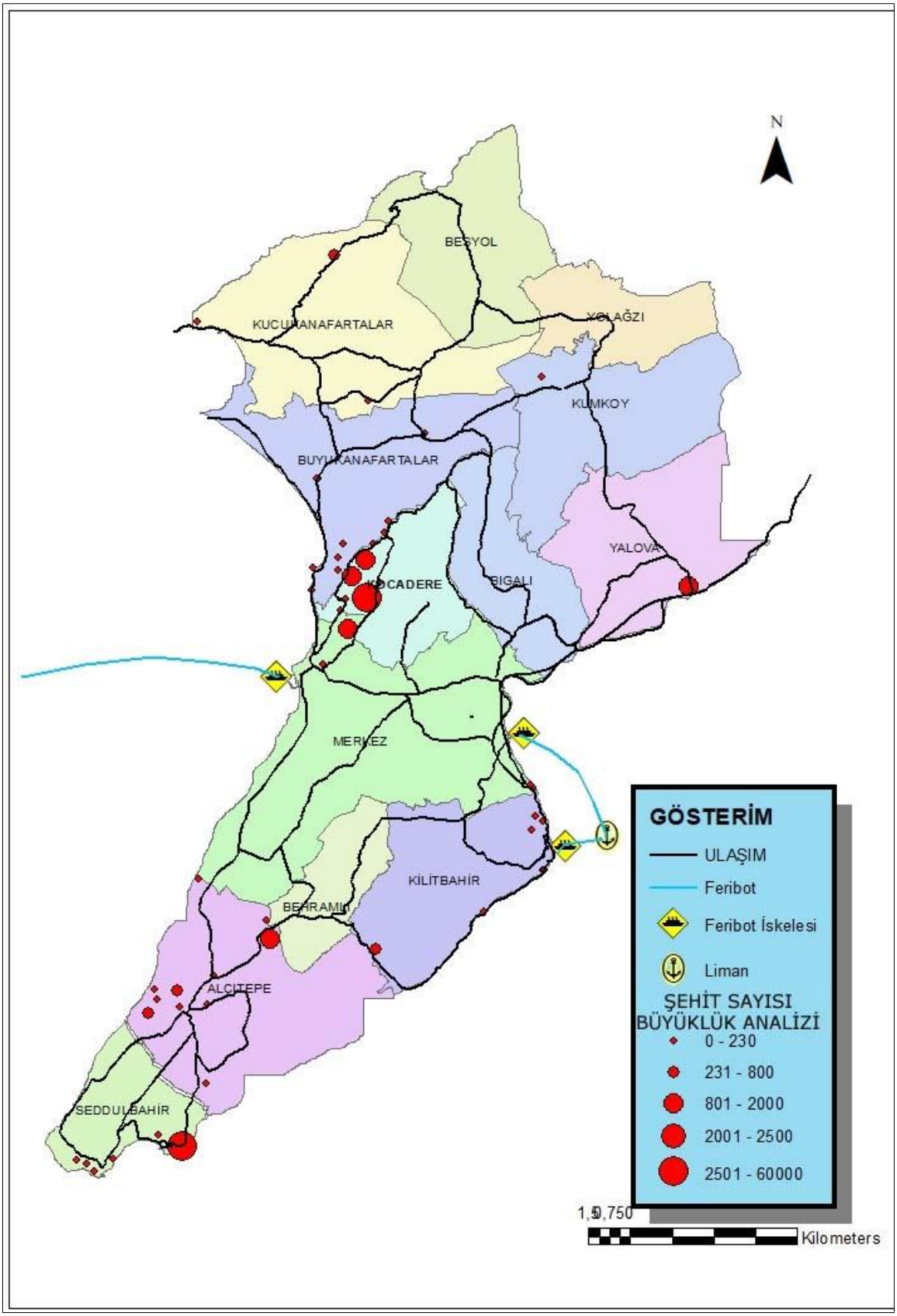


Şekil 4.4. Tarihi Alan Turizm Bilgi Sistemi ile yapılan mekânsal sorgulama örneği (Midilli Donanması)

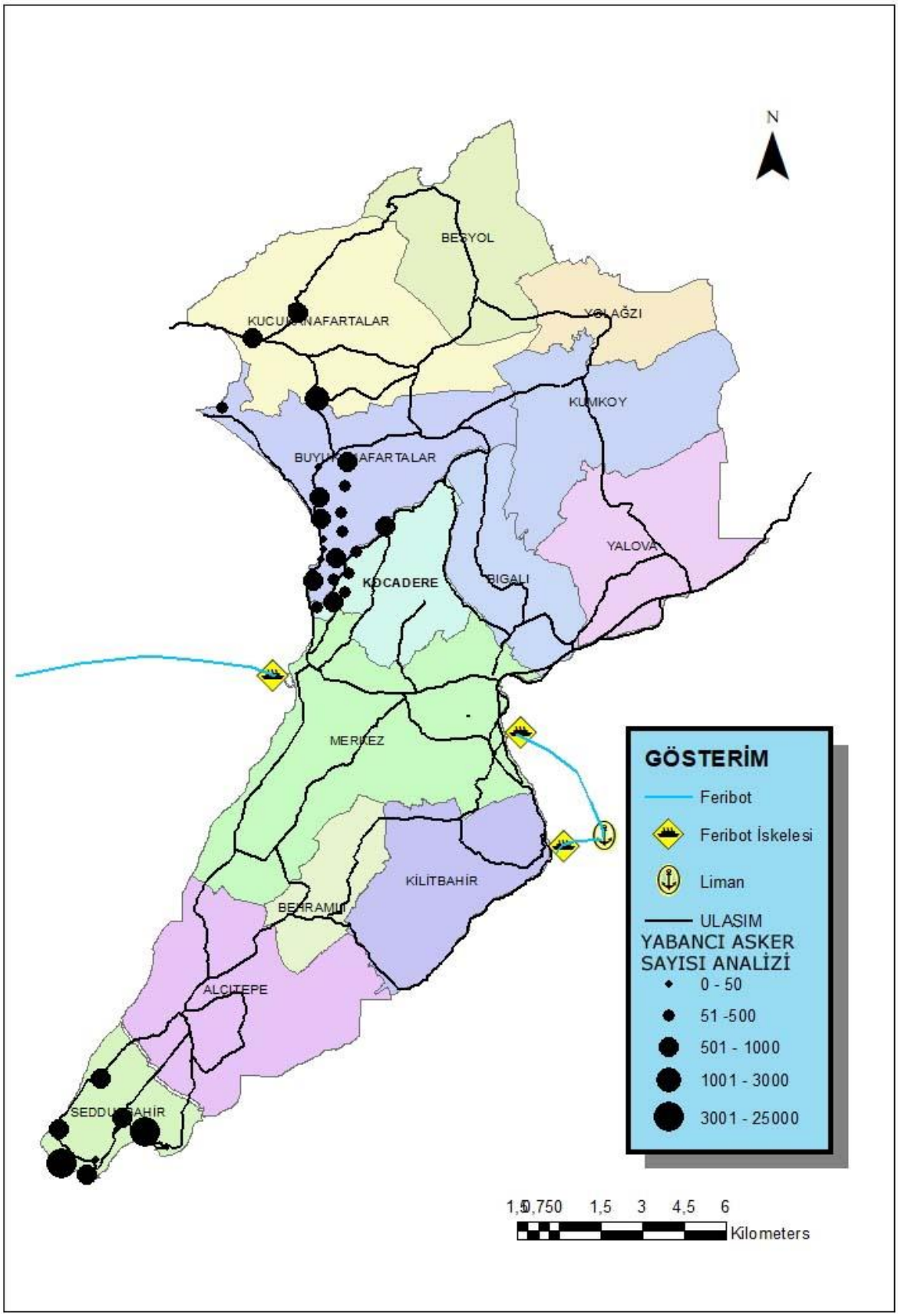
Gelibolu Tarihi Alanı'nda yer alan batık gemilerin öznitelik verileri turizm veri tabanına eklenerek sorgulama yapıldığında birçok veriyi ulaşabilme imkanı sağlanmıştır (Şekil 4.4). Gemilerin birçoğu Çanakkale Savaşları sırasında batmıştır.

4.2. Tarihi Alan Tematik Haritaları

Turizm bilgi sistemi verileri kullanılarak şehit asker sayılarını mezar konumlarını gösteren tematik harita ve (Şekil 4.5) hayatını kaybeden yabancı asker sayılarını ve mezar konumlarını gösteren tematik harita (Şekil 4.6) üretilmiştir.



Şekil 4.5. Turizm veritabanı şehit sayısı haritası



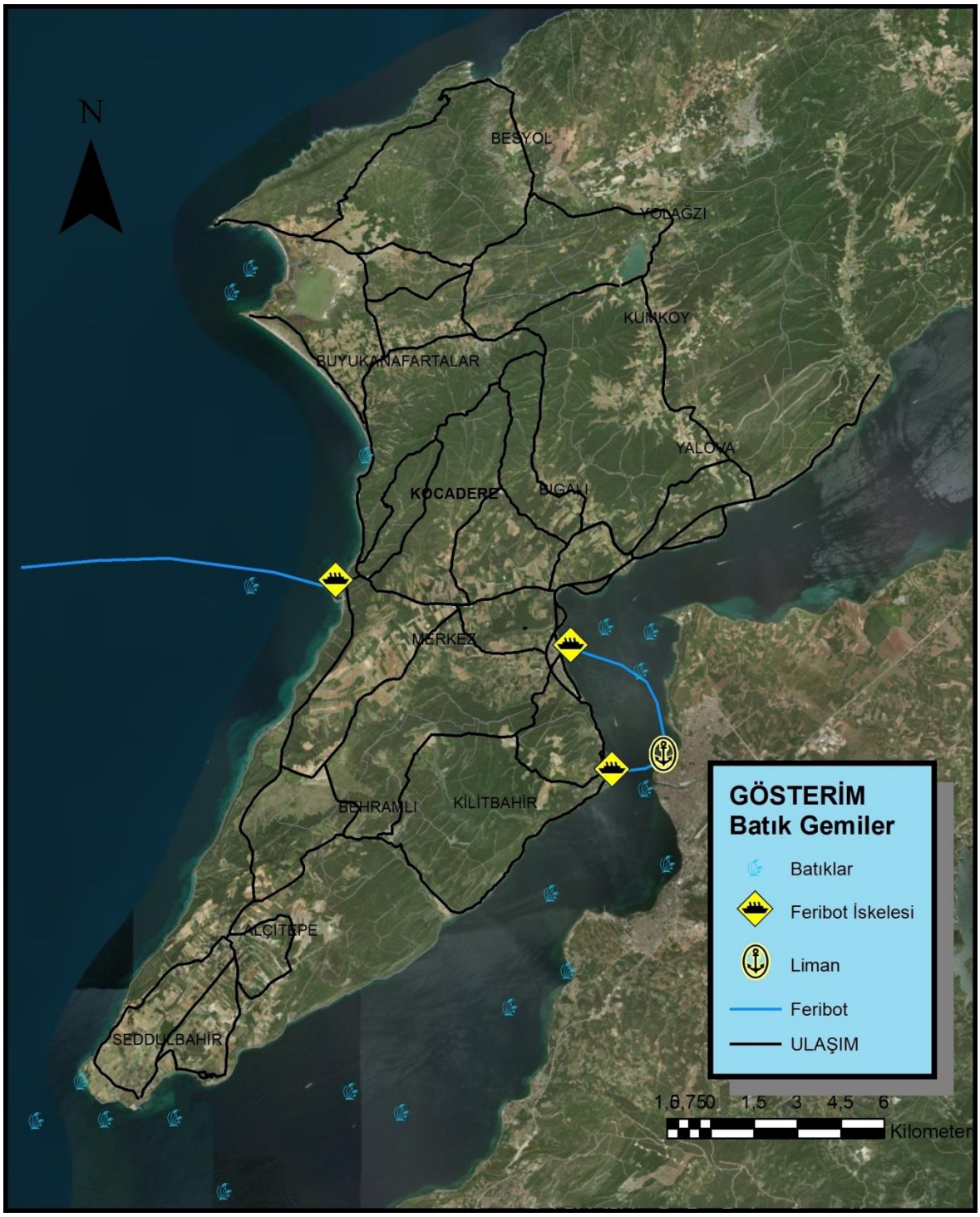
Şekil 4.6. Turizm veritabanı yabancı asker ölü sayısı haritası

Tarihi Alanda ulaşımı sağlayan ana arterler yardımcı yollar harita üzerinde işaretlenmiştir. Ayrıca deniz ulaşımı sisteme entegre edilerek tarihi alan içindeki tüm ulaşım ağı Şekil 4.7'de gösterilmiştir.

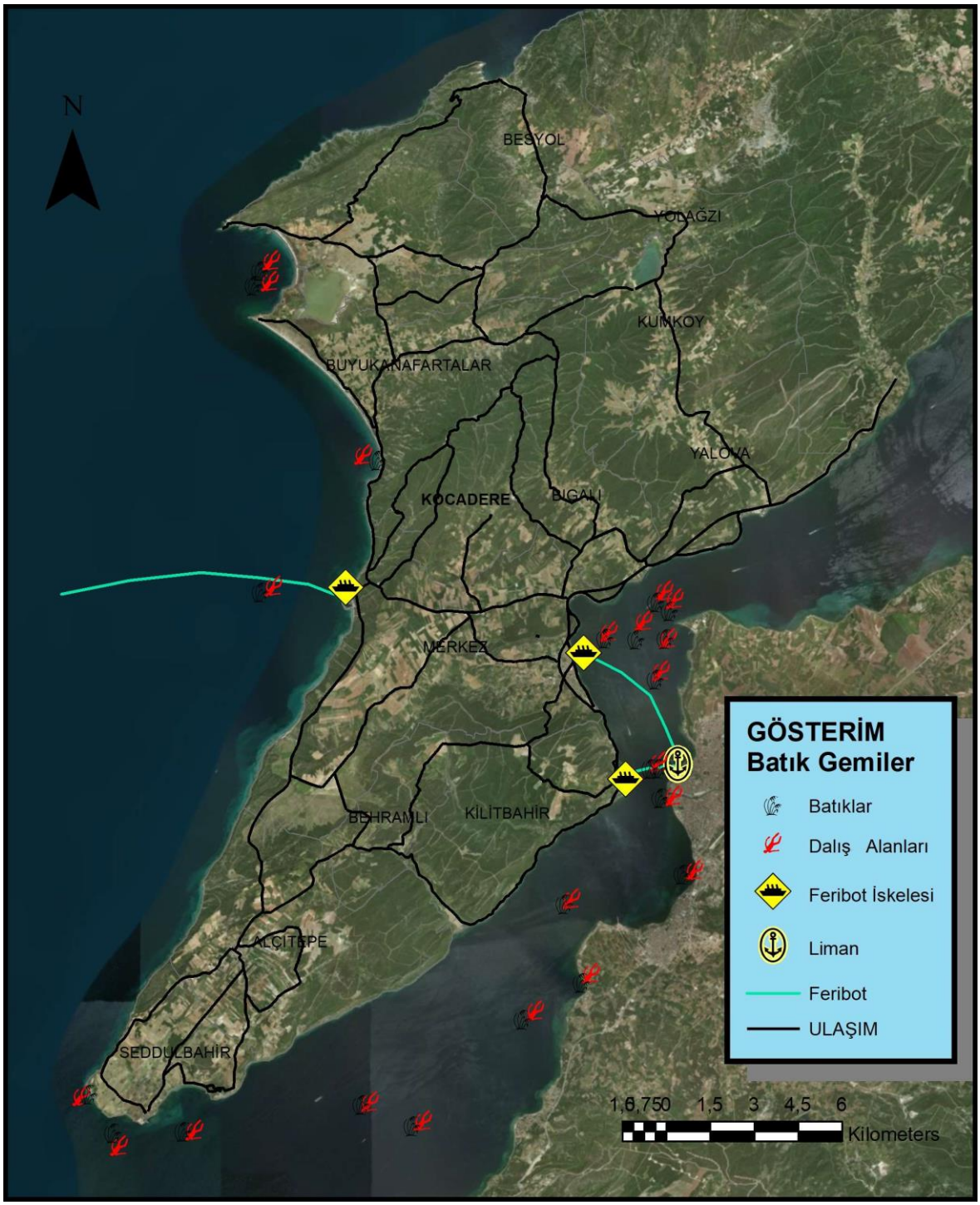


Şekil 4.7. Tarihi alan ulaşım yollarını gösteren harita

Gelibolu Tarihi Alanı kıyılarında ve Çanakkale Boğazı'nda yer alan Çanakkale Savaşları sırasında batan gemiler ve diğer zamanlarda batan gemiler tespit edilerek turizm bilgi sistemine aktarılmıştır. Turizm bilgi sisteminde Şekil 4.8'de harita üzerinde gösterilmiştir.

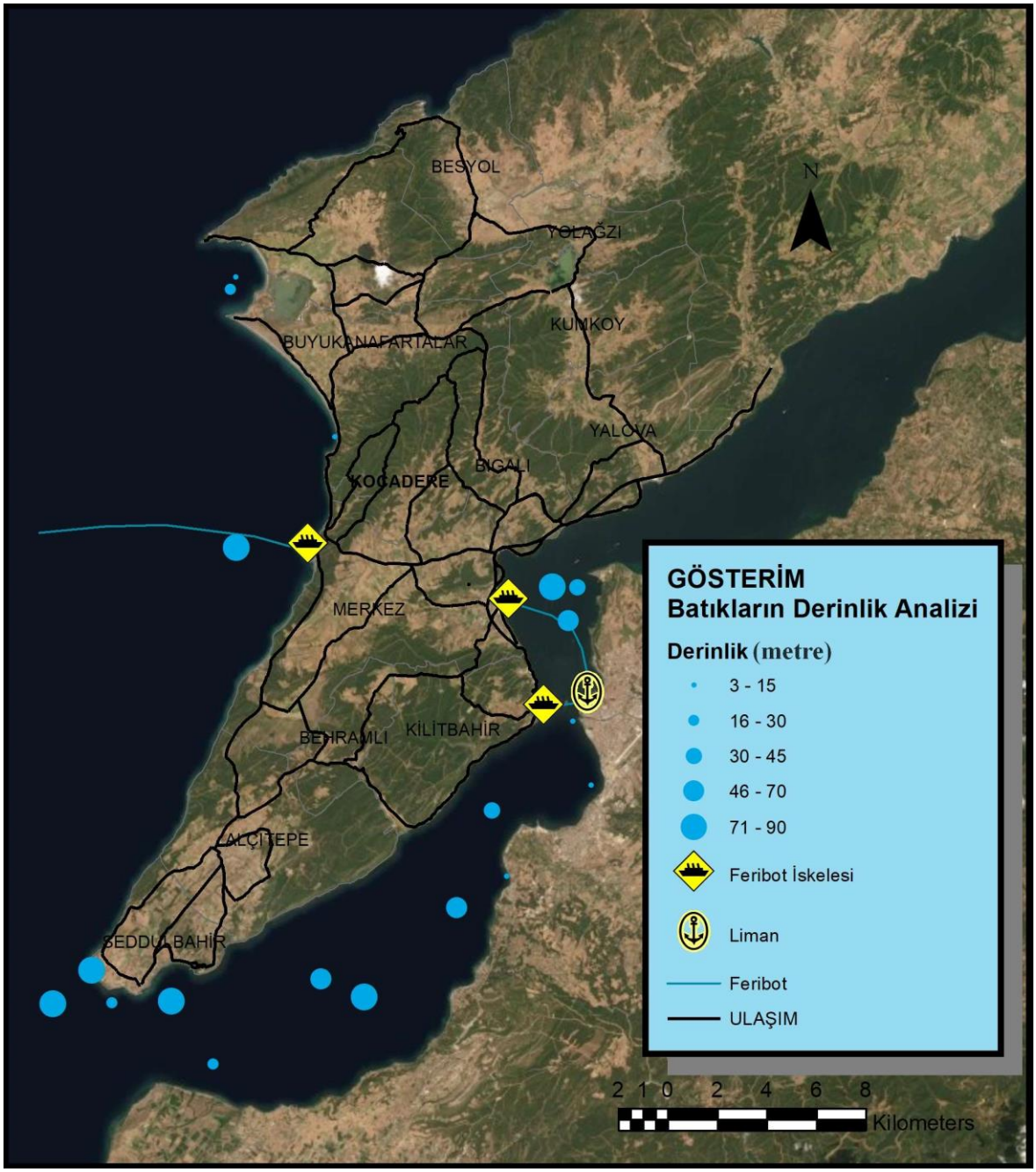


Şekil 4.8. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemilerin konumlarını gösteren harita



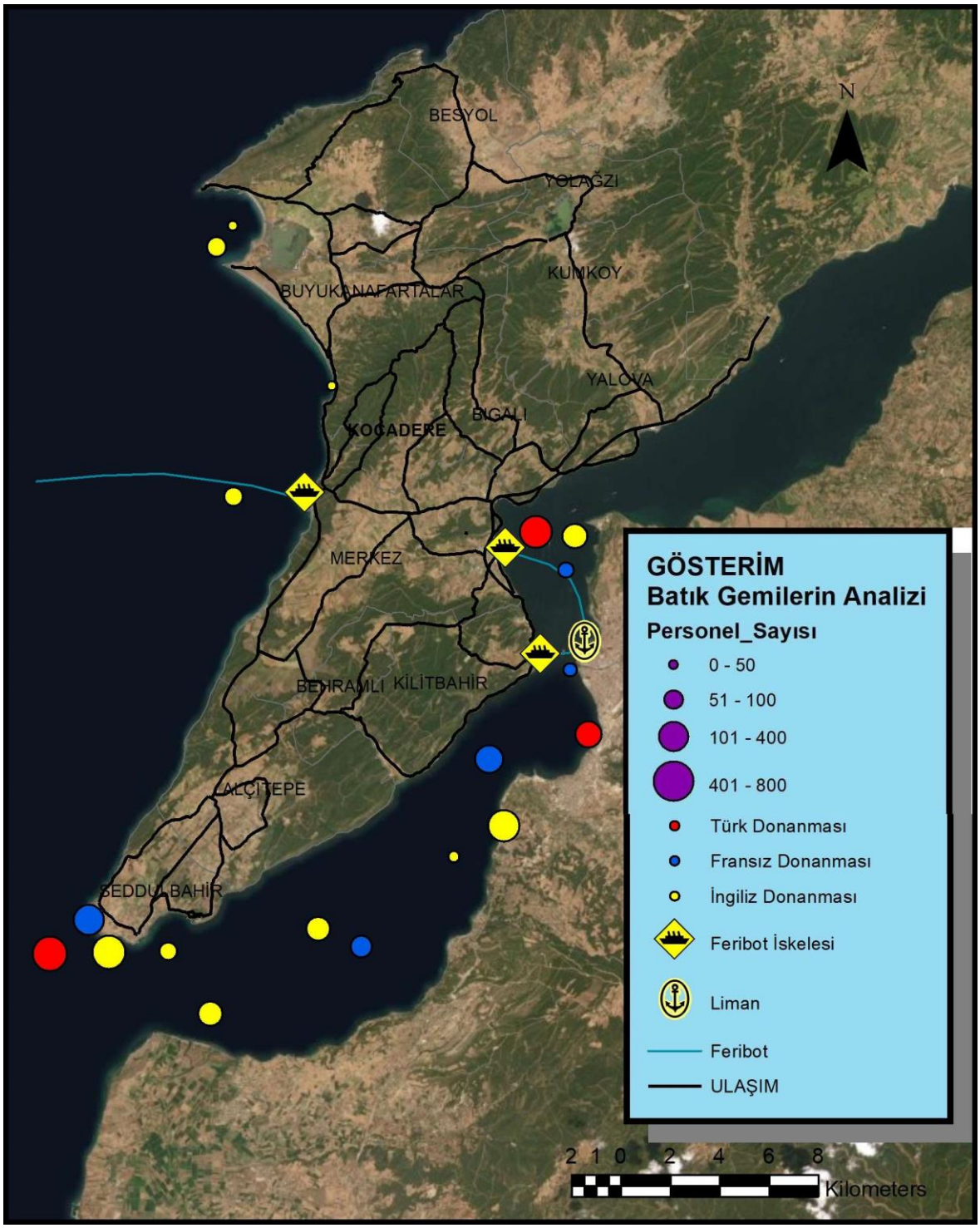
Şekil 4.9. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemiler ve dalış yapılabilecek noktalar

Tarihi Alanda yer alan batıklar dalışa yasak bölgede yer almaktadır. Gerekli çalışmalar yapıldıktan sonra bu alanlarda dalış yapılarak denizin altındaki turizm potansiyeli tüm dünya ile paylaşılması alanın ziyaretçi sayısını artıracaktır (Şekil 4.9).



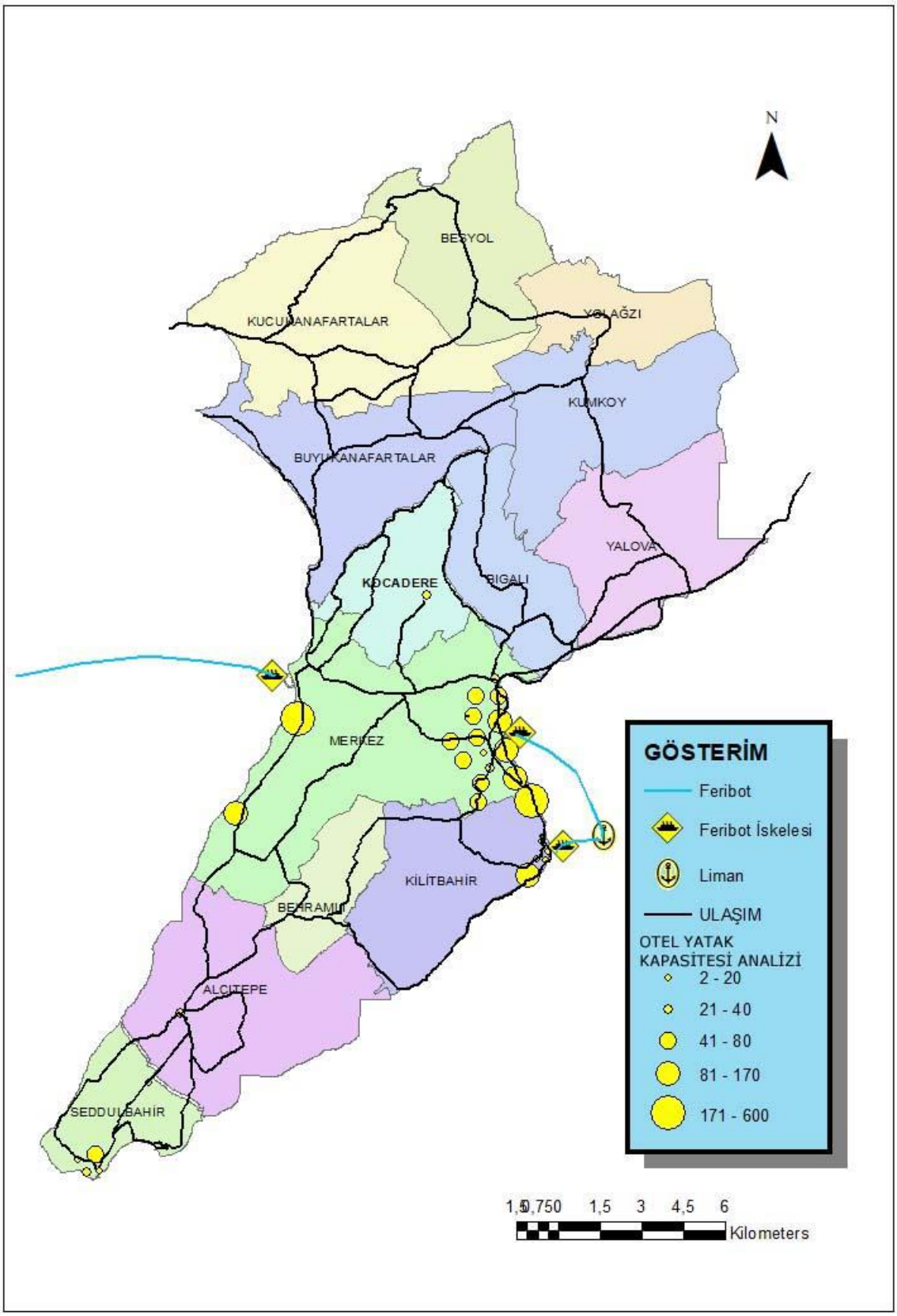
Şekil 4.10. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemiler ve derinlik analizi

Tarihi alanda bulunan batıkların birçoğu Çanakkale Deniz Savaşları sonucunda oluşmuştur. Veri tabanında gemilerin özellikleri, hangi ülkeye ait oldukları Şekil 4.11'de bulunduğu derinlikler ve konumları Şekil 4.10'da görülmektedir.



Şekil 4.11. Gelibolu Tarihi Alanı batık gemilerin ülkelerine göre personel sayısı

Tarihi Alan içerisinde yer alan Turizm Bakanlığı belgeli ve Belediye belgeli oteller turizm bilgi sistemine entegre edilerek yatak kapasitesine göre oluşturulan harita Şekil 4.12'de gösterilmiştir.



Şekil 4.12. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesini gösteren tematik harita

4.3. Tarihi Alan Mekansal Analizler

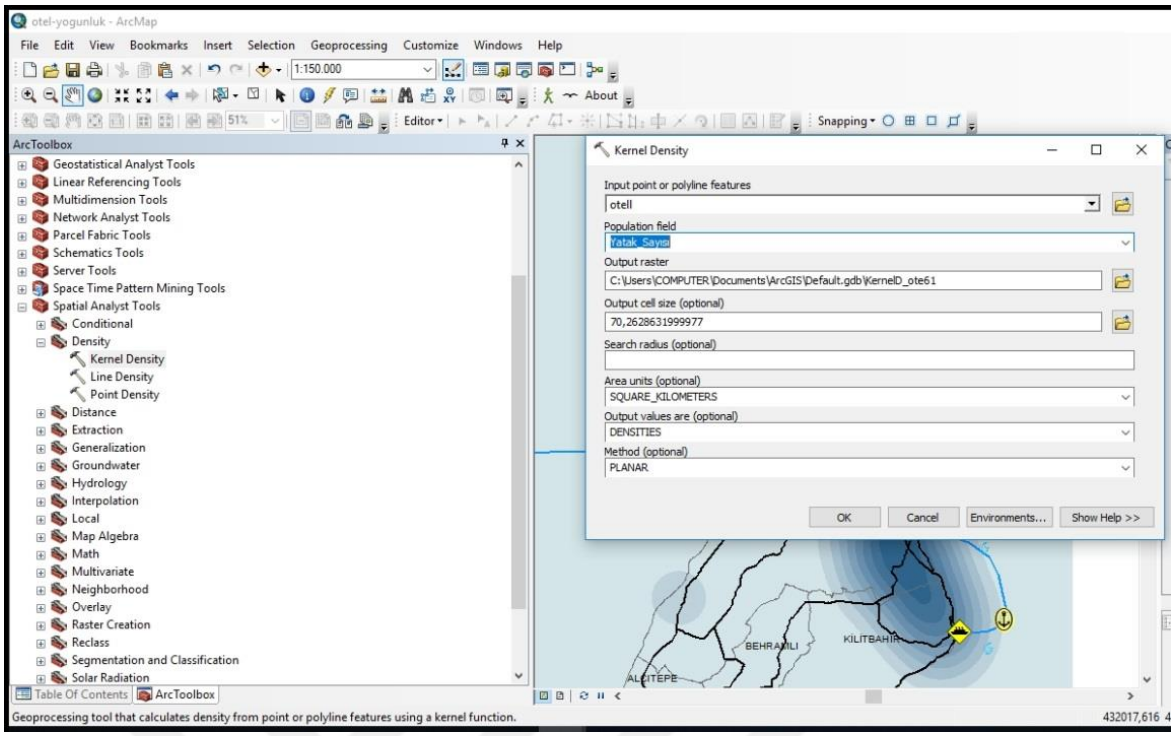
Ziyaret noktalarına uzaklık bakımından değerlendirildiğinde konaklama tesislerinin büyük oranda Eceabat ilçesinde toplandığı, Kabatepe mevkiinde denizin iyi olmasından dolayı bir otel ve orman kampının yoğun çalıştığı, Savaşın yoğun geçtiği ve mezarlık ve anıtların yoğun olarak bulunduğu Anzak Koyu ve civarında sadece Kocadere Köyü'nde bir adet otel bulunduğu, burada konaklama tesisine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Otellerin mesafe analizi Şekil 4.15'de yapılmıştır.

Otellerin yatak kapasitesine göre yoğunluk analizi Şekil 4.14'de incelenmiş olup, Seddülbahir ve Eceabat merkezinde tesislerin bu alanlarda sıkışmasından dolayı bir yoğunluğun olduğu gözlemlenmektedir.

Eceabat da yoğun tesisin olması olanakların fazla olması ve Çanakkale'ye ulaşımın kolay olması, turistlerin ziyaretlerini yaptıktan sonra sosyal hayatlarını sürdürebileceği alanların yaratılması konaklama tesisini tercih etmede önemli bir ayrıntı olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca bu alanda yapılacak konaklama tesislerini Çanakkale ile bir bütün olarak düşünülmesi gerekmektedir.

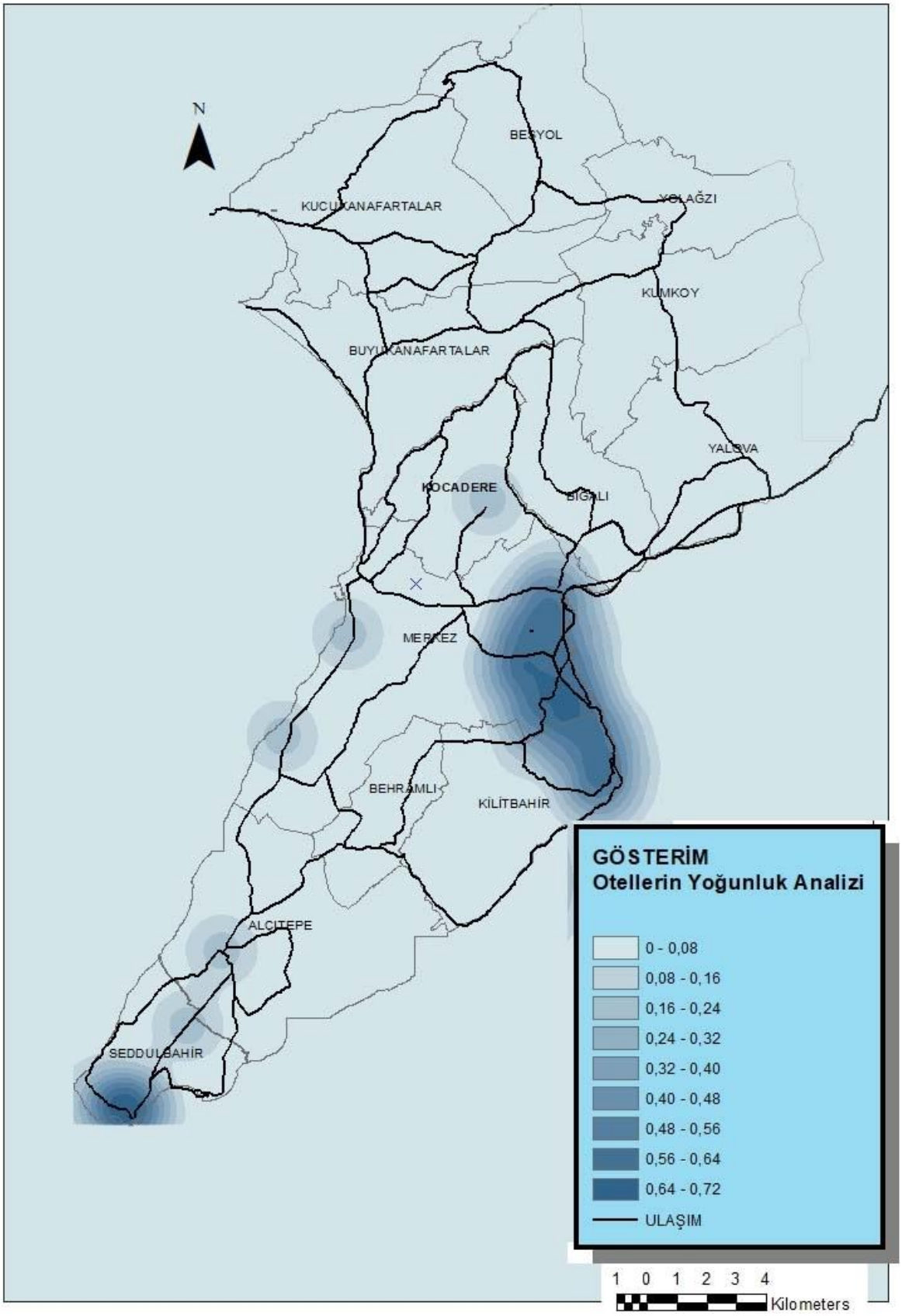
Ziyaret noktaları, deniz ve doğa, sosyal hayat ve ulaşım etkenleri göz önünde bulundurulduğunda Eceabat en önemli merkez haline gelmektedir.

Ayrıca ilçe merkezinin yönetimi Belediye tarafından yapılmasından dolayı imar planı yapılmasında ve konaklama tesislerinin inşa edilmesinde kolaylık vardır. Köylerde ise konaklama tesisinin yapılması kısıtlıdır. Yerleşim yerleri dışında ise yapılaşma yasaktır. Bu da Eceabat merkezinde konaklama ihtiyacı baskısını artırmaktadır.

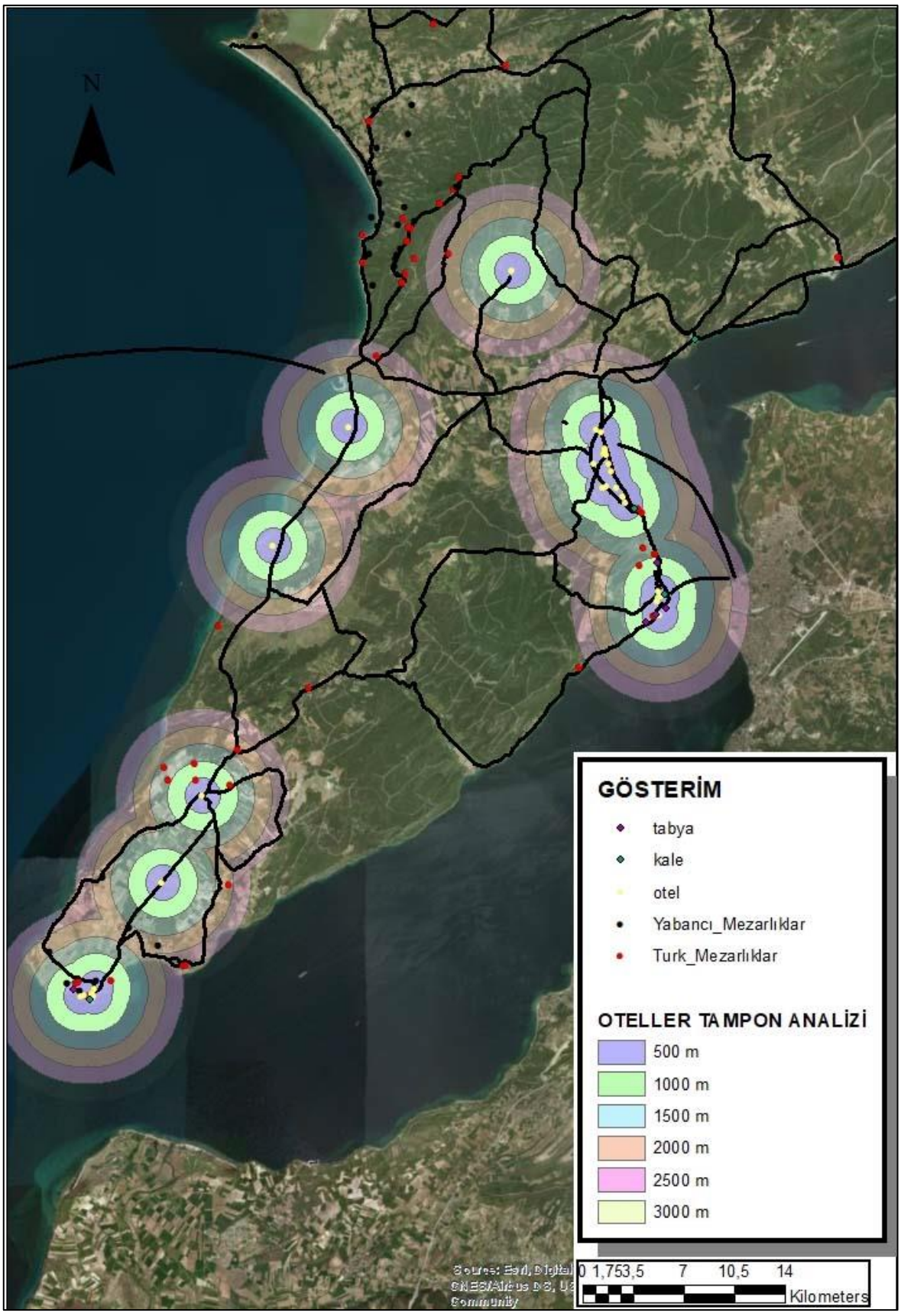


Şekil 4.13. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesine göre kernel yoğunluk analizi

Yoğunluk analizleri çizgi ve nokta tipindeki coğrafi detayların belirli bir alana düşen yoğunluğu göstermede kullanılan analizlerdir. Bir mahalledeki eğitim seviyesinin, nüfusun yoğun olduğu yerlerin, oranlarının nerelerde daha yoğun olduğunun gösteriminde yoğunluk analizleri kullanılabilir. Yoğunluk analizindeki amaç öznitelik bilgilerine ait sayısal değerlerin harita üzerinde gösterimini sağlama ve bilgi daha kolay anlamamızı sağlamasıdır. Diğer bir değişle farklı alanlarda bulunan istenilen bilgilerin hangi alanlarda yoğun olarak bulunduğu bilgisine yoğunluk analizleri ile ulaşılabilir. ArcGGIS'de en çok kullanılan yoğunluk analizi Kernel Density yöntemidir(Şekil 4.13). Kernel density analizinde bir nokta etrafında dairesel bir alan çizilerek matematiksel bir fonksiyon kullanılarak sonuca ulaşılır (Kahraman ve Ünsal 2014).



Şekil 4.14. Turizm veritabanı otellerin yatak kapasitesine göre yoğunluk analizi



Şekil 4.15. Gelibolu Tarihi Alanı otellerin mesafe analizi

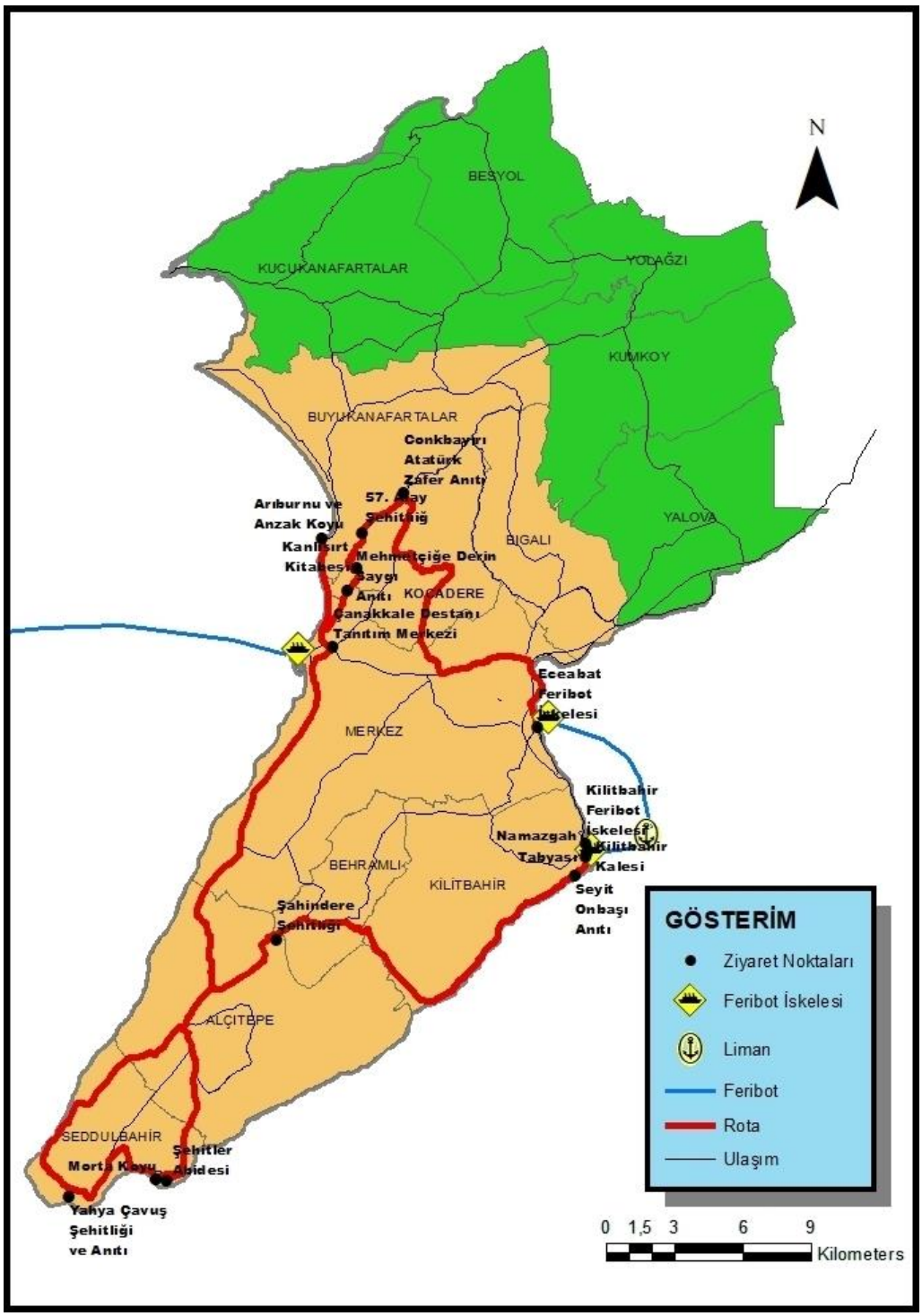


Şekil 4.16. Gelibolu Tarihi Alanı gezi haritası (URL-13)

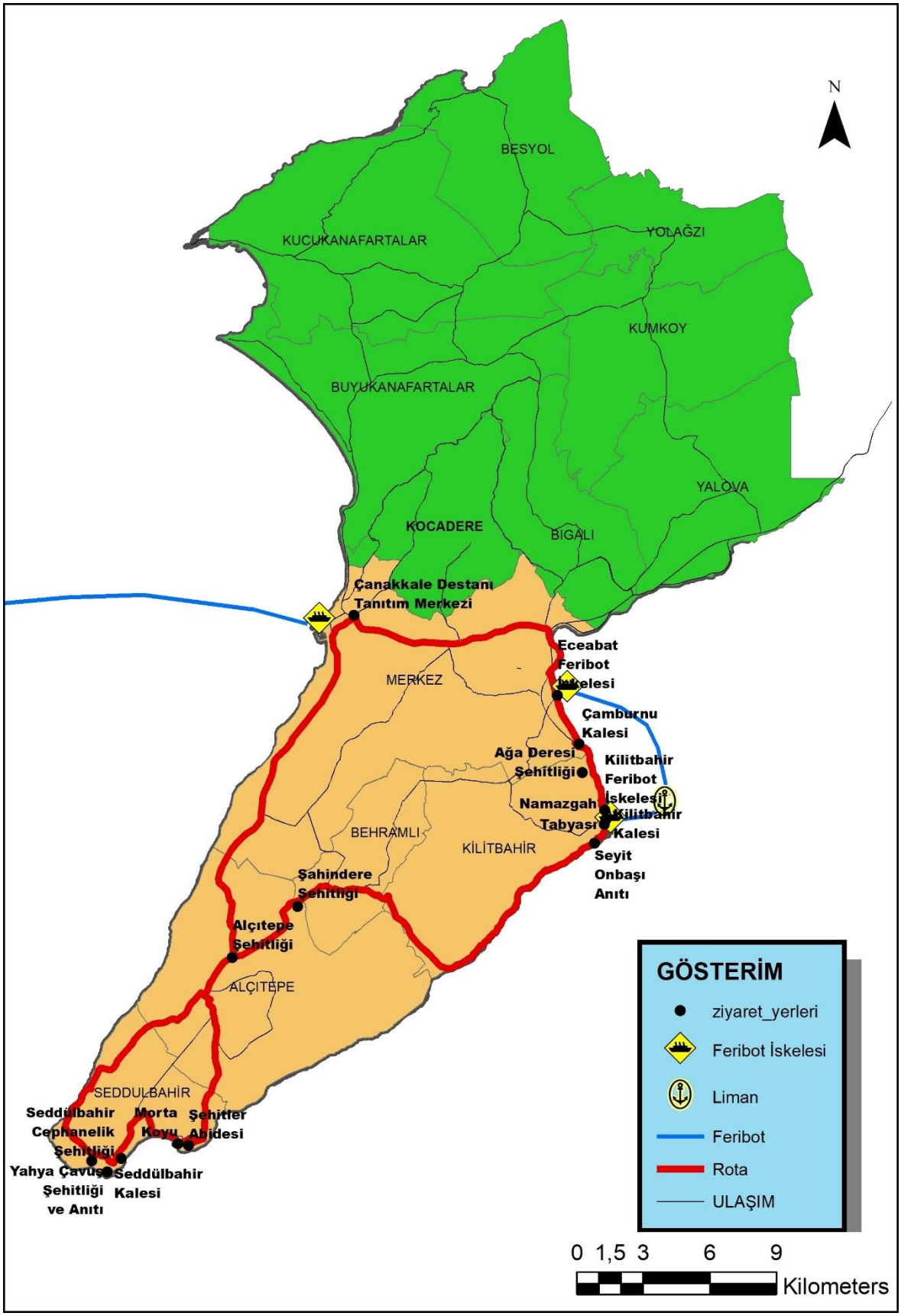
Gelibolu Tarihi Alanı'nda yapılan turistik gezilerde turizm firmaları tarafından farklı ziyaret rotalarının kullanılmaktadır. Şekil 4.17'de alanı günübirlik ziyarete gelen ziyaretçiler zaman problemi nedeniyle tur şirketleri ve alan kılavuzları yardımıyla en çok ziyaret edilen noktalara gittikleri görülmektedir. Bir gün olan bu tur yaklaşık 75 km sürmektedir. Alanda insanları konaklatmak, alanın başka aktivitelerini de gelen ziyaretçilere sunmak ve tüm ziyaret noktalarını ziyaret ettirmek için 2 adet rota önerilmiştir. İlk gün Şekil 4.18'de önerilen rota 1 yaklaşık 55 km sürmektedir. İkinci gün şekil 4.19'da gösterilen rota 2 yaklaşık 87 km sürmektedir. Alanda konaklayarak tur güzergâhı 2 güne bölünerek bütün alan ziyaret edilebilir. Bu şekilde gelen ziyaretçiye farklı opsiyonlar sunularak ziyaretçilerin Tarihi Alanda konaklaması ve daha fazla zaman harcaması sağlanabilir (Şekil 4.20).

Tarihi Alanda yer alan şehitlikleri ve anıtları genellikle yerli ziyaretçiler yabancı mezarlıkları ve anıtları da genellikle yabancı ziyaretçiler ziyaret etmektedir. Müze, tabya ve kaleler ortak ziyaret noktalarıdır. 24-25 Nisan Anzak Törenleri yabancı ziyaretçilerin tören günü olup, 18 Mart Çanakkale Şehitlerini Anma Günü Türkiye'nin tören zamanıdır. Ancak iki zamanda barışın sembolü olarak birlikte törenler yapılmaktadır. Yapılan araştırmalar

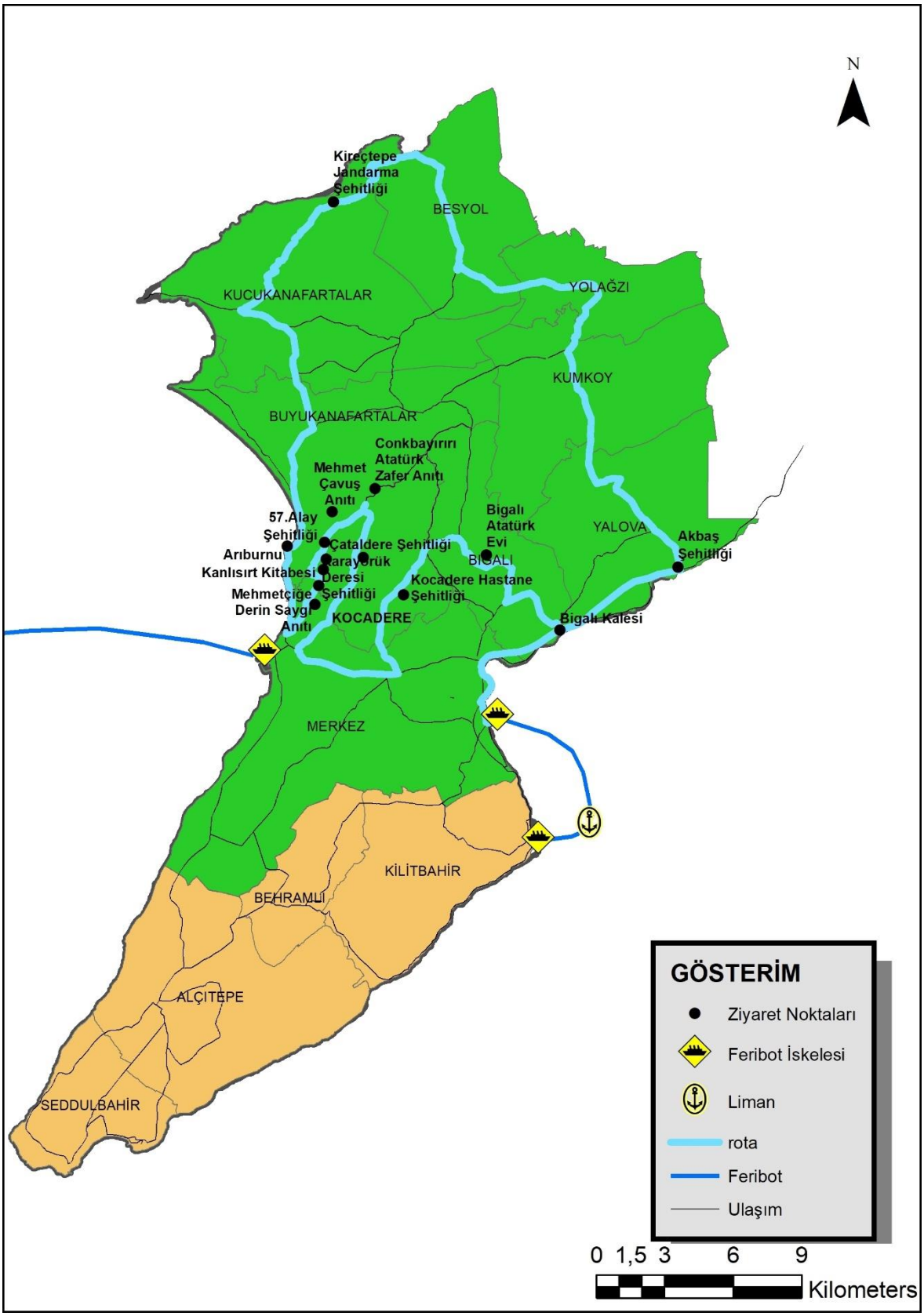
neticesinde Çanakkale İl Kültür Turizm Müdürlüğü verilerin göre 2018 yılında yaklaşık 2,5 milyon ziyaretçi tarihi Alanı ziyaret etiği görülmektedir. Alanda yıllardır aynı güzergâhta ziyaretçiler rehberler eşliğinde gezdirilmektedir. Çoğu ziyaret noktasına hiç uğranılmamaktadır. Ancak kişisel istek neticesinde çoğu ziyaret noktasına tercihen gidilmektedir.



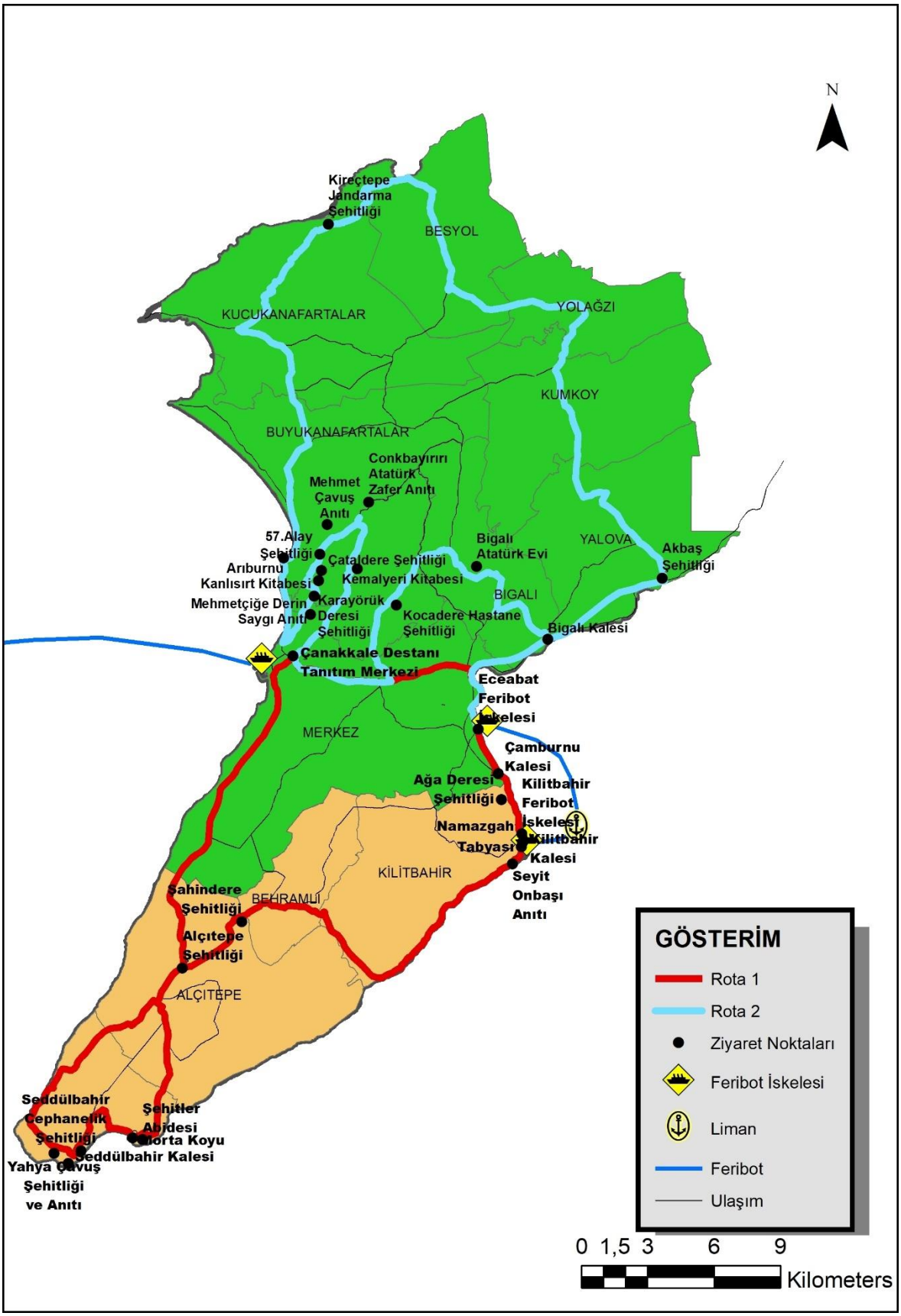
Şekil 4.17. Gelibolu Tarihi Alanı'nda en çok ziyaret edilen noktalar



Şekil 4.18. Gelibolu Tarihi Alanı için öneri rota 1



Şekil 4.19. Gelibolu Tarihi Alanı için öneri rota 2

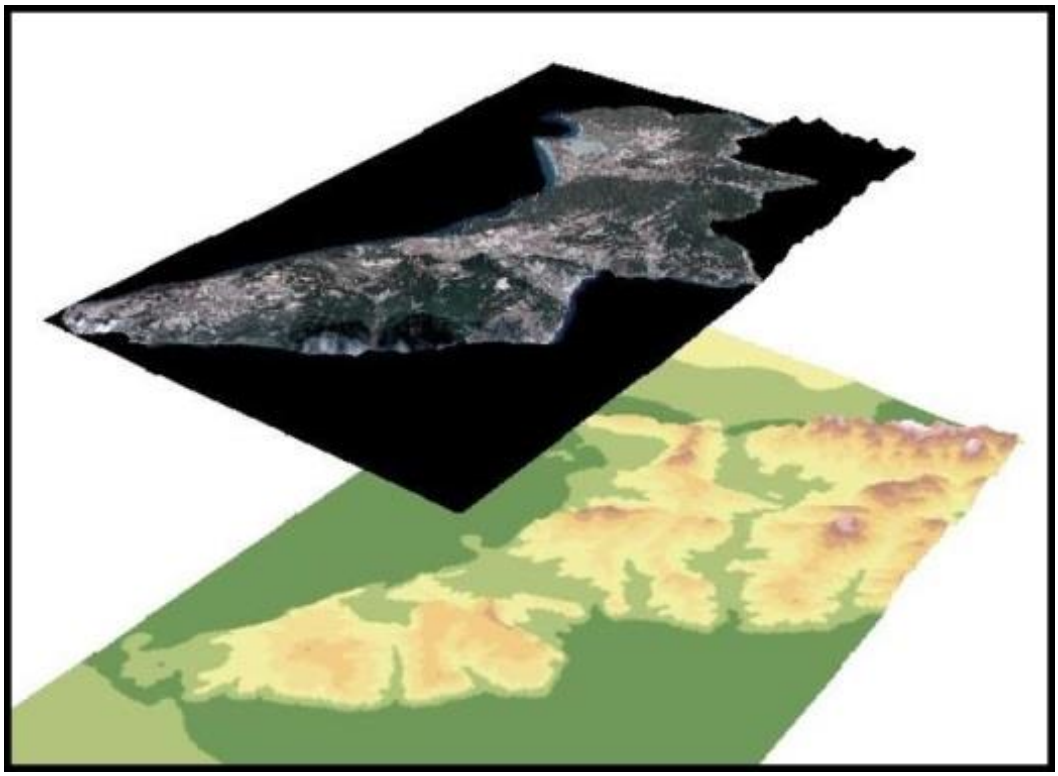


Şekil 4.20. Gelibolu Tarihi Alanı için önerilen rotalar

Tarihi Alanın yükseklik verileri kullanılarak ArcGIS'de TIN (Triangulated Irregular Network) verisi diğer bir deyişle düzensiz üçgen ağı verisi oluşturulmuş olup sayısal yükseklik analizini gösteren model üretilmiştir (Şekil 4.21).

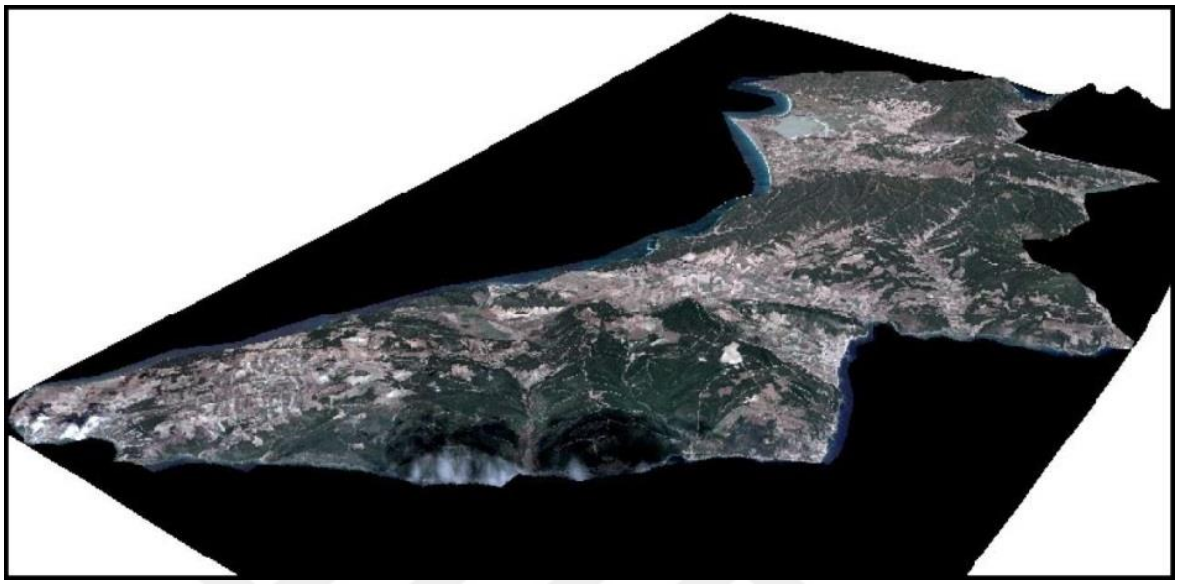


Şekil 4.21. Sayısal yükseklik modeli

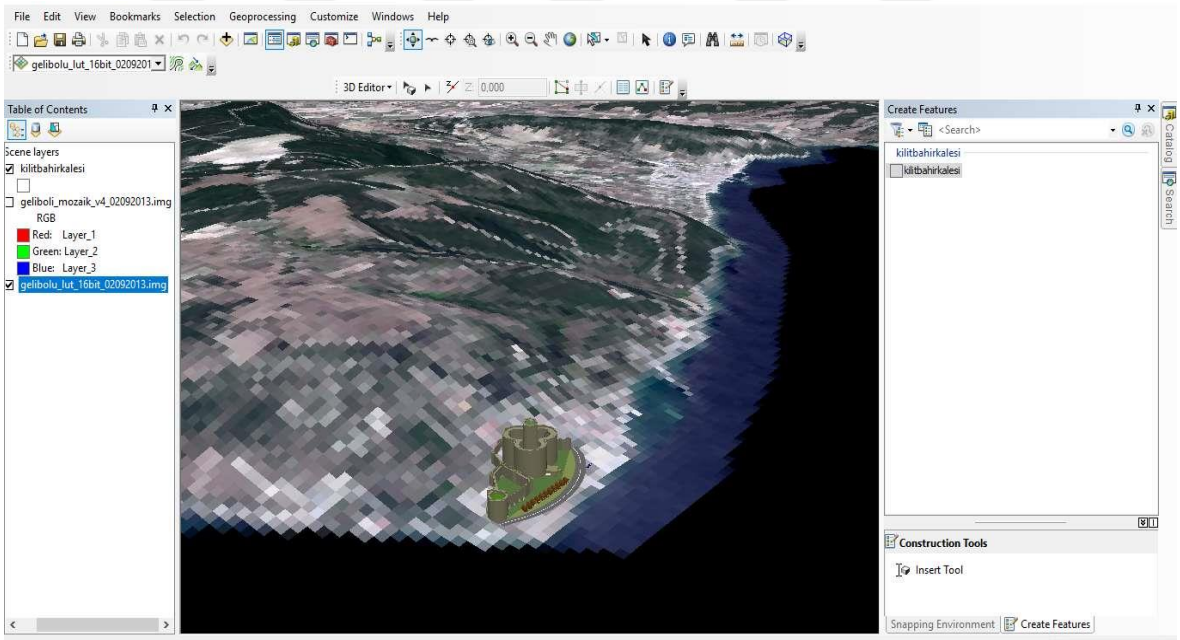


Şekil 4.22. Uydu görüntüsünün sayısal yükseklik modeline aktarılması

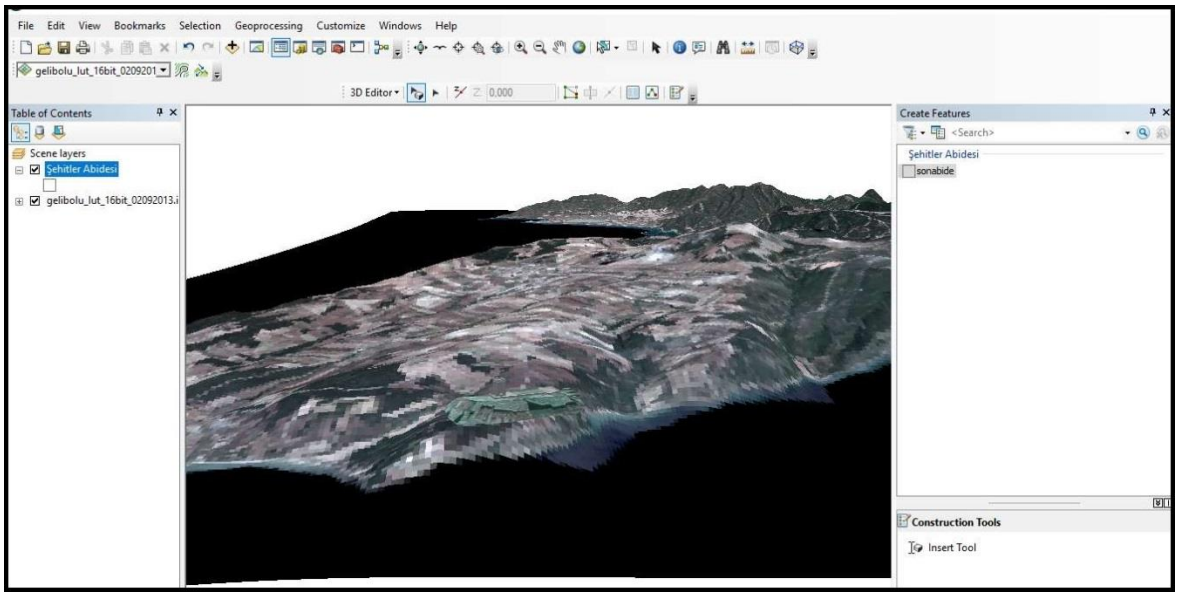
Üretilen sayısal yükseklik modeli ile birlikte uydu görüntüsü çakıştırılarak topografya ile uydu görüntüsü üzerinde birlikte kullanılarak sayısal arazi modeli elde edilmiştir (Şekil 4.23). Böylelikle Yükseklik ve arazi bilgisi üç boyutlu olarak görselleştirilmiştir.



Şekil 4.23. 3 boyutlu sayısal arazi modeli

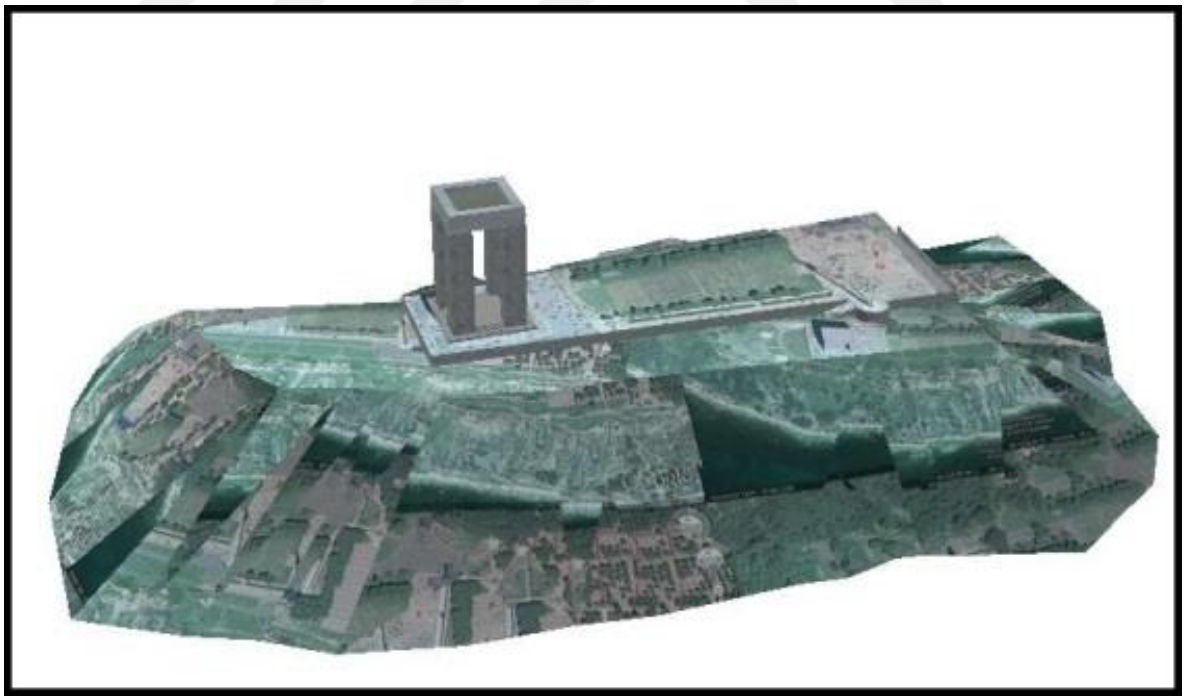


Şekil 4.24. 3 boyutlu Kilitbahir Kalesi'nin sayısal arazi modeli üzerinde gösterimi



Şekil 4.25. Sayısal arazi modeli üzerinde Şehitler Abidesi 3 boyutlu modelinin çakıştırılması

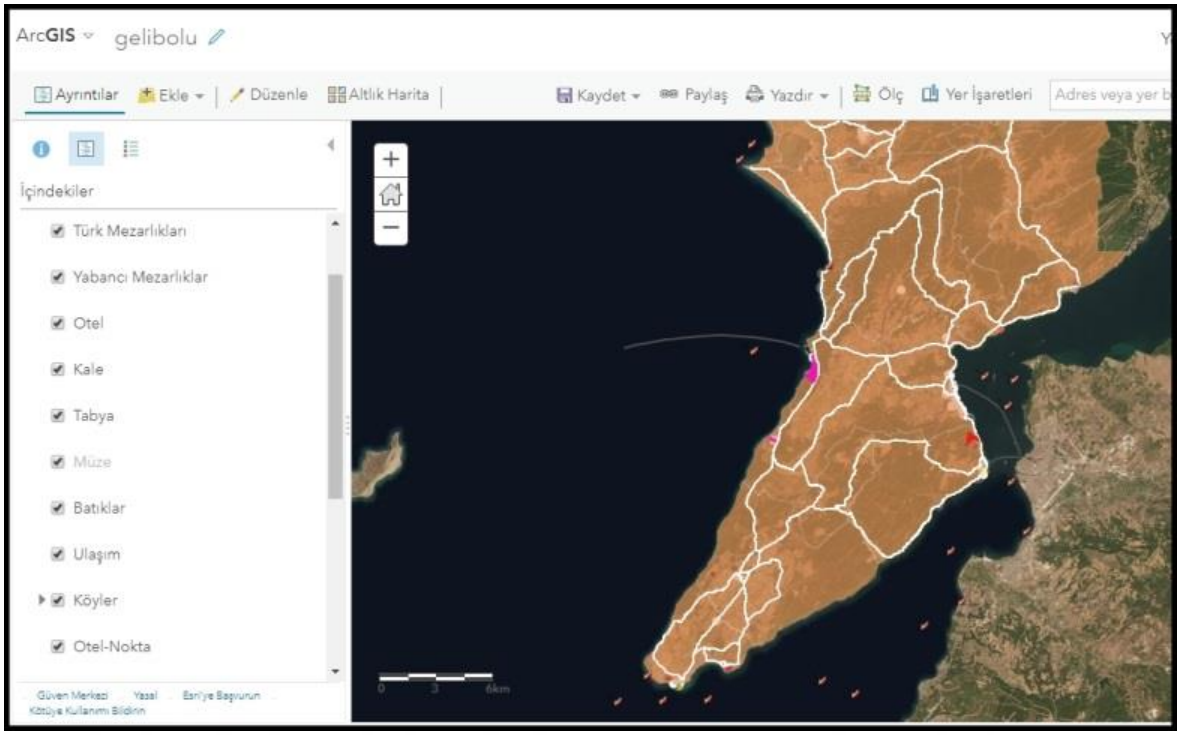
Sketchup programı kullanarak 3 boyutlu model kütüphanesinde (3D warehouse) bulunan Kilitbahir Kalesi (Şekil 4.24) ve Şehitler Abidesi 3 boyutlu olarak görselleştirilerek uydu görüntüsü ile birlikte kullanılmış ve Şekil 4.25'de gösterilmiştir.



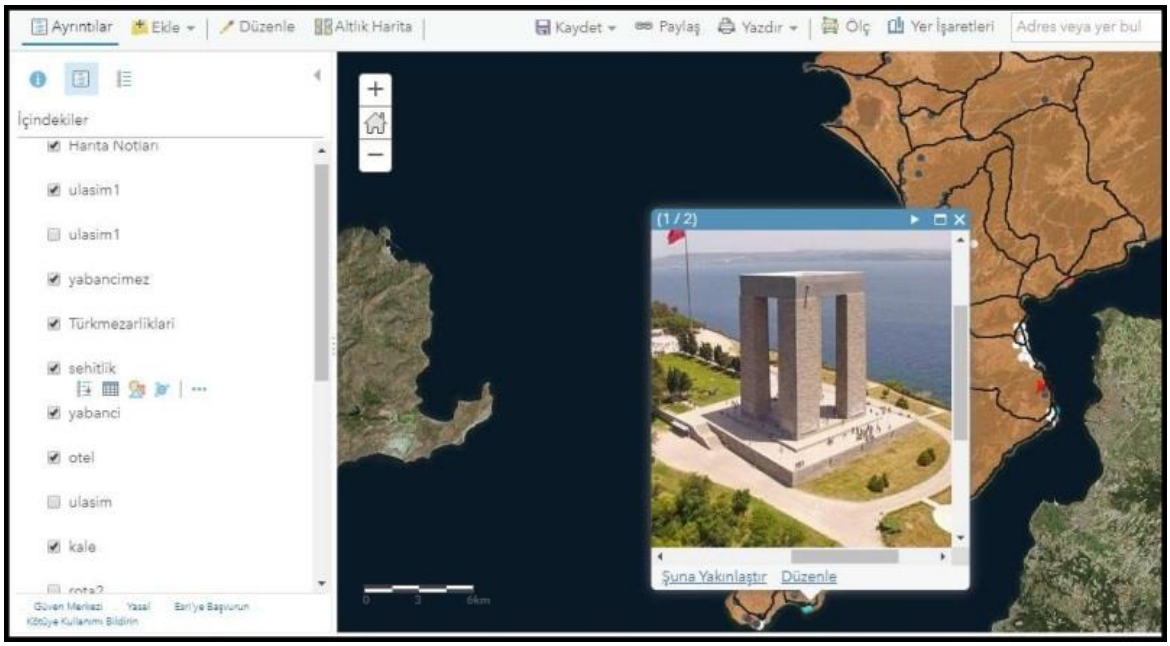
Şekil 4.26. Şehitler Abidesi 3 boyutlu modeli

ArcGIS Arcmap modülünde hazırlanan veri tabanı ArcGIS Web aracılığı ile Şekil 4.27'de görüldüğü üzere Web ortamına aktarılmıştır. Bu şekilde internet ortamında Gelibolu

Tarihi Alanı veri tabanına internet üzerinden erişim sağlanmış ve sorgulanabilir hale getirilmiştir. Bu sayede CBS üzerinde uzman olmayan sıradan internet kullanıcılarının da veri tabanına ulaşımı ve alana gelmeden birçok konu hakkında bilgi edinmeleri, konaklama tercihlerini yapabilmeleri sağlanmıştır (Şekil 4.28).



Şekil 4.27. ArcGIS Web turizm veritabanı



Şekil 4.28. ArcGIS Web turizm veritabanı sorgulama örneği (Şehitler Abidesi)

BÖLÜM 5
SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez kapsamında yapılan çalışmalar sonucu Gelibolu Tarihi Alanı içerisinde turizm ve tanıtım sektörüne coğrafi bilgi sisteminin faydasının ve katkısının olacağı kurulan veri tabanı ve yapılan mekânsal analizler ile ortaya konmuştur ve turizm bilgi sistemlerinin turizm sektöründe önemli bir yeri olduğu tespit edilmiştir. Mevcut turizm bilgi sistemlerinin ve turistik amaçlı haritaların CBS kullanılarak geliştirilmesi gerektiği anlaşılmıştır.

Gelibolu Tarihi Alanın bir açık hava savaş müzesi özelliğinde olması ve tarihimizde önemli bir yere sahip olması nedeniyle gelecek nesillere aktarılması gereken birçok bilgiyi de içerisinde barındırmaktadır. Alanın gerek ülkemiz gerekse Dünya için çok önemli bir değere sahip olmasından dolayı yasalarla korunmaktadır. Bu nedenle yapılacak fiziksel müdahaleler titizlikle değerlendirildikten sonra ancak alana minimum müdahale ile yapılabilmektedir. Bunun getirdiği zorluklar olsa da alanı gelecek nesillere doğal hali ile bırakmanın en önemli şartlarından birisi olarak görünmektedir.

Bu çalışma ile var olan ziyaret noktaları ve konaklama birimleri kurulan veri tabanına girilmiş olup, mekânsal analizler ile desteklenmiştir. Tarihi Alanın ziyaretçi potansiyelinin yüksek olduğu görülmüştür. Ancak ziyaretçilerin çoğunun günübirlik ziyaretlerde bulunduğu görünmektedir. Doğru bir turizm planlamasıyla alana gelen ziyaretçileri farklı alternatiflere yönlendirerek ziyaretçinin alanda daha fazla kalması sağlanabilir. Turizm çeşitliliğini artırmak daha fazla ve farklı kategorideki turisti alana çekecektir. Alanın muhteşem doğası ve denizi, ikliminden dolayı kalite olarak yüksek verim alınan üzüm ve zeytin yetiştiriciliği ve bunların işlenmesinden marka değeri yüksek ürünlerin alınması gibi faaliyetler, rüzgârın 4 mevsim alanda olmasından dolayı yapılacak olan rüzgâr sörfü yelkenli gibi ulusal ve uluslararası organizasyonlar, dalışa yasak alanlarda bulunan batıklar rehabilite edilerek su altı zenginliğinin dalış turizmine açılması örnek verilebilir. Bu gibi organizasyonlar ve yapılacak aktiviteler alanının tanınırlığını çok daha fazla artıracaktır.

Tarihi alanın kendine özgü bir konsepti olsa da turizm konusu Çanakkale bütününde çalışılmalı ve diğer destinasyonlarla entegre olmalıdır. Alanda yaşayan yerel halkın bilinçlendirilmesi eğitilmesi ve kredi desteği ile butik otel ve organik tarım gibi uygulamalara geçmesi teşvik edilebilir. Turizm Konaklama tesisleri alanda yapılaşmanın yerleşim yerleri ile sınırlandırılmasından dolayı yetersiz kalmaktadır. Eceabat İlçesinin Tarihi Alana en yakın yerleşim yeri olması nedeni ile otellerin büyük bir çoğunluğunun Eceabat ilçe merkezinde, toplandığı görülmüştür. Konaklama birimlerinin yetersizliğinden

dolayı yakında olan Çanakkale ili ve Gelibolu ilçesi ile çözüme ulaşması sağlanmaktadır. Sınırlı yapılaşmadan dolayı Tarihi Alan dışında konaklama çeşitliliği artırılarak bölgede istihdam artıralabilir. Eceabat Gelibolu arasında Tarihi Alan dışında kalacak şekilde turistik tesis sayısı arttırılabilir.

Tarihi Alanda farklı ziyaret rotaları kullanıldığı görülmüştür. Günübirlik ziyarete gelen ziyaretçiler zaman problemi nedeniyle tur şirketleri ve alan kılavuzları yardımıyla en çok ziyaret edilen noktalara gittikleri görülmektedir. Bir gün süren bu tur yaklaşık 75 km sürmektedir. Alanda insanları konaklatmak, alanın başka aktivitelerini de gelen ziyaretçilere sunmak ve tüm ziyaret noktalarını ziyaret ettirmek için 2 adet rota önerilmiştir. İlk gün önerilen rota yaklaşık 55 km sürmektedir. İkinci gün önerilen rota yaklaşık 87 km sürmektedir. Alanda konaklayarak tur güzergâhı 2 güne bölünerek bütün alan ziyaret edilebilir. Bu şekilde gelen ziyaretçiye farklı opsiyonlar sunularak ziyaretçinin gece konaklama yapma ve alanda daha fazla zaman harcaması sağlanabilir.

Üniversite ile birlikte çalışarak alanın var olan turizm potansiyeli için gerekli programların alanda yer alması teşvik edilebilir. Nitelikli nüfusun alana gelmesi ve bu alanda staj yapmasına olanak verilerek yaşayan halk ile entegre bir biçimde turizmin kaliteli bir şekilde gelişerek marka değeri oluşturması sağlanabilir.

Çanakkale ilinden geçişler Asya – Avrupa geçişi feribot aracılığı ile yapılmakta olup yoğun tatil dönemlerinde sorunlar yaşandığı bilinmektedir. Çanakkale-Balıkesir 1/100.000 Çevre Düzeni Planı ile yapımı başlatılan boğaz köprüsü 2023 yılına kadar yapımı tamamlanacak olup transit geçişlerden kaynaklanan yoğunluğu azaltacaktır.

Gelibolu Tarihi Alanı gerek stratejik açıdan, gerek ise tarihe yazmış olduğu zafer açısından son derece önemlidir. Alanın sürdürülebilir bir şekilde korunması ve kendi kendine yetebilmesi için turizm gelirlerinden maksimum şekilde yararlanılması gerekmektedir. Kendi kendine yetecek potansiyeli olan alanın en iyi koruma şekli budur. Var olan müzeleri daha da zenginleştirerek kendine yetebilecek hale getirilmeli Tarihi Alanın doğal güzelliği ve muhteşem plajlarından alanın dokusuna zarar vermeden yararlanılmalı, kalelerini ayağa kaldırarak ve köylerini her birisini kendi özelinde değerlendirerek, batıkları ihya ederek turizme kazandırmak gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Aksu A., Gülmez M., Caber M., Yirik Ş., 2004. Türkiye Otelciler Federasyonu (TÜROFED) Turizm Raporu, İstanbul. 45.

Avison D. E., Fitzgerald G., 2006. Information Systems Development: Methodologies, Techniques And Tools. Boston, MA, McGrawHill.

Aydemir B., Saylan U., Aydoğmuş F., 2014. Turizmde rekabet: Seyahat Turizm (T&T) Rekabet Edebilirlik Raporunda Türkiye'nin ve Avrupa'nın Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi İİBF Derg., 18(1): 1-15.

Aydın O., 2011. CBS Temelli Hücresel Otomata Yöntemiyle Kentsel Büyüme Modeli: Ankara Örneği, Coğrafi Bilimler Derg., 9(2): 135-157.

Atabay M., Karakaş S., Kolay S., Taktak O., 2013. Derinden Yansımalar, Vehbi Koç Vakfı, Çanakkale.

Bademli R., 2003. Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı, Uzun Devreli Gelişme Planı Raporu, Milli Park Müdürlüğü, Çanakkale.

Bahar O., Kozak, M., 2006. Turizm Ekonomisi, Detay Yayıncılık, Ankara.

Bozkurt A., 2012. Gelibolu Yarımadasında İtilaf Blokuna Ait Harp Mezarlıklarının İnşası ve Statüsü, Atatürk Araştırma Merkezi Derg., 28 (84): 65-71.

Butler R.W., 1999. Sustainable Tourism – A State of the Art Review: Tourism Geographies (1): 7-25.

Chrisman N.R., 1997. Academic Origins of GIS. In The History of Geographical Information Sysetms. Foresman, London: Taylor and Francis. 32–43.

Chunchang F., Zhang N., 2012. The Design and Implement of Tourism Information System Based on GIS. Physics Procedia., Sichuan, China. (24): 528-533

Cömert Ç., Bostancı T., 1999. Turist Bilgi Sistemi ve Trabzon Örneği Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTU, Trabzon.

Çalışkan M., 2010. Marmara Bölgesi Rüzgar Potansiyeli. EİEİ Genel Müdürlüğü Sunumu: Ankara.

Çelik K., 2005. Turizm Kaynakları Bilgi Sisteminin Oluşturulması: Gümüşhane Örneği. Ankara: TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 10.Türkiye 10. Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı.

Demirci Y.Z., Kavzaoğlu T., 2010. III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Gebze – Kocaeli.

Haifeng L., 2010. Study on Tourism Planning and Management Information System Based on Component GIS Technology, Proceedings of Annual of China Institute of Communications Deyang, China.

Hunter C., Green H., 1995. Tourism and the Environment: A Sustainable Approach. Routledge, London.

Freyer W., 2004. Tourismus-Marketing. Marktorientiertes Management im Mikro und Makrobereich der Tourisuswitschaft. 4. Oldenbourg, München, Wien.

Jovanovic V., Njegus A., 2008. The Aplication Of Gis And Its Compenents in Tourism Yugoslav Journal of Operations Research 18 (2): 261-272.

Kahraman S., Ünsal Ö., 2014. ArcGIS Spatial Analiz. Esri Türkiye Ankara.

Kantar, F.,2003. İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi sistemleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniveritesi, İstanbul, Türkiye.

Kapluhan E., 2014. Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi ve Gerekliliği, Marmara Coğrafya Derg., 1(29): 34-59.

Lane B., 1994. Sustainable Rural Tourism Strategies: A Tool For Development And Conservation, Journal of Sustainable Tourism 2(1-2): 102-111.

Luberichs J., 2009. The Spatial Profile of German Low-Cost Carrier Passanger in Mallorca, Master Dissertation (Yüksek Lisans Tezi) Faculty of Earth and Life Sciences Vrije Universitelt Amsterdam The Netherlands.

McAdam D., 1999. The value and Scope of Geographical Information Systems in Tourism Management: Journal of Sustainable Tourism, 7(1): 77-92.

Mutlu A., Vural G., Aydın Ö., Güney B., Hamamcı S.F., Aya A., Sur N., Uluğtekin N., Balçık F.B., 2017. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 16. Harita

Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.

Rızaoğlu B., 2004. Turizmde Tanıtma, Detay Yayıncılık, Ankara.

URL1 http://cbs.ormansu.gov.tr/cob2011/?page_id=23&lang=tr 10 Mart 2019

URL2http://portal.netcad.com.tr/display/HELP/1.+Temel+Harita+ve+Projeksiyon+Bilgiler 12 Temmuz 2019

URL3 https://www.bursa.bel.tr/3-boyutlu-kent-rehberi/sayfa/1286 10 Mart 2019

URL4 https://www.giss.nasa.gov/tools/mars24/ 10 Mart 2019

URL5 http://geodata.ormansu.gov.tr/ 10 Mart 2019

URL6 https://cbsuygulama.ogm.gov.tr/Vatandas/ 10 Mart 2019

URL7 http://catab.kulturturizm.gov.tr/TR-200481/tarihi-alan-125000-olcekli-cevre-duzeni-plani.html 10 Mart 2019

URL8 http://www.canakkalekulturturizm.gov.tr/TR-70507/bakanligimizdan-belgeli-konaklama-tesisi-istatistikleri.html 10 Mart 2019

URL9 http://www.eceabat.gen.tr/oteller.asp 10 Mart 2019

URL10 http://catab.kulturturizm.gov.tr/TR-121081/sehitliklerimiz-ve-anitlarimiz.html

URL11 http://catab.kulturturizm.gov.tr/TR-161518/yabanci-mezar-ve-anitlari.html 10 Mart 2019

URL12 https://mpgm.csb.gov.tr/balikesir-canakkale-planlama-bolgesi-1-100.000-olcekli-cevre-duzeni-plani-i-82273 10 Mart 2019

URL13 http://catab.kulturturizm.gov.tr/yazdir?10EAE6E96CFDD0E0A48DEDD02A9ED931 14.06.2019

Verka J., Angelina N., 2008. TheAplication Of Gis And Its Compenents in TourismYugoslav Journal of Operations Research Vol 18(2): 261-272

Wencai D., CabaY., 2002. Scalable and Interoperable Tourism Information System Based on the Internet GIS [J]. World Sci-tech R&D, 23(5), 44-48.

Yeşildağ B., 2010. Savaş Alanları Turizmi Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

Yomralıoğlu T., 2015. Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar, 6. Baskı, Akademi Kitabevi.

Yücel M.A., Şanliyüksel Yücel D., Yalçiner C.Ç., Kurban Y., 2019. Gelibolu Yarımadası'ndaki Savaş Kalıntılarının İnsansız Hava Aracı ile Tespit Edilmesi ve Üç Boyutlu Modellenmesi: Aytepe Mevkisi Örneği, Uluslararası Katılımlı 72. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye. 1101-1105.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ahmet DİKYAR

Doğum Yeri : Isparta

Doğum Tarihi : 21.02.1984

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Dokuz Eylül Üniversitesi/Mimarlık Fakültesi/Şehir ve Bölge Planlama

Yüksek Lisans Öğrenimi : Çanakkale 18 Mart Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü/Coğrafi Bilgi Teknolojileri

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl :

Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Park Müdürlüğü (7 Yıl) 2009-2015

Doğa Koruma ve Milli Parklar 3. Bölge Müdürlüğü (1 Yıl) 2015 -2016

Doğa Koruma ve Milli Parklar 8. Bölge Müdürlüğü (3 Yıl) 2016-Halen

İLETİŞİM

E-posta Adresi : ahmetdikyar1@gmail.com