

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülçinay BAŞDOĞAN

YUMURTALIK İLÇESİ TURİZM PLANLAMASI

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

ADANA, 2008

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YUMURTALIK İLÇESİ TURİZM PLANLAMASI

Gülçinay BAŞDOĞAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANA BİLİM DALI**

**Bu tez/...../2008 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu İle Kabul Edilmiştir.**

İmza:.....

Yrd. Doç. Dr. Berrin SİREL
DANIŞMAN

İmza:.....

Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
ÜYE

İmza:.....

Prof. Dr. Suat ŞENOL
ÜYE

Bu tez Enstitümüz Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr. Aziz ERTUNÇ

Enstitü Müdürü

İmza/Mühür

**Bu Araştırma, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
Tarafından Desteklenmiştir.**

Proje No: ZF.2006.YL.69

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YUMURTALIK İLÇESİ TURİZM PLANLAMASI

Gülçinay BAŞDOĞAN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Berrin SİREL
Yıl : 2008, Sayfa: 160
Jüri : Yrd. Doç. Dr. Berrin SİREL
: Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
: Prof. Dr. Suat ŞENOL

Yumurtalık İlçesinin farklı amaçlara hizmet eden alan kullanımları ve bunun yanında turizm merkezi olarak ilan edilmesi, bu alanda var olan kullanım yoğunluğunu arttıracak görüşünden hareketle bu çalışmada İlçenin doğal ve kültürel değerlerinin ön planda tutulduğu turizm planlaması hedeflenmiştir. Çalışmada hedeflenen amaçlara ulaşmak için uygun yöntem olarak “Çok Kriterli Analiz (ÇKA)” (Multi Criteria Analysis-MCA) yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemin araştırmamızın hedeflerine uygun olan bölümleri alınarak Yumurtalık İlçesi için kitle turizmine ve eko-turizme uygun alanlar ortaya konmuştur.

Araştırmada ortaya çıkan sonuçlara göre, 35610,64 ha’lık araştırma alanının % 22.72’si kitle turizmine, % 25.7’si de eko-turizme göre “uygun” alanlar olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu alanların kitle turizmi ve eko-turizm amaçlı kullanım önerileri haritalanmıştır. Buna göre; Yumurtalık İlçesinin doğu ve batı sahilindeki kısımlar ilgili kurumlar tarafından taşıma kapasiteleri hesaplanarak kitle turizmine, Yumurtalık Lagünü Tabiatı Koruma Alanı bitki gözlemlene, kuş gözlemciliği, denizkaplumbağası izleme, yaban hayatı gözlemi, doğa yürüyüşü, atlı doğa yürüyüşü, akarsu turizmi, resim, fotoğraf, su sporları vb. aktiviteleri içeren eko-turizme, Arkeolojik Sitler ve tarihi dokusuyla Haylazlı, Yeniköy, Hamzalı yerleşimleri de içinde barındırdığı muhacir ve yörük kültürüyle kültür-tarih turizmine uygun görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Turizm Potansiyeli, Turizm Planlaması, Çok Kriterli Analiz, Kitle Turizm, Eko-Turizm.

ABSTRACT
Msc THESIS

YUMURTALIK DISTRICT, TOURISM PLANNING

Gülçinay BAŞDOĞAN

UNIVERSITY OF CUKUROVA
DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE
INSTITUTE OF NATUREL AND APPLIED SCIENCES

Supervisor: Asist. Prof. Berrin SİREL
Year : 2008, Page: 160
Jury : Asist. Prof. Berrin SİREL
: Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL
: Prof. Dr. Suat ŞENOL

Different land use applications in Yumurtalik and beside this declared as tourism center caused intensive existing land use. According to these applications, this study aimed tourism planning which takes into consideration of natural and cultural value of the District. Under this frame Multi Criteria Analysis was applied. Suitable areas for both mass tourism and ecotourism were determined.

According to analysis results, 22.72% of the total area (35610,64 ha) was determined suitable for mass tourism and 25.7 % was suitable for ecotourism and proposal maps for these areas were prepared. For west and east parts of the Yumurtalik District, capacity was determined for mass tourism; Yumurtalik Lagoon protection of natural area was determined suitable for ecotourism, including monitoring of birds, sea turtles and wild life, tracking, river tourism, picturing, water sports etc.. Archeological Site was determined suitable for cultural-historic tourism due to historic pattern, Haylazlı, Yeniköy, Hamzalı settlements including emigrant and yuruk (one of nomadic shepherd people of Anatolia) culture.

Keywords: Tourism Potential, Tourism Planning, Multi Criteria Analysis, Mass Tourism, Ecotourism

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin hazırlanmasında, bilgi birikimi ve deneyimleriyle yanımda olan ve her konuda desteğini gördüğüm danışman hocam Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Berrin SİREL'e teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin araştırma ve yazım aşamasında emeği geçen hocalarımdan Doç. Dr. Süha BERBEOĞLU ve arkadaşlarım, Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı doktora öğrencisi Anıl AKIN, Mehmet Akif ERDOĞAN ve Araş. Gör. Cenk DÖNMEZ ile benden maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGE DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	5
2.1.Kıyı Bölgelerinde Turizm ve Turizm Planlamasına Yönelik Yapılan Çalışmalar.....	5
2.2. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresinde Yapılan Çalışmalar	9
2.3. Coğrafi Bilgi Siteminin Planlamada Yöntem Olarak Kullanılmasına Yönelik Çalışmalar	13
3. MATERYAL VE YÖNTEM	17
3.1. Materyal.....	17
3.1.1. Araştırma Alanı	17
4.2.1. Araştırmada Kullanılan Materyal.....	17
3.2. Yöntem	19
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	26
4.1. Doğal Yapı.....	26
4.1.1. Jeolojik ve Jeomorolojik Yapı	26
4.1.1.1. Kızıldere Formasyonu	26
4.1.1.2. Karataş Formasyonu	26
4.1.1.3. Tüf-Bazalt.....	28
4.1.1.4. Alüvyon.....	28
4.1.2. Deprem	30
4.1.3. Toprak Yapısı	30
4.1.3.1. Büyük Toprak Grupları	32
4.1.3.2. Toprak Yetenek Grupları	35

4.1.4. Hidroloji.....	37
4.1.4.1. Ceyhan Nehri.....	37
4.1.4.2. Yumurtalık Lagünü.....	39
4.1.4.3. Sulama ve Drenaj Kanalları.....	40
4.1.5. İklim.....	42
4.1.6. Doğal Bitki Örtüsü.....	45
4.1.7. Yaban Hayatı.....	49
4.1.7.1. Böcekler.....	49
4.1.7.2. Balıklar.....	49
4.1.7.3. Amfibiler ve Sürüngenler.....	51
4.1.7.4. Memeliler.....	53
4.1.7.5. Kuşlar.....	53
4.2. Tarihi ve Kültürel Yapı.....	55
4.2.1. Tarihi Değerler.....	55
4.2.2. Kültürel Yapı.....	58
4.3. Nüfus ve Ekonomik Yapı.....	59
4.3.1. Demografik Yapı.....	59
4.3.2. Ekonomik Yapı.....	61
4.3.3. Eğitim.....	64
4.3.4. Sağlık.....	65
4.4. Mevcut Alan Kullanımları.....	65
4.4.1. Yerleşim ve Ulaşım.....	67
4.4.2. Tarım.....	69
4.4.3. Korunan Alanlar.....	71
4.4.3.1. Tabiatı Koruma Alanı.....	72
4.4.3.2. Doğal ve Arkeolojik Sitler.....	74
4.4.4. Turizm ve Rekreasyon.....	75
4.4.4.1. Kamu Kurumlarına Ait Tesisler.....	81
4.4.4.2. Günübirlik Kullanım ve Kamp Alanı.....	87
4.4.4.3. Özel Tesisler.....	90
4.4.4.4. İkinci Konutlar.....	91

4.4.5.Endüstri.....	96
4.5. Araştırma Alanında Kitle Turizmine ve Eko-Turizme Göre Faktörler, Limit Değerleri ve Sınırların Belirlenmesi.....	101
4.5.1.Kitle Turizmi Limit Değerleri ve Sınıflarının Belirlenmesi	101
4.5.2.Eko-Turizm Limit Değerleri ve Sınıflarının Belirlenmesi	119
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	132
KAYNAKLAR	139
ÖZGEÇMİŞ	149
EKLER.....	150

Çizelge 3.1. Kitle Turizmine Uygunluk Faktörleri.....	21
Çizelge 3.2. Eko-Turizme Uygunluk Faktörleri.....	22
Çizelge 3.3. Limit Değerleri.....	22
Çizelge 3.4. Kitle Turizmine ve Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlıkları	23
Çizelge 4.1. Araştırma Alanındaki Jeolojik Formasyonun Alansal Dağılımı	26
Çizelge 4.2. Araştırma Alanındaki Büyük Toprak Gruplarının Alansal Dağılımı	32
Çizelge 4.3. Araştırma Alanındaki Toprak Yetenek Sınıflarının Alansal Dağılımı ..	35
Çizelge 4.4. Araştırma Alanındaki Göllerin Alansal Dağılımı	40
Çizelge 4.5. 1990-2005 Yılları Arasında Ölçülen İklim Verileri	42
Çizelge 4.6. Yumurtalık Körfezinde Yakalanan Başlıca Balık Türleri.....	50
Çizelge 4.7. Araştırma Alanında Görülen Sürüngen ve Amfibiler.	52
Çizelge 4.8. Yumurtalık Lagünü'nde Saptanan Kuş Türlerinin Yaşam Ortamı ve Özelliklerine Göre Dağılımı	54
Çizelge 4.9. 1960-2000 Yılları Arasındaki Nüfus Sayımına Göre Yumurtalık İlçesi Nüfusu ve Yıllık Nüfus Artışı.....	59
Çizelge 4.10. Yumurtalık İlçe Merkezinde Bulunan Mahallelerin Nüfus Dağılımı ..	59
Çizelge 4.11. Araştırma Alanında Bulunan Beldelerin Nüfus Dağılımı	60
Çizelge 4.12. Yumurtalık İlçesinin Köylere Göre Nüfus Dağılımı.....	60
Çizelge 4.13. Yumurtalık İlçesi İşgücü- İşsizlik Durumu	63
Çizelge 4.14. Yumurtalık İlçesi İşgücünde Olmayan Nüfusun Durumu.....	64
Çizelge 4.15. Yumurtalık İlçesinde Okuryazarlık Durumu.....	65
Çizelge 4.16. Araştırma Alanında Bulunan Yerleşimlerin Adana ve Yumurtalık İlçesine Olan Uzaklıkları	67
Çizelge 4.17. Araştırma Alanındaki Tarım Alanlarının Alansal Dağılımı.....	69
Çizelge 4.18. Yumurtalık İlçesi Ürün Deseni.....	71
Çizelge 4.19. Yumurtalık İlçesindeki Tünel ve Plastik Sera Kullanımı.....	71
Çizelge 4.20. Yumurtalık İlçesinde Bulunan Arkeolojik Sitler	75
Çizelge 4.21. Araştırma Alanındaki Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi (KTKGB)'nin Alansal Dağılımı.....	76

Çizelge 4.22.	Araştırma Alanındaki İkinci Konutların ve Kamu Tesislerinin Alansal Büyüklükleri	79
Çizelge 4.23.	Araştırma Alanında Bulunan Kamu Kurumlarına Ait Tesislerin Nitelikleri	81
Çizelge 4.24.	Yumurtalık İlçesinde Bulunan Özel Tesisler	91
Çizelge 4.25.	Araştırma Alanında Bulunan Yazlık Sitelerin Nitelikleri	94
Çizelge 4.26.	Yumurtalık Serbest Bölgesindeki Firmaların Üretim Çeşitleri.....	100
Çizelge 4.27.	Kitle Turizmine Göre Faktörler, Limit Değerleri ve Sınıfları	103
Çizelge 4.28.	Toprak Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	104
Çizelge 4.29.	Jeoloji ve Deprem Faktörlerinin Kitle Turizmine Göre Ağırlık ve Limit Değerleri	104
Çizelge 4.30.	Ulaşım Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	108
Çizelge 4.31.	Korunan Alan Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	111
Çizelge 4.32.	İkinci Konut-Kamu Tesisleri-Kamp Alanlarının Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlıkları ve Limit Değerleri	114
Çizelge 4.33.	Kıyıya Uzaklık Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	114
Çizelge 4.34.	Eko-Turizme Göre Faktörler, Limit Değerleri ve Sınıfları.....	120
Çizelge 4.35.	Hidroloji Faktörünün Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	121
Çizelge 4.36.	Ulaşım Faktörünün Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değerleri	124
Çizelge 4.37.	Korunan Alanların Faktörünün Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri	124
Çizelge 5.1.	Yumurtalık ve Yakın Çevresindeki Petrol Kirliliği	134

Şekil 3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu	18
Şekil 3.2. Araştırma Yönteminin Akış Şeması	20
Şekil 4.1. Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı	27
Şekil 4.2. Araştırma Alanının Deprem Haritası.....	31
Şekil 4.3. Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları.....	33
Şekil 4.4. Araştırma Alanında Bulunan Toprak Yetenek Sınıfları	36
Şekil 4.5. Araştırma Alanının Hidrolojik Yapısı	38
Şekil 4.6. Araştırma Alanında Bulunan Sulama Kanalları	41
Şekil 4.7. Yumurtalık İlçesi Ortalama Sıcaklık Değerleri (1990-2005 Yılları Arası)	43
Şekil 4.8. Yumurtalık İlçesi Ortalama Oransal Nem Değerleri (1990-2005 Yılları Arası)	43
Şekil 4.9. Yumurtalık İlçesi Ortalama Yağış Değerleri (1990-2005 Yılları Arası) ..	44
Şekil 4.10. Yumurtalık İlçesi Ortalama Rüzgar Hızı Değerleri (1990-2005 Yılları Arası)	44
Şekil 4.11. Yumurtalık Lagünü'nde Bulunan Biyotop Tipleri	48
Şekil 4.12. Ayas Kalesi.....	56
Şekil 4.13. Markopolo İskelesi.....	57
Şekil 4.14. Süleyman Kule	57
Şekil 4.15. Kız Atlas Kalesi	58
Şekil 4.16. Araştırma Alanında Bulunan Mevcut Alan Kullanımları	66
Şekil 4.17. Araştırma Alanında Bulunan Yerleşimler	68
Şekil 4.18. Araştırma Alanındaki Sulu ve Kuru Tarım Alanları	70
Şekil 4.19. Araştırma Alanında Bulunan Korunan Alanlar	73
Şekil 4.20. Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı.....	74
Şekil 4.21. Araştırma Alanında İlan Edilen Turizm Merkezi ve Kültür ve Turizm Koruma ve Geliştirme Bölgesi.....	77
Şekil 4.22. Adana-Karataş-Yumurtalık Kıyı Kesimi Çevre Düzeni Planı	78
Şekil 4.23. Araştırma Alanında Bulunan Kamu Tesisi ve İkinci Konutlar	80

Şekil 4.24.	Köy Hizmetleri Sosyal Tesisindeki Konaklama Birimleri.....	82
Şekil 4.25.	Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Köy Hizmetleri Sosyal Tesisleri ve İkinci Konutlar	82
Şekil 4.26.	Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Emniyet Tesisleri İkinci Konutlar	83
Şekil 4.27.	Devlet Su İşleri (DSİ) IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri'ndeki Konaklama Birimleri.....	84
Şekil 4.28.	Devlet Su İşleri (DSİ) IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri'nin Uydudan Görünüşü	84
Şekil 4.29.	Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan Tarım Kredi Kooperatifi Dinlenme Tesisleri ve İkinci Konutlar.....	85
Şekil 4.30.	Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan 10. Tanker Üst Komutanlığı ve Çukurova Üniversitesine Ait Tesislerin Uydudan Görünüşü.....	86
Şekil 4.31.	Yumurtalık Belediyesi Kamp Alanı.....	87
Şekil 4.32.	Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan Yumurtalık Belediyesi Kamp Alanı ve İkinci Konutlar.....	88
Şekil 4.33.	Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı	89
Şekil 4.34.	Zeytinbeli Belediyesi Çadır Kampı.....	89
Şekil 4.35.	Yumurtalık İlçesi Halk Plajı	90
Şekil 4.36.	Araştırma Alanının Doğu Kesimindeki İkinci Konutlar	92
Şekil 4.37.	Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Yüzevler Mahallesi.....	92
Şekil 4.38.	Araştırma Alanındaki Falez Yapısının Bulunduğu Bölgedeki İkinci Konutlar	93
Şekil 4.39.	Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan Kıyıkent Sitesi.....	93
Şekil 4.40.	Küçük Yumurtalık Köyü Çevresindeki İkinci Konutlar	94
Şekil 4.41.	Botaş Deniz Terminalinin Uydu Görüntüsü	97
Şekil 4.42.	BTC Deniz Terminali	98
Şekil 4.43.	Sugözü Termik Santrali	99
Şekil 4.44.	Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesinin Ulaşım Durumu.....	100
Şekil 4.45.	Toprak Yetenek Sınıflarının Kitle Turizmine Uygunluk Haritası.	105

Şekil 4.46.	Jeolojik Formasyonların Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası	106
Şekil 4.47.	Deprem Bölgelerinin Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası	107
Şekil 4.48.	Tarım ve Endüstri Alanlarının Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası ...	109
Şekil 4.49.	Ulaşım Güzergahına Uzaklık Durumuna Göre Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası.	110
Şekil 4.50.	Korunan Alanların Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası.....	112
Şekil 4.51.	Yerleşim Alanlarının Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası	113
Şekil 4.52.	Kamu Tesisleri-Kamp Alanları-İkinci Konutların Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası	115
Şekil 4.53.	Kıyıya Uzaklık Durumuna Göre Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası.	116
Şekil 4.54.	Yumurtalık İlçesinin Kitle Turizmi İçin Uygunluk Haritası	118
Şekil 4.55.	Göllerin Araştırma Alanına Uzaklık Durumuna Göre Eko-Turizme Uygunluk Haritası	122
Şekil 4.56.	Ceyhan Nehri'nin Araştırma Alanına Uzaklık Durumuna Göre Eko- Turizme Uygunluk Haritası	123
Şekil 4.57.	Ulaşım Güzergahına Uzaklık Durumuna Göre Eko-Turizme Uygunluk Haritası	125
Şekil 4.58.	Korunan Alanların Eko-Turizme Uygunluk Haritası	126
Şekil 4.59.	Yerleşim Alanlarının Eko-Turizme Uygunluk Haritası	128
Şekil 4.60.	Flora-Fauna Habitatlarının Eko-Turizme Uygunluk Haritası.....	129
Şekil 4.61.	Yumurtalık İlçesinin Eko-Turizme Uygunluk Haritası.....	131

1. GİRİŞ

İlk çağlardan günümüze kadar her dönemin kendine özgü koşulları ve kültürü içerisinde sürekli gelişme gösteren, insan yaşamında önemli bir yere sahip olan turizm, insanların devamlı ikamet ettikleri, çalıştıkları ve her zamanki gereksinimlerini karşıladıkları yerlerin dışına yaptıkları seyahatler olarak tanımlanmaktadır (Sirel, 1997).

Dünyada 1960'lı yıllarda uluslararası turizm; talep özelliklerindeki standartlaşma ile kitle turizmine dönüşmüş ve paket turların oluşmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler turizm pazarının genişlemesini ve talebi belirleyen tur operatörlerinin önemini artırmıştır. Turizmde yatay bütünleşme sağlanırken, turizmin güçlenen bir sektör olduğunu fark eden çok uluslu şirketler yatırımlar yapmış ve dikey bütünleşme de gerçekleşmiştir. Turizmin bu değişen yapısında tur operatörleri gelen talepleri, öncelikle ekonomik çıkarlarının en fazla olduğu ülkelere yönlendirerek, yerel tur operatörleri üzerinde hakimiyet kurmuşlardır (Yarcan, 1998).

2. Dünya Savaşından sonra önemli bir artış gösteren turizm hareketi, 1960'lı yılların başında ülkemizde de etkisini göstermeye başlamış ve 1963 yılında Turizm Bakanlığı kurulmuştur. Turizm Bakanlığı'nın görevi, "Devlet Planlama Teşkilatınca turizm ile ilgili alınan genel tedbirleri yürütmek; turizm potansiyelini belirlemek-değerlendirmek; ülkenin turizm gelişme planlarını hazırlamak; kamu ve özel turizm yatırımlarını yönlendirmek; turizm aktivitelerini teşvik, koordine ve kontrol etmek; turizm sektörünü diğer sektörler arasında yükseltmek için gerekli önlemleri almak " olarak belirlenmiştir. Bakanlığın görevleri arasında belirlenen turizm gelişme planlarının hazırlanması, 1969 yılına kadar sadece ekonomik ve sosyal boyutu ile ele alınmıştır. 1969 yılında çıkartılan bir kararname ile, Çanakkale-Mersin arasında 3 km. derinliğindeki kıyı bandı ile Kapadokya, "Turizm Bölgesi" ilan edilmiş ve Devlet Planlama Teşkilatı'na, Turizm Bölgesinin "Turizm amaçlı fiziksel planlarının yapılması" görevi verilerek, turizm planlamasına fiziki boyut kazandırılmıştır. 1972 yılında ise turizm amaçlı planların yapılması görevi, Turizm Bakanlığı'na devredilmiştir (Akpınar, 2002).

1980'lere girerken, 1960'lara oranla turizm yatırımlarında ve gelirlerinde büyük artışlar görülmüştür. 1982 yılında çıkarılan 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu, ülkemizde turizmin gelişmesi açısından çok önemli bir adım olmuştur. Bu kanun ile, turizm alan, merkez ve bölge tanımları belirlenmiş, bu alanlarda altyapıyı kamunun yapması, kamu arazilerinin belli koşullar altında, belli bir süre için yatırımcıya tahsisi gibi teşvik unsurları getirilmiştir. Ayrıca 1985 yılında turizmin "kalkınmada özel önem taşıyan sektörler" kapsamına alınması ile ek teşvik tedbirlerinden yararlanılması da mümkün olmuştur (Akpınar, 2002).

1970'li yılların sonlarında ülkemize yönelik turizm talebindeki büyük artış nedeniyle IV. Beş Yıllık Kalkınma Planında, turizm politikası olarak "Kitle Turizminin Geliştirilmesi" benimsenmiştir. Daha sonraki yıllarda ise, turizmin varlığını borçlu olduğu çevre değerlerini geri dönülmeyecek ölçüde tahrip ettiği göz önüne alınarak turizm politikasına çevre boyutu getirilmiştir (Akpınar, 2002).

V. Beş Yıllık Kalkınma Planında, "Türkiye'nin mevcut turizm potansiyelinin, ekolojik dengeyi koruma, çevreyi temiz ve sağlıklı tutma ve güzelleştirme ilkeleri doğrultusunda geliştirilmesi" ve "doğal ve kültürel çevre değerlerinin turizm amaçlı kullanımında koruma stratejileri ile turizm geliştirme stratejilerinin entegrasyonunun sağlanması" politika olarak saptanmıştır (Akpınar, 2002).

VI. Beş Yıllık Kalkınma Planında, çevre koruma endişesi ile "sektörde kış, av ve su sporları ile festival, sağlık, gençlik, kongre, termal, golf ve 3. yaş turizmini daha cazip hale getirecek teşvik planlarının geliştirilmesi, turizm alt ve üst yapısının nitelik ve niceliğinin yükseltilmesine önem verilmesi, insanlığın kültür ve tabiat mirası durumundaki değerlerinin etkin bir şekilde korunması, çevre ile kültürel değerlerin korunmasına öncelik verilmesi, belirli sahaların korumaya alınarak turizme açılmasının teşvik edilmesi, küçük kapasiteli tesisler ile aile işletmeciliğinin teşvik edilmesi" politikaları benimsenmiştir. Bu çerçevede Turizm Bakanlığı turizmde çeşitlilik ilkesini benimsemiş ve yurt çapında "turizm envanter ve geliştirme planları" hazırlatmıştır. Bu dönemde yayla turizmi, kış turizmi, doğa yürüyüşü (trekking), dağ turizmi, golf turizmi gibi alanlara yoğunlaşma başlamıştır (Akpınar, 2002).

VII. Beş Yıllık Kalkınma Planında, turizm çeşitliliğine, tanıtım faaliyetlerine, pazarlama çalışmalarına önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu dönemde çok önemli olarak görülen kitle turizmi yerine turizmde sürdürülebilirlik kavramının önemi anlaşılmış ve sektörün diğer sorunlarına yönelik politika önerileri geliştirilmiştir (DPT, 2007).

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında ise, değişen tüketici tercihlerini dikkate alarak geliştirilecek yeni alanlarla turizm mevsiminin yılın tamamına yayılması, potansiyel olan ancak bugüne kadar yeterince ele alınmamış bölgelerde yapılmasına yönelik tedbirler alınması amaçlanmıştır. Sektörle ilgili tüm yatırımların doğal, tarihsel ve sosyal çevreyi kollayıcı, koruyucu ve geliştirici bir yaklaşım içinde olması gerektiği vurgulanmıştır. Bu kalkınma döneminde turizm hareketlerinin yoğunlaştığı bölgelerde yerel yönetimlerin ve halkın turizm ile ilgili kararlara katılmasının sağlanmasına, turizm sektörünün uzun vadeli ve sağlıklı gelişmesini sağlamak amacıyla yönelik dinamik ve stratejik Turizm Sektörü Ana Planı (TUSAP) uygulamasına ve ekolojik yönden aşırı duyarlı Milli Park alanlarında sürdürülebilir turizm gelişimi için gerekli düzenlemeler yapılmasına ilişkin politikalar geliştirilmiştir (DPT, 2007).

Beş Yıllık Kalkınma Planlarına yönelik turizm politikaları ve plan kararları öncelikle Turizm Merkezi ve Kültür Turizm Koruma ve Geliştirme Bölgeleri ilan edilen turizm alanlarında uygulanmaya başlamıştır. Uygulama aşamasında turizm alanlarında alan kullanım kararları ve yapılaşma koşulları 1/25000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planları ve programlarıyla belirlenmektedir. Mevzuata göre Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın belirlediği turizm alanlarında yapılacak olan planları Bayındırlık ve İskan Bakanlığı onaylamakta, uygulanmasını ise yerel yönetimler yapmaktadır (Atik, 2003). Kıyı bölgelerinde, yerel yönetimlerdeki farklı uygulamalar, denetimsizlik gibi nedenlerle plan kararlarına uyulamamıştır. Ayrıca turizm alanlarında yasaya bağlanan özendirmeler de çok duyarlı olan kıyı bölgelerinin hızlı bir şekilde plansız yapılaşmaya açılmasına neden olmuştur.

Türkiye’de doğal değerlerin hala büyük ölçüde korunmuş olması ve tarihi dokunun zengin olması nedeniyle yeni turizm alanları ilan edilmektedir. Akdeniz Bölgesi’nin büyük bir kısmının kitle turizm yatırımlarına dönüşmesi ve yapılan uygulamalarda planlama kararlarına uyulmaması ekolojik, sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirmeye başlamıştır.

Geçmişte turizm yatırımcıları, turizmi sadece ekonomik fayda olarak görmüşlerdir. Bugün ise, olumsuz gelişmeler nedeniyle, ekonomik faktörlerin ötesinde turizmin çevresel ve sosyo-kültürel yapısına da bakılmaktadır. Son araştırmalar, turizmin sürdürülebilir kalkınmada pozitif bir yer alabilmesi için çevre korumaya önem vermesi üzerinde durmaktadır. Bu nedenle, turizm, artık yalnızca ekonomik yararları açısından değil, özellikle toplumsal ve fiziki çevre üzerindeki etkileri yönünden de araştırılmaktadır. Bu araştırma ile gerçekte yarara dönüşüp dönüşmediği ortaya konmaktadır (Tolungüç, 1999).

Sürdürülebilir ve alternatif turizm türlerinin de dahil olduğu turizm planlaması, turist sayısının artışına paralel olarak doğal ve kültürel kaynaklar üzerindeki çevresel etkileri, turist kitlesine sunulan hizmetin insan ve çevresine getirdiği sonuçları, çıkan sorunları çözmeye yönelik önlem ve politikaları kapsayacak yapıda olmalıdır.

Günümüze kadar oluşturulan turizm politikaları ve planlarında alınan kararlar kıyı kentlerimizde önemli bir değişime ve hızlı, kontrol edilemeyen gelişmelere neden olmuş ve olmaktadır. Bu bağlamda araştırma alanı olan Yumurtalık ilçesinin farklı amaçlara hizmet eden alan kullanımları ve bunun yanında turizm merkezi olarak ilan edilmesi bu alanda var olan kullanım yoğunluğunu arttıracaktır. Bu nedenle araştırmada ilçenin doğal, kültürel ve ekonomik yapıları incelenip değerlendirilerek alana uygun turizm planlaması amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde kıyı bölgelerinde turizm ve turizm planlamasına yönelik yapılan çalışmalar, araştırma alanı ve yakın çevresinde yapılan doğal ve mevcut alan kullanımlarına ait çalışmalar ile coğrafi bilgi sisteminin planlamada yöntem olarak kullanılmasına yönelik olmak üzere yapılan çalışmalar üç ara başlık altında incelenmiştir.

2.1. Kıyı Bölgelerinde Turizm ve Turizm Planlamasına Yönelik Yapılan Çalışmalar

Altan (1976), “Doğal Peyzaj Elemanlarının Rekreasyona Uygunluğunun Saptanması İçin Matematiksel Bir Değerlendirme Yönteminin Araştırılması” konulu çalışmasında farklı rekreasyon tipleri, rekreasyonel aktiviteleri sınırlayan doğal ve fiziksel faktörler ile rekreasyon faaliyetlerini inceleyerek, Silifke’den İskenderun Körfezi’ne kadar uzanan alan içinde peyzaj elemanlarının rekreasyona uygunluğunun saptanmasını amaçlamıştır.

Olalı (1990), “Turizm Politikası ve Planlaması” başlıklı çalışmasında turizm kavramı ve unsurlarına değinerek, ekonomik kalkınmaya yönelik olarak turizm politika ve planlamasını ve sektörde istenilen hedeflere ulaşılması için gerekli olan araçları tanımlamıştır.

IUCN (1996), “Tourism, Ecotourism and Protected Area” konulu çalışmada, turizmin evrimleşmesi, ekonomik değeri, çevre temelli turizm ve ekoturizm, turizm ve koruma alanlarında karşılıklı fayda, turizmin doğal çevreye olumsuz etkileri, turizm ve koruma alanları ile ilgili hükümet politikaları, ulusal-bölgesel ve yöresel turizm planları örneklerle açıklanmıştır. Koruma alanlarında turizm yönetiminin oluşturulması, yardım-izleme-yönetim teknikleri, koruma alanlarında turizm ve bu alanlardaki taşıma kapasitesinin hesaplanması ile ilgili öneriler geliştirilmiştir.

Ongar (1997), Ulusal Çevre Eylem Planı başlığı altında “Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi” konulu çalışmasında; duyarlı alanlar, duyarlı alanlara etkisi olan kullanımlar, Türkiye’de planlama, politika ve stratejileri incelemiştir.

Buna göre bilinçlendirme, politik baskı oluşturma, yönetsel yapıdaki karmaşanın çözümlenmesi, yasal çerçevenin oluşturulması, politika ve stratejilerin geliştirilmesi, bilgi derlemesi, halk katılımı amaçlanmıştır. Bu amaçlar çerçevesinde ulusal çevre stratejisi ve politikaların belirlenmesi, yönetsel, yasal ve planlama alanındaki düzenlemelerin oluşturulması, uygulama sistemlerinin, katılım ve veri tabanının geliştirilmesini önermiştir.

Topkaya ve ark. (1997), “Kıyı Bölgeleri İçin Çevre Yönetim Şekli” konulu çalışmalarında turizm açısından süratli gelişim gösteren Kemer Bölgesi’ndeki su temini, kanalizasyon, atık su tesfıyesi ve katı atık yönetimi konularındaki mevcut ve gelecekteki problemlerin çözülebilmesi amacıyla bir yönetim şekli oluşturulmuştur. 80 km’lik sahil şeridi olan Kemer ilçesi ile 6 köyü kapsayan Güney Antalya Turizm Geliştirme ve Altyapı İşletme Birliği (GATAB) tarafından altyapı faaliyetlerini yürütmek amacıyla kurulan özel şirketin organizasyon şeklinin ve çevre problemlerine getirdiği bölgesel çözümlerin başarılı olduğu ve benzer özellikte olan diğer yörelerde benzer problemlerin çözümünde kolaylık sağlayacağı belirtilmiştir.

Yarcan (1998), Turizmin önemi, turizm ve uluslararası ilişkiler, uluslararası turizmde talep öğeleri, kamu politikası olarak Türkiye’de turizm, turizm ve ekonomik yapılar, turizmde teknoloji transferi ve turizmde iletişim teknolojisinin kullanılması başlıkları ile Türkiye’de turizm sektörünü inceleyerek öneriler geliştirmiştir.

Gündüz (1999), “Turizmin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Çevreye Duyarlı Sürdürülebilir Turizm Modeli” başlıklı çalışmasında Türkiye’de birinci sırada turistlerin yoğun ziyaret yeri olması bakımından önemli bir konuma sahip Antalya’nın Manavgat ilçesi seçilmiş ve turizmin bu çevre üzerine olan etkileri belirlenmiştir. Matris yöntemi kullanılarak Turizm-Doğal Çevre Etkileşimin sonuçlarına göre; Manavgat’ta bulunan turizm tesislerinin birinci derecede biyolojik varlıkların kaybına ve doğal çevre estetiğinin bozulmasına yol açtığı saptanmıştır. Matris yöntemindeki Turizm-Sosyal Çevre Etkileşiminde ise; Manavgat’ta yaşayan ve gelişen turizm olgusunun en fazla toplumsal değerleri etkilediği bununla birlikte kültürel yapıyı da tahrip ettiği sonucuna varılmıştır.

Altan ve Atik (2000), çalışmalarında Güney Antalya Projesi örneği ile ülkemizdeki turizm planlamasının eksiklikleri ve turizm politikalarımızdaki yanlışlıklar üzerinde durmuşlar, yapılan bu planlamaların ekolojik boyutlarının değerlendirilmesinde Peyzaj Mimarları'nın özellikle aktif rol almalarının önemini vurgulamışlardır.

Çavuş ve Tanrıverdi (2000), Sürdürülebilir turizm ve yerel ölçekli bir sürdürülebilir turizm gelişme modeli önerisi yapmak amacıyla yürüttükleri çalışmada; sürdürülebilir turizm kavramı, çevre boyutu ile birlikte ele alınarak ortaya konmuş, dünyadan da örnekler sunulurken destinasyon düzeyinde sürdürülebilir turizm modeli uygulamalarına örnekler verilmiştir.

Güzelmansur (2000), “Erzin İlçesi Sarımazı-Burnaz Halk Plajları ve Gaziantep Tatil Siteleri Arasındaki Kıyı Şeridinde Kıyı Alan Kullanım Planlaması” konulu çalışmasında alan kullanımlarının çevreye etkilerini belirleyerek alternatif alan kullanım önerisi getirmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla kıyı alanı çevresinde yaşayan yerel halk ve yaz döneminde plajları yoğun olarak kullanan kitleyi örnekleyecek bir anket çalışması yapmıştır. Daha sonra alan kullanımlarının doğal ve sosyo-ekonomik çevreye etkilerini saptamış ve en uygun alan kullanım modelinin oluşturulması için alandaki biyotop tipleri ve duyarlılıkları belirlemiştir. Sonuç olarak alternatif alan kullanım önerisi olarak ağaçlandırma, rekreasyon, koruma alanları, onarım ve balıkçılık alanları belirlemiştir.

Şeker (2001), “Turizm’de Çevre Sorunları, Sürdürülebilir Turizm Politikaları ve Şile Turizm Yöresinde Turizmin Sürdürülebilirliğinin Araştırılması” konulu çalışmasının birinci bölümünde, çevre ve turizm ilişkisini, ikinci bölümde turizmin çevre üzerinde yarattığı olumlu ve olumsuz etkileri incelemiş, çalışmanın son bölümde ise sürdürülebilir turizm politikaları çerçevesinde Şile yöresinde turizmin sürdürülebilirliğine yönelik anket uygulamasıyla yorumlama ve değerlendirme yapmıştır.

Uçkun ve Türkay (2001), “Alternatif Turizm Türlerinin Sürdürülebilirliği” konulu araştırmada alternatif turizmin oluşumu, gelişimi, satış ve operasyon aşamalarında sürdürülebilir turizm değerlerine ne derece bağlı kaldığı saptanmaya çalışılmıştır.

Akpınar (2002), “Türkiye’nin Turizm Merkezlerinde Ekoturizm Yaklaşımları” konulu çalışmasında Türkiye’de turizm sektörünün 1960, 1970, 1980 ve 1990 yıllarındaki değişimini incelemiştir. Turizmin sosyal ve fiziksel çevre üzerindeki olumlu-olumsuz etkileri belirtilerek turistik gelişme ve çevresel bozulmalar değerlendirilmiş, turizm planlaması ve çevre ilişkisi ortaya konmuştur. Çevreye uyumlu turizm modeli olarak öngörülen ekoturizm kavramı açıklanarak Türkiye’deki ekoturizm çalışmaları örneklerle incelenmiştir.

Altan ve ark. (2002), “Kıyı Yönetiminde Ekolojik Planlama Modelinin Geliştirilmesi” konulu çalışmada Burnaz ve Tuzla yerleşimlerindeki doğal potansiyel ve mevcut kullanımlar incelenmiş doğallık ve duyarlılık durumları belirlenerek ekolojik bazda uygun kullanım önerileri geliştirilmiştir.

WWF Türkiye (2002), "Likya Kıyılarında Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Turizm Projesi" adlı çalışmada Antalya’dan Patara’ya kadar uzanan yaklaşık 200 km’lik kıyı şeridini kapsayan bölgenin sorunlarını belirleyip bu kıyıların gelecekte de korunabilmesi ve bölgede sürdürülebilir bir turizm anlayışının hakim kılınmasını amaçlamıştır.

Al-Sayed ve Al-Langavi (2003), Eko-Turizm’in gelişmesiyle biyolojik kaynakların korunması konulu çalışmalarında adaptasyon, biyolojik çeşitlilik, ekoturizm, sosyo-kültürel yapı başlıkları altında Kuveyt şehrindeki ekoturizmin potansiyelini doğal kaynakların korunmasını amaçlayan bir aktivite olarak açıklayarak öneriler geliştirmişlerdir.

Atik (2003), “Güney Antalya Bölgesindeki Turizm Gelişmelerinin Doğal Çevre Üzerine Etkileri ve Sürdürülebilir Turizm Olanakları” başlıklı çalışmasında; turizmin çevreye olumsuz etkilerini plan, program, finansman ve işletme konularıyla birlikte ele alarak Güney Antalya Bölgesi ölçeğinde incelemiş ve sürdürülebilir turizm olanaklarını araştırmıştır.

Sesli ve ark. (2003), “Kıyı Alanlarının Yönetimi” konulu çalışmalarında kıyı kavramı, kıyı alanlarında yaşanan sorunlar, dünyadaki kıyı politikaları ve kıyı alanı yönetiminin nasıl oluşturulabileceği hakkında bilgiler vermişler, mevcut idari ve

kurumsal yaklaşımların revize edilmesi, uygulamaya yönelik tedbirlerin alınması ve kıyı yönetimi politikalarının oluşturulması gereğini vurgulamışlardır.

Beyhan ve ark. (2005), “Çağdaş Gereksimler Bağlamında Sürdürülebilir Turizm ve Kimlik Modeli” konulu çalışmalarında çok boyutlu, çok katımlı bir sistematik geliştirerek, bölgesel-kimlik analizi çerçevesinde bir model oluşturmuşlardır. Bu model ile kimlik analiz envanterini ne kadar (ölçek), niçin, neden (içerik), nasıl, kimin tarafından (davranış) korunup-sürdürüleceğinin ve/veya değiştirilip geliştirileceğinin boyutlarını incelemişlerdir. Sonuç olarak, sürdürülebilir turizm ve kimlik gelişiminin holistik yapısında bölge ile ilgili tespitler, katılımcıların bölge hakkındaki kararları ve uygulamaları ile karşılaştırılmıştır.

Erdem (2007), “Sivas Kenti Doğal ve Kültürel Değerlerinin Peyzaj Mimarlığı ve Turizm Açısından Değerlendirilmesi” konulu çalışmada; Sivas kentinin doğal ve kültürel varlıklarını incelemiş, peyzaj mimarlığı ve turizm açısından değerlendirerek mevcut durumu ortaya koymuş, kentsel tasarım, tarihi-kültürel çevre koruma ve turizm kapsamında öneriler geliştirmiştir.

2.2. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresinde Yapılan Çalışmalar

Doğu Akdeniz Bölgesi ile ilgili olarak ilk planlama çalışmaları ve kararları 1975 yılında ortaya konulmaya başlamıştır. “İçel Sahil Bandı Turizm Potansiyeli Değerlendirme Geliştirme Projesi”, İçel Mahalli İdareler tarafından 1975 yılında yaptırılmıştır. Projenin amacı kıyı şeridinin turizm potansiyelinin saptanması, kaynak ve olanakların optimum değerlendirilmesine dönük yönetim stratejisinin ortaya konmasıdır (Sirel, 1987).

Sirel (1987), “Mersin-Silifke Kıyı Şeridi Turizm Gelişmelerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma” başlıklı çalışmada; alanda mevcut kullanımların nitelik ve niceliklerini ortaya koyarak, bu kullanımların birbiriyle ve turizm kullanımlarıyla ilişkileri ve bundan doğan sonuçlar, “zarar verenler → oluşturduğu etkiler → zarar görenler” üçlemine değerlendirilen ekolojik riziko analizi yöntemiyle irdelemiş, alandaki zararlı gelişmelerin önlenmesi ya da azaltılmasını sağlayıcı öneriler getirmiştir.

Uzun ve ark. (1995), “Çukurova Deltası Örneğinde Kıyı Ekosistemlerinin İçerdiği Biyotopların Haritalanması” konulu araştırmada Berdan Nehri ve Yumurtalık ilçesi ile sınırlanan Çukurova Deltası kıyı şeridi araştırma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma alanında ekolojik faktörler açısından farklılık gösteren yaşam ortamları belirlenerek sınıflandırılmıştır. Alanda saptanan; kıyı kumulları, tuzlu bataklıklar, nehir yatakları, ormanlar, göller ve lagünler gibi doğala yakın biyotoplar ile başlıca kültürel biyotop tipleri, Landsat TM verilerinin ve hava fotoğraflarının da yorumlanmasıyla alana yaygın hale getirilerek haritalanmıştır.

Yücel (1997), “Çukurova Deltası’nda Seyhan Nehri ile Yumurtalık Körfezi Arasında Kalan Kesimde Ekolojik Riziko Analiz” konulu araştırmasında hem yoğun alan kullanımlarının olduğu, hem de hassas bir ekosisteme sahip olan Çukurova Deltasında ekolojik riziko analizi yapmıştır. Bu amaçla alandaki mevcut ve planlanan kullanımların rekreasyon dahil tüm doğal potansiyel üzerine etkilerini araştırmıştır.

Alphan (1998), “Yumurtalık-Dalyan Çamlığı Tabiatı Koruma Alanı Yönetim Planlaması İçin Bir Veri Bankası Oluşturulması” konulu çalışmada; araştırma alanının fiziksel ve biyolojik özelliklerine ait verileri plankareler bazında standart haritalara aktararak veri tabanı oluşturmuştur. Bu veriler doğrultusunda koruma alanı sınırları içerisindeki orman, lagün ve kıyı kumul alanlarının biyolojik çeşitlilik açısından büyük önem taşıdığını, lagünlerin ve kıyı boyunca uzanan kumulların ise doğallığını koruduğunu saptamıştır.

İzcankurtaran (1999),” Karataş İlçesi Tuzla Kıyı Şeridinde Plaj Kullanımının Analizi ve Alternatif Kullanım Önerisi” konulu çalışmada Karataş İlçesi-Tuzla kıyı şeridindeki plaj kullanımının çevreye etkileri ve alternatif kullanım paterninin önerilmesini amaçlamıştır. Çalışmada alanın morfolojik ve biyolojik özelliklerinin belirlenmesinin yanı sıra mevcut alan kullanım paterni ve olası kullanım talepleri saptanmıştır. Bu amaçla, kıyı alanı çevresinde yaşayan yerel halk ve yaz döneminde plajı yoğun olarak kullanan kitleyi örnekleyecek bir anket çalışması yapılmıştır. Daha sonra alan kullanımlarının doğal ve sosyo-ekonomik çevreye etkileri tespit edilmiş ve en uygun alan kullanım modelinin oluşturulması için alandaki biyotopların doğallığı ve duyarlılığı belirlenmiştir. Sonuç olarak araştırma alanındaki

kıyı kullanımının çok yoğun doğal potansiyel ile çelişen bir yapıda olduğu saptanmıştır. Alan genelinde koruma kullanma kapsamında öncelikle yöre halkına ekonomik yararlanma alternatifleri sunarak doğal ekosistem üzerindeki yoğun baskının azaltılması ve plajın planlama ilkelerine uygun olarak günübirlik ve kamping olarak kullanımı için uygun alanlarda yeniden düzenlenmesi için öneriler getirilmiştir.

Yılmaz ve ark. (2001), “Doğu Akdeniz’de Korunan Kıyı Alanlarının Sorunları ve Alternatif Planlama Önerisi/Tuzla Örneği” konulu çalışmalarında alandaki kıyı kullanımının çok yoğun ve doğal potansiyeli tehdit eden bir yapıda olduğu saptanmış olup alan genelinde koruma kullanma kapsamında öncelikle yöre halkına ekonomik yararlanma alternatifleri sunarak doğal ekosistem üzerindeki yoğun baskının azaltılması gereğini vurgulamışlardır. Kıyı kumulları üzerinde sürdürülen tarımsal kullanımlar ve sulak alanı tehdit eden imar girişimleri, doğal potansiyel ile çelişen mevcut ve potansiyel unsurlar olarak ele almış ve sürdürülebilirlik ilkeleri paralelinde koruma ağırlıklı bir kullanım modeli önermişlerdir.

Artar (2002), “Çukurova Deltası’nda Tuzla İle Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı Arasındaki Kıyı Şeridinde Önemli Biyotopların Haritalanması” konulu çalışmada Çukurova Deltası’nda önemli sulak alan sistemlerinden Akyatan ve Ağyatan Lagünü çevresinde önemli biyotopların haritalanmasını amaçlamıştır. Bu amaçla farklı dönemlerde yapılan arazi çalışmaları ve gözlemler sonucunda araştırma alanında 33 farklı biyotop tipi görülmüştür. Çalışmada deltada tahrip faktörleri, degenerasyon ve regenerasyon potansiyelleri incelenmiş, daha önce yapılan çalışmalarla kıyaslanarak bugünkü arazi kullanımı ve mevcut doğal biyotopların alansal dağılımları Coğrafi Bilgi Sistemlerinde değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda Deltada yıllar itibariyle var olan önemli habitatların azaldığı, kumul, tuzlu bataklık-çayırılık ve sazlık alanların gün geçtikçe tarım alanlarına dönüştürüldüğü gerçeğinden yola çıkarak, deltada bütüncül bir koruma kullanım ilkeleri önerisi getirilmeye çalışılmıştır.

Çetin (2003), ”Kıyı Rekreasyonunda Doğa Koruma Yönünden Kullanıcı Eğilimlerinin Araştırılması-Yumurtalık Örneği” konulu çalışmada doğal, tarihi ve

kültürel değerlerin bütünleştiği Adana'nın Yumurtalık İlçesinin kıyı alanında yer alan Çukurova Üniversitesi Yumurtalık Araştırma İstasyonu Tesislerinde anket çalışması yaparak çarpık kentleşme, sanayileşme ve diğer alan kullanımlarından kaynaklanan görsel kirlilik ve fiziksel çevredeki değişim sorunlarını incelemiş, kıyı rekreasyonunda doğa koruma yönünden kullanıcı eğilimlerini belirlemiştir.

Altan ve ark. (2004), Çukurova Deltası'nda Biyosfer Rezervi Yönetim Planı Projesinde Çukurova Deltası'nın doğal potansiyelini, yöre halkının sosyal ve ekonomik yapısını, mevcut alan kullanımlarını incelemişler, elde edilen tüm veriler değerlendirilerek biyotop haritalaması yapmışlardır. Çalışmada alan kullanımları ile doğal biyotoplar arasındaki çelişkiler ortaya konmuş, başta koruma bölgeleri olmak üzere, Biyosfer Rezervinin yönetimi ve plan kararları verilmiş ve halkın katılımı, yetişkin ve okullarda eğitim programları ve sonuçları özetlenmiştir.

Kaçar (2004), "Çukurova Deltası Akyatan Yaban Hayatı Koruma Sahası'nın Çevreye Uyumlu Turizm Potansiyeli Açısından Planlaması" çalışmasında; alanının doğal potansiyelini, mevcut kullanımlarını ve sosyo-ekonomik yapısını inceleyerek, alanın eko-turizm aktivitelerine uygun olduğunu saptamıştır. Planlama aşamasında da bu aktivitelerin yapılabileceği alanlar, güzergahlar ve gerekli olan diğer ekoturizm alt ve üst yapılarını belirlemiştir.

Çakan ve ark. (2005), Çukurova Deltasındaki floranın koruma statülerinin kapsamlı değerlendirilmesini yapmak amacıyla yürüttükleri çalışmada Doğu Akdeniz Havzasında Ramsar Alanı olan ve Akdeniz Sulak alanlarından Çukurova Deltası'nda toplam 600 yerel bitki taksonuyla bir çok endemik ve tehlike altında olan taksonlar belirtilmiştir. Değerlendirmeye göre koruma statülerinde tehlike altındaki flora IUCN'in kırmızı liste kategorisinde bölgesel ve global ölçekte yer almaktadır.

Ekşioğlu (2006), Kuş Araştırmaları Derneğinin Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı Hazırlanması ve Erzurum Bataklıkları Sulakalan Koruma Bölgeleri Belirlenmesi Projesi kapsamında yürüttüğü kuş araştırmasında alanı kullanan göçmen kuşlar, alanda üreyen kuşlar ve alanda kışlayan kuşları tespit etmiştir. Alanı kullanan kuşların tür ve sayılarının tespiti yanında kuş türlerinin öncelikli alanlarının nereler olduğu ve ne amaçla seçtikleri belirlenmiştir. Tabiatı Koruma Alanı

içerisinde kuşların kullandıkları en önemli alanlar belirlenerek koruma faaliyetlerinin bu bilgilere göre şekilleneceği öngörülmüştür.

KAD (2006), “Yumurtalık Lagünler Yönetim Planı ve Erzurum Bataklıkları Koruma Bölgeleri Belirleme Projesi” kapsamında Yumurtalık Lagünü Yönetim Planı oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak Yumurtalık Lagünü’nün doğal yapısı, mevcut kullanımları ve sosyo-ekonomik durumu incelenerek Yönetim Planı oluşturulmuştur.

Yılmaz ve ark. (2006), BTC “Boru Hattı Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynaklar Konusunda Farkındalık Malzemeleri Projesi” kapsamında Yumurtalık sulak alanlarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı’nın (TKA) ekolojik özellikleri ortaya konmuş ve dalyan balıkçılığının mevcut durumu hakkında bilgi verilmiştir.

2.3. Coğrafi Bilgi Sisteminin Planlamada Yöntem Olarak Kullanılmasına Yönelik Çalışmalar

Kuleli (1998), “Adana-Hatay İl Sınırlarından Yumurtalık’a Kadar Olan Kıyı Şeridi İçin Coğrafi Bilgi Sistemi İle Kıyı Yönetim Planı Oluşturulması” konulu çalışmada; araştırma alanındaki mevcut kullanımlar, doğal potansiyel ve sosyo-ekonomik veriler, Coğrafi Bilgi sistemi (GBS) modeli kullanılarak sınıflandırmış, oluşan sınıflamaya göre de kıyı yönetim planı oluşturmuştur.

Berkay ve Nas (2002), “Çevre Problemlerinin Çözümünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Kullanımı” konulu çalışmalarında katı atık depolama alanlarında yer tespiti, hava kirliliğinin izlenmesi ve modellenmesi, gürültü kirliliği, yeraltı suyu yönetimi ve modellenmesi ile çevresel etki değerlendirmesi çalışmalarında CBS’nin kullanıldığı çalışmalar incelenmiş ve çevre problemlerinin çözümünde CBS’nin etkin kullanılması önerilmiştir.

Büyükbay (2002), “Dalyan Lagün Havzasının Sürdürülebilir Yönetimi İçin Karasal Verilerin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle Analizi” başlıklı çalışmada topoğrafya, idari sınırlar, mevcut arazi kullanımları, alt yapı durumu, demografik

durum, iklim şartları, alt havzalar, toprak yapısı ve akarsular CBS ortamına aktarılarak mevcut durum değerlendirilmiş ve havza yöntemine veri temin edilmiştir.

Temelatan (2002), “Dalyan Lagün Havzasının Sürdürülebilir Ekosistem Modellemesinde Alıcı Ortam Verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle Analizi” konulu çalışmasında sürdürülebilir koruma-kullanma dengesinin sağlanmasını amaçlamış; pH, sıcaklık, tuzluluk, çözünmüş oksijen, silikat, vb. alıcı ortam verileri ile veri sistemi oluşturularak 5 parametreye göre sorgulama yapmıştır. Bu sorgulamalar doğrultusunda karar verme mekanizmalarında kullanılacak veri elde etmiştir.

Topay (2002), “Kırsal Alanda Gerçekleştirilecek Rekreasyon-Turizm Aktiviteleri İçin Uygun Alan Seçiminde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Kullanımı” konulu çalışmasında Bartın-Uluyayla alanının doğal ve kültürel özelliklerini saptamış ve bilgisayar ortamında veri tabanı oluşturmuştur. Kırsal alanlarda gerçekleştirilebilecek alana ve iklime bağlı rekreasyon-turizm aktiviteleri ve bu aktivitelere ait değerlendirme faktörü belirlemiş, çalışmaya ait veri tabanı değerlendirme faktörleri doğrultusunda bilgisayar ortamında sorgulanmış ve alanın belirlenen aktiviteler açısından potansiyeli ortaya konmuştur.

Yılmaz ve ark. (2002), yüksek yer çözünürlüğüne sahip uydu görüntülerinin kıyı planlama ve yönetimi için veri üretilmesinde kullanılması amacı ile; Doğu Akdeniz Bölgesinde Tuzla örneğinde gerçekleştirdikleri çalışmada 4 m yer çözünürlüğüne sahip 4 bantlı IKONOS verisi kullanmışlardır. Bu tür verilerde arazi sınıflarına ait yansıma değerlerindeki çakışmalar geleneksel sınıflayıcılar ile yapılan arazi sınıflarının ayırımını güçleştirmektedir. Kullanılan görüntüde pikseller arasındaki bu değişkenlik tekrar oluşum matrisleri ve yeni bir yaklaşım olan variogram hesaplamaları ile tanımlanmış, yansıma değerlerine ek olarak sınıflamaya dahil edilmiştir. Görüntüde tanımlanan bu değişkenlik, başka bir ifade ile görüntü tekstürü, sınıflamaya olumlu katkı sağlayarak, doğruluğu artırmıştır. Variogram tekstür sınıflaması bu çalışmada en yüksek doğruluğun üretilmesini sağlamıştır.

Alphan (2004), “Kıyı Alanları Yönetiminde Uzaktan Algılama Yöntemi İle İzleme (Monitoring) Programı” konulu çalışmasında; Doğu Akdeniz Kıyı Alanlarında 1984-1993 dönemi ile, 1993-2000 dönemindeki değişimlerin uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri ile Doğu Akdeniz Kıyı alanındaki arazi

örtüsü/alan kullanımı (AÖAK) değişimlerini uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Alandaki temel AÖAK değişimleri, verimli tarım toprakları üzerindeki kentleşme ve tarım alanlarının maki ve çıplak alanlar gibi marjinal alanlara doğru genişlemiştir. Sınıflama sonrası karşılaştırma özellikle yüksek yersel, mevsimsel ve zamansal değişkenliğe sahip AÖAK'daki değişimlerin tespiti için daha yararlı bulunmuştur. Bu çalışmada uygulandığı gibi 30 metre yer çözünürlüğü bazındaki dijital değişim tespiti, doğala yakın habitatlar, insan yapısı unsurlar ve bitki örtüsündeki değişimler gibi çevre kalitesi ile doğrudan ilişkilendirilebilecek göstergelerin izlenmesi için detaylı bilgi sağlanmıştır.

Ergin ve ark. (2004), “Bulanık Mantık Yöntemi İle Kıyı Alanları Doğal Yapı ve Kullanım Değerlendirilmesi” konulu çalışmalarında Bulanık Mantık Yöntemi kullanarak kıyı alanları doğal yapı ve kullanım değerlendirmesine olanak tanıyacak bilimsel bir metot geliştirmişlerdir. Kıyı alanları görsel değerlendirme sisteminde kullanılan yirmi altı değerlendirme parametresi, bu alandaki kullanıcılara ve uzmanlara danışılarak seçilmiştir. Değer parametrelerinin önceliklerine göre ağırlık katsayıları anket sonuçlarına göre belirlenmiştir. Kıyı alanları verilerine Bulanık Mantık Yöntemi uygulanarak bu alanlar için bir değer puanı sistemi oluşturulmuştur.

Çağşır (2005), “CBS Tabanlı Çok Kriterli Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi, Gaziantep İli Şehir Bölge Planlamasında Uygulaması” konulu çalışmada; şehir bölge planlama problemlerinden olan kuruluş yerleşim yeri ve sayısının belirlenmesi ile ilgili olarak; hastane yerleşim yeri, süpermarket yerleşim yerleri ve polis istasyonlarının dağılım düzeyi problemleri incelenmiştir. Hastane yerleşim yeri problemi için çok kriterli karar destek sistemi araçlarından analitik hiyerarşi prosesi (AHP) CBS ile birlikte uygulanmıştır, bu amaç doğrultusunda Visual Basic ve MapBasic kullanılarak bir bilgisayar programı geliştirilmiştir. Süpermarket yerleşim yeri belirleme probleminde ise basit ağırlıklandırma yöntemi (BAY) CBS'ne entegre edilmiş, geliştirilen yöntem Visual Basic kullanılarak yazılan bir bilgisayar programıyla desteklenmiştir. Son olarak, takım kapsama algoritması (KKA) ve CBS model alınarak Visual Basic'de bir bilgisayar programı geliştirilmiş ve polis istasyonlarının sayısı ve yeri bu programla belirlenmiştir.

Çelik (2005), “Turizm Kaynakları Bilgi Sisteminin (TKBS) Oluşturulması-Gümüşhane Örneği” konulu çalışmasında mevcut durumun değerlendirilmesi, turizm kaynaklarıyla ilgili konumsal ve sözel bilgilerinin toplanması, bilgilerin sınıflandırılması ve Turizm Kaynakları Bilgi Sistemi (TKBS) tasarımının ilk aşaması olan envanter çalışmasını ele almıştır. 1/25000 ölçekli haritalar bilgisayar ortamında koordinatlı hale dönüştürülmüş, doğal yapı elemanları ve mevcut alan kullanımlarının sayısallaştırması yapılmıştır. Söz konusu konum bilgiler için gerekli öznitelik bilgileri ArcView ortamında girilmiştir. Yapılan çalışmayla kültürel, tarihsel ve doğal değerlerin TKBS aracılığı ile yeteri kadar tanıtılması, yurtdışındaki talebin artması ve TKBS kullanılmasıyla il genelinde yapılacak olan çeşitli turizm yatırımlarının birbirleri arasında koordinasyon sağlanabileceği düşünülmüştür.

Keskin ve Ersoy (2006), “Peyzaj Planlamada Coğrafi Bilgi Sistemi Aracı Olarak Konumsal Karar Destekleme Sisteminin Uygulanması” konulu çalışmada; Karar Destekleme Sisteminde, coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama teknolojileri ve multi-kriter analizi kullanarak, peyzaj planlama kapsamında farklı uygunluk haritalarının çıkarılması ile mevcut durumun karşılaştırılması ve geleceğe yönelik planlama kararlarının alınması hedeflenmiştir.

Yıldız (2006), “Tortum Çayı Havzasının Uygun Alan Kullanımlarının CBS İle Belirlenmesi” konulu çalışmasında; Coğrafi bilgi sistemi kullanarak koruma, orman, çayır-mera, tarım, turizm-rekreasyon ve yerleşim alanları için uygun kullanım haritaları hazırlamıştır. Bu haritalara göre Havza Yönetimi için gerekli öneriler geliştirmiştir.

Kayır (2007), “Coğrafi Bilgi sisteminden Yararlanılarak Antalya Kenti İçin Sürdürülebilirlik Projesi Geliştirilebilir” konulu çalışmasında; kentsel sürdürülebilirlik ilkelerini ve ölçütlerini tanımlayarak SWOT analizi ile Antalya kentinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemiştir. Bitki örtüsü türlerinin çeşitliğinin belirlenmesi, vejetasyon haritalarının oluşturulması ve bu alanların korunmasında, otellerin kapasitelerinin ve içerdiği aktivitelerin sorgulanmasında, tarihi ve kültürel yapının belirlenmesinde, eğlence ve rekreasyon için alan saptanmasında CBS'nin ideal bir yöntem olduğunu vurgulamıştır.

3. MATERYAL ve METOD**3.1. Materyal****3.1.1. Araştırma Alanı**

Araştırma alanı Doğu Akdeniz Bölgesi'nde, Adana ili Yumurtalık ilçesi kıyı kesiminde olup, doğu sınırını Botaş Deniz Terminali, batı sınırını ise Ceyhan Nehri'nin denize döküldüğü Hurma Boğazı oluşturmaktadır. Alan 36°45'08.59" ve 36°40'47.59" kuzey enlemleri ile 35°44'15.20" ve 35°56'49.89" doğu boylamları arasında yer almaktadır. 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritadaki koordinat sistemine göre 762048 doğu, 723477 batı, 4089768 kuzey ve 404995 güneydedir (Şekil 3.1).

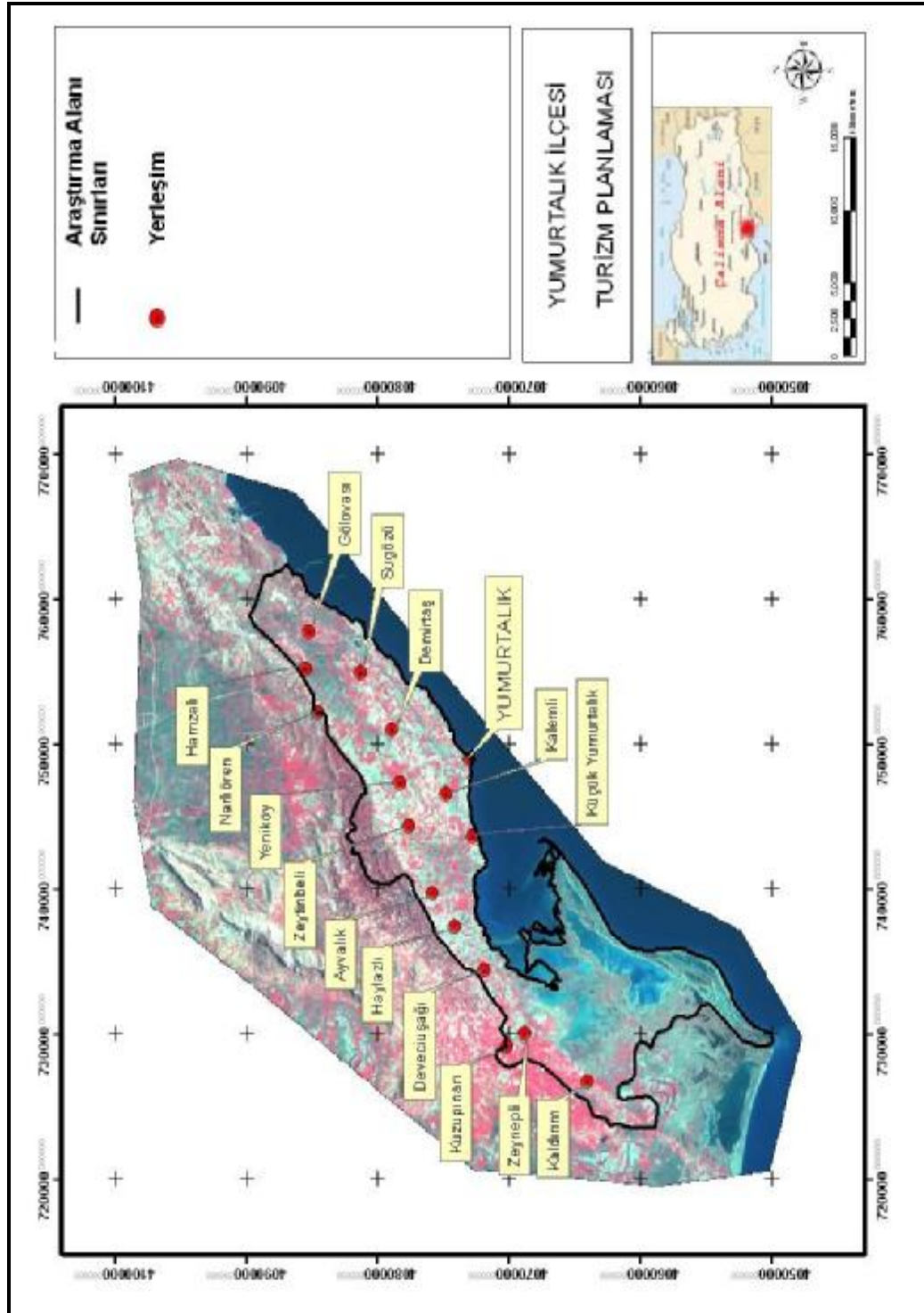
3.1.2. Araştırmada Kullanılan Materyal

Araştırma alanında bulunan hidrolojik yapı, yerleşim ve ulaşım ait bilgilerin incelenmesinde Harita Genel Komutanlığı (1995)'na ait 1/25000 ölçekli Mersin-O34c2, O34c3, O35a3, O35a4, O35b1, O35b2, O35b3, O35b4, O35d1, O35d2, O35d3, O35d4 nolu 12 adet topoğrafik harita paftasından yararlanılmıştır.

Alanın jeolojik yapısı ve deprem bölgelerine ilişkin veriler Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü'nden sağlanan 1/100.000 ölçekli jeoloji haritasından ve bu konuda yapılmış çalışmalardan elde edilmiştir.

Araştırma alanında bulunan büyük toprak grupları ve toprak yetenek sınıflarına ait bilgiler Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından yapılmış 1/25.000 ölçekli haritalardan ve raporlardan elde edilmiştir.

Alandaki ikinci konutlar ve kamu tesislerine ilişkin veriler Google Earth'den sağlanan uydu görüntüleri ve arazi çalışmalarından, tarım ve endüstri kullanımlarının alansal dağılımları da 2007 yılı Alos 4 Band 10x10 m çözünürlüklü uydu görüntüsünden sağlanmıştır.



Şekil 3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

Alanın iklim yapısını oluşturan sıcaklık, nem, yağış ve rüzgar yön ve hızı Yumurtalık Meteoroloji İstasyonu 1990-2005 yıllarına ait iklim verilerinin değerlendirilmesiyle elde edilmiştir.

Alandaki sosyo-ekonomik yapı ve turizme ilişkin veriler, Devlet İstatistik Enstitüsü, Yumurtalık Kaymakamlığı, Yumurtalık Belediyesi, Tarım İl Müdürlüğü, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Adana Turizm İl Müdürlüğü'nden temin edilmiştir.

Yumurtalık Kıyı Bölgesi'nde yapılmış ve yapılmakta olan fiziksel yapılar (park, Kamu kurum ve kuruluşlara ait tesis, site vb.) Yumurtalık Belediyesi tarafından yaptırılan 1/1000 ölçekli Turizm Gelişim Alanı Planı, 1/2000 ölçekli İmar Planı ve 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı'ndan alınmıştır.

Araştırma alanında bulunan arkeolojik sit, doğal sit ve tabiatı koruma alanına ait veriler Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir.

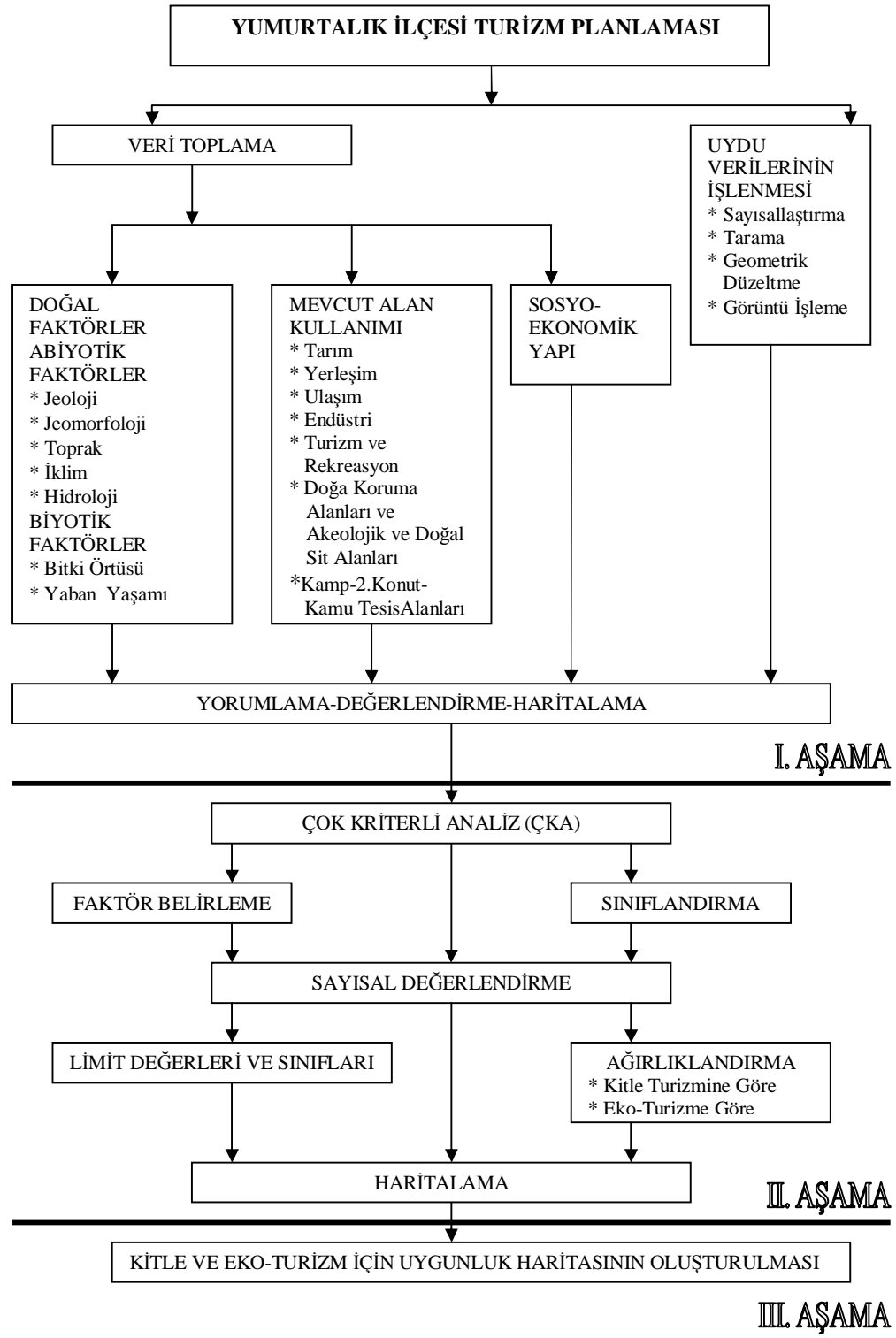
Alandaki flora ve fauna habitatları Altan ve ark., (2004)'nın yapmış olduğu biyotop haritalarından ve Yılmaz ve Alphan (1997)' tarafından yürütülen araştırma verilerinden alınmıştır.

Araştırmada oluşturulan haritalar Arcview GIS 3.2, ArcGIS 9.2 ve Erdas Imagine 8.4 bilgisayar yazılımlarında yapılmıştır.

3.2. Yöntem

Yumurtalık ilçesi kıyı kesiminde yapılan araştırma üç aşamada yürütülmüştür (Şekil 3.2).

Araştırmanın birinci aşamasında; alanın doğal faktörlerini oluşturan jeoloji, toprak, hidroloji, bitki örtüsü, yaban hayatı, iklim verileri ile mevcut alan kullanımları ve sosyo ekonomik yapıya ilişkin veriler toplanarak değerlendirilmiş ve haritalar oluşturulmuştur. Ayrıca 1/ 25.000 ölçekli topoğrafik haritalar ve Alos 4 Band 10x10 m çözünürlüğe sahip uydu verisi işlenmiştir. Tarama, geometrik düzeltme, sayısallaştırma ve görüntü işleme işlemleri yapılarak elde edilen görüntüler, bilgisayar ortamına aktarılıp 1/25.000 ölçekli standart topoğrafik haritalar ile karşılaştırılarak doğrulukları saptanmıştır.



Şekil 3.2. Araştırma Yönteminin Akış Şeması

Çalışmanın ikinci aşamasında Multi Criteria Analysis (Çok Kriterli Analiz) yöntemine yönelik faktörlerin belirlenmesi yapılmıştır. Araştırmada Saaty (1980), Carver (1991), Eastman (1999), Hasse ve Milne (2005), Feick ve Hall (2005), Ok (2005), Keskin ve Ersoy (2006)'un Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde Çok Kriterli Analiz (ÇKA) yönteminin planlama ve turizmde uygulanmasına yönelik çalışmalar ve faktörler incelenip değerlendirilerek, araştırma alanında turizmde uygunluk açısından göreceli olarak puanlanması amacıyla sınıflandırılmıştır. Bu faktörler kitle turizmi (Çizelge 3.1) ve eko-turizm (Çizelge 3.2) için alanda uygunluğu denetleyecek şekilde belirlenmiştir. Araştırmada uygulanan Çok Kriterli Analiz yöntemi Ek 3'de detaylı şekilde verilmiştir.

Çalışmanın bu aşamasında belirlenen faktörlerin sayısal değerlendirme işleminin yapılabilmesi için limit değerleri ve ağırlıklandırma işlemleri yürütülmüştür.

Çizelge 3.1. Kitle Turizmine Uygunluk Faktörleri

Faktörler	Alt Birimler
Toprak Yetenek Sınıfları	I. Sınıf
	II. Sınıf
	III. Sınıf
	IV. Sınıf
	V. Sınıf
	VI. Sınıf
	VII. Sınıf
	VIII. Sınıf
Jeoloji	Alüvyon
	Tüf-Bazalt
	Kızıl Dere Formasyonu
	Karataş Formasyonu
Deprem	I. Derecede Deprem Bölgesi
	II. Derecede Deprem Bölgesi
Tarım	Sulu Tarım
	Kuru Tarım
Ulaşım	
Korunan Alanlar	Tabiatı Koruma Alanı
	I.Derecede Doğal Sit
	Arkeolojik Sit
	I. Derecede Arkeolojik Sit
	II. Derecede Arkeolojik Sit
	III. Derecede Arkeolojik Sit
Yerleşim	

Faktörler	Alt Birimler
2. Konutlar	
Kamu Tesisleri	
Kıyıya Uzaklık	
Kamp Alanları	
Endüstri Alanları	

Çizelge 3.2. Eko-Turizme Uygunluk Faktörleri

Faktörler	Alt Birimler
Hidroloji	Göller
Ulaşım	
Korunan Alanlar	Tabiatı Koruma Alanı I.Derecede Doğal Sit I. Derecede Arkeolojik Sit II. Derecede Arkeolojik Sit III. Derecede Arkeolojik Sit
Yerleşim	
Flora-Fauna	

Limitler, indeks haritası olarak ifade edilir ve hedeflenen aktiviteye bağlı olarak sayısal değişim gösterir. Bu sayısal değerlendirmede doğal ve kültürel peyzaj elemanları “Çok Uygun”, “Uygun”, “Kısmen Uygun”, “Uygun Değil”, “Kesinlikle Uygun Değil” şeklinde sınıflandırılmış, 10’dan 50’ye kadar basamak aralıkları eşit sayılardan oluşan sayısal değerlerle limit değerleri belirlenmiştir (Çizelge 3.3). Bu sayısal değerlendirme ile belirlenen her faktörün kitle turizm ve eko-turizme göre uygunluk haritaları oluşturulmuştur.

Çizelge 3.3. Limit Değerleri

Limit Sınıfları	Limit Değerleri
Çok Uygun	50
Uygun	40
Kısmen Uygun	30
Uygun Değil	20
Kesinlikle Uygun Değil	10

Bu aşamada yapılan diğer bir işlem ise ağırlıklandırmadır. Kitle turizmi ve eko-turizm amaçlı kullanımların belirlenmesinde etkili olan faktörlerin ağırlıklarının

eşit olmaması nedeniyle değerlendirmeye alınan faktörler turizm çeşidine göre önem derecesi belirlenerek ağırlıklandırılmıştır. Faktörlere ağırlık verme işlemi, faktörler arası ilişkileri gösteren mantıksal bir modeldir. Bu işlemin yürütülmesinde konuyla ilgili yapılmış araştırmalar incelenerek öznel değerlendirmelere göre aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. Kitle Turizmine ve Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlıkları

Kitle Turizme Göre Faktör Ağırlıkları		Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlıkları	
Faktörler	Faktör Ağırlıkları	Faktörler	Faktör Ağırlıkları
Toprak	5	Korunan Alanlar	5
Jeoloji	5	Flora-Fauna	4
Deprem	5	Hidroloji	3
Ulaşım	4	Ulaşım	2
Kıyıya Uzaklık	4	Yerleşim	1
Yerleşim	3		
Kamp Alanları	2		
Korunan Alanlar	2		
Kamu Tesisleri	2		
İkinci Konutlar	1		
Tarım	1		
Endüstri	0		

Kitle turizmine göre faktör ağırlıkları alanda yapılması planlanan faaliyet doğrultusunda alanın doğal yapısı, mevcut alan kullanımları ve alt yapı ile üst yapı sistemlerine göre uygunluk açısından değerlendirilerek ağırlıklandırılmıştır. Buna göre toprak faktörü toprak yetenek sınıflarının tarıma uygunluk açısından değerlendirilmiş ve “Tarıma Uygun Toprakların Amaç Dışı Kullanıma İlişkin Yönetmelik” çerçevesinde faktör ağırlığı 5 olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Jeolojik formasyon ve deprem bölgeleri alanlarında yapılacak yapılar 2/07/1998 tarihli 23390 sayılı resmi gazetede yayınlanan “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” ile bir paralellik göstermesi ve haritada tanımlanan bölgelere göre anılan yönetmelikte yapı tiplerine bağlı olarak kriterlere uygun olması açısından değerlendirme yapılarak faktör ağırlığı 5 olarak verilmiştir.

Ulaşım turizm yatırımlarını etkileyen önemli bir faktördür. Araştırma alanında yapılması planlanan 20.000 yatak kapasiteli büyük otellerin yer seçimini ve

gelecek olan turistlerin bu otellere en kısa ve rahat şekilde ulaşmalarını sağlamak için ulaşım yapısı yeterli ve kaliteli olmalıdır. Araştırma alanındaki karayollarındaki ulaşım asfalt yol olup bütün yerleşimlere ulaşılabilmesi ve İlçenin Adana Şakir Paşa Havaalanına 81 km mesafede olması nedeniyle ulaşım faktör ağırlığı 4 olarak belirlenmiştir.

Kitle turizmi amaçlı yapılan tesisler çoğunlukla kıyıya yakın alanlarda yoğunlaşmaktadır. Denizin görsel çekiciliğinin yanı sıra deniz-plaj-güneş üçlemine kıyı alanlarını daha cazip hale getirmesi nedeniyle faktör ağırlığı 4 olarak verilmiştir.

Yerleşim alanları kitle turizmi için yöresel kültür amaçlı geziler, otantik eşya pazarları ve eğlence mekanları açısından değerlendirilerek faktör ağırlığı 3 olarak belirlenmiştir.

Kamp alanları ve kamu tesisleri kitle turizmi için yatırımcılara belli süre ile kiralanıp, otellere ve özel plaj alanlarına dönüştürülebilmektedir. Ayrıca alandaki koruma alanları gelen turistler için doğal ve kültürel yapıyı barındırdıklarından faktör ağırlıkları 2 olarak verilmiştir.

İkinci konutların araştırma alanının doğu ve batı kısımlarında yoğunlaşmasından dolayı turizm yatırım alanlarını etkilemektedir. Ayrıca alanın en büyük ekonomik geçim kaynağı olan tarım alanları sulama projeleri ile desteklendiğinden bu alanlarda kitle turizmine yönelik yatırımlar uygun görülmediği için faktör ağırlıkları 1 olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanında bulunan Sugözü Termik Santrali ve BTC Deniz Terminali yoğun tanker trafiğinin yanında kıyı alanına yakın olması, turistler ve turizm yatırımcıları için endüstriye yakın alanların tercih edilmemesinden dolayı faktör ağırlığı 0 olarak verilmiştir.

Eko-turizm doğaya uyumlu bireysel yada küçük gruplarla kitle turizmine göre daha az maliyetli ve çevreye saygılı bir aktivitedir. Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı, I. Derecede Doğal Sit ve I., II. ve III. Derecede Arkeolojik Sit olması ekoturizmin amaçlanan faaliyetlerin yapılmasında en uygun alanlar olarak düşünüldüğünden faktör ağırlıkları 5 olarak belirlenmiştir.

Yumurtalık Lagünü ve çevresindeki zengin bitki örtüsü, kuş türlerinin çeşitliliği ve yaban yaşamının bu alanda yoğunlaşması nedeniyle faktör ağırlığı 4,

göller, tuzlu bataklıklar ve Ceyhan Nehri hidrolojik açıdan eko-turizm için faktör ağırlığı 3 olarak değerlendirilmiştir.

Eko-turizm için ulaşım kitle turizmine göre daha az önemli olması nedeniyle faktör ağırlığı 2, Hamzalı, Haylazlı ve Yeniköy yerleşimleri içinde barındırdığı yörük ve muhacir kültürü ve diğer yerleşimlerinde yöresel yaşam tarzı eko-turistler için yerleşim alanlarını çekici kıldığı düşüncesinden yola çıkarak faktör ağırlığı 1 olarak verilmiştir.

Araştırmanın üçüncü aşamasında, araştırma alanının kitle turizmi ve eko-turizm için uygunluk haritasının oluşturulması işlemi yürütülmüştür. Bu amaçla ikinci aşamada kitle turizmi ve eko-turizm için belirlenen, her bir faktöre göre elde edilen uygunluk haritaları faktör ağırlıkları ile çarpılarak toplam faktör ağırlıklarına bölüp elde edilen rakamlara göre 5 sınıfa ayrılarak uygunluk değerleri oluşturulmuştur.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Doğal Yapı

4.1.1. Jeolojik ve Jeomorfolojik Yapı

Araştırma alanının jeolojik yapısı içerisinde 4 jeolojik formasyon tanımlanmaktadır (Şekil 4.1). Jeolojik formasyonların alansal dağılımına göre en geniş dağılımı Alüvyal yapı (% 69.67) oluşturmaktadır. Bunu Karataş formasyonu (% 24.07) takip etmektedir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Araştırma Alanındaki Jeolojik Formasyonun Alansal Dağılımı (Kozlu, 1996; Barç, 2000'den geliştirilerek)

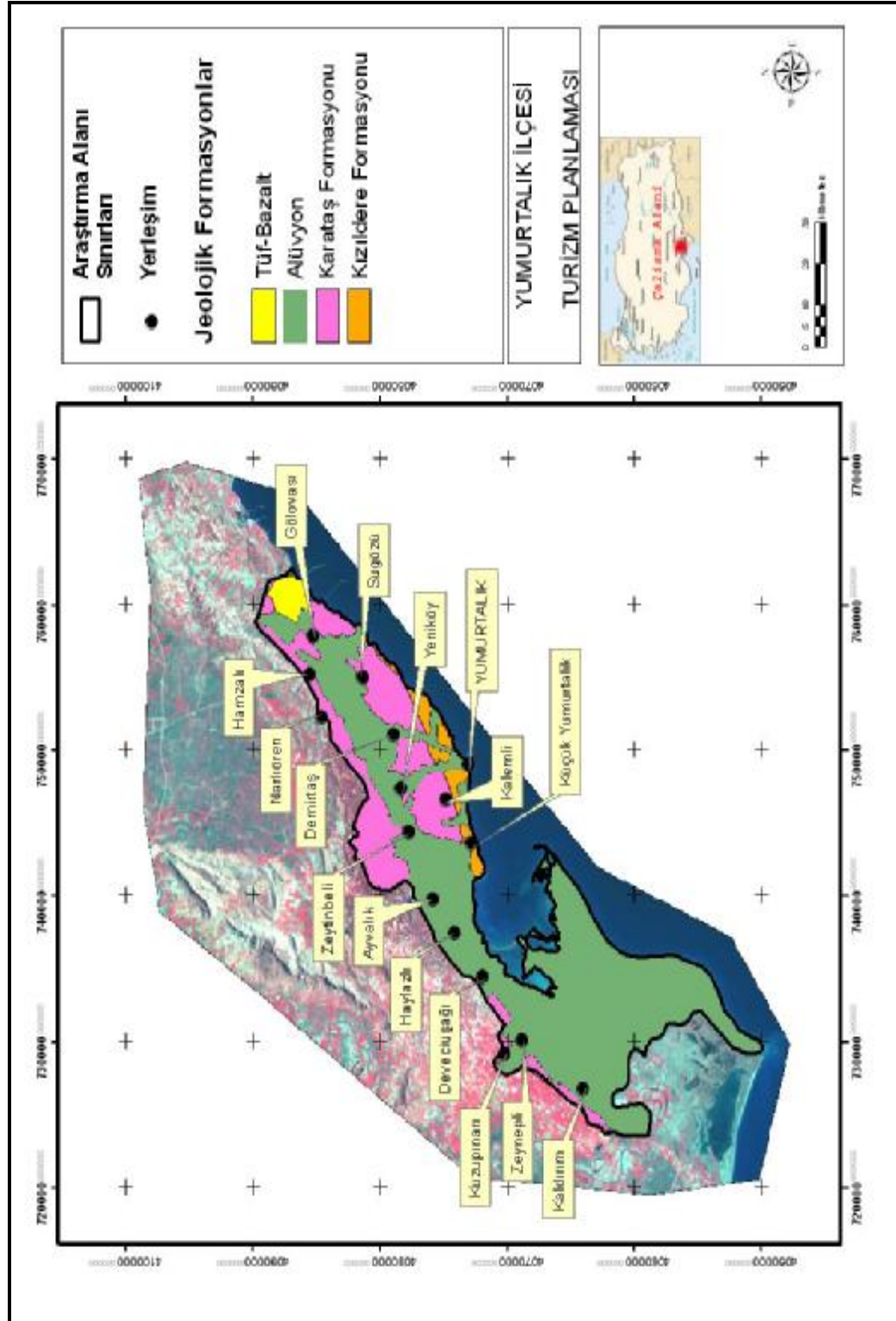
Jeolojik Formasyon	Alan (ha)	Oran (%)
Kızıldere Formasyonu	1296.06	3.97
Karataş Formasyonu	7860.64	24.07
Alüvyal	22750.81	69.67
Tüf-Bazalt	749.74	2.29

4.1.1.1. Kızıldere Formasyonu (Tkl)

Yumurtalık ilçesi kıyılarında, Yumurtalık fayının güneydoğusundan yüzlek veren Alt-Orta Misoyen yaşlı kıızıldere formasyonu (Tkl) ; genel olarak gri renkli orta-kalın tabakalı kumtaşı ve şeyil seviyelerinden oluşmakta ve alanda kömürleşmiş bitki kırıntıları içermektedir (Kozlu, 1987; Barç, 2000'den). Bu formasyon araştırma alanında Küçük Yumurtalık ve Yumurtalık yerleşimlerinde bulunmaktadır.

4.1.1.2. Karataş Formasyonu (Tka)

Alt-Orta-Miyosen yaşlı Karataş formasyonu (Tka) türbiditik istiflerden ve gri renkli ince-orta ve yer yer kalın tabakalı kumtaşları ile, orta kalın tabakalı, laminalı şeyillerin düzenli ve eşit ardalanımından oluşmaktadır (Barç, 2000). Araştırma alanında Hamzalı, Narlıören, Kalemli, Kuzupınarı ve Sugözü yerleşimlerinde bulunmaktadır.



Şekil 4.1. Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı (MTA, 2007)

4.1.1.3. Tüf-Bazalt (β)

Misis-Andırın Havzası ile İskenderun Havzası sınır kuşağında, Yumurtalık fayı hattı boyunca ve yakın çevresinde, bazik kökenli volkanit ve tüfler yüzeilenmektedir (β). Araştırma alanında Botaş tesislerinin bulunduğu bölgede yer almaktadır. Genelde genç tektonik hatlar boyunca yarık erüpsiyonu olacak şekilde çıkan bu volkanitler, gözenekli, siyah renkli bazaltlar ve kırmızımsı-gri ve siyah renkli tüflerin ardalanması şeklindedir (Barç, 2000).

4.1.1.4. Alüvyon (Qal)

Adana baseninde, Adana ovasını oluşturan eski alüvyonları ile dere boylarında gelişmiş genç alüvyonlar (Qal) bulunmaktadır. Eski alüvyonlar genellikle bitkisel toprak ile örtülüdür. Yeni alüvyonlar ise dere boylarında gelişmiş olup genelde kötü boylanmış, tutturulmamış çakıl, kum, silt ve kil malzemesinden oluşmaktadır (Barç, 2000). Araştırma alanında Kaldırım, Zeynepli, Deveciüşağı, Haylazlı, Ayvalık, Zeytinbeli, Yeniköy, Demirtaş ve Gölovası yerleşimlerinde bulunmaktadır. Alanın % 69.67'si Alüvyal formasyondan oluşmaktadır.

Jeomorfolojik Yapı**Taban Dolguları ve Alüvyal Düzlükler**

Büyük çoğunluğu delta çökelleri ile içerisindeki kanal dolgusu çökellerinden çakıl, kum, silt ve killerden oluşmaktadır. Araştırma alanında Ceyhan Nehri'nin denize ulaştığı yerlerde lagünlerin karasallaşmasıyla oluşmuşlardır (Yaşar ve ark., 1999; Altan ve ark., 2004'den).

Yumurtalık-Zeytinbeli ve yakın çevresindeki jeomorfolojik yapı; kayaç türüne ve aşınmaya bağlı olarak ince şerit ve adacıklar halinde yüzeilen ve pliyosen ve aşınım yüzeyleri ile delta çökellerinin oluşturduğu alüvyonlardan oluşmuştur. Aşınım yüzeyleri az eğimli olup tabakalı yamaçlar ve sırtlarla ayrılır. Yumurtalık sahili boyunca Kuzey kıyılarda falezler, kıyı kumulları, fosilleşmiş ve sertleşmiş kumullar,

yalı taşları ve abrazyon düzlükleri yer almaktadır. Güney kıyılar ise delta tipi olup marşlar, bataklıklar, lagünler, geçici göller ve kıyı kumulları bulunmaktadır (Yaşar ve ark., 1999: Altan ve ark., 2004'den).

Flüvyal Sistem ve Şekilleri

Vadi tabanı, taşkın alanı, bataklıklar ve akarsu sekilerinden oluşmuşlardır. Vadi tabanı aynı zamanda taşkın alanı da olup yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu yerlerde bataklık durumundadır. Araştırma alanında lagünlerin kuzeyinde toplanmışlardır. Akarsu sekileri ise akarsuların taban seviyesinin zaman içerisinde oynamasıyla yatağının gömülmesi sonucu oluşan eski akarsu taban dolgusudur. Ceyhan Nehri'nin değişik kesimlerinde görülmektedirler (Yaşar ve ark., 1999: Altan ve ark., 2004'den).

Kıyılar ve Denizel Birikimler

Alçak ve yüksek kıyılardan oluşmuştur. Alçak kıyılar Ceyhan gibi yüksek enerjili akarsuların deltaları ile yatak değiştirmelerinden dolayı eski deltalarda görülmektedirler. Kıyı kordonları, kıyı kumulları, kumul setleri, lagünler ve bataklıklar kıyı gerisinde gelişmişlerdir. Yüksek kıyılar ise dik ve yüksek kıyılarda eski ve güncel falezler ile önlerinde abrazyon düzlükleri gelişmiştir (Yaşar ve ark., 1999: Altan ve ark., 2004'den).

Kumullar

Araştırma alanı 64 km sahil uzunluğuna sahiptir. Bu alanın 22 km'si Ceyhan Nehri'nin yeni ağzı (Hurman Boğazı) ile eski ağzı arasında ki kumulları, 36 km ise Yumurtalık Çamlığı'nından Botaş Tesisleri'ne kadar olan kumul alanı kapsamaktadır. Kumulların genişliği 0.5-3 km arasında değişmektedir (Harita Genel Komutanlığı, 1995).

Kumullar 1956 ile 1992 yılları arasında Ceyhan'ın yeni deltasının bulunduğu kesimin dışında deniz tarafındaki tüm kıyı boyunca 25-30 m daralmış, buna karşın lagün tarafında yer yer 25-200 m arasında genişlemiştir (Ozaner, 2004: Altan ve ark., 2004'den).

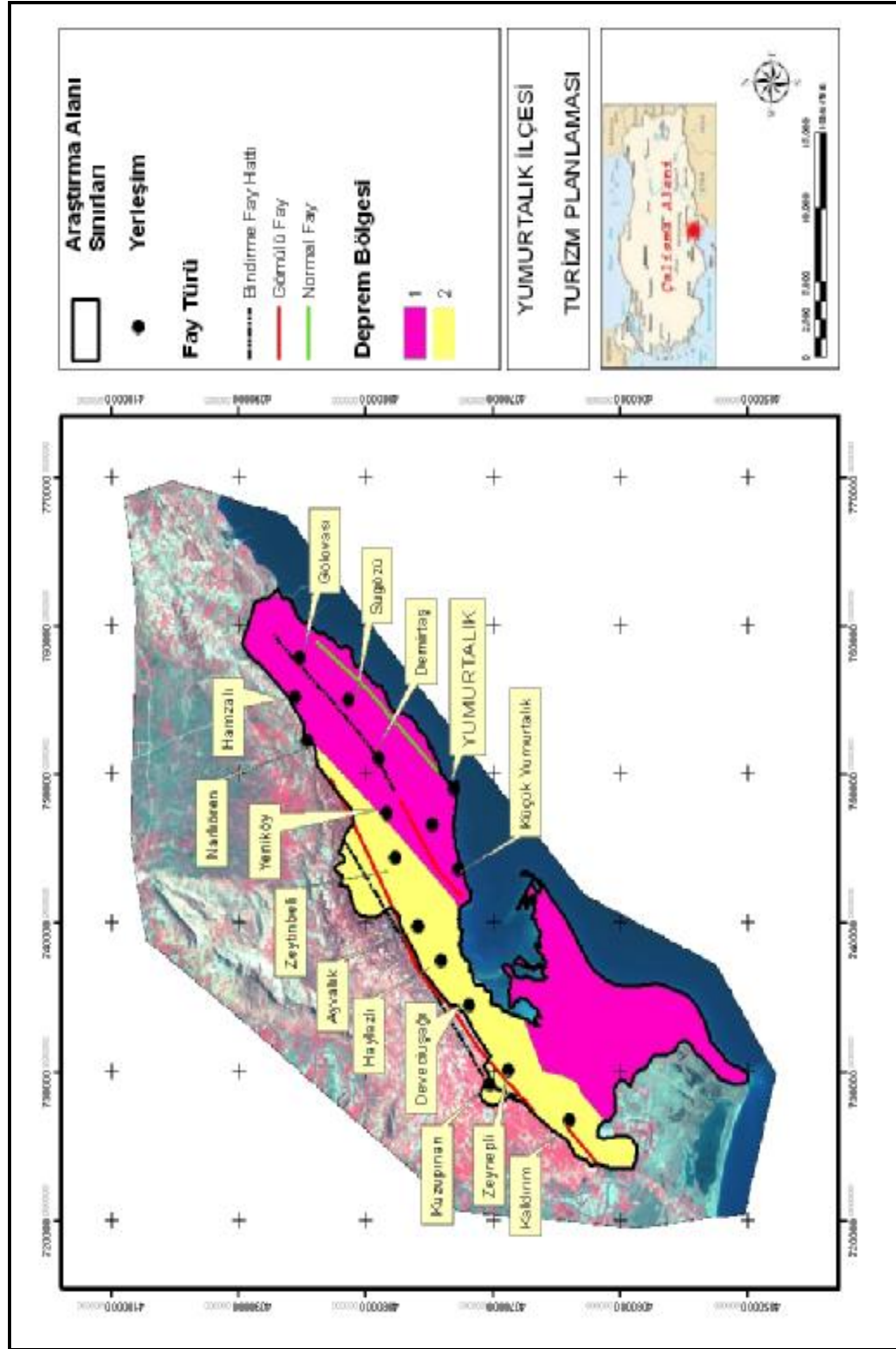
4.1.2. Deprem

Adana ve yakın civarındaki depremleri ana veya büyük levhalar olarak tanımlayan Avrasya-Afrika-Arap levhaları arasındaki hareketler belirlemektedir. Arap ve Afrika levhalarının Anadolu levhası ile olan sınırı, Doğu Anadolu'daki Bitlis Bindirme Kuşağı ve İskenderun Körfezi'nin güneyinden Kıbrıs'a doğru bir yay çizerek Antalya Körfezi'ne ulaşan Kıbrıs Dalma-Batman Kuşağı'dır. Bu iki farklı sismotektonik kuşağı ayıran ve sol yanlı hareket eden Ölü Deniz Fayı kuzey-güney doğrultusunda ilerleyerek İskenderun Körfezi'nin kuzeydoğusunda Kıbrıs yayına ulaşır. Arap ve Afrika levhalarının Anadolu levasına doğru olan hareketleri bu fay kuşakları üzerindeki neotektonik deformasyonları oluşturmakta ve bölge aktif bir depremsellik karakteri kazanmaktadır. Mevcut aktif yaylardan dolayı Adana'da her yıl en az 4 şiddetinden büyük bir deprem olmaktadır (Barç, 2000).

Araştırma alanında Gölovası, Sugözü, Narlıören, Demirtaş, Küçük Yumurtalık, Kalemli ve Yeniköy 1.derece, Kaldırım, Haylazlı, Ayvalık, Kuzupınarı, Zeytinbeli, Deveciuşağı ve Zeynepli yerleşimleri 2. derece deprem bölgesidir (Şekil 4.2). Deprem Bölgesi Haritasından geliştirilerek hazırlanan Ana Fay Hattı Haritası'na göre araştırma alanında Yumurtalık Bindirmesi, Zeytinbeli ve Karataş fay hattı olan Gömülü Fay Hattı yer almaktadır.

4.1.3. Toprak Yapısı

Araştırma alanının toprak yapısına ait bilgiler Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2000 yılında hazırlanan sayısal toprak haritasından ve Topraksu (1974) verilerine dayanarak düzenlenmiştir.



Şekil 4.2. Araştırma Alanının Deprem Haritası (Barç, 2000)

4.1.3.1. Büyük Toprak Grupları

Doğu Akdeniz Havzası toprak sınıflamalarına göre araştırma alanı toprakları üç grup altında toplanmıştır (Şekil 4.3). Buna göre araştırma alanındaki büyük toprak gruplarının alansal dağılımı Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma Alanındaki Büyük Toprak Gruplarının Alansal Dağılımı (Topraksu, 1974’den geliştirilerek)

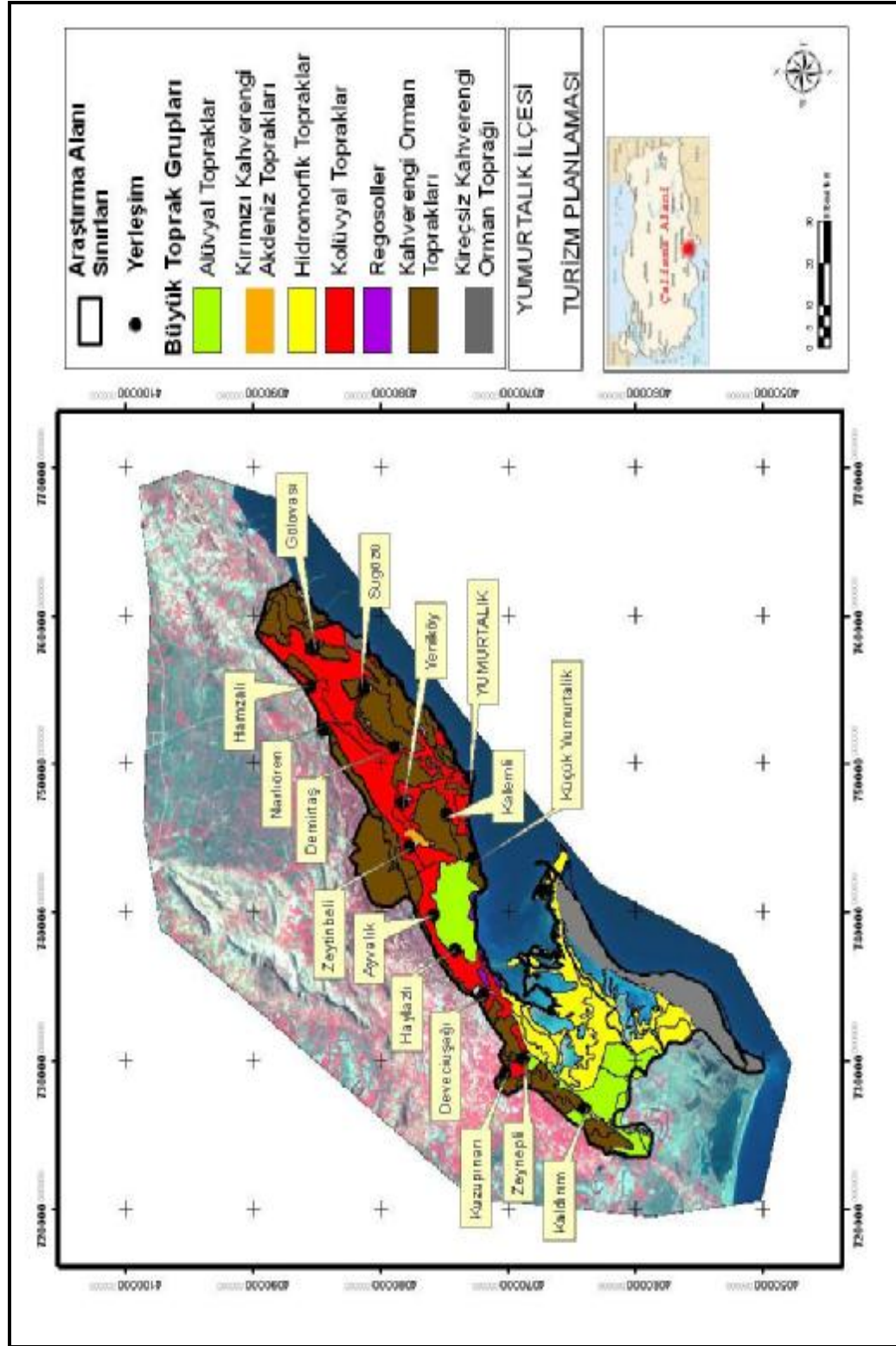
Büyük Toprak Grupları	Alan (ha)	Oran (%)
Zonal Topraklar (Yerli Topraklar)	11400.33	38.22
Kahverengi Orman Toprakları	11166.55	37.44
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	120.33	0.40
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	113.45	0.38
İntrazonal Zonal Topraklar	5682.98	19.05
Hidromorfik Topraklar	5682.98	19.05
Azonal Topraklar (Taşınmış Topraklar)	12744.50	42.73
Alüvyal Topraklar	4187.46	14.04
Kolüvyal Topraklar	8110.19	27.19
Regosoller	446.94	1.5

Alanda Zonal Topraklar alanın % 38.22’sini İntrazonal Topraklar ise % 19.05’ini kapsamaktadır. Taşınmış topraklar olarak tanımlanan Azonal Topraklar ise alanda % 42.73 ile en yüksek oranda bulunmaktadır.

Zonal Topraklar

Kahverengi Orman Toprakları (M)

Değişik yaştaki kireçli materyal üzerinde oluşmuş koyu renkli, organik maddece zengin bir A1 ya da aynı derece koyu renkte B katmanlarına ve alt tabakada akçıl renkli C katmanına sahip topraklardır. Kahverengi orman kuşağının kayacı olan kireç taşı Orta Miyosen, Oligo-Miyosen, Devonien, Kretase ve Eosen yaşlıdır. Dik sarp ve eğimler nedeniyle aşınım şiddetlidir (Topraksu, 1974). Araştırma alanında Narlıören, Sugözü, Demirtaş, Kalemlı ve Kuzupınarı yerleşmelerinde bulunmakta ve % 37.44 ile en geniş alansal büyüklüğe sahip toprak grubunu oluşturmaktadır.



Şekil 4.3. Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları (Topraksu, 1974)

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprağı (N)

Üstte koyu gri kahverengi altta daha kırmızı renkte bünyesi ağır, kireç içeriğince fakir, çoğunlukla şistler, serpantin ve kristal kireç taşı üzerinde oluşmuş topraklardır (Topraksu, 1974). Araştırma alanında sadece Sugözü Termik Santral'nin bulunduğu alanda yer almaktadır.

Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları (E)

Kristal kalker çakıllı konglomera kireçtaşı ve ana kaya üzerinde sıcak-kurak Akdeniz ikliminin etkisi ile oluşan, kırmızı renkli, organik maddece fakir, su ve besin tutma yeteneği düşük topraklardır. Kırmızı renkte olmasının nedeni, demir oranının sıcak yaz günlerinde yüksek olmasıdır (Topraksu, 1974). Araştırma alanında sadece Zeytinbeli yerleşim alanının yakın çevresinde yer almaktadır.

İnterzonal Topraklar**Hidromorfik Topraklar (H)**

Alüvyal toprakların çöküntülü ve denize yakın ıslak kesimlerinde oluşan bu topraklar kalın ve koyu renkli bir A1 oluşumu içindedir. Islak koşullarda gelişen çayırlar, kamış ve fundalık örtü, bu toprakları organik madde içeriği açısından zenginleştirmektedir (Topraksu, 1974). Araştırma alanında sadece Yumurtalık Lagün Sisteminde yer almaktadır.

Azonal Topraklar**Alüvyal Topraklar (A)**

Akarsularca taşınmış olup, bünyece farklı kaplar halinde yatay dizilim gösteren genç birikimlerdir. Metaryal üzerindeki renk farklılaşmasıyla A1 katı oluşmuştur. Bu katmanın kalınlığı ve koyuluğu, ana maddenin yaşına, şimdiki ve geçmişteki drenaj koşullarına ve kullanma durumuna bağlı olarak değişim göstermektedir. A1 altındaki katlar ana maddenin özelliklerini yansıtmaktadır. Yetersiz drenajlarda üstte koyuluk, alt toprakta drenaj koşullarını yansıtan pas lekeleri ve sarımsı renklenmeler görülmektedir. Alüvyal topraklar taşıdıkları yüksek arazilerin

değişik yaşlı kireç taşından oluşması nedeniyle kireçlidirler ve bünyeleri orta veya ağırdır (Topraksu, 1974). Araştırma alanında Ayvalık, Haylazlı, Zeynepli ve Kaldırım yerleşim alanları ile Yumurtalık Dalyanı kıyılarında görülmektedirler.

Kolüyal Topraklar (K)

Dağların eteklerinde yer alan dar vadi tabanlarında yer çekimi ve akıntı ile oluşmuş küçük taneli, kireçtaşı, şist veya sepantin gibi ana kayaların özelliklerini taşıyan, yüzey eğimi ve drenajı iyi alüvyal topraklardır (Topraksu, 1974). Araştırma alanında Yeniköy, Zeytinbeli ve Hamzalı yerleşim alanları içinde yer almaktadır.

Regosoller (L)

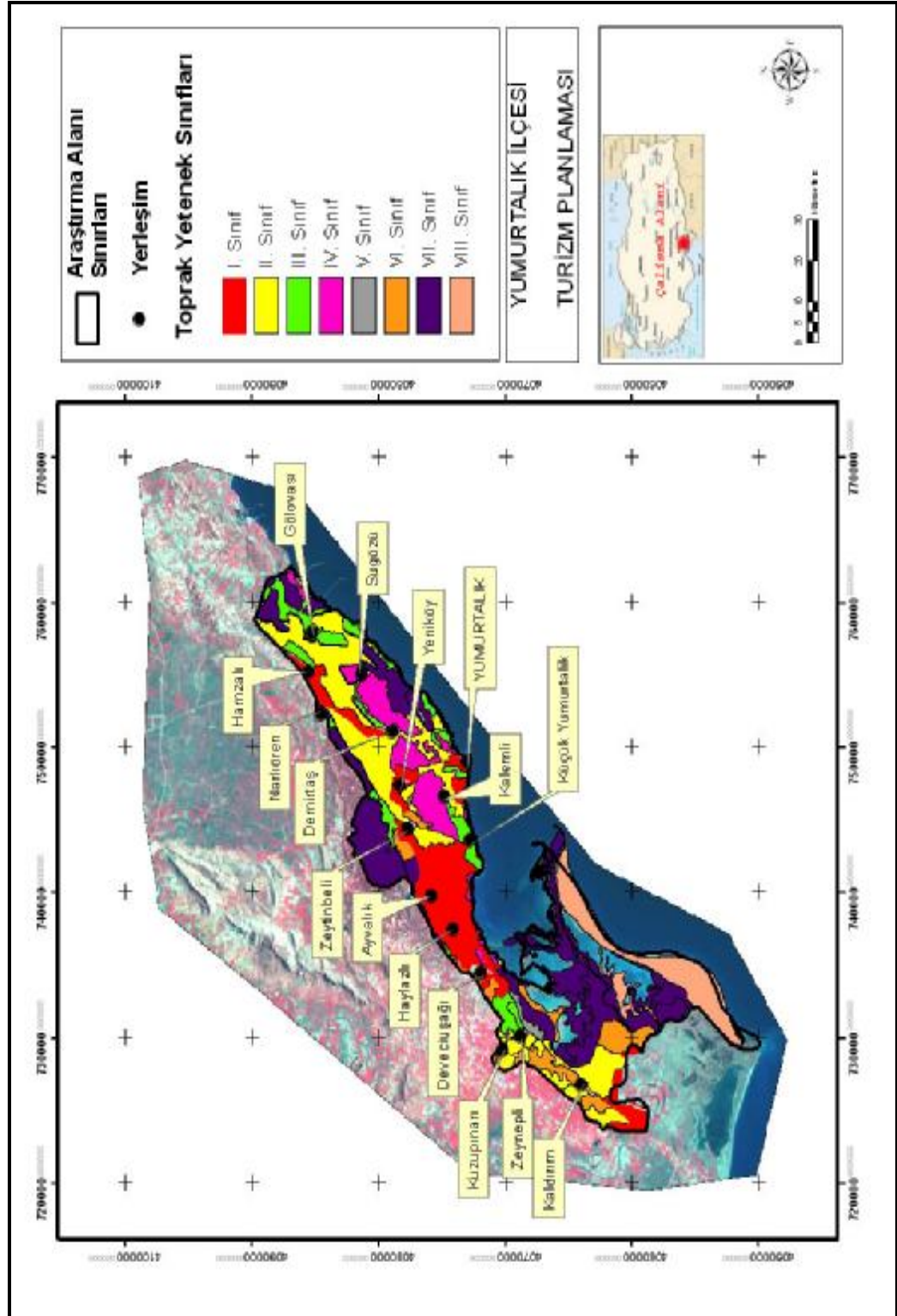
Bağımsız sedimentler üzerinde oluşmuş az profilli bu toprak yapısı sadece araştırma alanının batı sahil kısmında yer alır.

4.1.3.2. Toprak Yetenek Sınıfları

Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından arazi tarımsal kullanıma uygunluk açısından değerlendirilerek yeteneklerine göre 8 sınıfa ayrılmıştır (Çizelge 4.3). Araştırma alanında 8 yetenek sınıfında bulunmakta olup en büyük alanı % 27.69 ile Yumurtalık Lagünü ve çevresinde bulunan VII. sınıf topraklar kaplamaktadır. Alanın % 21.25'ini kaplayan II. sınıf topraklar Gölovası, Demirtaş ve Kaldırım yerleşimlerinde bulunmaktadır. I. sınıf toprak ise (% 16.03) Hamzalı, Ayvalık, Deveciüçağı ve Yumurtalık ilçesinin üst kısımlarında yer almaktadır (Şekil 4.4).

Çizelge 4.3. Araştırma Alanındaki Toprak Yetenek Sınıflarının Alansal Dağılımı (Topraksu, 1974'den geliştirilerek)

Yetenek Sınıfları	Alan (ha)	Oran (%)
I	5301.36	16.03
II	7030.66	21.25
III	2774.45	8.39
IV	3176.69	9.6
V	244.10	0.74
VI	2093.73	6.33
VII	9158.77	27.69
VIII	3300.46	9.98



Şekil 4.4. Araştırma Alanında Bulunan Toprak Yetenek Sınıfları (Topraksu, 1974)

4.1.4. Hidroloji

Araştırma alanındaki hidrolojik yapı;

- Ceyhan Nehri ve dereler
- Yelkoma, Yapı, Darboğaz ve Arapboğazı göllerinden oluşan Yumurtalık Lagün Sistemi (Şekil 4.5)
- Sulama ve drenaj kanalları olarak üç kısımdan oluşmaktadır.

4.1.4.1. Ceyhan Nehri

Orta Torosların doğu kesimindeki Nurhak Dağlarından Söğüt Deresi adıyla çıkan, Hurma ve Gölsun Derelerinin birleşmesiyle oluşan Ceyhan Nehri Elbistan'ın 3 km kuzeyindeki büyük kaynaklardan beslenir. 22.300 km²'lik bir havzası olan nehrin uzunluğu 509 km'dir. Alana kuzey doğudan giren Ceyhan Nehri Misis Tepelerini çevirdikten sonra oluşturduğu geniş deltada akarak İskenderun Körfezine dökülür. Aksu, Çakar, Susas, Çeperce gibi derelerle beslenen nehrin debisi 50-380 m³/sn olup mevsimlere göre değişiklik göstermektedir (Anonymous, 2008).

İlkbahar aylarındaki yağmurlar ve karların erimesi ile birlikte en yüksek değerine ulaşmakta, yaz ve sonbahar aylarında ise düşmektedir. Akarsuyun yıllık ortalama su akışı 6.5 milyar m³'tür (Topraksu, 1973).

Ceyhan Nehri'nin Akdeniz'e döküldüğü noktada (Hurman Boğazı) sedimantasyon, zamanla güney yönüne doğru oluşmaktadır. 1947 ve 1975 yılları arasında farklı yıllara ait hava fotoğrafları üzerinde yapılan ölçümler sonucunda Hurma Boğazı'nda 239,062 ha'lık bir sedimantasyonun oluştuğu belirlenmiş, Ceyhan Nehri eski yatağının denizle birleştiği burunda yeni sedimantasyonun olmaması nedeni ile 65,625 ha'lık alanın su altında kaldığı, ancak denizel akıntıların depolamasıyla 84.375 ha'lık yeni bir birikim alanının oluştuğu görülmüştür (Bal ve Demirkol, 1988; Alphan, 1998'den).

Hurma Boğazı ve Ceyhan Nehri eski yatağının denize ulaştığı noktalar dalga hareketlerine, akıntıların aşındırma ve depolama etkilerine ve akarsuyun taşımış olduğu malzeme miktarına göre etkilenecek kıyı çizgisinde önemli ölçüde değişikliğe neden olmuştur.

Araştırma alanında bulunan diğer akarsular ise Herekli, Barlıksu, Araz, Bağırsak, Yeniköy, Yanıkoğlan, Velibel, Gürüz, Pamuközü ve Zeynepli'dir. Bu akarsular haricinde araştırma alanında mevsimlere göre harekete geçen kuru dereler de bulunmaktadır.

4.1.4.2.Yumurtalık Lagünü

Yumurtalık ilçesinin batısında yer alan Yumurtalık Lagünü denizden 0-3 m yüksekliğinde ve 40.000 dekar genişliğindedir. Lagün içindeki kuru dereler Adalı, Kaldırım, Zeynepli, Deveciuşağı ve Kamışlı dereleridir (Altan ve ark., 2004).

Yumurtalık Lagünü; küçük lagünler, kanallar, bataklık alanlar, koylar, gel-git alanları ve akamaz göllerden oluşan büyük lagün komplekslerinden biridir. Yapı ve Ömer gölleri yazın kurumaktadır. Üç farklı dereden tatlı su girişi olan lagündeki yüksek sediment yükü bölgeyi etkileyen siltasyona önemli katkıda bulunmaktadır. İç taraftaki lagünler, kanal ve Çamlık Lagünü sayesinde denizle bağlantısı bulunmaktadır (Deniz, 2004).

Ceyhan Nehri'nin eski yatağı, Yapı, Ömer, Avcıali ve Eşemen Gölleri Yumurtalık Lagünü'nü besleyen başlıca su kaynaklarıdır. Göllerin alansal dağılımı Çizelge 4.4'de verilmiştir. Buna göre en büyük göl 464.23 ha'lık alan kaplayan Avcıali Gölü'dür. Eşemen, Darboğaz ve Ömer gölleri de alandaki diğer büyük göllerdir.

Göllerin alanı mevsimsel olarak değişim göstererek, kışın artan su akışı ile lagün alanı ve çevresi genişlemekte, yaz mevsimi boyunca da su seviyesinin düşmesi ile tuzlu çayırliklar ve sulak çukurluklar ortaya çıkmaktadır. Lagünü besleyen drenaj kanalları lagün içindeki ve çevresindeki tuz oranını düşürmektedir. Lagün içinde yeraltı suyu yüzeyde ve yüzeye çok yakın mesafede olup kil, kum ve çakıldan oluşan

alüvyon; akifer özellik taşımaktadır. Deniz ve göllere yakın olan kısımlarda yer altı suyu tuzlu, uzak olan yerlerde ise tuzsuz ya da az tuzludur (Altan ve ark., 2004).

Çizelge 4.4. Araştırma Alanındaki Göllerin Alansal Dağılımı
(Harita Genel Komutanlığı, 1995)

Göller	Alan (ha)	Oran (%)
Yapı Gölü	300	0.84
Arap Boğazı Gölü	142.08	0.40
Avcıali Gölü	464.23	1.30
Darboğaz Gölü	380	1.07
Eşemen Gölü	460.29	1.29
Küçük Göller	216.36	0.61
Ömer Gölü	308.36	0.87
Suluklu Göl	2.53	0.007

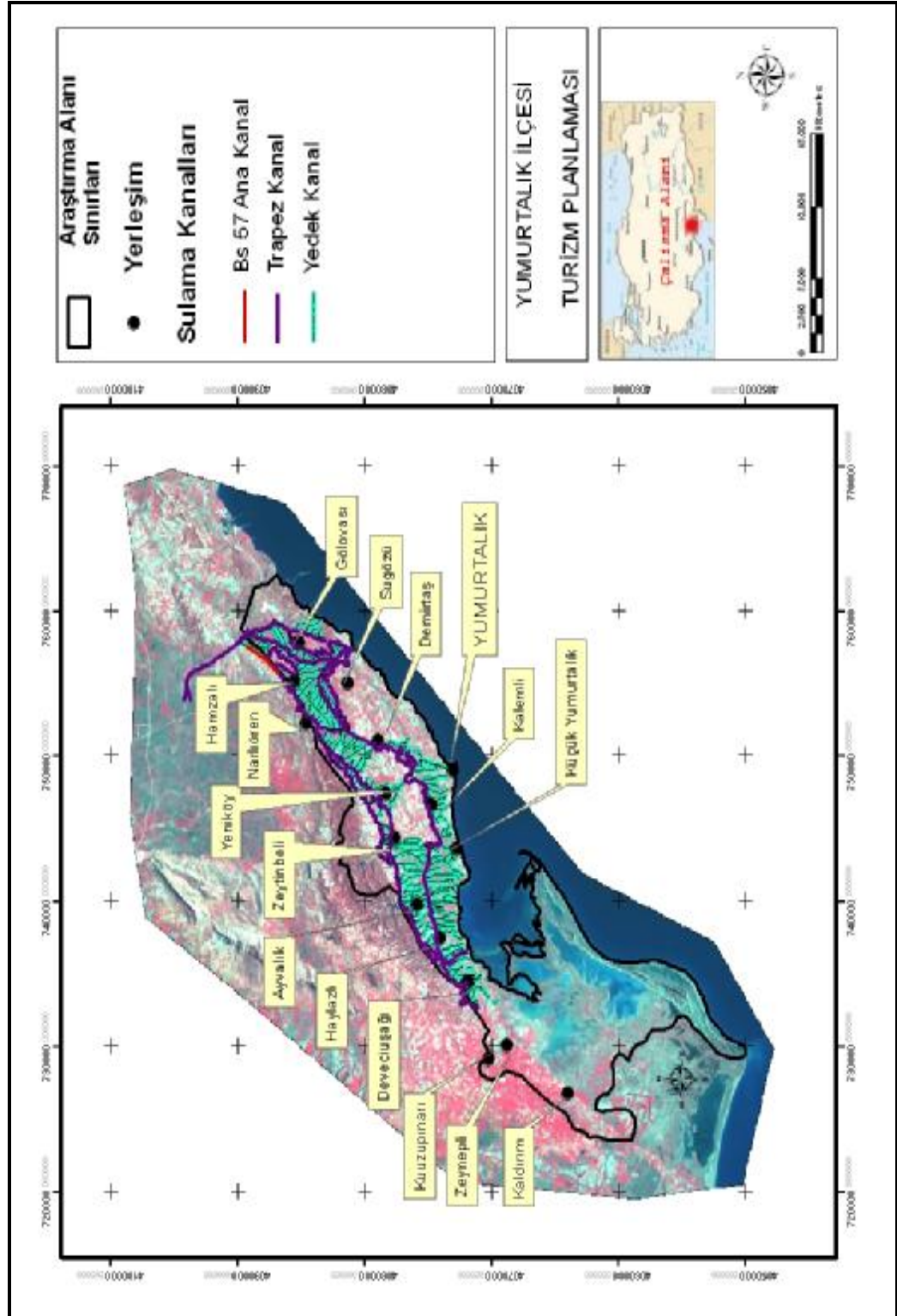
4.1.4.3. Sulama ve Drenaj Kanalları

Araştırma Alanında DSİ tarafından yapılan sulama kanalları Bs57 ana kanal, trapez kanal ve yedek kanal olarak 3'e ayrılmıştır. Trapez kanalar toprak üstünden, yedek kanallar ise toprağın altından geçmektedir (Şekil 4.6).

Araştırma alanında bulunan Aşağı Ceyhan-Aslantaş Projesi Yumurtalık Ovası Cazibe Sulama İnşaatı, Adana ili Yumurtalık ilçesi Yumurtalık ovasında yaklaşık 47 m kuzeyden başlayarak İskenderun körfezi boyunca uzanan sahada yer almaktadır. Yumurtalık ovasında 6.410 ha sahanın cazibe ile sulanmasını amaçlamıştır. Projenin % 90'nı yapmıştır (DSİ, 2007).

Araştırma alanında işletmede olan Aşağı Ceyhan I. Merhale Misis Ovası Sulama Tesisi yer almaktadır. 1991 yılında işletmeye giren tesiste pompalı sulama yapılmaktadır. Kapladığı brüt alan 4000 ha'dır (DSİ, 2007).

Taşkın koruma, Erozyon ve Rusubat kontrolüne yönelik tesisler Kaldırım, Kuzupınarı, Haylazlı, Demirtaş, Narlıören ve Hamzalı yerleşimlerinde bulunmaktadır (DSİ, 2007).



Şekil 4.6. Araştırma Alanında Bulunan Sulama Kanalları (DSİ, 2007)

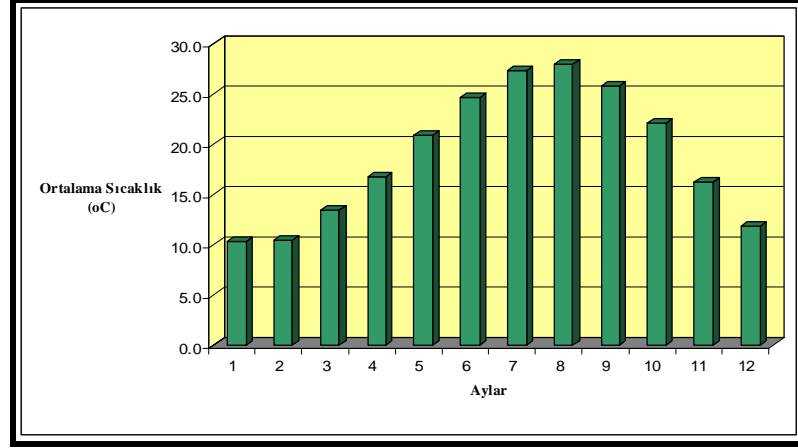
4.1.5. İklim

Araştırma alanının içinde yer aldığı Çukurova Bölgesi'nde Akdeniz İklimi hakimdir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Araştırma alanında bulunan Yumurtalık Meteoroloji İstasyonu'nun 15 yıllık iklim değerleri ortalamaları Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. 1990-2005 Yılları Arasında Ölçülen İklim Verileri (DMİGM, 2005)

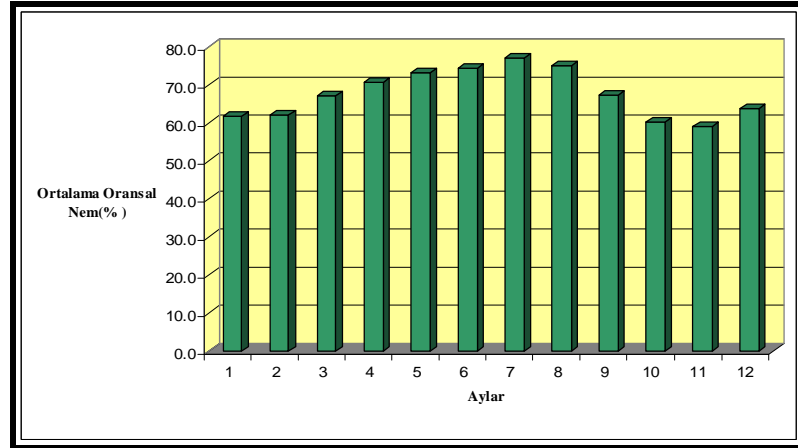
Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Oransal Nem (%)	Ortalama Yağış (mm)	Ortalama Rüzgar Hızı ve Yönü (m/sn)
Ocak	10,3	12,3	7,7	61,7	104,5	2,3-N
Şubat	10,5	13,1	7,0	62,1	106,3	2,5-N
Mart	13,5	16,3	11,3	67,0	90,2	2,2-N
Nisan	16,7	18,6	11,0	70,6	70,3	2,3-N
Mayıs	20,9	23,3	19,0	73,4	62,6	2,2-SSW
Haziran	24,7	25,5	23,4	74,5	22,8	2,4-SSW
Temmuz	27,3	28,2	25,9	77,1	9,1	2,6-SSW
Ağustos	28,0	29,4	26,4	74,9	6,5	2,3-SSW
Eylül	25,7	27,7	24,3	67,2	23,2	2,0-SSW
Ekim	22,1	24,2	20,1	60,2	68,5	1,6-NNE
Kasım	16,2	18,4	13,5	59,0	126,5	2,0-N
Aralık	11,9	14,4	9,1	63,8	146,4	2,3-N
Yıllık Ortalama	19,0	19,7	17,6	67,6	69,7	2,2-N

İlçenin uzun yıllar sıcaklık değerleri incelendiğinde mayıs ayından ekim ayı sonuna kadar sıcaklığın yüksek olduğu görülmektedir. Alanda ortalama sıcaklık değerinin en yüksek olduğu ay 28.0 °C ile ağustos ayıdır (Şekil 4.8). Ortalama en yüksek sıcaklık değeri 29.4 °C ile ağustos ayındadır. Ortalama en düşük sıcaklık değeri ise 7.0 °C ile şubat ayıdır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Yumurtalık İlçesi Ortalama Sıcaklık Değerleri (1990-2005 Yılları Arası) (DMİGM, 2005)

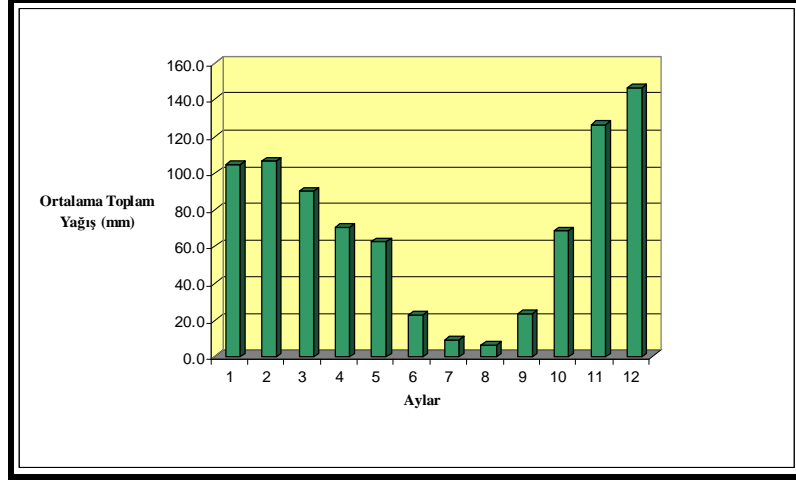
Yıllık ortalama oransal nem oranı % 67.6 olan alanda nemin en yüksek olduğu ay % 74.9 ile ağustos ayıdır. En düşük nem ortalaması ise % 59.0 ile kasım ayıdır (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Yumurtalık İlçesi Ortalama Oransal Nem Değerleri (1990-2005 Yılları Arası) (DMİGM, 2005)

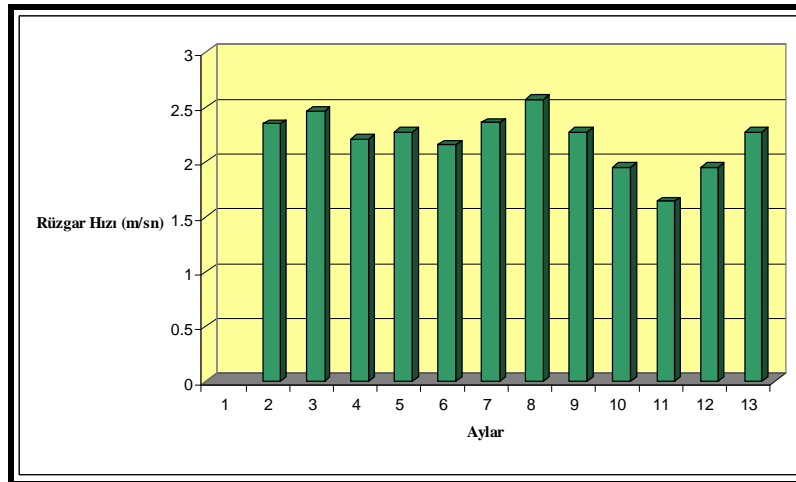
Yumurtalık iklim istasyonu verilerine göre araştırma alanında nisan ayından kasım ayına kadar geçen dönemde yağış oranı düşük olup en düşük ortalama yağış

miktarı 9.1 mm ile temmuz ayıdır. Kış aylarında ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu ay 146.4 mm ile aralık ayında görülmüştür (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. Yumurtalık İlçesi Ortalama Yağış Değerleri (1990-2005 Yılları Arası) (DMİGM, 2005)

İklim verileri incelendiğinde alanda kasım ayından mayıs ayına kadar olan dönemde hakim rüzgar yönü Kuzey'dir. Ortalama en yüksek rüzgar hızı 2.5 m/sn ile şubat ayında. Mayıs ayından ekim ayına kadar olan dönemde hakim rüzgar yönü güney-güneybatıdır. Bu dönemde ortalama rüzgar hızı 2.6 m/sn ile temmuz ayındadır. (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. Yumurtalık İlçesi Ortalama Rüzgar Hızı Değerleri
(1990-2005 Yılları Arası)(DMİGM, 2005)

4.1.6. Doğal Bitki Örtüsü

Akdeniz Flora Bölgesi'nin vejetasyon tiplerine bakıldığında kıyı alanlarında kumulları, litoral kayalıklar, tuzlu bataklıklar; nehir yatakları, bataklıklar ve dere yatakları ile maki vejetasyonunun belli başlı tipleri olduğu görülmektedir (Yılmaz, 1996). Bitki coğrafyası açısından araştırma alanı Akdeniz tipik özelliklerini bulundurmaktadır. Bu bitkiler kurak bir yaz dönemine ve insan etkilerine karşı dirençlidir. Araştırma alanı Doğu Akdeniz'de bulunduğu için Batı Akdeniz'e oranla daha kurak ve sıcaktır ve Akdeniz dışında birçok İran-Turan florasını da içermektedir.

Araştırma alanında 73 familyaya ait 275 bitki türü bulunmaktadır (Altan ve ark., 2004). Alanda 4 farklı vejetasyon tipi saptanmıştır. Bunlar *Pinus halepensis* orman vejetasyonu, tuzlu bataklık orman vejetasyonu, kumul vejetasyonu ve ağaçlandırılmış orman vejetasyonudur.

Deveciüşağı Köyü'nün kuzeybatısında yer alan, güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda 59 ha'lık bir alan kaplayan *Pinus Halepensis* (Halep Çamı) ormanı alt örtüsünde *Arthrocnemum fruticosum*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Asparagus acutifolius*, *A. Tenuifolius*, *Calycotome illosa*, *Cionura erecta*, *Daphne serica*, *Erica manipuliflora*, *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Polygonum egusetiforme*, *Rubus sanctus*, *Smilax aspera*, *Tamarix smyrnensis*, *Thymelaea hirsuta* odunsu türleri ile *Asphodellus aestivus*, *Capparis sipinosa*, *Cistus salviifolius*, *Echinops ritro*, *Echium angustifolium*, *İnula viscosa*, *İpomoea stolonifera*, *İris pseudocorus*, *Juncus acutus*, *Lavandula stoechas*, *Limonium gmelinii*, *Orchis cf. Morio*, *Orchis coriophora*, *Phragmites australis*, *Salicornia europea*, *Salvia viridis*, *Urginea maritima*, *Verbascum sinuatum* ve *Xanthium strumarium* otsu türleri bulunmaktadır (Yılmaz ve Alphan, 1997).

Ceyhan Nehri eski ağız ve Eşemen Gölü'nde bulunan tuzlu bataklık orman vejetasyonunda *Phragmites australis*, *İnula crithmoides*, *I. viscosa*, *Zygophyllum album* ve *Atriplex portulacoides*, *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Phragmites*

australis, *Imperata cylindrica*, *Rubus sanctus*, *Trachomitum venetum*, *Vitex agnus-castus*, *Myrtus communis* ve *Pistacia lentiscus* türleri tespit edilmiştir (Alphan, 1998). Ambarlar, lagün kıyısı, kumul çalılığı, ön kumullar, plaj zonu, kıyı kumulları ve Ceyhan Nehri'nin ön kumullarında bulunan kumul vejetasyonunda *Arthrocnemum fruticosum*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus tenuifolius*, *Asphodellus aestivus*, *Cakile maritima*, *Hordeum marinum*, *Cistus salviifolius*, *Echinops ritro*, *Ephedra fragilis* subsp. *Campylopoda*, *Erica manipuliflora*, *Euphorbia paralias*, *Euphorbia peplis*, *Hordeum marinum*, *Inula crithmoides*, *Inula viscosa*, *Juncus maritimus*, *Limonium angustifolium*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Philyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago maritima*, *Polygonum equisetiforme*, *Sciripoides holoschoenus*, *Senecio vulgaris*, *Silybum marianum*, *Smilax aspera*, *Sporobolus virginicus*, *Tamarix hirsuta*, *Thymus capitatus*, *Urginea maritima* ve *Zygophyllum album* bitki türleri bulunmaktadır (Alphan, 1998).

Tarım yapılan bazı düzlüklerde kapalılığın az olduğu bitki örtüsünde *Artiplex portulacoides* ve *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium angustifolium*, *Sasola soda*, *Salicornia europea*, *Sporobolus virginicus*, *Halocnemum strobilaceum* ayrıca yol kenarı ve drenaj kanallarında *Tamarix smyrnensis*, *Prosopis farcta*, *Juncus acutus* ve *J. maritimus* türleri tespit edilmiştir (Alphan, 1998).

Altan ve ark., (2004) Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı çalışmasında araştırma alanının sınırları içinde yer alan Yumurtalık Lagünü Tabiatı Koruma Alanını, doğuda Ceyhan Nehri'nin denize döküldüğü kıyıyı ve tüm Yumurtalık Lagünlerini kapsayan alanı biyotop tiplerine göre ayırarak, bitki taksonlarının dağılımını ve tehlike derecelerini saptamışlardır (Şekil 4.11). Buna göre IUCN Kırmızı Listesi'ndeki *Polygonum praelongum* Coode & Cullen ve *Pancratium maritimum* L. Tehlikede (EN), 184 bitki türü en az endişe verici düzeyde (LC), *Helianthemum stipulatum* (Forssk.) Christ, *Trigonella cylindracea* Desv., *Tamarix hampeana* Ehrenb. ve *Zygophyllum album* L., zarar görebilir (VU) ve 2 bitki türü de yetersiz veri düzeyindedir (DD).

Araştırma alanında bulunan sahildeki kumullarda *Pancratium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Polygonum equisetiforme*, *Asparagus acutifolius* ve *Cyperus capitatus* bitki türleri bulunmaktadır. Sahilden kuzeye doğru

gidildikçe topoğrafyanın değişmesiyle bitki örtüsünde de değişiklik gözlenmektedir. Zeytinbeli'nin yukarı kesimindeki yamaçlarda *Pinus brutia*, *Ceratonia siliqua* ve alt maki bitki örtüsü bulunmaktadır.

Araştırma alanında bulunan Çukurova Üniversitesi Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Araştırma ve Uygulama İstasyonu *Eucalyptus cameldulensis*, *Pinus pinea* ve *Nerium oleander* ile Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı'nın 22 dönümü ise *Eucalyptus cameldulensis* ve *Acacia cyanophylla* türleriyle ağaçlandırılmıştır.

BTC Deniz Terminali sahasında, Türk Kırmızı Listesi'nde yer alan sekiz endemik maki türü saptanmıştır. Bunlar *Centaurea solstitialis* ssp. *carneola*, *Phlomis longifolia* var. *bailanica*, *Stachys pumulia*, *Glycyrrhiza flavescens*, *Verbascum linearilobum*, *Bupleurum zoharii*, *Crocus cancellatus* ssp. *cancellatus* ve *Allium gay*'dir. Bu türler haricinde alanda *Quercus coccifera*, *Myrtus communis*, *Vitex agnus-castus*, *Pistacia lentiscus*, *P. Terebinthus*, *Calycotome villosa*, *Fontenesia phyllarioides*, *Sarcopoterium spinosum*, *Cistus salviifolius*, *Lonicera etrusca*, *Jasminium fruticans*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius* maki bitkileri bulunmaktadır. Kumul alanlarda *Ipomoea stolonifera*, *Echium angustifolium*, *Euphorbia paralias*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Prosopis farcta*, *Imperata cylindrica*, *Phragmites australis* ve *Tamarix smyrnensis* türleri saptanmıştır. Ayrıca alan *Pinus brutia*, *Pinus pinea*, *Cypressus sempervirens*, *Eucalyptus cameldulensis*, *Acacia cyanophylla* ve *Punica granatum* gibi çeşitli egzotik ağaç ve bitki türleriyle birlikte ağaçlandırılmıştır (Botaş, 2002).

Araştırma alanında doğal varlık olarak 2 bitki türü bulunmaktadır. Bunlardan biri Deveciüçaşı köyündeki *Quercus spp.* (Meşe ağacı) diğeri ise Yumurtalık lagünündeki *Phoenix canariensis* (Yalancı hurma)'dir.

4.1.7. Yaban Hayatı

Açık su yüzeyleri, sazlıklar, tatlı ve tuzlu bataklıklar, tatlı su birikintileri, gölcükler, geniş kumul ekosistemleri, lagünler, çamlık ormanı, kumsallar gibi farklı ekolojik karakterdeki yaşam ortamları, başta su kuşları olmak üzere değişik türde, çok zengin bir yaban hayatının barınmasına olanak sağlamaktadır. Bu farklı biyotoplarda (yaşam ortamı) yaşayan canlılar böcekler, balıklar, amfibiler ve sürüngenler, memeliler ve kuşlar, olmak üzere beş başlık altında incelenmiştir.

4.1.7.1. Böcekler

Böceklerin araştırma alanındaki dağılımı; *Danaidae* ve *Platycnemidae* familyasına ait türlerin Ceyhan Nehri yakınlarında, *Lestidea* ve *Scarabaeidae* familyasındaki türlerinin Yumurtalık kumul sisteminde ve *Libellulidae* familyasındaki türler de Yumurtalık yakınlarında bulunmaktadır. Kelebeklerden *Danaidae* familyasından *Danaus chrysippus* kültür alanları ile doğal alanlar arasındaki geçiş bölgesini, *Scarabaeidae* familyasından dışkı böcekleri *Scarabaeus sacer* otlatmanın yoğun olduğu alanlar ile kumul alanların yakınlarını ve *Lestidae* ve *Platycnemidae* familyasındaki yusuftuk ve kız böcekleri *Lestis virens* ve *Platycnemis dealbata* ise sucul yaşam ortamlarını tercih etmektedir (Altan ve ark., 2004).

4.1.7.2. Balıklar

İskenderun Körfezi'ne kıyısı bulunan Yumurtalık İlçesi, barındırdığı dalyanlar ile Akdeniz'deki en verimli bölgelerden bir tanesidir. Bölgede Yelkoma (800 ha.) ve Çamlık (Yumurtalık) (1300 ha) dalyanları bulunmaktadır. Bu dalyanlardan elde edilen türlerin başında kefal (*Mugil sp.*), levrek (*Dicentrarchus labrax*) ve çipura (*Sparus aurata*) gelmektedir. Yumurtalık körfezinde yapılan çalışmalarda tespit edilen bazı türler Çizelge 4.6'da verilmiştir (Yılmaz ve ark., 2006). Ayrıca *Arnaglossus laterna* (Sarıağız), *Charybdis longicollis*, *Callinectes sapidus* (Mavi Yengeç), *Portunus pelagicus* (Kum Yengeci), *Rissoides desmaresti*, *Melicertus*

kerathums (Oluklu Karides), *Marcupenaeus japonicus* (Japon Karidesi) ve *Panaeus semisulcatus* (Kaplan Karidesi) kabukluları körfezde bulunmaktadır.

Çizelge 4.6. Yumurtalık Körfezinde Yakalanan Başlıca Balık Türleri
(Yılmaz ve ark., 2006)

<i>Apogon nigripinnis</i> (Kardinal Balığı)	<i>Sillago sihama</i> (Sivri Burun Gümüş Balığı)
<i>Solea lascaris</i> (Dil Balığı)	<i>Loligo vulgaris</i> (Kalamar)
<i>Boops boops</i> (Kupes Balığı)	<i>Solea solea</i> (Dil Balığı)
<i>Bothus podas</i> (Pisi Balığı)	<i>Sparus aurata</i> (Çipura Balığı)
<i>Cepola rubescens</i> (Kordela Balığı)	<i>Sphyaena chrysotaenia</i> (İskormoz Balığı)
<i>Chelidonichthys lastoviza</i> (Mazak Balığı)	<i>Sphyaena sphyaena</i> (İskormoz Balığı)
<i>Chelidonihthys lucernus</i> (Kırlangıç Balığı)	<i>Spicara maena</i> (Beyaz Göz Balığı)
<i>Caranx rhoncus</i> (Kral Balığı)	<i>Stephanolepis diaspros</i> (Gün Balığı)
<i>Diplodus annularis</i> (İsparoz Balığı)	<i>Trachinus vipera</i> (Gün Balığı)
<i>Diplodus vulgaris</i> (Karagöz Balığı)	<i>Trachurus mediterraneus</i> (İstavrit)
<i>Epinephelus aeneus</i> (Lahoz Balığı)	<i>Trichiurus lepturus</i> (Kilkuyruk Balığı)
<i>Echeneis naucrates</i> (Vantuz Balığı)	<i>Umbrina cirrhosa</i> (Minakop Balığı)
<i>Fistularia commersonii</i> (Kornet Balığı)	<i>Upeneus moluccensis</i> (Nil Barbunu)
<i>Gobius niger</i> (Kaya Balığı)	<i>Upeneus pori</i> (Paşa Barbunu)
<i>Lagocephalus pachygaster</i> (Balon Balığı)	<i>Zeus faber</i> (Dülger Balığı)
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> (Mavi Balon Balığı)	<i>Sepia officinalis</i> (Ahtapot)
<i>Lagocephalus suezensis</i> (Balon Balığı)	
<i>Leiognathus klunzingeri</i> (Pul Balığı)	
<i>Lithognathus mormyrus</i> (Mırmır Balığı)	
<i>Mullus barbatus</i> (Barbunya)	
<i>Mullus surmuleus</i> (Tekir Balığı)	
<i>Pagellus erythrinus</i> (Mercan Balığı)	
<i>Pagrus pagrus</i> (Fangri Balığı)	
<i>Saurida undosquamis</i> (Lokum Balığı)	

Yumurtalık Körfezi'nin coğrafi konumu itibarı ile Süveyş kanalına yakın oluşu, Kızıl Deniz ve Hint Okyanusu kökenli balık türlerinin bu alanda yayılmasını ve yerleşmesini kolaylaştırmıştır (Zaitsev ve Öztürk 2001; Yılmaz ve ark., 2006'dan). Bu yolla göç ederek yerleşen balık türleri aşağıda verilmiştir.

Latince Adı	Türkçe Adı	Göç Yolu
Class: Osteichthyes :		
• <i>Alepes djeddaba</i>	Sarı Kuyruk İstavrit	Süveyş Kanalı
• <i>Atherinamorus lacunosus</i>	Aterinöz	Süveyş Kanalı
• <i>Hemiramphus far</i>	Yarım Gaga Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Logacephalus spadicosus</i>	Balon Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Leiognatus klunzingeri</i>	Pul Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Liza kysinate</i>	Topan	Süveyş Kanalı
• <i>Parexocoetus mento</i>	Uçan Kefal Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Pampheris vanicolensis</i>	Ateş Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Sargocentron rubrum</i>	Hindistan Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Scomberomorus commerson</i>	Ceylan Balığı	Süveyş Kanalı
• <i>Siganus luridus</i>	Siyah Sokar	Süveyş Kanalı
• <i>S.rivulatus</i>	Çilli Çarpan Balığı	Süveyş Kanalı

4.1.7.3. Amfibiler ve Sürüngenler

Araştırma alanında bulunan tatlı ve tuzlu su yüzeylerinin büyük ölçüde olmasından dolayı suya gereksinim duyan amfibiler açısından önemli bir yaşam alanı oluşturmaktadır. Araştırma alanında varlığı saptanan amfibi türleri; *Hylidae* familyasından *Hyla arborea* (Ağaç kurbağası), *Bufo viridis* (Gece kurbağası), *Salamandridae* familyasından *Triturus spec.* (Pürtüklü semender), *Pelobatidae* familyasından *Pelobatus syriacus* (Kara kurbağası) ve *Ranidae* familyasından *Rana ridibunda* (Ova kurbağası)'dır (Ortaçesme, 1996).

Kumul alanlarında yaşayan bir kara kaplumbağası olan *Testudo graeca* dışında nehir ağızlarında yaşayan ince kabuklu Nil kaplumbağası (*Trionyx triunguis*), Ceyhan Nehri'nin denize yakın kısımlarında Hurma Boğazı ve çevresinde görülmektedir. Hurma Boğazı'nın güneybatısındaki kesintisiz kumul alanı, deniz kaplumbağaları için de büyük önem taşımaktadır. Kısıtlı ulaşım olanakları nedeniyle insan etkisinin yoğun olmadığı bu alanlar Akdeniz kıyısında deniz kaplumbağalarının yumurta bıraktığı nadir alanlardan biridir. Ancak son yıllarda Nil kaplumbağasının sayısında önemli derecede azalma görülmektedir (Yılmaz ve ark., 2006).

Botaş terminal sahasının yakınındaki kanallarda, IUCN Kırmızı Listesi'nde az tehdit altında-tehdit altına girebilir (LR/nt) olarak listelenen Benekli Su Kaplumbağası (*Emys orbicularis*) görülmüştür (Botaş, 2002).

Deniz kaplumbağalarının Akdeniz kıyılarında 18 tane önemli yuvalama alanı vardır. Bunlar; Ekincik, Dalyan, Dalaman, Fetiye-Çalış Kumsalı, Patara, Kale,

Kumluca, Tekirova, Belek, Kızılot, Demirtaş, Gazipaşa, Anamur, Göksu Deltası, Kazanlı, Akyatan, Samandağ ve Yumurtalık'dır. Yumurtalık körfezi, nesli tehlike altında olan yeşil deniz kaplumbağasının (*Chelonia mydas*) Akdeniz'deki bilinen tek kıtlama alanı, nesli tehdit altında olan adi deniz kaplumbağası (*Caretta caretta*) için ise yuvalama alanıdır (Ekmekçi, 2003).

Taşkavak ve Türkozan (2003), yaptıkları çalışmada, araştırma alanında bulunan Sugözü ve Gölovası yerleşimlerinin bulunduğu kumsalda deniz kaplumbağası çıkışlarına rastlamışlardır.

Araştırma alanında bulunan Belediye Kampı ve Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı alanlarında geçmişte deniz kaplumbağası çıkışlarına raslanmıştır. Ancak kamp alanlarındaki insan yoğunluğu ve gürültü nedeniyle artık alana deniz kaplumbağalarının gelmediği alanda yaşayanlar tarafından belirtilmektedir.

Araştırma alanı sürüngenler bakımından uluslararası öneme sahiptir. Alanda görülen sürüngen ve amfibiler Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Araştırma Alanında Görülen Sürüngen ve Amfibiler (Van der Have et al., 1988 ve Dijksen, 1991; Alphan, 1998'den)

LATİNCE ADI	TÜRKÇE ADI	FAMİLYA ADI	KORUMA STATÜSÜ
<i>Agama stellio</i>	Dikenli Keler	Agamidae	-
<i>Caretta caretta</i>	Adi Deniz Kaplumbağası	Cheloniidae	IUCN kriterine göre tehdit altında
<i>Chameleo chameleo</i>	Adi Bukalemun	Chamaeleonidae	-
<i>Chelonia mydas</i>	Yeşil Kaplumbağa	Cheloniidae	IUCN kriterine göre tehlike altında
<i>Testudo graeca iberia</i>	Tosbağa	Testudinidae	IUCN kriterine göre zarar görebilir
<i>Coluber caspius</i>	Hazer Yılanı	Colubridae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Coluber jugularis</i>	Ok Yılanı	Colubridae	-
<i>Eirenis modestus</i>	Uysal Yılan	Colubridae	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Çukur Başlı Yılan	Colubridae	-
<i>Cryodactylus kostchyii</i>	Yaprak Parmak Geko	Gekkonidae	-
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Türk Gekosu	Gekkonidae	-
<i>Lacerta danford</i>	Toros Kertenkelesi	Lacertidae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Ophiops elegans</i>	Yılgöz Kertenkele	Lacertidae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Chalcides ocellatus</i>	Benekli Kertenkele	Scincidae	-
<i>Mabuya aurata</i>	Tıknaz Kertenkele	Scincidae	-
<i>Mabuya vittata</i>	Şeritli Kertenkele	Scincidae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Vipera sp.</i>	Engerek	Viperidae	-
<i>Bufo viridis</i>	Gece Kurbagası	Bufoviridae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Hyla arborea</i>	Ağaç Kurbagası	Hylidae	Bern Ek II listesine göre koruma altında
<i>Pelobatus syriacus</i>	Toprak Kurbagası	Pelobatidae	-

4.1.7.4. Memeliler

Türkiye’de geniş yayılış gösteren bir memeli türü olan çakal (*Canis aureus*), bitki örtüsü kapalılığının son derece yüksek olduğu kıyı kumullarında yaşamaktadır. Bitki örtüsünün yeterince bulunduğu ılık kıyı bölgelerinde yaşayan bu türün popülasyonlarının bölgedeki dağılımının yüzyılın başlarında oldukça fazla olmasına karşın, 1940’ların ortalarına kadar büyük oranda azaldığı ve günümüzde ise avlanmamaları nedeni ile sayılarının bölgedeki diğer memeli türlerine göre fazla olduğu tespit edilmiştir (Van der Have et al., 1988; Alphan, 1998’den).

Tilki (*Vulpes vulpes*), Kuyruksüren (*Herpestes ichneumon*), Firavun sıçanı (*Herpestes ichneumon*) ve Saz kedisi (*Felis chaus*) Yumurtalık Dalyan Çamlığı sınırları içinde bulunan etobur memelilerdir (Dijksen, 1991; Alphan, 1998’den).

Yüksek boylu ve sık sazlıklar yaban domuzu (*Sus scrofa*) için çok uygun yaşam alanıdır. Aynı ortamları paylaşan ve küçük popülasyonlar halinde yaşamını sürdüren çakalın predasyonu (saldırısı) nedeniyle yaban domuzu popülasyonu sürekli baskılanmaktadır. Ancak yöre avcıları tarafından uygulanan av baskısının sürmesiyle çakal nüfusunun azalacağı ve yaban domuzunun hızla çoğalacağı belirtilmiştir (Yılmaz ve ark., 2006).

Araştırma alanında bulunan diğer memeli türleri ise; tavşan (*Lepus capensis*), oklu kirpi (*Erinaceus europaeus*), cüce yarası (*Pipistrella pipistrella*) ve uzun kulaklı yarası (*Plecotus spec.*)’dir (Yılmaz ve ark., 2006).

Bunların dışında, bir deniz memelisi olan Akdeniz fokusu (*Monachus monachus*)’nun, zaman-zaman Yumurtalık Dalyan Çamlığını çevreleyen deniz kıyılarında görüldüğü bildirilmiştir (KAD, 2005).

4.1.7.5. Kuşlar

Araştırma alanını kuş türü açısından zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Afrika-Paleartik Göçyolu üzerindeki önemli kuş alanlarından birisi olan Yumurtalık Dalyan Çamlığı, kuş türlerinin yoğun olarak kullandığı lagün ve bataklık alanlarının yanı sıra, sahip olduğu orman varlığı ile, başta su kuşları olmak üzere çok sayıda kuş türü için

önemli habitatlar oluşturmaktadır. Alanda bulunan kuş türlerinin çeşitliliği ve popülasyonların büyüklüğü, yılın belirli dönemlerinde iklim şartlarına bağlı olarak oluşan göç hareketleri ile değişiklik göstermektedir (Yılmaz ve ark., 2006).

Araştırma alanı içinde yer alan Yumurtalık lagününde Altan ve ark., (2004)'nın Life Projesi kapsamında yaptıkları kuş gözleminde Avrupa Birliği (AB) Kuş Direktifleri listesinde bulunan kuşlar ve habitatlarını belirleyerek 98 kuş türünü kayda geçirmişlerdir (Ek 1). Ayrıca bu çalışmadan farklı olarak Van der Heat et al. (1988), Çukurova Deltasında saptanan 240 kuş türünden 80 türünü su kuşlarının oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu kuş türlerinin araştırma alanındaki dağılımına bakıldığında Çamlık Dalyanı ve dalyanın güneydoğusundaki lagün alanları ile, Ömer ve Yapı Gölleri'ni oluşturan lagün alanlarının, su kuşları tarafından yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir (Yılmaz ve ark., 2006) (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Yumurtalık Lagünü'nde Saptanan Kuş Türlerinin Yaşam Ortamı ve Özelliklerine Göre Dağılımı (Altan ve ark., 2004).

Biyotop Tipleri	Tür Sayısı
Deniz Kıyısı (A)	8
Kumsallar (B)	11
Kumullar (D)	2
Nemli Ambarlar (DSO)	15
Ormanlar (F)	7
Tuzlu Çayırıklar ve Tuzlu Bataklıklar (SMSW)	25
Su Yüzeyleri (W)	22
Lagünler (WL)	38
Akarsular (WF)	18
Antropojen Etki Alanları (H)	24
TOPLAM	170

Bu çalışmalardan farklı olarak Ekşioğlu (2006), tarafından Tabiatı Koruma Alanında yapılan çalışmalar neticesinde 166 farklı kuş türü belirlenmiştir. Bu belirlenen kuş türlerinden 48 tanesinin alan içerisinde muhtemel veya kesin olarak üredikleri tespit edilmiştir. Bu türler içerisinde 78 kuş türü Avrupa Birliği Kuş Direktifi'ne göre, 116 kuş türü Bern Sözleşmesi EK-II Listesine ve 162 kuş türü de Bern Sözleşmesi Ek-III listesine göre korunmaya alınmış kuş türleridir. Ayrıca belirlenen türler IUCN Kırmızı Listesi'ne göre değerlendirildiğinde Sibiry Kazı ve

Yaz Örneği 'hassas' (VU), Gökkuşgun 'tehlike altına girebilir' (NT) olarak sınıflandırılmıştır.

Yapılan çalışmanın neticesinde Yumurtalık Lagünleri'nin Önemli Kuş Alanı olma özelliğini sağladığı anlaşılmıştır. Toplam on türle ilgili olarak ÖKA (Önemli Kuş Alanı) eşik değerlerini geçen alanda, bu değerleri aşan türler belirlenmiştir.

4.2.Tarihi ve Kültürel Yapı

4.2.1. Tarihi Değerler

Yumurtalık ilçe merkezi İskenderun Körfezi'nin kuzeyinde M.Ö. 4. yüzyılın son çeyreğinde Büyük İskender'in Pers İmparatoru Dara'yi bugünkü İskenderun ve Dört Yol arasında kalan ovada yenmesinden sonra İskenderin halefleri olan Mekadonyalı komutanlar tarafından bir liman şehri olarak kurulmuştur. Kente eski Yunancada "keçi" anlamına gelen "Aiks" sözcüğünden türetilmiş "Aigeai" adı verilmiştir. Büyük İskenderin Dara'ya karşı yürüyüşü sırasında bu bölgeye geldiğinde, karşısında bulunduğu Pers garnizonunu geceleyin keçilerin boynuzlarına bağladıkları meşalelerle büyük bir ordunun saldırdığı izlenimini vererek buradan kaçırması ile bağlantılı olduğu bir efsane olarak İskender dönemi tarih yazarları tarafından anlatılmıştır (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

M.Ö. 1. yüzyılda tarihinin en parlak dönemini yaşamaya başlayan keçi anlamına gelen kentin adı Hellenistik dönemde basılan sikkelerin üzerindeki kabartmalardan da anlaşılmaktadır. Aigeai'nin tüm Akdeniz ülkelerinde tanınması ise antik dünyanın en önemli üç hastanesinden birinin burada olması ve bu tesisin içindeki sağlık tanrısı Askiepios tapınağının bu kentte bulunmasındandır (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007). Aigeai antik kentindeki yapıtların bir kısmı Sağlık Tanrısı Askiepios ve kızı Hygieia ile ilgilidir (Sayar, 2007).

Doğu Akdeniz'in en büyük Antik limanı olan Aigeai hem Issaz körfezini (İskenderun Körfezi) kontrol etmesi hem de Anadolu içlerine uzanan ticaret yollarının bağlantı noktası olması açısından önem taşımıştır (Sayar, 2007) (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. Ayas Kalesi (Orijinal, 2007)

7. ve 10. yüzyıllarda, Araplar ve Bizanslılar arasındaki savaşta tamamen tahrip olan kent 11. yüzyıldan itibaren Ayas adıyla piskoposluk merkezi olmuştur. Bu dönemde biri karada biride liman da olmak üzere iki kale inşa edilmiştir (Yumurtaalık Kaymakamlığı, 2007).

1269 yılında Markopolo'nun Ayas'a geldiğinde ilk ayak bastığı iskele olan Markopolo İskelesi; 60 yıl öncesine kadar tahıl ticaretinin yapıldığı bir Roma dönemi limanıydı. Bizans ve Osmanlı dönemlerinde onarım görmüştür (Yumurtaalık Kaymakamlığı, 2007) (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Markopolo İskelesi (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

Süleyman Kule “Silahlı Ayas Kulesi” denizden yapılabilecek saldırıları haber vermek ve askeri amaçlarla kullanılmak amacıyla Kanuni Sultan Süleyman zamanında 1536 yılında yapılmıştır (Şekil 4.14). Kulenin içerisinde dar gözlem pencereleri bulunmaktadır (Yumurtalık Belediyesi, 2007).



Şekil 4.14. Süleyman Kule (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

Kız Atlas Kalesi Ayas limanına yanaşan gemilere ek hizmet binası olarak tasarlanmış ve İtalyan mimarisi ile inşa edilmiştir (Şekil 4.15). Ancak yapılan araştırmalar buranın gümrük kontrol merkezi, sahile su, sarnıç, silah ve bürokratik işlemlerin yürütüldüğü yer olarak tasarlandığını göstermektedir (Yumurtalık Belediyesi, 2007).



Şekil 4.15. Kız Atlas Kalesi (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

Araştırma alanında Yumurtalık Açık Hava Müzesi yapılması amacıyla ilçenin değişik yerlerinde bulunan tarihi eserler bir araya getirilerek envanter çalışması yürütülmüştür. Teşhir amaçlı düzenleme işlemlerinin ardından açık hava müzesinin faaliyete girmesi için çalışmalar devam etmektedir.

Alanda arkeolojik sit haricinde 13 mimari kalıntı, 4 hamam, 4 sur duvarı, 2 agora, 2 sarnıç, 2 mozaik, 1 kemerli yapı, 1 kule, 1 yapı kalıntısı, 1 kale, 1 konut ve 1 tane mezarlık olmak üzere 33 adet Kültür Varlığı bulunmaktadır (Ek 2).

4.2.2. Kültürel Yapı

Araştırma alanı içinde bulunan köy yerleşimlerinin büyük çoğunlu Osmanlı döneminde Antalya taraflarından Orta Toroslar ve Çukurova'ya gerçekleşen göçler

sonrasında yerleşik düzene geçen yörüklerin oluşturduğu köylerdir. Yörük kültürü bu köylerden sadece Haylazlı köyündeki Karaciğer mahallesinde devam etmektedir (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

Osmanlı Devletinin 93 Harbi olarak bilinen Osmanlı-Rus savaşı sonrasında 1905’de Bulgaristan’ın Razgrad şehrinden göç eden 93 mihacirleri olarak da bilinen mihacirler Yeniköy ve Hamzalı köyelerine yerleşerek mihacir kültürünü devam ettirmektedirler (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

4.3. Nüfus ve Ekonomik Yapı

4.3.1. Demografik Yapı

Yumurtalık ilçesinin 2000 yılında yapılan nüfus sayımına göre yerleşik nüfusu 22.575’dir (Çizelge 4.9). Nüfusun 4745’i ilçe merkezinde 17.830’u köy ve beldelede yaşamaktadır. İlçe merkezindeki mahallelerin nüfus dağılımı Çizelge 4.10’da verilmiştir. Buna göre Ayas ve Kemal Paşa Mahallesi en yoğun nüfusa sahiptir. İlçede ortalama % 7.44 olan nüfus artış hızı ilçe merkezinde % 28.48, köylerde ise % 2. 49’dur (Yumurtalık Belediyesi, 2007).

Çizelge 4.9. 1960-2000 Yılları Arasındaki Nüfus Sayımlarına Göre Yumurtalık İlçesi Nüfusu ve Yıllık Nüfus Artışı (DİE, 2000)

Yerleşim	1960	1970	1980	1990	2000
Yumurtalık	13.054	15.830	17.832	19.207	22.575

Çizelge 4.10. Yumurtalık İlçe Merkezinde Bulunan Mahallelerin Nüfus Dağılımı (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

Mahalle Adı	Nüfus
Ayas	1072
Akdeniz	1061
Akyuva	180
Dervişiye	603
Kemal Paşa	1068
Ören	761
Toplam	4745

Araştırma alanı sınırları içerisinde Kaldırım ve Zeytinbeli beldeleri bulunmaktadır. Bu beldelerin nüfus dağılımında belirgin bir fark bulunmamaktadır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Araştırma Alanında Bulunan Beldelerin Nüfus Dağılımı (Yumurtalık Belediyesi, 2007)

Belde Adı	Erkek	Kadın	Toplam Nüfus
Kaldırım	1259	1236	2495
Zeytinbeli	1211	1190	2401
Toplam	3753	3708	7461

Yumurtalık ilçesinde bulunan 16 köyün 12 tanesi araştırma alanı sınırları içinde bulunmakta, geriye kalan dört köy ise (Asmalı, Kesmeburun, Kırmızıdam ve Yahşiler) alan sınırları dışında yer almaktadır. Çizelge 4.12’de görüldüğü gibi en yoğun nüfuslu köy yerleşimi Kuzupınarı, en az yoğunluktaki köy yerleşimi ise Kesmeburun’dur.

Çizelge 4.12. Yumurtalık İlçesinin Köylere Göre Nüfus Dağılımı (Yumurtalık Belediyesi, 2007)

Köy Adı	Kadın	Erkek	Toplam Nüfus
Asmalı	461	432	893
Ayvalık	239	249	488
Demirtaş	373	349	722
Deveciuşağı	433	389	822
Gölovası	546	515	1061
Hamzalı	316	256	572
Haylazlı	227	219	446
Kalemli	87	79	166
Kesmeburun	78	70	148
Kırmızıdam	244	234	478
Kuzupınarı	812	812	1624
Narlıören	278	245	523
Sugözü	698	859	1557
Yahşiler	124	114	238
Yeniköy	251	192	443
Küçük Yumurtalık	89	95	184
TOPLAM	5256	5109	10365

4.3.2. Ekonomik Yapı

Araştırma alanının ekonomik yapısı tarımın yanı sıra hayvancılık ve balıkçılıktan oluşmaktadır. Alanda yürütülen hayvancılık faaliyetleri; büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvan yetiştiriciliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Yumurtalık ilçesinde 3592 adeti melez, 2492 adeti yerli olmak üzere toplam 6084 adet büyükbaş hayvan ve 8000 adet küçükbaş hayvan bulunmaktadır (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

Büyükbaş hayvancılık faaliyetlerinin genellikle geleneksel alışkanlıklara göre yapıldığı ve yaygın olmadığı, küçükbaş hayvancılığın ise daha yoğun bir biçimde yürütüldüğü belirlenmiştir. Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinin ise genellikle az yoğunluklu olduğu, yapılan çalışmalar sonucunda ortaya konmuştur. Bazı büyükbaş işletmelerinde Tarım Bakanlığı'nın programı çerçevesinde "pedigrili (bir canlının soyunun sistemli şekilde gösterilmesi)" yetiştiriciliğine başlandığı belirtilmiştir (Altan ve ark., 2004).

Araştırma alanında yer alan Zeytinbeli beldesinde Tarımsal Kalkınma Kooperatifi tarafından 100 aileye 2 baş düve projesi uygulanmaktadır (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

Hayvan yetiştiriciliğinde karşılaşılan teknik sorunlar irdelendiği zaman hastalık ve sağlık koruma sorunlarının en önemli sorun olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bunu mera alanlarının yeterli olmayışı, sütün soğutulamaması, sağım makinesinin bulunmaması, hayvanların performansının düşük olması gibi sorunlar izlenmektedir.

Araştırma alanındaki ekonomik faaliyetlerden biri olan balıkçılık, dalyan balıkçılığı ve açık deniz balıkçılığı olarak yapılmaktadır. Araştırma alanının bulunduğu Doğu Akdeniz'de 350 civarında balık türünün olduğu bilinmektedir. Bu balıkların birçoğu İskenderun Körfezi'nde bulunmaktadır (Çevik, 2002: Altan ve ark., 2004'den). Alanda bulunan Hurman Boğazı (Ceyhan Nehri'nin körfeze döküldüğü bölge) balıkçılık açısından son derece önemli bir bölgedir. Bu bölgelerde dalyan balıkçılığı yapılmaktadır.

Dalyan balıkçılığı, denizle bağlantılı lagün göllerine mevsimlik dönemlerde girip-çıkan kefal (*Mugil spp.*), çipura (*Sparus aurata*), levrek (*Dicentrarchus labrax*) gibi balıkların yaz, sonbahar ve kış mevsimlerinde denize dönüş sürecinde yakalanmalarını sağlayan set ve kuzuluklardan oluşan bir tuzak sistemidir. Denize göç sürecinde dalyan kuzuluklarına girip fakat çit aralıklarını geçemeyip denize ulaşamayan iri balıklar, dalyan sisteminin esas ürününü oluştururlar. Haziran ayında lagün ile denizi birbirine bağlayan boğaz kamışlarla yapılan çitlerle kapatılır (Dalyanların deniz bağlantıları mart ayında tekrar açılmaktadır). Sonbahar ve kış aylarında gerek havaların soğuması nedeniyle gerekse de üreme zamanı gelen balıkların lagünü terk etmek istemesinden dolayı denize yönelen balıklar, çitlerin arkasına yapılan kuzuluk adı verilen tuzaklarda rahatlıkla yakalanmaktadırlar (Altan ve ark., 2004).

Araştırma alanında yer alan Yelkoma ve Çamlık Dalyanlarının yapısı ve balık üretimi alt başlık olarak verilmiştir.

Yelkoma Dalyanı

Çok sığ (0.4-0.6 m), 800 ha'lık alan kaplayan Yelkoma Lagünü'nün denizden doğrudan bağlantısı olmayıp bağlantı birkaç kanal yoluyla Çamlık Lagünü ve diğer lagünler aracılığıyla sağlanmaktadır. Lagünde üretim özellikle tekirbalığı olmak üzere yaklaşık 12 tondur (Altan ve ark., 2004).

Çamlık Dalyanı

Alanda balıkçılığın yapıldığı diğer bir alan Çamlık Dalyanı'dır. Çukurova Deltası'nın kuzeyinde, 1300 ha'lık bir alana yayılmıştır. Balıkçılar bu lagünü yalnızca kışın ve ilkbahar aylarında kullanmaktadırlar. Lagünde geleneksel anlamda 9 adet kuzuluğun bulunduğu, sazlardan yapılmış 1300 m uzunluğundaki parmaklık ile denize kapatılmış bir koydur. Lagünlerin önündeki gelgit alanında balıkçılar bir çok çipura yavrusu yakalamıştır (Altan ve ark., 2004).

Çamlık ve Yelkoma Dalyanlarında 6 adet su ürünleri kooperatifi bulunmaktadır. Balıkçılılar iki yıl öncesine kadar bir sezonda 120 ton balık alırken son birkaç yıldır 30-40 ton arası balık alabilmektedirler (Yumurtalık Belediyesi, 2007).

Araştırma alanında bulunan Gölovası, Küçük Yumurtalık, Haylazlı ve Deveciuşağı köylerinde de açık deniz balıkçılığı yapılmaktadır. Bu yerleşimlerde 3 m ile 9 m arasında yaklaşık 200 civarında tekne bulunmaktadır. Ağ, barikat, kaşık ve oltla ile balık avcılığı yapılmaktadır. Denizde avlanma derinliği 70 m'yi bulmaktadır (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

Yumurtalık merkezde bulunan Yumurtalık Balıkçı Barınağı 1977 yılında inşaatı başlamış ve 1981 yılında faaliyete geçmiştir. Ana menderek boyu 422 m olan barınağın bulundurduğu üst yapı tesisleri Deniz Polis Bürosu ve Balık Satış yeridir. Barınaktan yararlanan balıkçı gemisi 90, yat sayısı 2, diğer gemi sayısı ise 3'dür (Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı, 2008).

Araştırma alanı ile ilgili ekonomik yapı ve gelir dağılımına ilişkin kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamış olmasına rağmen 2000 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre Yumurtalık ilçesindeki İş gücü/işsizlik ve iş gücünde olmayan nüfusun durumu ilişkin Çizelge 4.13'de verilmiştir. Çalışmayan ve işgücünde olmayan kişi sayısı oldukça fazladır.

Çizelge 4.13. Yumurtalık İlçesi İşgücü-İşsizlik Durumu (DİE, 2000)

İşsizlik Durumu	Yumurtalık		
	Erkek	Kadın	Toplam
Çalışan-İstihdam Eden	887	112	999
Çalışmayan-İşsiz	243	117	360
İş Gücünde Olmayan	747	1.527	2.274

İş gücünde olmayan gruplardan ev kadınları birinci sırada yer alırken bunu öğrenci, emekli ve iş arayanlar sırayı takip etmektedir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Yumurtalık İlçesi İşgücünde Olmayan Nüfusun Durumu
(DİE, 2000)

İş Gücünde Olmayan	Yumurtalık		
	Erkek	Kadın	Toplam
İş Arayan	118	70	188
Öğrenci	304	211	515
Ev Kadını	-	1.167	1.167
Emekli	213	67	280
Gelir Sahibi	46	9	55
Diğer	66	3	69

Bölgede tarım sektöründe ihtiyaç duyulan işgücü miktarı toplamda 11.860 gün/işçi olarak belirlenmiştir. Tarım sektöründe çalışan yerleşik 9.567 gün/işçi'nin bu ihtiyacı karşılamaması nedeniyle ihtiyaç duyulan göçmen işçi 2.293 gün/işçi, 12 yaş altı nüfus 757 gün/işçi ve toplam göçmen nüfus 3.050 gün/işçi'dir. Bu da yöredeki iç göçün başlıca nedenini oluşturmaktadır (Gümüş ve Aslan., 2004: Altan ve ark., 2004'den).

4.3.3. Eğitim

Eğitim düzeyi yüksek olmayan Yumurtalık ilçesinde 3.854 kişinin okuma-yazma bildiği, 869 kişinin ise bir okul bitirmediği görülmektedir. Yumurtalık nüfusunun 1.237'si ilkokul, 715'i lise, 268'i ise üniversite eğitimi almıştır (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Yumurtalık İlçesinde Okuryazarlık Durumu
(Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

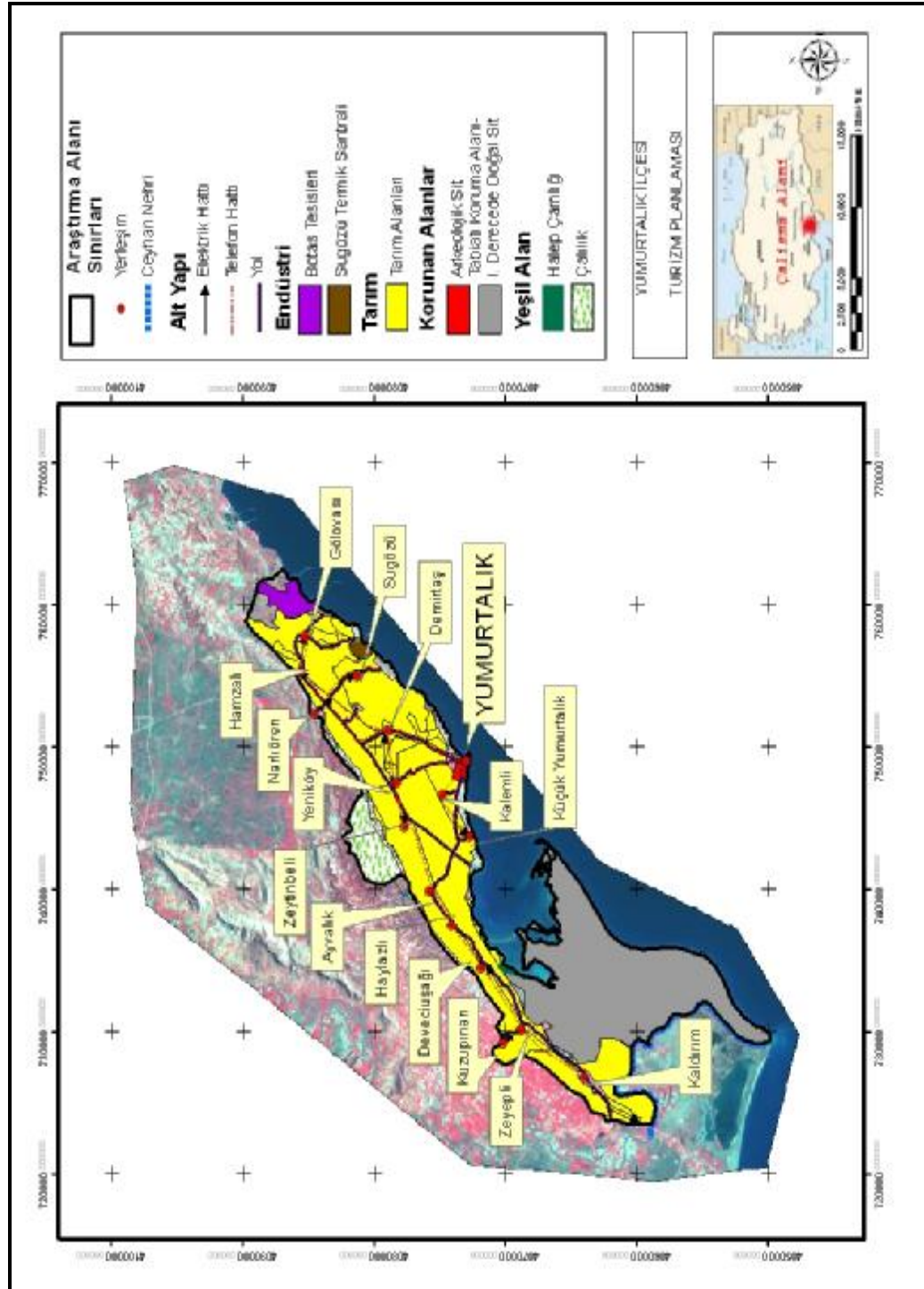
Eğitim ve Okur-Yazarlık	Yumurtalık		
	Erkek	Kadın	Toplam
Okuma-Yazma Bilmeyen	69	273	342
Okuma-Yazma Bilen	2.081	1.773	3.854
Bir Okul Bitirmeyen	427	442	869
İlkokul	588	649	1.237
İlk-Öğretim	80	61	141
Ortaokul	331	152	483
Ortaokul Dengi Meslek Okulları	6	3	9
Lise	389	326	715
Lise Dengi Meslek Okulları	82	49	131
Yüksek Öğrenim	178	90	268

4.3.4. Sağlık

Araştırma alanında bulunan Yumurtalık ilçesi, Kaldırım ve Zeytinbeli beldelerinde birer adet sağlık ocağı bulunmaktadır. Yumurtalık ilçesinde 30 yatak kapasiteli devlet hastanesi tamamlanmış olmasına rağmen henüz faaliyete geçmemiştir. Gölovası ve Haylazlıda sağlık evleri mevcuttur. Yumurtalık ilçesindeki sağlık ocağının hizmet verdiğini nüfus sayısı 7843'dür ancak turizm sezonunun başlaması ile mevsimlik işçilerin gelmesi ile beraber bu sayı artmaktadır. Araştırma alanında bulunan diğer köylerde sağlık hizmeti mevcut değildir (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007).

4.4. Mevcut Alan Kullanımları

Araştırma alanında bulunan alan kullanımları tarım, rekreasyon ve turizm, yerleşim, ulaşım, koruma alanları ve endüstri olarak incelenmiş ve alan kullanım haritası Şekil 4.16'de verilmiştir.



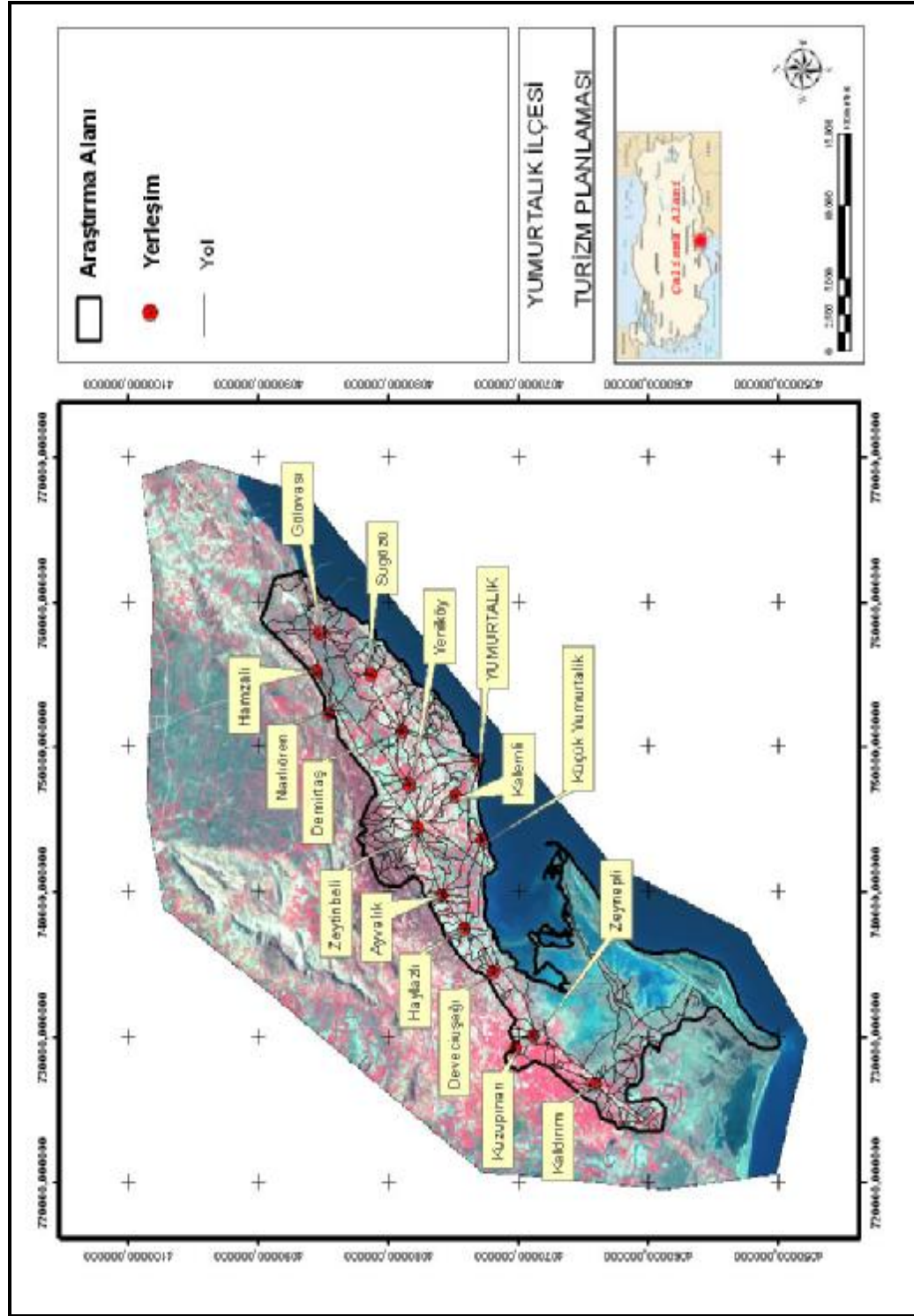
Şekil 4.16. Araştırma Alanında Bulunan Mevcut Alan Kullanımları (Harita Genel Komutanlığı (1995) ve Kültür ve Turizm Bakanlığı (2002)'den geliştirilerek)

4.4.1. Yerleşim ve Ulaşım

Araştırma alanında 2 belde ve 12 köy yerleşimi bulunmaktadır. Yerleşim alanındaki nüfus; ilçe merkezine göre köy ve kasabalarda daha fazladır. Yerleşim birimleri ve ulaşım haritası Şekil 4.17’de verilmiştir. Yumurtalık ilçesinin Adana iline uzaklığı 81 km’dir. İlçeye ve köyelerine her mevsim ulaşım yapılabilmektedir. Köy yollarının tamamı asfalttır. Araştırma alanı içinde yer alan yerleşimlerin Adana ili ve Yumurtalık ilçesine olan uzaklığı Çizelge 4.16’da verilmiştir. İlçeye hava yolu ile ulaşım Adana Şakir Paşa Havalimanı’ndan sağlanmaktadır.

Çizelge 4.16. Araştırma Alanında Bulunan Yerleşimlerin Adana ve Yumurtalık İlçesine Olan Uzaklıkları

Yerleşim Adı	Adana	Yumurtalık
Ayvalık	94 km	13 km
Demirtaş	76 km	5 km
Deveciuşağı	102 km	21 km
Gölovası	65 km	20 km
Hamzalı	66 km	16 km
Haylazlı	50 km	13 km
Kaldırım	50 km	33 km
Kalemli	83 km	2 km
Kuzupınarı	55 km	27 km
K. Yumurtalık	87 km	6 km
Narlıören	69 km	15 km
Sugözü	65 km	17 km
Yeniköy	86 km	5 km
Zeytinbeli	90 km	10km



Şekil 4.17. Araştırma Alanında Bulunan Yerleşimler (Harita Genel Komutanlığı, 1995)

4.4.2. Tarım

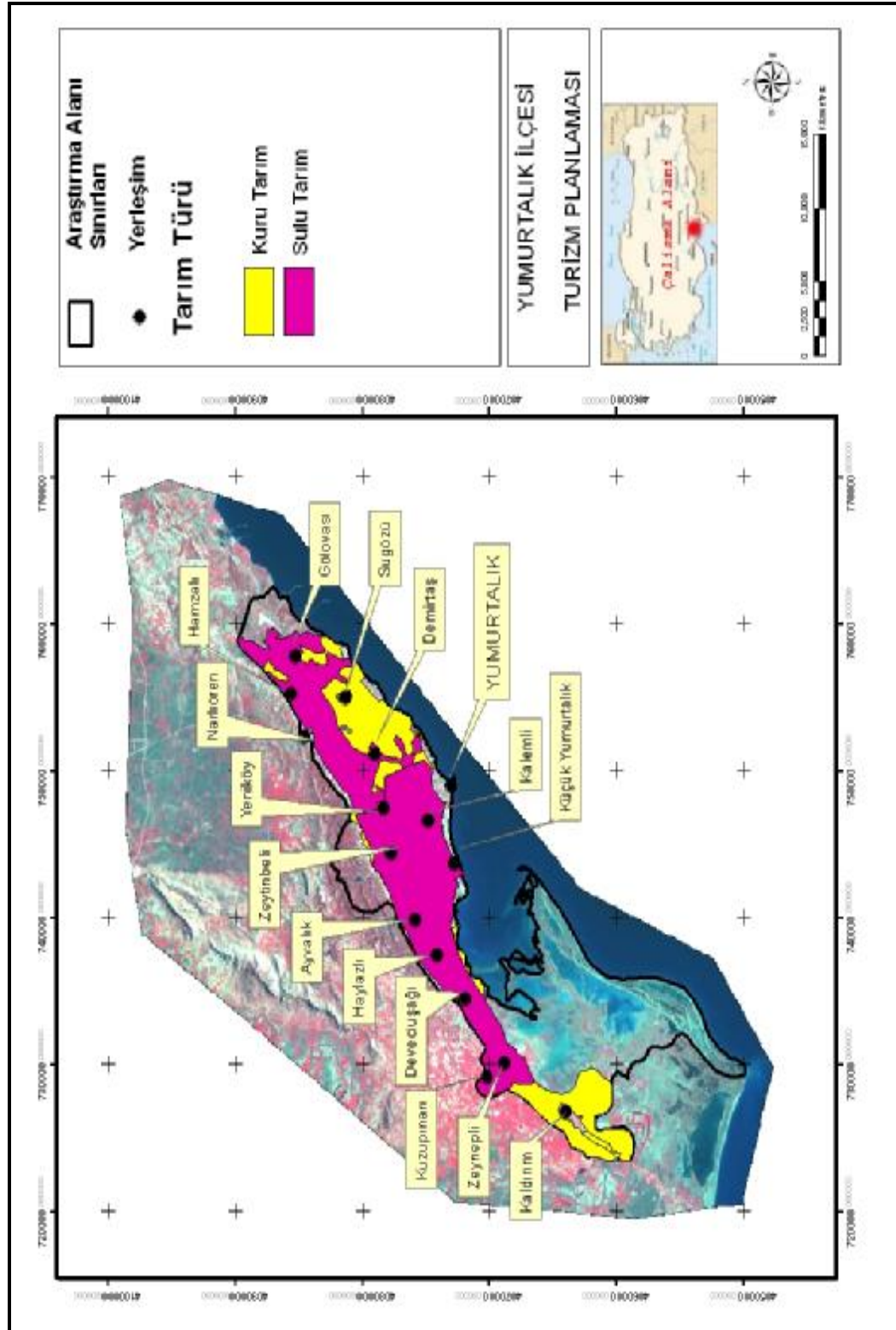
Çukurova Deltası'nda tarım 19.yy'ın ikinci yarısında Osmanlı Devleti'nin yeniden yapılanma programı kapsamında, Çukurova'yı yurt edinmiş aşiretleri toprağa yerleştirme politikası ile başlamıştır (Soysal, 1988; Artar, 2002'den).

Araştırma alanında sulu tarım oranı % 43 düzeyindedir. Gerek kumul alanları nedeniyle salma ve karık sulama yapılamaması, gerekse doğal sit sınırı içindeki alanlarda sulama kanalet inşaatına izin verilmemesi nedeniyle lagünlere yakın olan köylerde ortalama sulu tarım oranı diğer köylere göre daha düşüktür. Bu nedenle hazine arazileri de dahil tüm alanlar pompaj (satrifüj ve su motorları) yardımıyla sulanmaktadır (Özdemir, 2003: Altan ve ark., 2004'den).

Araştırma alanında yer alan tarım alanlarının 22/02/2007 tarihli Alos uydu görüntüsünün sayısallaştırılması ile elde edilen veriler doğrultusunda sulu ve kuru tarım alanı olmak üzere Çizelge 4.17'de verilmiştir (Şekil 4.18). Buna göre alanda sulu tarım ağırlıktadır.

Çizelge 4.17. Araştırma Alanındaki Tarım Alanlarının Alansal Dağılımı

Tarım	Alan (ha)	Oran (%)
Sulu Tarım Alanı	15007.28	42.14
Kuru Tarım Alanı	7260.22	20.42
Toplam	22267.50	62.56



Şekil 4.18. Araştırma Alanındaki Sulu ve Kuru Tarım Alanları

Araştırma alanında tarımsal üretimin ana ürünü buğday ve mısırdır (Çizelge 4.18). Kumul sınırına kadar gelen ve tuzlu-bataklık alanlar içerisine kadar ilerleyen tarım alanlarında yaygın olarak buğday ve yer fıstığına rastlanmaktadır (Gümüş ve Aslan, 2004; Altan ve ark., 2004'den)

Çizelge 4.18. Yumurtalık İlçesi Ürün Deseni (Yumurtalık Tarım İlçe Müdürlüğü, 2006)

Yumurtalık		
Ürün Deseni	Ekim Alanı (Da)	Toplam Üretim (Ton)
Buğday	200000	110000
Arpa	15000	3750
Mısır	41620	41100
Pamuk	15000	8250
Yerfıstığı	5450	2135
Ayçiçeği	30000	10500
Patates	1000	2500
Toplam	308070	178238

Lagünün iç alanlarında yerfıstığı ve sebze, kumul alanlarda karpuz-kavun, geri kalan kısımlarda ise mısır ve pamuk üretilmektedir. Sebze üretimi genellikle tarla ekimi, plastik sera ve plastik malzeme kullanılarak yapılan örtü altı yetiştiriciliği şeklinde yapılmaktadır. Araştırma alanında plastik serada en çok karpuz ve domates daha sonra kabak, hıyar ve kavun üretilmektedir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. Yumurtalık İlçesindeki Tünel ve Plastik Sera Kullanımı (Yumurtalık Tarım İlçe Müdürlüğü, 2006)

	Karpuz-Kavun İçin (Da)			Diğer Sebzeler İçin (Da)						
	Karpuz	Kavun	Toplam	Domates	Biber	Hıyar	Fasulye	Kabak	Çilek	Toplam
Plastik Sera	0	570	570	180	50	45	0	0	0	275
Tünel	7250	1500	8750	0	0	2500	700	2500	25	5725
Toplam	7250	2070	9320	7180	50	2545	700	2500	25	36000

4.4.3. Korunan Alanlar

Araştırma alanı; lagünü, flora ve faunadaki tür çeşitliliği, su kuşları için üreme ve konaklama yeri olması, göçmen kuşlar için göç yolunda bulunması, sulakalanlar

ve kumul ekosistemi nedeniyle korunan alanlar açısından önemlidir. Alanda Tabiatı Koruma Alanı, I.-II.-III. Derecede Arkeolojik Sit ve I. Derecede Doğal Sit bulunmaktadır (Şekil 4.19). Koruma statüleri haricinde uluslararası anlaşmalarda yürürlüğe konmuştur. Bunlar; Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (1976), Yabancı Göçmen Türlerin Korunması Sözleşmesi (1979), Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Habitatların Korunması Sözleşmesi (1979), Su Kuşları Habitatları Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Sözleşmesi (1971), Akdeniz'in Kara Kaynaklı Kirliliğe Karşı Korunması Protokolü (BS Protocol) ve Acil Durum Protokolü (Emergency Protocol)'dür (Yılmaz ve ark., 2006) . Araştırma alanı Akdeniz Bölgesi'nde bulunduğu için bu anlaşmaların tümünü kapsamaktadır.

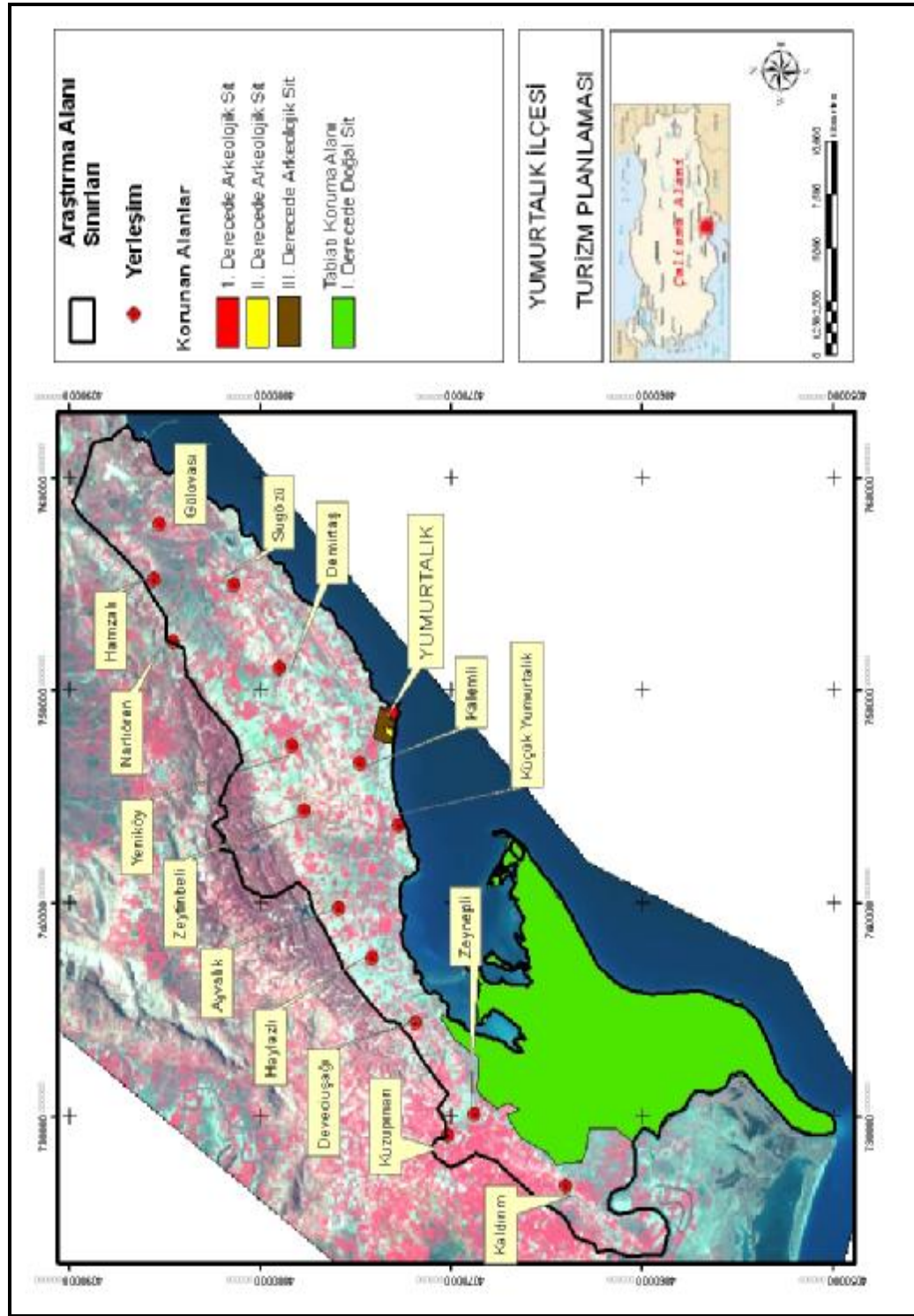
4.4.3.1. Tabiatı Koruma Alanı

Tabiatı Koruma Alanları; “bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve doğal olayların oluşturduğu seçkin örnekleri içerdiği ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarıdır” (TÇV, 1999).

Yumurtalık Lagünü ve yakın çevresi 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 3. maddesine göre Bakanlar Kurulu'nun 31.03.1994 tarihli kararı ile 16430 ha'lık alan “Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı” ilan edilmiştir (Şekil 4.20).

Biyolojik çeşitlilik ve içerdiği habitatlar ile önemli yaşam ortamlarını bünyesinde barındıran Yumurtalık lagünü adi deniz kaplumbağası (*Caretta caretta*), yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) ve nil kaplumbağası (*Trionyx triunquis*)'nın Akdeniz'deki önemli yumurtlama alanlarından biridir (Altan ve ark., 2004).

Halep Çamı (*Pinus halepensis*) ormanı; Ömer Gölü ve Çamlık Lagünü arasında kalan yarımada üzerinde, 59 ha'lık bir alanı kapsayan Halep Çamı'nın Türkiye'de çok nadir yayılış alanlarından biri olma özelliğini taşımaktadır. Alanda aynı zamanda tipik Akdeniz maki örtüsü yer almaktadır.



Şekil 4.19. Araştırma Alanında Bulunan Korunan Alanlar (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2002)



Şekil 4.20. Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı (Orijinal, 2007)

4.4.3.2. Doğal ve Arkeolojik Sitler

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1993)'na göre Sit; “tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan kent ve kent kalıntıları, önemli tarihi hadiselerin cereyan ettiği yerler ve tespiti yapılmış tabiat özellikleri ile korunması gereken alanlardır” (TÇV, 1999).

Yumurtalık Lagünü Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 7. ve 10. maddelerine dayanarak 10.12.1987 tarih ve 19660 sayılı yazı ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından 19.11.1993 tarih ve 1609 sayılı karar ile I. Derece Doğal Sit ilan edilmiştir.

XI-XII. yüzyılın ikinci yarısı ile XIV. yüzyılın başlarında çok gelişmiş, klasik çağlarda "AEGAEA" adıyla tanınan önemli bir liman kenti olan Yumurtalık ilçesi yerleşim alanı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 7. ve 10. maddelerine dayanarak 10.12.1987 tarih ve 19660 sayılı yazı ile Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Yüksek Kurulu tarafından 10.07.1986 tarih 2457 sayılı karar ile I.,

II. ve III. Dereceden Arkeolojik Sit ilan edilmiştir (Çizelge 4.20). Buna göre Yumurtalık ilçe sınırları içerisinde dokuz adet arkeolojik sit bulunmaktadır. Bunlardan 6 tanesi araştırma alanında yer almaktadır. Alanda bulunan arkeolojik sitin 2 tanesi I. dereceden, 2 tanesi II. dereceden ve 2 tanesi de III. dereceden arkeolojik sittir.

Çizelge 4.20. Yumurtalık İlçesinde Bulunan Arkeolojik Sitler (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007)

Yerleşim	Adı	Adresi	Grubu	Türü	Drc.	Kurul Tarihi	K. No
Yumurtalık	Domuztepe Höyüğü*	Yeşilköy Beldesi sınırları içinde	Arkeolojik Sit	Höyük	1	ADANA_KK 19/11/1993	1608
Yumurtalık	Keltepe Tümülüsü*	Yeşilköy Beldesi sınırları içinde	Arkeolojik Sit	Tümülüs	1	ADANA_KK 22/10/1992	1322
Yumurtalık	Su Kemer ve Yolu	Gökovaşı-İncirli Köyleri sınırları içersinde	Arkeolojik Sit	Arkeolojik Sit	1	ADANA_KK 19/11/1993	1607
Yumurtalık	Nekropol*	Yeşilköy Beldesi sınırları içinde	Arkeolojik Sit	Nekropol	1	ADANA_KK 19/11/1993	1608
Yumurtalık	Ayas Antik Kenti	İlçe Merkezi	Arkeolojik Sit	Antik Kent	1	ADANA_KK 30/01/2001	4082
Yumurtalık	3.Derece Sit Alanı	Dervişye ve Eski Ayas Mah.	Arkeolojik Sit	Arkeolojik Sit	3	TKTVKYK 10/07/1986	2457
Yumurtalık	Ayaş Kalesi ve Çevresi	İlçe Merkezi	Arkeolojik Sit	Arkeolojik Sit	2	TKTVKYK 10/07/1986	2457
Yumurtalık	Sugözü Arkeolojik Alanı (Seramik kalıntıları)	Hunutlu (Sugözü) Köyü	Arkeolojik Sit	Kalıntı	3	ADANA_KK 22/01/2004	5478
Yumurtalık	Nekropol	Ören Mahallesi	Arkeolojik Sit	Nekropol	2	TKTVKYY 10/07/1986	2457

* Araştırma alanı dışındadır.

4.4.4. Turizm ve Rekreasyon

Birbirinden farklı kullanımların yer aldığı Yumurtalık; Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar sonucunda 1991 tarihli Bakanlar Kurulu

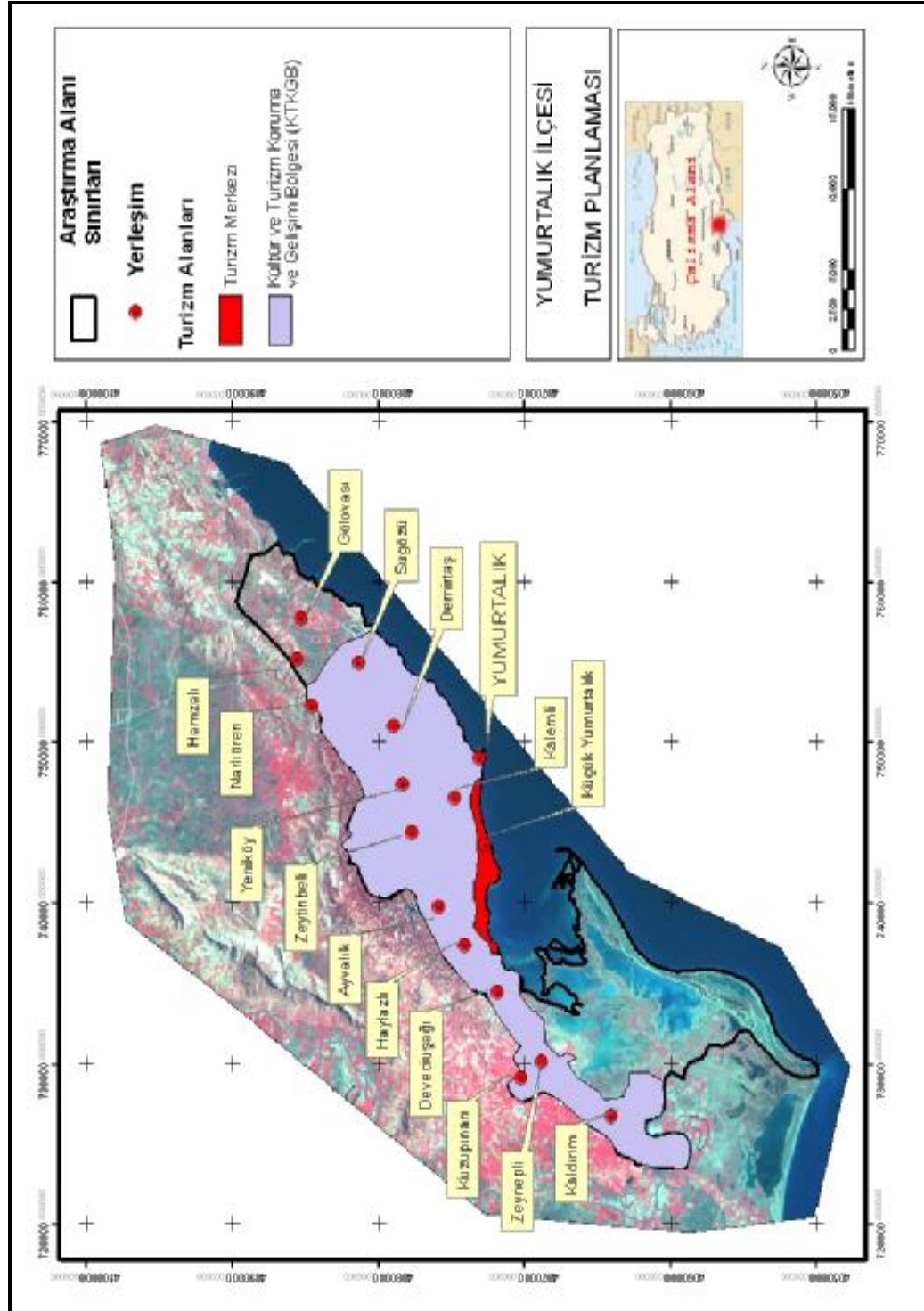
kararı ile Yumurtalık Merkez - Haylazlı köyü arasındaki 11 km uzunluk ve 500 m genişliğindeki kıyı şeridi turizm merkezi ilan edilmiş (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2006), daha sonra alan Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın 5/4/2006 tarihli ve 49591 sayılı yazısı üzerine, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu'nun 3 üncü maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 2006/10427 karar sayısını ile 8/5/2006 tarihinde "Karataş - Yumurtalık Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi" olarak kararlaştırılmış, 26.05 2006 tarih ve 26179 sayı ile Resmi Gazetede yayınlanmıştır. Turizm Merkezi ve Kültür ve Turizm Gelişim Bölgesi'nin haritası Şekil 4.21'de verilmiştir.

Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişimi Bölgesi (KTKGB) Araştırma alanının % 57.27'sini oluşturmaktadır (Çizelge 4.21).

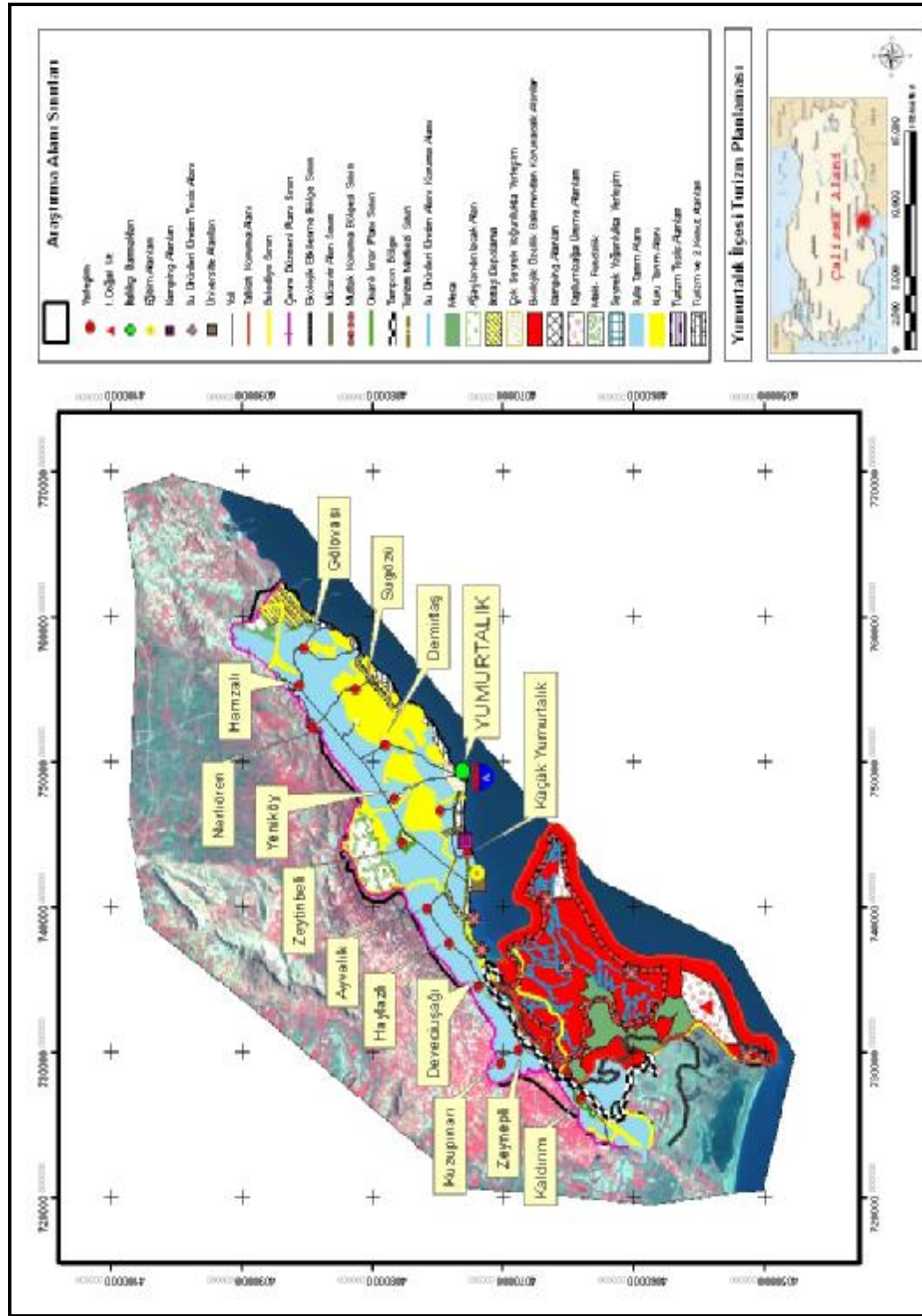
Çizelge 4.21. Araştırma Alanındaki Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi (KTKGB)'nin Alansal Dağılımı

Turizm Alanları	Alan (ha)	Oran (%)
KTKGB	20392.34	57.27

KTKGB'nin Çevre Düzeni Planı detaylı haritası Şekil 4.22'de verilmiştir. Buna göre arazi kullanımları (kentsel ve kırsal konut alanları), sanayi bölgeleri, turizm kullanımları, tarım alanları, açık yeşil alan kullanımları, planlama ile doğal karakteri korunacak alanlar, bugünkü arazi kullanımı devam ettirerek doğal karakteri korunacak alanlar, koruma alanları ve orman alanları belirlenmiştir. Planlama kararlarında; Yumurtalık Lagünü ekolojik açıdan önemli olduğu için korunan alan olarak belirlenmiş ve sadece Eko-turizm faaliyetine uygun görülmüştür. Turizm merkezi ilan edilen alan ve Yumurtalık ilçesinin sağ kıyı bandı turizm tesisleri ve 2. konutlar için uygun alanlar olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.21. Araştırma Alanında İlan Edilen Turizm Merkezi ve Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2006)



Şekil 4.22. Adana-Karataş-Yumurtalık Kıyı Kesimi Çevre Düzeni Planı (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2006)

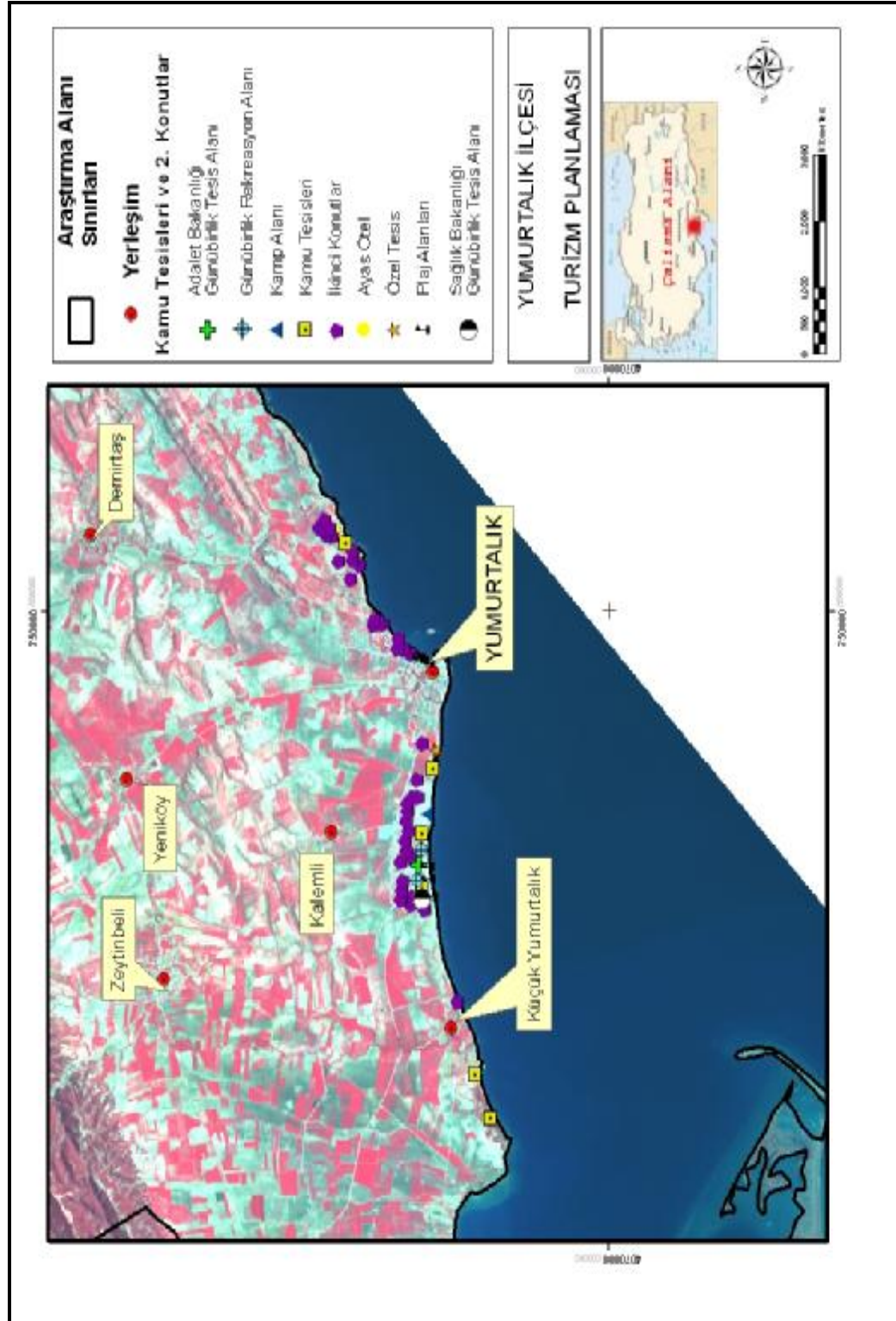
Alanda yapılan incelemelerde ikinci konut, kamping, günübirlik alanlar ve kamu kurum ve kuruluşlarına ait eğitim ve dinlenme tesisleri Şekil 4.23’de ve alansal büyüklükleri ise Çizelge 4.22’de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Araştırma Alanındaki İkinci Konutların ve Kamu Tesislerinin Alan Büyüklüğü

Alan Kullanımları	Alan (ha)
Adalet Bakanlığı Günübirlik Tesis Alanı*	5.37
Sağlık Bakanlığı Günübirlik Tesis Alanı*	2.11
Günübirlik Kullanım ve Rekreasyon	6.01
Kamp Alanı**	33.86
Köy Hizmetleri Sosyal Tesisleri	1.44
DSİ Dinlenme Tesisleri	3.96
Tarım Kredi Koop. Dinlenme Tesisleri	1.77
Çukurova Üniversitesi Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Araştırma ve Uygulama İstasyonu	32.23
10. Tanker Üst Komutanlığı Dolun Tesisleri	15.34
İkinci Konutlar	69.48

*Planlanmış ancak muvcutta bulunmamaktadır.

**Kamp Alanları: Belediye Kampını ve Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampını kapsamaktadır.



Şekil 4.23. Araştırma Alanında Bulunan Kamu Tesisleri ve İkinci Konutlar

4.4.4.1. Kamu Kurumlarına Ait Tesisler

Araştırma alanında Köy Hizmetleri Sosyal Tesisleri, Emniyet Tesisleri, DSİ IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri, Tarım Kredi Kooperatifi Dinlenme Tesisleri, 10. Tanker Üst Komutanlığı Dolum Tesisleri ve Çukurova Üniversitesi Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Araştırma ve Uygulama İstasyonu bulunmaktadır. Kamu tesislerinin niteliklerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.23’de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Araştırma Alanında Bulunan Kamu Kurumlarına Ait Tesislerin Nitelikleri

Tesis Tipi	Faaliyete Geçtiği Yıl	Tesislerin Kanalizasyon ve Artıma Durumu		Toprak Yetenek Sınıfı	Kapladığı Alan (ha)	Konaklama Birimi			
		Arıtma	Foseptik			Baraka	Çadır	Ev (oda)	Yatak Kapasitesi
Köy Hizmetleri Sosyal Tesisleri	1990	Yapılacak	X	III	1.44	22	-	-	60
Emniyet Tesisleri	1986	-	X	I	0.47	-	-	51	200
DSİ IV.Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri	1989	Yapılacak	X	I	3.96	-	30	40	88
Tarım Kredi Kooperatifi Dinlenme Tesisleri	1987	-	X	IV	1.77	-	-	48	240
10. Tanker Üst Komutanlığı Dolum Tesisleri	2006	X	-	III-IV	15.34	-	-	19	60
Ç.Ü. Yumurtalık M.Y.O Araştırma ve Uygulama İstasyonu	1979	-	X	III-IV	32.23	-	-	34	120

Köy Hizmetleri Sosyal Tesislerinde 22 tane konaklama birimi bulunmaktadır. Her bir birimde 5 yatak kapasitesi mevcuttur. III. sınıf tarım arazisi üzerine kurulu olan ve 1.44 ha’lık alanı kaplayan tesisin 6 dönümü kamp alanı olarak kullanılmaktadır (Şekil 4.24-25). Tesisde arıtma sisteminin yapımına henüz başlanmamıştır..



Şekil 4.24. Köy Hizmetleri Sosyal Tesisindeki Konaklama Birimleri (Orijinal, 2007)



Şekil 4.25. Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Köy Hizmetleri Sosyal Tesisleri ve İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Emniyet Tesisleri I. sınıf tarım arazisi üzerine kurulmuş olup 0.47 ha'lık alanı kaplamaktadır. Tesisde arıtma sistemi bulunmamaktadır. 200 kişilik yatak kapasitesine sahip olan tesisde emniyet mensupları 10 günlük süre ile haziran-eylül ayları arasında kalmaktadır (Şekil 4.26).



Şekil 4.26. Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Emniyet Tesisleri ve İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Devlet Su İşleri (DSİ) IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri 11 ikiz 22 tek prefabrik yapıdan oluşmuştur. Her bir yapıda maksimum 5-6 kişilik aile kalabilmektedir. I. sınıf tarım arazisi üzerine kurulu olan tesis 39.639 m²'lik alanı kaplamaktadır. Tesis de ayrıca 30 adet çadırli kamp alanı bulunmaktadır. DSİ mensupları yaz aylarında 10 günlük sürelerle yararlanabilmektedir (Şekil 4.27-28). Tesisin arıtma sistemi henüz bulunmamakta olup yapılması planlanmaktadır.



Şekil 4.27. Devlet Su İşleri (DSİ) IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri'ndeki Konaklama Birimleri (Orijinal, 2007)



Şekil 4.28. Devlet Su İşleri (DSİ) IV. Bölge Müdürlüğü Yumurtalık Eğitim ve Dinlenme Tesisleri'nin Uydudan Görünüşü (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Tarım Kredi Kooperatifi Dinlenme Tesisleri IV. Sınıf tarım arazisi üzerine kurulmuş olup 17.700 m²'lik alanı kaplamaktadır. 48 tek katlı yapıdan oluşan tesis 240 kişilik yatak kapasitesine sahiptir. Yüzme havuzunun bulunduğu tesisde kurum mensupları haziran-eylül ayları arasında döneminde tesisde 12 gün sürelerle yararlanmaktadırlar. (Şekil 4.29).



Şekil 4.29. Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan Tarım Kredi Kooperatifi Dinlenme Tesisleri ve İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

2006 yılına kadar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından kullanılan Yumurtalık Deniz Terminali ve terminalde kullanılan Yat Yakıt Tesisi 10. Tanker Üst Komutanlığı'na devredilmiştir. Devredilen bu alan ile Çukurova Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Araştırma ve Uygulama İstasyonu arasındaki alanın kullanımı da 10. Tanker Üst Komutanlığı'na verilmiştir. 15.34 ha'lık bu alan III.-IV. sınıf tarım arazisi üzerine kurulmuştur. Komutanlık tarafından personelin yaz aylarında yararlanması amacıyla yaptırılan 19 adet 60 yatak kapasiteli prefabrik yapı 2006 yılında kullanılmaya başlamıştır (Şekil 4.30).



Şekil 4.30. Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan 10. Tanker Üst Komutanlığı ve Çukurova Üniversitesine Ait Tesislerin Uydudan Görünüşü (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Çukurova Üniversitesi Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda Turizm ve Otel İşletmeciliği Programının uygulama amacıyla kullanabileceği 34 adet 120 yatak kapasitesinde konaklama birimi bulunmaktadır. Seracılık ve Bahçe Kültürleri Programı öğrenci uygulamaları için İstasyonda iki adet 1000 m² cam sera ve iki adet 500 m² plastik örtü sera ile eko tarım arazileri bulunmaktadır. Su Ürünleri programı için ise İstasyonda Çukurova Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesine ait deniz canlıları yetiştirme istasyonu bulunmaktadır (Yumurtalık Meslek Yüksekokulu, 2008).

Çukurova Üniversitesi'ne bağlı Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Turizm Programı Araştırma ve Uygulama İstasyonu Tesisleri III.-IV. sınıf tarım arazisi üzerine kurulmuş olup 32.23 ha'lık alanı kaplamaktadır (Şekil 4.30). Katılımcılar tesislerde 1 haftalık, gününbirlik ya da haftasonu olarak kalabilmektedir .

4.4.4.2. Günübirlik Kullanım ve Kamp Alanı

Araştırma alanında Yumurtalık Belediye Kampı, Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı ve Zeytinbeli Belediyesi Çadır Kampı bulunmaktadır.

2000 yılında faaliyete geçen Yumurtalık Belediye tarafından işletilen kamp, IV. sınıf tarım arazisi üzerine kurulu olup 7.29 ha'lık alanı kaplamaktadır (Şekil 4.31-32). Yaz sezonunun geçirmek amacıyla yer kiralayan aileler çadır ya da kendi yaptıkları baraka tarzı yapılarda kalmaktadırlar. Elektrik ve suyun bulunduğu bu kamp alanlarında alt yapı olanakları yetersiz olması ile birlikte ucuz bir tatil geçirmek isteyen dar gelirli aileler için tercih edilen bir mekandır.



Şekil 4.31. Yumurtalık Belediyesi Kamp Alanı (Orijinal, 2007)



Şekil 4.32. Araştırma Alanının Batı Kesiminde Bulunan Yumurtalık Belediyesi Kamp Alanı ve İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı 1993'de faaliyete geçmiş ve 1996 yılında Sosyal Hizmetler Kurumu'na kiralanmıştır. IV. sınıf tarım toprağı üzerine kurulu olan kamp alanı 255.740 m²'lik alanı kaplamaktadır. Alanın 22 dönümü ağaçlandırılmıştır. Kampın arıtma sistemi vardır. Alanda 50 adet çadır bulunmaktadır. Temmuz-eylül dönemlerinde 65 öğrenci ve 10 personel alanda kalmaktadır. Kampçılar 6-12 ve 12-18 yaş arasındaki çocuklar ve gençlerden oluşmaktadır. Kampta bir ay kız öğrenciler diğer ayda erkek öğrenciler kalmaktadır (Şekil 4.33).



Şekil 4.33. Turizm Bakanlığı Yumurtalık Gençlik Kampı (Orijinal, 2007)

Zeytinbeli Belediyesine bağlı 250 çadırın kurulabildiği 100 dekarlık alandan 2500 kişi yararlanmaktadır (Şekil 4.34). Ceyhan, Osmaniye, Kadiri ve Kozan'dan gelen dar gelirli tatilcilerin yararlandığı kamp alanında alt yapı olanakları yetersizdir (Anonymous, 2008 a).



Şekil 4.34. Zeytinbeli Belediyesi Çadır Kampı (Orijinal, 2007)

Araştırma alanı içinde bulunan Yumurtalık sahil şerindeki günübirlik kullanımlar; ilçe merkezinde bulunan belediyeye ait halk plajını (Şekil 4.35), Yüzevler plajını, Kıyıkent ve Reyhan siteleri ile Suleyman Kule'nin bulunduğu alandaki plajları kapsamaktadır.



Şekil 4.35. Yumurtalık İlçesi Halk Plajı (Anonymous, 2008 a)

4.4.4.3. Özel Tesisler

Araştırma alanında 3 otel ve 6 pansiyon bulunmaktadır (Çizelge 4.24). Daha çok yerli turistin geldiği ilçeyi ziyaret eden yabancı turist sayısı çok az olup konaklama süreleri kısadır. Bu nedenden dolayı büyük çaplı turizm tesislerinin bulunmadığı İlçede yer almamaktadır. İlçede pansiyonculuk daha yaygındır.

Çizelge 4.24. Yumurtalık İlçesinde Bulunan Özel Tesisler (Yumurtalık Kaymakamlığı, 2007)

Tesis Adı	Yatak Kapasitesi
Ayas Kule Pansiyon	30
Ayas Otel	48
Cesur Pansiyon	18
Durmaz Aile Pansiyonu	50
Küçük Aile Pansiyonu	44
Mavi Yunus Otel*	92
Nazlı Deniz Aile Pansiyonu	14
Öztur Otel	52
Seyhan Aile Pansiyonu	24
Toplam	232

* 3Yıldızlı Otel

4.4.4.4. İkinci Konutlar

Araştırma alanındaki ikinci konutlar site veya münferit ikinci konutlar şeklinde inşa edilmiştir. 34 adet yazlık sitenin bulunduğu alanda 29 site tanesi kullanılmakta 5 tanesi ise inşaat halindedir (Çizelge 4.25). Tatil sitelerindeki konut sahipleri ağırlıklı olarak Ceyhan ve Kadirli ilçelerinden gelmektedir. Diğer konut sahipleri ise Adana, Almanya, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye ve Gaziantep’lidir. Alanda kullanımda olan Aygaya, Aşkar, Ayas, Terasevler, Gediz, Reyhan, Kıyıkent, Ful86 ve Kılıç Tatil Sitelerinde yüzme havuzu, gazino ve kendine ait plaj bulunmaktadır. Ağırlıklı olarak ikinci konut olarak kullanılmakta olan sitedeki daireler çok azı sahipleri tarafından ya da kiralık olarak kış aylarında da kullanılmaktadır. Alanda bulunan tatil siteleri Şekil 4. 36-37-38-39-40’da verilmiştir.



Şekil 4.36. Araştırma Alanının Doğu Kesimindeki İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)



Şekil 4.37. Araştırma Alanının Doğu Kesiminde Bulunan Yüzevler Mahallesi (Orijinal, 2007)



Şekil 4.38. Araştırma Alanındaki Falez Yapısının Bulunduğu Bölgedeki İkinci Konutlar (Orijinal, 2007)



Şekil 4.39. Araştırma Alanınının Batı Kesiminde Bulunan Kıyıkent Sitesi (Orijinal, 2007)



Şekil 4.40. Küçük Yumurtalık Köyü Çevresindeki İkinci Konutlar (Google Earth, 2007'den geliştirilerek)

Çizelge 4.25. Araştırma Alanında Bulunan Yazlık Sitelerin Nitelikleri

Tesis adı	Faliyet Yılı	Tesisin Kanalizasyon ve Alt Yapı Durumu				Toprak Yetenek Sınıfı	Kıpladığı Alan (ha)	Yapı Özelliği	
		Arıtma	Foseptik	Kanalizasyon	Alıcı Ortam			Daire Sayısı	Dublex Sayısı
İşken Sitesi	2003	X	X	-	Bahçe-Sulama	III	12.57	15	10
Aşkar Sitesi	1995	X	X	-	Deniz	III	1.74	31	41
Aygaya Sitesi	1988	X	X	-	Bahçe-Sulama	III	4.38	30	63
Akdeniz Sitesi	-	-	-	-	-	III	0.8	-	-
Fener Tatil Sitesi	1989	-	-	X	-	III	0.3	27	-
Tuna Sitesi	1989	-	-	X	-	III	0.07	18	-
Deniz yıldızı Sitesi	1989	-	-	-	-	IV	0.14	-	21
Aykent Sitesi	1998	-	-	X	-	IV	1.4	24	-
Eskent Sitesi	-	-	-	X	-	IV	0.47	-	-
Turnalı Tatil Köyü	1990	-	-	-	-	III	0.44	20	-
Akyuva-Yüzevler Mah.*	1974	-	-	-	-	III	5.56	-	-
İpek Sitesi	-	-	-	X	-	III	0.24	-	-

Tesis adı	Faliyet Yılı	Tesisin Kanalizasyon ve Alt Yapı Durumu				Toprak Yetenek Sınıfı	Kıpladığı Alan (ha)	Yapı Özelliği	
		Arıtma	Foseptik	Kanalizasyon	Alıcı Ortam			Daire Sayısı	Dublex Sayısı
Ayas Sitesi	1992	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	2.40	60	36
Kültür Sitesi	-	-	-	-	-	I	0.48	60	-
Gündeşlioğlu Sitesi	1994	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	0.28	41	-
Altinkum Sitesi	-	-	-	-	-	I	0.63	20	12
Denizgören Sitesi▲	-	-	-	-	-	I	0.52	-	-
Terasevler Tatil Sitesi	2002	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	0.81	44	-
Erişmen Konut Yapı Koop. ▲	-	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	0.73	-	-
Gedik Sitesi	2000	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	1.30	90	-
Reyhan Sitesi	1993	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	2.64	153	-
Kıyıkent Sitesi	1996	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	8.91	-	231
Full 86 Tatil Sitesi	1993	X	X	-	Bahçe-Sulama	I	3.93	-	101
Mimoza Evleri	-	-	X	-	-	I	0.87	48	-
Kozan Öğretmenler Sitesi▲	-	-	X	-	-	I	1.07	50	-
Sürmeli Tatil Sitesi	-	X	X	-	-	II	2.14	48	-
Ayvalık Tatil Sitesi	2000	-	X	-	-	II	0.53	-	42
Kılıç Tatil Sitesi	-	-	X	-	-	II	1.07	54	-
Öz Meltem Yapı Koop. ▲	-	X	X	-	-	II	1.07	44	-
Mehtap Yapı Koop. ▲	-	X	X	-	-	II	0.67	-	-
Pınarcık Sitesi	-	-	X	-	-	IV	0.8	-	10
Mehtap Sitesi	2004	X	X	-	-	II	2	-	62
Toros Sitesi	2005	-	X	-	-	II	0.4	30	-
Artemis Tatil Sitesi	2001	X	X	-	-	IV	2	30	15

* 380 konut

▲ Yapım aşamasında

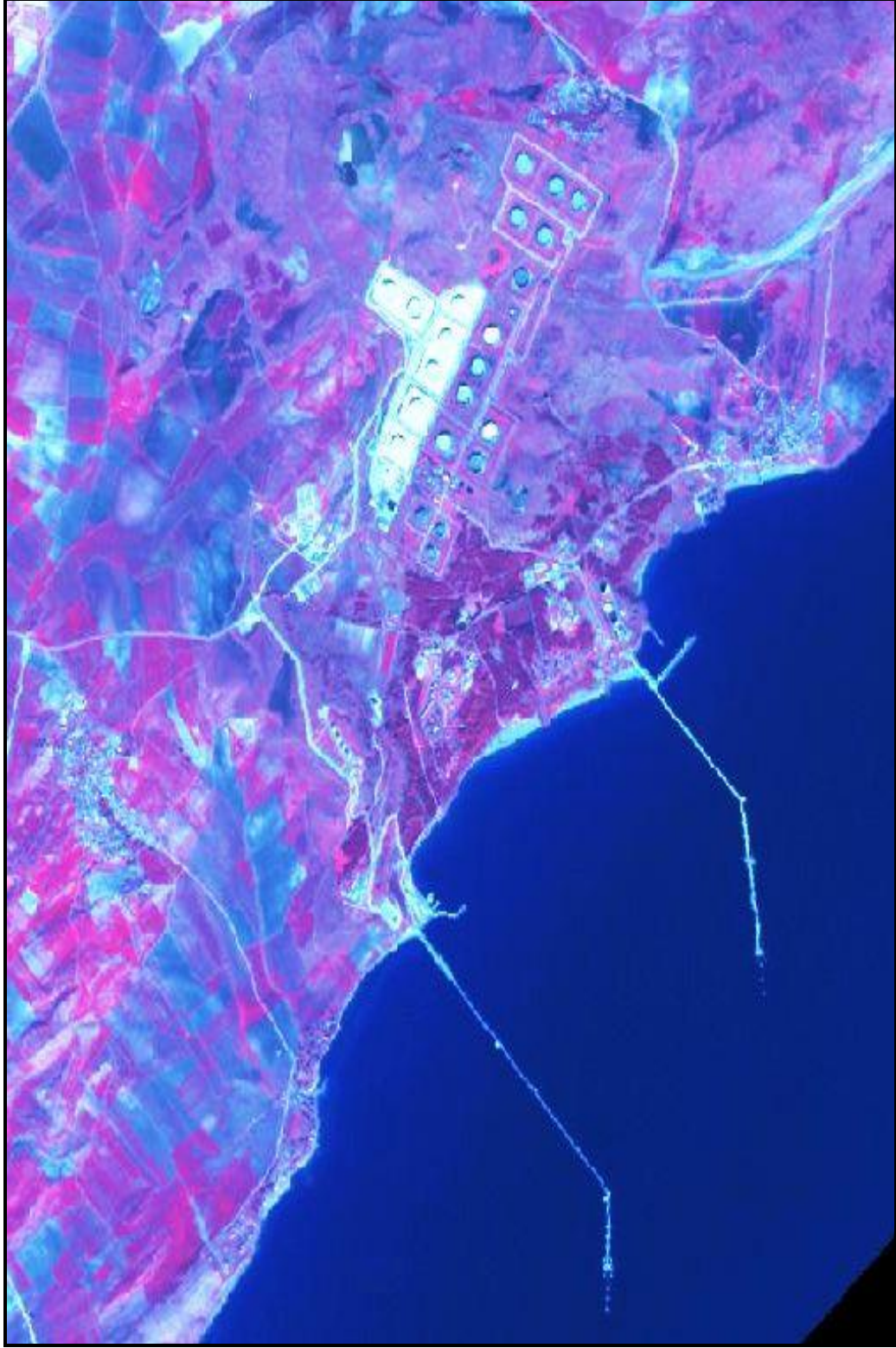
Araştırma alanında bulunan yazlık sitelerin 16 tanesinde arıtma sistemi vardır. Arıtmadan çıkan sular bahçe sulamada kullanılmakta ya da denize deşarj edilmektedir. Sitelerin % 38.24 I. sınıf, % 20.59 II. sınıf, % 26.47 III. sınıf ve % 14.7 IV. sınıf tarım arazisi üzerine kurulmuştur.

4.4.5. Endüstri

Alan içinde endüstri kullanımı olarak BTC (Bakü-Tiflis-Ceyhan) Boru hattı kapsamında yapılan BTC Deniz Terminali, Botaş Tesisi, Sugözü Termik Santrali ve araştırma alanı sınırına yakın olan Toros-Adana Yumurtalık Serbest Bölgesi bulunmaktadır. Yumurtalık Serbest Bölgesi, Botaş ve Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattının Yumurtalık ilçesinden geçmesi endüstri için alanı cazip yapmıştır.

Ceyhan (Yumurtalık) Deniz Terminali Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı için 162.000 m³, Ceyhan-Kırıkkale hattı için ise 150.000 m³ olmak üzere toplam 312.000 m³ petrol depolama kapasitesine sahiptir (Şekil 4.41). Terminalde 15.000-300.000 DWT'lik 4 adet tankerin aynı anda yanaşabileceği 1950 m uzunluğunda iskelesi bulunmaktadır (Botaş, 2001).

BTC kapsamında ham petrolün tankerlere yüklenmeden önce depolanacağı deniz ihraç terminali inşa etmek amacıyla yapılan BTC Deniz Terminali Botaş Tesisi içinde bulunmaktadır (Şekil 4.42). Terminalde ham petrolün depolanması için her biri 150.800 m³ kapasitede yedi adet yüzer tavanlı tank, tank sahası ile iskele arasına kurulmuş bir sayaç istasyonu ve 80.000 ile 300.000 ton arası (ölü ağırlık tonajı, DWT) gemiler için tasarlanmış deniz manevra ve yükleme tesisleri bulunmaktadır. Tesiste yaklaşık 700 kişi istihdam etmektedir (Botaş, 2002).



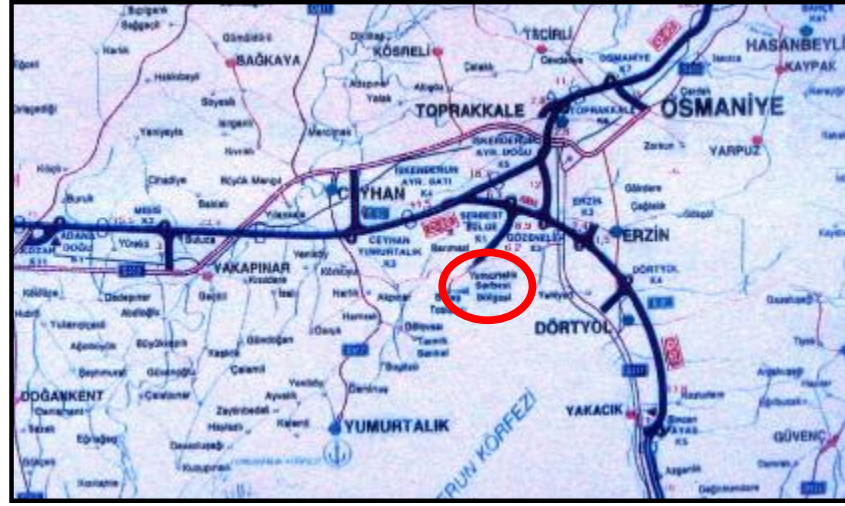
Şekil 4.41. Botaş Deniz Terminalinin Uydu Görüntüsü

Araştırma alanı sınırları içinde Sugözü köyünde kurulan özel sektörlü Enerji Santrali olan Sugözü Termik Santrali, 11.05.2003 yılında faaliyete girmiştir (Şekil 4.43). İthal kömürle çalışan termik santral şebekeye verdiği net elektrik enerjisi 2 x 605 toplam 1210 MW'dır. Türkiye'nin toplam enerji ihtiyacının % 7'sini karşılayan termik santral, 173.17 ha'lık alan üzerine kurulmuştur. Tesisde 700 civarında personel istihdam etmektedir (İsken, 2007)



Şekil 4.43. Sugözü Termik Santrali (İsken, 2007)

Araştırma alanının yakınında yer alan; Ceyhan ve Erzin ilçeleri sınırları içinde Sarımazı mevkiinde bulunan Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesi, Avrupa-Ortadoğu-Arika kıtalarına ve doğu pazarına en kolay şekilde ulaşılabilir sanayi bölgesi olarak tanımlanmaktadır (Şekil 4.44). 4.500.000 metrekarelik bir alan üzerine inşa edilen Adana Yumurtalık Serbest Bölgesi; Türkiye'nin ağır sanayisine yönelik tasarlanmış en büyük araziye sahip serbest bölgesidir. İstihdam eden kişi sayısı 200'dür (TAYSEB, 2007).



Şekil 4.44. Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesinin Ulaşım Durumu (TAYSEB, 2007)

Serbest bölgedeki firmaların adları ve üretim çeşitleri Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4.26. Yumurtalık Serbest Bölgesindeki Firmaların Üretim Çeşitleri (TAYSEB, 2007)

FİRMA ADI	ÜRETİM ÇEŞİTLERİ
Likit Kimya San.ve Tic.A.Ş.	Asit üretimi - Alım Satım
Başer Petrokimya San.ve Tic.A.Ş.	Ticari faaliyet
Başer Kimya San ve Tic.A.Ş.	-
Petroline Dış Ticaret Ltd.Şti.	-
Pakel Kimya Tekstil San.ve Tic.A.Ş.	Üretim-Akrilik
Solchem Endüstriyel Kim. San.ve Tic. Ltd.Şti.	Üretim
Solchem Endüstriyel Kim. San.ve Tic. Ltd.Şti.	-
Mobydick Beyaz Balina Kum. Denizcilik Ltd.Şti.	Kumanyacılık
Kıroğlu Prefabrik Panel İnş. Turm.San.ve Tic.A.Ş.	-
İzopoli Yapı Elemanları Taahhüt San.ve.Tic.A.Ş.	Üretim-Sandevic panel
Hgs Hay Gemi İnşa ve Onarım San.Tic.A.Ş.	Tersane yapımı
Koruma Klor Alkali San.ve Tic.A.Ş.	Asit,kostik alım satımı
Adana Çimento San.ve Tic.A.Ş. Adana	Çimento
Cihan Denizcilik-İskenderun	-
Citexco Dış Ticaret Ltd.Şti.-Erzin-Hatay	Yaş sebze meyve
Sabic Polimer	Petrokimya üretimi - İşyeri kiralama

4.5. Araştırma Alanında Kitle Turizmine ve Eko-Turizme Göre Faktörler, Limitler Değerleri ve Sınıflarının Belirlenmesi

Turizm potansiyelinin temel bileşenleri doğal, kültürel ve tarihi değerlerdir. Bu değerler, uzun vadede korunabildikleri sürece turizm pazarındaki payı hızla büyümeye devam edecektir. Bunun için özellikle turizm yörelerindeki arazi kullanma ve altyapı kararlarının gerek yerel, gerekse merkezi yönetimlerce doğru olarak planlanması gereklidir. Altyapılarda kapasite üstü zorlamalar, doğal değerlerin yok olması tehlikesini de beraberinde getirecektir. Bu planlama aşamasında turizmin en önemli görevinin doğal, kültürel ve tarihi değerleri koruyarak kullanılması gerekliliğini sağlamasıdır. Ekonomik yönden büyük katkılar sağlayan kitle turizminin yanı sıra ekonomik, sosyal ve ekolojik değerleri öne çıkaran eko-turizm kavramları turizm planlamalarda yer almaktadır.

Deniz-kum-güneş üçlüsünün oluşturduğu kitle turizmi insanların turizme kitleler halinde katılmalarıdır. 1950 yılında başlayan kitle turizm hareketi günümüz turizm hareketlerinin de belirleyicisidir. İnsanların ucuzluk ve kolaylık nedeniyle paket turları seçmeleri sonucu oluşur. Kitle turizminde katılımcı sayısı sürekli aynıdır. Ekoturizm ise başlangıçtan beri çevre eğitiminin vurgulandığı, doğaya dayalı seyahat olarak sunulmaktadır. Doğaya yönelik olması, doğal ve kültürel kaynakları taktir etme bağlamında, ekoturizm sürdürülebilir turizm karakteri taşımaktadır.

Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre alanda planlanması düşünülen kitle turizmi ve eko-turizm için yöntemde belirlenen faktörler ve bu faktörlerin alt birimleri için limit değerleri ve alt sınıfları belirlenmiştir.

Araştırma alanının kitle turizm ve eko-turizm amaçlı kullanım potansiyelinin ortaya konulabilmesi için kullanılan Çok Kriterli Analiz yöntemi ve gerekli olan faktör ve limit değerleri detaylı olarak Ek 3’de verilmiştir.

4.5.1. Kitle Turizmi Limit Sınıflarının ve Değerlerinin Belirlenmesi

Araştırma alanı 64 km sahil uzunluğunda olup kumulların genişliği 0.5-3 km arasında olması nedeniyle kitle turizmi için çekim alanı oluşturmuştur. Ayrıca Kültür

ve Turizm Bakanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar sonucunda 1991 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile Yumurtalık Merkez - Haylazlı köyü arasındaki 11 km uzunluğunda ve 500 m genişliğindeki kıyı şeridi turizm merkezi ilan edilmiş (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005), daha sonra alan Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın 5/4/2006 tarihli ve 49591 sayılı yazısı üzerine, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanununun 3 üncü maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 2006/10427 karar sayısı ile 8/5/2006 tarihinde "Karataş-Yumurtalık Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi" olarak kararlaştırılmıştır. Alanın turizm merkezi ilan edilmesiyle birlikte kitle turizmine yönelik yatırımlar planlanmaktadır. Kitle turizminde alt yapı sistemlerinin yeterli olması, sahil uzunluğu, jeolojik yapının yapılaşmaya uygun olması, yerleşim alanlarına yapılacak tesislerin yakın olması ve endüstri alanlarına uzak olması aranılan özelliklerdir. Bu özellikler doğrultusunda yöntemde belirlenen kitle turizmine göre faktörler ve limit sınıfları Çizelge 4.27'de verilmiştir. Araştırma alanında bulunan göller ve akarsular korunan alanlar içinde olduğu için kitle turizmi açısından değerlendirmeye alınmamıştır.

Çizelge 4.27. Kitle Turizmine Göre Faktörler, Limit Değerleri ve Sınıfları

Faktörler	Alt Birimler	Limit Sınıfları
Toprak Yetenek Sınıfları	I. Sınıf	Kesinlikle Uygun Değil
	II. Sınıf	
	III. Sınıf	
	IV. Sınıf	Kısmen Uygun
V. Sınıf		
Jeoloji	VI. Sınıf	Çok Uygun
	VII. Sınıf	
	VIII. Sınıf	
	Alüvyon	
Deprem	Tüf-Bazalt	Kesinlikle Uygun Değil
	Kızıl Dere Formasyonu	
	Karataş Formasyonu	
Tarım	I. Derecede Deprem Bölgesi	Kesinlikle Uygun Değil
	II. Derecede Deprem Bölgesi	Kısmen Uygun
Ulaşım (Yola Uzaklık)	Kuru-Sulu Tarım	Kesinlikle Uygun Değil
	0-100 m	Çok Uygun
	100-500 m	Uygun
	500-1000 m	Kısmen Uygun
	1000-5000 m	Uygun Değil
Korunan Alanlar	5000 m ve üzeri	Kesinlikle Uygun Değil
	Tabiatı Koruma Alanı	Kesinlikle Uygun Değil
	I.Derecede Doğal Sit	Kesinlikle Uygun Değil
	I. Derecede Arkeolojik Sit	Kesinlikle Uygun Değil
	II. Derecede Arkeolojik Sit	Uygun Değil
Yerleşim	III. Derecede Arkeolojik Sit	Çok Uygun
		Çok Uygun
2. Konutlar		Kesinlikle Uygun Değil
Kamu Tesisleri		Kesinlikle Uygun Değil
Kıyıya Uzaklık	0-100 m	Kesinlikle Uygun Değil
	100-500 m	Çok Uygun
	500-1000 m	Uygun
	1000-5000 m	Kısmen Uygun
	5000 m ve üzeri	Uygun Değil
Kamp Alanları		Çok Uygun
Endüstri Alanları		Kesinlikle Uygun Değil

Topraksu (1974)'ya göre araştırma alanındaki toprak yetenek sınıfları tarımsal uygunluğa göre sınıflandırılmıştır. Buna göre I., II. ve III. sınıf topraklar tarım için çok uygun, IV. ve V. sınıf topraklar kısıtlı ölçüde tarıma uygun ve VI., VII. ve VIII. sınıf topraklar ise tarıma uygun değildir. Buna göre toprak yetenek sınıflarının faktör ağırlığı 5 ve limit değerleri 10-30-50 olarak belirlenerek kitle turizmine uygunluk haritası oluşturulmuştur (Çizelge 4.28) (Şekil 4.45).

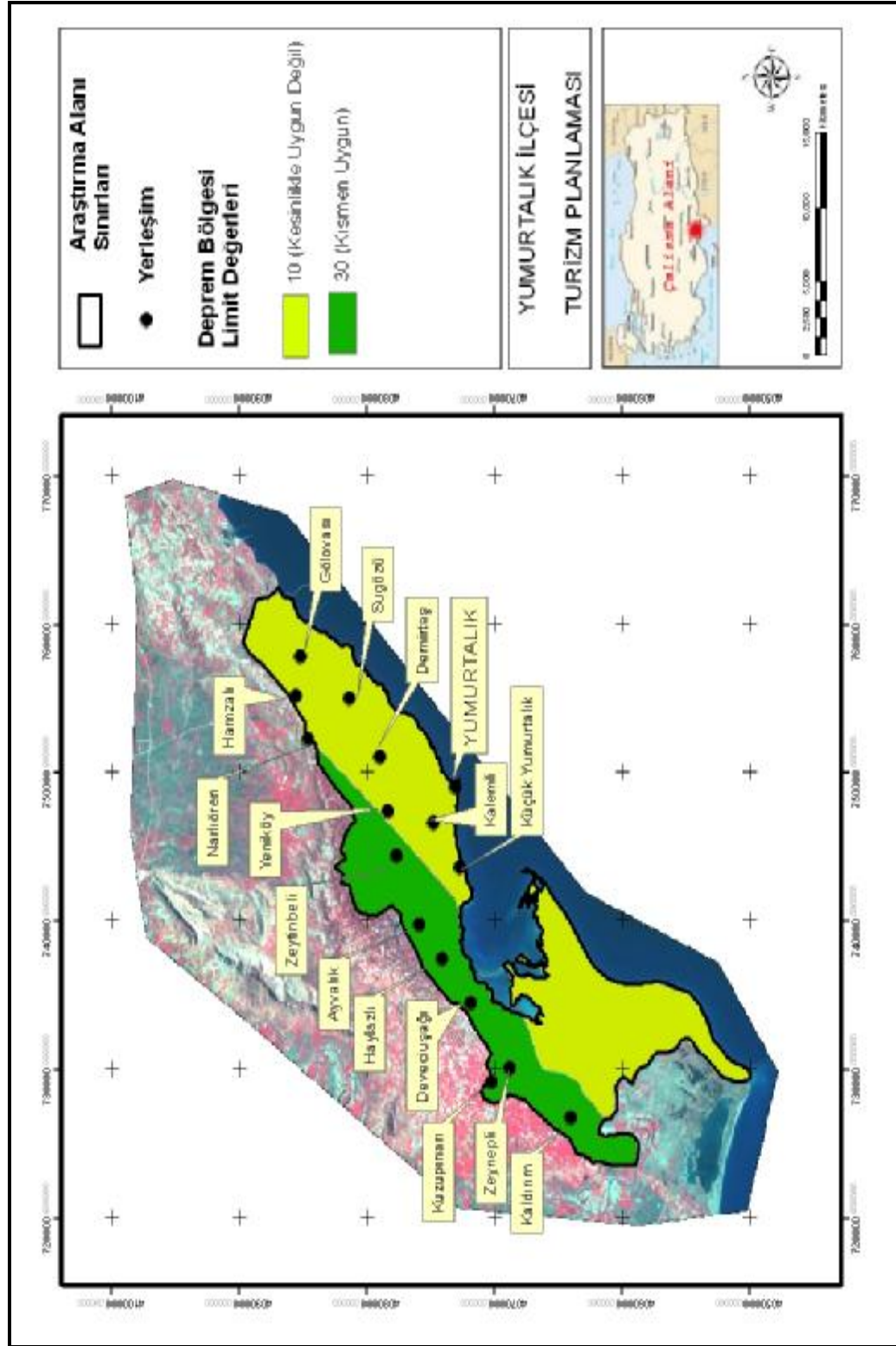
Çizelge 4.28. Toprak Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri

Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Toprak	5	I. Sınıf	10
		II. Sınıf	
		III. Sınıf	
		IV. Sınıf	30
		V. Sınıf	
		VI. Sınıf	50
		VII. Sınıf	
		VIII. Sınıf	

Araştırma alanındaki formasyonlar yapılaşmaya uygunluklarına göre ağırlıklandırılarak limit değerleri belirlenmiştir. Buna göre alüvyal formasyon silt ve kum malzemedен oluştuğu için zemindeki kaymalara neden olabileceğinden 10 diğer formasyonlar 50 değerini almıştır (Şekil 4.46). Deprem bölgeleri de yapılaşmayı etkileyen diğer bir faktördür. Buna göre I. derecede deprem bölgesi olan alanlar 10 değerini, II. Derecede deprem bölgesi olan alanlar da 30 değerini almıştır (Şekil 4.47). Bu özellikler doğrultusunda formasyonlar ve deprem bölgeleri kitle turizmi açısından değerlendirilip haritası oluşturulmuştur (Çizelge 4.29) .

Çizelge 4.29. Jeoloji ve Deprem Faktörlerinin Kitle Turizmine Göre Ağırlık ve Limit Değerleri

Faktörler	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değerleri
Jeoloji	5	Alüvyon	10
		Tüf-Bazalt	50
		Kızıl Dere Formasyonu	
		Karataş Formasyonu	
Deprem	5	I. Derecede Deprem	10
		II. Derecede Deprem	30



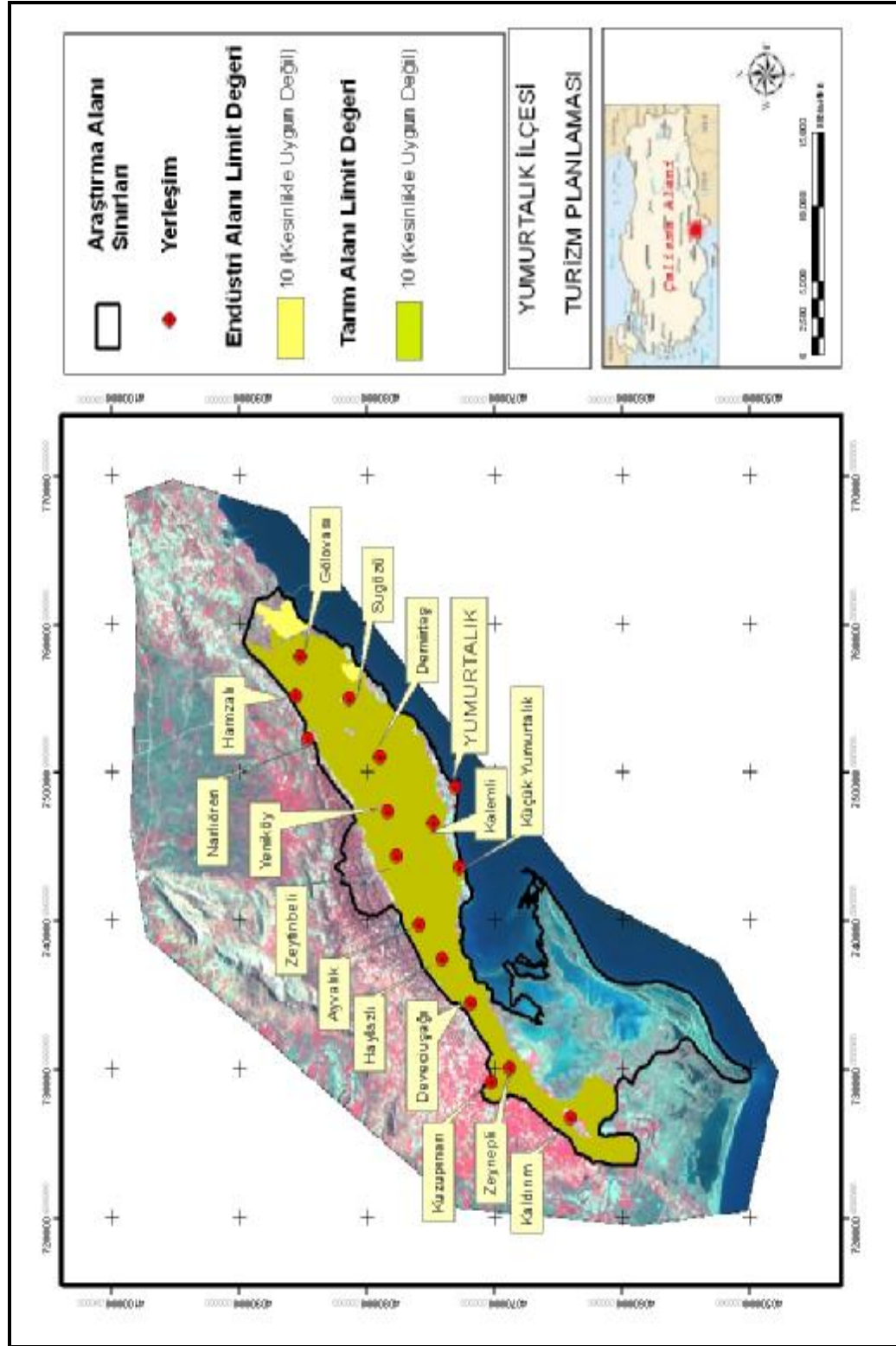
Şekil 4.47. Deprem Bölgelerinin Kitle Turizmine Uygunluk Haritası

Alanda bulunan tarım alanları sulu ve kuru tarım alanı olarak belirlenerek Alos uydu görüntüsünde sayısallaştırılıp haritası oluşturulmuştur. Alanın % 62.56'sında tarım yapılmaktadır ve ilçenin ana geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bu nedenle tarım alanları kitle turizmi için kayıp alanlar olarak tanımlanmış ve faktör ağırlığı 1 limit değeri 10 olarak verilmiştir. Araştırma alanında 2 tane endüstri kullanımı bulunmaktadır. Bunlar Botaş Tesisleri ve Sugözü Termik Santralidir. Bu kullanımların alanları Alos uydu görüntüsü üzerine işlenerek haritaları oluşturulmuştur. Endüstri alanları hava ve deniz kalitesini etkilediği ve gürültü kirliliğine neden olduğu için turizm alan kullanımına olumsuz etki etmektedir. Bu doğrultuda endüstri alanları kitle turizmi açısından değerlendirilerek faktör ağırlığı 0 ve limit değeri 10 olarak verilmiştir. Bu değerlere göre tarım ve endüstri alanlarının uygunluk haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.48).

Araştırma alanındaki ulaşım yapısını oluşturan ana hatlar 1/25.000 topoğrafik haritalar yardımıyla sayısallaştırılarak, ulaşımın faktör ağırlığı ve limit değerleri belirlenmiş ve araştırma alanına uzaklık görüntüsü elde edilmiştir (Çizelge 4.30). Bu görüntü 0-100, 100-500, 500-1000, 1000-5000 ve 5000 m ve üzeri aralıklarla zonlanarak ulaşım yapısının kitle turizmine göre uygun uzaklık haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.49). Limit değerleri ana yollara yakın olan mesafelerde en yüksek değeri alırken uzak mesafelerde en düşük değeri almıştır.

Çizelge 4.30. Ulaşım Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri

Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Ulaşım	4	0-100 m	50
		100-500 m	40
		500-1000 m	30
		1000-5000 m	20
		5000 m ve üzeri	10



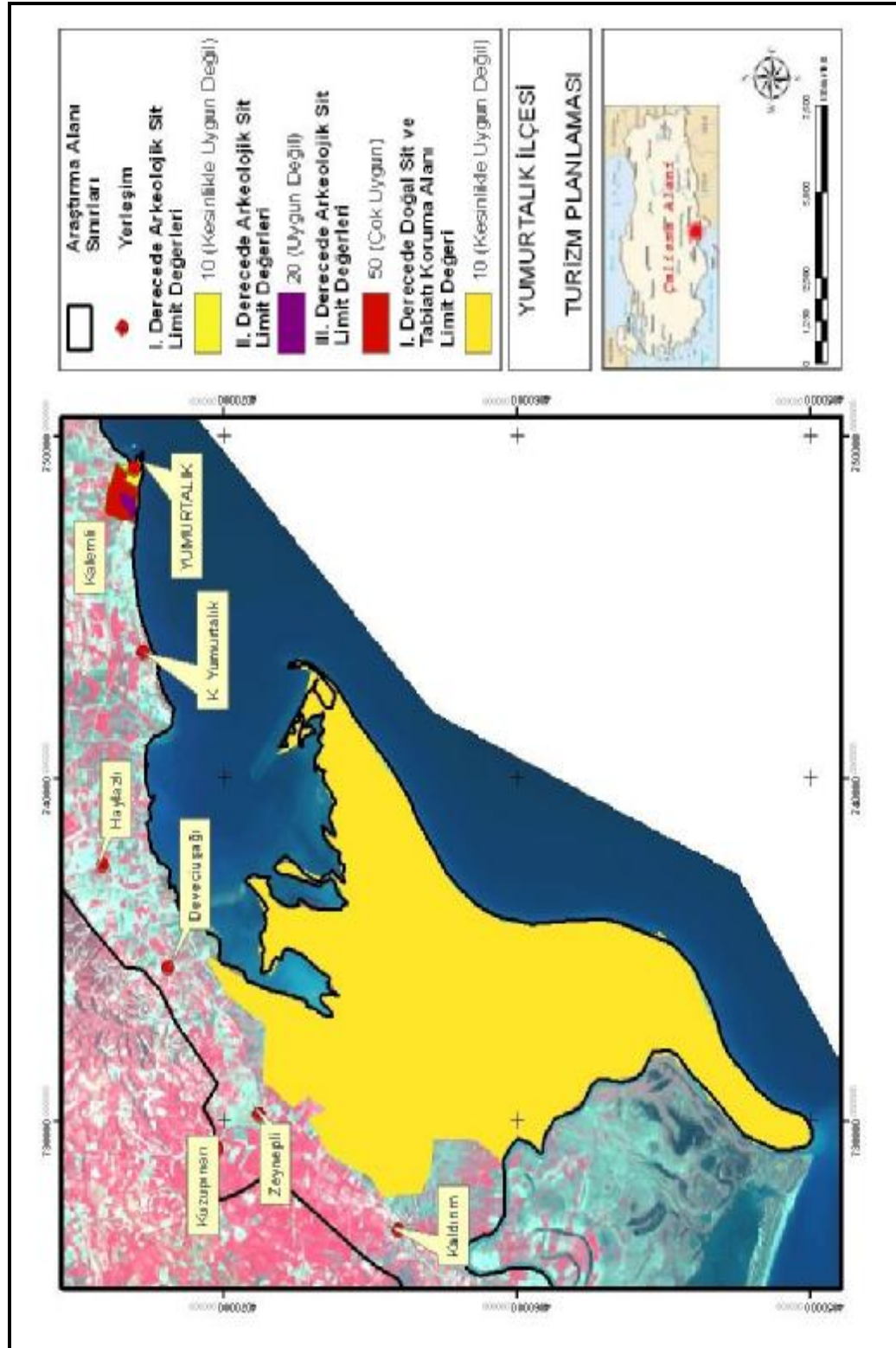
Şekil 4.48. Tarım ve Endüstri Alanlarının Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası

Alandaki korunan alanlar; Tabiatı Koruma Alanı, Arkeolojik Sit ve I. Derecede Doğal Sit olarak belirlenerek 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar üzerine işlenerek korunan alanların haritası oluşturulmuştur. Tabiatı Koruma Alanı sadece bilimsel araştırmalar için kullanıma açık alanlardır. 1. ve 2. Derecede Arkeolojik Sit barındırdığı tarihi doku nedeniyle koruma ağırlıklı olup, bu alanlarda yapılaşmaya izin verilmemektedir. 3. derecede Arkeolojik Sit’de ise sınırlı ölçüde yapılaşmaya izin verilmektedir. I. Derecede Doğal Sit içinde bulundurduğu ekolojik özellikler açısından önemli olduğu için herhangi bir kullanıma izin verilmeyen alanlardır. Buna göre korunan alanlar kitle turizmüne göre değerlendirilerek faktör ağırlıkları ve limit değerleri belirlenmiş ve uygunluk haritaları oluşturulmuştur (Çizelge 4.31) (Şekil 4.50).

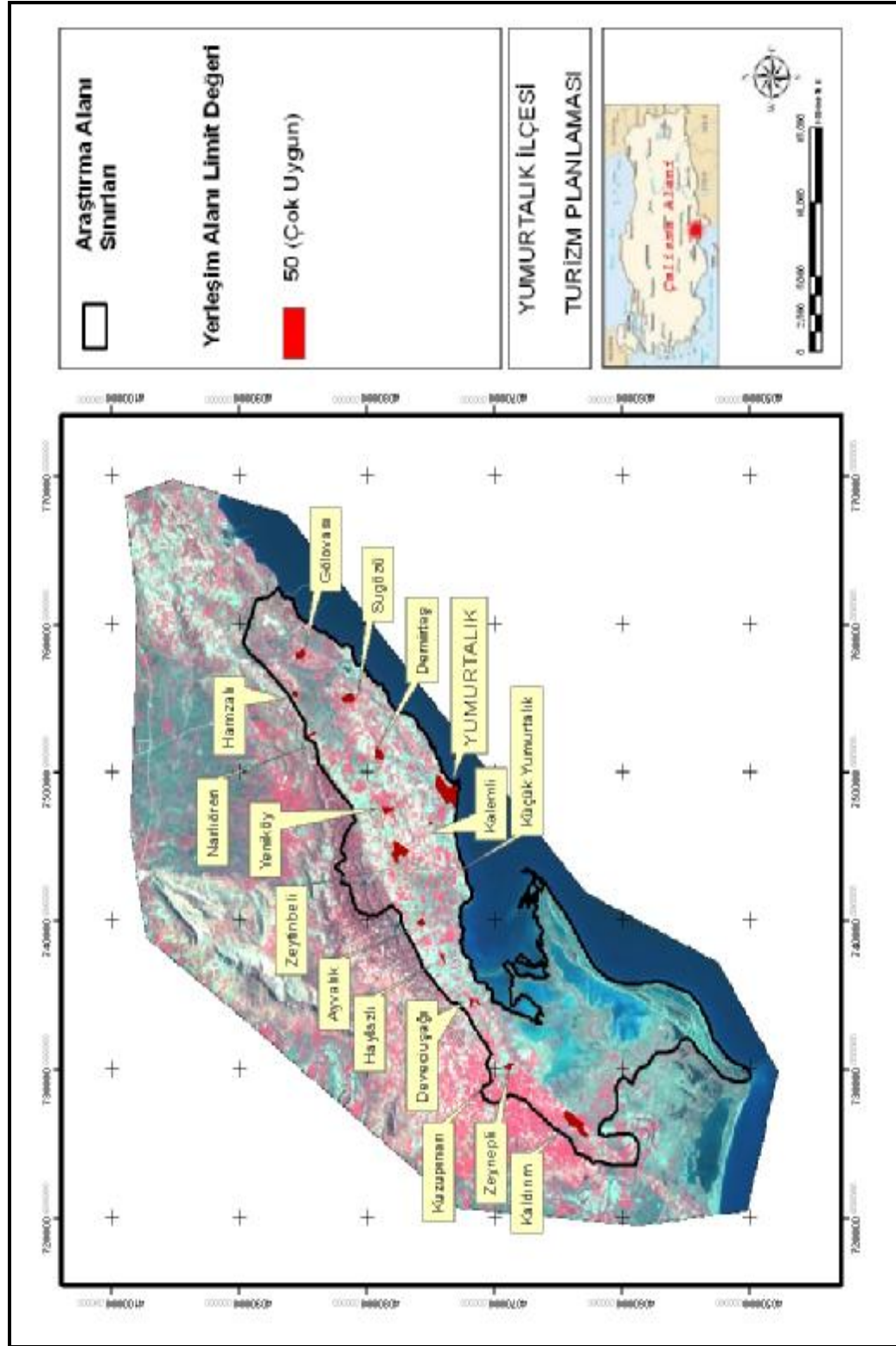
Çizelge 4.31. Korunan Alan Faktörünün Kitle Turizmüne Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri

Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Korunan Alanlar	2	Tabiatı Koruma Alanı	10
		I.Derecede Doğal Sit Alanı	10
		Arkeolojik Sit Alanları	-
		I. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	10
		II. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	20
		III. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	50

Alanda 14 tane yerleşim bulunmaktadır. Bunlar Hamzalı, Narlıören, Demirtaş, Gölovası, Sugözü, Yeniköy, Yumurtalık, Kalemlı, Zeytinbeli, Ayvalık, Haylazlı, Deveciüşağı, Kuzupınarı, ve Kaldırım’dır. Bu yerleşimler 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar üzerine işlenerek haritaları oluşturulmuştur. Yerleşimler alt ve üst yapı varlığına ve bazı yerleşimlerdeki yörük ve mühacir kültürüne göre değerlendirilerek; faktör ağırlığı kitle turizmüne göre 1 ve limit değeri 50 verilerek uygunluk haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.51).



Şekil 4.50. Korunan Alanlarının Kitle Turizmine Uygunluk Haritası



Şekil 4.51. Yerleşim Alanlarının Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası

Araştırma alanında bulunan ikinci konutlar, kamp alanları ve kamu tesisleri arazi çalışmaları, Google Earth uydu görüntüleri, 1/1000 ölçekli Turizm Gelişim Haritası ve 1/1000 ölçekli Nazım İmar Planı haritalarının karşılaştırmasıyla yerleri belirlenerek Alos uydu görüntüsüne aktarılarak haritası oluşturulmuştur. İkinci konutlar ve kamu tesisleri kıyı kesiminde yoğun bir kullanım olduğundan ve kıyı alanlarını kapladığı için kitle turizm üzerine olumsuz etkisi vardır. Bu etkilere göre faktör ağırlıkları ve katsayıları belirlenmiş ve uygunluk haritası oluşturulmuştur (Çizelge 4.32) (Şekil 4.52).

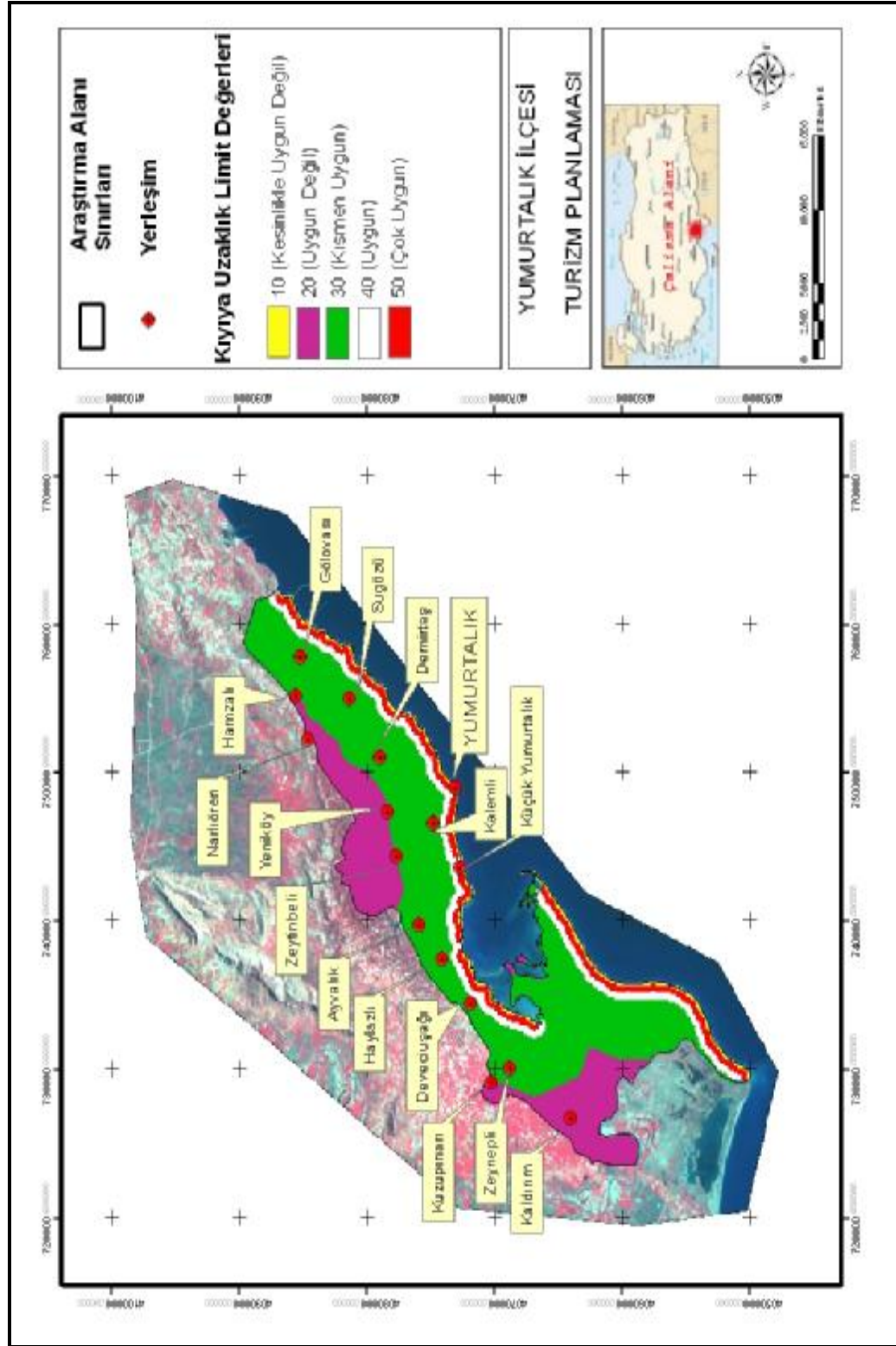
Çizelge 4.32. İkinci Konut-Kamu Tesisleri-Kamp Alanlarının Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlıkları ve Limit Değerleri

Faktörler	Faktör Ağırlığı	Limit Değeri
İkinci Konutlar	1	10
Kamu Tesisleri	2	10
Kamp Alanları	2	50

Alanın her noktasının kıyıya olan uzaklığını veren kıyıya uzaklık görüntüsü Alos uydu görüntüsüne uzaklık analizi uygulanarak elde edilmiştir. Bu görüntüye 0-100, 100-500, 500-1000, 1000-5000 ve 5000 m ve üzeri aralıklarla zonlanarak kıyıya uzaklık haritası elde edilmiştir. Oluşan harita 17/04/1990 tarihli 20495 sayılı resmi gazetede yayınlanan “Kıyı Kanunu”nda yer alan kıyı çizgisine uzaklık mesafesi ve kitle turizmi için önemli bir kriter olan kıyıya yakınlık mesafesine göre değerlendirilerek faktör ağırlıkları ve limit değerleri belirlenmiş ve uygunluk haritası oluşturulmuştur (Çizelge 4.33) (Şekil 4.53).

Çizelge 4.33. Kıyıya Uzaklık Faktörünün Kitle Turizmine Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri

Faktörler	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değerleri
Kıyıya Uzaklık	4	0-100 m	10
		100-500 m	50
		500-1000 m	40
		1000-5000 m	30
		5000 m ve üzeri	20



Şekil 4.53. Kıyıya Uzaklık Durumuna Göre Kitle Turizmüne Uygunluk Haritası

Araştırmada kitle turizm için yapılan tüm uygunluk haritaları ArcGIS 9.2 ortamında farklı birleştirme teknikleri (karar ilkeleri) Çok Kriterli Analiz Modülü ile kombine edilmiştir.

$$S_j = \sum W_i X_i \pi C_k$$

S= Faktörlerin uygunluğunu gösteren pixel değeri

W= Faktörlerin ağırlık değerleri

C= Limit değerleri

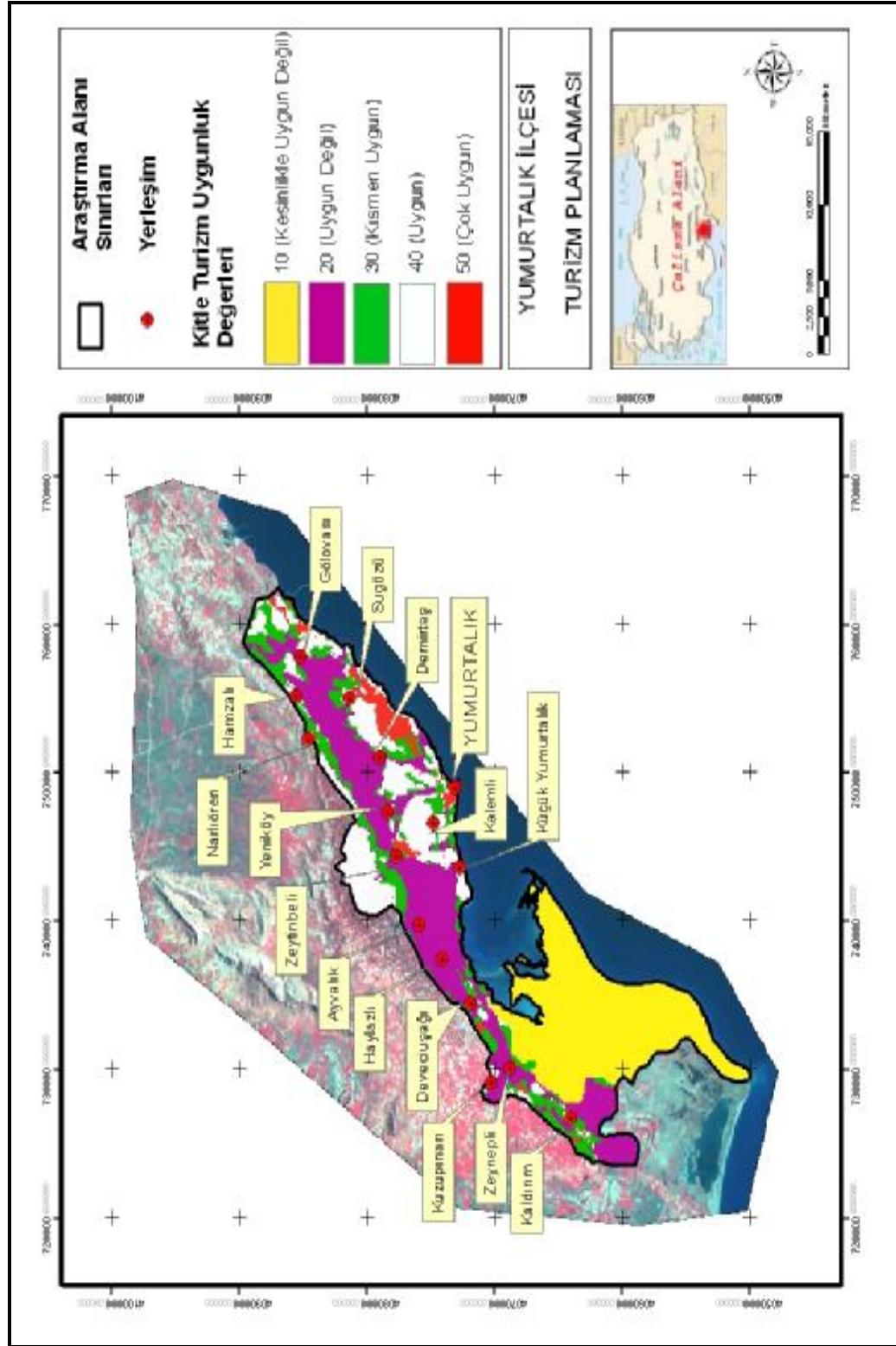
Ağırlık değerleri belirlendikten sonra her bir faktör için oluşturulan kitle turizmüne göre uygunluk haritaları faktör ağırlık değeri ile çarpılıp toplam faktör ağırlığına bölünerek kitle turizmi için uygunluk haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.54). Değerlendirmeler aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Uygunluk Değişkeni	Limitler Değerleri	Faktör Ağırlığı	Uygunluk Sınıfı
Toprak (T)	10-30-50	5	Kesinlikle Uygun Değil-Kısmen Uygun-Çok Uygun
Jeoloji (J)	10-50	5	Kesinlikle Uygun Değil-Çok Uygun
Deprem (D)	10-30	5	Kesinlikle Uygun Değil-Kısmen Uygun
Ulaşım (U)	10-20-30-40-50	4	Kesinlikle Uygun Değil-Uygun Değil-Kısmen Uygun-Uygun-Çok Uygun
Kıyıya Uzaklık (Ku)	10-20-30-40-50	4	Kesinlikle Uygun Değil-Uygun Değil-Kısmen Uygun-Uygun-Çok Uygun
Yerleşim (Y)	50	3	Çok Uygun
Kamp Alanları (Kp)	50	2	Çok Uygun
Korunan Alanlar (Ka)	10-50	2	Kesinlikle Uygun Değil-Çok Uygun
Kamu Tesisleri (Kt)	10	2	Kesinlikle Uygun Değil
İkinci Konutlar (İk)	10	1	Kesinlikle Uygun Değil
Tarım (T)	10	1	Kesinlikle Uygun Değil
Endüstri (E)	10	0	Kesinlikle Uygun Değil

$$\text{Uygunluk indeksi (SI)} = T*5+J*5+D*5+U*4+Ku*4+Y*3+Kp*2+Ka*2+Kt*2+İk*1+T*1+E*0$$

34

Buna göre Küçük Yumurtalık, Yumurtalık, Demirtaş ve Kalemler yerleşimlerinin bulunduğu alanlar 50 değeri ile “Çok Uygun”; Narlıören, Hamzalı ve Zeytinbeli yerleşimleri ve çevresi 30 değeri ile “Kısmen Uygun”, Tabiatı Koruma Alanı ise 10 değeri ile kitle turizmüne “Kesinlikle Uygun Değil” dir.



Şekil 4.54. Yumurtalık İlçesinin Kitle Turizmi İçin Uygunluk Haritası

4.5.2. Eko-Turizm Limit Değerleri ve Sınıflarının Belirlenmesi

Araştırma alanında bulunan Yumurtalık Lagünü ülkemizdeki önemli sulak alanlardan biridir. Zengin bitki örtüsü, yaban hayatı ve yaşam ortamları ile bilimsel amaçlı ziyaretler ve ekolojik gözlemler açısından önemlidir.

Akdeniz maki, kıyı kumulları, kumul ardı ambarları, lagün, tuzlu bataklıklar, geçici ve sürekli sulak alanlar gibi önemli doğal özellikleri barındırmaktadır. *Pinus halepensis* orman örtüsü kuşlar, memeliler, sürüngenler gibi alanın yaban yaşamı ve bitki örtüsünün izlenebilmesine olanak tanımaktadır.

Alan kuşlar, balıklar, memeliler, sürüngenler ve nesli tehlike altında olan deniz kaplumbağalarının izlenmesine olanak tanımaktadır. Sugözü ve Gölovası yerleşimleri ile Yumurtalık Lagünü *Chelonia mydas* (yeşil deniz kaplumbağası) ve *Caretta caretta* (adi deniz kaplumbağası)'nın Türkiye'deki önemli yuvalama alanlarından biridir. Mayıs ayından eylül sonuna kadar deniz kaplumbağalarının yuvalama ve yavru çıkışı izlenebilmektedir.

Araştırma alanı kuşların Asya'dan, Karadeniz, Boğaziçi ve Anadolu kıyılarını takip ederek Doğu Afrika göç yolu üzerindedir. Lagün ve çevresiyle, Halep çamlığı kuş habitatlarının çeşitliliği kuş gözlemciliği için önemli bir alan olmaktadır.

Alanın güney batısında Yelkoma ve Çamlık Dalyanı, Yumurtalık ilçe merkezinde de balıkçı barınağı bulunmaktadır. Kayık gezintisi yapmak ve geleneksel balıkçılığı görmek için uygun bir alandır.

Araştırma alanı içinde I., II. ve III. Derecede Arkeolojik Sit, Aigeai antik şehri, Kız Kalesi, Süleyman Kule, Markopolo İskelesi ve Ayas Kalesi'nin yanı sıra kültürel varlıklar alanı çekim merkezi yapmaktadır. Alanda Haylazlı köyü Karaciğer mahallesinde yörük kültürü, Yeniköy ve Hamzalı köylerinde mühacir kültürü ekoturizm açısından kültürel çekim merkezidir.

Yukarda verilen özellikler doğrultusunda araştırma alanı yöntemde belirlenen değerlere göre eko-turizm faktörleri ve limit sınıfları belirlenmiştir (Çizelge 4.34)

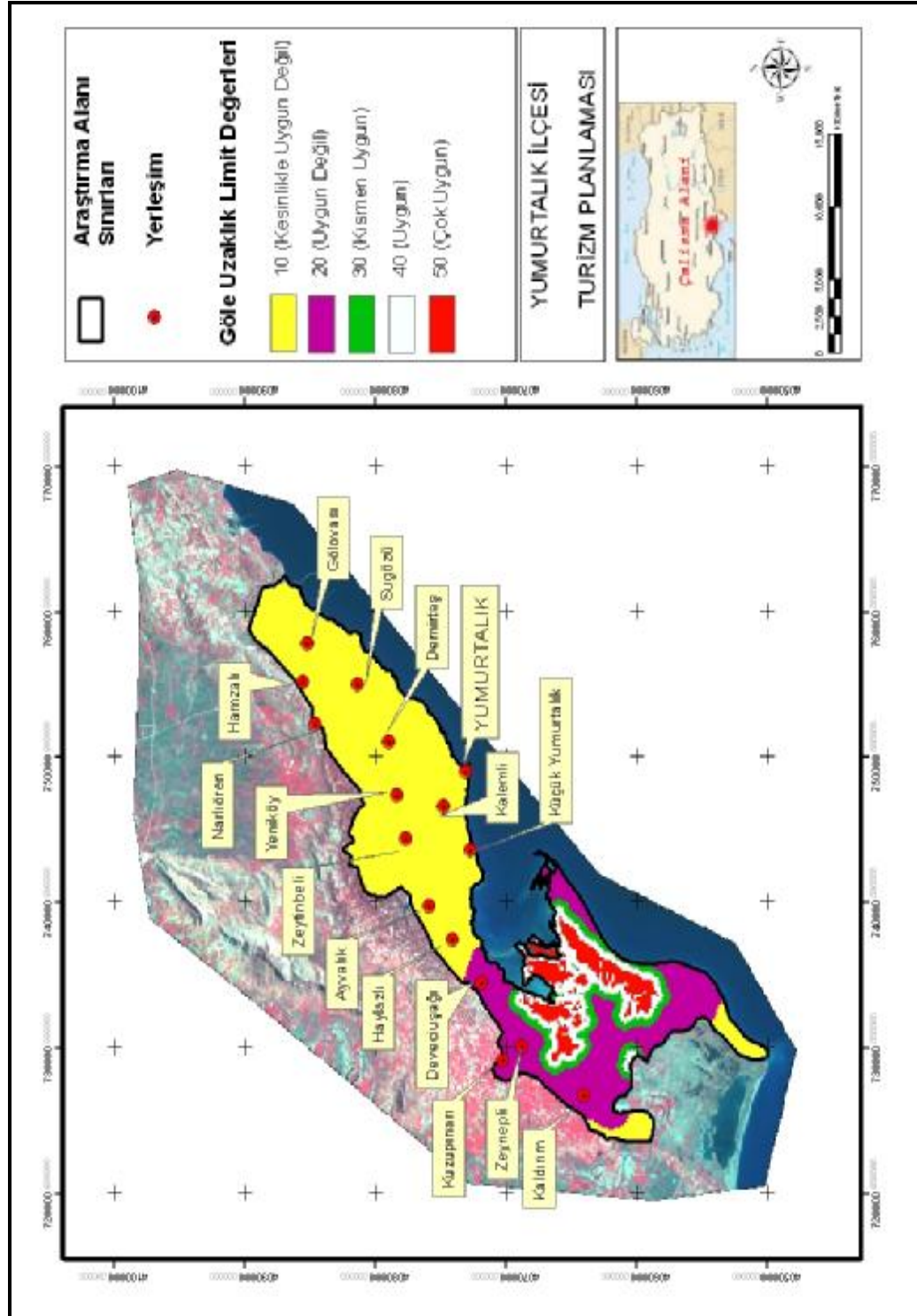
Çizelge 4.34. Eko-Turizme Göre Faktörler, Limit Değerleri ve Sınıfları

Faktörler	Alt Birimler	Limit Sınıfları
Ceyhan Nehrine Uzaklık	0-100 m	Çok Uygun
	100-500 m	Uygun
	500-1000 m	Kısmen Uygun
	1000-5000 m	Uygun Değil
	5000 m ve üzeri	Kesinlikle Uygun Değil
Göllere Uzaklık	0-100 m	Çok Uygun
	100-500 m	Uygun
	500-1000 m	Kısmen Uygun
	1000-5000 m	Uygun Değil
	5000 m ve üzeri	Kesinlikle Uygun Değil
Ulaşım (Yola Uzaklık)	0-100m	Çok Uygun
	100-500 m	Uygun
	500-1000 m	Kısmen Uygun
	1000-5000 m	Uygun Değil
	5000 m ve üzeri	Kesinlikle Uygun Değil
Korunan Alanlar	Tabiatı Koruma Alanı	Çok Uygun
	I.Derecede Doğal Sit Alanı	
	I. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	
	II. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	
	III. Derecede Arkeolojik Sit Alanı	
Yerleşim		Çok Uygun
Flora-Fauna		Çok Uygun

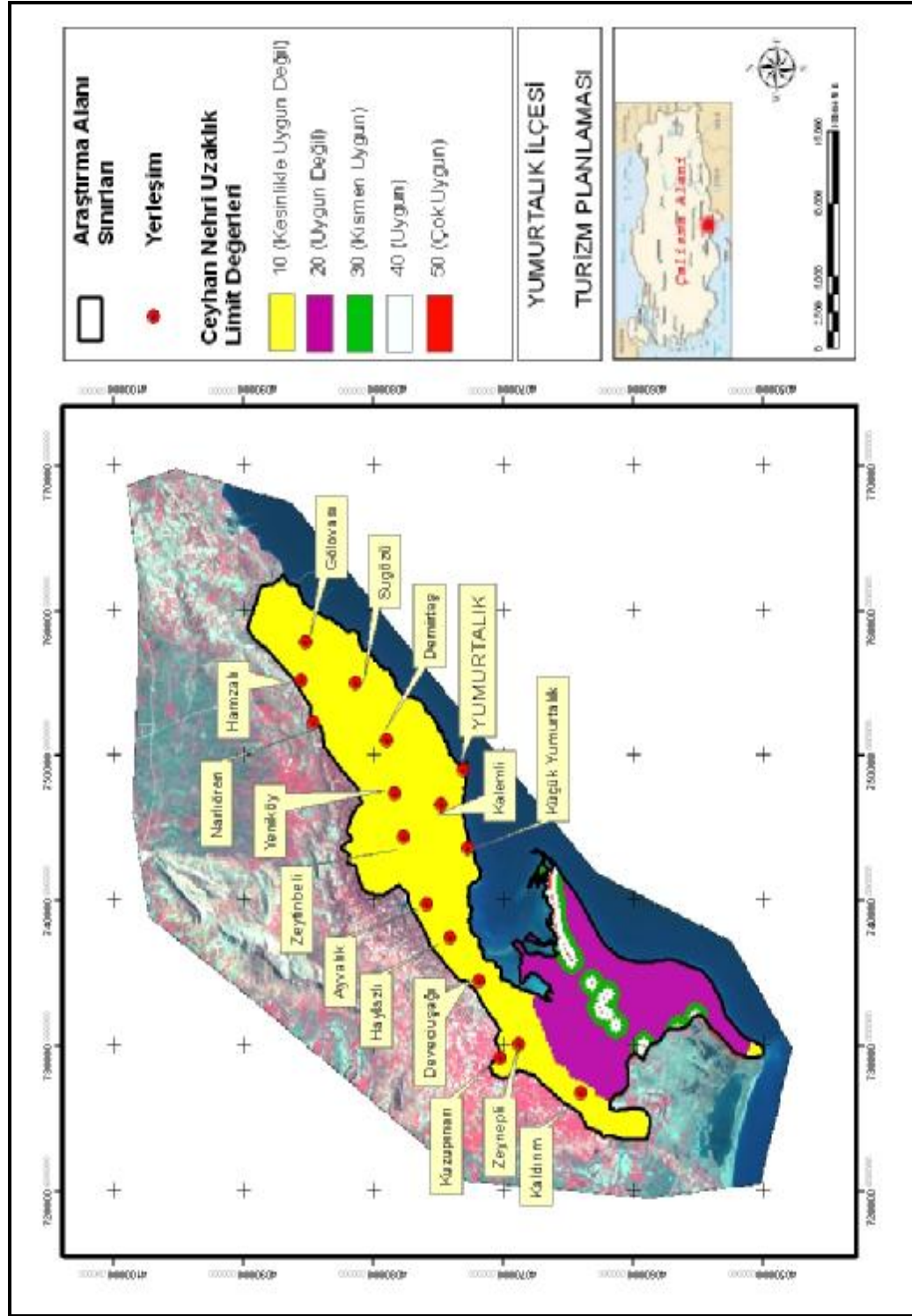
Alanın hidrolojik yapısını oluşturan Ceyhan Nehri ve göller 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalardan sayısallaştırılarak uzaklık görüntüleri elde edilmiştir. Bu görüntülerden Ceyhan Nehri 0-100, 100-500, 500-1000, 100-5000 ve 5000 m ve üzeri, göller ise -100, 100-500, 500-1000, 100-5000 ve 5000 m ve üzeri aralıklarla zonlanarak hidrolojik yapıların eko turizm aktivitelerine göre uygun uzaklık haritaları oluşturulmuştur. Zonlamalar manzaranın yakınlığına ve yürüyüş mesafesine göre belirlenmiştir (Çizelge 4.35) (Şekil 4.55-56).

Çizelge 4.35. Hidrolojinin Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değerleri

Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Hidroloji	3	Göllere Uzaklık	
		0-100 m	50
		100-500 m	40
		500-1000 m	30
		1000-5000 m	20
		5000 m ve üzeri	10
		Ceyhan Nehri'ne Uzaklık	
		0-100 m	50
		100-500 m	40
		500-1000 m	30
		1000-5000 m	20
		5000 m ve üzeri	10



Şekil 4.55.. Göllerin Araştırma Alanına Uzaklık Durumuna Göre Eko-Turizme Uygunluk Haritası



Şekil 4.56. Ceyhan Nehri'nin Araştırma Alanına Göre Eko-Turizme Uygunluk Haritası

Araştırma alanındaki ulaşım yapısını oluşturan ana hatlar 1/25.000 topoğrafik haritalar yardımıyla sayısallaştırılarak, ulaşımın faktör ağırlığı ve limit değerleri belirlenmiş ve uzaklık görüntüsü elde edilmiştir (Çizelge 4.36). Bu görüntü 0-100, 100-500, 500-1000, 1000-5000 ve 5000 m ve üzeri aralıklarla zonlanarak ulaşım yapısının eko-turizme göre uygun uzaklık haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.57). Limit değerleri ana yollara yakın olan mesafelerde en yüksek değeri alırken uzak mesafelerde en düşük değeri almıştır.

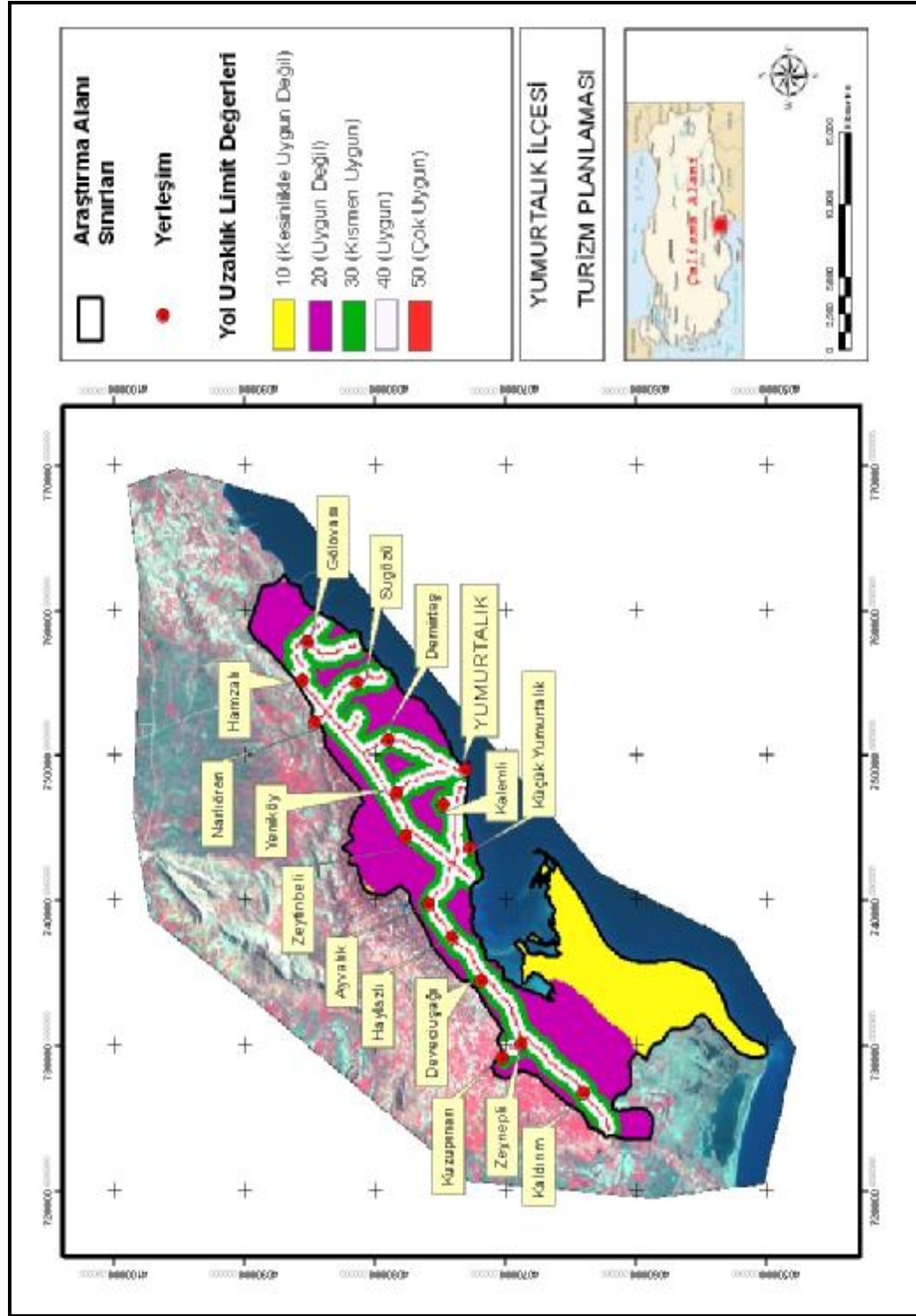
Çizelge 4.36. Ulaşım Faktörünün Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değerleri

Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Ulaşım	2	0-100 m	50
		100-500 m	40
		500-1000 m	30
		1000-5000 m	20
		5000 m ve üzeri	10

Alandaki korunan alanlar; Tabiatı Koruma Alanı, I., II. ve III. Derecede Arkeolojik ve I. Derecede Doğal Sit olarak belirlenerek 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar üzerine işlenerek korunan alanların haritası oluşturulmuştur. Tabiatı Koruma Alanı ve I. Derecede Doğal Sit zengin bitki örtüsü, yaban hayatı ve yaşam ortamları ile bilimsel amaçlı ziyaretler, ekolojik gözlemler ve doğa fotoğrafçılığı açısından önemlidir. Arkeolojik Sitlerde bulunan Kız Kalesi, Markopolo İskeleyi, Suleyman Kule ve Ayas Kalesi barındırdığı tarihi doku nedeniyle eko-turizm için alanı çekici yapmaktadır. Buna göre koruma alanları eko-turizme göre değerlendirilerek faktör ağırlıkları ve limit değerleri belirlenmiş ve uygunluk haritaları oluşturulmuştur (Çizelge 4.37) (Şekil 4.58).

Çizelge 4.37. Korunan Alan Faktörlerinin Eko-Turizme Göre Faktör Ağırlığı ve Limit Değeri

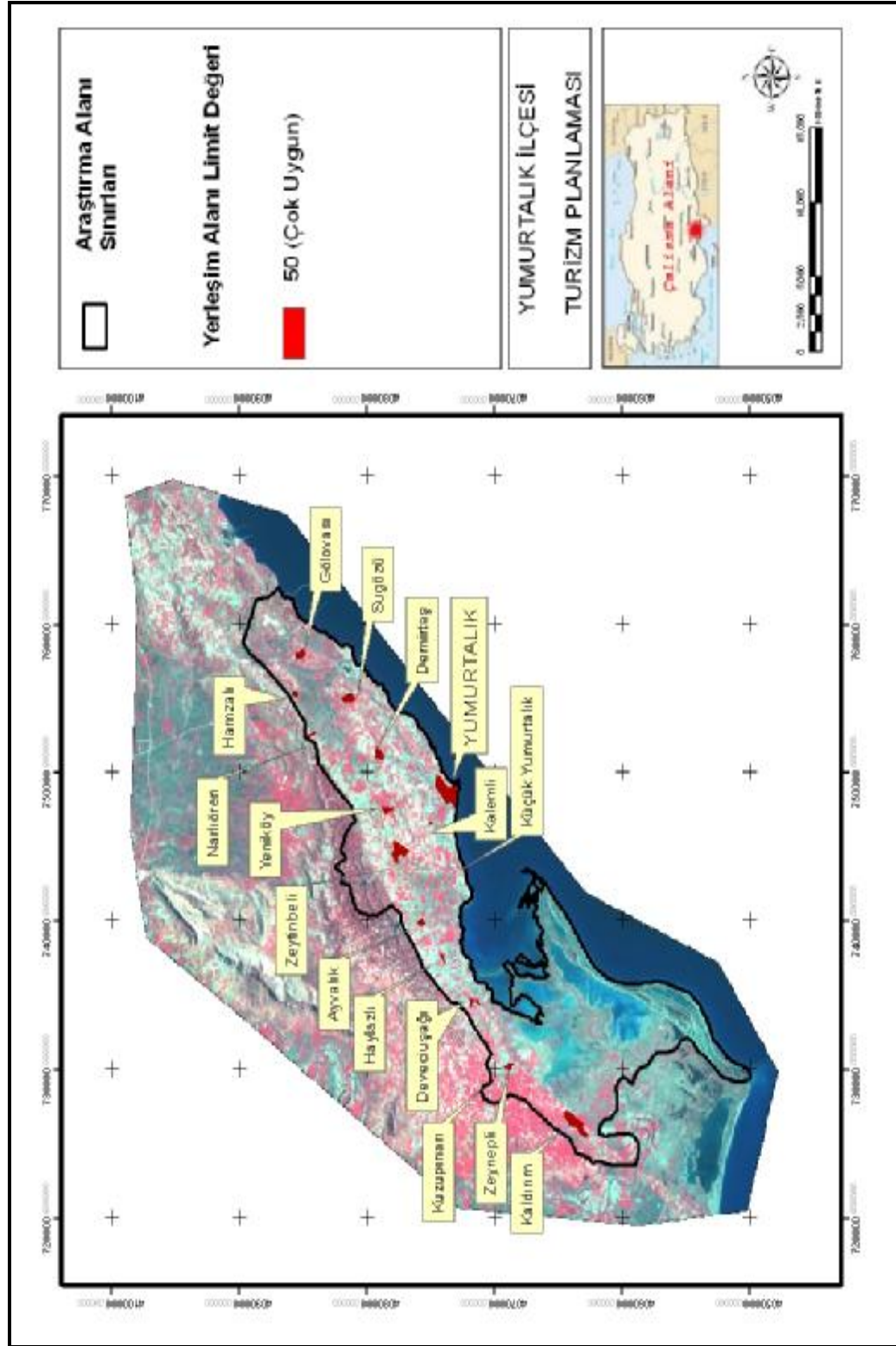
Faktör	Faktör Ağırlığı	Alt Birimler	Limit Değeri
Koruma Alanları	5	Tabiatı Koruma Alanı	50
		I.Derecede Doğal Sit Alanı	50
		I.-II.-III. Derecede Arkeolojik Sit Alanları	50



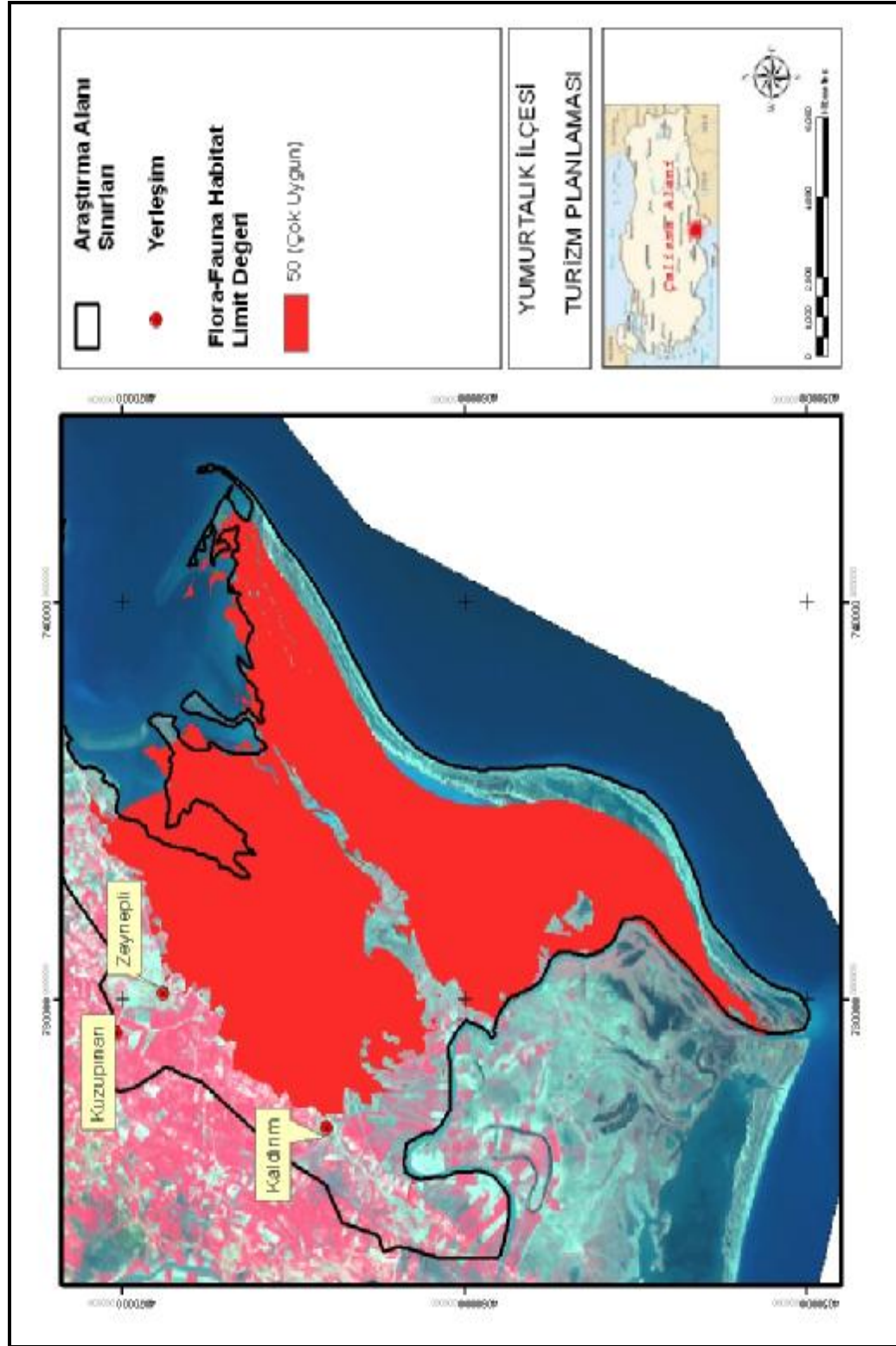
Şekil 4.57. Ulaşım Güzergahına Uzaklık Durumuna Göre Eko-Turizme Uygunluk Haritası

Alanda bulunan yerleşimler 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar üzerine işlenerek haritaları oluşturulmuştur. Yerleşimler alt ve üst yapı varlığına ve bazı yerleşimlerdeki yörük ve mühacir kültürüne göre değerlendirilerek; faktör ağırlığı eko-turizme göre 1 ve limit değeri 50 verilerek uygunluk haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.59).

Alanın flora ve faunasını belirlemek amacıyla literatür taraması yapılmış ve Altan ve ark., (2004)'nın yaptığı Yumurtalık Lagünündeki önemli biyotop haritası sayısallaştırılarak eko turizm açısından değerlendirilmiştir. Alandaki tuzlu-bataklık orman vejetasyonu, kumul vejetasyonu ve *Pinus halepensis* orman topluluğu eko turizm için alanı cazip yapmıştır. Ayrıca lagünün bulunduğu alanlar kuş türleri, amfibiler ve memeliler için zengin bir habitat olmaktadır. Bu doğrultuda flora fauna habitatlarının faktör ağırlığı 4 ve limit değeri 50 olarak verilmiş ve uygunluk haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.60).



Şekil 4.59. Yerleşim Alanlarının Eko-Turizme Uygunluk Haritası



Şekil 4.60. Flora-Fauna Habitatlarının Eko-Turizme Uygunluk Haritası

Alandaki iklim yapısı sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar yönü verileri incelenerek turizme uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Buna göre turizm amaçlı alan kullanım kararlarında aylık ortalama sıcaklık 20-32 °C, nispi nem oranı ise % 30-70 arasında olmalıdır (Ülker, 1987). Alanda ortalama sıcaklık değerleri verilen aralıkta olmasına karşın nispi nem oranı nisan ayından eylül ayına kadar %70'in üzerindedir.

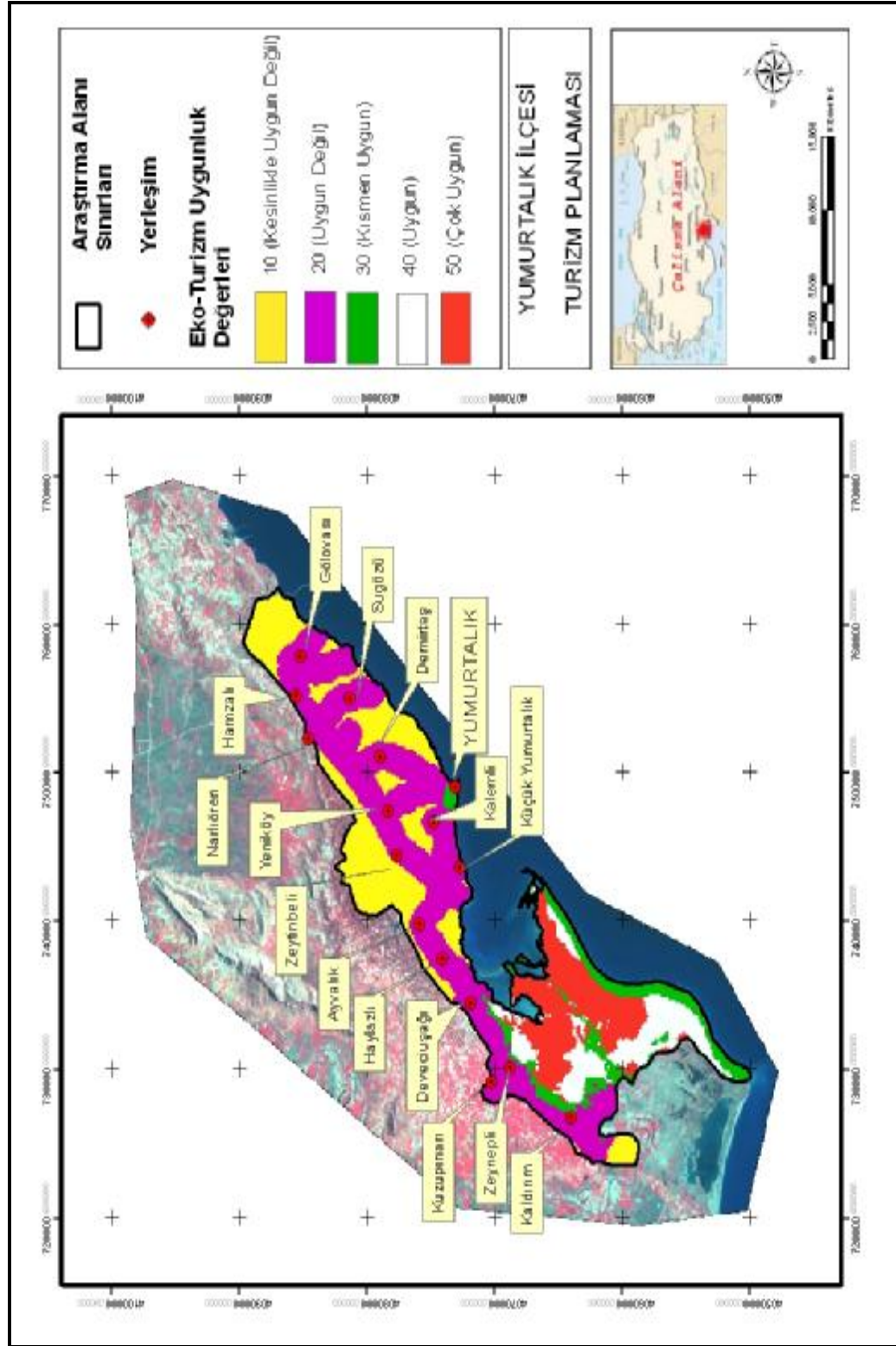
Araştırmanın son aşamasında elde edilen tüm uygunluk haritaları kitle turizmde yapılan işlemler gibi faktör ağırlıkları ile çarpılıp toplam faktör ağırlığına bölünerek eko-turizm için uygun alan haritası elde edilmiştir (Şekil 4.61). Değerlendirmeler aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Uygunluk Değişkeni	Limitler Değerleri	Faktör Ağırlıklandırma	Uygunluk Sınıfı
Korunan Alanlar (Ka)	50	5	Çok Uygun
Flora-Fauna (F)	50	4	Çok Uygun
Hidroloji (Ceyhan Nehri (C) ve Göller (G))	10-20-30-40-50	3	Kesinlikle Uygun Değil, Uygun Değil, Kısmen Uygun, Uygun, Çok Uygun
Ulaşım (U)	10-20-30-40-50	2	Kesinlikle Uygun Değil, Uygun Değil, Kısmen Uygun, Uygun, Çok Uygun
Yerleşim (Y)	50	1	Çok Uygun

$$\text{Uygunluk indeksi (SI)} = \frac{\text{Ka} \cdot 5 + \text{F} \cdot 4 + \text{C} \cdot 3 + \text{G} \cdot 3 + \text{U} \cdot 2 + \text{Y} \cdot 1}{15}$$

15

Buna göre Tabiatı Koruma Alanı 50 değeri ile “Çok Uygun”, Zeynepli ve Kaldırı yerleşim alanları ve çevresi 40 değeri ile “Uygun”, Yumurtalık ilçesi 30 değeri ile “Kısmen Uygun” ve diğer alanlar 10 değeri ile eko-turizm için “Kesinlikle Uygun Değil”dir.



Şekil 4.61. Yumurtalık İlçesinin Eko-Turizme Uygunluk Haritası

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ekonomik, sosyal, kültürel pek çok yararı olan turizm sektörünün iyi kontrol edilememesi durumunda olumsuz çevresel etkiler meydana gelmektedir. Aşırı doğal kaynak kullanımı ve yanlış yer seçimi doğal alanların, tarihsel değerlerin ve kıyı alanlarının tahrip edilmesine neden olmaktadır. Bu olumsuzluklar ülkemizde hızla büyüyen turizm sektörü sonucunda yaşanmış ve yaşanmaktadır (Yürük, 2002).

Uzun yıllar turizmin ekonomik yararları üzerinde durulduğu için, olumsuz etkileri çoğunlukla göz ardı edilmiştir. Günümüzde turizmin gelişimi sonucu meydana gelen olumsuz etkiler planlama kavramının önemini ortaya koymuştur. Doğal kaynakların, mevcut kullanımların ve sosyo-ekonomik yapının turizm aktivitelerine göre uygunluğunu belirleyen turizm planlama çalışmaları 1980'lerden sonra önem kazanmıştır. Planlama çalışmaları bölge turizme açılmadan önce yapılması gerekirken, turizmin olumsuz sonuçları görülmeye başlandıktan sonra yapılmıştır. Turizm planlamasında öncelikle seçilen alanın turizm potansiyelinin belirlenmesi, ekolojik, ekonomik ve sosyal özelliklerin çok iyi incelenmesi gerekmektedir.

Araştırma alanı olan Yumurtalık İlçesinde turizm planlaması amacıyla doğal yapı, mevcut alan kullanımları ve sosyo-ekonomik yapıya ilişkin veriler değerlendirilerek “Çok Kriterli Analiz (ÇKA)” (Multi Criteria Analysis-MCA) yöntemiyle kitle turizm ve eko-turizm için uygun alanlar belirlenmiştir.

Çok Kriterli Analiz; seçenekler ve farklı çevresel ve sosyo-ekonomik etkileri barındıran alternatifler arasındaki karmaşıklığın analiz edilmesinde önemli bir araç olması ve çoklu ve karmaşık yapıya sahip kriter ve nesnelerin çeşitli alternatiflerinin değerlendirilmesinde kullanıcıya kolaylık sağlamasından dolayı araştırmada yöntem olarak kullanılmıştır.

Yöntemde seçilen kriterler (faktörler ve limitler) doğrultusunda alternatifler oranlanıp karşılaştırılarak bilgilerin entegrasyonunu sağlanmıştır. Bu sayede araştırma alanına ve özneliliğine ilişkin pek çok kriter aynı anda analize girerek çok sayıda değişken koordineli bir şekilde değerlendirmeye alınmıştır. Limit ve faktör değerleri kitle turizmine ve eko-turizme göre göreceli olarak puanlanmıştır.

Araştırmada Yumurtalık İlçesinde yapılan analiz ve değerlendirme çalışmaları sonuçlarına göre ortaya çıkan “Kitle ve Eko-Turizm İçin Uygunluk Haritası’na” göre 35610,64 ha’lık araştırma alanının kitle turizmine göre “Çok Uygun” ve “Uygun” alanlar toplam araştırma alanının % 22.72’sini, eko-turizme göre de % 25.7’sini oluşturmaktadır. Ayrıca alandaki “Kısmen Uygun” alanlar da yukarıda belirlenen değerlere eklendiğinde; kitle turizmine göre uygun alanlar araştırma alanının % 37.48’ini, eko turizme göre de % 34.42’sini oluşturmaktadır.

Alanda Küçük Yumurtalık, Yumurtalık, Demirtaş ve Zeytinbeli yerleşimlerinin bulunduğu alanlar kitle turizm için “Çok Uygun”, Kalemler ve alanın doğu kesimi ise “Uygun” olarak belirlenmiştir. 26.05.2006 tarihinde yaptırılan 1/25.000 ölçekli Karataş-Yumurtalık Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişimi Bölgesi Çevre Düzeni Planı’na göre belirlenen turizm tesis alanları ile araştırmada belirlenen kitle turizm için uygun alanlar birbiriyle örtüşmektedir.

Kaldırım, Narlıören ve Sugözü yerleşim alanları ve çevresi kitle turizmi açısından değerlendirildiğinde “Kısmen Uygun” alanları kapsamaktadır. Araştırma alanındaki tarım alanları, Botaş Tesisleri ve Sugözü Termik Santrali’nin bulunduğu alanlar kitle turizm için “Uygun Değil”, Tabiatı Koruma Alanı ve I. Derecede Doğal Siten bulunduğu Yumurtalık Lagünü ise “Kesinlikle Uygun Olmayan” alanlar olarak belirlenmiştir.

Kitle turizmi için uygun bulunan alanlarda günübirlik kullanımlar, kamp alanları, ikinci konutlar ve kamu kurumlarının eğitim ve dinlenme tesisleri bulunmaktadır. Bu alanlara Çevre Düzeni Planında öngörülen 20.000 yatak kapasiteli turizm tesisleri için mevcut ve olabilecek sorunların ortadan kaldırılabilmesi için alt ve üst yapı yatırımlarına öncelik verilmesi gerekmektedir. Alanda mevcut durumda bile yetersiz kalan alt ve üst yapı yeni yatırımları kaldırabilecek durumda değildir. Alanda önemli sorunlardan biri olan kanalizasyon sistemi İlçe merkezinde büyük ölçüde tamamlanmış olmasına karşın, ikinci konut, kamp, günübirlik kullanım ve kamu kurumlarının eğitim ve dinlenme tesislerinin yerleşim alanlarında kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Bu kesimde artıma tesisi yapılması zorunluluğu olmasına rağmen birçok tesiste henüz yapılmamış olması ise diğer bir soruna yol açmaktadır. Alanda diğer ve önemli bir sorun da su ve elektrik sorunu olup, yaz aylarındaki nüfus

artışı ile birlikte bu sorunun daha da büyümesidir. Yine kış aylarındaki nüfusa göre hizmet verebilen belediye ekipmanı yaz aylarında mevcut durumda bile evsel atıkların toplanması ve depolanmasında sorun yaşamaktadır.

Araştırmada kitle turizmi için uygun bulunan ve Çevre Düzeni Planı ile de çakışan bu alanlarda yatırım öncesi alanın fiziksel ve sosyo ekonomik durum analizlerin yapılması mevcut ve olabilecek sorunların saptanması ve buna göre alanın taşıma kapasitesinin belirlenmesi gerekmektedir. Böylece doğal kaynaklar ve mevcut kullanımlar üzerinde baskı oluşturmadan, halkın refah düzeyini arttıracak turizm yatırımları oluşabilir.

Çevre Düzeni Planında ve araştırma sonucunda kitle turizmi için uygun görülen alanlara yakın olan Botaş Tesisleri ve Ceyhan Deniz Terminali denizde tanker trafiğine ve petrol taşımacılığında kaynaklı deniz kirliliğine neden olmaktadır. Bildacı ve Güven (1998), Mersin'den Uluçınar'a kadar uzanan kıyı şeridinde 6 istasyondan aldıkları örnekleri Yumurtalık-Kerkük petrol boru hattı çalışmadan önce ve çalıştıktan sonra ki değerleri kıyaslamak için incelemişlerdir (Çizelge 5.1). En yüksek konsantrasyon 488.28µg/l ile petrol boru hattı çalışmadan önce Botaş'dan alınan örnekte saptanmıştır.

Çizelge 5.1. Yumurtalık ve Yakın Çevresindeki Petrol Kirliliği(µg/l)
(Bildacı ve Güven, 1998)

	24/7/96	19/5/97	18/9/97
Yumurtalık	83.21	11.10	16.60
Botaş	488.28	24.42	17.08

Bu değerler göz önüne alındığında ve gelecek dönemlerde kirlilik düzeyinde olabilecek artışlar da dikkate alınarak bölgeye yakın alanlarda büyük yatak kapasiteli turizm yatırımları uygun görülmemektedir.

Alanda ithal kömürle çalışan Sugözü Termik Santrali'nde denizkaplumbağaları yumurtlama alanı olan kıyı şeridinin yakınında kurulmuş olmasından dolayı denizkaplumbağalarının doğal yaşam ortamını tahrip ettiği ve bu canlıların alandaki ses, ışık vb. etkilere karşı hassas olmasından kaynaklı alana eskisi kadar gelmediği yapılan çalışmalarda belirtilmektedir.

Araştırma alanında bulunan Tabiatı Koruma Alanı, I. Derecede Doğal Sit, Eşemen, Yapı, Avcıali ve Ömer Gölleri'nin oluşturduğu Yumurtalık Lagünü ile Darboğaz, Arapboğazı ve Suluklu Gölün bulunduğu alanlar eko-turizm için “Çok Uygun”, Ceyhan Nehri, tuzlu-bataklıklar, kumul ekosistemleri “Uygun”, Arkeolojik Sit ise “Kısmen Uygun” olarak belirlenmiştir. Çevre Düzeni Planı'na göre belirlenen eko turizm alanları ile araştırmada belirlenen eko-turizm için uygun alanlar birbiriyle örtüşmektedir.

Eko-turizm için uygun bulunan alanlar Tabiatı Koruma Alanı ve çevresinde yoğunlaşmaktadır. Bu alanlarda Yelkoma ve Çamlık Dalyanları'nda dalyan balıkçılığı yapılmakta ve yerleşim alanı olarak Kuzupınarı, Kaldırım ve Deveciuşağı yerleşimleri bulunmaktadır.

Eko-turizm için uygun bulunan alanlarda 1/25.000 ölçekli Çevre düzeni planında; mutlak koruma bölgesi sınırı, ekolojik etkilenme bölgesi sınırı, tampon bölge ve ekolojik özellikler bakımından korunacak alanlar için bölgeleme (zonlama) yapılmıştır. Bölgeleme yapılmasının temel amacı hangi alanların turizme açılması gerektiğini ortaya koymakla beraber koruma ve kullanım dengesinin plan kararlarında sağlıklı bir şekilde uygulamasını sağlamaktır. Bu nedenle alanda Altan ve Ark. 2004 tarihinde yürüttükleri LIFE Projesi kapsamında UNESCO tarafından öngörülen kriterlere göre deltada yapılan bölgelemeler genel hatları ile tanımlanarak araştırma alanında önerilen eko-turizm faaliyetleri için örnek çalıma olarak görülmüş ve uyguladığımız plan kararlarında bu kararlar aynen kabul edilmiştir. Bölgelemede kullanılan tanımlar aşağıda verilmiştir.

Çekirdek veya Merkez (Core Area) Alan: Burada doğal ekosistemlerin insanların olumsuz etkilerinden korunması ve gelişimi sağlanmalıdır. Sadece bilimsel araştırmalara ve çevreye ilişkin incelemelere kontrollü olarak izin verilmektedir (Kaçar, 2004).

Tampon (Buffer Zone) Alan: İnsan kullanımları sonucu oluşan ekosistemlerin korunduğu ve geliştirildiği bölgelerdir. Burada özellikle çekirdek alanda oluşabilecek zararların kontrolü amaçlanmaktadır. Çevreye uyumlu, geleneksel kültürlere dayanan kullanımların oluşturduğu kültürel peyzajın ve doğala

yakın ekosistemlerin korunması ve geliştirilmesine çalışılır. Ekoturizm ve çevre eğitimi projeleri için uygun bölgedir (Kaçar, 2004).

Gelişme (Transition Area) Alanı: Gelişme bölgesi tampon bölge etrafında bulunmakta ve yöre halkının yaşam, ekonomik faaliyetler ve dinlenme alanlarını içermektedir. Kırsal yerleşim birimlerinin bu bölge içinde olması istenmektedir (Kaçar, 2004).

Bu tanımlamalara göre araştırmada alanında eko-turizm için uygun olan alanlarda yapılan bölgelemeye göre; Yumurtalık Lagünü'nün tamamı ve çevresiyle kumul alanlar “çekirdek bölge” dolayısıyla mutlak korunması gereken alanları, lagünün kuzeyindeki alanlar “gelişme bölgesi” ve lagün ile kırsal yerleşim merkezlerini de içine alan bölgede de “tampon bölge” olarak önerilmiştir.

Yumurtalık Lagünü ve çevresindeki kumul alanlar ekolojik bakımdan önemli olan bitki örtüsüne sahip olması ve kuşların üreme ve yaşama alanlarının bu bölgede yoğunlaşmasından dolayı çekirdek bölge olarak öngörülmüş ve bilimsel amaçlı çalışmalara uygun olduğu düşünülmüştür.

Çekirdek bölgenin lagün kıyısı ve denize yakın kıyı kumullarının bulunduğu bölgede kuş gözlem kuleleri ve yol güzergahları yapılarak eko-turizm faaliyetlerini uygun hale getirilebileceği düşünülmektedir

Lagün ve kıyı kesimi arasında kalan tampon zonda yer alan Kaldırım, Kuzupınarı, Deveciüşağı ve Haylazlı köylerinde konaklama, yönlendirme ve bilgilendirme ünitelerinin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Yumurtalık İlçesine eko-turizm amacıyla gelen ziyaretçilerin bu alanda belirlenecek olan aktivitelere katılmalarının sağlanması için oluşturulan programlar çerçevesinde günlük ziyaretçi kapasitesinin belirlenmesi ve belirlenen güzergahlarda rehber eşliğinde dolaşmaları sağlanmalıdır. Rehberler 9/08/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 16. maddesine dayanılarak hazırlanan 10/04/2007 tarihli “Alan Kılavuzlarının Seçimi, Eğitimi, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik”de belirlenen kriterlere göre seçilmeli ve eğitim görmelidir. Turistlerin bu alanda konaklamaları amacıyla koruma alanına yakın yerleşimlerde ev pansiyonculuğunun teşvik edilmesi ve bu amaçla yöre halkının eğitilmesi için gerekli

girişimlerde bulunulması ve yerel halkın turizme katılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca yörük ve muhacir kültürünü devam ettiren köylerin eko-turizm için çekim alanı oluşturması yerel halka ekonomik katkıda bulunması sonucu halkın kültürel değerlere sahip çıkmasını sağlayacaktır.

Ayrıca Tabiatı Koruma Alanı'na yakın olan Kuzupınarı, Haylazlı, Kalemli ve Deveciüşağı köylerinde alanda bulunan önemli türler ve habitatlar hakkında yerel halka bilgi verilerek eko-turizm için yerel rehberler oluşturulabilir. Böylelikle koruma ve kullanma dengesinde halkın katılımı da sağlanarak antropojen etkiler azaltılabilir.

Alanda I., II. ve III. Derecede Arkeolojik Sitler ve kültür varlıkları bulunmaktadır. Ancak bu tarihi eserlerin çoğu tahrip olmuş ve Ayas Kalesi'nin restorasyon çalışmaları dışında hiçbiri restore edilmemiştir. Gün geçtikçe yıpranan ve özelliğini kaybeden tarihi dokunun yeniden canlanması için Süleyman Kule, Kız Kalesi ve diğer tarihi yapıların (hamam mozaik, sarnıç, kemer vb.) restorasyonu yapılması gerekmektedir. Bu eserlerin Doğu Akdeniz bölgesinde bulunan diğer tarihi eserlerle birlikte oluşturulacak tur güzergahı içinde değerlendirilmesi alana gereken canlılığı kazandıracak diğer bir faktördür.

Yumurtalık ilçesinin araştırmada belirtilen bulgular doğrultusunda tanıtım ve pazarlama stratejileri belirlenmesi, ilçe turizminin gelişimi ve geleceği açısından önemlidir. Arz unsurlarının turistik ürüne dönüştürülmesinde amaç, doğayı ve tarihi değerleri, sürdürülebilir turizm kavramı çerçevesinde, yerel halkın sosyo-kültürel yaşantısı ile takdim etmektir. Dolayısıyla, alanda ziyaretçi sayısının fazlalığından daha ziyade bilinçli turistlerin, alanı ziyareti ilçenin pazarlanmasında daha doğru bir yaklaşım olabilir.

Yumurtalık İlçesinde turizm gelişiminin sürdürülebilir turizm ilkeleri doğrultusunda geliştirilebilmesi için, kaymakam, belediye başkanı, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, sektör yöneticileri, turizm ve farklı meslek disiplinindeki uzmanlardan (turizmci, şehir bölgeci, biyolog, mimar, sosyolog, peyzaj mimarı, akademisyenleri vb.) oluşan bir ekibin kurulması gerekli görülmektedir. Bu ekip tarafından ilçenin turizminin geleceği ile ilgili plan ve

politikaların tespit edilmesi, hangi turistik destinasyonların, ne zaman ve hangi yöntemle turizme kazandırılacağına planlanması ve bu planlar dahilinde hareket edilmesi, alandaki turizmin olumsuz yönlerinin olumlu, tehditlerinin de mümkün olduğunca en aza indirgenmesi gerekir.

Sonuç olarak da araştırma alanındaki farklı amaçlı turizm potansiyelinin ortaya konarak yerel halkın katılımıyla birlikte doğaya, tarihi dokuya ve yerel kültüre saygılı turizm yönetim planı oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

- ADANA İL KÜLTÜR ve TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 2007.** Adana İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Resmi İnternet Sitesi.
(http://www.adanakulturturizm.gov.tr/or_2007_2007.htm).
- AKPINAR, S., 2002.** Türkiye'nin Turizm Merkezlerinde Ekoturizm Yaklaşımları. Turizm Bakanlığı, Yatırımlar Genel Müdürlüğü Planlama Dairesi, Ankara.
- ALPHAN, H., 1998.** Yumurtalık Dalyan Çamlığı Tabiatı Koruma Alanı Yönetim Planlaması İçin Bir Veri Bankası Oluşturulması, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- ALPHAN, H., 2004.** Kıyı Alanları Yönetiminde Uzaktan Algılama Yöntemi İle İzleme (Monitoring) Programı, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- AL-SAYED, M., AL-LANGOWİ, A., 2003.** Biological Resources Conservation Through Ecotourism Development, Journey of Arid Environment, Page 225-236.
- ALTAN, T., 1976.** Doğal Peyzaj Elemanlarının Rekreasyona Uygunluğunun Saptanması İçin Matematiksel Bir Değerlendirme Yönteminin Araştırılması ve Güney Kıyı Bölgesine Uygulanması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.
- ALTAN, T., ATİK, M., 2000.** Ülkemizde Turizm Planlaması ve Peyzaj Mimarlığı. Peyzaj Mimarlığı Kongresi-2000 Bildiriler Kitabı, s.329-338, Peyzaj Mimarlığı Odası Yayını, Ankara.
- ALTAN, T., YILMAZ, K., SİREL, B., ALPHAN, H., 2002.** Kıyı Yönetiminde Ekolojik Planlama Modelinin Geliştirilmesi, TÜBİTAK, Proje No: YDABÇAG-531, Adana.

- ALTAN, T., ARTAR, M., ATİK, M., ÇETİNKAYA, G., 2004.** Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı. LIFE- Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Planlama Projesi. Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 372 Sf., Adana ISBN : 975-487-118-3
- ANONYMOUS, 2008.**Türkçe Bilgi Ansiklopedisi Resmi İnternet Sitesi
([http://www.ansiklopedi.turkcebilgi.com/Ceyhan Nehri](http://www.ansiklopedi.turkcebilgi.com/Ceyhan_Nehri))
- ANONYMOUS, 2008 a.**NTVMSN Resmi İnternet Sayfası
(<http://www.ntvmsnbc.com/news/default.asp?cp1=1>)
- ARTAR, M., 2002.** Çukurova Deltası'nda Tuzla İle Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı Arasındaki Kıyı Şeridinde Önemli Biyotopların Haritalanması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim, Adana.
- ATİK, M., 2003.** Güney Antalya Bölgesi'ndeki Turizm Gelişmelerinin Doğal Çevre Üzerine Etkileri ve Sürdürülebilir Turizm Olanakları, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- BARÇ, D., 2000.** Adana-Ceyhan Depremi Kuvvetli Yer Hareketlerinin Kaya Kütleli Davranışlarındaki Etkisi. . Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- BERKAY, A., NAS, B., 2002.** Çevre Problemlerinin Çözümünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı, 2. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 30-31 Ekim, Fatih Üniversitesi, İstanbul, s.11.
- BEYHAN, G. Ş., ÜNÜGÜR, S. M., 2005.** Çağdaş Gereksinimler Bağlamında Sürdürülebilir Turizm ve Kimlik Modeli. İTÜ Dergisi/a, Mimarlık-Planlama-Tasarım, İstanbul, Cilt:4, Sayı:2, s:79-87.
- BİLDACI, I., GÜVEN, K. C., 1998.** Doğu Akdeniz Kıyılarında Petrol Kirliliği. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları II. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 98 Konferans Bildiriler Kitabı, 22-25 Eylül 1998, s:650-663, ODTÜ, Ankara.
- BOTAŞ, 2001.** Botaş Resmi İnternet Sitesi, Botaş 2001 Yıllık Raporu.
(<http://www.botas.gov.tr>)

- BOTAŞ, 2002.** Botaş Resmi İnternet Sitesi, Çed Raporu.
(<http://www.botas.com.tr>)
- BÜYÜKBAY, E., 2002.** Dalyan Lagün Havzasının Sürdürülebilir Yönetimi İçin Karasal Verilerin Coğrafi Bilgi Sistemi İle Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- CARVER, S. J., 1991.** “Integrating Multi-Criteria Evaluation with Geographical Information Systems”. Int. J. Geographical Information Systems, 5: 321–339.
- ÇAĞŞIR, H., 2005.** CBS Tabanlı Çok Kriterli Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi, Gaziantep İli Şehir Bölge Planlamasında Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gaziantep.
- ÇAKAN, H., YILMAZ, K. T., DÜZENLİ, A., 2005.** First Comprehensive Assessment Of The Conservation Status Of The Flora Of The Çukurova Deltası, Southern Turkey.
- ÇAVUŞ, Ş., TANRIVERDİ, A., 2000.** Sürdürülebilir Turizm ve Yerel Ölçekli Bir Sürdürülebilir Turizm Gelişme Modeli Önerisi. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Yıl: 11, Prof. Dr. Hasan Olalı Özel Sayısı (Eylül-Aralık), s. 149-159.
- ÇELİK, K., 2005.** “Turizm Kaynakları Bilgi Sisteminin (TKBS) Oluşturulması/ Gümüşhane Örneği”, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası ,10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 28 Mart - 1 Nisan 2005, Ankara.
- ÇETİN, Ö., 2003.** Kıyı Rekreasyonunda Doğa Koruma Yönünden Kullanıcı Eğilimlerinin Araştırılması-Yumurtalık Örneği, Mezuniyet Tezi. Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.
- DENİZ, H., 2004.** Adana Lagünleri ve Bütünleşik Kıyı Yönetimi İçindeki Rolü. Türkiye Kıyıları 04, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı, s.157-166 .
- DİE, 2000.** Genel Nüfus Sayımı Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri İl-Adana. TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, ISBN 975-19-3093-6.

- DMİGM, 2005.** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Adana Yumurtalık 1990-2005 Yılları İklim Verileri, Adana.
- DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI (DPT), 2007.** IV-V-VI-VII-VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planları. Devlet Planlama Teşkilatı Resmi İnternet Sitesi.
(<http://www.ekutup.dpt.gov.tr/plan>)
- DSİ, 2007.** Devlet Su İşleri Resmi İnternet Sitesi.
(<http://www.dsi.gov.tr>)
- EKMEKÇİ, İ., 2003.** Türkiye’de Deniz Kaplumbağaları Koruma Çalışmaları. Birinci Ulusal Deniz Kaplumbağaları Sempozyumu, 4-5 Aralık, Bildiriler Kitabı, İstanbul, s. 19-26.
- EKŞİOĞLU, S., 2006.** Kuş Araştırmaları Derneği (KAD) Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planlaması Projesi, Kuş Araştırması Raporu, Ankara.
- ERDEM, B., 2007.** Sivas Kenti Doğal ve Kültürel Değerlerinin Peyzaj Mimarlığı ve Turizm Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- ERGİN, A., KARAESMEN, E., GEZER, E., UÇAR, B., 2004.** “Bulanık Mantık Yöntemi İle Kıyı Alanları Doğal Yapı ve Kullanım Değerlendirilmesi”, Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, 04/07 Mayıs, Çukurova Üniversitesi, Adana. s: 473-482.
- EASTMAN, J. R., 1999.** “Multi-Criteria Evaluation and GIS, Longley, Goodchild, Maguire and Rhind”, Eds. Geographical Information systems: Principles and Technical Issues, Vol. 1, pp 493 -502.
- FEİCK, D. R., HALL, G. B., 2004.** “A method for examining the spatial dimension of multi-criteria weight sensitivity”. Int. J. Geographical Information Science Vol. 18, pp 815–840.
- FEOLİ, E., 2006.** “Multi-Criteria Analysis”. Department of Biology, University of Trieste, 34100, Italy.
- GOOGLE EARTH, 2007.** Google Resmi İnternet Sayfası, Google Earth Programı
(<http://www.google.com>)

- GÜNDÜZ, F., 1999.** Turizmin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Çevre Duyarlı Sürdürülebilir Turizm Modeli, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- GÜZELMANSUR, A., 2000.** Erzin İlçesi Sarımazı-Burnaz Halk Plajları ve Gaziantep Tatil Siteleri Arasındaki Kıyı Şeridinde Kıyı Alan Kullanım Planlaması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- HARİTA GENEL KOMUTANLIĞI, 1995.** 1/25000 ölçekli 12 adet Topoğrafik Harita (Pafta No:O34C2,O34C3, O35A3, O35A4, O35B1, O35B2, O35B3, O35B4, O35D1, O35D2, O35D3,O35D4) .
- HASSE C. J., MİLNE, S., 2005.** “Participatory Approaches and Geographical Information Systems (PAGIS) in Tourism Planning”.Tourism Geographies Vol. 7, No. 3, 272–289, New Zealand.
- IUCN, 1996.** Tourism, Ecotourizm and Protected Areas, SAGAD,Bellegarde-sur-Valserine, France, 301s.
- İSKEN, 2007.** İskenderun Enerji Üretim ve Ticaret A.Ş. Resmi İnternet Sayfası ([ttp://www.isken.com.tr](http://www.isken.com.tr))
- İZCANKURTARAN, Y., 1999.** Karataş İlçesi Tuzla Kıyı Şeridinde Plaj Kullanımının Analizi ve Alternatif Kullanım Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- KAÇAR, Ü. H., 2004.** Çukurova Deltası Akyatan Av ve Yaban Hayatı Koruma Sahası'nın Çevreye Uyumlu Turizm Potansiyeli Açısından Planlanması, Yüksek Lisan Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- KAD, 2005.** Kuş Araştırmaları Derneği, Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planlaması Projesi Taslak Ara Raporu, Ankara.
- KAD, 2006.** Kuş Araştırmaları Derneği, Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı ve Erzurum Bataklıkları Koruma Bölgeleri Belirleme Projesi Broşürü, Ankara.
- KAD, 2007.** Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı Hazırlanması ve Erzurum Bataklıkları Koruma Bölgelerinin Belirlenmesi Projesi, Ankara.

- KAYIR, G. Ö., 2007.** Coğrafi Bilgi sisteminden Yararlanılarak Antalya Kenti İçin Sürdürülebilirlik Projesi Geliştirilebilir, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 30 Ekim-2 Kasım, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, s.10.
- KESKİN, B., ERSOY, E., 2006.** “Peyzaj Planlamada Coğrafi Bilgi Sistemi Aracı Olarak Konumsal Karar Destekleme Sisteminin Uygulanması”, 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13/16 Eylül, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- KULELİ, T., 1998.** Adana-Hatay İl Sınırından Yumurtalık’a Kadar Olan Kıyı Şeridi İçin Coğrafi Bilgi Sistemi İle Kıyı Yönetim Planı Oluşturulması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Adana.
- KÜLTÜR ve TURİZM BAKANLIĞI, 2002.** TC Kültür ve Turizm Bakanlığı; Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- KÜLTÜR ve TURİZM BAKANLIĞI, 2006.** Tarsus (Mersin)-Yumurtalık (Adana) Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Haritası. TC Kültür ve Turizm Bakanlığı; Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, Yatırım Geliştirme ve Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- KÜLTÜR ve TURİZM BAKANLIĞI, 2007.** TC Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi İnternet Sitesi
(<http://www.kultur.gov.tr>)
- MTA, 2007.** Maden Teknik Arama Enstitüsü, 1/100000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası.
- OLALI, H., 1990.** Turizm Politikaları ve Planlaması. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayın No:228, İstanbul.
- OK, K., 2005.** “Multiple Criteria Activity Selection for Ecotourism Planning in Iğneada”. Tübitak Turk J Agric For s:153-164.
- ONGAR, S. E., 1997.** Ulusal Çevre Eylem Planı, Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.

- ORTAÇEŞME, D., 1996.** CORİNE Biyotop Projesi'nin Türkiye'de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- SAATY, T. L ,1980.** The Analytic Hierarchy Process. NY, McGraw Hill.
- SAYAR, H. M., 2007.** Mersin, Adana, Osmaniye ve Hatay İlleri 2006 Yılı Yerleşim Arkeolojisi ve Tarihi Coğrafya Çalışmaları. ANMED, Anadolu Akdeniz Arkeolojisi Haberleri.
(<http://www.akmedanmed.com>)
- SESLİ, F. A., AYDINOĞLU, A. Ç., AKYOL, N., 2003.** Kıyı Alanlarının Yönetimi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü, Trabzon.
- SİREL, B., 1987.** Mersin-Silifke Kıyı Şeridi Turizm Gelişmelerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- ŞEKER, Ş., 2001.** Turizm'de Çevre Sorunları, Sürdürülebilir Turizm Politikaları ve Şile Turizm Yöresinde Turizmin Sürdürülebilirliğinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm Anabilim Dalı, İstanbul.
- TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI, 2008.** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Resmi İnternet Sitesi.
(http://www.kkgm.gov.tr/birim/su_urn/balikci_barinak.html)
- TAŞKAVAK E., TÜRKOZAN O., 2003.** Gölovası ve Uzunkelli Lokaliteleri (Adana) Arasında Kalan Kumsallarımızda Deniz Kaplumbağası Yuvalama Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Ön Çalışma. Ulusal Deniz Kaplumbağaları Sempozyumu, 4-5 Aralık, Bildiriler Kitabı, İstanbul, s. 91-99.
- TAYSEB, 2007.** Toros-Adana Yumurtalık Serbest Bölgesi Tanıtım Kitapçığı, Adana.
- TÇV, 1999.** Türkiye'nin Çevre Sorunları. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.

- TEMELATAN, E., 2002.** Dalyan Lagün Havzasının Sürdürülebilir Ekosistem Modellemesinde Alıcı Ortam Verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemi İle Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- TOLUNGÜÇ, A., 1999.** Turizm Olgusu ve Türk Turizmi. Ankara: Mediacat.
- TOPAY, M., 2004.** Kırsal Alanda Gerçekleştirilecek Rekreasyon-Turizm Aktiviteleri İçin Uygun Alan Seçiminde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Kullanımı, 2. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 30-31 Ekim, Fatih Üniversitesi, İstanbul, s.8.
- TOPKAYA, B., KALKANOĞLU, B., OĞUZ, H., 1997.** Kıyı Bölgeleri İçin Çevre Yönetim Şekli: GATAB. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları I. Konferansı, 24-27 Haziran, Türkiye Kıyıları'97 Konferansı Bildiriler Kitabı, Ankara, s. 21-30.
- TOPRAKSU, 1973.** Ceyhan Havzası Toprakları. T.C. Köy İşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları, No:285, Ankara.
- TOPRAKSU, 1974.** Seyhan Havzası Toprakları. Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları:286. Raporlar Serisi 70, Ankara.
- UÇKUN G., TÜRKAY O., 2001.** Alternatif Turizm Türlerinin Sürdürülebilirliği. (<http://cmyo.ankara.edu.tr>).
- UZUN, G., YÜCEL, M., YILMAZ, K., BERBEROĞLU, S., 1995.** Çukurova Deltası Kıyı Ekosistemlerinin İçerdiği Biyotopların Haritalanması, TÜBİTAK, Proje No: TBAG:1164, Adana.
- ÜLKER, İ., 1987.** Dünya'da ve Türkiye'de Dağ Turizmi. Turizm Yıllığı, Türkiye'de Kalkınma Bankası Yayını.
- VAN DER HAVE, T. M., VAN DEN BERK, J. P., CORONAU, J. P., LANGAVELD, M. J., 1988.** South Turkey Project. A Survey of Waders and Waterfowl in the Çukurova Deltas, WIWO Report Nr: 22, The Netherlands.
- WWF., 2002.** Likya Kıyılarında Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Turizm Projesi Broşürü. Mayıs 2002, İstanbul.

- YARCAN, Ş., 1998.** Türkiye’de Turizm ve Uluslararasılaşma. Boğaziçi Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, Turizm İşletmeciliği Programı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- YILDIZ, N. D., 2006.** Tortum Çayı Havzasının Uygun Alan Kullanımlarının CBS İle Belirlenmesi, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Erzurum.
- YILMAZ, K. T., 1996.** Akdeniz Doğal Bitki Örtüsü. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 141, Adana.
- YILMAZ, K. T, ALPHAN, H., 1997.** Yumurtalık Dalyan Çamlığı’nın Ekolojik Çeşitliliği. Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları I. Ulusal Konferansı. Bildiriler Kitabı, Ankara, s. 321-330.
- YILMAZ, K. T., İZCANKURTAN, Y., 2001.** “Doğu Akdeniz’de Korunan Kıyı Alanlarının Sorunları ve Alternatif Planlama Önerisi/Tuzla Örneği”, Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, 26/29 Haziran, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, s. 211-221.
- YILMAZ, K. T., BERBEROĞLU, S., ALPHAN, H., 2002.** “Yüksek Yer Çözünürlüğüne Sahip Uydu Verilerinin Kıyı Yönteminde Kullanımı”, Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı, 5-8 Kasım 2002, Dokuz Eylül Üniversitesi, Bildiriler Kitabı, İzmir, Cilt:2, s. 1017-1026,
- YILMAZ, K. T., AKAMCA, E., İZCANKURTARAN, Y., GÖKÇE, G., 2006.** BTC Boru Hattı Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynaklar Konusunda Farkındalık Malzemeleri Projesi, Yumurtalık Sulakalanları Değerlendirme Raporu, Adana (Yayınlanmamış).
- YUMURTALIK BELEDİYESİ, 2006.** 1/1000 Ölçekli Turizm Gelişim Alanı Haritası, Adana.
- YUMURTALIK BELEDİYESİ, 2007.** Yumurtalık Belediyesi Resmi İnternet Sitesi (<http://www.yumurtalik.bel.tr.htm>)
- YUMURTALIK KAYMAKAMLIĞI, 2007.** Yumurtalık Kaymakamlığı Resmi İnternet Sitesi (<http://www.yumurtalikaymakmliğı.gov.tr>)

- YUMURTALIK MESLEK YÜKSEKOKULU, 2008.** Yumurtalık Meslek Yüksekokulu Resmi İnternet Sitesi
(<http://yumurtalikmyo.info/myoweb/>)
- YUMURTALIK TARIM İLÇE MÜDÜRLÜĞÜ, 2006.** Yumurtalık Tarım İlçe Müdürlüğü, Dosya Kayıtları.
- YÜCEL, M., 1997.** Çukurova Deltası'nda Seyhan Nehri ile Yumurtalık Körezi Arasında Kalan Kesimde Ekolojik Riziko Analizi. Çukurova Üniversitesi Araştırma Projeleri, Proje No: BAP-PM-96/03, Adana.
- YÜRİK, Ö. E., 2002.** “Turizmin Geleceği: Eko-Turizm”. Ege Üniversitesi Çeşme Meslek Yüksek Okulu, İzmir.
(<http://www.cmyo.ankara.edu.tr/>)

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Yüksekova'da doğdum. İlköğrenimimi Cumhuriyet İlkokulu, orta ve lise eğitimini Kazım Karabekir Lisesinde tamamladım. 1998 yılında Erciyes Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümünü kazandım. 2 yıl öğrenimime devam ettikten sonra 2000 yılında Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümüne dikey geçiş yaptım ve lisans eğitimimi 2005 yılında tamamladım. Aynı yıl Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında yüksek lisans öğrenimime başladım. Halen Yüksek lisans öğrenimime devam etmekteyim.

EK 1 Yumurtalık Lagünleri ve Çevresinde Gözlenen Kuş Türlerinin Biyotop Türleri ve Avrupa Ölçeğinde Tehdit/Tehlike Statüleri (Heat et al., 2000; Altan ve Ark., 2004'den geliştirilerek)

Kuş Türü	Latin Adı	AB Kuş Direktifleri'nde Bulunanlar	Biyotop Türü	Avrupa Tehdit	Bern	SPEC
Küçük Batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	W	S	-	-
Ak Pelikan	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	*	WL	R	SPFS	3
Gece Balıkçılı	<i>Nycticorax nycticorax</i>	*	W- WL- WF	D	SPFS	3
Alaca Balıkçıl	<i>Adeola ralloides</i>	*	D- DSO- W	V	SPFS	3
Küçük Ak Balıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	*	DSO- SM- SW- W- WL	S	SPFS	-
Büyük Ak Balıkçıl	<i>Egretta alba</i>	*	SM- SW- W- WL	S	SPFS	-
Gri Balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	-		S	PFS	-
Erguvani Balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	*		V	SPFS	3
Kara Leylek	<i>Ciconia nigra</i>	*	SM- SW- WL	R	SPFS	3
Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	*	SM- SW	V	SPFS	2
Çeltikçi	<i>Plegadis falcinellus</i>	*	WL	D	SPFS	3
Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>	*	WL	E	SPFS	2
Flamingo	<i>Phoenicopterus ruber</i>	*	WL	L	SPFS	3
Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	-	WL	S	SPFS	-
Fiyu	<i>Anas penelope</i>	-	WL- W	S	PFS	-
Kalkuyruk	<i>Anas acuta</i>	-		V	PFS	3
Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	-	WL	S	PFS	-
Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	W	S	PFS	-
Çıkrıkçım	<i>Anas querquedula</i>	-	W- WL	V	PFS	3
Kaşıkgağa	<i>Anas clypeata</i>	-	WL	S	PFS	-
Saz Delicesi	<i>Circus aeruginosus</i>	*	SM- SW- WF- H	-	-	-
Gökçe Delice	<i>Circus cyaneus</i>	*	SM- SW	-	-	-
Bozkır Delicesi	<i>Circus macrourus</i>	*		-	-	-
Çayır Delicesi	<i>Circus pygargus</i>	*	SM- SW- H	-	-	-
Kerkenez	<i>Falco tinnunculus</i>	-	SM- SW	-	-	-
Ulu Doğan	<i>Falco cherrug</i>	*	SM- SW- H	-	-	-
Bıldırcım	<i>Coturnix coturnix</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Turaç	<i>Francolinus francolinus</i>	-	D- F	-	-	-
Benekli Süvelyesi	<i>Porzana porzana</i>	*	W	-	-	-

Kuş Türü	Latin Adı	AB Kuş Direktifler i'nde Bulunanlar	Biyotop Türü	Avrupa Tehdit	Bern	SPEC
Bataklık Sülveyesi	<i>Porzana parva</i>	*	W	-	-	-
Su Tavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	-	W	-	-	-
Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	-	W	S	PFS	-
Poyraz Kuşu	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	B- DSO- WL	S	PFS	-
Uzun Bacak	<i>Himantopus himantopus</i>	*	DSO- W- WL	S	SPFS	-
Kılıç Gaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	*	WL	L	SPFS	4
Bataklık Kırlangıcı	<i>Glareola pratincola</i>	*	SM- SW	E	SPFS	3
Halkalı Cılibit	<i>Charadrius hiaticula</i>	-	B	S	SPFS	
Akça Cılibit	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	DSO- SM- SW- WL	D	SPFS	3
Gümüş Yağmurcun	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	B	S	PFS	-
Ak Kuyruklu Kızkuşu	<i>Chettusia leucurus</i>	-	DSO- SM- SW	-	-	-
Mahmuzlu Kızkuşu	<i>Hoplopterus spinosus</i>	*	DSO- SM- SW	-	-	-
Küçük Kumkuşu	<i>Calidris minuta</i>	-	WL	S	SPFS	-
Su Çulluğu	<i>Gallinago gallinago</i>	-	W- WL	S	PFS	-
Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	-	WL	V	PFS	2
Kervançuluğu	<i>Numenius arquata</i>	-	SM- SW- WL	V	SPFS	2
Kara Kızılback	<i>Tringa erythropus</i>	-	W- WL	S	PFS	-
Kızıl Bacak	<i>Tringa totanus</i>	-	DSO- W- WL	D	PFS	2
Batak Düdükçünü	<i>Tringa stagnatilis</i>	-	W- WL	S	SPFS	-
Yeşilback	<i>Tringa nebularia</i>	-	DSO- W- WL	S	PFS	-
Yeşil Düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	-	DSO- W- WF	S	SPFS	-
Dere Düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	WF	S	SPFS	-
Taşçeviren	<i>Arenaria interpres</i>	-	B	S	SPFS	-
Deniz Düdükçünü	<i>Phalaropus lobatus</i>	*	WL	S	PFS	-
Korsan Martı	<i>Stercorarius parasticus</i>	-	A	-	-	-
İncegagalı Martı	<i>Larus genei</i>	*	WL	S	SPFS	-
Karabaş Martı	<i>Larus ridibundus</i>	-	WF	S	PFS	-

Kuş Türü	Latin Adı	AB Kuş Direktifleri'nde Bulunanlar	Biyotop Türü	Avrupa Tehdit	Bern	SPEC
Karasırtlı Martı	<i>Larus fuscus</i>	-	A- B	S	PFS	-
Gümüş Martı	<i>Larus cachinnans</i>	-	A- B	S	PFS	-
Gülen Sumru	<i>Gelochelidon nilotica</i>	*	A- B- WL- WF	E	SPFS	3
Hazar Sumrusu	<i>Sterna caspia</i>	*	A- B- WL	E	SPFS	3
Karagagalı Sumru	<i>Sterna sandvicensis</i>	*	A- B- WL	D	SPFS	2
Sumru	<i>Sterna hirunda</i>	*	A- B- WL	D	SPFS	3
Küçük Sumru	<i>Sterna albifrons</i>	*	A- B- WL- WF	-	-	-
Kumru	<i>Streptoelia decaocto</i>	-	H	-	-	-
Kukumav	<i>Athene noctua</i>	-	H	-	-	-
Ebabil	<i>Apus apus</i>	-	H	-	-	-
İzmir Yalçapkını	<i>Halycon smyrnensis</i>	-	WF	-	-	-
Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	*	WF	-	-	-
İbibik	<i>Upupa epops</i>	-	F- H	-	-	-
Boğmaklı Toygar	<i>Melanocorypha calandra</i>	*	SM- SW- H	-	-	-
Bozkır Toygarı	<i>Calandrella brachydactyla</i>	*	SM- SW- H	-	-	-
Tepeli Toygar	<i>Galerida cirrata</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Kum Kırlangıcı	<i>Riparia riparia</i>	-	WF- H	-	-	-
Kır Kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>	-	H	-	-	-
Kızıl Kırlangıç	<i>Hirundo daurica</i>	-	H	-	-	-
Sarı Kuyruksallayan	<i>Motocilla flava</i>	-	SM- SW	-	-	-
Sarı Başlı Kuyruksallayan	<i>Motocilla citreola</i>	-	SM- SW	-	-	-
Ak Kuyruksallayan	<i>Motocilla alba</i>	-	W	-	-	-
Arap Bülbülü	<i>Pycnonotus xanthopygos</i>	-	F	-	-	-
Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	W	-	-	-
Çayır Taşkuşu	<i>Saxicola rubetra</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Boz Kuyrukkakan	<i>Oenanthe isabellina</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Karakulaklı Kuyrukkakan	<i>Oenanthe hispanica</i>	-	SM- SW- H	-	-	-
Dikkuyruk Ötleğen	<i>Prinia gracilis</i>	-	F- W- WF	-	-	-
Saz Kamışcını	<i>Acrocephalus spp.</i>	-	F- W- WF	-	-	-

Kuş Türü	Latin Adı	AB Kuş Direktifleri'nde Bulunanlar	Biyotop Türü	Avrupa Tehdit	Bern	SPEC
Çalı Kamışcını	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	F- W	-	-	-
Büyük Kamışcın	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	F- W- WF	-	-	-
Akgerdanlı Ödleğen	<i>Sylvia communis</i>	-	W- WF- H	-	-	-
Çulha Kuşu	<i>Remiz pendulinus</i>	-	W- WF	-	-	-
Kızılsırtlı Örümcekkuşu	<i>Lanius collurio</i>	*	H	-	-	-
Kızılbaşlı Örümcekkuşu	<i>Lanius senator</i>	-	H	-	-	-
Serçe	<i>Passer domesticus</i>	-	H- F	-	-	-
Sögüt Serçesi	<i>Passer hispaniolensis</i>	-	H- F	-	-	-
Florya	<i>Carduelis chloris</i>	-	F	-	-	-
Saka	<i>Carduelis carduelis</i>	-	F	-	-	-
Tarla Kirazkuşu	<i>Miliaria calandra</i>	-	SM- SW- H	-	-	-

EK 2 Yumurtalık İlçesinde Bulunan Kültür Varlıkları (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007)

İlçesi	Adı	Adresi	Grubu	Türü	Kurul Tarihi	K.No
Yumurtalık	Mezarlık	Ayaş Köyü Köy civarı	Mezarlar	Mezarlık	ADANA_KK 12/04/1991	1844
Yumurtalık	Agora	Eski Ayaş Mah.	Kültürel	Agora	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	ÖrenMah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Hamam	Eski Ayaş Mah.	Kültürel	Hamam	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457

İlçesi	Adı	Adresi	Grubu	Türü	Kurul Tarihi	K.No
Yumurtalık	Konut	Esi Ayaş Mah. Kale İçi Mev.	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	İskele	Esi Ayaş Mah. Kale İçi Mev.	Kültürel	İskele	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Sarnıç	Dervişkiye Mah. Mezarlık içi Mev.	Kültürel	Sarnıç	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Yapı Kalıntısı	Kemalpaşa Mah. Bati Sahili Mevk.	Kalıntılar	Yapı Kalıntısı	ADANA_KB K26/11/2004	4247
Yumurtalık	Sur Duvarı	Eski AyaşMah.	Kalıntılar	Sur Duvarı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari Kalıntı	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Hamam (Çevresinde ki antik kalıntılarla birlikte)	Eski Ayaş Mah. Kumburlu Cad.'nin Ayaş Deresine ulaştığı yer	Kültürel	Hamam	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Sur Duvarı	Ören Mah.	Kalıntılar	Sur Duvarı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Sur Duvarı	Eski Ayaş Mah.	Kalıntılar	Sur Duvarı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari Kalıntı	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mozaik	Ören Mah.	Kalıntılar	Mozaik	TKTVKYK1 0/07/1986	2457

İlçesi	Adı	Adresi	Grubu	Türü	Kurul Tarihi	K.No
Yumurtalık	Hamam	Ören Mah.	Kültürel	Hamam	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari Kalıntı	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Süleyman Kulesi	Ören Mah.	Askeri	Kule	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Kemerli Yapı	Ayaş Mah.	Kültürel	Kemer	ADANA_KK 30/06/2000	3831
Yumurtalık	Mozaik	Ömer Mah. Zafer Cad.'nin Ayaş Deresi İle Birleştiği yer(Dereye açılan kanalın içindeki taban mozaığı)	Kalıntılar	Mozaik	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Atlas Kalesi ve adası		Askeri	Kale	ADANA_KK 15/04/1988	9
Yumurtalık	Sur Duvarı	Ören Mah.	Kalıntılar	Sur Duvarı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Ayaş kalesi	Eski Ayaş Mah.(İskele Mev.)	Askeri	Kale	ADANA_KK 15/04/1988	9
Yumurtalık	Sarnıç	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kültürel	Sarnıç	TKTVKYK1 0/07/1986	2457

İlçesi	Adı	Adresi	Grubu	Türü	Kurul Tarihi	K.No
Yumurtalık	Agora	Eski Ayaş Mah. Zafer Cad.'nin kesiştiği köşenin karşı adasında	Kültürel	Agora	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Hamam	Ören Mah. Zafer Cad.'nin Ayaş Deresine ulaştığı yer	Kültürel	Hamam	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari kalıntı	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457
Yumurtalık	Mimari Kalıntı	Ören Mah. Süleyman Kulesi Mev.	Kalıntılar	Kalıntı	TKTVKYK1 0/07/1986	2457

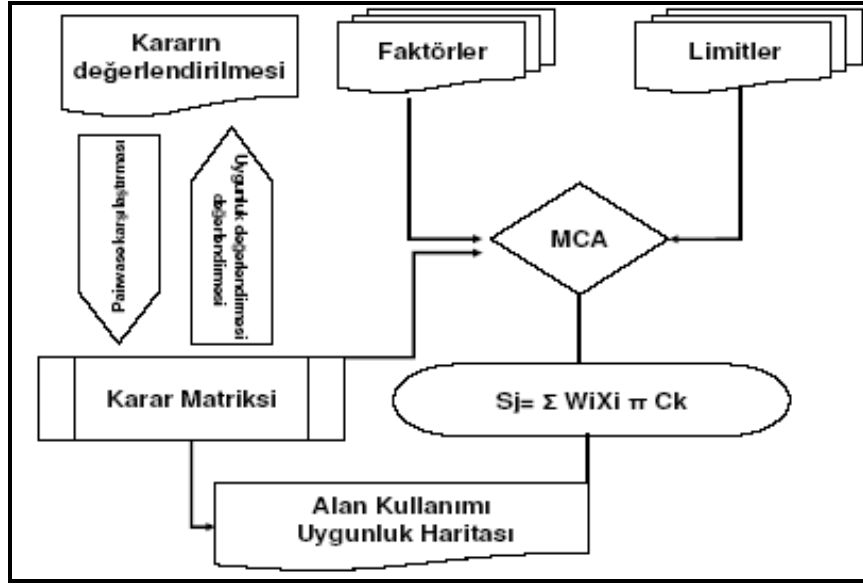
EK 3 Çok Kriterli Analiz Tekniđi

1970' li yılların başında geleneksel neoklasik çevre ekonomisi eleştirilerinden dolayı Çok Kriterli Analiz tekniği ortaya çıkmıştır. Çok Kriterli Analiz (ve diğer çok yönlü kararlar ve değerlendirme modelleri) seçenekler ve farklı çevresel ve sosyo-ekonomik etkileri barındıran alternatifler arasındaki karmaşıklıkta analiz edilmesinde önemli bir araçtır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Çok Kriterli Analiz tekniklerinin birleştirilmesi, çoklu ve karmaşık yapıya sahip kriter ve nesnelerin çeşitli alternatiflerinin değerlendirilmesinde kullanıcıya kolaylık sağlamaktadır. Kriterlerin bir araya getirilmesi bir karar ilkesidir, ilkeler ise belirgin objektifler çerçevesinde yapılandırılır. CBS'nde karar ilkelerinin uygulamasından elde edilen sonuç Boolean haritaları veya indeks haritaları'dır (Feoli, 2006).

Çok Kriterli Analizde; alan kullanım planlamasında başvuru alan en uygun tekniklerin başında gelmektedir. Bu sistem, seçilen kriterler (faktörler ve limitler) doğrultusunda alternatiflerin oranlanıp karşılaştırılması suretiyle bilgilerin entegrasyonunu sağlamaktadır. Bu ise, mekâna ve özneliliğe ilişkin pek çok kriterin aynı anda analize gireceği çok sayıda değerşkenin koordineli bir şekilde ortak yönetilmesi anlamına gelmektedir (Feoli, 2006).

Çok Kriterli Analiz tekniğinin birinci aşaması aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

- Gerekli katmanların belirlenmesi,
- Uygun ve uygun olmayan alanları belirtecek şekilde sınıflandırma yapılması,
- Standardizasyon (Haritaların aynı birime getirilmesi)
- Harita katmanlarında ağırlık analizi uygulanmasından oluşmaktadır (Feoli, 2006).



MCA Genel Akış Şeması

Faktör ve Limitlerin Belirlenmesi

Limitler ve Faktörler; spesifik alternatiflerin uygunluğunu azaltan veya arttıran kriterlerdir. Bu kriterler hedeflenen aktivitelere bağlı olarak belirlenmektedir. Limitler, düşünülen alternatiflerin sınırlarını göstermektedir ve uygun olan ya da olmayan alanlar olarak kesin sonuçları belirtmektedir. Faktörler planlama kararlarının değerine göre uygunluğu etkileyen kriterlerdir. Her bir kritere önem derecesine göre farklı değerler verilerek farklı faktörler ortaya konulmaktadır (Eastman, 1999).

Faktörlerin Ağırlık Değerlerinin Verilmesi

Çok Kriterli Analizde her bir faktör bir harita katmanını gösterir. Uygunluk haritalarının çıkarılması için farklı katmaların kombinasyonu alınır. Faktör ve limitler CBS ortamında farklı birleştirme teknikleri (karar ilkeleri) ile kombine edilir (Eastman, 1999).

$$S_j = \sum W_i X_i \leq C_k$$

S= Faktörlerin uygunluğunu gösteren pixel değeri

W= Faktörlerin ağırlık değerleri

C= Limit değerleri

Faktörler ve limitler belirlendikten sonra uygunluğu saptamak için gerekli faktörler ve bu faktörlerin alan kullanımına göre ağırlık değerleri verilir. Her bir faktör için bir oran belirlenir. Ağırlık modülü ağırlıkları toplar ve her bir alan ünitesi için oranlama yapar. Ağırlık değerleri belirlendikten sonra her bir faktör için oluşturulan uygunluk haritaları faktör ağırlık değeri ile çarpılıp toplam faktör ağırlığına bölünerek ağırlık haritaları oluşturulmuştur. Değerlendirmeler aşağıdaki örnekteki gibi yapılmıştır.

Uygunluk Değişkeni	Limitler	Ağırlıklandırma	Tanımı
C	10-50	5	Çok İyi
B	10-50	4	İyi
A	10-50	3	Vasat

$$\text{Uygunluk indeksi (SI)} = \frac{C*5+B*4+A*3}{12}$$

12

SI_A : A için uygunluk indeksi

SI_B : B için uygunluk indeksi

SI_C : C için uygunluk indeksi