

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(DOKTORA TEZİ)

**İZMİR İL BÜTÜNÜNDE BİYOSFER REZERV
ALANLARI VE SAPTANMASI ÜZERİNE
ARAŞTIRMALAR
“KARABURUN YARIMADASI ÖRNEĞİ”**

Sibel YİĞİTER SARIÇAM

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Bilim Dalı Kodu: 501.05.00

Sunuş Tarihi: 10.09.2007

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ümit ERDEM

Bornova - İZMİR

Sibel YİĞİTER SARIÇAM tarafından doktora tezi olarak sunulan *“İzmir İl Bütününde Biyosfer Rezerv Alanları ve Saptanması Üzerine Araştırmalar “KARABURUN YARIMADASI ÖRNEĞİ”*” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi’nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 10.09.2007 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:

İmza

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Ümit ERDEM

.....

Raportör Üye: Prof. Dr. Engin NURLU

.....

Üye : Prof. Dr. Aydın GÜNEY

.....

Üye : Prof. Dr. Yusuf KURUCU

.....

Üye : Doç. Dr. Abdullah KELKİT

.....

ÖZET

İZMİR İL BÜTÜNÜNDE BİYOSFER REZERV ALANLARI VE SAPTANMASI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR “KARABURUN YARIMADASI ÖRNEĞİ”

Sibel YİĞİTER SARIÇAM

Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ümit ERDEM

Eylül 2007, 203 sayfa

UNESCO’nun “İnsan ve Biyosfer” Programı (MAB), 1970 yılında 16. Genel Konferansında dünya çapında biyosfer rezerv alanları ağı oluşturarak doğal alanların korunmasını öngörmektedir. Bu yaklaşımda amaç, ekonomik gelişme ile biyolojik ve kültürel çeşitlilik arasındaki dengeyi sağlamaktır. Böylece gen kaynakları ve tür çeşitliliği ile ekosistemler korunarak geleceğe taşınacak aynı zamanda alanda yaşayanların özellikle doğayla ters düşmeyen geleneksel kullanımları teşvik edilerek ekonomik kalkınma sağlanacaktır.

Ülkemiz doğal ve kültürel kaynaklar açısından zengin bir potansiyele sahiptir. Ancak, doğal alanların çoğunda yanlış ve yoğun kullanım sonucunda önemli ekosistemler tahrip olmakta, bitki ve hayvan türlerinde azalma ve yok olma ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, yalnız ülkemiz için değil, Avrupa’nın da geleceği demek olan, “Gen Kaynakları” yara almakta ve gerilemektedir. Günümüzde, biyoçeşitlilik kavramının sahip

olduğu önem düşünöldüğünde konunun ivedilikle ele alınması gerekmektedir.

İzmir il bütününde korunan ve korunması gerekli önemli doğa alanları biyosfer rezerv alan yaklaşımı içinde düşünölmüştür. Bu alanlardan biri olan Karaburun Yarımadası üzerinde, Biyosfer Rezerv Alan bölgeleme çalışmasının yapılmasına karar verilmiştir. Çünkü yarımada, antropojenik etkilenmenin en az yaşandığı, doğal ve kültürel özelliklerini koruyabilen nadir alanlardan biridir. Yarımada, uluslararası düzeyde önemli olan Akdeniz foklarının yaşama ve üreme alanı olup, aynı zamanda önemli kuş ve bitki alanıdır. Bütün bunların yanı sıra sürdürülebilir alan kullanım biçimlerinin ve aktivitelerinin yapılp, geliştirilebileceğı bir potansiyele sahiptir. Bu özellikleri doğrultusunda, Karaburun Yarımadası, Biyosfer Rezerv Alan yaklaşımının uygulanabileceğı bir alan durumundadır. Biyosfer Rezerv Alan Planlaması çok disiplinli ve kapsamlı bir çalışmayı gerektirmektedir. Ancak, bu çalışmanın doktora tezi kapsamında olmasından dolayı, çalışmada yalnızca alanın doğal ve kültürel özellikleri temel alınarak Biyosfer Rezerv Alan bölgelemesi oluşturulmuş ve uygunluğu üzerinde durulmuş, öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Biyosfer Rezerv, Biyoçeşitlilik, Doğa Koruma, Karaburun Yarımadası

ABSTRACT

**THE RESEARCH ON DETERMINATION OF BIOSPHERE
RESERVE AREAS IN IZMIR PROVINCE
“A CASE STUDY OF KARABURUN PENİNSULA”**

Sibel YİĞİTER SARIÇAM

PhD in Landscape Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Ümit ERDEM

September 2007, 203 p.

At the 16th General Conference in 1970, The “Man and Biosphere” program of UNESCO has recommended to establish biosphere reserve areas network to protect natural areas. The aim of this approach is to provide the balance among economical development, biological and cultural diversity. Thus, genetic resources, diversity of species and ecosystems will be carried to the future by being protected and besides, by stimulating traditional usages of those living in the area especially not conflicting with the nature, economical improvement will be achieved.

Turkey has a great potential of natural and cultural richness. But, by misuse in many of the natural resources important ecosystems get damaged, decrease and vanishment have been occurring in numbers of plant and animal kinds. For that reason, genetic resources that mean future both for Turkey and Europe get wounded and diminish. Nowadays, when the

VIII

importance of biodiversity get considered this issue should be handled immediately.

The natural areas, which are protected and supposed to be protected in Izmir Province, have been considered in biosphere reserve approach. At Karaburun Peninsula, which is one of these areas, it has been decided to make a study of biosphere reserve zoning. Because, the peninsula is one of the rare areas in which anthropogenic effects are relatively lesser, natural and cultural characteristics have been generally protected. The peninsula is the living and breeding area for the critically endangered Mediterranean monk seals and also an area of bird breeding with floristic features. Above all, the area has a great potential to commit and develop sustainable land use activities. Through these features, Karaburun Peninsula is an area where biosphere reserve approach could be applied. Biosphere reserve planning demands multidisciplinary and comprehensive studies. But, due to this study is in the scope of doctor's degree dissertation, in the study, biosphere reserve zoning has been proposed only being based on natural and cultural properties of the area while focusing on if it is appropriate, and finally suggestions offered.

Keywords: Biosphere Reserve, Biodiversity, Nature Conservation, Karaburun Peninsula

TEŞEKKÜR

Tez konusunun belirlenmesi ve tez sürecinde yapmış olduğu katkıların yanı sıra, danışmanım olduğu günden itibaren çeşitli bilimsel aktivitelerde görev almamı sağlayarak yol kat etmemi, çalışmalarım sırasında hem mesleğe hem de yaşama ilişkin pek çok şey öğrenmemi sağlayan başta danışman hocam **Sayın Prof. Dr. Ümit ERDEM'e** verdiği emekler için, araştırmam ve arazi çalışmalarım sırasında ilgi ve yardımlarını esirgemeyen, aynı zamanda Tez İzleme Komitemde yer alarak fikirleriyle beni yönlendiren **Sayın Prof. Dr. Engin NURLU** ve EÜZF Toprak Bölümü Öğretim Üyesi **Sayın Prof. Dr. Yusuf KURUCU'ya**, tez çalışmam sürecinde bilgi ve deneyimlerini benimle cömertçe paylaşan, özellikle MapInfo konusunda yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Sualtı Araştırmaları Derneği Kıyı Alan Yönetimi Koordinatörü **Sayın Gökhan KABOĞLU' na**, Akdeniz Foku verilerini benimle paylaşan **SAD-AFAG Derneğine** ve Akdeniz foklarına ilişkin bilgi ve yorumlarıyla katkıda bulunan DEÜ Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü Öğretim Elemanı **Sayın Dr. Harun GÜÇLÜSOY'a**, yine Karaburun Kuş Atlas verilerini benimle paylaşan **Ege Doğa Derneği ve Kuşbank'a** ve bu verilere ulaşmamı sağlayan Ege Doğa Derneği Başkan Yardımcısı **Sayın Nursen AKSAN'a**, bu verilerin değerlendirilmesi aşamasında bilgi ve yorumlarıyla katkıda bulunan Doğa Derneği Sulak Alan Envanter Sorumlusu ve Ege Üniversitesi Ornitoloji Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi **Sayın Ortaç ONMUŞ'a**, arazi çalışmalarım sırasında bitki örtüsü ile ilgili bilgilerinden yararlandığım ve beni arazi çalışmalarımda yalnız bırakmayan **Sayın Prof. Dr. Aydın GÜNEY** ve EÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik

Anabilim Dalı Öğretim Üyesi **Sayın Doç. Dr. Aykut GÜVENSEN'e**, verdiği destek ve gösterdiği hoşgörü için Bölüm Başkanım **Prof. Dr. Mehmet Bülent ÖZKAN'a**, tezimin başlangıç aşamasında görüşlerini aldığım ve elindeki literatürleri benimle paylaşan UNESCO MAB Türkiye Koordinatörü **Sayın Dr. Nihat ZAL'a** ve her şeyden önemlisi hayatımın her alanında, her koşulda beni özveriyle destekleyen ve yüreklendiren sevgili annem **Nurhayat YİĞİTER**, babam **Ekrem YİĞİTER**, kardeşim **Ulaş YİĞİTER'e** ve bu süreç içerisinde birbirimizden mekansal olarak ayrı kalmış olsak ta, hep yanımda olan sevgili eşim **Ali SARIÇAM' a** sabrı ve verdiği motivasyon için teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmayı maddi yönden destekleyen “Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu” na teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
TEŞEKKÜR.....	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	XXI
KISALTMALAR DİZİNİ.....	XXIII
 1. GİRİŞ.....	 1
 2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	 4
2.1. Konuyla İlgili Tanım, Kavram ve Kapsamlar.....	4
2.1.1. Doğa Koruma Kavramı.....	4
2.1.2. Biyosfer Rezerv Alanı.....	14
2.1.3. Biyosfer Rezerv Alanlarının Tarihsel Gelişimi	20
2.1.4. Biyosfer Rezerv Alan Planlaması	24
2.1.5. Biyosfer Rezerv Alanları ile Diğer Koruma Alanları Arasındaki Ayrıcılık ve İlişkiler	30
2.1.6. Biyosfer Rezerv Alanlarının Yasal-Yönetmelik Dayanağı, Teknik Altyapı Durumu	33
2.2. Önceki Çalışmalar	36
2.2.1. Araştırma Konusu İle İlgili Çalışmalar.....	36

İÇİNDEKİLER (Devamı)

Sayfa

2.2.2. Araştırma Alanı İle İlgili Çalışmalar.....	41
3. İZMİR İL BÜTÜNÜ, BİYOSFER REZERV ALANI VE KARABURUN YARIMADASI ÖRNEĞİNDE ARAŞTIRMALAR.....	46
3.1. Araştırma Alanının Tanımı	46
3.1.1. İzmir İl Bütününe Biyosfer Rezerv Alanı Kapsamında Genel Bir Bakış	46
3.1.2. Karaburun Yarımadası Örneğinde Biyosfer Rezerv Alanı Planlaması Kapsamında Yapısal Durum	56
3.2. Özdek ve Yöntem.....	95
3.2.1. Özdek.....	95
3.2.2. Yöntem	97
4. BULGULAR.....	112
4.1. Karaburun Yarımadası Veri-Tehdit Analizi Bulguları	112
4.2. Akdeniz Fokları (<i>Monachus monachus</i>) Yaşamsal Bulguları	122
4.3. Ornitolojik Bulgular.....	133
4.4. Vegetasyon Bulguları	150

İÇİNDEKİLER (Devamı)

Sayfa

5. BULGULAR KAPSAMINDA DEĞERLENDİRME VE “ÖNERİ BÖLGELEME PLANI”	165
6. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	180
KAYNAKLAR DİZİNİ	187
ÖZGEÇMİŞ	200

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1.	IUCN kırmızı liste sınıfları.....13
Şekil 2.2.	Biyosfer rezerv alanı bölgeleme sistemi26
Şekil 2.3.	Biyosfer rezerv alanında koruma ve kullanma durumunun bölgelere göre dağılımı27
Şekil 2.4.	Yerel MaB komitesinin yapısı.....33
Şekil 3.1.	İzmir il bütünündeki önemli doğa alanları48
Şekil 3.2.	Karaburun Yarımadası ve çevresi56
Şekil 3.3.	Çalışma alanı57
Şekil 3.4.	Çalışma alanı lito-jeoloji haritası.....60
Şekil 3.5.	Çalışma alanı hidrolojik yapısı62
Şekil 3.6.	Çalışma alanı toprak örtüsü65
Şekil 3.7.	Akdeniz foklarının dünyadaki dağılımı.....68
Şekil 3.8.	Akdeniz foklarının sistematikteki yeri69
Şekil 3.9.	Akdeniz foku, bireylere göre dış görünüşleri.....70
Şekil 3.10.	1883-1923 yılları arasında Türk ve Rum nüfusundaki değişimler84
Şekil 3.11.	Karaburun Yarımadası cumhuriyet dönemi nüfus değişimleri86
Şekil 3.12.	Karaburun Yarımadası korunan alanlar haritası.....94
Şekil 3.13.	Araştırma alanı pafta anahtarı.....96
Şekil 3.14.	Çalışma akış şeması99
Şekil 3.15.	Vejetasyon sınıfları için hata raporları105

ŞEKİLLER DİZİNİ (Devamı)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.16. Sınıflandırılmış alan raporu	106
Şekil 3.17. Altlık harita	109
Şekil 3.18. Grid sistemi	110
Şekil 3.19. Görüntü zenginleştirme öncesi.....	111
Şekil 3.20. Görüntü zenginleştirme sonrası.....	111
Şekil 4.1. Karaburun’da ikinci konutlar	116
Şekil 4.2. Bitki örtüsü tahribiyle oluşturulan ikinci konutlardan bir görünüm	117
Şekil 4.3. Tarım alanlarına yapılan ikinci konutlar	118
Şekil 4.4. İşletilmeyen eski bağ alanları.....	119
Şekil 4.5. Karaburun Yarımadası’ndaki balık çiftliklerinden görünümler	120
Şekil 4.6. Yangına uğramış bir alan	121
Şekil 4.7. 2001 Yılı fok gözlem kayıtları	123
Şekil 4.8. Ayıbalığı kayalıkları a) geçmişten bir görünüm b) Yeni kuralın kamuya ilanı	126
Şekil 4.9. Fok gözlem haritası	127
Şekil 4.10. Fok üreme mağarası ve kovuklar	128
Şekil 4.11. Üreme mağara ve kovukları ve doğal sitler	129
Şekil 4.12. Fokun yaklaşık günlük katettiği mesafe ve yakın çevreyle ilişkisi	130
Şekil 4.13. Yapılaşma - üreme mağara ve kovukları	131

ŞEKİLLER DİZİNİ (Devamı)

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.14. Balıkçılığa kapalı alan	132
Şekil 4.15. Balıkçılığa kapalı alan ve yapılaşma ilişkisi	132
Şekil 4.16. Karaburun Yarımadası'ndaki kuş türlerinin familyalara göre dağılımı	136
Şekil 4.17. Ada martısı (<i>Larus audouinii</i>)	137
Şekil 4.18. Spec kategorilerine göre haritalama	142
Şekil 4.19. Ada martısı (<i>Larus audouinii</i>) üreme alanı	143
Şekil 4.20. Yırtıcı kuşlar haritası	144
Şekil 4.21. Biyoma bağlı türler haritası	145
Şekil 4.22. Tür zenginliği haritası	146
Şekil 4.23. Kesin üreme alanları	147
Şekil 4.24. Yüksek olasılıklı üreme alanları	148
Şekil 4.25. Olası üreme alanları	149
Şekil 4.26. Vejetasyon formasyonları dağılım diyagramı	151
Şekil 4.27. Frigana formasyonuna ait <i>Sarcopoterium spinosum</i> türleri	152
Şekil 4.28. Frigana formasyonu	153
Şekil 4.29. Frigana ve maki birliktelikleri	153
Şekil 4.30. Çukur alanlardaki maki örtüsü	154
Şekil 4.31. Bozdağ'ın kuzeybatı yamaçlarındaki orman alanlarının uzaktan görünümü	155

ŞEKİLLER DİZİNİ (Devamı)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.32. Çalışma alanında yer alan maki formasyonundan bir görünüm	156
Şekil 4.33. <i>Juniperus oxycedrus</i> var “ <i>Macrocarpa</i> ”	157
Şekil 4.34. Çayır-mera alanı (Karareis mevki)	157
Şekil 4.35. Tatlı su ekosistemi ile deniz ekosisteminin buluşması (Mandal mevki)	158
Şekil 4.36. İris Gölü	159
Şekil 4.37. İris Gölünden bir başka görünüm.....	159
Şekil 4.38. Vegetasyon yoğunluğunun dağılım diyagramı	160
Şekil 4.39. Bozdağ’dan bir görünüm.....	161
Şekil 4.40. Karaburun Yarımadası vejetasyon formasyon haritası	163
Şekil 4.41. Karaburun Yarımadası vejetasyon yoğunluk haritası	164
Şekil 5.1. Akdeniz foku üreme mağarası çekirdek bölge (Yarımada kuzeyi).....	167
Şekil 5.2. Akdeniz foku üreme mağarası çekirdek bölge (Ayıbalığı mevki)	167
Şekil 5.3. Akdeniz foku için potansiyel, üreme mağara ve kovukları (Yarımada kuzeyi)	169
Şekil 5.4. Akdeniz foku için potansiyel, üreme mağara ve kovukları (Yarımada doğusu)	169
Şekil 5.5. Kara Ada ve Çolak Burnundaki çekirdek bölgeler	170
Şekil 5.6. Çekirdek bölge (Büyük Ada)	171

ŞEKİLLER DİZİNİ (Devamı)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 5.7. Çekirdek bölge (İris Gölü çevresi, doğal orman ve makilik alan).....	173
Şekil 5.8. Bölgelerin oransal dağılım şeması.....	178
Şekil 5.9. Karaburun Yarımadası bölgeleme planı	179

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. IUCN korunan alan kategorileri	9
Çizelge 2.2. Ülkemizde korunan alanlar ve oranları.....	12
Çizelge 2.3. Korunan alan ve biyosfer rezerv alanları arasındaki fark	32
Çizelge 3.1. Doğa koruma statüleri ile alan büyüklükleri arasındaki ilişki	47
Çizelge 3.2. Spec kategorileri ve anlamları	73
Çizelge 3.3. Avrupa tehdit statüsü ve anlamları	73
Çizelge 3.4. Koruma kategorilerine göre kuşlar	74
Çizelge 3.5. Karaburun yarımadası tehdit altındaki türler	80
Çizelge 3.6. Tarımsal ürünler ve alanları.....	88
Çizelge 3.7. Veri tabanı olarak kullanılan koordinat sistemi.....	100
Çizelge 3.8. Çekirdek bölgenin belirlenme aşaması	107
Çizelge 3.9. Tampon bölgenin belirlenme aşaması	108
Çizelge 3.10. Geçiş/Gelişme bölgesinin belirlenme aşaması	108
Çizelge 4.1. Karaburun Yarımadası biyosfer rezerv alanı potansiyel işlev yeteneği (gücü)	114
Çizelge 4.2. Doğa koruma hedeflerine yönelik tehditler ve olanaklar.....	115
Çizelge 4.3. Üreme kodlarının anlamları	135
Çizelge 4.4. Vejetasyon formasyonlarının alansal dağılımı	151
Çizelge 4.5. Vejetasyon yoğunluğunun alansal dağılımı	160
Çizelge 5.1. Bölgelerin alansal dağılımı ve oranları.....	178

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

CITES	Convention on International Trade in Endangered Species
CORINE	Co-Ordination of Information on the Environment
EBCC	European Bird Census Council
EKGT	Ege Kuş Gözlem Topluluğu
GIS	Geographical Information System
GPS	Global Positioning System
IUCN	The World Conservation Union
MAB	Man and Biosphere
MAB ICC	International Coordinating Council of the Man and the Biosphere Programme
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index
NIAB	National Institute of Agricultural Botany
NIR	Near InfraRed
SAD-AFAG	Sualtı Araştırmaları Derneği Akdeniz Foku Araştırma Grubu
SPEC	Species of European Conservation Concern
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UTM	Universal Transverse Mercator
VR	Visible Red
WWF	World Wild Fund for Nature

1. GİRİŞ

İnsanlık, yaşamını devam ettirmek ve kolaylaştırmak için parçası olduğu doğayı var oluşundan bu yana kullanmıştır. Ancak, doğadan yararlanış biçimi ve miktarı zaman içinde değişkenlik göstermiş ve doğanın tahribi başlamıştır. Yaşam kalitesinin bozulmaya başlaması, doğa koruma kavramını da beraberinde getirmiştir.

“Doğa koruma” günümüzde güncel olmasına karşın aslında çok da yeni olan bir olgu değildir. Doğal kaynakların korunması özellikle 18. yy sonunda, dünyanın pek çok ülkesinde doğa araştırmacıları tarafından belirgin derecede vurgulanmış olmakla birlikte, o zamanlarda konuya bugünkü anlamda değinilmesi gerekmemiştir. Ancak, 21. yy’a gelindiğinde küresel ölçekte doğanın korunmasına ilişkin çabaların ve eğilimlerin arttığı görülmektedir (Yalınkılıç ve Arpa, 2005). Günümüzde, doğa koruma, uluslararası alanda en önemli çalışma konularından birini oluşturmaktadır. Ülkeden ülkeye koruma çalışmaları kısmen farklılık gösterse de, ortak bir sorun vardır ki; farklı boyut ve nedenlerle korunan alanların etkin bir şekilde yönetilmediğidir.

Karşılaşılan sorunların temel nedeni alandaki insan kullanımıyla, doğal ve kültürel değerlerin korunması arasındaki uzlaşmazlıktan kaynaklanmaktadır. Bu noktada, biyosfer rezerv alanları, günümüzde dünyanın karşılaştığı önemli sorunlardan biri olan biyolojik kaynakların ve çeşitliliğinin sürdürülebilir kullanımının barışçıl yollarla nasıl sağlanabileceği sorusuna yanıt aramak amacıyla düzenlenmiş alanlardır. İşlevsel bir biyosfer rezerv alanı, doğa ve sosyal bilimcileri, koruma ve

kalkınma gruplarını, yönetim otoritelerini, yerel halkı kapsar ve bu mozaik yapı içerisinde tarafların işbirliği yapmasını gerektirir (Unesco, 1996).

Türkiye, Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin biyolojik çeşitliliğine sahip ülkesi olup, Avrupa kıtasında biyolojik çeşitlilik açısından dokuzuncu sıradadır. Ülkenin yedi coğrafi bölgesinin her biri ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri gösterir ve dünyanın en önemli üç ekolojik bölgesine sahiptir (Yaşlı kolşik ormanlarıyla Kuzeydoğu Anadolu kolşik florası/ormanlar, Orta Anadolu'nun step tipi otlakları, ve dünyanın varolan en geniş yayımlı Servi (*Cupressus sempervirens*) ve Sedir (*Cedrus libani*) ormanları ile maki vejetasyonu, önemli kıyı habitatlarıyla Akdeniz bölgesi). Türkiye 120 memeli, 400'ü aşkın kuş türü ile biyolojik çeşitlilikte de tür çeşitliliği açısından çok zengindir. Türkiye'nin coğrafi yapısının farklılığı yüksek endemizm ve genetik çeşitliliği sağlamaktadır (Demirayak, 2002).

Çalışma alanı olarak seçilen Karaburun Yarımadası ise İzmir'in günümüze kadar gelmiş insan müdahalesinin çok olmadığı, bakir sayılabilecek alanlarından birini oluşturmaktadır. Özellikle doğal kaynak potansiyeli yönünden zenginliği ve sürdürülebilir alan kullanım biçimlerinin uygulanmasına elverişli olması dolayısıyla, Biyosfer Rezerv Alanı olarak planlama çalışmasının yapılabileceği örnek bir alan olarak düşünülmüştür.

Dünyada resmi olarak 1970 yılından bu yana yürütülen Biyosfer Rezerv Alan çalışmalarının temel amacı kaynak korunmasının yanı sıra alanda yaşayanların bertaraf edilmeden sürdürülebilir alan kullanım çalışmalarının yürütülmesi, alanın bilim ve uygulamaya açılmasıdır ki, korunan alanda yaşayan halkı göz önüne almayan katı bir korumacılık yaklaşımının alternatifi olarak ortaya çıkmıştır. Ülkemizde ise pek yaygın

olmayan bu yaklaşım biçimi son yıllarda korunan alanların etkin yönetilememesi sonucu gündeme gelmiş ve çeşitli alanlar Biyosfer Rezerv Alan yaklaşımı ile ele alınmıştır. Bu kapsamda ülkemizin ilk tescilli Biyosfer Rezerv Alanı, Artvin'deki Camili (Macahel) köyüdür.

Ülkemiz için henüz yeni olan Biyosfer Rezerv Alan kavramını tanıtmak ve bölgeleme çalışmasını oluşturmak amacıyla yapılan araştırmada, ilk olarak doğa koruma ve biyosfer rezerv alanı kavramlarına ilişkin genel bilgiler verilmiş, bir sonraki bölümde Materyal ve Yöntem belirlenerek İzmir İl bütünü bu kavram çerçevesinde ele alınmış ve örnek alan olarak seçilen Karaburun Yarımadası'nın doğal ve kültürel kaynak değerlerine ilişkin bilgiler verilmiş, Karaburun Yarımadası'ndaki korunması gereken değerlerden yola çıkılarak, Biyosfer Rezervinin üç temel bölümünü oluşturan, Çekirdek Bölge, Tampon Bölge ve Geçiş/Gelişme Bölgesi belirlenerek bölgeleme çalışması yapılmış, böylece alanın Biyosfer Rezerv Alanına uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Son olarak ilgili veriler ışığında araştırma sonuçları tartışılmış ve sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Çalışma, bilim dünyasına, konuya ve alana ilişkin uygulayıcılara bir yarar getirmesi düşüncesiyle gerçekleştirilmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

2.1. Konuyla İlgili Tanım, Kavram ve Kapsamlar

2.1.1. Doğa Koruma Kavramı

“Koruma” nın anlamı tam olarak; “istenmeyen değişimlere karşı korumak” tır. IUCN, UNEP ve WWF korumayı “sürdürülebilir kullanımı sağlamak için organizmaların veya ekosistemlerin üzerinde insan kullanımının yönetimini sağlamak” olarak tanımlamaktadır. Koruma sözcüğü çeşitli şekillerde, örneğin enerji korunmasına, kaynak korunmasına veya bir malın üretim seviyesinin korunmasına ilişkin kullanılabilir. “Doğa Koruma” ise doğal çevrenin istenmeyen değişimlere karşı korunması anlamına gelir (JSDNP, 2007).

Ancak, günümüzde çevresel etkilerin fark edilebilir bir şekilde endişe verici boyutlara ulaşması aslında uzun bir süredir gündemde olan çevresel kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımı yani “doğanın korunması” kavramına tekrar dikkatleri çekmiştir. Bu sorun; bütün toplumların ortak sorunu olması yanında, hükümetlerin de ortak politikası haline gelmiştir. Dünyada doğal kaynakların sorumsuzca kullanımı ve doğal faktörlerin tahribi yeni değildir. Dolayısıyla doğayı korumak için alınan önlemler de yeni değildir. Yasal önlemlerin alınması, yasalar çerçevesinde sistemli doğa koruma çalışmalarının yapılması ve koruma alanlarının ayrılması, bu konuda bilimsel çalışmaların yapılarak, uluslararası kuruluşların ortaya çıkması 19. ve 20. yy a rastlamaktadır (Yücel, 1995). Doğal veya antropojen etkilerinin etkisi altında olup doğallığını tümünden

kaybetmemiş yarı doğal alanların ayrı kurgulanması fikri binlerce yıl öncesine uzanır. Çok önceleri “korunan alanlar” gerçekte avcılık için ayrılmış alanlardır. Avcılık dışında; doğa için veya görsel amaç için koruma genellikle, 19. yy’ın yarısından sonra tanınmıştır. Amerika’da 1872 yılında Yellowstone Milli Parkı’nın kurulması, “milli park” teriminin ilk kez kullanılması, genellikle modern koruma alanı hareketinin başlangıcı olarak görülür. Devam eden on yılda, Kanada’da Banff, Meksika’da El Chico, Yeni Zelanda’da Tongariro ve İsveç Milli Parkı gibi pek çok farklı ülkede koruma alanları çalışmaları başlamıştır. Yeni alanlar, fonlara, organizasyona ve uzmana ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, 1948 yılında Uluslararası Doğanın Korunması Birliği (IUCN) kurulmuştur (Mulongoy and Chape, 2004).

Doğa korumada yaşanan başarısızlıklar genellikle koruma-kullanma arasındaki dengenin sağlanamamasından kaynaklanır. Doğru kaynak kullanımı yani “doğal kaynakların akılcı kullanımı, aşırı kullanımı, dönülmez hataları veya ihmalleri önlemek ve caydırmak için kaynakların planlı yönetimi” oldukça önemlidir (JSDNP, 2007). Bunun için ise gerekli araç, ilgili alana yönelik olarak hazırlanan yönetim planlarıdır. Doğa koruma; sürekliliği olan ve amaçları başlangıçta net olarak tanımlanmış faaliyetlerle yürütülebilecek eylemler bütünüdür. Geleceğe yönelik eylemler ise korunan alanlara ilişkin olarak hazırlanan yönetim planlarında tanımlanır. Yönetim planları; koruma alanlarında yapılabilecek ve yapılamayacak faaliyetler ile sınırlı olarak yürütülebilecek çalışmaların yönetim amaçlarına dayalı olarak tanımlandığı ve tanımlar arasında mantık ilişkisinin konulduğu dokümanlardır. Korunan alanların yönetim planlarının başarılı olması isteniyorsa, korunan alandaki uygulamaların yakın çevresiyle entegre olması, yakın çevresindeki gelişmeleri dikkate alması yerel ve ulusal

düzeyde halkın desteğini kazanması şarttır. Bu nedenle gerek Caracas Eylem Planında, gerekse Rio Deklarasyonunda korunan alanlar ile ilgili olarak hazırlanacak yönetim planlarının katılımcı yaklaşımla hazırlanması ve yürütülmesi temel anlayış olarak benimsenmiştir (Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, 1999). Katılımcı yönetim planı; sistemli olarak aşağıdaki konuları ve süreçleri içeren ve kapsayan bir belge olup;

- Korunan veya korunması düşünülen bir alanın coğrafi sınırlarını, fiziki yapısını, sosyo-ekonomik durumunu ve sahip olduğu biyolojik çeşitliliğin durumunu tanımlar,
- Biyolojik çeşitliliğin uzun süreli korunmasına yönelik, var olan ve potansiyel tehditler ile fırsatlar bakımından mevcut bilgileri, içerir, izler ve değerlendirir,
- Korunan alanın biyolojik çeşitliliğinin korunması ve iyileştirilmesi için gereken amaç, hedef, eylem ve önerileri sunar,
- Katılımcılığın boyutları ve koşullarını tanımlar,
- İlgili gruplarının katılımı ile korunan alan planlarının uygulanmasında tarafların rolünü tanımlar, alan kullanım kararlarını belirler,
- Eylem planı ve izleme programını içerir.

Katılımcı Yönetim Planlamasının Faydaları;

Artan Sahiplenme Duygusu: Korunan alanda veya yakınında yaşayanlar, ziyaretçiler ve diğer kullanıcıların plan sürecinde yer alması, planın uygulanmasına, alanın yönetimine destek oluşturacaktır.

Alanın Korunmasına Destek: Planın başarısı halkın ve hükümetin politik desteğine de bağlıdır. Kamuoyu ile yöre halkının kendilerini etkileyecek kararlarda düzenli olarak fikirlerinin alınması, uygulamada büyük destek sağlayacaktır.

Sürdürülebilir Kalkınma ve Doğa Korumayı Bütünleştirmek: Sürdürülebilir kalkınma için etkin planlama ve doğa koruma için ilgili tarafların katılımı; sürdürülebilir kalkınma yolunda ihtiyaçların göz önünde bulundurulması, yönetim planının amaçlarını gerçekleştirmede önemli adımların atılmasını sağlar.

Sorunların Çözümünde Destek: İlgili grubu katılımı, bölgenin yönetimi hakkındaki görüşlerin yöneticilerle ilgili grupları arasında paylaşılması etkin bir iletişimi de beraberinde getirir. Bu da sorunların tanımlanması ve çözümünde destek sağlar (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006).

1990'lı yıllara kadar doğa koruma yaklaşımları genelde doğa koruma alanlarının içinde ve/veya yakın çevresinde yaşayan halkı dikkate almamış (bunu fanus koruma olarak da adlandırmak mümkündür) ve bu yaklaşım, doğa koruma alanlarının belirlenmesi ve yönetiminde ciddi sosyal, ekonomik ve en önemlisi ekolojik sorunlara yol açmıştır (Zal vd., 2006). Ancak yerel toplulukların korunan alan yönetimine katılımına ilişkin ulusal ve uluslararası gelişmelerin bir sonucu olarak, son zamanlarda korunan alanların rolü üzerinde yeni bir bakış açısına ihtiyaç duyulmuştur. Yerel toplulukların korunan alanların yönetim sürecine dahil edilmesinin ortaya çıkardığı yeni bakış açılarından biri, korunan alanların yönetimine getirilen bütünsel yaklaşımdır. Bu yaklaşım, yerel yaklaşımların dahil olmadığı

korunan alan yönetimlerin aksine, kültürel ve doğal süreçler arasında ayrım yapmaz. Pek çok yerel topluluk açısından korunan alan yönetiminin en önemli amacı, kendi yaşam biçimlerinin ve kültürel miraslarının devamlılığını sağlamaktır. Biyolojik çeşitliliğin korunması söz konusu amaç dahilinde yer alan bir unsur olup, tek başına bir amaç teşkil etmez (Thomas, 2006). Doğa koruma, genellikle hükümet kurumları tarafından yönetilen, (yalnızca koruma alanlarının belirlenmiş sınırları içerisinde) alanlar olarak anlaşılmaktadır. Bunlar korumanın adaları olarak düşünülmektedir. Buralara herhangi bir insan müdahalesinin koruma için zararlı olacağı göz önünde bulundurulur.

Bugün dünyada korunan alanlarla ilgili koruma statülerine ve doğa koruma mekanizmalarına bakıldığında, biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynak değerlerini korumanın iki yolu olduğu görülmektedir. Bunlar; alan dışında (ex-situ) koruma ve yerinde koruma (in-situ) korumadır. Bu alanlar ülkelerin kendi mevzuatları ve kurumsal yapılarına bağlı olarak statülendirildiği gibi uluslararası boyutta da kabul gören yerinde (in-situ) koruma kategorilerinden olan IUCN Koruma Alanları Kategorileri, UNESCO Biyosfer Rezerv Alanları ve Dünya Miras Alanları ile Ramsar Alanları gibi statülerle de tanımlanabilmektedir (Yalınkılıç ve Arpa, 2005).

IUCN Korunan alanı; “yasal veya diğer etkili yollarla yönetilen, özellikle biyolojik çeşitliliğin, doğal ve bununla ilişkili kültürel kaynakların korunmasına hizmet eden, kara ve/veya deniz alanı” olarak tanımlamaktadır (IUCN, 2007). Korunan Alanlar, Yönetim hedeflerine göre altı kategoriye ayrılmıştır (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. IUCN korunan alan kategorileri (IUCN, 2007).

Kategori I (a)	Mutlak Koruma Alanı: Bilimsel Amaca Yönelik Olarak Yönetilen Korunan Alanlar
Kategori I (b)	Yaban Alanı: Yaban Alanı Korumasına Yönelik Olarak Yönetilen Korunan Alanlar
Kategori II	Milli Park: Ekosistem Koruma ve Rekreasyon Amaçlı Korunan Alanlar
Kategori III	Tabiat Anıtı: Belirli Tabiat Özelliklerini Koruma Amacına Yönelik Korunan Alanlar
Kategori IV	Habitat/Tür Yönetim Alanı: Yönetim Müdahalesi Yoluyla Doğa Koruma Amacına Yönelik Olarak Yönetilen Korunan Alanlar
Kategori V	Kara/Deniz Peyzajı Koruma Alanı: Kara/deniz Peyzajlarında Doğa Koruma ve Rekreasyon Amacına Yönelik Olarak Korunan Alanlar
Kategori VI	Koruma Amaçlı Kaynak Yönetim Alanı: Doğal Ekosistemlerin Sürdürülebilir Kullanımı Amacına Yönelik Yönetilen Korunan Alanlar

Bu kategoriler, her ülkenin kendi iç hukukuna göre düzenlenmekte ve farklı isimler alabilmektedir. Korunan alanların tanımlanmasında ulusal düzeyde pek çok farklı terim kullanılmaktadır. Örneğin Avustralya’da 50 ve İngiltere’de 12 korunan alan kategorisi vardır. Aynı zamanda korunan alanların global düzeyde, Dünya Miras Alanları ve Ramsar Alanı gibi bölgesel düzeyde, Avrupa’da Natura 2000 gibi uluslararası ağı olanları da vardır. Hepsinde, IUCN korunan alan tanımlamasını karşılayan 100 000’in üzerinde alan vardır. Bu alanlar, dünya yüzeyinin yaklaşık %11,7 sini kaplamaktadır (Phillips, 2004). Türkiye’de ise, 2001 yılından sonra korunan alanların ülke yüzölçümüne oranı %4’den yaklaşık %6’ya yükselmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-a). Ülkemizdeki korunan alanlar, sayıları ve ülke yüzölçümüne oranları Çizelge 2.2’de verilmiştir.

IUCN' in 1978 Korunan Alanlar sınıflandırmasında Biyosfer Rezerv Alanları ve Dünya Miras Alanları bir korunan alan statüsü iken, 1994 sınıflandırmasında statü olmaktan çıkarılmış, fakat genellikle diğer kategorileri de içine alan uluslararası öneme sahip alan durumuna dönüştürülmüştür (IUCN, 1994). IUCN Kategorilerinin en doğru uygulamaları bir Ulusal Korunan Alanlar Sistemi Planı çerçevesinde gerçekleştirilecektir. IUCN Dünya Korunan Alanlar Komisyonu, dünyanın pek çok ülkesi tarafından kabul gören Ulusal Sistem Planlaması Kılavuzunu geliştirmiştir. Ulusal Sistem Planlamasının en önemli faydası, korunan alanların kuruluş ve yönetiliş aşamasında sık sık karşılaşılan sorunları engellemesidir. Ülkemizde, korunan alan uygulamalarında karşılaşılan sorunlar şunlar olabilir;

1. Korunan alanların farklı kategorilerinin tanımlarıyla (milli parklar, tabiat parkları, rezerv alanlar ve doğa anıtları) ilgili muğlak kanunların bulunması, uygulamada tutarsızlıklara yol açmaktadır. Sonuçta, kategorilerin atanması sırasında açıkça anlaşılan bir süreç izlenememekte ya da aslında kategoriler arasında çok net bir farklılık bulunmamaktadır.

2. Geçmişte, doğa korumadan çok peyzaj ve turizm potansiyeli göz önünde bulundurularak kurulan ve yönetilen pek çok korunan alanın bulunması, biyolojik çeşitlilikle ilgili amaçların ihmal edilmesiyle sonuçlanmıştır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne taraf olan ülkeler arasında yer alan Türkiye Hükümeti'nin bir korunan alanlar sistemi oluşturarak, biyolojik çeşitliliği yerinde (in situ) korumaya yönelik bir program yürütme zorunluluğu bulunmaktadır.

3. Ülkenin korunan alanlar sisteminde yer alan ve almayan ekosistemlerin tespitine yönelik boşluk analizi çalışmaları devam etmektedir.

Biyolojik çeşitlilikle ilgili bilimsel veriler ekosistem düzeyinde öncelikleri ve fazlalıkları belirlemeye yönelik bir yapıya doğru gelişmektedir.

4. Bazı korunan alanların büyüklüğü biyolojik çeşitliliğin korunması için yeterli olmayabilir. Büyüklük önemlidir çünkü sağlıklı bir ekosistemin devamını sağlayacak tüm unsurların, doğal yaşam alanlarının ve genetik çeşitliliğin korunan alanda bulunması gerekir. Göç eden türlerin yazın ve kışın bulundukları yaşam alanlarının yükseklik farklılıkları da önemlidir, bu yüzden korunan alanda yer almaları gerekir. Bu farklılık, kuşlar ve büyük memeliler gibi hareketliliği fazla olan türlerin doğal yaşam alanlarının bütün gereksinimlerinin koruma alanında bulunması açısından da önemlidir.

5. Güncelleştirilmiş bir yönetim planının bulunmaması, korunan alanın hatalı yönetimine ve doğal kaynakların yanlış kullanımına yol açmaktadır. Bu tür hatalı yönetim ve kullanımlar arasında yol ve tesislerin yanlış yerleştirilmesi ve doğal kaynakların ve alanların yerel topluluklar tarafından yanlış kullanımı yer almaktadır.

6. Birbiriyle çelişen mevzuat nedeniyle hükümetin bakanlıkları arasında yetki alanlarının çakışması, yönetim amaçlarının birbiriyle çelişmesine ve kullanıcıların ve yerel halkın kafalarının karışmasına yol açarak çok önemli bir sorun oluşturabilir.

7. Doğru planlama çerçevesinin bulunmaması durumunda, sistemin tamamına yönelik kapsamlı bir finansal planın ya da alan düzeyinde bir iş planının çıkarılması mümkün olmayacaktır. Korunan alanların uzun dönemdeki varlığı düzgün finansman olmazsa tehlikeye girer ve doğa koruma amaçlarına ulaşılamaz (Thomas, 2006).

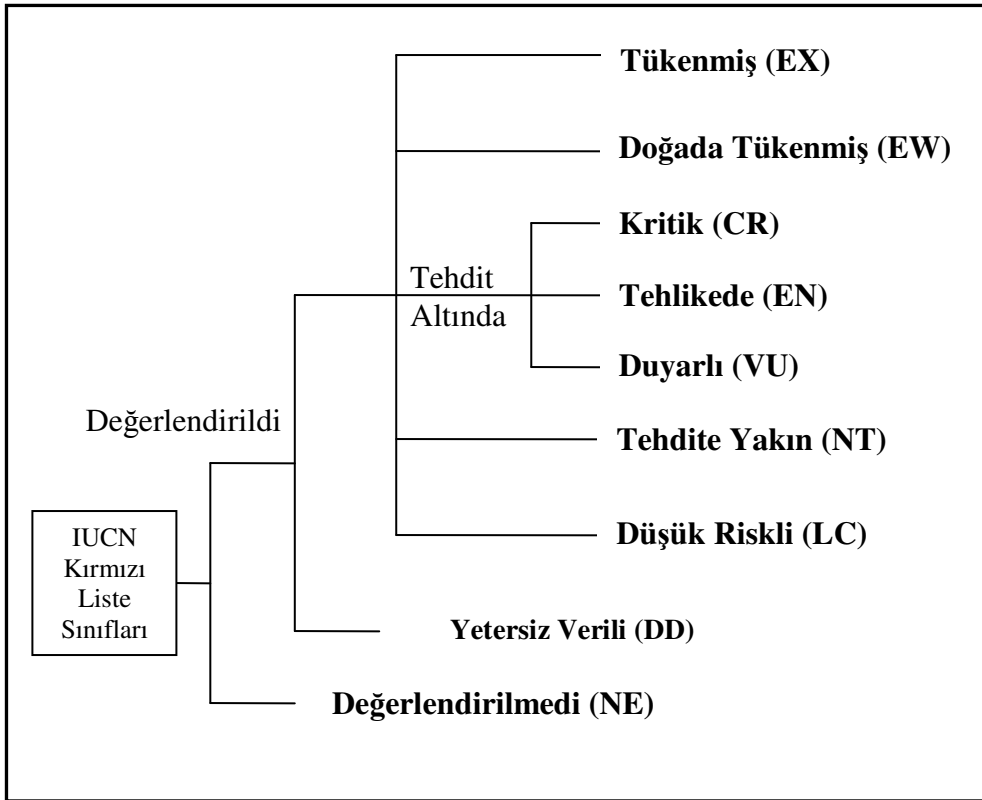
Çizelge 2.2. Ülkemizde korunan alanlar ve oranları (Çevre Orman Bakanlığı, 2007-a).

Koruma Alanları	Sayısı	Alanı (ha)	Ülke yüzölçümüne oranı (%)
Milli Parklar	37	853.167	1,09
Tabiat Parkları	19	69.578	0, 09
Tabiatı Koruma Alanları	33	64.661	0,08
Tabiat Anıtları	104	6285	0,01
Yaban Hayatı Koruma Alanları ve Üretim İstasyonları	123	1.851.317	2,37
Muhafaza Ormanları	53	365.884	0,47
Gen Koruma Ormanları	163	23.408	0,03
Tohum Meşcereleri	344	46.348	0,06
Özel Çevre Koruma Bölgeleri	14	1.149.348 (12003 km ²)	1,47
Ramsar Alanları	9	159.300	0,20
Doğal Sit Alanları	750		..
Doğal Varlıklar	2370		
Toplam			5,82

IUCN Korunan Alan sınıflarının yanı sıra, küresel tükenme riskleri yüksek olan türleri sınıflandırmak için IUCN Kırmızı Liste sınıfları ve ölçütleri tasarlanmıştır (Şekil 2.1). Bu sistemin amacı farklı türleri tükenme risklerine göre sınıflandırmak için açık ve nesnel bir yöntem oluşturmaktır. Ancak, Kırmızı Liste tükenme riski yüksek türlere dikkati çekse de, koruma önlemleri arasında öncelikleri saptamak için tek yöntem değildir (IUCN, 2001).

IUCN Kırmızı Liste sınıfları ve ölçütleri küresel değerlendirmeler için tasarlanmıştır. Ancak pek çok kimse bunları bölgesel, ulusal veya yerel düzeyde uygulamak istemektedir. Ulusal veya bölgesel düzeyde

uygulandıkları zaman tehdit sınıfı küresel tehdit sınıfı ile aynı olamayabilir. Örneğin, küresel olarak Düşük Riskli sınıfında olan taksonlar nüfuslarının az olduğu veya azalmakta oldukları belli bir bölgede, ya da sadece dağılımlarının sınırında oldukları için, kritik olarak sınıflandırılabilirler. Bunun aksine, küresel azalmaları nedeniyle Duyarlı olarak sınıflandırılan taksonlar nüfuslarının sabit olduğu belli bir bölgede Düşük Riskli olarak sınıflandırılabilirler (IUCN, 2001).



Şekil 2.1. IUCN kırmızı liste sınıfları (IUCN, 2001)

2.1.2. Biyosfer Rezerv Alanı

Biyosfer Rezervi; uluslararası öneme sahip ve UNESCO'nun İnsan ve Biyosfer (MaB=Man and Biosphere) Programı içerisinde yer alan karasal ve/veya kıyı ekosistemlerine sahip alanlardır. Biyosfer Rezerv Alanları; biyolojik çeşitliliğin korunması, ekonomik kalkınma ve kültürel değerlerin devamlılığı arasındaki çatışmaların sürdürülebilir bir şekilde çözülmesine dönük temel yaklaşımdır (Unesco Türkiye, 2007-a). Bir başka deyişle biyosfer rezerv alanlar biyoçeşitlilik, toprak ve su yönetiminin bütünleşmesine dönük uygulamaların denenmesi ve sunulması için “yaşayan laboratuvar” lar olarak hizmet ederler (Unesco, 2007).

Biyosfer Rezerv Alanı kavramı, arazi sahipleri ve yerel halk arasında işbirliğine dayanan *araştırma, koruma ve geliştirme* programıdır (MabNetAmericas, 2004). İşlevsel bir biyosfer rezerv alanı doğa ve sosyal bilimcileri, koruma ve kalkınma gruplarını, yönetim otoritelerini, yerel halkı kapsar ve bu mozaik yapı içerisinde tarafların işbirliği yapmasını gerektirir (Unesco, 1996). Bir biyosfer rezerv alanı tayin etmek, bilimsel ve alan yönetim bilgilerinin paylaşılmasına olanak tanır. Bir biyosfer rezerv alanı tüm dünyada oluşturulan iletişim ağının bir üyesidir (MabNetAmericas, 2004). Bugün dünyada, 102 ülkede, 507 biyosfer rezerv alanı vardır (Unesco, 2007).

İnsan ile doğa arasında insan kullanımlarından kaynaklanan sürekli bir çatışma söz konusudur. Biyosfer rezerv alanları bu çatışmaları önlemek, insanın sosyal ve ekonomik aktiviteleriyle doğal yapının uyumlu bir şekilde varlığını devam ettirmelerini sağlamak amacıyla ilk defa UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı) tarafından 1970

yılında önerilmiş ve desteklenmeye başlamış bir koruma statüsüdür (Zal, 2001).

1974 yılında Biosfer Rezerv Alan kavramı ilk olarak geliştirilmiş ve 1995 yılında UNESCO Genel Konferansı Yasal Çerçevesi ve Biosfer Rezervler için Sevilla Stratejisi'nin benimsenmesiyle geniş ölçüde yeniden gözden geçirilip düzeltilmiştir (Unesco, 2007). 1976 yılında Biosfer Rezerv Alanları çalışma ağı oluşturulmuştur. Biyolojik çeşitliliğin korunması ile ekonomik kalkınma ve aynı zamanda kültürel değerlerin korunmasında zaman zaman ortaya çıkan çatışmalar arasında sürdürülebilir bir dengenin tesis edilmesi için küresel ağ MaB programının önemli bölümlerinden birisini oluşturmaktadır. Biosfer rezerv alanları bu hedeflerin denendiği, sentezlendiği, geliştirildiği ve uygulandığı yerlerdir (Unesco, 1996).

Batisse'e (1997) göre Biosfer rezervlerinin üç temel işlevi vardır;

- Koruma; genetik varyasyonların, türlerin, ekosistemlerin ve peyzajların korunmasına katkıda bulunmak,
- Kalkınma; ekonomik kalkınmayı ve insan gelişimini sürdürülebilir şekilde sosyo-kültürel ve ekolojik olarak desteklemek,
- Lojistik; yerel, ulusal ve küresel ölçekte doğa koruma ve kalkınma çabalarına dönük bilimsel araştırma, izleme, eğitim ve bilgi değişimini desteklemek (Unesco Türkiye, 2007).

Koruma; Bir biosfer rezerv alanı, bölgenin doğal kaynaklarını ve özel doğal niteliklerini korur. Her bir biosfer rezerv alanında en az bir yasal olarak koruma altına alınmış alan bulunmaktadır. Bu alanlar yürüyüş,

dalış, kuş gözlemciliği, eğitim gezileri, bilimsel araştırmalar ve bitki ve hayvan yaşamının gözlenmesi gibi aktiviteler için kullanılabilir. Biyosfer rezerv alanının, amaçlarından birisi bölgeye özgü bitki ve hayvan çeşitliliğinin korunması için yerel halkı desteklemektir.

Geliştirme: İdeal biyosfer rezerv alanı, koruma işlevinin yanı sıra ekonomik gelişme için de yerel olarak yönetilen alanlardır. Bu alanlar; turizm, ziraat, balıkçılık, ormancılık ve rekreasyon için denetimli olarak kullanılabilir. Koruma alanını denetleyen mekanizma (yöneticiler), koruma alanı yakınındaki işbirliği bölgesinin gelişmesini teşvik ederler. Bu bölge, köyleri, işletmeleri, tarım alanlarını, balıkçılık alanlarını ve diğer insan aktivitelerini içerir. Ekonomik ve kültürel gelişme doğal alanın korunmasına aynı zamanda yardımcı olabilir. Biyosfer rezervin bir amacı da, gelecek kuşaklar için ekonomik ve kültürel gelişmeyi ilerletmektir.

İşbirliği: Biyosfer rezerv alanı, fiziksel, biyolojik ve insan çevresindeki değişimlerin uzun dönemde incelendiği yerdir. Biyosfer rezervinde çalışan bilim adamları ve yöneticiler çevre üzerinde insan etkilerini ve doğayı en iyi şekilde anlamak için araştırma ve izleme programlarından verileri birbirleriyle paylaşırlar. Biyosfer rezerv alanı, eğitim ve deney için bir yerdir. Alan yönetim yöntemleri uygulamaya açılır. Yerel halk, arazi sahipleri ve organizatörler koruma ve gelişme konularında bölgenin etkilenmesinde işbirliği yaparlar. Yerel halkın işbirliğine olan ilgisi, bağlılığı, biyosfer rezerv alanının başarısı için önemli ve gereklidir. Biyosfer rezerv alanının amaçlarından biri de, alandaki araştırma, geliştirme ve eğitim aktivite planları için yerel halk ve arazi sahipleri arasındaki işbirliğini teşvik etmek, geliştirmektir (MabNetAmericas, 2004).

Biyosfer rezerv alanı kavramının savunucuları, bir biyosfer rezerv alanının en güzel yanının alandaki kaynak kullanımının yararlı bir şekilde çalıştırılmasının sağlanması olduğunu söylemektedir. Biyosfer rezerv alanı aynı zamanda rekreasyon, turizm, tarım, yerleşim, bilimsel çalışma ve eğitim gibi korumaya destek veren faaliyetlere de izin vermektedir. Biyosfer rezerv alanı, biyoçeşitliliğin korunması, yaşam ortamlarının korunması, ekosistem gözlemleri, iki ülke veya topluluk arasında bağ oluşturma, deneyimlerin aktarımı, peyzaj rehabilitasyonu, işgücü sağlama ve biyosfer rezerv alanlarını kullanan ve üzerinde çalışan bilim adamlarının amaçları arasında işbirliğini sağlama gibi katkılarda da bulunur. Biyosfer rezerv kavramı bir ekosistem içerisinde insan rolünün önemli olduğunu kabul eder ve bitki ve hayvanların insanlardan daha çok göz önüne alındığı bir doğa koruma yaklaşımından ziyade, insancıl yaklaşımın olduğu bir doğa koruma tarzını önerir (Corn, 1993).

Biyosfer Rezerv Alanlarına neden ihtiyaç olduğu sorusu, aşağıdaki başlıklar halinde yanıtlanabilir;

Biyolojik çeşitliliğin korunması, insanoğlunun toprak ve su kaynakları üzerine olan yoğun baskısı yerküremizin sahip olduğu gen kaynakları, bitki ve hayvan türleri ile ekosistemlerin ve peyzajların gün geçtikçe hızla azalmasına ve yok olmasına neden olmaktadır. Bu yok oluş insanoğlunun aslında kendi geleceğini tehlikeye düşürmekte, insanın güvenli gıda kaynaklarının da yok olmasına, hastalıklarla mücadele yeteneğinin kısıtlanmasına, doğal kaynaklara dayalı ürün ve üretimlerin de kaynağının gittikçe tükenmesine yol açmaktadır. Toprak ve su kaynakları üzerine olan bu olumsuz etkiler aynı zamanda insanın araştırma, eğitim ve

rekreasyon olanaklarının da bir daha geri döndürülemeyecek şekilde ortadan kaldırılmasına yol açmaktadır.

Biyosfer rezerv alanlarının, çekirdek ve tampon bölgeleri küresel düzeyde önemli biyolojik çeşitliliğin korunmasında bir çeşit güvenli alanların oluşturulmasını ve bu doğal ve bozulmamış alanlarda bilimsel çalışmaların yapılmasına olanak sağlayarak biyolojik çeşitlilik hakkındaki bilgilerimizin arttırılmasına olanak sağlamaktadır.

Sağlıklı ekosistemlerin devamlılığının sağlanması, büyük alanları kaplayan biyosfer rezerv alanları yaşam destek sistemlerinin devamlılığına katkı sağlayarak toprak verimliliği, doğal hidrolojik döngü, yeraltı su akifer sistemlerinin korunması, azot döngüsü ile hava ve sudaki partiküllerin emilmesini (absorbsiyonunu) sağlamaktadır.

Doğal sistemler ve döngüleri konusunda bilgi sahibi olmak, biyosfer rezerv alanlarında yapılacak bilimsel araştırmalarda nispeten doğal yapısı bozulmamış yada bakir alanları kapsayan çekirdek bölgeler ile bu bölgeleri çevreleyen ancak insan tarafından çeşitli derecelerden değiştirilmiş tampon ve geçiş bölgelerindeki peyzajlarda yürütülerek bir karşılaştırmanın yapılmasına olanak sağlar. Bu tür çalışmaların uzun dönemli sürdürülmesi halinde doğal sistemin zamana bağlı değişimini anlamak mümkün olabilir. Benzer şekilde uzun dönemli verilerin geniş alanlarda yapılacak bir karşılaştırması küresel düzeydeki değişimlerin anlaşılmasına katkı yapar.

Geleneksel arazi kullanım tipleri hakkında bilgi sahibi olma, uzun bir dönemi kapsayan geleneksel kullanımların yaygın olduğu yerlerde çoğu durumda insan ile doğa arasında gerçek bir uyum söz konusudur. Bu tür yerlerde doğal kaynakların ürettiği kadarı tüketilmekte, doğal kaynaklardan

yararlanma yöntemleri konusunda da çağdaş üretim sistemlerinin sürdürülebilir olması için çok değerli bilgiler mevcuttur. Biyosfer rezerv alanları, içerisinde yaşayan halkın kendi kültürel özelliklerini korumak için de uygun alanlardır. Bu alanlarda halkın çevresel ve tarihsel süreç içerisinde kazandığı geleneksel bilgiyi kendi ekonomik ve sosyal yaşantısının çeşitlendirilmesi ve güçlendirilmesi için kullanması desteklenmektedir. Bu tür geleneksel kullanımlar çağdaş tarım faaliyetlerinin gereksinim duyduğu gen kaynaklarının korunmasına da katkılar yapar.

Doğal kaynakların yönetimi konusunda bilgi ve deneyimi paylaşmak, biyosfer rezervlerinin temel amaçlarından birisi doğal çevrenin niteliksel değişimine neden olmadan insanın sosyal ve ekonomik yaşam ve olanaklarının nasıl daha iyileştirileceğinin araştırılmasıdır. Biyosfer rezerv alanlarından elde edilecek deneyimlerin diğer alanlara da yaygınlaştırılması ve biyosfer rezerv alanlarının sürdürülebilir kaynak yönetimi konusunda model alanlar olması hedeflenmektedir. Biyosfer rezerv alanlarının çekirdek ve tampon bölgelerinden elde edilen deneyimlerin geçiş bölgesi ve ötesine yaygınlaştırılması sürdürülebilir kaynak kullanımının geniş alanlarda mümkün olmasına katkı yapar. Elde edilecek deneyimlerden resmi kuruluşlar, yerli ve yabancı bilim adamları, biyosfer rezervlerine gelen ziyaretçiler ve yöre halkı yararlanabilmektedir. Dolayısıyla biyosfer rezervlerinden elde edilen deneyimler gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde hemen herkese yararlı olabilmektedir.

Doğal ortamların karşı karşıya olduğu sorunların çözümünde işbirliği yapmak, doğal ortamların karşı karşıya olduğu sorunların başında bu ortamlardan beklentiler ve yararlanma biçimlerinin çok çeşitli ve birbiriyle çelişik olmasıdır. Bu nedenle biyosfer rezerv alanları, belirlendiği

alanlarda yerel ve ulusal resmi kurum ve kuruluşların, mülkiyet sahiplerinin, doğa koruma kurum ve dernekleri ile diğer sivil toplum örgütlerinin, bilim adamlarının, çiftçilerin ve diğer ilgililerin birlikte çalışmalarını ve biyosfer rezerv alanları birlikte yönetmelerini öngörmektedir. Böylece farklı sektörler arasındaki olası çatışma ve sorunların çözümünün ancak birlikte geliştirilecek yöntemlerle mümkün olabileceği noktasından hareket etmektedir (Unesco Türkiye, 2007-a).

2.1.3. Biyosfer Rezerv Alanlarının Tarihsel Gelişimi

Biyosfer rezerv alanlarının geçmişi 1968 yılında yapılan “Doğal Kaynakların Korunması ve Kullanılması” konulu UNESCO Hükümetlerarası Genel Konferansına kadar uzanmaktadır. Biyosfer rezerv alanlarının temeli bu konferansta atılmıştır. Genetik kaynaklar açısından yerküremizin ana ekosistemlerini temsil eden karasal ve/veya kıyı ekosistemlerini temsil edecek alanların korunması ve bu alanların hükümetlerarası bir program tarafından izlenmesi ve eğitim için uygulama alanı olarak kullanılması temel amaç olarak belirlenmiştir. Böylece 1970 yılında UNESCO ilk defa resmi olarak İnsan ve Biyosfer Programını başlatmıştır. 1992 Rio Konferansı ve bu konferansı takip eden Gündem 21, Biyolojik Çeşitlilik, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi’nde sürdürülebilir kalkınma çabaları ile araziden yararlanma faaliyetlerinde alan kullanımında çevresel değerlerin gözetilmesine dönük birçok maddeye hükümet başkanlarınca imza konulmuştur (Unesco Türkiye, 2004). Bu sözleşmelerle birlikte koruma anlayışında da değişiklikler yaşanmış, sürdürülebilir kullanım da göz ardı edilmemiştir.

1970’li yıllar: Koruma, Bilim ve Eğitim Üzerine Verilen Önem

Biyosfer Rezerv Alanı Kavramı, ilk olarak 1970 yılında UNESCO’nun düzenlediği Genel Konferansta önerilmiştir. 1971’de MAB Programı başladıktan bir süre sonra, bu kavram iki toplantıda açıklanmıştır. İlki 1973’te programın Proje Alanında Uzman Paneli Toplantısında “Doğal alanların ve bu alanlardaki genetik materyallerin korunması” üzerinedir. Biyoçeşitlilik adı altında, şimdi başvurulabilecek bilimsel konular üzerinde yoğunlaşmaya neden olan bu konu biyosfer rezerv alanını da kapsamaktadır. Bununla birlikte, MAB’ın Uluslararası Koordinasyon Kurulu, programın hedefleriyle tutarlı olarak, rezervlerde insan kullanımına büyük önem verilmesi gerektiğini tanımıştır. Bu sonuca göre, UNESCO, IUCN, UNEP ve FAO ile ortaklaşa “Biyosfer Rezerv Alanı Seçimi ve Kurulması için Kriter ve Rehberler” üzerinde bir işgücü oluşturmuşlardır. Bu işgücü, biyosfer rezerv alanının üç öncelikli hedefini tanımlamıştır (Price at al., 1998). Bu hedefler;

✓ Doğal ve yarı doğal ekosistemler içersinde bitki ve hayvan topluluklarının biyolojik bütünlüğünü ve çeşitliliğini korumak. Bunlar kurulan alan kullanımlarından uzun süreli korumayı ve türlerin genetik çeşitliliğini korumayı içermektedir,

- ✓ Ekolojik ve çevre araştırmaları için alanlar sağlamak,
- ✓ Eğitim ve uygulama için olanaklar sağlamak’tır.

Aynı zamanda Biyosfer Rezerv Alanı için çeşitli bölgelemeleri de önermektedir. Bu kapsamda, sonradan iki genel model geliştirilmiştir. İlki sıkı bir korumayı içeren çekirdek bölge ve iki tampon bölgeyi içermektedir: “bu bölgeler, idari birimler ihtiyaç duyduğunda değiştirmeye maruz kalır”.

İçteki tampon bölge sınırlı kamu girişiyle, araştırma ve eğitim içindir. Dıştaki tampon bölge ise esnek dış sınır ile çeşitli amaçlar için kullanılır. Alanın taşıma kapasitesine göre kontrollü kamu rekreasyonunu içerir. İkinci model, bazı durumlarda tampon bölgeler tarafından çevrelenmiş çoklu çekirdek bölgelerinin kurulmasıdır ve en uygun yaklaşım olarak tanımlanır. 1976 ve 1981 arasında 58 ülkede 208 Biyosfer rezerv alanı tanımlanmıştır. Bu dönemde yalnızca koruma rolü ön plana çıkmış, lojistik ve gelişme rolü büyük ölçüde unutulmuştur. Pek çok rezerv, mevcut koruma veya araştırma alanları üzerine bir şeyler ilave edilerek oluşturulmuştur. Diğer idari varlıkları kuşatan düzgün tampon bölgeler fikri nadiren yerine getirilmektedir (Price at al., 1998).

1980’li yıllar: Koruma ve Gelişme Arasında Güçlendirici Bağ

1980’lerin başlarında global koruma “Dünya Koruma Stratejisi” aracılığıyla büyük bir etki yapmaktadır. Bu strateji, koruma ve gelişme arasında güçlendirici bağa duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu eğilim; 1981’de USSR Belarus Cumhuriyetinde Minsk’de düzenlenen ilk Uluslararası Biyosfer Rezerv Kongresinde tanımlanmıştır. Michel Batisse “Biyosfer Rezerv Alanlarının bir yeniliğinin, insan gelişimi ve koruma arasındaki bağı kurmaya çalışmak” olarak tanımlamıştır. Bu konferansta, Biyosfer rezerv alanların çekirdek bölgelerinin korunmasında bölgesel perspektifin gelişiminde yerel halkın katılımının önemi vurgulanmıştır (Price at al., 1998).

1984’te MAB ICC “Biyosfer Rezerv Alanlar için Eylem Planı” nda, “İnsan, biyosfer rezervin bir parçasıdır” anlayışını onaylamıştır. Aynı zamanda, biyosfer rezerv alanın tanımlanmasında ve yönetiminde, yerel

halkın göz önüne alınması ve onların sosyoekonomik gelişiminin önemi tanımlanmıştır (Price et al., 1998).

1990'lı yıllar: Koruma ve Sürdürülebilir Gelişme Arasında Bir Dengenin Bulunması (Kurulması)

1992'de Biyosfer Rezerv Alanlar için büyük global toplantı yapılmıştır. Brezilya, Rio de Janerio'da düzenlenen, Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişim (UNCED) konferansı bunların ilki olmuştur. Dünyanın pek çok ülkesinin başkanları tarafından onaylanmıştır. 21. yy içerisinde eylem için bir plan “Gündem 21” in final görüşmelerini içermektedir. İkinci olarak Karakas'da düzenlenen Milli Parklar ve Koruma Alanları IV. Dünya kongresidir. Bu toplantıda çevre ve gelişme konuları arasındaki karşılıklı dayanışmanın önemi belirtilmiştir (Price et al., 1998). Katılımcı Yaklaşım ve Biyosfer Rezerv Alanları yaklaşımı genel olarak benimsenmiştir ve Karakas Eylem Planı'nda bu yaklaşımı destekleyici tanımlara yer verilmiştir (Zal, 2001).

1995'te MAB tarafından kabul edilen Seville Stratejisi; biyosfer rezerv alanı ve sürdürülebilirlik kavramını bir rezerv içinde yalnızca geçiş bölgesine gelince değil, bütün bölgelerinde birbirine bağlamıştır. Biyosfer Rezerv'i böylece yeni bir rol alarak denge sağlamıştır. Bir biyosfer rezerv alanının yalnızca, alan içinde ve çevresinde yaşayan ve çalışan insanlar için bir anlamı olmayacak, aynı zamanda bir bütün olarak, daha sürdürülebilir bir geleceğe yol göstererek toplumun ihtiyaçlarını karşılayacaktır. Bu 21. yy'da biyosfer rezerv vizyonunun kalbini oluşturmaktadır (Loss and Reusswig, 2002).

Biyosfer Rezerv Alan çalışmaları, ülkemizde de daha başlangıçtan itibaren ilgiyle izlenmeye çalışılmıştır. Özellikle UNESCO Türkiye Milli Komisyonu ile Orman Bakanlığı bu konudaki bütün toplantı ve çalışmaları takip etmiş ve ülkemiz açısından uygulama olanakları üzerinde yoğun bir çaba sarf etmişlerdir. Bu çerçevede MAB Programının Akdeniz Biyosfer Rezerv Alanları Bilimsel Toplantısı 1977 yılında Side (Türkiye)'de yapılmıştır. NIAB Türkiye Milli Komisyonu bu toplantı esnasında ülkemizden toplam 14 alanı Biyosfer Rezervi Aday Alanı olarak belirlemiş ve ilk olarak da 27 Mart 1987 tarihinde aldığı bir karar gereğince Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın biyosfer rezerv olarak ilanı için Orman Genel Müdürlüğü nezdinde girişimde bulunmuştur. 1987 yılından itibaren ülkemizde biyosfer alanları konusunda çok somut adımlar atılmadığı ortaya çıkmaktadır. 1999 yılında UNESCO Türkiye Milli Komisyonuna bağlı olarak yeniden bir teknik komite kurulmuştur. Bu komite halen çalışmalarına devam etmektedir (Zal, 2001).

Biyosfer rezerv alan çalışmalarının ülkemizde uzun bir geçmişten beri izlenmesine rağmen ülkemizin ilk biyosfer rezerv alanı 2005 yılında tescil edilen, Artvin İli Borçka İlçesi sınırları içerisinde yer alan Camili (Macahel) Yöresidir (Unesco Türkiye, 2007-b). Ülkemizde Çevre ve Orman Bakanlığının ve bilimsel kuruluşların farklı alanlarda biyosfer rezerv alan planlamasına dönük çalışmaları bulunmakta ve devam etmektedir.

2.1.4. Biyosfer Rezerv Alan Planlaması

Biyosfer rezerv alanlarından beklenen biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynaklardan yararlanmanın mümkün olabilmesi için biyosfer rezerv alanları genelde birbiriyle bağlantılı bir şekilde üç ilişkili

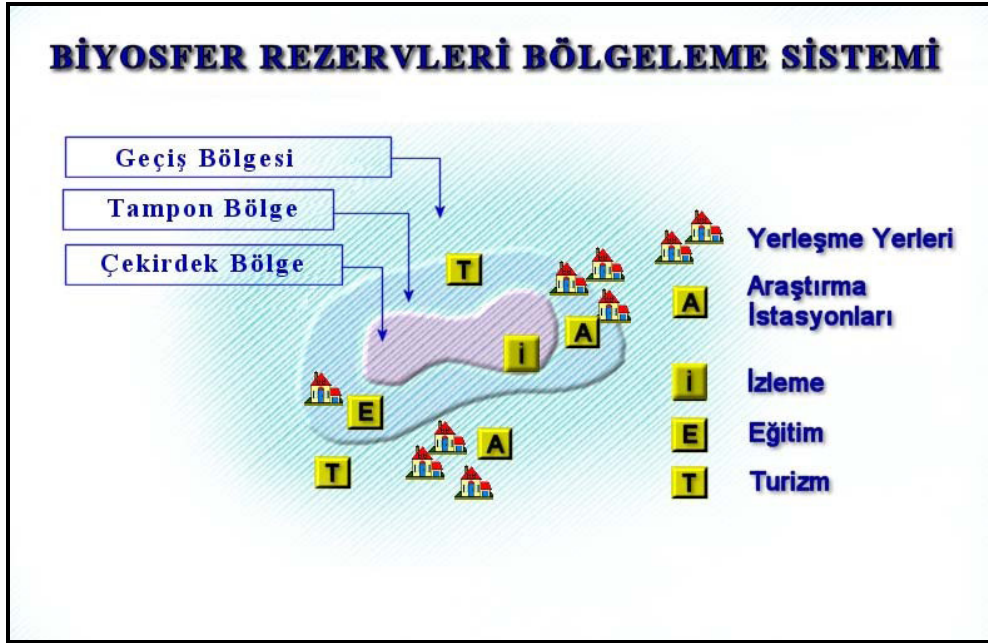
bölgeye ayrılır (Unesco Türkiye, 2007-a). Unesco Türkiye (2007-a), Handley'e (2001) atfen biyosfer rezerv alanı bölgeleme sistemini Şekil 2.2' deki gibi göstermiştir.

Çekirdek Bölge; yasal olarak koruma altına alınmış peyzajları, ekosistemleri ve türleri kapsar. Bu bölge doğanın korunması için yeterli büyüklüğe sahip olmalıdır. Çekirdek Bölgede bilimsel araştırmalar ve izleme çalışmaları ile zorunlu hallerde yöre halkının geleneksel kullanımları hariç insan faaliyetleri söz konusu değildir.

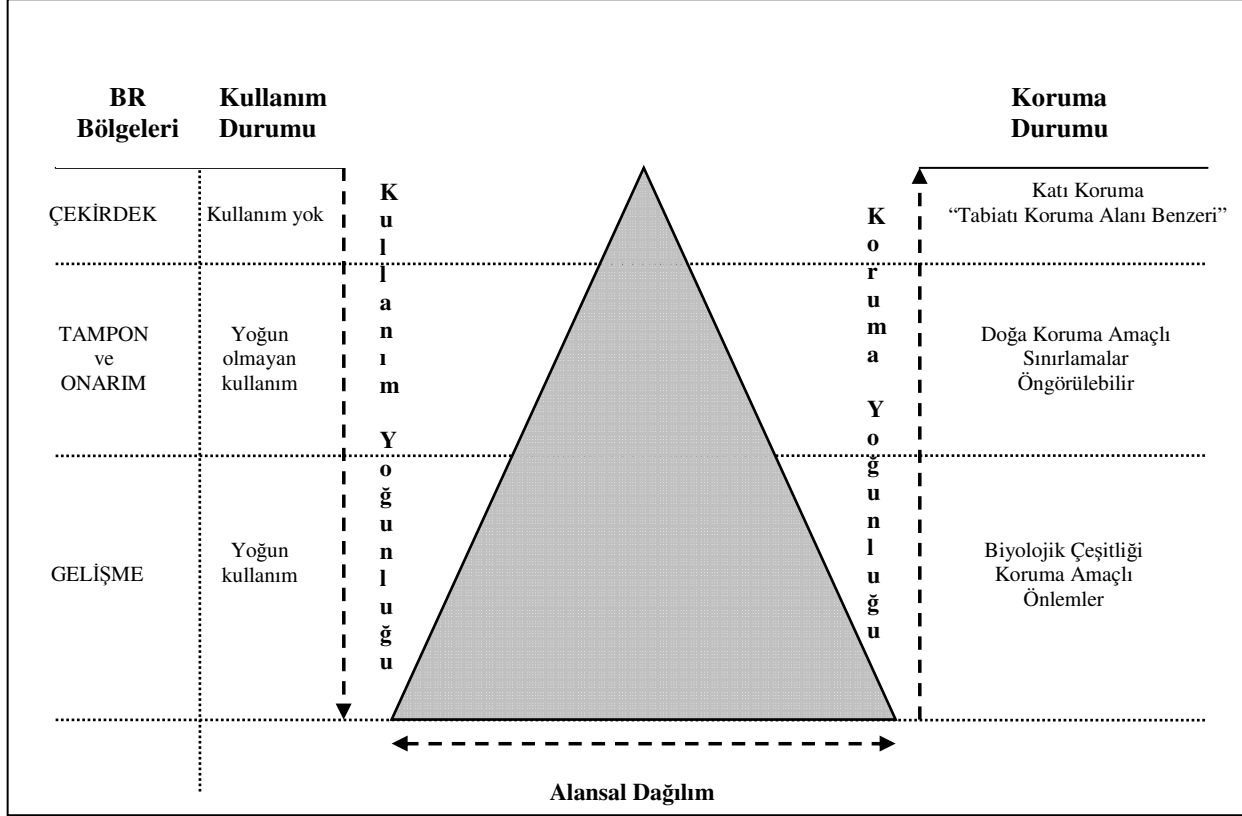
Tampon Bölge (yada bölgeler); Çekirdek Bölgeyi çevreleyen ve sınırları açıkça belirlenmiş alanlardır. Bu bölgedeki faaliyetler koruma amaçlarıyla çelişmeyen ve hatta doğa korumaya destek olan faaliyetler olmalıdır. Yürütülecek bilimsel araştırmalar doğal vejetasyon yapısının ortaya konulması, ziraat arazileri, ormancılık, balıkçılık, ürün kalitesinin arttırılması gibi konulara dönük olabilir. Geçiş Bölgesinde bozulmuş ekosistemlerin iyileştirilmesine dönük bilimsel çalışmalara da yer verilebilir. Tampon bölge eğitim, turizm ve rekreasyonel kullanımlara olanak sağlar.

Geçiş/Gelişme Bölgesi; Çekirdek ve Tampon Bölgenin dışarıya doğru uzantısı olup, tarımsal faaliyetler, yerleşme yerleri ve diğer kullanımların bulunduğu alanlardır. Bu bölgede yöre halkı, doğa koruma kurumları, bilim adamları, sivil toplum kuruluşları, özel yatırımcılar vb. alanın daha sürdürülebilir kullanımı ve yöre halkının kalkınmasına dönük yönetimi için birlikte çalışmak zorundadırlar. Biyosfer rezervleri bu zonların daha sürdürülebilir kullanımı ve bölgesel kalkınmanın desteklenmesi için önemli bir rol oynamalıdır (Unesco Türkiye, 2007-a).

Altan vd. (2004), Jedicke'e atfen (1994) biyosfer rezerv alanlarının içerdği bölgelerin koruma ve kullanım yoğunluğunu Şekil 2.3' deki gibi şekilsel olarak ifade etmiştir.



Şekil 2.2 . Biyosfer rezerv alanı bölgeleme sistemi (Handley 2001, Unesco Türkiye 2007-a'dan)



Şekil 2.3. Biyosfer rezerv alanında koruma ve kullanma durumunun bölgelere göre dağılımı (Jedicke, 1994; Altan vd.'den, 2004).

Biyosfer rezerv alanları, dağlardan, insan etkisinin olduğu ovalara, kıyılara ve adalara, geniş ormanlara, tropikal çöllerden, kutuplardaki tundralara uzanan birbirinden farklı karakterdeki alanları içermektedir (MabNet Americas, 2004). Farklı karakterdeki alanları içerse de bir alanın biyosfer rezerv alanı olabilmesi için temel ortak kriterler vardır. Bu ölçütler;

1. Ana biyo-coğrafik bölgeleri karakterize eden, insan müdahalelerinden az etkilenmiş bir ekosistemler mozaïği olmalı,
2. Biyolojik çeşitlilik açısından önemli bir yer olmalı,
3. Bölgesel düzeyde sürdürülebilir kalkınma çabalarına model olabilecek olanaklar sunabilmeli,
4. Madde 3'te belirtilen biyosfer rezervlerinin üç temel işlevini yürütebilecek büyüklüğe sahip olmalı,
5. Bu işlevleri yerine getirebilmesi için aşağıda belirtilen şekilde bir bölgeleme yapılmalı,

(a) Biyosfer rezerv alanı koruma hedefleri ile bağlantılı olarak uzun dönemli korumayı sağlayan, yasal olarak koruma altına alınmış çekirdek zon (mutlak koruma zonu) veya zonlarını,

(b) Sadece koruma amaçlarına destek olabilecek faaliyetlerin yer aldığı ve çekirdek zon veya zonlarını çevreleyen, sınırları açıkça tanımlanmış tampon zon veya zonları,

(c) Sürdürülebilir kaynak yönetim uygulamalarının geliştirildiği ve teşvik edildiği en dış halkayı oluşturan geçiş zonu, olarak bölgenmelidir.

6. Biyosfer rezervlerinin belirlenmesi ve işlevlerinin yürütülmesinde yerel otoriteler, yerel halk ve özel sektör katılımını sağlayıcı düzenlemeler desteklenmeli,

7. Bunlara ek olarak;

(a) Tampon zon veya zonlarda insan kullanımı ve faaliyetlerinin yönetilmesine yönelik mekanizmalar

(b) Biyosfer rezervi olarak belirlenecek alan için bir yönetim planı ya da politikası

(c) Bu planı veya politikayı uygulayacak yönetim birimi veya mekanizması

(d) Eğitim, izleme ve araştırma için programlar geliştirilmelidir (Unesco, 1996).

Biyosfer Rezerv Alanı ilan yetkisi ülkelere ait değildir. Değerlendirme ve tescil yetkisi UNESCO MaB Uluslararası Koordinasyon Konseyi'ne aittir. Ancak ülkeler istedikleri ve gerek gördükleri zaman UNESCO tarafından tescil edilmiş biyosfer rezerv alanını iptal etme yetkisine sahiptirler. Biyosfer rezerv alanları ülkelerin iç hukukuna göre yönetilmektedir. Bazı ülkeler biyosfer rezervleri için özel yasalar çıkarmakta, bazıları ise doğa koruma ile ilgili mevcut yasalarından yararlanmaktadır. Buna ek olarak hali hazırda yasal açıdan koruma altında olan yerlerin biyosfer rezerv alanı olarak belirlenmesi tercih edilen bir yöntemdir (Unesco Türkiye, 2007-a).

Biyosfer rezerv alanlarının yönetim yapısı biyosfer rezerv alanının planlama ve yönetiminde ilgili kamu kurumları, yerel halk ve özel teşebbüsün katılımıyla desteklenmelidir (Unesco Türkiye, 2007-a). Ulusal sınırları iki veya daha fazla ülke içinde olan büyük doğal alanlarda, ülkeler biyosfer rezervin geniş sınırlarının yönetimine katılmalı ve işbirliği kurulmasını teşvik etmelidir (MabNetAmericas, 2004). Bu kavrama “Sınır Aşan

Biyosfer Rezerv” adı verilmektedir ve pek çok örneği bulunmaktadır. Sınır Aşan Biyosfer Rezerv Alanı’nın klasik biyosfer rezerv alanının üç fonksiyonuna ek olarak “barışı destekleme, kaynakların ve çevrenin korunması, kültürel değerleri korumak ve çoğaltmak, özellikle de sınır ötesi yöre insanının korunması” yönünde katkısı vardır. Biyosfer rezerv alan sınırlarının her iki ülke sınırlarına girmesi; komşu ülkeler arasında güven ve barışa da yardımcı olabilir (Corn, 1993).

Bir yerin biyosfer rezerv alanı olarak belirlenmesi, söz konusu alan için önemli bir değişimi de beraberinde getirmektedir. Örneğin bu alanın planlanması, bütün faaliyetlerin koordine edilmesi için bir komitenin oluşturulması gibi uygun mekanizmaların geliştirilmesi gerekmektedir. Biyosfer rezervlerinin insan boyutu yöre halkı ve diğer ilgililerle bir “anlaşmanın” (konsensüs) hayata geçirilmesi noktasında gerçekten de büyük bir öneme sahiptir (Unesco Türkiye, 2007-a).

2.1.5. Biyosfer Rezerv Alanları ile Diğer Koruma Alanları Arasındaki Ayrıcılık ve İlişkiler

Biyosfer rezerv alanlarının korunan alanlar sistemi içerisindeki yeri ve işlevinin belirtilebilmesi için korunan alanların belirlenme yöntemlerine kısaca bakmak gerekmektedir. Korunan alanların belirlenmesi, planlanması ve yönetiminde iki ana yöntem bulunmaktadır. Bunlardan ilki ulusal düzeyde korunan alanı belirleme ve yönetimi, diğer ise uluslararası düzeyde olanıdır (Unesco Türkiye, 2004). Ulusal düzeyde korunan alanlar IUCN Kategorilerini esas almakta ancak her ülke kendi yasal yapılarına göre korunan alan kategorilerini belirlemektedir.

Uluslararası korunan alan tasarım biçimleri ise (Dünya Miras Alanları, Ramsar Alanları, Çokuluslu Koruma Alanları, Sınır Aşan Koruma Alanları gibi) genelde sözleşme, antlaşma ya da programlara bağlı olarak belirlenmekte ve yürütülmektedir. Halihazırda uluslararası korunan alan tasarımları birkaç şekilde uygulanmaktadır. Bunlardan bazıları küresel ölçekte, bazıları bölgesel ölçekte bazıları ise iki ya da üç ülkenin ortaklaşa yürüttükleri çalışmalar şeklindedir (Unesco Türkiye, 2004).

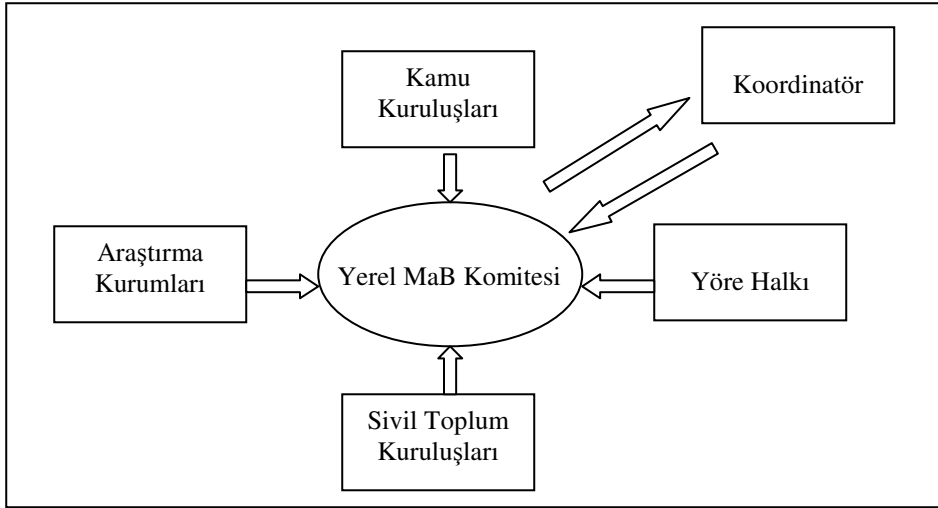
İlk bakışta biyosfer rezerv alanları ile diğer koruma statüleri arasında pek fazla bir fark görülmeyebilir. Ancak biyosfer rezerv alanları ile diğer koruma alanlarının yönetim amaçları ve bu alanlardan beklenen işlevler birbirinden oldukça farklıdır. Gerçekte biyosfer rezerv alanları ile IUCN sınıflandırması içinde yer alan doğa koruma alanları birbirinden bağımsız alanlar olarak tasarlanmış örneklerle de rastlanmakla birlikte (Örneğin Scharfheide-Chorin Biyosfer Rezervi-Almanya) çoğunlukla biyosfer rezerv alanı yaklaşımı mevcut doğa koruma alanını da kapsayan daha geniş bir alan Biyosfer Rezerv olarak belirlenebilmektedir (Zal vd., 2006).

Biyosfer rezerv alanları bilinen anlamıyla bir korunan alan kategorisi değildir. Biyosfer rezerv alanları biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynak yönetiminde uygulanan bir yaklaşımdır. Bu özelliği ile diğer korunan alan tasarımlarından ayrılır. Bir anlamda korunan alan ile korunan alanla ilgili organik bağı bulunan taraflar arasındaki ilişkiyi düzenleyici bir mekanizmadır. Zal vd. (2006) Bioret'e (2001) atfen genel hatları ile korunan alanlar ile biyosfer rezerv alanları arasındaki farkları belirtmişlerdir (Çizelge 2.3).

Çizelge 2.3 . Korunan alan ve biyosfer rezerv alanları arasındaki fark (Bioret 2001, Zal vd., 2006'dan)

Korunan Alanlar	Biyosfer Rezervleri
Çoğunlukla tek bir amaç için belirlenmiş (Örneğin doğa koruma) nispeten küçük alanlar	Farklı amaçlar için yönetilen arazilerin oluşturduğu bir mozaik (koruma, kalkınma amaçlı vb.)
Tek bir amaç yada işlev (koruma)	Farklı tipteki amaç ve işlevlerin uyumlaştırılması (koruma, kalkınma, lojistik destek)
Hedeflenen tek bir özellik	Çok taraflılık
Doğal, Kültürel, Peyzaj Tarihi	Tarım, ormancılık, balıkçılık, turizm, bilim, yerel ve uluslar arası kurumlar
Tek bir yönetici	Birden fazla yönetimin koordinasyonu
Yasal ve idari sorumlulukları açıkça tanımlanmış bir alanın yönetimi	
Sade bir zonlama	Kompleks zonlama
Yasal ve teknik düzenlemelerle alan koruma	Farklı düzenlemelerle alan koruma
	Sözleşmeler, antlaşmalar, protokoller vb.
Yönetim Planı (Uzun Devreli Gelişme Planı)	Biyosfer Rezervi Koordinasyon rehberi
Sınırları kesin olarak tanımlanmış bir alana tek senaryolu bir planın hazırlanıp, uygulanması	Sınırları esnek olarak tanımlanmış bir alana alternatif senaryolu planların hazırlanıp uygulanması
Yalın ekosistem yaklaşımı	Peyzaj ekolojisi yaklaşımı
Yönetici	Koordinatör

Biyosfer rezerv alanlarının ilan ve yönetim yapısına da bakıldığında diğer korunan alan kategorilerinden farklı olduğu görülmektedir. Bir biyosfer rezerv alanı yönetim yapısı Seville Stratejisinde öngörüldüğü gibi mutlak bir katılımcılığı yansıtmaktadır (Şekil 2.4) (Zal vd., 2006).



Şekil 2.4. Yerel MaB komitesinin yapısı (Zal vd., 2006).

Öncelikle her bir biyosfer rezerv alanı için yerel düzeyde bir MaB komitesinin oluşturulması gerekmektedir. Bu komite doğa koruma alanları ile ilgisi olan toplumun değişik kesimleri ve kamu kuruluşlarının temsilcilerden oluşmalıdır. Genelde doğa korumadan sorumlu birimin yerel yöneticisi bu komitenin koordinatörlüğünü üstlenmektedir (Zal vd., 2006).

2.1.6. Biyosfer Rezerv Alanlarının Yasal-Yönetsel Dayanağı, Teknik Altyapı Durumu

1995 yılına gelindiğinde UNESCO Seville (İspanya)’da “Biyosfer Rezerv Alanları Eylem Planı”nın genel bir değerlendirmesini yapmak ve küresel çalışma ağının çerçevesini belirlemek üzere bir konferans düzenlemiştir. Konferans sonucunda Seville Stratejisi olarak adlandırılan deklarasyon kabul edilmiş ve yayınlanmıştır (Zal vd., 2006). Strateji, biyosfer rezerv alanların uluslararası, ulusal ve yöresel düzeyde etkili olabileceği önermeleri içermektedir (Unesco, 1996).

Seville Stratejisi, biyosfer rezerv alanlarının yasal çerçevesini oluşturmaktadır. Yasal çerçevenin amacı, ulusal ve yerel düzeyde biyolojik çeşitlilik dikkate alınarak, biyosfer rezervlerinin belirlenmesi, artırılması ve desteklenmesine katkı sağlamaktır. Ülkeler kendi özel koşullarını dikkate alarak ulusal biyosfer rezervleri belirleme ve değerlendirme kriterlerini hazırlama ve uygulama konusunda teşvik edilirler (Unesco, 1996).

Seville Stratejisi aynı zamanda biyosfer rezervlerine dönük 10 temel ilke benimsemiştir. Bu ilkeler;

- Biyosfer rezerv alanlarının biyolojik çeşitliliği koruma ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele ve ormanlarla ilgili diğer uluslararası sözleşmelerin uygulanmasında etkinliğini arttırmak,
- Biyosfer rezerv alanlarının bakir alanlardan kentlere doğru çok değişik çevresel, biyolojik, ekonomik ve kültürel ortamlarda yaygınlaşmasını sağlamak,
- Biyosfer rezerv alanları küresel ağı içerisinde bölgesel ve konusal (thematic) ağları güçlendirmek,
- Biyosfer rezerv alanlarında eğitim, izleme ve bilimsel araştırmaları etkinleştirmek, Biyosfer rezerv alanlarının üç ana bölgesinde (çekirdek bölge, tampon bölge ve geçiş bölgesi) koruma, sürdürülebilir kalkınma ve bilimsel yaklaşımı etkin kılmak,
- Ekosistem yönetimi gibi yaklaşımlar için biyosfer rezerv alanlarının geçiş bölgesini gittikçe genişletmek ve biyosfer rezerv alanlarını

sürdürülebilir bölgesel kalkınma çabalarında model alanlar olarak kullanmak,

- Biyosfer rezerv alanlarının insan merkezli işlevi daha fazla ön plana çıkarılmalı, kültürel ve biyolojik çeşitlilik arasında bağlantı kurulmalıdır. Geleneksel bilgi ve genetik kaynaklar korunmalı ve sürdürülebilir kalkınma çabaları içerisinde geleneksel bilginin etkinliği artırılmalıdır,

- Biyosfer rezerv alanlarının taraflar arasında sağlanmış bir antlaşma ile yönetilmesini teşvik etmek (Yönetim açık, katılımcı ve esnek olmalıdır. Bu tip bir yaklaşım ilgili biyosfer rezervi ile yöre halkının dışarıdan kaynaklanan politik, ekonomik ve sosyal baskılara karşı ortak hareket etmelerini sağlayacaktır),

- Gerek alan düzeyinde, gerekse biyosfer rezerv alanları küresel ve konusal ağı içerisinde, ilgili tarafları bir ortaklık yaklaşımı içerisinde bir araya getirmek,

- Geleceğe yatırım yapmak (doğa ile insan arasındaki ilişkileri anlamada uzun dönemli bir bakış açısına dayalı olarak biyosfer rezerv alanlarından resmi ve gönüllü eğitim programları ve halkın bilinçlendirmesi çalışmalarında yararlanılmalıdır) (Unesco, 1996).

Seville Stratejisi bu on temel ilke etrafında ülkelere doğal kaynakların korunması ve kullanımında dikkate alınması gerekli önerileri sıralamakta ve bu öneriler için başarı kriterleri öngörmektedir (Zal vd., 2006).

Her ülke biyosfer rezerv alanlar için ya özel yasalar çıkarmakta ya da mevcut koruma yasalarından yararlanmaktadırlar. Ülkemizde henüz biyosfer rezerv alanlarına ilişkin yasal düzenlemeler olmayıp, mevcut doğa koruma yasalarımız kullanılmaktadır.

2.2. Önceki Çalışmalar

2.2.1. Araştırma Konusu İle İlgili Çalışmalar

Trisurat et al., (1991), Phu Rua Milli Park Örneğinde, Milli Park Zonlaması (Tayland) çalışması yapmışlardır. Bu çalışma beş aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama, veri toplama ve haritalamadır. Alanlara yönelik; jeoloji, eğitim, dere yatakları, vejetasyon, toprak, yaban hayatı habitatı, ulaşılabilirlik gibi haritalar oluşturulmuştur. İkinci aşama, bir zonlama modelinin oluşturulmasıdır. Bu aşamada her bir biyofiziksel faktör, milli parkı oluşturacak zonlar için uygunluk ve önemi temelinde sıralanmış ve ağırlık puanları verilmiştir. Ağırlık puanları uzman ve ilgili kişilere dağıtılan anketlerden elde edilmiştir. Üçüncü aşama, her bir zon için uygunluk sınıfının belirlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada bütün faktörler bilgisayar ortamına girilmiş ve bu haritalar örtmeler yöntemi ile birbirleriyle karşılaştırılarak çoklu değişkenden bir tabakaya geçilmiştir. Üretilen harita, milli parkı oluşturacak zonlara göre sınıflandırılmıştır. Her bir harita uygun, orta uygun ve uygun olmayan birimleri içermektedir. Dördüncü aşama, yönetim zon haritasının oluşturulmasıdır. Uygunluk sınıfı ve yönetim zon önceliğini içeren milli parkın amaçları ve yönetim hedeflerine göre sıralanmıştır. Son adım ise, öncelikli yönetim zon haritasının arazi

gözlemleri ve beyin fırtınası tekniği kullanılarak düzeltilmesini içermektedir.

Li et al, (1999), 1983 yılında nesli tehlike altında olan Japon turnasını (*Grus japonensis*) korumak amacıyla kurulan Yancheng Biyosfer Rezervi'nin çekirdek bölgesinin yeniden belirlenmesi için bir çalışma yapmışlardır. Çünkü, Çin'deki rezervlerin çoğunda çekirdek bölge, korunan türlerin sıklıkla gözlemlendiği alanların kuşatılması yolu ile gerçekleştirildiğinden, potansiyel uygun habitatları göz ardı edilmekte ve bu habitatların dönüşü olmayan kayıplarına yol açmaktadır. Bunu önlemek amacıyla ve yeni çekirdek bölgenin oluşturulmasında, korunacak türün (Japon turnası) varlık-yokluk tahmin analizi için GIS kullanılarak bir istatistiki habitat modeli geliştirmişlerdir. Modelin gerçekleştirilmesi için öncelikle, habitat gözlemleri ile korunacak tür olan turnanın yaşam için tercih ettiği alanlar ve bu alanların karakteristikleri belirlenerek, turnanın potansiyel uygun habitatını tanımlamak için temel çevresel değişkenler tespit edilmiştir. Bu değişkenler kendi içlerinde kategorilere ayrılarak uygunluk puanı verilmiştir. Sonrasında, çevresel değişkenler üzerinden turnanın gerçekte alanlar arasında ayırım yapıp yapmadığını bulmak için her bir bağımsız değişkenin rolü denenmiştir. Sonrasında turnaların seçtikleri uygun habitatların tahmini temelinde, minimum çekirdek bölge tanımlanmıştır. Çok uygun habitatlar turna habitatlarının korunması ve restorasyonu için çekirdek bölge içine alınmıştır.

Çetinkaya (2002), Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın Biyosfer Rezerv Alanı olarak planlanması ile ilgili çalışmasında, alanın jeomorfolojisi, hidrolojisi, florası, faunası gibi doğal nitelikleri, peyzaj özellikleri ve kültürel mirası, biyosfer rezerv için niteliksel parametreler olan eşsizlik,

doğallık, çeşitlilik gibi “complex assesment” ilkelerine bağlı eşsiz, değerli veya tipik olarak değerlendirmiştir. Bu alanların korunması için temel neden nadirlik, hassaslık, estetik değer ve bilimsel önem olarak düşünülmüştür. Alanın sosyo-ekonomik durumu ayrıca analiz edilmiştir. Alanın doğal nitelikleri, sosyoekonomik yapısı ve arasındaki negatif faktörlerin etkisi incelenerek bölgeleme gerçekleştirilmiştir.

Çekirdek bölgenin belirlenmesinde; doğal unsurların nadirliği ve hassaslığı temel alınmıştır. İkinci aşamada sosyo-ekonomik durum analizi yapılmıştır. Bu alanda sosyo-ekonomik aktiviteleri analiz için, öneri çekirdek bölge haritası ile alan kullanım haritası örtmeler yöntemi kullanılarak çakıştırılmıştır.

Tampon bölgenin belirlenmesinde ise çekirdek bölge çevresindeki hassas doğal niteliklerin, peyzaj özellikleri ve kültürel eserlerin “complex assesment” ile analizi yapılmıştır. Alanın çevre koruma ölçütlerine ihtiyacını analiz etmek için, toprak haritası ve ilk aşamada oluşturulan “complex assesment” haritası, öneri tampon bölgenin sosyo-ekonomik değerlendirmesi için “complex assesment” haritası ile alan kullanım haritası çakıştırılmıştır. Uyumsuzluklar sentez edilmiş ve tampon bölge belirlenmiştir.

Gelişme/Geçiş Bölgesi ise yerleşimleri ve tarımsal aktiviteleri içermektedir.

Altan vd., (2004), Sulak alanlar, lagünler, tuzlu bataklık ve çayırliklar, doğal kumsal ve kumulların yer aldığı Çukurova Deltası’nın, Biyosfer Rezervi Yönetim Planı çalışması’nda; ayrıcalıklı biyolojik çeşitlilik açısından zengin alanların ve yaşam ortamlarının belirlenmesi ve

bu alanların Çekirdek ve Tampon bölge içinde korumaya alınmasını temel amaç olarak almıştır. Bunun yanı sıra, yöre halkının geçimlerini sağlama amacı ile taleplerinin de göz ardı edilmemesine dikkat edilmiş ve bu amaçla Biyosfer Rezervinin %48'ini oluşturan alan Gelişme Bölgesi olarak planlanmıştır. Bu üç bölgenin belirlenmesinde yaşam ortamları, niteliklerinin ayrıntılı olarak saptanmasını sağlayan ve koruma planlamasına temel oluşturan biyotop haritalaması sonuçlarından yararlanılmıştır. Oluşturulan bölgelemeler için öneriler geliştirilmiştir. Bu önerilerin geliştirilmesinde, alanda halen mevcut olan kullanımlar ve doğal kaynaklar arasındaki ilişkilerin analizinden yararlanılmıştır.

Zal vd., (2006), Ülkemizde biyosfer rezervlerinin belirlenmesi ve planlanmasına örnek olması amacıyla yaptıkları, Aşağı Meriç Ovasının Biyosfer Rezervi Olarak Planlanması isimli araştırmalarında; taşkın ovasının sahip olduğu ekolojik özelliklerin belirlenmesi, mevcut koruma yaklaşımlarının incelenmesi, doğal kaynaklar korunurken yöre halkı ile uyumlu ilişkilerin biyosfer rezervi yaklaşımı ile nasıl kurulabileceğinin irdelenmesini yapmışlardır. Alanda bölgeleme sisteminin geliştirilmesinde, araştırmacılar tarafından geliştirilen yöntem kullanılmıştır. Kullanılan yöntemde; alandaki kaynak değerlerinin enderlik ve/veya çeşitlilik düzeyine göre bir korunan alan olup olmayacağı ve aday doğa koruma alanının statüsünün saptanmasında ise ana kaynak değerlerinin büyüklüğü, doğallığı ve tehlike altında bulunma durumu irdelenmiştir. Büyüklük, doğallık ve tehlike altında bulunma durumu gibi ölçütler aynı zamanda alan içindeki bölgeleme sisteminin oluşturulmasında da kullanılmıştır.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (2007), Artvin İli'ne bağlı Camili Köyü (Macahel) Haziran 2005 tarihinde UNESCO MaB tarafından Türkiye'nin ilk biyosfer rezerv alanı olarak ilan edilmiştir.

Doğal yaşlı ormanlar ve ılıman kuşak yağmur ormanları, Alpin ve subalpin ekosistemler, sucul topluluklar gibi farklı ekosistemlere sahip olan alan aynı zamanda, küresel, bölgesel ve yerel ölçekte önemli bitki ve hayvan türlerini de barındırmaktadır. Örneğin, genetik olarak saf olan Kafkas arı ırkı, Camili Havzasının küresel ölçekte eşsiz bir varlığı olup, korumada önceliğe sahiptir. Bunun yanı sıra boz ayı, çengel boynuzlu dağ keçisi, huş tavuğu, Kafkas engereği, Kafkas semenderi, kırmızı benekli alabalık, göçmen yırtıcı kuşlar gelmektedir. Alandaki geleneksel alan kullanım biçimleri ve yerel halkın doğayla uyum içinde yaşayışı alanın biyosfer rezerv alanı olarak belirlenmesinde katkı sağlayan bir başka unsurdur.

Hazırlanan yönetim planında, alana yönelik değerler ve alanda yönetim gerektiren konular (tehdit ve sorunlar) saptanmış ve Camili Biyosfer Rezerv Alanının vizyonu belirlenmiştir ve bu amaç doğrultusunda farklı hedeflere sahip yönetim programları oluşturmuşlardır. Bunlar; Biyosfer rezerv alanının koruma statüsü ve sınırlarını tam olarak belirlemek, Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, Camilinin kalkınmasının yöre halkının katılımıyla ve bölgenin doğal ve kültürel değerleri ile uyumlu olarak gerçekleşmesini sağlamak, Ziyaretçilerin, sorumlu ve duyarlı bir şekilde Camili'nin eşsiz doğası ve kültüründen zevk almalarını sağlamak için yöre halkıyla yakın işbirliği içinde çalışmak, Camili Havzasının doğal değerlerinin korunmasını ve devamlılığını sağlamak, Yönetim planının uygulanmasını sağlamak üzere, sürdürülebilir ve katılımcı bir yönetim ve iletişim yapısı oluşturmaktır.

Yine yönetim planının parçası içinde yer alan bölgeleme çalışması gerçekleştirilmiş ve alan Mutlak Koruma Bölgesi, Hassas Kullanım Bölgesi, Sürdürülebilir Kullanım Bölgesi ve Ulusal Güvenlik Bölgesi olarak dört ana bölgeye ayrılmıştır. Bunlardan Hassas Kullanım Bölgesi de kendi içinde, Mutlak Koruma Etkileşim Alt Bölgesi, Biyolojik Çeşitlilik ve Habitat Koruma Alt Bölgesi, Alpin ve Subalpin Koruma Alt Bölgesi, Çığ Koruma Alt Bölgesine ayrılmıştır ve bu bölgelere de yapılacak ve yapılamayacak faaliyetler belirlenmiştir. Hazırlanan Yönetim Planı 5 yıllık bir plandır. Aynı zamanda biyosfer rezerv alanı için Yönetim ve İletişim düzenlemeleri yapılmıştır ve her yönetim biriminin sorumluluğu tanımlanmıştır.

2.2.2. Araştırma Alanı İle İlgili Çalışmalar

Bekat ve Seçmen'in (1982), Karaburun Akdağ Florası üzerine yaptıkları çalışmaya göre, 70 familyadan 255 genusa ait 384 tür saptanmıştır. En fazla türle temsil edilen familyalar, Leguminosea 42, Graminea 36, Compositae 31 dir. Türlerin çoğunu %60,16 lık bir oranla Akdeniz bitki topluluğu oluşturmaktadır. Flora elementi bilinmeyenler (%32,81) ve Kozmopolit türler (%3,39) de fazladır. Irano-Turanian (%2,08) ve Euro-Siberian (%1,56) elementler ise yok denecek kadar azdır. Endemikler ise floranın % 1,30 unu oluştururlar.

Telci (1992), XX. Yüzyılın Başlarında Karaburun konulu yüksek lisans tez çalışmasında, 1900-1930 yılları arasında Karaburun yerleşimine ait, özellikle sosyal yapı ve yaşam biçimleri üzerinde durarak, kazaların nasıl bir yaşam tarzına sahip olduklarını ortaya koymuştur.

Soykan vd., (1993), Karaburun Yarımadasının Doğal Özellikleri, Tarihsel Coğrafyası ve Turizm Potansiyeli konulu araştırmalarında, alanın doğal özelliklerinden, jeomorfoloji, klimatoloji, hidrografiya, toprak ve bitki örtüsü ele alınmış, bunların birbirleriyle etkileşimleri incelenerek, doğal yapı ortaya konulmuştur. Tarihsel coğrafyasında, yarımada zaman içindeki yerleşim dokusu, nüfus yapısı, ekonomik yapısı ve geçirdikleri değişimler ve bu değişimlerin birbirleriyle etkileşimleri ve yarımada yerleşimini nasıl etkilediği anlatılmış, turizm potansiyelinde ise, yarımada turizm gelişimi, turizm potansiyelini etkileyen faktörler, yarımada turizmin faaliyetleri ele alınmış ve alternatif turizm faaliyetlerinin ve turizmde ne gibi uygulanabilir değişiklikler yapılabileceği değerlendirilmiştir.

Sintaç (2000), Karaburun Yarımadası'nın kırsal ve köysel çevre incelemesini yapmıştır. Karaburun, Mordoğan ve Küçükbahçe'de ve bu yerleşimlere bağlı köy ve mahallelerde araştırmasını gerçekleştirmiştir. Yerleşimlerin konumu, arazi yerleşimi ve yapıların mimari özelliklerinin irdelendiği çalışmada, Karaburun yarımadasına ait tarihsel ve kültürel dokunun kaybolduğunu ve geleneksel mimari yapısının korunamadığını ortaya konmuştur.

Okudan vd., (2001), Karaburun'un kuzeydoğusunda yer alan Büyükada ve Küçükada'da deniz florasına ilişkin yaptıkları çalışmada, 234 takson bulmuşlardır. Yapılan araştırmalara göre Ege Denizinde 520 taksonun varlığı ortaya çıkmıştır (Aysel vd., 1997, Sukatar vd., 1986; Okudan vd'den 2001). Ege Denizi ile Karaburun adalarının büyüklükleri dikkate alındığında, Karaburun adalarında çıkan takson sayısı ve bu adaların biyolojik çeşitliliğe olan katkısı göz ardı edilmemelidir.

Işık (2002), Karaburun Yarımadası'nın Tarihsel Coğrafyası'na ilişkin yaptığı araştırmada, Karaburun Yarımadası'nın prehistorik dönemdeki yerleşme dokusundan başlayarak, antik dönem, Osmanlı Dönemi ve günümüze değin yerleşme dokusunu incelenmiş, nüfus özellikleri dönemsel olarak ele alınmış ve nüfus değişimlerinin yerleşim dokusunu nasıl etkilediği ortaya konulmuştur.

Yılmaz (2002), Karaburun Yarımadası kapsamında Eğlenhoca Köyü, Ovacık Mevkii özelinde gerçekleştirdiği çalışmada, çevresel doku değişimlerini ortaya çıkarmayı temel amaç olarak belirlemiştir. Doğal niteliklerin belirlenmesinde, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinden yararlanılmıştır. Aynı zamanda tarımsal yapıya ilişkin değerlendirmeler için araştırma alanı ve çevresindeki yerleşimlerde anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Alanın 1974 yılındaki alan kullanım verileri ile kıyaslama yapılarak, ne gibi çevresel değişimlerin gerçekleştiği ortaya konulmuştur. Alanın doğal niteliklerinin, özellikle ikinci konut yerleşimi için tahrip edildiği ve tarımsal faaliyetin alanda terk edilerek yerini ikinci konut hizmet sektörüne bıraktığı sonucuna varılmıştır.

Veryeri (2003), Küreselleşme ve Karaburun Yarımadası, Akdeniz Foku "*Monachus monachus*" Üzerine Araştırmalar konulu yüksek lisans tez çalışmada, küreselleşme ve Akdeniz fokları hakkında genel bir bilgi verilerek, Karaburun Yarımadası'ndaki Akdeniz foku varlığı, Akdeniz foklarını tehdit eden unsurlar, küreselleşme kavramından nasıl etkilendiklerine dair görüşler ortaya konulmuştur. Bu görüşlerin ortaya çıkarılmasında, alan kullanım kararları, Akdeniz foku habitatları, canlının alan kullanım şeklindeki değişimler, güncel gözlem ve istihbarat çalışmaları

verileri ile bu verilerin pratik şekilde değerlendirilebileceği görsel veriler oluşturulmuştur.

Pınarcık (2005), Karaburun Yarımadası'nın arkeolojik kültür envanteri üzerinde çalışmıştır. Çalışma alanı üzerinde yapılan yüzey araştırması ve bu araştırmadan elde edilen keramik parçalarının incelenmesi ile kültür envanteri oluşturulmaya çalışılmıştır. Parçaların incelenmesi ile yarımada da Kalkolitik çağdan günümüze yerleşimlerin olduğu belirlenmiştir. Yine toplanan parçalardan, yarımada üzerindeki yerleşim yerlerinin konumları, ele geçen çok sayıdaki amphoradan ise antik dönemdeki insanların zeytincilik ve bağcılıkla uğraştıkları ve daha ziyade yarımadanın kıyı kesimlerinde yaşadıkları tespit edilmiştir.

Veryeri (2006), Karaburun Yarımadası'nda Akdeniz Foku Habitat Biyolojik Çeşitlilik Analizine yönelik yaptığı çalışmasında, Akdeniz foku habitat makro biyolojik çeşitliliklerinin belirlenmesini ve canlı topluluklarının dağılım gösterdiği yaşam alanlarının sınıflandırılmasını amaçlamıştır. Bu doğrultuda, dip yapısı bakımından birbirinden farklı özellikler gösteren 11 istasyonda biyolojik çeşitlilik değerlendirmesinde sualtı görsel sayım tekniklerini ve Akdeniz fokları ile ilgili gözlem kayıtlarını kullanmıştır. Karaburun Yarımadası'nın kuzey, kuzey-doğu kıyılarında denizsel makro flora ve faunaya dahil türler tespit edilmiş ve dağılım gösterdiği biyotop tipleri belirlenmiştir.

Nurlu vd., (2007), Karaburun Yarımadası Örneği'nde Peyzaj, Demografik Gelişmeler, Biyoçeşitlilik ve Sürdürülebilir Alan Kullanım Stratejisi üzerine yaptıkları çalışmada, arazi örtüsü sınıflandırmasını CORINE arazi örtüsü sınıflandırmasına göre yapmışlardır. Sınıflandırma

sonuçlarına göre, toplam alanın % 5'i yerleşim, %15'i tarım alanı (ekilebilir arazi, daimi ürünler, heterojen tarım alanları), %75 ormanlar ve yarı doğal alanlar, %1'i sulak alanlar (kıyı sulak alanları) ve % 4'ü diğer kullanımları oluşturmaktadır. Karaburun Yarımadası'nın Doğu Akdeniz havzasında en az zarar gören alan olduğunu ancak küçük ölçekteki bazı aktivitelerin alanı tehdit etmekte olduğunu belirtmektedirler.

3. İZMİR İL BÜTÜNÜ, BİYOSFER REZERV ALANI VE KARABURUN YARIMADASI ÖRNEĞİNDE ARAŞTIRMALAR

3.1. Araştırma Alanının Tanımı

3.1.1. İzmir İl Bütününe Biosfer Rezerv Alanı Kapsamında Genel Bir Bakış

Biyosfer rezerv alan kavramı literatür bölümünde de söz edildiği gibi uluslararası öneme sahip, korunan ve korunması gereken alanlara bir yaklaşım biçimidir. Ancak alanın, biyosfer rezerv alanlarının işlevlerini (koruma, gelişme, lojistik destek) yerine getirebilecek büyüklüğe sahip olması gerekmektedir. Biosfer Rezervlerin alan büyüklüğüne ilişkin herhangi bir standart yoktur. Ancak bazı ülkeler kendilerine özgü standartlar koyabilmektedirler. Örneğin; Almanya’da biyosfer rezerv alanının alan büyüklüğü en az 30 000 ha en fazla 150 000 ha büyüklüğünde olmalıdır. Çekirdek bölge toplam alanın en az %3 ünü kaplamalıdır. Tampon Bölge toplam alanın %10’u civarında olabilir. Çekirdek ve Tampon Bölge, toplam alanın en az %20 sini kapsamalıdır ve Çekirdek Bölge, Tampon Bölge tarafından çevrilmelidir, Gelişme Bölgesi toplam alanın %50 sini kapsamalıdır gibi kriterleri vardır (Zal, 2001).

Çizelge 3.1. Doğa koruma statüleri ile alan büyüklükleri arasındaki ilişki (Zal vd., 2006)

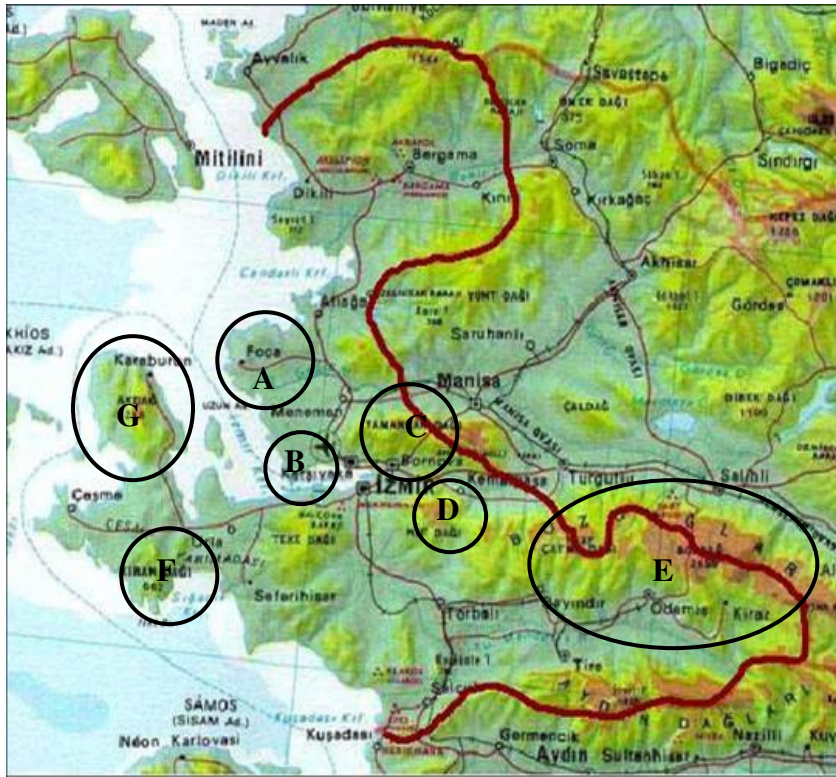
Tabiat Anıtı	Tabiatı Koruma Alanı	Milli Park	Biyosfer Rezervi
100 ha	1000 ha	10000 ha	

Doğa koruma statüleri ile alan büyüklükleri arasındaki ilişki Çizelge 3.1’de gösterilmektedir. Bu çizelge, genel bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Özel durumlarda alan büyüklüğü dikkate alınmadan belirlenmiş korunan alan mevcuttur. Örneğin, ülkemizin en tanınmış milli parklarından Kuş Cenneti Milli Parkı sadece 64 ha büyüklüğündedir. Yine diğer bir örnek olarak Çıglıkara Tabiatı Koruma Alanı 15889 ha büyüklüğündedir. Bütün bunlara karşın genel olarak doğa koruma alanları herhangi bir objenin korunmasından bir alanın korunmasına geniş bir yelpaze sunar. Bunlara ek olarak herhangi bir alanda farklı büyüklükteki değişik habitatların birbirlerine göre yakınlık ve uzaklıkları da dikkate alınmalıdır. Birbirinden uzakta ancak 100 ha dan daha küçük yerleri birbirine bağlamak çoğunlukla olanaksızdır. Buna karşın daha küçük alanlara sahip olup, birbirlerine yakın yerler değişik yöntemlerle (koridor, farklı koruma statülerinin birbirlerini çevrelemesi vd.) birbirlerine bağlanması ve bir bütünün parçaları olarak değerlendirilmesi mümkündür (Zal vd., 2006).

Türkiye, farklı coğrafyalara ve farklı ekolojik koşullara sahiptir bu özelliğinden dolayı da biyoçeşitlilik açısından zengin bir ülke durumundadır. İzmir ili de gerek doğal, gerekse kültürel kaynak açısından zengin illerimizden biridir. Ancak, dünyada ve ülkemizde pek çok doğal alanda yaşandığı gibi İzmir İli’nde de doğal kaynaklar ve barındırdıkları

canlı türleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Yüzleştikleri tehlikenin en temel unsuru ise “insan” dır. Dolayısıyla koruma-kullanma dengesini kurmaya dönük bir yaklaşım olan biyosfer rezerv alan kavramı, bu alanların devamlılıklarının sağlanması açısından uygun olabilir.

İzmir il bütününde sahip oldukları doğal, kültürel değerleri, sürdürülebilir alan kullanım yaklaşımlarının uygulanabilme potansiyelleri, koruma-gelişme ve lojistik destek işlevlerini yerine getirebilecek büyüklükleriyle “biyosfer rezerv alan” yaklaşımı ile ele alınabilecek bölgeler Şekil 3.1’de gösterilmiştir. Bu bölgelere ilişkin bilgiler ise aşağıda özetlenmektedir;



Şekil 3.1. İzmir il bütünündeki önemli doğa alanları (Orij., 2007)

A. Foça Yarımadası

İzmir Körfezi'nin doğu girişinde Gediz Nehri ile Aliğa İlçesi'nin arasında yer alan 25410 ha büyüklüğünde bir yarımada'dır. Akdeniz bitki örtüsünün hakim olduğu alanda, makilikler, yer yer çam ormanları ve kısmen yapılaşmamış bir kıyı şeridi bulunur (Kılıç ve Eken, 2004). Alan, nesli küresel ölçekte tehlike altında olan Akdeniz fokunun (*Monachus monachus*) üreme ve yaşama alanıdır. Aynı zamanda kuşlar için üreme ve barınma alanı (küçük kerkenez (*Falco naumanni*), tepeli karabatak (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), gökdoğan (*Falco peregrinus*) ve küçük sumru (*Sterna albifrons*) gibi) ve Ege Bölgesi'nde sayıca çok azalmış olan çizgili sırtlanın (*Hyaena hyaena*) yaşadığı nadir alanlardan biridir (Eken vd., 2006).

1990 yılında Foça ve çevresine Özel Koruma Bölgesi statüsü verilmiştir. Alanın önemli bir kısmı Doğal Sit Alanı'dır (Yarar ve Magnin, 1997).

Turizm, Foça çevresindeki en önemli ekonomik sektördür. Alanı tehdit eden faktörler ise kıyı yapılaşması, balık çiftlikleri ve adalarda yapılan avcılıktır (Eken vd., 2006).

B. Gediz Deltası

İzmir Körfezinin kuzeydoğu kıyılarında uzanan yaklaşık 40000 ha lık bir alanı kaplayan ve 20400 ha'ı tatlı-tuzlu su bataklıkları, tuzcul ve geçici sulak çayır, lagünler ile alüvyon adacıklardan oluşan sulak alan ekosistemi olan Gediz Deltası ülkemizin en önemli sulak alanlarından biridir. Deltanın sulak alan özelliği gösteren alanının tamamı 1998 yılında

Çevre Bakanlığınca Ramsar Sözleşmesi listesine (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme) dahil edilerek koruma altına alınmıştır. Sahip olduğu doğal değerlerin yanında kültürel değerler açısından da önemlidir. I. Derece Doğal Sit Alanı olmasının yanında sahip olduğu antik şehir kalıntıları nedeniyle Arkeolojik Sit Alanıdır (İzmir İli Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2004).

Alan özellikle kuşlar açısından büyük öneme sahiptir. Delta da bugüne kadar 263 kuş türü gözlenmiştir. Tepeli pelikan (*Pelicanus crispus*), küçük kerkenez (*Falco naumanni*), Mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*), karagagalı sumru (*Sterna sandvicensis*) ve kocagöz (*Burhinus oedicephalus*) gibi nesli tehlikede olan kuş türleri alanda üremektedir. Alan, flamingonun (*Phoenicopterus roseus*) ülkemizdeki iki üreme alanlarından biridir. Ayrıca özellikle Doğu Avrupa'da yaşayan su kuşları için sahip olduğu iklim koşulları ve beslenme alanları nedeniyle önemli bir kışlama ve konaklama alanıdır. Alandaki önemli memeli türleri saz kedisi (*Felis chaus*), Akdeniz fokusu (*Monachus monachus*) ve su samuru (*Lutra lutra*) dur.

İç su balıkları için de önemli alanda ülkemize endemik *Ladigesocypris irideus* içsu balığı korumada öncelikli bir türdür (Eken vd., 2006).

Alandaki temel insan aktiviteleri, tuz üretimi, balıkçılık, tarım, hayvancılık ve kuş gözlem aktiviteleridir (Ege Doğal Yaşamı Koruma Derneği, 2007 ve Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-b). Alanı tehdit eden faktörler, plansız yapılaşma, İzmir Körfezi atık çamurunun deltada depolanması, yanlış ağaçlandırma faaliyetleri ve kaçak avcılıktır (Eken vd., 2006).

C. Yamanlar Dağı

İzmir'in kuzeydoğusunda, Yamanlar Dağı ve Dede Dağı ile kuzeyde Gediz Nehri'nin oluşturduğu dar vadiyi içine alır. 36227 ha lık bir alanı kaplar. Yamanlar Dağı genç bir volkan konisi olup üzerinde derinliği dokuz metre olan Karagöl ve daha sığı olan İkizgöl bulunur. Alanın önemli bir kısmı kızılçam ormanları ve makiliklerle kaplıdır. Kuru maki topluluklarından kestane ormanlarına kadar değişen geniş bir bitki örtüsü mozaikini barındırır

Alan, küresel, ulusal ve bölgesel ölçekte bitkiler, memeliler, kuşlar, sürüngen ve çift yaşamlılar ve içsu balıkları için önemlidir.

Alanda dağın eteklerinde hayvancılık yapılırken, Gediz vadisine yakın bölgelerde ana geçim kaynağı tarımdır. Karagöl'deki mesire yeri gününbirlik ziyaretçiler tarafından yoğun olarak ziyaret edilmektedir. Alandaki ormanların bir kısmı üretim amaçlı işletilmektedir. Aynı zamanda alanda amatör dağ sporları yapılır.

Kente yakınlıktan kaynaklanan yoğun yapılaşma baskısı, gününbirlik ziyaretçilerin doğal yaşam üzerine olumsuz etkisi alanı tehdit eden faktörlerdir (Eken vd., 2006).

D. Nif Dağı

Nif Dağı, İzmir şehir merkezine yalnız 20 km uzaklıkta, Bozdağlar silsilesinin batı ucunda yer alan küçük bir dağdır. Alanın büyüklüğü 23639 ha dır. Tipik Akdeniz bitki örtüsü kuşaklarını içerir. Florasında yalnızca bu dağa özgü *Asperula daphneola* ve *Minuartia nifensis* gibi endemik bitkiler de dahil olmak üzere 600 den fazla takson kayıtlıdır. Alanın florasında

ayrıca; *Alopecurus davisii*, *Alyssum fulvescens ssp. stellatocarpum*, *Arenaria sipylea*, *Centaurea zeybekii*, *Dianthus ennaceus var. ennaceus*, *Salvia smyrnea*, *Satureja parnassica ssp. Sipylea*, *Silene spylea*, *Tragopogon subacaulis* ve *Verbascum smyrneum* gibi Türkiye’de yalnız üç ya da daha az yerde kayıtlı pek çok nadir tür yer alır (Özhatay vd., 2003).

Ülkesel ve bölgesel ölçekte önemli sürüngen, içsu balıkları ve kelebek türleri içinde önemli bir alandır. (Pürtüklü semender (*Triturus karelini*), Şeritli engerek (*Montivipera xanthina*), ev yılanı (*Zamenis situla*), *Capoeta bergamae* adlı içsu balığı, karagözlü mavi kelebek (*Pseudophilotes vicrama*) ve sarı lekeli zıpzıp (*Thymelicus acteon*) gibi). Alan koruma altında değildir.

Alandaki en yaygın kullanım şekli ormancılıktır. Dağın alçak kesimlerinde ise tarım ve hayvancılık faaliyetleri yürütülmektedir. Alanın çevresinde birçok yerleşim yeri bulunmaktadır. Bunlardan biri de sanyı açısından gelişmiş olan Kemalpaşa ilçesidir. Kentsel büyüme, Orman yangınları alanı tehdit eden faktörlerdir (Eken vd., 2006).

E. Bozdağ

İzmir'in 150 km doğusunda birbirine paralel Küçük Menderes ve Gediz nehir vadileri arasında uzanan, dar Menderes kütlesinin (Boz Dağlar) en yüksek zirvelerini içerir. 70046 ha lık bir alanı kaplamaktadır. Bozdağ, İzmir yakınlarında rastlanan en eski jeolojik oluşumlardan biridir. Alan, kısmen Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunmakla birlikte, geneli resmi olarak koruma altında değildir.

Ege Bölgesi'ndeki bitki örtüsü en zengin dağlardan biridir. Yalnızca alana özgü bitkiler vardır (*Campanula teucrioides*, *Chionodoxa ludliae*, *Euphorbia anacamperos* var. *tmolea*, *Hieradum tmolea*, *Jasione supina* ssp. *tmolea*, *Minuartia saxifraga* ssp. *tmolea*, *Pamnychia anatolica* ssp. *balansae* ve *Sideritis tmolea* gibi) (Özhatay vd., 2003). Alan yırtıcı kuş türleri ve orman kuşları açısından (Kızıl şahin (*Buteo rufinus*) ve yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) gibi) önemlidir. Bunların yanı sıra karaca (*Capreolus capreolus*), Küçük kazıcı fare (*Microtus subterraneus*), Pürtüklü semender (*Triturus karelini*), apollo (*Parnassius apollo*), karagözlü mavi kelebek (*Galucopsyche alexis*) ve Himalaya mavi kelebeği (*Pseudophilotes vicrama*) için de önemli bir alandır.

Alan birçok yerleşim yeri ile çevrilmiştir ve yerleşim yerlerinin yakınları tarım amaçlı kullanılmaktadır. Dağın yüksek kesimlerinde otlatma faaliyetleri vardır. Geçtiğimiz yıllarda alanda bir kayak tesisi kurulmuş ve kış aylarında işletime açılmıştır. Plansız yapılaşma, alana yapılan kayak merkezi, yüksek arazileri tarım alanlarına dönüştürme ve otlatma faaliyetlerinin bitki örtüsü üzerine baskısı alanı tehdit eden faktörlerdir (Eken vd., 2006).

F. Alaçatı

55740 ha lık alan İzmir İlinin batısındaki Çeşme Yarımadası'nın güney yarısını içerir. Alan içerisinde, vadiler, sarp kayalıklar, Akdeniz çalılıkları, kızılçam ormanları, bataklıklar ve küçük kumsallar yer alır. Alanın bir kısmı I. ve II. Derece Doğal Sit'dir (Kılıç ve Eken, 2004).

Türkiye ölçeğinde nadir bitki türlerinden biri olan *Orchis lectea* alanda yaygın olarak bulunur. Alandaki sığ gölcükler ülkemizde sadece

burada bulunan *Pilularia minuta* popölasyonlarına ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca nesli tehlike altında bulunan birçok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır (Tavşancıl (*Hieraaetus fasciatus*), bıyıklı doğan (*Falco biarmicus*), küçük kerkenez (*Falco naumanni*), ada martısı (*Larus audouinii*), tepeli karabatak (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) gibi). Alan aynı zamanda memeliler için büyük önem taşır (Sırtlan (*Hyaena hyanea*), Karakulak (*Caracal caracal*), Akdeniz foku (*Monachus monachus*) gibi) (Eken vd., 2006).

Alandaki temel insan faaliyetleri; turizm, ormancılık, hayvancılık ve tarımdır (Kılıç ve Eken, 2004). Altyapı inşaatları, plansız yapılaşma, aşırı ve yasadışı balıkçılık, sulak alan dolgu çalışmaları ve avcılık alanı tehdit eden faktörler arasındadır (Eken vd., 2006).

G. Karaburun Yarımadası

İzmir Körfezi'nin batı kıyısında, güney kuzey yönünde uzanan sarp kayalarla kaplı bir yarımada olan alan, nesli küresel ölçekte tehdit altında olan Akdeniz foklarının (*Monachus monachus*) üreme ve yaşama alanıdır. Yarımadanın güney kesiminde yer alan dereler, sazlık ve küçük sulak alanlar yine nesli tehlike altında olan su samurunun (*Lutra lutra*) bulunduğu bölgelerdir. Karakulak (*Caracal caracal*) alanda az sayıda bulunan önemli memeli türlerinden biridir. Aynı zamanda insan etkisinin henüz çok fazla olmadığı alanda bulunan adaların tümü ve el değmeden kalan son kıyılar, yırtıcı kuşlar ve deniz kuşlarının varlığı için önemlidir Alanın bir kısmı doğal sit alanıdır.

Alanda temel insan faaliyetleri keçicilik, balıkçılık, zeytincilik, narenciye ve kesimlik nergis tarımdır. Karaburun ve Mordoğan

yerleşimlerinin dışında köylerde ve kırsal kesimde tarım ana geçim kaynağıdır. Önde gelen tarım zeytincilik olmakla birlikte, narenciye, enginar, defne, nergis ve sümbül yetiştiriciliği de önem taşır.

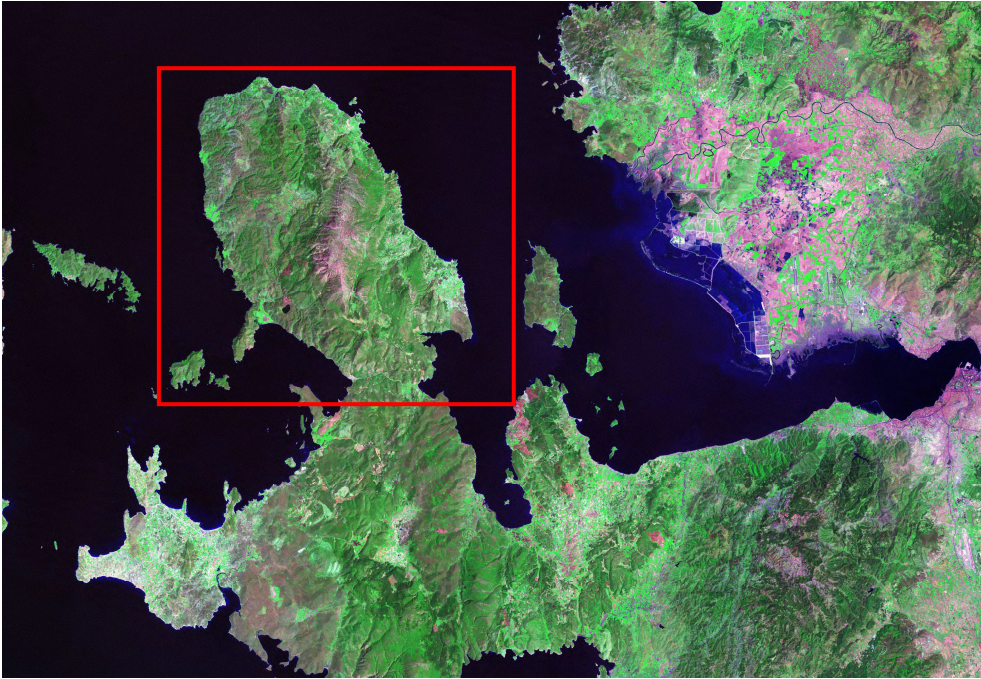
Alanı tehdit eden faktörler arasında turizm amaçlı kıyı yapılaşması, taş ve maden ocaklarının varlığı ve ocak faaliyetleri, artan su ürünleri avcılığı gelmektedir (Eken vd., 2006).

Yukarıda anlatılan biyosfer rezerv alanı olarak değerlendirilebilecek alanlar içinden, bu araştırma için, biyosfer rezerv alan planlaması çalışmasına yönelik olarak, aşağıdaki değerlendirmeler ışığında, Karaburun Yarımadası seçilmiştir.

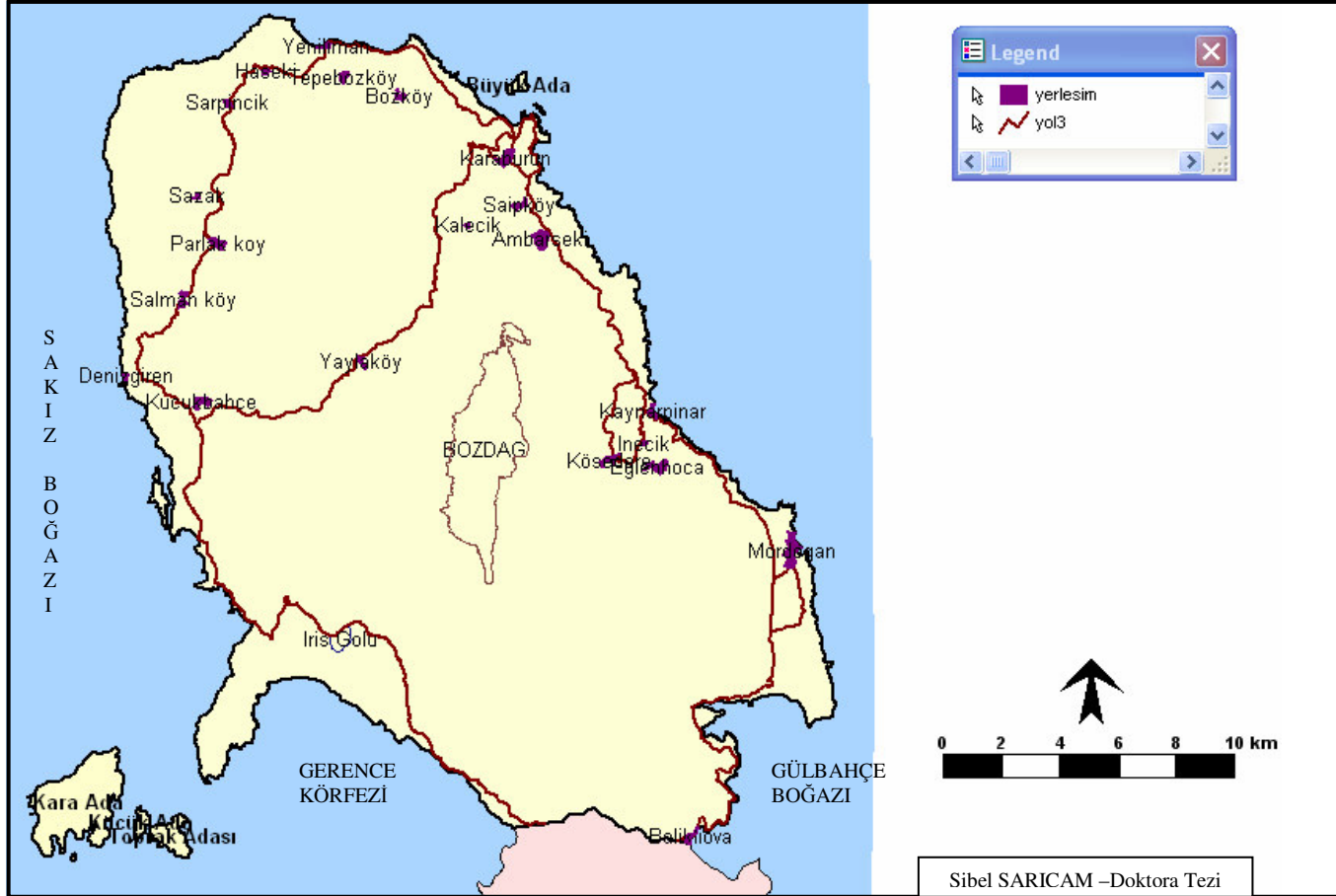
Karaburun Yarımadası, çok fazla insan müdahalesi etkisinde kalmamış olmasının yanı sıra, uluslararası ve ulusal ölçekte korunması gerekli flora ve faunaya sahip olması, aynı zamanda alanda geleneksel değerlerin yaşatılıp, geliştirilme olanaklarının bulunması bakımından önemlidir. Öte yandan karşılaştığı tehditlerin karşısında, alanın sağlıklı devamlılığının sağlanmasına yönelik çözüm önerileri sunma çabası zorunluluğu bulunmaktadır. Bir başka unsur ise, alanla ilgili yürütülen çalışmalardan veri sağlama kolaylığı ve bölümümüzde alanda yürütülen çeşitli araştırma projelerine, lisansüstü çalışmalara ek olarak bir bütünü tamamlamak açısından katkı sağlamak düşüncesi de, bu seçimde rol oynamıştır. Karaburun Yarımadası üzerinde yapılmış olan bu çalışmanın, yukarıda anlatılan diğer alanlar için de model olabilmesi amacı, seçim için bir başka özellik olmuştur. Çünkü benzer bir yaklaşımla diğer alanları da ele almak mümkün olabilecektir.

3.1.2. Karaburun Yarımadası Örneğinde Biyosfer Rezerv Alanı Planlaması Kapsamında Yapısal Durum

Karaburun Yarımadası, Ege Bölgesinin Ege Denizindeki en batı noktasını oluşturan “Urla Yarımadası”nın tali yarımadalarından biri ve en büyüğü olarak bu yarımadaının kuzeyinde yer alır (Şekil 3.2) (Soykan vd. 1993). $38^{\circ}21'N$ - $38^{\circ}41'N$ enlemleri ile $26^{\circ}21'E$ - $26^{\circ}39'E$ meridyenleri arasındaki alan 436 km^2 lik yüzölçümüne sahiptir (Karaburun Kaymakamlığı, 2007). Çalışma alanı kapsamına, yarımada dışında Gerence Körfezinde yer alan Kara Ada ve çevresindeki adacıklar ile Karaburun yerleşim yerinin karşısında yer alan Büyük Ada da alınmıştır. Bu adalarla birlikte çalışma alanının toplamı 442 km^2 dir (Şekil 3.3).



Şekil 3.2. Karaburun Yarımadası ve çevresi (LANDSAT 5 TM, NASA, 2000)



Doğal Yapı

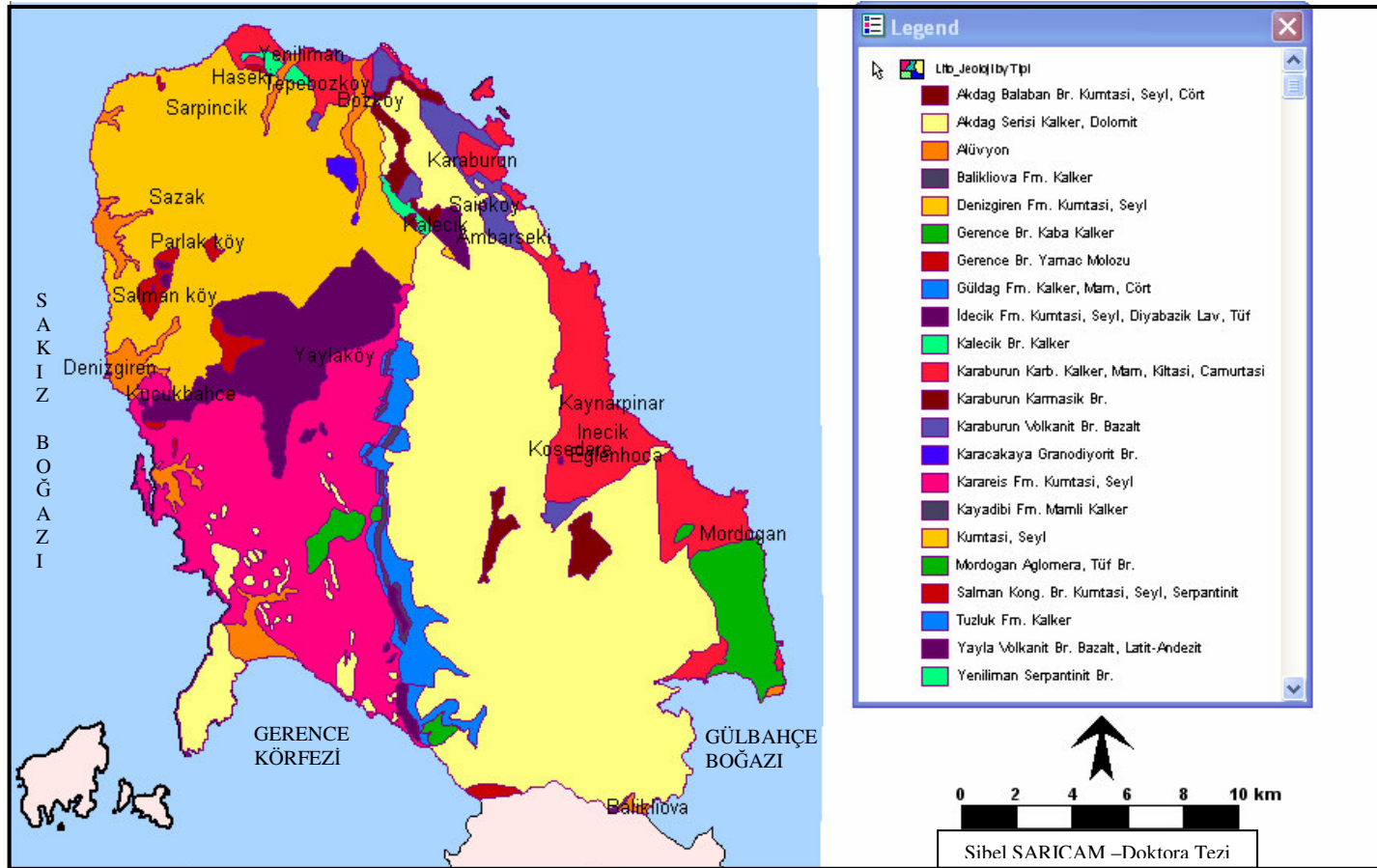
Jeoloji-Jeomorfoloji

Karaburun Yarımadası kıtaya birleşme yeri yakınındaki Urla ve güneybatısına düşen Alaçatı-Ilıca alüvyonal düzlüklerini bir tarafa bırakacak olursak oldukça engebeli bir görünüme sahiptir (Sintaç, 2000).

Karaburun Yarımadası, bugünkü morfolojik görünümünü, Neojen ortalarından itibaren etkinlik göstermiş olan “Neo-tektonizma”nın neden olduğu olaylar ile aşınma-taşınma-birikme süreçlerine bağlı olarak kazanmıştır. Karaburun Yarımadası ve çevresi tektonik bakımdan hareketli bir bölgede yer almaktadır. Alanın morfolojik bakımdan ilk göze çarpan özelliği, kabaca yarımadanın ortasına denk gelen ve kuzey-güney doğrultusunda olmak üzere dar bir alanda dik eğimli yamaçlarla yükselen karbonatlı kayalardan yapılı Karaburun Bozdağ kütlesidir. Ayrıca, Bozdağ’ın omuz bölümlerinden itibaren kıyılara doğru azalan bir eğimle pre-Neojen kalker, kumtaşı-şeyl ve mağmatik kayalar ile Neojen göl dolguları ve volkanik kayaları üzerinde basamaklar halinde uzanarak çepeçevre kuşatan ve genel olarak omuz düzlükleri, etek düzlükleri ve kıyı düzlükleri gibi üç aşınım yüzeyine denk gelen Karaburun platolarının oldukça geniş alanlara yayılıyor olmasıdır (Şekil 3.4)

Yarımadanın kıyı çizgisine denk gelen kesimlerinde küçüklü, büyüklü deniz mağaraları gözlenmektedir. Yörede yaşayanlar tarafından “fok yuvası” olarak ifade edilen bu deniz mağarasının tabanı muhtemelen Ege Denizini oluşturan tektonik hareketlerle meydana gelen kırılma ve çarpılmalar sonucunda batması nedeniyle sular altında kalmış görünmektedir (Soykan vd., 1993).

Sintaç (2000), Bayburtoğlu'na (1995) atfen yarımadaının jeolojik yapısının gerek yapı gerekse coğrafi görünümü ile doğusuyla batısının birbirinden farklı olduğunu söylemektedir. Jeolojik oluşum, neojen (kalker, marn, kil ve gre) tabakanın doğal etkiler sonucu şekil değiştirmesiyle meydana gelmiştir.



Şekil 3.4. Çalışma alanı lito-jeoloji haritası (Sezer, 1993).

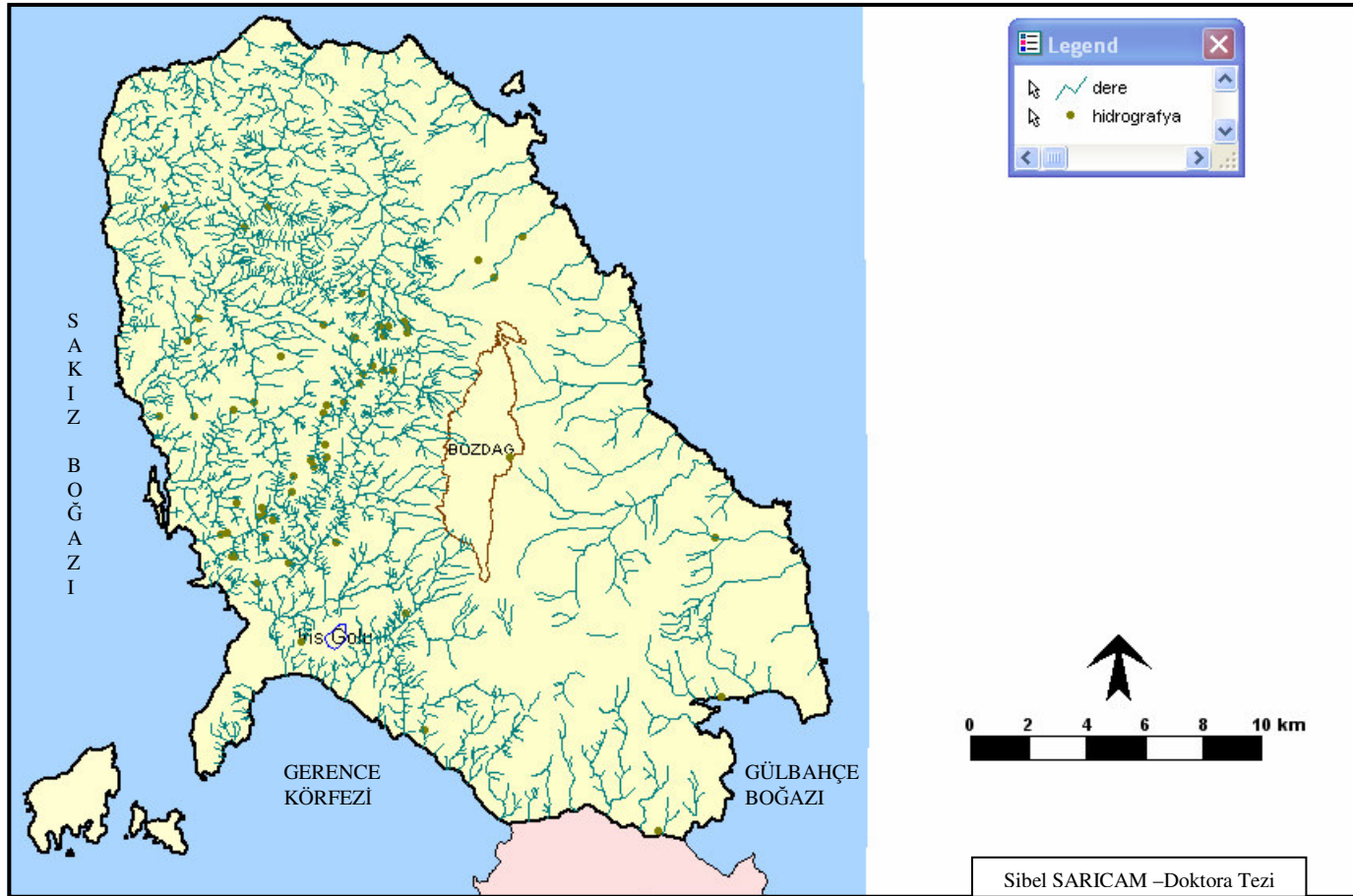
Hidrolojik Yapı

Coğrafi mekândaki hayatı genellikle olumlu yönde etkileyen en önemli olaylardan biri hidrolojik dolaşımdır. Su kütlelerinin hareketi sırasında bir yandan hayat canlanırken, diğer yandan da mevcut ortamın litolojik, yapısal, toprak ve bitki örtüsü özellikleri ile bağlantılı olarak doğal görünümünde değişimler meydana gelmektedir (Soykan vd., 1993).

Karaburun Yarımadası'nın akarsuları kış mevsimi yağışlı, yaz mevsimi kurak Akdeniz ikliminin özelliklerine bağlılık göstermek suretiyle mevsimlik/geçici karakter taşımaktadır. Çalışma alanının iklim ve eğim koşulları birlikte dikkate alınırsa Karaburun Yarımadası'ndaki akarsuların çoğunluğunun yağışlı geçen yılların özellikle Aralık, Ocak, Şubat aylarında belirli miktarlarda su taşıdıkları söylenebilir (Soykan vd., 1993).

Yarımada büyük bir genişliğe sahip olmadığı ayrıca orta bölgeleri omurga gibi yüksek olduğundan akarsuları genellikle ufak ve düzensiz rejimli dereler şeklindedir (Şekil 3.5) (Sintaç, 2000).

Karaburun Yarımadası'nın yağmurlu Akdeniz rejim tipine dahil olan mevsimlik ve kısa boylu akarsularının su toplama alanları, bol çatlak içeren karbonatlı kayalar ile geçirimsizliği yüksek kırıntılı kayalar üzerinde açılmış bulunmaktadır. 436 km² lik bir alanda biri kapalı olmak üzere küçük, büyüklü, tek başına ve dağınık 19 akarsu havzası ayırt edilmektedir. Küçük bir alanda çok sayıda akarsu havzasının bulunması, yarımadadaki akarsu dokusunun iklim, rölyef ve litolojik özelliklere bağlılığının, akarsu boylarının kısalığı ise çalışma alanının jeomorfolojik gelişiminin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Yeraltı suyu bakımından pek avantajlı ya da elverişli olmayan alanda, kaynak, kuyu ve sarnıç da son derece azdır (Soykan vd., 1993).



Şekil 3.5. Çalışma alanı hidrolojik yapısı (Sezer, 1993)

Toprak

Karaburun Yarımadası'nda zonal topraklar değişiklik göstermektedir. Bunlardan biri “Kırmızı Akdeniz toprakları / Terra rossa” diğeri ise “Kırmızımsı Kahverengi Akdeniz Toprakları” dır.

“Kırmızı Akdeniz Toprakları” genellikle omuz düzlüklerinde ve etek düzlüklerinde geliştiği belirtilebilir. Uluslararası sınıflandırma sisteminde Alfisol ordosunun Rhodoxeralf Büyük grubu içerisinde yer alırlar. Karaburun Yarımadasının kıstak alanı civarında 300 m lerde, Balıklıovanın kuzeyinde 100 m lerde, Bozdağ karstik aşınım ve doruk yüzeyinde ise 1000 m lerde gözlenir (Şekil 3.6). Yarımadanın doğu yarısının büyük bir bölümünü kaplayan “Kırmızımsı Kahverengi Akdeniz Toprakları” Bozdağ kütlesinin yamaçlarında 1000 m’ye kadar görülmekte ise de genellikle 500 m ve daha alt kesimlerde yayılım göstermektedir.

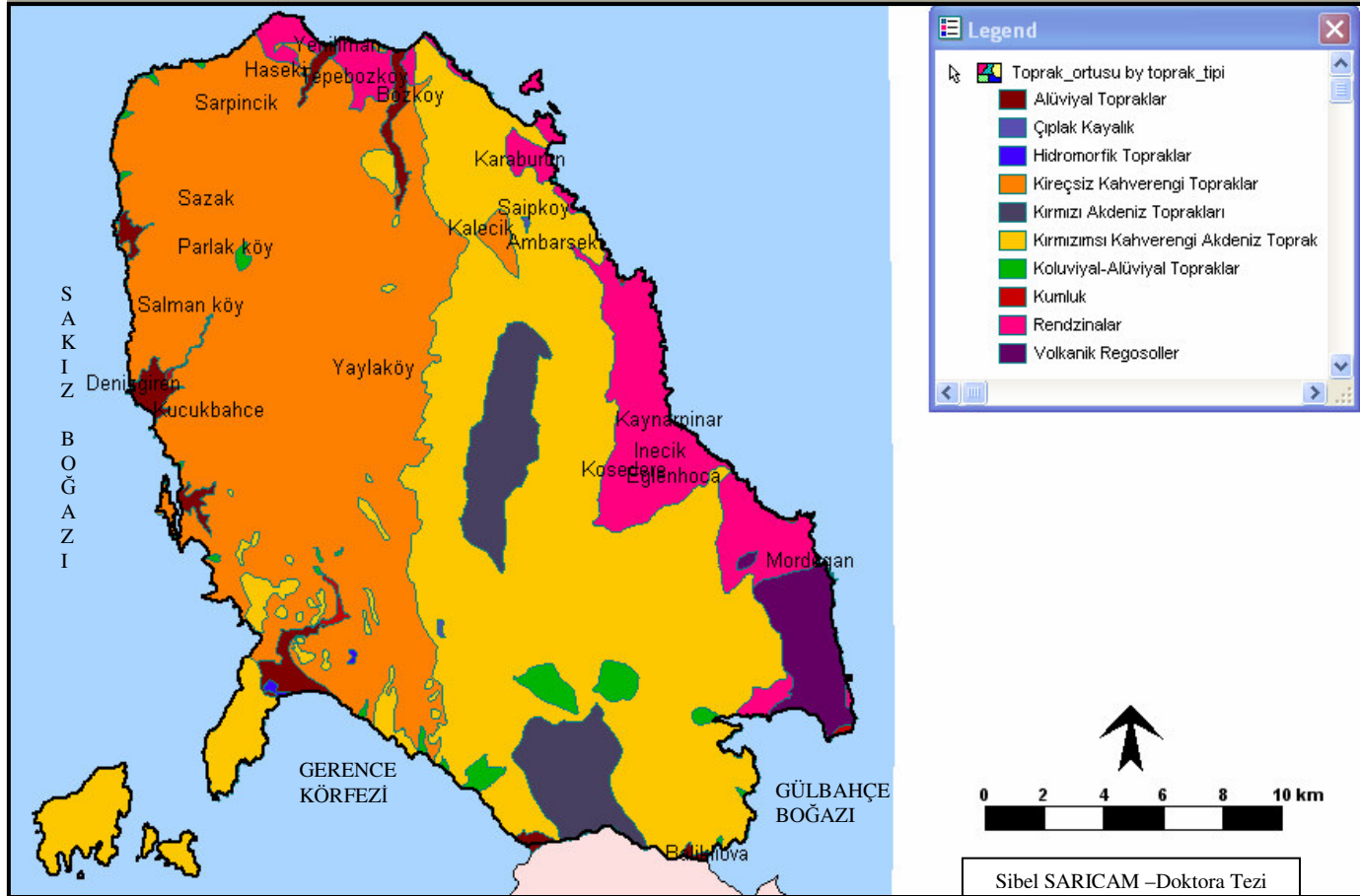
Karaburun Yarımadası'ndaki “Kireçsiz Kahverengi Topraklar” (Lithic Xerorthent), çoğunlukla ana kayanın özelliğini yansıtan kumlu ve taşlı topraklardır. Yayılım alanları, jeomorfoloji ve topografya bakımından bütünüyle 500-550 m’ler ile daha alçak seviyelere uzanan Karaburun platoları (omuz, etek ve kıyı düzlükleri) ile eğim gruplarına göre çok ve sarp eğimli (%15 ve daha fazla eğimli) yamaçlara tekabül eden kum oranı yüksek bu topraklar, buna bağlı olarak çoğu yerde çok şiddetli erozyona uğramıştır ve büyük bir kısmı taşlıdır.

Uluslararası sınıflandırma sisteminde Rendoll olarak sınıflandırılan “Rendzinalar” ise, Tepeboz köy ve Karaburun çevresi ile Mordoğan arasında gelişmiş görünmektedir. Karaburun

Yarımadası’ndaki “Alüvyal Topraklar” çoğunlukla tabanlı vadiye sahip akarsuların genellikle ağız bölümlerine yakın kesimlerdeki kuru tabanlarında ve kenarlarında gözlenmektedir.

Bataklık ve sazlık gibi drenaj koşulları oldukça iyi olmayan çeşitli yükseltilerdeki düz alanlarda, geçici ya da sürekli olarak su altında kalan alanlarda oluşan “Hidromorfik Topraklar” (Aquept), mevsimlik İris Gölü’nün bulunduğu alanda, diğeri ise Karareis Çiftliğinin batısında görülmektedir.

“Kollüvyal-Alüviyal Topraklar” (Entisols), Karaburun Yarımadası’nda gerek tek başına küçük akarsuların ve gerekse büyük akarsuların küçük yan kollarının birikinti konileri üzerinde Yukarı ve Aşağıovacık polyelerinin tabanlarında gözlenmektedir (Soykan vd., 1993).



Şekil 3.6. Çalışma alanı toprak örtüsü (Sezer, 1993)

İklim

Bilindiği gibi, herhangi bir yerin iklimi, o yerde atmosferin ortalama durumunu karakterize eden, birbiri ile etkileşim içinde bulunan iklim eleman ve faktörlerin bir bütünüdür.

Karaburun yarımadası iklim özellikleri bakımından kışları ılık, serin, soğuk, yağışlı, nemli, yazları ise sıcak, kurak geçen tipik Akdeniz iklimine dahil olmaktadır. Karaburun Yarımadası'nın, iklimsel ve topografik özelliklerinden dolayı daha çok güney ve kuzeydoğu rüzgarları egemendir (Soykan vd., 1993).

Pınarcık (2005), Güntürkün'e (1996) atfen, Aelianus'tan ulaşan yazılı kaynağa değinir. Bu yazılı kaynakta şöyle bir ifade yer almaktadır; "Mimas'ta (Karaburun) doğan keçiler altı ay su içmezler; bütün yaptıkları şey ağızları açık olarak denize doğru bakmak ve oradan esen meltemleri tenefüs etmektir." Bu ifade, Karaburun Yarımadası'nın havasının nem bakımından yüksek ve temiz olduğunu gösterir.

Fauna

Karaburun Yarımadası; fauna yönünden oldukça zengindir. Yabandomuzu (*Sus scrofa*), tilki (*Vulpes vulpes*), sansar (*Martes sp.*), su samuru (*Lutra lutra*), porsuk (*Meles meles*), tavşan (*Lepus capensis*), sincap (*Sciurus vulgaris*), yırtıcı kuşlar (kartal, şahin, doğan gibi) çok sayıda çeşitli böcek ve kelebekler, tatlı su kaplumbağaları ve yengeçleri, bukalemun, kertenkele ile değişik av kanatlıları gibi çok geniş bir doğal yaşam yelpazesi vardır. Denizleri açısından da, yarımada son derece zengin bir yapıya sahiptir (Karaburun Belediyesi, 2007).

Çalışma kapsamında küresel ölçekte önemli tüm dünyada sayıları 200-300 civarında ve Türkiye sularında da 50 adet civarında olduğu tahmin edilen Akdeniz foku ile yine küresel ve ulusal ölçekte önemli kuş varlığı üzerinde durulacaktır. Akdeniz fokları ve kuşların ayrıca ele alınmasının nedeni, hem küresel ölçekte öneme sahip olmaları hem de alanda yalnızca foklar ve kuşlar üzerinde çalışılmış olması ve bu verileri edinme kolaylığı gelmektedir.

Akdeniz Keşiş Foku (*Monachus monachus*)

Doğal ortamlarında yüz binlerce yıldır yaşamayı başaran Akdeniz fokları, bugün yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. 1965 yılında Scott tarafından yapılan çalışmada Akdeniz foklarının çok nadir olduğu ve sayılarında azalma olacağı belirtilmiş, 1986 yılında IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) tarafından tehlikede olan tür kategorisine, 1996 yılında ise Kritik (CR) kategorisine alınmıştır. Yani neslinin doğada tükenme riskinin aşırı derecede yüksek olduğu kabul edilmiştir (Seal Specialist Group, 1996).

Bugün Akdeniz Foku, ülkemizin de taraf olduğu sözleşmelerden;

- BARCELONA - Akdeniz'in Kirlenmesine Karşı Korunması Sözleşmesi Eki Cenova Deklerasyonu,
- BERN - Avrupa' nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi
- CITES - Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmelerle korunmaktadır.

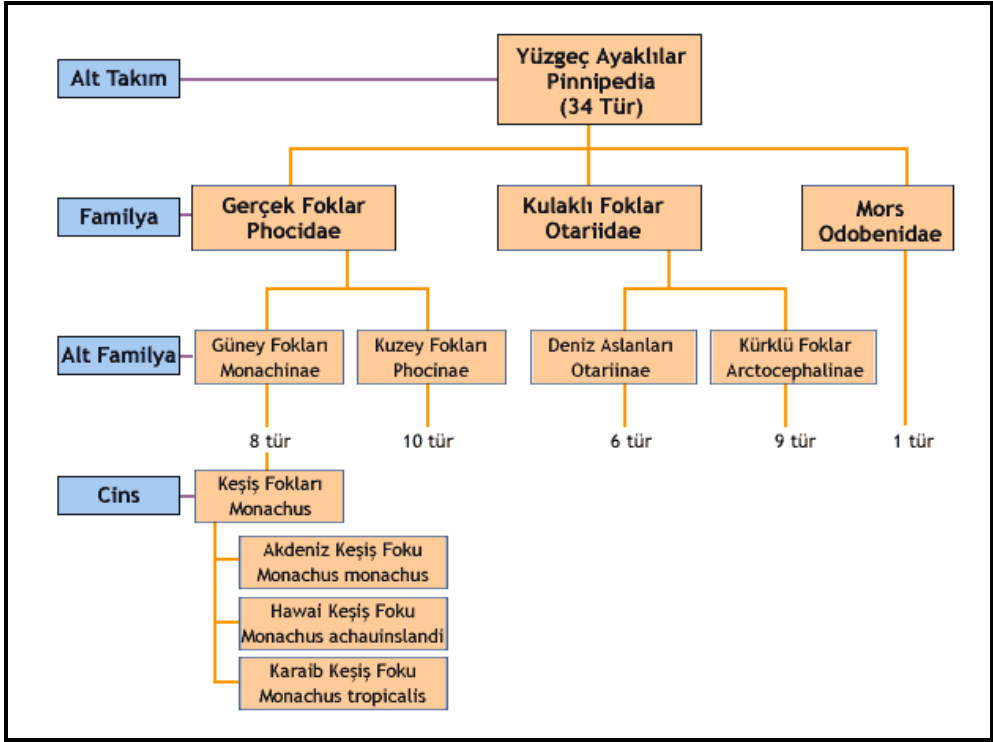
Ülke bazında ise; 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu ve 3167 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu ile koruma altına alınmıştır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-c)

Akdeniz fokı, yüzgeçayaklılar (*Pinnipedia*) takımına ait bir deniz memelisidir. Yüzgeçayaklılar içinde gerçek foklar familyasındandır. Keşiş fokları (*Monachus*) cinsinden bir gerçek fok türüdür ve yeryüzünde sadece doğu Akdeniz sahilleri ile batı Afrika'nın bir tek sahilinde yaşamaktadır (Şekil 3.7).



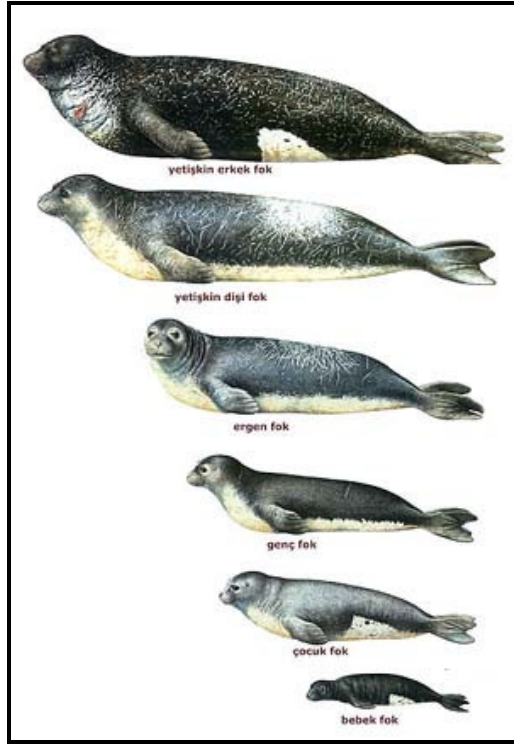
Şekil 3.7. Akdeniz foklarının dünyadaki dağılımı (Johnson et al., 2006).

Yeryüzündeki toplam 34 yüzgeçayaklı türünü ve Akdeniz fokunun bu türler arasındaki yerini sistematik olarak gösteren şema Şekil 3.8’de verilmiştir. 34 fok türünden Karaib Keşiş Foku, en son 1952 yılında görülmek kaydı ile yeryüzünden yok olmuştur. Dolayısıyla dünyada şu anda 33 yüzgeçayak türü vardır (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).



Şekil 3.8. Akdeniz foklarının sistematikteki yeri (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).

İri bir deniz memelisi olan Akdeniz fokunun boyu 2-3 metre, ağırlığı 200-300 kilogram arasında değişmektedir. Erginlerin vücudunu 0.5 cm'yi geçmeyen kısa ve sert kıllar kaplar. Su üstünde görüldüğünde en belirgin özellikleri iri kafaları, uzun bıyıkları ve kömür gibi siyah gözleridir. Ergin dişi ile erkekler arasında belirgin bir boy ve kilo farkı yoktur ancak karakteristik renk ayrımları mevcuttur. Karada yataken vücudun iriliği ve tombul görünümü göze çarpar. Vücudun her iki yanında ön yüzgeçleri (ön üyeler) ve arkada ise iki parça halinde arka yüzgeçleri (arka üyeler) yer alır (Şekil 3.9) (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).



Şekil 3.9. Akdeniz foku, bireylere göre dış görünüşleri (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).

Akdeniz foku, "Üzerinde yapılaşma olmayan, insanların kolay ulaşamadığı veya insan faaliyetlerinden uzak kalmış, tercihen üreme ve/veya barınma işlevleri gören kıyı mağara ve kovuklarına sahip; sessiz ve تنها kayalık sahiller" i yaşama alanı olarak seçmekte ve bu alanların bozulmasından direkt olarak etkilenmektedir. Akdeniz foku, ürkek ve diğer yüzgeçayaklı türlerine göre daha az sosyal bir canlıdır. Ülkemiz kıyılarında da yaşayan doğu Akdeniz bireyleri genelde tek tek dolaşırlar ve nadiren birlikte görülürler. Çiftleşme denizde olur. Akdeniz foku üreme hızı düşük, yavru sayısı az bir canlıdır. Doğum, insanların uğramadığı (veya ulaşamadığı) ve içinde hava olan bir kıyı mağarasının en ucunda, dalgaların kolay ulaşamayacağı bir çakıl plaj veya kayalık platform üzerinde olur.

Anne, yavruyu yaklaşık 4 ay boyunca kendi sütü ile mağara içinde karada emzirir. Akdeniz foku, yavrusunu doğurmak ve büyütme için mutlaka karaya (özellikle kıyı mağaralarına) muhtaçtır (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).

Akdeniz foku yüzgeçayaklıların ortak bir özelliği olarak etobur bir canlıdır. Besininin büyük bir çoğunluğunu dalarak sualtında yakaladığı balıklar, ahtapot ve istakoz gibi canlılar oluşturur. Akdeniz fokları memeli canlılar olduklarından insanlar gibi akciğerleri vardır ve hava ile solunum yaparlar. Su üstünde ciğerlerine aldıkları havanın içindeki oksijeni kullanarak dibe dalarlar ve sualtında solunum yapmazlar. Akdeniz foku genelde 5-10 dakikalık dalışlar yapar ve nefes almak üzere tekrar yüze çıkar. Akdeniz foku diğer yüzgeçayaklılara göre bir sığ su dalıcısı olarak tanınır. Bilinen en derin dalışları 100 metreyi geçmez. Zaman zaman kıyı balıkçılarının ağlarından balık aldıkları da bilinmektedir. İşte bu olay, fokların kıyı balıkçıları tarafından kasıtlı olarak öldürülmesine yol açar (Akdeniz Foku Araştırma Grubu, 2007).

Akdeniz fokunun yaşamına yönelik tehditler 1987'de Yunanistan'ın Rodos adasında toplanan Birinci Akdeniz Foku Uluslararası Konferansı'nda açık bir şekilde ortaya konmuştur. Bu tehditler şunlardır:

1. Kasıtlı öldürölme nedeniyle (çoğunlukla balıkçılar tarafından) genç ve yaşlı ölüm oranının artması
2. Balıkçı ağlarına rastlantı olarak takılmalarından dolayı genç ve yaşlı ölüm oranının artması
3. İnsanların sebep olduğu rahatsızlıklardan dolayı genç ve yaşlı ölüm oranının artması (turizm, balıkçılık ve gemi taşımacılığı vb.)

4. Tercih edilen yaşam alanının yok olması nedeniyle, uygun olmayan yerlerde meydana gelen doğumlar sonucu yavruların ölüm oranının artması

5. Aşırı balık avcılığı sonucu besin yetersizliğinin neden olduğu kötü koşullar

6. Genetik olarak çok yakın olan bireylerin çiftleşmesi sonucunda doğurganlığın ve yavruların yaşama şansının azalması (Veryeri, 2003).

Ornitolojik Yapı

Kuşlar, koruma çalışmalarında biyolojik çeşitliliğin ve koruma önceliklerinin belirlenmesinde en önemli göstergelerden biridir. Kuşlar, bulundukları ortamın özelliklerini yansıtan ve orada yaşayan diğer tür grupları hakkında fikir veren önemli işaret gruplarından biri olarak kabul edilmektedir (WWF, 2007). Aynı zamanda kuşlar sağlıklı bir çevrenin de çok iyi birer göstergesidirler. Her türlü yaşam ortamında bulunurlar ve çevre koşullarının değişimine karşı duyarlıdırlar. Kuşlar, orman kaybının, sulak alan tahribatının ya da fazla tarım ilacı kullanımının etkileri gibi konularda, farkına varabileceğimizden çok önce bizi uyarırlar (Yarar ve Magnin, 1997). Göç ettikleri için de dünyanın farklı coğrafyalarını ekolojik olarak birbirine bağlarlar (Kılıç ve Eken, 2004).

Karaburun Yarımadası ve çalışma alanı kapsamı içinde yer alan Ildır Körfezi Adaları olarak adlandırılan Kara Ada, Toprak Adası ve Küçük Ada, Küresel, Avrupa ve aynı zamanda Ulusal ölçekte önemli kuş türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Ege Doğa Derneği tarafından Karaburun Yarımadası üzerinde gerçekleştirilen kuş atlas çalışması verileri, Çizelge 3.4' de Avrupa'da Koruma Öncelikli Türler (SPEC) ve IUCN Kırmızı Liste

kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada “Birds in Europe 2004” isimli rehber kitaptan yararlanılmıştır.

BirdsLife International’ın (2004) hazırladığı “Birds in Europe” isimli kitapta, türlerin yok olma riskini değerlendirmede IUCN Red List Kategorileri kullanılmıştır. IUCN Red List kriterlerini bölgesel ölçekte uygulamak için hazırlanan rehber kitap, bu kriterlerin SPEC kategorilerini belirlemek üzere kullanılmasını kolaylaştırmıştır (Çizelge 3.2). Avrupa Tehdit Statüsü ile ilgili anlamlar ise Çizelge 3.3’ de gösterilmektedir.

Çizelge 3.2. Spec kategorileri ve anlamları (BirdsLife International, 2004).

Kategori	Küresel Ölçekte Koruma Önceliği Olan Türler	Avrupa Ölçeğindeki Koruma Durumu	Küresel Popülasyonu yada Dağılımı Avrupa’da Yoğunlaşmış Türler
Spec 1	Evet	-	-
Spec 2	Hayır	Durumu kötü	Evet
Spec 3	Hayır	Durumu kötü	Hayır
Non-Spec ^E	Hayır	Durumu iyi	Evet
Non-Spec	Hayır	Durumu iyi	Hayır

Çizelge 3.3. Avrupa tehdit statüsü ve anlamları (BirdsLife International, 2004).

Avrupa Tehdit Statüsü	
CR Critically - Kritik	EN Endengared -Tehlikede
VU Vulnerable - Duyarlı	D Declining - Azalan
R Rare - Nadir	H Depleted -Yok Olmuş
L Localised - Lokal	DD Data Deficient - Yetersiz Verili
S Secure- İyi durumda	NE Not Evaluated - Değerlendirilmedi
H Depleted- Yok olmuş	

Çizelge 3.4. Koruma kategorilerine göre kuşlar (BirdsLife International, 2004).

Tür İsmi	Türkçe İsmi	Koruma Kategorileri		
		Spec Kategorisi	Avrupa Tehdit Statüsü	IUCN Kategorisi
<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	Non-Spec	S	-
<i>Alectoris chukar</i>	Kınalı Keklik	Spec 3	VU	-
<i>Anthus campestris</i>	Kır İncirkuşu	Spec 3	D	-
<i>Anthus trivialis</i>	Ağaç İncirkuşu	Non-Spec	S	-
<i>Apus melba</i>	Akkarınlı Ebabil			
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya Kartalı	Spec 3	R	
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	Non-Spec	S	
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl Şahin	Spec 3	VU	
<i>Carduelis cannabina</i>	Ketenkuşu	Spec 2	D	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	Non-Spec	S	-
<i>Carduelis chloris</i>	Florya	Non-Spec ^E	S	-
<i>Cettia cetti</i>	Kamış Bülbülü	Non-Spec	S	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan Kartalı	Spec 3	R	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Saz Delicesi	Non-Spec	S	-
<i>Columba livia</i>	Kaya Güvercini	Non-Spec	S	-
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	Non-Spec	S	-
<i>Corvus corone</i>	Leş Kargası	Non-Spec	S	-
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca Ağaçkakan	Non-Spec ^E	S	-
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Akbalıkcıl	Non-Spec	S	-
<i>Emberiza caesia</i>	Kızıl Kirazkuşu	Non-Spec ^E	S	-
<i>Emberiza cirlus</i>	Bahçe Çintesi	Non-Spec ^E	S	-
<i>Emberiza hortulana</i>	Kirazkuşu	Spec 2	H	-
<i>Emberiza melanocephala</i>	Kara Başlı Çinte	Spec 2	H	-
<i>Falco eleonora</i>	Ada Doğanı	Spec 2	D	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	Spec 3	D	-
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Non-Spec ^E	S	-
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli Toygar	Spec 3	H	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Sutavuşu	Non-Spec	S	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga	Non-Spec	S	-
<i>Hippolais icterina</i>	Sarı Mukallit	Non-Spec ^E	S	-
<i>Hippolais olivetorum</i>	Zeytin Mukallidi	Non-Spec ^E	S	-
<i>Hippolais pallida</i>	Ak Mukallit	Spec 3	H	-
<i>Hirundo daurica</i>	Kızıl Kırlangıç	Non-Spec	S	-

Çizelge 3.4. (Devamı)

Tür İsmi	Türkçe İsmi	Koruma Kategorileri		
		Spec Kategorisi	Avrupa Tehdit Statüsü	IUCN Kategorisi
<i>Hirundo rustica</i>	Kırlangıç	Spec 3	H	-
<i>Lanius collurio</i>	Kızılsırtlı Örümcekuşu	Spec 3	H	-
<i>Lanius isabellinus</i>	Kızılkuyruklu Örümcekuşu			
<i>Lanius minor</i>	Karaalınlı Örümcekuşu	Spec 2	D	-
<i>Lanius nubicus</i>	Maskeli Örümcekuşu	Spec 2	D	-
<i>Lanius senator</i>	Kızılbaşlı Örümcekuşu	Spec 2	D	-
<i>Larus audouinii</i>	Ada Martısı	Spec 1	L	NT
<i>Larus cachinnans</i>	Gümüş Martı	Non-Spec ^E	S	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	Non-Spec ^E	S	-
<i>Merops apiaster</i>	Arıkuşu	Spec 3	H	-
<i>Miliaria calandra</i>	Tarla Çintesi	Spec 2	D	-
<i>Monticola solitarius</i>	Gökardıç	Spec 3	H	-
<i>Motacilla alba</i>	Akkuyruksallayan	Non-Spec	S	-
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli Sinekkapan	Spec 3	H	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulaklı Kuyrukkakan	Spec 2	H	-
<i>Parus lugubris</i>	Akyanaklı Baştankara	Non-Spec ^E	S	-
<i>Parus major</i>	Büyük Baştankara	Non-Spec	S	-
<i>Passer domesticus</i>	Serçe	Spec 3	D	-
<i>Passer hispaniolensis</i>	Söğüt Serçesi	Non-Spec	S	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Orman Çıvgın	Spec 2	D	
<i>Scolopax rusticola</i>	Çulluk	Spec 3	D	-
<i>Sitta neumayer</i>	Kaya Sıvacıkuşu	Non-Spec ^E	S	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru	Non-Spec	S	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	Spec 3	D	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Karabaşlı Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Sylvia borin</i>	Boz Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Sylvia cantillans</i>	Bıyıklı Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Sylvia communis</i>	Akgerdanlı Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Sylvia curruca</i>	Küçük Akgerdanlı Ötleğen	Non-Spec	S	-
<i>Sylvia hortensis</i>	Akgözlü Ötleğen	Spec 3	H	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Maskeli Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Sylvia rüppelli</i>	Karaboğazlı Ötleğen	Non-Spec ^E	S	-
<i>Tadorna ferruginea</i>	Angıt	Spec 3	VU	-
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	Non-Spec ^E	S	-

Bazı kuş türleri dar bir yayılışa sahip olmasalar da, dağılışlarının bir kıtada veya kıtalar arasında uzanan yaşam birliklerine (biyomlara) bağımlı olduğu görülmektedir. Bu türler genellikle kendilerine benzer ekolojik gereksinimleri olan bir dizi diğer canlıyla beraber yaşamaktadır ve dağılış alanlarını oluştururken ekolojik akrabalarıyla karakteristik birlikler oluşturmaktadır. Tüm birliğin sahip olduğu bu beraberlik ve uyum, ancak tüm doğal koşullar var olduğu sürece devam edebilmektedir. Türlerin yaşam alanına yapılan bir müdahale, bu türlerin büyük kısmının toplu olarak yok olmasına neden olabilmektedir (Kılıç ve Eken, 2004).

Karaburun Yarımadası aynı zamanda biyoma bağlı türlerden; Karakulaklı kuyrukkakan (*Oenanthe hispanica*), Zeytin mukallidi (*Hippolais olivetorum*), Küçüksıvacı (*Sitta krueperi*), Maskeli örümcekuşu (*Lanius nubicus*), Bıyıklı ötleğen (*Sylvia cantillans*), Maskeli ötleğen (*Sylvia melavocephala*), Kara boğazlı ötleğen (*Sylvia rueppelli*), Boz kirazkuşu (*Emberiza cineracea*), Kızıl kirazkuşu (*Emberiza caesia*) nın yaşam alanıdır (Kılıç ve Eken, 2004).

Bitki Örtüsü

Karaburun Yarımadası bitki coğrafyası bakımından Regel (1963) ve Davis (1965)'e göre “Doğu Akdeniz Flora Bölgesi” ne, Atalay (1983)'e göre “Akdeniz (Ege Akdeniz) Fitocoğrafya Bölgesi” ne dahildir. “Yarı nemli Akdeniz iklim tipi” nin egemenliği altındaki Karaburun Yarımadası'nda bu iklimi karakterize eden orman, maki ve garig/frigana formasyonu olmak üzere üç farklı vejetasyon formasyonu dağılış göstermektedir. Karaburun Yarımadası'nda başta yarı nemli Akdeniz iklim koşulları olmak üzere, topografik/jeomorfolojik ve edafik faktörler, kurakçıl

ve nemcil türlerden oluşan orman, maki ve garig/frigana formasyonlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Soykan vd., 1993).

Orman formasyonu, 200-500 m’lerde görülmektedir (Nurlu vd., 2007). Orman formasyonunun 700–750 m lerden daha yüksek kesimlerde gözlenememesinin en önemli nedeni, edafik ve topografik faktörlere bağlanabilir. Nitekim kalker yapıları Bozdağ kütlelerinin yamaçlarında ortalama eğim %25 ve daha fazladır. Genellikle çatlak ve tabaka yüzeylerinde gözlenen topraklar killi bünyededir. Bu durumda, Bozdağ kütlelerinin yamaçlarının eğim ve toprak koşullarının çam kozalaklarının tutunmasına elverişli olmadığı söylenebilir (Bekat ve Seçmen, 1982). Antik dönemde ormanlık alanların oldukça zengin olmasına rağmen günümüzde ancak parçalı alanlarda kalmış olması, Strabon’un “Mimas ile Erytrai arası av hayvanları ve ormanlarla dolu” ibaresi, antik dönemde ormanların kapladığı alanı oldukça iyi açıklamaktadır (Pınarcık, 2005).

Karaburun Yarımadası’nın maki formasyonu, Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesinin klimaks tür olan kızılçam’ların (*Pinus brutia*) tahribi sonucunda gelişmiştir. Maki formasyonu friganaya nispeten daha yüksek ve süksesyonel olarak orman ağaçları plantasyonu yönünden en elverişli ortam olarak kabul edilmelidir. Araştırma alanının frigana formasyonu, maki formasyonunun tahribi sonucu ortaya çıkan, gelişmesi halinde tekrar makiyi oluşturan topluluklardır (Soykan vd., 1993).

Bekat ve Seçmen’in (1982) Karaburun Akdağ (Bozdağ) Florası üzerine yapmış oldukları araştırmaya göre, en alt kademedeki bir plantasyon zonu ile başlamakta, bu zon 200 m ye kadar çıkmaktadır. Buradaki önemli bitkiler, *Vitis vinifera*, *Olea europea*, *Nicotonia tabacum* olup terkedilmiş

yerlerinde ve maki açıklıklarında ise, *Cistus creticus*, *Cistus salvifolius*, *Cistus parviflorus*, *Sarcopoterium spinosum*, gibi frigana elementleri görülmektedir. Bu zonun üzerinde maki üyelerinden oluşan bir vejetasyon belirmektedir. Bu topluluğun üyeleri *Arbutus andrachne*, *Phillyrea latifolia* ve *Quercus coccifera* gibi Akdeniz elementleridir. Bu kuşaktan sonra 400-1000 m arasında *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera* topluluğu görülmekte ve 1000 m den sonra seyrekleşerek alan çıplak bir görünüm almaktadır. 1200 m civarında ise *Acantholimon acerosum*, *Berberis cretica*, *Drabana bruniifolia* ssp. *Olympica*, *Astragalus angustifolius* ssp. *angustifolius* gibi türler göze çarpmaktadır. Akdağ'da bir orman zonu bulunmamaktadır. Arazinin dik ve kayalık olması aşırı otlatma nedeniyle süksesyon gelişimi bölge için klimaks vejetasyon olan *Pinus* topluluklarına ulaşmamış, subklimaksta kalmıştır.

Karaburun Yarımadası ve çevresinde, Doğu Akdeniz vejetasyonunda EU-Mediterranean zona ilişkin bitkiler bulunmaktadır. 70 familyaya ait 333 türün bulunduğu bölgede türler arasındaki dağılım Leguminosae (%10.96), Gramineae (%9.39), Compositae (%8.09) ve Labiate (%60) familyalarına ait türler çoğunluktadır. Bölge endemik tür yönünden zengin değildir (Yılmaz, 2002).

Ülkemizin zengin florası içinde çoğu bitki türleri, çeşitli ekonomik amaçlarla uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Bitkilerin korunmasında en önemli görev uygulayıcıya düşmektedir. Çünkü bazı bitki türleri şu anda tehdit altında olmamakla birlikte, çeşitli amaçlarla kullanılmakta, bunların tahribi kontrol altında olmazsa gelecekte kaybolma tehlikesiyle karşı karşıyadırlar. Ekim vd., (2000) tarafından hazırlanan “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” nda; endemik ve endemik olmadıkları halde çeşitli

amaçlarla halen kullanılan yani gelecekleri tehdit altında olan bitki türleri verilmiş olmakla birlikte, Çayır Mera Bitkisi olarak kullanılabilecek olanlar, Süs Bitkisi olarak kullanılabilecek olanlar, Tıbbi Amaçlarla kullanılabilecek cinsler de listelenmiştir. Dünyanın birçok ülkesi için hazırlanmış benzer çalışmalarda olduğu gibi, ülkemizde de endemik ve nadir olarak yetişen , gelecekleri tehdit altında olacağı düşünülen bitki türleri listelenmiş ve bunlar “Red Data Book” kategorilerine göre sınıflandırılmışlardır (Ekim vd., 2000).

Bekat ve Seçmen’in (1982) Karaburun’da yaptıkları flora çalışmasının bulguları IUCN 1994 kategorileri esas alınarak hazırlanmış Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı rehber alınarak tehdit altındaki türler belirlenmiştir (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5. Karaburun yarımadası tehdit altındaki türler (Bekat ve Seçmen, 1982 ve Ekim vd., 2000)

Tıbbi Amaçlarla Kullanılabilecek Olan Cinsler	
<i>Delphinium, Nigella, Papaver, Viola, Malva, Linum, Trigonella, Ferula, Quercus, Alkana, Hyascyamus, Origanum, Salvia, Satureja, Sideritis, Teucrium, Thymus, Verbascum, Rubia, Valeriana, Helichyrsus, Scolymus, Allium, Asparagus, Ruscus, Orchis</i> cinsleri	
Süs Bitkileri Olarak Kullanılabilecek Cinsler	
<i>Anemone, Delphinium, Viola, Dianthus, Cyclamen, Globularia, Centaurea, Allium, Fritillaria, Muscari, Ornithogalum, Scilla, Tulipa, Gladiolus, Iris</i> cinsleri	
Endemikler	
<i>Erodium absinthoides ssp. absinthoides</i>	LR (lc)
<i>Minuartia anatolica var. anatolica</i>	LR (lc)
<i>Colutea melanocalyx ssp. davisiana</i>	LR (lc)
<i>Trigonella smyrnea</i>	LR (cd)
<i>Aristolochia hirta</i>	LR (lc)
<i>Campanula lyrata ssp. lyrata</i>	LR (lc)
Endemik Olmayan Nadir Bitkiler	
<i>Erysimum pusillum</i>	VU
<i>Cyclamen hederifolium</i>	VU
<i>Globularia alypum</i>	VU
<i>Sideria sipylea</i>	LR (nt)
<i>Stachys cretica ssp. anatolica</i>	LR (lc)
LR: Lower Risk (Az Tehdit Altında) VU: Vulnerable (Zarar Görebilir) cd: Conservation Dependent (Koruma Önlemi Gerektiren) nt: Near Threatened (Tehdit Altına Girebilir) lc: Least Concern (En Az Endişe Verici)	

Kültürel Yapı

Mitoloji

Karaburun'un (eski adıyla Mimas), Yunan Mitolojisinde de sıkça yer aldığı görülmektedir. Homeros'un ünlü eseri "Oddysea" da Rüzgarlı Mimas (Windy Mimas) olarak geçen "Mimas Dağı", bugün Bozdağ diye adlandırılan dağdır. Bu dağın eskiden Mimas olarak adlandırılması, "mitolojik tanrılarla savaşan gigantların (devler) başında yer alan ve tanrı Zeus'u çok zorlayan Mimas isimli devin, üzerine erimiş demir, çelik ve bakır dökülerek öldürüldüğü ve bir daha uyanmamak üzere söz konusu dağların altına gömüldüğü" hikayesine dayanmaktadır. Karaburun Yarımadası'nın ne denli rüzgar aldığı ve tarih boyunca bu rüzgarı kullanarak, sayısız değirmenler yapıldığı düşünülürse aradaki ilişki kolayca kurulabilir.

Yine Narsisus'un adını alan ve bugün aynı özelliklerle sadece Karaburun Yarımadası'nda yetişen "nergis" çiçeği arasında bir bağ kurulmaktadır. İliada ve Oddise' nin yaratıcısı ünlü şair Homerus, gene bu topraklarda doğmuş ve yaşamıştır. Yunan mitolojisine göre tanrıların tanrısı Zeus' un kıskanç karısı Hera, çapkın kocası Zeus'un ölümlü kadınlar ve tanrıçalarla ilişkilerini gözetlemek ve kendisini haberdar etmek üzere, yüksek tepelere iki gözcü yerleştirdiğinde; bunlardan biri olan İris'i (Thaumantia da denilen İris, tanrıların habercisi olan tanrıçadır) de Mimas'a göndermiştir. Bugünkü İris Gölü adını buradan almaktadır (Karaburun Kaymakamlığı, 2007).

Arkeolojik Özellikler

Karaburun Yarımadası'nda ilk yerleşmelerin ne zaman ve nerede başladığını ortaya koyacak kapsamlı arkeolojik araştırmalar yapılmamıştır. Bununla birlikte, günümüze kadar, tamamen rastlantılarla ele geçen arkeolojik buluntular, yarımada'nın yerleşme tarihinin oldukça eskiye indiğini göstermesi bakımından önemlidir (Işık, 2002). Karaburun Yarımadası'nın tarihi Prehistorik dönemden başlar. Tesadüf eseri Gülbahçe Körfezi'nin doğu kıyısında bulunan çakmaktaşıdan balta Ege Bölgesinin önemli bir Alt Paleolitik Çağ buluntusudur (Pınarcık, 2005). Sintaç (2000), Günöy'e (1985) atfen, Çakmaktepe yöresinde yapılan kazılarda Kalkolitik döneme tarihlenen buluntular olduğunu ve bu kazılardan çıkarılan taş el baltaları, bir takım öğütme araçları, kesici araçlar, ilkel çanak ve çömlekler MÖ 4000 yıllarında buraların yerleşme alanları olduğunu söylemektedir. Bu dönemde yerleşimin bugün bilinen bariz izleri, bu çağa ait yerleşim tahminlerini, Manastır, Çakmaktepe, Mordoğan ve Ildırı ile sınırlı kalmaktadır (Karaburun Kaymakamlığı, 2007).

Bölgede M.Ö. 3000'li yıllardan itibaren Hititler varlık göstermişlerdir. Hititlerin ardından sırası ile bölgeye Yunanlılar, Persler, Romalılar ve Bizanslılar egemen olmuştur. Antik dönemde bölgedeki Erytrai kenti sayesinde, oldukça önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumuna gelen yarımada, Helenistik ve Roma döneminde önemini kaybetmiştir. Bizans döneminde ise eski canlılığını tekrar kazanmıştır. Sonrasında, Osmanlı toprakları arasında olan yarımada da, Osmanlı döneminden günümüze ayakta kalabilen yapılar ise sadece cami ve çeşmeler olmuştur. Bu eserlerin bir kısmı harap durumdadır, bir kısmı da az ya da çok değişikliğe uğramıştır (Karaburun Belediyesi, 2007).

Sosyal Yapı

Nüfus Özellikleri

Karaburun Yarımadası; Türk ve Yunan halkının bir arada yaşadığı bir yerleşim yeri iken, İzmir'in kurtuluşundan sonra Rum nüfusunun yarımadaı terk etmesi, yarımadaının yaşadığı en köklü değişiklik olarak nitelendirilebilir. Işık (2002) tarafından yapılan “Karaburun Yarımadası Tarihsel Coğrafyası” isimli araştırma, yarımadaıdaki yerleşim dokusunu ve sosyoekonomik yapıyı etkileyen nüfus özelliklerindeki değişimi, Cumhuriyet öncesi 16.yy dan 1883’e kadar olan dönem, 1883-1914 dönemi, 1914-1922 dönemi ve Cumhuriyet Dönemi gibi dönemsel değişimlere ayırarak birlikte değerlendirmiş ve kapsamlı bir şekilde ele almıştır.

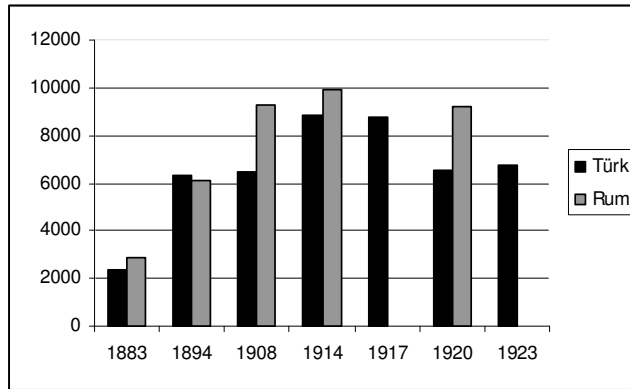
16. yy’dan 1883’e kadar olan veriler, Osmanlı İmparatorluğu’nda vergi ödeyenlerin belirlenmesi ve askerlik yapabileceklerin nüfuslarının saptanması gibi amaçlarla sayım yapıldığından döneme ait nüfus verileri tahmini olarak saptanmıştır.

1883 yılında, yarımadaının 5298 nüfusuna sahip olduğu ve bu nüfusun 2898 inin bir başka anlatımla % 54’ünün Rumlardan meydana geldiği görülür. Bu tarihten sonra yarımada nüfusunda önemli artışlar yaşanmıştır. 1894–1908 yılları arasındaki en çarpıcı özellik Rum Nüfusta önemli artışların kaydedilmesine karşılık, Türk nüfusunun düzeyini korumasıdır. Bu nüfus artışının adalardan Karaburun Yarımadası’na yönelik göçlerle gerçekleştiği tahmin edilmektedir. 1908’den 1914’e de bir nüfus artışı yaşanmış ancak bu artışta bir önceki dönemin tersine Türk nüfusundaki artışlar etkili olmuştur. Ancak dikkati çeken en önemli özellik yarımada nüfusunun 1914’e kadar sürekli artış göstermesidir (Şekil 3.10).

1914–1922 dönemi ayrı bir dönem olarak ele alınmasının temel nedeni, yarımada nüfusunun önemli bir bölümünü oluşturan Rum Nüfus miktarında meydana gelen değişimlerdir. Karaburun Yarımadası’nda bulunan 10000 Rum’un 1914 yılında adalara ve Yunanistan’a göç etmesi ve bu nüfusun 1918’de imzalanan Mondros Mütarekesinden sonra geri dönmesi, dönemin en büyük nüfus hareketi olarak dikkati çekmektedir.

Yarımada nüfusu 1914–1917 yılları arasında binde 253’lük bir azalma kaydetmiştir. Bu nüfus azalmasının nedeni Rum nüfus göçünden kaynaklanmaktadır. 1914 yılından sonra Rumların yarımadayı terk etmelerinin ardından 30 Ekim 1918 yılında imzalanan Mondros Mütarekesi’ni izleyen yıllarda, Yunanlıların İzmir’i işgal etmeleriyle Rum Nüfus yarımadaya geri dönmüştür.

Karaburun Yarımadasının nüfusunda meydana gelen en önemli değişim ise 1922 yılından sonra yaşanmıştır. 09 Eylül 1922’de İzmir’in kurtarılması ile birlikte adalara ve Yunanistan’a büyük bir Rum göçü başlamıştır. Rumların Karaburun Yarımadası’nı terk etmeleri ile beraber, yarımadanın nüfusu binde 283 lük bir azalmayla 1923’te 6720’ye düşmüştür (Işık, 2002).

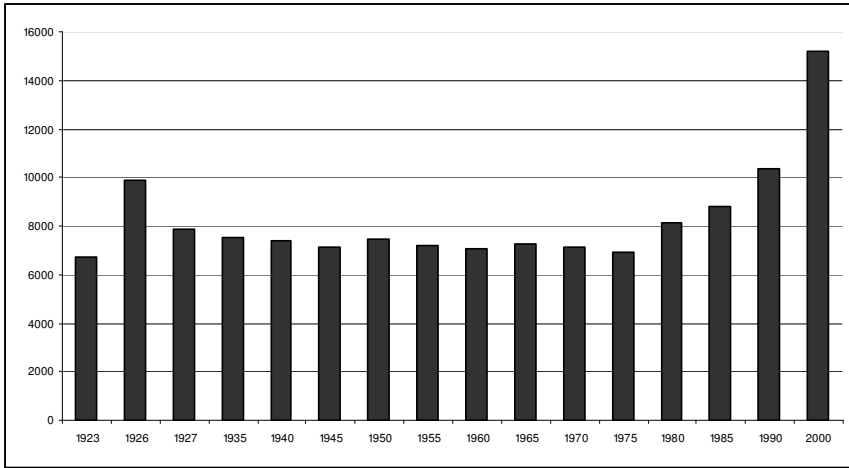


Şekil 3.10. 1883-1923 yılları arasında Türk ve Rum nüfusundaki değişimler (Işık, 2002)

Cumhuriyet öncesi dönemde, Rumların yarımadaı terk etmeleri ile sonuçlanan gelişmeler, Karaburun Yarımadası'nın yerleşme dokusunu, tarıma dayalı ekonomik yapısını ve bazı iskelelerden sürdürülen ticari faaliyetleri önemli ölçüde etkilemiştir. Bu nedenle Rumlardan boşalan tarım alanlarının özellikle bağların yeniden işlenebilmesi ve Balkanlardan gelen göçmenlerin iskan sorunlarının çözümlenebilmesi amacıyla, çok sayıda göçmen yarımadaı yerleştirilmiştir. 1923 yılında 6720 olan yarımada nüfusunun 1926'da 9849'a yükselmesi bunu göstermektedir.

Bu tarihten sonra, yarımada nüfusu, ilki 1927 yılında yapılan genel nüfus sayımlarına göre incelenebilir. 1927 genel nüfus sayımının sonuçlarına göre, Karaburun Yarımadası'nın nüfusu 7880 dir. Yarımada nüfusunda, bir yıl içinde gözlenen bu gerilemede yarımadaı yerleştirilen göçmen nüfusu etkili olmuştur. Yarımada da iskan edilen balkan göçmenlerinin, tütün gibi farklı tarım kültürüne sahip olmaları ve yarımadanın temel olarak bağcılığa dayanan tarımsal yapısına uyum sağlayamamaları, bu nüfusun kısa sürede yarımadaı terk etmesiyle sonuçlanmıştır.

1927 yılından sonra her beş yılda bir yapılan nüfus sayımları incelendiğinde 1927–1975 yılları arasında bir azalma eğilimi gösterdiği gözlenir. Bu azalmada, yarımada da özellikle İzmir'e yönelik göçler etkili olmuştur. 1975'ten günümüze ise bir artış yaşanmıştır. Bu ise doğal bir nüfus artışı olmayıp ikinci konut sahiplerinin sayısındaki artıştan kaynaklanmaktadır (Şekil 3.11) (Işık, 2002).



Şekil 3.11. Karaburun Yarımadası cumhuriyet dönemi nüfus değişimleri (Işık, 2002)

Alan Kullanım Durumu

Tarım

Son derece engebeli topografyasına rağmen, Karaburun Yarımadası'nın ekonomik yapısında tarımsal faaliyetler her zaman önceliğini korumuştur. Özellikle üzüm ve zeytin üretimi, antik çağlardan beri tarımsal etkinliklerde ayrı bir yere sahip olmuşlardır (Işık 2002). Karaburun Yarımadası'nda ele geçen bol miktardaki amphora parçası ile antik dönemde insanların zeytincilik ve bağcılıkla uğraştıklarını ve daha çok kıyı yerleşimlerinde yaşadıkları tespit edilmiştir (Pınarcık, 2005). Yarımada'da üretilen tahıl ve zeytinin işlendiği çok sayıda değirmenin belirtilmiş olması da, tarımsal üretimin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Yarımada'da yapılan araştırmalarda sayıları 50'ye varan yel değirmeni harabesi belirlenmiştir.

Son derece parçalı ve eğimli bir topografyası olan Karaburun Yarımadası'nın bağcılık ve zeytin üretimine dayalı tarımsal yapısının

rasyonel bir arazi kullanımı ile oluştuğunu söylemek mümkündür. Erozyonun nlenmesi, toprak kaybının en aza indirilmesi amacıyla yamaçlarda terasların yapılması, toprak ve iklim koşullarına en iyi uyum gösteren bu iki ürünün seçilmiş olması, yarımadaadaki tarımsal etkinliklerin özellikle bağcılığın ve zeytin üretiminin önemini arttırmıştır. Rumların adadan ayrılmasıyla ve bunun sonucunda tarımsal üretimde oluşan boşluğu doldurmak amacıyla uygulanan göçmen iskanı, tarımsal yapının hızla okmesini engelleyememiştir. Nitekim yarımadaadaki bağ alanları 1926’da 65.500 dönüm iken bu oran %85’lik bir azalma göstererek 1937 yılında 9570 dönüme inmiştir. 1967’de 8930 dönüm olan bağ alanları, 1972 yılında 9000 dönüm, 1980 yılında 2750, 1998’de ise 700 dönüme düşmüştür (Işık, 2002). Günümüzde çok sınırlı bir bölgede bağcılık yapılmaktadır. Oysa ki; Rumlar zamanında yaygın olan ve yaklaşık 35–40 yıl öncesine kadar devam eden bağcılık, Karaburun’un en önemli gelir kaynaklarından birini oluştırmaktaydı (Karaburun Belediyesi, 2007). Dünyaca nl üzüm çeşidi olan “Sultani ekirdeksiz” in orijini olan yarımada tarihinde Mordoğan limanından İtalya’ya şaraplık üzüm ihraç edildiği bilinmektedir (Yılmaz, 2002).

Sultani zmn yanı sıra “Hurma zeytin” de Karaburun’a özgü bir zeytin türüdür. Özellikle Hurma zeytin ve zeytinyağı için paketleme tesisleri kurularak bu rnlerin Karaburun markası olarak sadece yurtiçinde değil, yurtdışında da tanıtılması için yarımada da girişimler devam etmektedir. Bu alışmalar çerçevesinde Eğlenhoca Köyü’nde bir zeytinyağı fabrikası kurulmuştur. Tarım İlçe Müdürlüğü’nün Agro-Ekoturizm programı çerçevesinde yörede, enginardan ve aynı zamanda çay olarakta içilen Karabaş otundan reçeller yapılmaktadır. Bunların pazarlanması için girişimler sürdürülmektedir (Karaburun Belediyesi, 2007).

Karaburun Tarım İlçe Müdürlüğü (2006) verilerine göre; Karaburun Yarımadası'nda 37050 da lık toplam tarım alanı bulunmaktadır. Bu alanın ürünlere göre dağılımı şöyledir (Çizelge 3.6)

Çizelge 3.6. Tarımsal ürünler ve alanları (Karaburun Tarım İlçe Müdürlüğü, 2006)

ÜRÜNLER	ALAN (da)
Sebze Alanı	2050
Tarla	3144
Nergis ve Sümbül Tarım Alanı	1563
Zeytinlik	25600
Karışık Meyvelik	167
Narenciye	900
Bağ Alanı	700
TOPLAM	37050

Tarıma Elverişli Alan 34680 da, kullanılmayan alan ise 2370 da dır (Karaburun Tarım İlçe Müdürlüğü, 2006). Alanda tarım alanları miktarının az olmasına karşın nüfusun yarından fazlası tarımla uğraşmaktadır. Alanda tarımın gelişmesini etkileyen faktörlerden biri sulanan tarım arazilerinin az olmasıdır (Yılmaz, 2002). Sulanan tarım arazisi 3839 da, sulanmayan tarım arazisi 30841 da dır (Karaburun Tarım İlçe Müdürlüğü, 2006). Yarımada da tarım alanlarının az oluşu nedeniyle entansif (bahçecilik gibi) tarımın yaygın olması görülebilir. Sebzelerden enginar, meyvelerden de mandalina üretim miktarı açısından önem taşımaktadır. Ekolojik şartların uygun olması bölgede üretilen enginarın kalitesi, yüksek çiçek oluşturmaları ve pazarda “Karaburun Enginarı” adıyla aranır olması nedeniyle enginar üretimi yarımada da uzun yıllardan beri istikrarlı olarak sürmektedir. Toplam sebze ekili alanın 208 ha'nın %77 sinin (160 ha) enginar üretiliyor olması bu ürünün yarımada için önemini ortaya koymaktadır (Yılmaz, 2002).

Yarımadanın son yıllarda önem kazanan bir diğer tarımsal ürünü ise nergis yetiştiriciliğidir. Özellikle nergis üretimi, bir tarla kültürü halini alarak tarımsal yaşamda önemli bir düzeye ulaşmıştır. Yetiştirilen nergis ve sümbüller doğrudan İstanbul ve Ankara'ya gönderilmekte ve Karaburun'a önemli bir ekonomik katkı sağlamaktadır (Karaburun Belediyesi, 2007). Çiçek yetiştiriciliği özellikle Mordoğan, Balıklıova, Saip, Ambarseki, Haseki, Tepeboz, Sarpıncık'ta yaygındır (Işık, 2002). Mandalin yetiştiriciliği ise, özellikle Bozköy, Uzundere, Yeniliman ve Küçükbahçe yörelerinde yetiştirilmektedir. Ancak henüz bir paketleme tesisi olmadığından ilkel yöntemlerle pazarlanmaktadır (Karaburun Belediyesi, 2007).

Tarımsal aktivite açısından, yarımada 1980'li yıllara kadar Ege Bölgesi alanı içerisinde özellikle üzüm, tütün ve narenciye ürünleri üretiminde etkin rol oynarken, son dönemde özellikle hurma zeytin, enginar ve nergis çiçeği üretiminde önemli bir potansiyele sahiptir. Çiçek ve enginar üretimi parçalanmış özel mülkiyetlerde görülürken, zeytin üretimi, yarımada geneline yayılmış özel ve kamu mülkiyetleri dahilindeki yaklaşık 400.000 zeytin ağacıyla öne çıkar. Küçük ölçekli yerel fabrikalarda üretilen zeytin yağı yerel halkın alternatif geçim kaynakları içerisinde en köklü ve güncel olanıdır (Erdem vd., 2001).

Hayvancılık

Karaburun Yarımadası'nda mera alanı olarak değerlendirilebilecek alanın çok kısıtlı olması nedeni ile hayvancılık çok gelişmemiştir. Özellikle arazinin fazla engebeli olmasından dolayı keçi miktarı oldukça fazladır (Yılmaz, 2002). İlçede 2004 yılı verilerine göre toplam 306 baş sığır, 3495

baş koyun ve 19495 baş kıl keçisi beslenmektedir (İzmir Tarım İl Müdürlüğü, 2004).

Yarımadanın orta kesiminde yer alan Yayla Köyü hayvancılık faaliyetlerinin önem kazandığı bir köydür. Büyük bir bölümü keçilerden oluşan köyde sütçülük ve peynir yapımı başlıca gelir kaynağıdır (Işık 2002). Süt ürünleri arasında da Karaburun'a özgü ürünler vardır. Örneğin; kapanisti peynir, kelle peyniri, deri tulum peyniri ve hoşmerim (sündürme) gibi ürünler bunlar arasında yer almaktadır. Sütün önemli bir bölümü Karaburun dışından gelen tüccarlar tarafından alınmaktadır (Karaburun Belediyesi, 2007).

Balıkçılık

Karaburun halkının önemli geçim kaynakları arasındadır. Yörenin en tanınmış balıkları kefal ve barbundur. Karadeniz'den gelen büyük tonajlı ve avlama kapasitesi yüksek tekneler yüzünden (bu teknelerin bazıları kaçak olarak kıyıya çok yakın avlanmaktadır), amatör olarak avlanan bölge balıkçısı mağdur durumda kalmıştır (Karaburun Belediyesi, 2007). Bunun yanı sıra yarımadanın koy ve körfezlerinde balık çiftlikleri bulunmaktadır.

Turizm

Ege ve Akdeniz kıyıları, turizm sektörü açısından son derece cazip kıyılardır ve bu kıyılarda turizmin özellikle 1980'lerden sonra hızlı ve plansız bir gelişme göstermesi kıyılarımızın doğal ve kültürel niteliklerinin de bozulmasına ve kaybolmasına neden olmuştur. İzmir'in nüfus olarak en küçük ilçesi olan ve yıllardan beri bu konumda kalan Karaburun, turizm alanında da ilin diğer kıyısal turistik ilçeleri arasında en son gelişmeye

başlayanıdır. Ege ve Akdeniz kıyılarının yoğun turizm faaliyetleri açısından istilasını düşündüğünde, Karaburun Yarımadası'nın bir kıyı alanı olmasına karşın turizm sektörü açısından çok fazla rağbet görmemiş olması ilginç olmakla birlikte, Karaburun'un doğal niteliklerini bugüne kadar büyük ölçüde koruyabilmesi yönünden önemlidir. Karaburun ve çevresi; dış turizmde henüz kayda değer bir nitelik kazanamamış, daha ziyade iç turizmde hizmet veren bir yapıdadır. Karaburun Yarımadası'na ulaşım yolunun dar ve hayli virajlı oluşu, bu yörenin turistik kimlik kazanmasını geciktiren en önemli nedenlerin başında gelmektedir. Bunun yanı sıra Karaburun Yarımadası'nda kıyılar, deniz turizmi için pek elverişli değildir. Yöre de kumlu plajlara hemen hemen hiç rastlanılmaması bu açıdan kıyıların beğenilme derecesini azaltmaktadır. Ayrıca, bazı kesimlerin tamamen denize dik eğimlerle inen kayalıklardan oluşması, konut inşası bir yana, çadır kurmayı, hatta denize girmeyi bile engellemektedir. Karaburun Yarımadası'nda gelişen ve gelişmeye devam eden iç turizm'de özellikle ikinci konut yapılaşması ön plandadır. Karaburun Yarımadası'nda ikinci konutların hızla çoğalmasındaki önemli etkenlerden başlıcası ucuz arazi teminidir.

Otellerin tümü 1980 sonrasında faaliyete geçmiştir. Konaklayanların %80-90'ını yerli turistler, geriye kalanını yabancı turistler oluşturmaktadır. Yerli turistlerin büyük bir kısmının geliş yeri İzmir'dir. Yarımada da otel ve motellerin sayısı ikinci konutlara nazaran çok az artmaktadır. Yöre turizminde pansiyonculuk gelişmemiş bir turistik işletme şeklidir. Yöre halkına gelir getirici bir ekonomik faaliyet olabilecek ev pansiyonculuğu çok az görülmektedir (Soykan vd., 1993).

Korunan Alanlar

Karaburun Yarımadası, doğal özelliklerini günümüze taşıyabilmiş ender alanlardan biridir. Yarımada'nın kıyı kesimleri I. II. ve III. Derece doğal sit alanıdır.

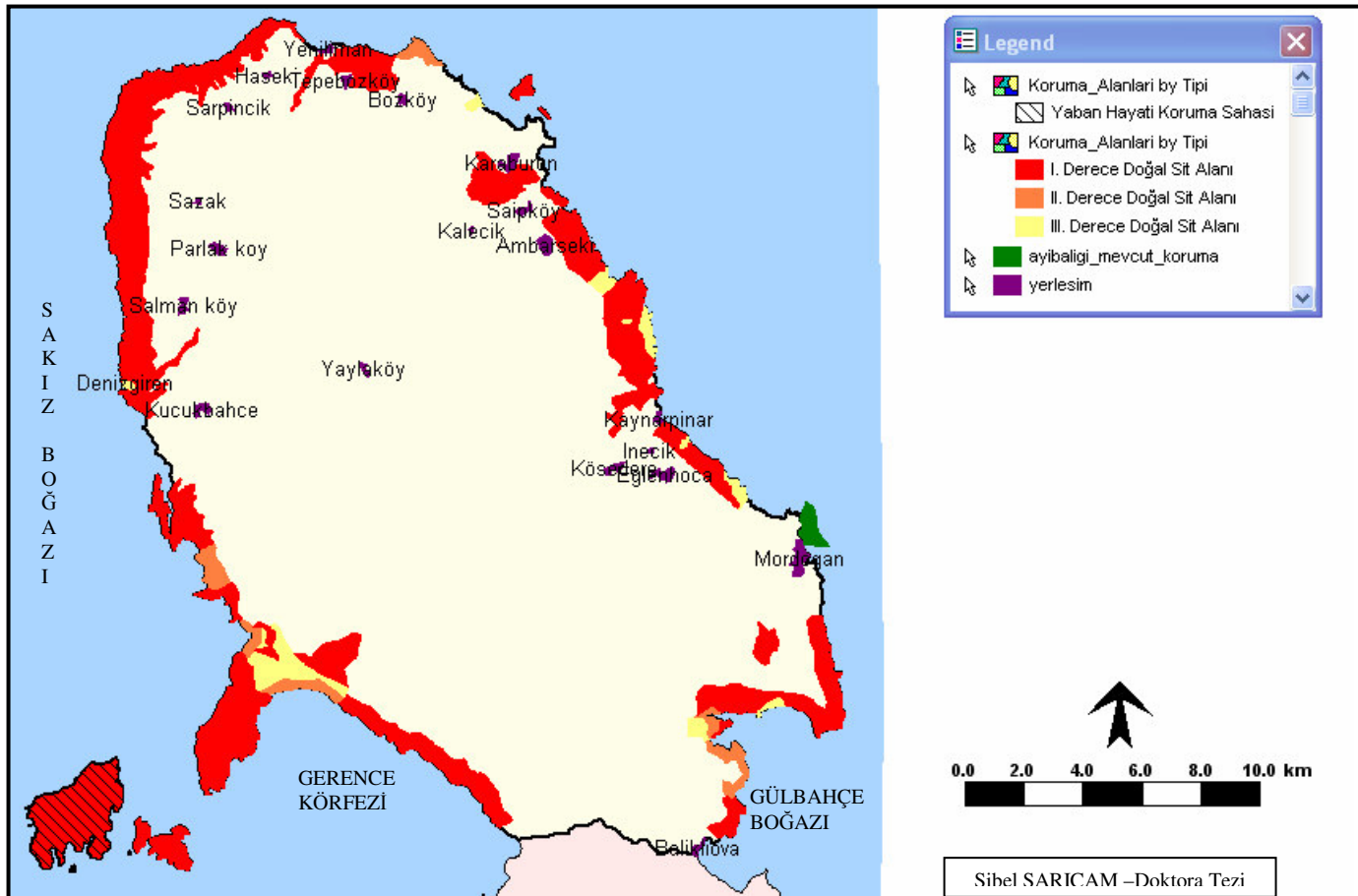
Bilimsel muhafaza açısından evrensel değeri olan, ilginç özellik ve güzelliklere sahip olması ve ender bulunması nedeniyle kamu yararı açısından mutlaka korunması gerekli olan, korunmaya yönelik bilimsel çalışmalar dışında aynen korunacak alanlar olan I. Derece Doğal Sit Alanıdır. Doğal yapının korunması ve geliştirilmesinin yanında kamu yararı göz önüne alınarak kullanıma açılacak alanlar II. Derece Doğal Sit Alanı, doğal yapının korunması ve geliştirilmesi yolunda, yörenin potansiyeli ve kullanım özelliği de göz önünde tutularak konut kullanımına da açılacak alanlar III. Derece Doğal Sit Alanı olarak tanımlanmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007-a). Yarımada'nın, 61 km² si I. Derece Doğal Sit Alanı, 3,9 km² si II. Derece Doğal Sit Alanı, 5,3 km² si III. Derece Doğal Sit Alanı olarak ayrılmıştır (Şekil 3.12).

Gerence Körfezi'nde yer alan Kara Ada, I. Derece Doğal Sit Alanı olmasının yanında, 1994 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak tescil edilmiştir. Yaban Hayatı Koruma Sahası yaban hayatı değerlerine sahip, korunması gerekli yaşam ortamlarının bitki ve hayvan türleri ile birlikte mutlak olarak korunduğu ve devamlılığının sağlandığı sahalar olarak tanımlanmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-d).

6,9 km² lik alana sahip ada da, mevcut keklik, tavşan, yabandomuzu ve yabani eşekler gibi hayvanlara ek olarak 1997 yılında biri erkek üçü dişi yaban keçisi bırakılmıştır. Ada da bulunan yabani eşekler adanın simgesi

haline gelmiş olup, adaya halk arasında Eşek Adası’da denmektedir (İzmir Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Baş Mühendisliği, 2007).

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından ise, İzmir İli Karaburun Yarımadası Mordoğan Beldesi’nde Ardıç Burnu ile Ege Üniversitesi Ziraat Deneme İstasyonu arasında (Ayıbalığı Mevkiinde hali hazırda faal olan çökertme dalyanı hariç), kıyıdan 20 m derinliğe kadar olan alanda su ürünleri avcılığı yasaklanmıştır (Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, 2007).



Şekil 3.12. Karaburun Yarımadası korunan alanlar haritası (Orij., 2007)

3.2. Özdek ve Yöntem

3.2.1. Özdek

Bu çalışmanın ana materyali Karaburun Yarımadası'dır. Konuya ilişkin her türlü yazılı, görsel bilgi ve belgeler, haritalar, uydu görüntüleri kullanılmıştır. Ayrıca çalışmanın materyali ile ilgili olarak uzman kurum ve kişilerden alınan bilgiler değerlendirilmiştir. Aşağıda kullanılan bu bilgi ve belgelerin listesi yer almaktadır.

Araştırmada Kullanılan Yazılımlar ve Özellikleri

Araştırma süresinde; Coğrafi Bilgi Sistemi Yazılımlarından Intergraph GeoMedia Professional 4.0, MapInfo 7.0, Uydu Görüntülerini işleme yazılımı olarak Intergraph Image-Analyst, Cad yazılımı olarak Bentley-Microstation 95, veri tabanı yazılımı olarak, Access 2003 kullanılmıştır.

Araştırmada Kullanılan Haritalar ve Uydu Görüntüleri

Karaburun Yarımadası'na ait 1/25000 lik 10 adet pafta kullanılmıştır (Şekil 3.13)

- 1/25000 Ölçekli Topografik Harita Paftaları (Harita Genel Komutanlığı, 1974)
- 1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni Revizyon Planı Paftaları (İzmir İli Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, 1989).

K16 c1	K16 c2	K17 d1	
K16 c4	K16 c3	K17 d4	K17 d3
	L16 b2	L17 a1	L17 a2

Şekil 3.13. Araştırma alanı pafta anahtarı (Oriş., 2007)

- 1/40000 ölçekli Litojeoloji, Hidrografya, Bitki Örtüsü Haritaları (Sezer, 1993)

- Magellan MapSend BlueNav Seyir Yazılımı (Sad-Afag, 2002)
- ASTER Uydu Görüntüsü

Karaburun Yarımadası'na ait Mayıs 2005 tarihli Aster Uydu Görüntüsü

Screen Size: 60km x 60km

Yersel Çözünürlük: 15 m

Atmosferik Çözünürlük: 8 bit

3-2-1 bant kombinasyonu yapılmıştır. Yakın infrared, visible red, visible green kullanılmıştır.

- Google Earth Karaburun Haritası

Araştırmada Kullanılan Grafik Olmayan Veriler

- Karaburun Yarımadası'na ait Fok Gözlem Kayıtları (SAD-AFAG, 2006).
- Karaburun Yarımadasına ait Kuş Gözlem Kayıtları (EKGT-Kuşbank, 2006).

3.2.2. Yöntem

Çalışmada izlenen aşamalara ait akış şeması Şekil 3.14'de gösterilmiştir. Aşağıda izlenen bu aşamalara ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

- Çalışma Amacının ve Alanının Belirlenmesi Aşamasında Kullanılan Yöntem

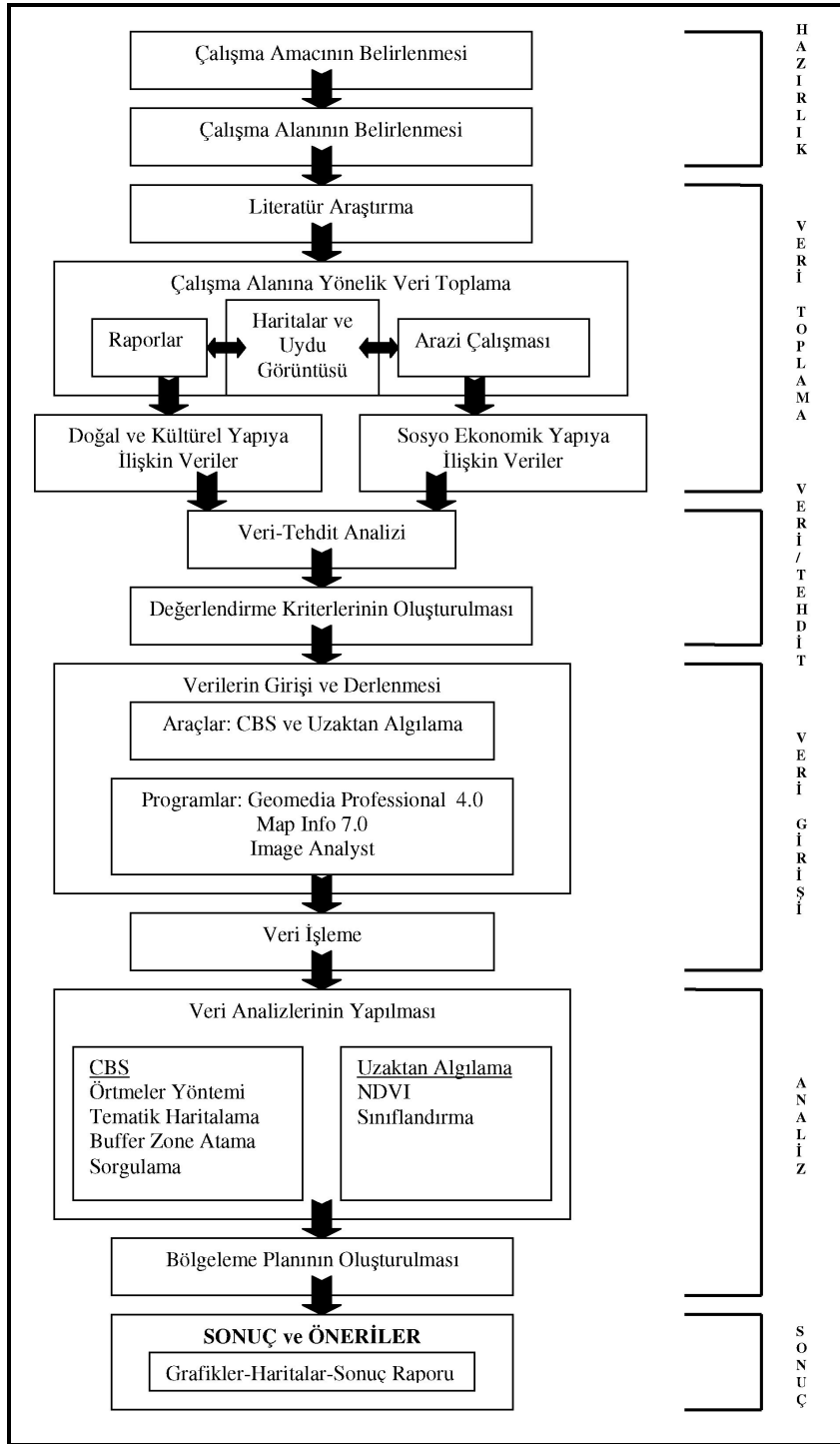
Uluslararası öneme ve korunması gereken değerlere aynı zamanda alandan çeşitli şekillerde faydalanma biçimlerine sahip bir alanda koruma-kullanma dengesini oluşturmak ve etkin bir koruma anlayışı getirmek amacıyla çalışma alanı belirlenirken, bu kapsamda farklı çalışmalar ile biyosfer rezerv alanları belirleme ölçütleri doğrultusunda, tez izleme komitesi ve konuya ilişkin uzmanların bilgi ve görüşleri, tartışma, analiz ve değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda, Karaburun Yarımadası'nın, biyosfer rezerv alan yaklaşımı ile bölgeleme çalışmasının yapılabileceği bir örnek alan olarak, uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

- Veri-Tehdit Analizi Aşamasında Kullanılan Yöntem

Bu bölüm, Çevre ve Orman Bakanlığı Yönetim Planı Hazırlama Rehberi dikkate alınarak oluşturulmuştur. Bu aşamada seçilen alanın neden önemli olduğu, seçilen alandaki değerler, alanı tehdit eden faktörler ortaya konularak, alanın korunmasının nedenleri ve sağlayacağı yararlar anlatılmaktadır. Böylece, Yönetim Planı Hazırlanış Rehberi ele alınırken, ayrıca alana ilişkin uzman bilgi ve görüşleri üzerinde tartışılarak arazi sörvey çalışmalarıyla değerlendirmelere gidilmiştir.

- Değerlendirme Ölçütlerinin Oluşturulması Aşamasında Kullanılan Yöntem

Biyosfer rezerv alanlarının sahip olması gereken Çekirdek, Tampon ve Geçiş/Gelişme bölgeleri, yüklendikleri amaca bağlı olarak çeşitli ölçütlerin dikkate alındığı bir yöntemle oluşturulmuştur. Bu kapsamda bölgelemenin gerçekleştirilmesinde; alanın özel ve kendine özgü kaynak değerleri, tehdit ve tehlike altında olan türleri ve mevcut arazi kullanımı üzerinde durulmuş, tez izleme komitesi ve uzmanlarla yapılan tartışma ve değerlendirmeler sonucunda; *Akdeniz Foku Yaşam Alanları, Ornitolojik Yapı, Vejetasyon Yapısı, Korunan Alanlar ve Mevcut Alan Kullanımının*, temel veriler olarak ele alındığı bir yöntemle bölgeleme çalışması gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.14. Çalışma akış şeması (Orij., 2007)

- Veri Toplama-Haritalama Aşamasında Kullanılan Yöntem

GIS ile Yapılan İşlemler

Coğrafi Bilgi Sistemi Veri Tabanı Yapısı: Veri tabanı koordinat sistemi Çizelge 3.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.7. Veri tabanı olarak kullanılan koordinat sistemi (Oriş., 2007)

Projection Space	Universal Transverse Mercator (UTM)
Projection Parameters	Northern Zone:35
Geographic Space	European 1950
Geoworkspace Coordinate System	Projection

Veri Toplama: Bu aşamada araştırma konusuna ilişkin rapor ve dokümanlardan, araştırma alanıyla ilgili kurum ve kişilerden edinilen rapor ve haritalardan, arazi çalışmalarından veriler sağlanmıştır.

Verilerin Giriş ve Derlenmesi: Verilerin bilgisayar ortamına girilmesini içeren bu aşamada, çalışma alanına ait 10 adet kağıt ortamındaki 1/25000 ölçekli Topografik Harita ve Çevre Düzeni Plan Paftaları tarayıcı yardımı ile bilgisayar ortamına aktararak raster formata dönüştürülmüştür. Ayrıca, Sezer’in (1993) hazırlamış olduğı 1/40000 ölçekli Litojeoloji, Hidrografya ve Toprak Örtüsü haritaları da tarayıcı yardımı ile bilgisayar ortamına atılmış ve raster formata dönüştürülmüştür. SAD-AFAG ve KuşBank’tan elde edilen excel ortamındaki fok ve kuş gözlem kayıtlarının veri girişleri MapInfo 8.0’da yapılmıştır.

Veri İşleme: Raster formata dönüştürülen Topografik haritadan çalışma alan sınırı, yerleşim yerleri, yol ve dere yatakları ekrandan sayısallaştırma (on-screen digitize) yöntemi ile sayısallaştırılmış ve tüm

çalışmada uydu görüntülerinin ve diğer haritaların rektifikasyonlarında kullanılmak üzere bir altlık harita oluşturulmuştur (Şekil 3.17). Çevre Düzeni Planındaki tüm bilgiler yine ekrandan sayısallaştırma (on-screen digitize) yöntemi ile sayısallaştırılmıştır. Bunun yanı sıra, Korunan Alanlar Haritası, Çevre Düzeni Planından çıkarılmıştır

1/40000 ölçekli Litojeoloji, Toprak Örtüsü ve Hidrografiya ya ait haritaların bilgisayar ortamına aktarılmasından sonra; 1/25000 ölçekli Topografik haritadan çıkarılan altlık haritayla rektifikasyonu yani geometrik düzeltmesi yapılmıştır. Rektifikasyonu gerçekleştirilen Litojeoloji ve Toprak Örtüsü bütünüyle sayısallaştırılmış, Hidrografiya da ise kaynak noktaları girilmiştir. Magellan MapSend BlueNav Seyir yazılımının altlık harita ile rektifikasyonu yapılmış ve fok üreme mağaralarının bulunduğu yerlerde denizdeki derinlik konturları temel alınmıştır. Google Earth'den sağlanan yüksek çözünürlüklü Quick bird uydu görüntüleri ise özellikle ASTER uydu görüntüsü yorumlama aşamasında karar vermeyi kolaylaştırmak için altlık harita ile rektifikasyonu yapılarak belli noktalarda değerlendirilmiştir. Map Info 8.0' da veri girişleri yapılan Akdeniz fokları ve kuş verileri haritalandırılmıştır. Haritalama için alan, 15"x15" lik (x-y; 360 m x 460 m) gridlere ayrılmıştır (Şekil 3.18). Gridlerle çalışılmasının nedeni özellikle Akdeniz fokları verilerinin koordinat bilgisi yerine yer tariflerini içermesidir. SAD-AFAG'ın Karaburun sorumluları tarafından hangi verinin hangi gride eş düştüğü belirlenmiştir. Bu veri doğrultusunda haritalamalar yapılmıştır. Kuşbank'tan elde edilen alanda gözlenen kuşlara ait veriler koordinat bilgisi içerdiğinden, hangi koordinatın hangi gridle eşleştiği belirlenerek bu gridlere noktasal obje olarak atanmış ve haritalamalar gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizlerinin Yapılması: Bu aşamada, tematik harita oluşturma, tek katmanlı ve çok katmanlı sorgulama, buffer zone (tampon bölge) atama ve örtmeler yöntemi kullanılmıştır.

Uzaktan Algılama İle Yapılan İşlemler

Çalışma alanı bitki örtüsü yoğunluk ve tür dağılımı açısından ASTER uydu görüntüsü kullanılarak incelenmiştir. Mayıs 2005 tarihinde alımı yapılan uydu görüntüsünden, bitki yeşil doku yoğunluğunun belirlenebilmesi için NDVI yöntemi uygulanmıştır. Tür dağılımı için ise ASTER görüntüsü kontrollü ve kontrolsüz (Supervised, Unsupervised) olarak sınıflandırılmıştır. Her iki uygulama sonuçlarının arazi çalışmaları ile yer gerçeği kontrolleri yapılmıştır.

Karaburun Yarımadası'na ait Mayıs 2005 tarihli ASTER uydu görüntüsü ENVI programında açılmıştır 3:2:1 bant kombinasyonu yapılmıştır. GIS ortamında oluşturulan altlık harita “.dgn” formatına dönüştürülerek Image Analyst programına atılmıştır.

Geometrik Düzeltme: Uydu görüntüsünün geometrik düzeltmesi için GIS ortamında oluşturulan altlık harita kullanılmıştır ve bu altlık harita ile çakıştırılarak geometrik düzeltmesi gerçekleştirilmiştir.

Görüntü Zenginleştirme: Geometrik düzeltmesi yapılan görüntünün daha net ve iyi algılanması için görüntü zenginleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Görüntü zenginleştirmede kontrast değerlerinin artırılması işlemi yapılmıştır (Şekil 3.19, Şekil 3.20).

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index): Bitki örtüsünün özellikle yakın kızılötesi bölgede yer alan elektromanyetik enerjiyi hücre

fonksiyonlarında kullanmaz ve yansıtır. Bu özellik, yeşil dokunun toprağı örtme oranı hesaplanmasından sonra bitki örtüsü yoğunluğu ve bu yoğunluğa bağılı yansıtma verilerinin belirlenmesinde rol oynamaktadır. Bitki örtüsünün sahip olduğı yeşil dokunun toprağı örtme oranı, o bitkinin yaprak genişliğı, su içeriğı, doğada duruş şekli vb. özellikleri, yansıtma özelliğı ile doğrudan ilişkilidir. Yakın kızıl ötesi bölgedeki yansıyan enerjiyi içeren bandın, görünür kırmızı bölgede yer alan ve bitki-toprak yansıma değerlerini içeren elektromanyetik enerjiye oranı yeşil dokunun toprağı örtme oranını vermektedir (Altınbaş vd., 2003).

$$(NDVI) \text{ Bitki Indexi} = ((NIR - VR) / (NIR + VR)) + 127$$

Bu çalışmada bitki yoğunluğunun belirlenmesi amacıyla yukarıda anlatılan NDVI yöntemi kullanılmıştır. Üretilen bitki yoğunluk haritası öncelikle, arazi öncesi kontrolsüz sınıflandırma yöntemi ile 0-255 renk aralığı dikkate alınarak renklendirilmiştir. Arazide farklı renklerdeki bölgelere gidilerek kontrol noktaları belirlenmiştir. Bu noktalardan GPS ile koordinat bilgileri alınmıştır ve bu bölgedeki bitki örtüsünün yoğunluk tespiti, baskın türler ve hangi vejetasyon formasyonuna ait oldukları belirlenmiştir. Arazi sonrası bitki yoğunluk haritası kontrollü sınıflandırma ile Çok Yoğun, Yoğun, Az Yoğun, Çok Az Yoğun ve Çıplak Kayalık olarak beş sınıfa ayrılmıştır ve renk atamaları belirlenerek yeniden NDVI haritası oluşturulmuştur. Bu sınıfların toprağı örtme oranı, Karaburun Yarımadası vejetasyon tipi bölgesel kapsamda ele alınarak, yerinde gözlem ve literatür kapsamında ve uzmanlarla yapılan görüşmeler çerçevesinde sonraki tümcede belirtildiğı gibi oluşturulmuştur. Bu sınıfların toprağı örtme oranı olarak %100-%80 arası Çok Yoğun, %80-%60 Yoğun, %60-%40 Az Yoğun, %40-%20 Çok Az Yoğun, %20-%0 Çıplak Kayalık olarak

düşünülmüştür. Oluşturulan haritanın raster to vector uygulaması ile Vejetasyon Yoğunluk Haritası çıkarılmıştır.

Kontrollü Sınıflandırma: Kontrollü sınıflandırma yönteminde araştırmacı, piksellerin spektral aralıklarını tespit edip bunların hangi gruplara atanacağını belirlemekte ve kullanılan yazılıma göre kontrollü sınıflandırma yöntemlerinden birini seçmektedir (Kurucu, 2003). Bu çalışmada kontrollü sınıflandırma yöntemlerinden aşağıda kısa bir bilgi verilen Para-MD sınıflandırması seçilmiştir. Sınıflandırma için yeterli düzeyde örneklemeler yapıldıktan sonra her bir vejetasyon sınıfı için doğruluk oranları istatistiksel raporlar şeklinde değerlendirilmiştir (Şekil 3.15, Şekil 3.16). Bu uygulama ASTER uydu görüntüsünün bitki tür dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Para-MD Sınıflandırması; “Parallelepiped” ve “En Yakın Uzaklık” sınıflandırmalarının birleştirilmesiyle oluşmuştur. Her piksel değerlendirmesi için ilk olarak Parallelepiped sınıflandırma karar kuralları uygulanmaktadır. Herhangi bir piksel daha önceden oluşturulan sınıflardan içerisinde birden fazla yer alırsa bu pikselleri tek bir sınıfa ayırmak için “En Yakın Uzaklık” sınıflandırması’nın karar verme kurallarına geçilmektedir. Eğer herhangi bir piksel uygulanan bu iki sınıflandırmanın karar verme kurallarına rağmen halen herhangi bir sınıfa atanmamışsa, kullanılan bilgisayar programı tarafından oluşturulan “sınıflandırılmayan pikseller (Null)” isimli sınıf içerisinde atanmaktadır (Altınbaş vd., 2003).

Classification Error Analysis Report
Thu Apr 12 11:04:10 2007

Training Set: d:\sibelphd\sibel.trn
Number of Classes: 9 out of 9
Number of Bands: 3 out of 3
Classifier: Para-MD

Error Matrix

	orman	MAKI_ORM	MAKI	sazlik	frigana	frigana2	ck
orman	%99.44 354	%00.00 0	%00.56 2	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0
MAKI_ORM	%00.68 2	%92.47 270	%06.85 20	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0
MAKI	%20.20 124	%03.91 24	%69.54 427	%06.35 39	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0
sazlik	%00.00 0	%00.00 0	%02.86 1	%97.14 34	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0
frigana	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.0 718	%00.00 0	%00.00 0
frigana2	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.0 112	%00.00 0
ck	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%02.53 97	%00.00 0	%28.61 1095
su_yuzey	%00.00 0	%00.00 0	%00.52 3	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0
bulut	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%00.97 14
	su_yuzey	bulut	NULL	Total			
orman	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 356			
MAKI_ORM	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 292			
MAKI	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 614			
sazlik	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 35			
frigana	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 718			
frigana2	%00.00 0	%00.00 0	%00.00 0	%100.00 112			
ck	%00.00 0	%64.52 2469	%04.34 166	%100.00 3827			
su_yuzey	%97.05 559	%00.00 0	%02.43 14	%100.00 576			
bulut	%00.00 0	%98.96 1425	%00.07 1	%100.00 1440			

Average Accuracy = %87.02
Overall Accuracy = %62.66

Şekil 3.15. Vejetasyon sınıfları için hata raporları (Orij., 2007)

Classification Area Statistics Report					
Wed Aug 01 16:04:33 2007					
Training Set: d:\sibelphd\sibel.trn					
Image: sinifson					
Number of Classes: 10					
Class	Count	%	Sq. m	Hectares	Acres
orman	115335	3.693	2602525561.539	260252.556	643082.513
MAKI_ORM	79618	2.549	1796574154.928	179657.415	443932.401
MAKI	328329	10.512	7408719080.025	740871.908	1830690.063
sazlik	691	0.022	15592362.796	1559.236	3852.864
frigana	628802	20.132	14188869624.547	1418886.962	3506061.215
frigana2	453518	14.520	10233599407.103	1023359.941	2528716.305
ck	205561	6.581	4638468435.042	463846.844	1146162.782
su_yuzey	1703	0.055	38428066.340	3842.807	9495.552
bulut	17170	0.550	387439752.821	38743.975	95736.132
NULL	1292601	41.385	29167443910.100	2916744.391	7207257.981
Total	3123328	100.000	70477660355.241	7047766.036	17414987.807
Note: Area values are valid only if image has been properly registered to design file.					

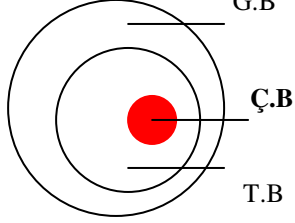
Şekil 3.16. Sınıflandırılmış alan raporu (Orij., 2007)

Sınıflandırma işlemi gerçekleştirilen görüntü GIS ortamına atılmış ve sayısallaştırılarak Vejetasyon Formasyon Haritası oluşturulmuştur.

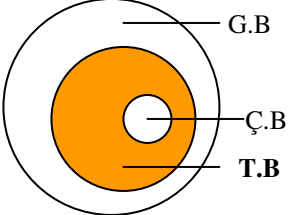
- Bölgeleme Planının Oluşturulması Aşamasında Kullanılan Yöntem

Bölgeleme planı oluşturulurken, biyosfer rezerv alanında olması gerekli bölgeler (çekirdek, tampon ve geçiş/gelişme bölgesi), öncelikli hedefleri doğrultusunda değerlendirme ölçütlerinin oluşturulması aşamasında belirlenen temel veriler yardımıyla öncelikle tez izleme komitesinin, ilgili uzmanların görüşleri değerlendirilerek, GIS ortamında oluşturulan tematik haritalardan yararlanılarak, tek katmanlı ve çok katmanlı sorgulama yapılarak ve örtmeler yöntemi ile ortaya konulmuştur. Çekirdek Bölge, Tampon Bölge ve Geçiş/Gelişme Bölgesi belirleme aşamaları Çizelge 3.8, Çizelge 3.9 ve Çizelge 3.10'da gösterilmektedir.

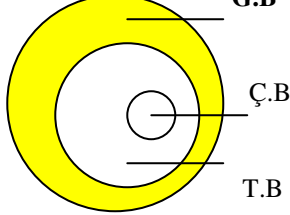
Çizelge 3.8. Çekirdek bölgenin belirlenme aşaması (Orij., 2007)

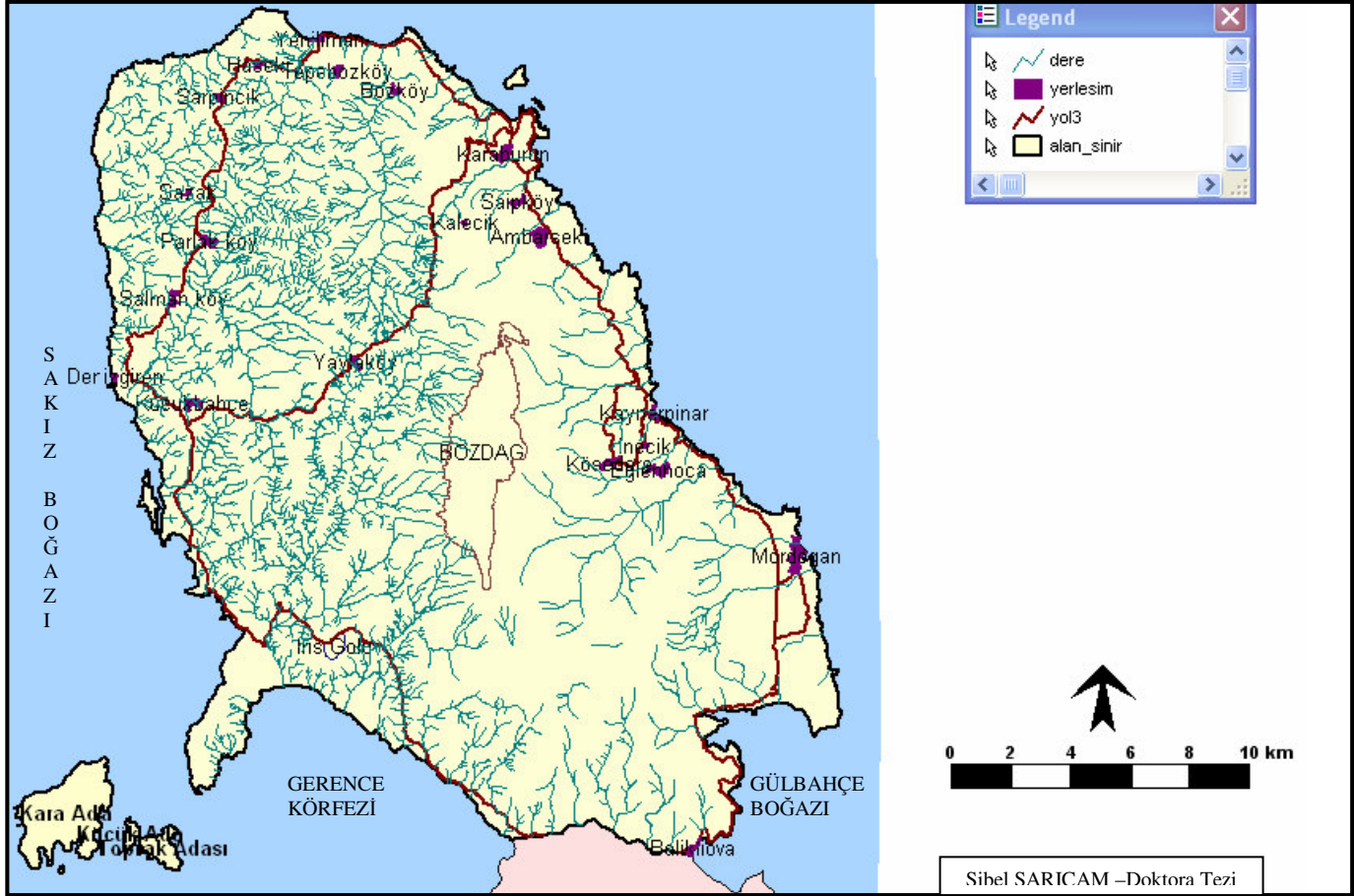
ÇEKİRDEK BÖLGE: Yasal olarak koruma altına alınmış peyzajları, ekosistemleri ve türleri kapsar. Bu zon doğanın korunması için yeterli büyüklüğe sahip olmalıdır. Mutlak koruma zonunda bilimsel araştırmalar ve izleme çalışmaları ile zorunlu hallerde yerel halkın geleneksel kullanımları hariç insan faaliyetleri söz konusu değildir (Unesco Türkiye, 2007-a). HEDEF: Koruma	
AŞAMALAR	
Önemli Yaban Hayatı Yaşamının Belirlenmesi Akdeniz Fokları Habitatı (<i>Üreme Alanları</i>) Ornitolojik Bulgular (<i>Önemli Türler Haritası</i>) (<i>Üreme Alanları Haritası</i>) (<i>Tür Zenginliği Haritası</i>)	
Vejetasyon Haritası	
Koruma Statüsü Haritası	
Mevcut Alan Kullanımı Haritası	
ÖNERİ ÇEKİRDEK BÖLGE HARİTASI	

Çizelge 3.9. Tampon bölgenin belirlenme aşaması (Oriş., 2007)

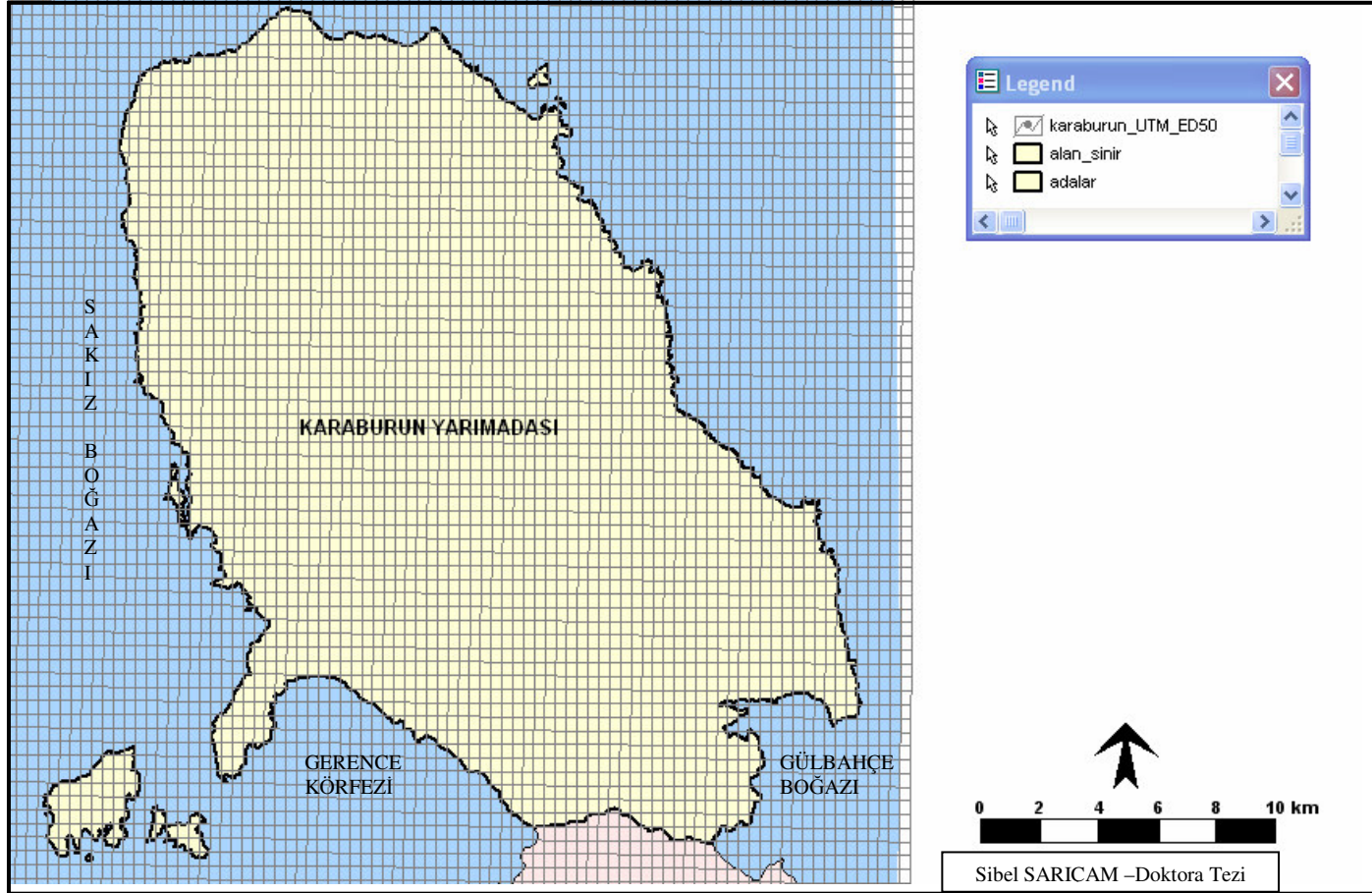
TAMPON BÖLGE:Çekirdek Bölgeyi çevreleyen ve sınırları açıkça belirlenmiş alanlardır. Bu bölgedeki faaliyetler koruma amaçlarıyla çelişmeyen ve hatta doğa korumaya destek olan faaliyetler olmalıdır. Tampon bölge de bozulmuş ekosistemlerin iyileştirilmesine dönük bilimsel çalışmalara yer verilebilir. Bu bölge, eğitim, turizm ve rekreasyonel kullanımlara olanak sağlar (Unesco Türkiye, 2007-a). HEDEF: Korumaya Destek Olmak ve Bilimsel Araştırma, Rehabilitasyon	
AŞAMALAR	
Önemli Yaban Hayatı Yaşamı	
Vejetasyon Haritası	
Mevcut Alan Kullanımı Haritası	
Öneri Çekirdek Bölge Haritası	
ÖNERİ TAMPON BÖLGE	

Çizelge 3.10. Geçiş/Gelişme bölgesinin belirlenme aşaması (Oriş., 2007)

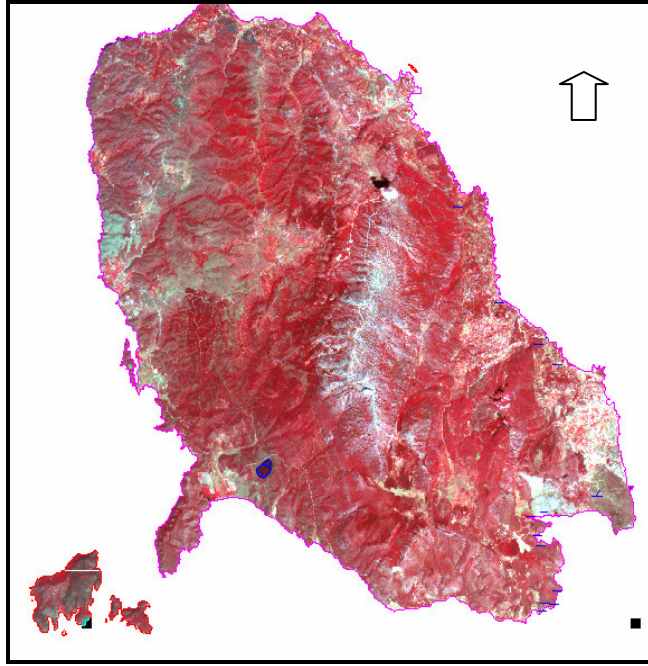
GELİŞME/GEÇİŞ BÖLGESİ: Çekirdek bölge ve tampon bölgenin dışarıya doğru uzantısı olup, tarımsal faaliyetler, yerleşme yerleri ve diğer kullanımların bulunduğu alanlardır (Unesco Türkiye, 2007-a). HEDEF: Sürdürülebilir Kalkınma Çalışmaları	
AŞAMALAR	
Tarım Alanları	
Yerleşim Alanları	
Öneri Çekirdek Bölge Haritası	
Öneri Tampon Bölge Haritası	
ÖNERİ GELİŞME/GEÇİŞ BÖLGESİ	



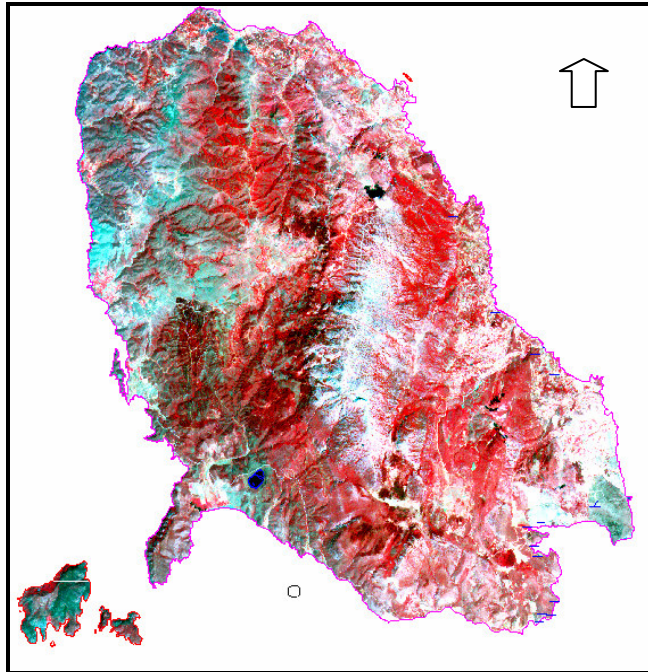
Şekil 3.17. Altınkaya harita (Orij., 2007)



Şekil 3.18. Grid sistemi (Orij., 2007)



Şekil 3.19. Görüntü zenginleştirme öncesi (Oriş., 2007)



Şekil 3.20. Görüntü zenginleştirme sonrası (Oriş., 2007)

4. BULGULAR

4.1. Karaburun Yarımadası Veri-Tehdit Analizi Bulguları

Çalışmada alanın önemine ilişkin saptanan veriler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

Geçmişte Türk-Rum nüfusunun bir arada yaşadığı Karaburun Yarımadası'nda bugün bu nüfus etkileşiminin izleri bulunmaktadır. Bu kültürel olgu, yarımadanın geçmişini ve özellikle geçmişindeki geleneksel alan kullanım biçimlerini bir örnek oluşturması bakımından önemli kılmaktadır.

Karaburun Yarımadası geçmişinde farklı kültürel değerleri barındırdığı gibi, farklı ekosistemleri içermesi bakımından da ayrıca önemlidir. Deniz ve kıyı ekosistemlerinin yanı sıra, dağ ekosistemini, orman ekosistemini ve alanın güneybatı kısımlarında yer alan sazlık bataklık bir alan olan İris Gölü nedeniyle sulak alan ekosistemini içermektedir.

Yarımada koruduğu doğal niteliklerinin yanı sıra korunması gerekli bitki ve hayvan türlerini içermesi açısından da önemlidir. Uluslararası ölçekte önemli Akdeniz fokları (*Monachus monachus*) için üreme ve yaşama alanıdır. Yine küresel ölçekte önemli birçok kuş ve bitki türü için de önemli bir alandır.

Yarımada, tarım, hayvancılık, balıkçılık, turizm gibi sürdürülebilir alan kullanım aktivitelerinin geliştirilmesine olanak tanıyan bir alandır.

Alan, nem ve O₂ oranından kaynaklanan ekolojik yapıya bağılı olarak ağacında olgunlaşarak, doğrudan yenilebilme özelliğine sahip “hurma zeytin” ve “sultani üzümleri ve şarapları” yla ün salmıştır. Sahip olduğu bu potansiyel ve limanları sayesinde yakın çevreyle ilişkileri geçmişte yarımadaı önemli bir ticaret merkezi durumuna getirmiştir. Antik dönemde bağcılık ve zeytinciliğin aktif olduğu yarımada, günümüzde özellikle bağcılık yok denecek kadar az yapılmaktadır. Alanla birlikte anılan bir diğer tarımsal ürün ise enginarıdır. Bugün yarımada da tarımsal alanların büyük bir kısmında enginar üretimi yapılmaktadır. Bağcılığın tekrar canlandırılması, zeytincilik, nergis, sümbül tarımı ve diğer tarımsal aktivitelerin, balıkçılık ve hayvancılığın geliştirilmesi, ekolojik turizm aktivitelerinin başlatılması yarımadaının ekonomik yapısını da iyileştirecektir. Yerel halka yansıyan bu ekonomik iyileşme, halkın yaşam alanlarına bağlılığını arttıracak ve korunması gerekli değerlere sahip çıkacaklardır. Çünkü şu anda yarımada da yaşanan nüfus göçü ve beraberinde getirdiği sosyal erozyon ancak alana yönelik yerel değerleri koruyarak kalkınmanın sağlanmasıyla önlenabilir.

Yarımadaının karakteristik özelliklerinin yaşatılması, önemli doğal değerlerinin korunması, geleneksel kullanımların sürdürülmesi, günümüz insanının değer yargılarını olgunlaştıracak, sahiplenme duygularını arttıracak ve geçmişinin nereye ait olduğunu bilmeyen bir kuşak yerine, yerinde yaşayan ve tanıyan bir gelecek kuşak yaratacaktır. Aynı zamanda yerel, bölgesel, ülkesel ve küresel açıdan birikimlerin insanlık yararına kullanımını sağlayacaktır.

Alanın önemine ilişkin bütün bu anlatılanlar, Karaburun Yarımadası’nın biyosfer rezerv alanlarının işlevlerini yerine getirebilme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Tüm bunları ortaya koyarken,

literatür bölümünde de açıklanan biyosfer rezerv alanına ilişkin temel tanım bize yol göstermiştir. Biyolojik çeşitliliğin korunması, ekonomik kalkınma ve kültürel değerlerin devamlılığını birbiriyle çelişmeden sağlamayı amaçlayan ve koruma, gelişme ve lojistik destek işlevlerini içeren biyosfer rezerv alanı kavramı kapsamında yarımada'nın taşıdığı biyosfer rezerv alanı potansiyel işlev yeteneği belirlenmeye çalışılmıştır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Karaburun Yarımadası biyosfer rezerv alanı potansiyel işlev yeteneği (gücü) (Orij., 2007)

KARABURUN YARIMADASI	
KORUMA	<u>Uluslararası ölçekte</u> önemli Akdeniz fokları için yaşama ve üreme alanıdır. Aynı zamanda, <u>Uluslararası ve Avrupa ölçeğinde</u> önemli birçok kuş türü ve bitki türleri içinde önemli bir alandır.
GELİŞME	Tarım, hayvancılık, balıkçılık, turizm aktivitelerinin geliştirilebileceği bir alandır. Alanda geleneksel üretim olan nergis ve sümbül tarımı, zeytincilik, yok olmaya yüz tutmuş bağcılık konularında çalışmaya açık bir alandır.
LOJİSTİK DESTEK	Bilimsel araştırma ve gözlemlerin, sosyo-ekonomik araştırma ve gözlemlerin, yerel halkın bilinçlendirilmesine yönelik çalışmaların yapılmasına olanak tanır.

Alan aynı zamanda 436 km² lik alan büyüklüğü ile biyosfer rezerv alanlarının işlevini yerine getirebilecek yeterli büyüklüğe de sahiptir.

Alana ilişkin tüm bu değerler ve doğa koruma hedeflerine yönelik olanakları ortaya konulurken, bir yandan da bu hedeflere yönelik tehditler bulunmaktadır (Çizelge 4.2) aşağıda tehdit unsurlarına ilişkin açıklamalarda

bulunulmuştur. Bunlardan ilki Çizelge 4.2’de de görüleceği gibi yerel “nüfus göçü”dür.

Çizelge 4.2. Doğa koruma hedeflerine yönelik tehditler ve olanaklar (Orij., 2007)

Tehditler	Olanaklar
Nüfus Göçü	Bozulmamış doğal alanlar
Plansız yapılaşma, ikinci konut artışı	Küresel, bölgesel, yerel ölçekte önemli bitki ve hayvan varlığı
Tarım Alanlarının Kaybı	Farklı habitat tiplerini içermesi
Hayvancılık	Yöre insanının sürdürülebilir yaklaşımlara sahip çıkması
Madencilik	Geleneksel değerler
Balık çiftlikleri	Tarihi miras
İnsan-yaban hayatı çatışması	Gelişmeye açık alan kullanım aktiviteleri
Yangınlar	Coğrafi konumunun önemi
Çevre Kirliliği	

Nüfus Göçü

Karaburun Yarımadası’nda, yerel halkın özellikle de genç nüfusun, kentlere ve büyük şehirlere, hem iş olanakları açısından hem de yaşam olanakları açısından “nüfus göçü” söz konusudur. Bu durum, alanın sahipsiz kalmasına neden olmakta ve beraberinde yerel değerlerin kaybını getirmektedir. Alanın biyosfer rezerv kapsamında ele alınması ve sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerinde yerel halkın “nüfus göçü”nü önleyici yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü koruma çalışmalarında özellikle yerel halkın yer alması ve çalışmayı benimsemesi çalışmanın etkinliğini artıracak ve uygulanabilirliğini kolaylaştıracaktır.

Plansız Yapılaşma-İkinci Konutlar

Karaburun Yarımadası'nda otel, motel ve pansiyon sayılarının çok olmamasına rağmen, kıyı alanlarında özellikle ikinci konutların artmaya başlaması yarımadaının doğal yapısı üzerindeki tehditlerin başlıcasıdır. Yarımadaının özellikle doğu kıyılarındaki yapılaşma batı kıyılarına göre daha fazladır. Özellikle Karaburun ve Mordoğan çevresinde yapılaşma yoğunlaşmıştır (Şekil 4.1). Balıklıova civarında ise artış göstermeye devam etmektedir. Batı kıyılarındaki yapılaşma şimdilik az olsa da küçük siteler halinde yapılmaya başlanan konutlar gerekli önlemler alınmadığı takdirde ileride yaşanacak artışın işaretidir. Nurlu vd. (2002), yarımadaında 1990 yılında 3500 civarında olan ikinci konut sayısının, 2002 yılında 10000 civarına ulaşmasına bağlı olarak, 1990–2002 yılları arasındaki ikinci konut artış oranları üzerinde trend analizi yöntemi uygulayarak 2020'de yarımadaındaki ikinci konut miktarının 74 000'lere ulaşacağı varsayımını belirtmişlerdir.



Şekil 4.1. Karaburun'da ikinci konutlar (Orij., 2007)

Arazi çalışmaları sırasında yapılan gözlemlerden, bazı ikinci konut yapılaşmalarının tarım alanları içerisinde yer aldığı, bazılarının ise bitki örtüsünü tahrip ederek ikinci konut için yer kazandığı görülmektedir (Şekil 4.2). Bu baskı sonucu, tarıma elverişli arazisi kısıtlı olan yarımadaanın, tarım topraklarını yitirmeye başlamış olduğu ve bitki örtüsünün geri dönüşü olmayan deformasyona uğradığı görülmüştür.



Şekil 4.2. Bitki örtüsü tahribiyle oluşturulan ikinci konutlardan bir görünüm (Orij, 2006).

İkinci konutlardaki artış, Akdeniz foklarına (*Monachus monachus*) yönelik bir başka tehdidi de oluşturmaktadır. Konut yoğunluğunun özellikle fok üreme mağaralarının olduğu bölgede artış göstermesi, nesli kritik ölçüde tehdit altında olan fokların korunması ve devamlılıklarının sağlanmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda ikinci konutlarla birlikte tarım alanlarının ve bitki örtüsünün yok edilmesi, bu alanlara bağlı yaşayan kuş türleri ve başka fauna için yaşam ortamlarının kaybına yol açmıştır.

Tarım Alanlarının Kaybı

Özellikle ikinci konut gelişimi, engebeli topografik yapısı nedeniyle sınırlı bir alanda yapılan ama yine de yörenin birincil geçim kaynağı olan tarım sektörünü baltalamaktadır. Pek çok elverişli tarım alanı ikinci konut istilasıyla karşı karşıyadır (Şekil 4.3). Bunun yanı sıra eğimli alanlarda yapılan bağcılık ve zeytinciliğin yarımada ekonomisine tekrar kazandırılması için girişimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü bir zamanlar bağcılığın yapıldığı ve kaliteli üzümlerin yetiştirildiği alanlar işletilmemektedir (Şekil 4.4). Günümüzde yarımada bağ alanları yitirme durumuna gelmiştir. Bu durum, dünya şarap üretiminin tehdit altında olması demektir. Aynı zamanda bağ alanlarının işletilmemesi, bu alanların yılda yalnızca iki üç ay kullanılan ikinci konutlar tarafından işgali tehlikesini doğurmaktadır.



Şekil 4.3. Tarım alanlarına yapılan ikinci konutlar (Orij, 2007)



Şekil 4.4. İşletilmeyen eski bağ alanları (Orij., 2007)

Hayvancılık

Yarımada da tarım kadar çok olmasa da yapılan bir başka aktivite hayvancılıktır. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlardan alanda en çok keçi besletilmektedir. Yarımada da otlak alanların azlığı nedeniyle özellikle keçiler beslenmek amacıyla bitki örtüsünü tahrip etmektedir.

Madencilik

Alanda mermer ve civa madenleri mevcuttur. Alanda yürütülen taş ve maden ocakları çalışmalarından kaynaklanan pasa yığınları tarım alanlarına ve bitki örtüsüne zarar vermekte ve dağlık habitatı bozmaktadır.

Balık Çiftlikleri

Hassas alan niteliğindeki kapalı koy ve körfez alanlarının kirlenmeye karşı korunması ve bu kapsamda balık çiftliklerinin kurulamayacağına yönelik kararın Çevre ve Orman Bakanlığının 24 Ocak 2007 tarihinde Resmi

Gazete’de bildirdiği tebliğe rağmen Karaburun Yarımadası’nda su sirkülasyonunun az olduğu koy ve körfezlerde sayıları giderek artan balık çiftlikleri görülmüştür (Şekil 4.5). Balık çiftlikleri faaliyetleri ve kıyıya bağlı aktiviteler (turizm gibi) kıyı ve deniz içi flora ve faunasını tehdit etmekte ve yarımadaanın şimdilik temiz kıyı ve denizlerinin kirlenmesine yol açmaktadır.



Şekil 4.5. Karaburun Yarımadası’ndaki balık çiftliklerinden görünüm (Orij., 2007)

İnsan- Yaban Hayatı Çatışması

Özellikle fokların besin bulmak amacıyla balıkçı ağlarına ve balık çiftliklerinin kafeslerine saldırmaları ve balıkçıların ve balık çiftliği çalışanlarının bu nedenle foklara saldırısı bu çatışmanın en belirginidir.

Yangınlar

Doğal yangınların yanı sıra özellikle tarım arazisi kazanmak amacıyla alan bakımından belirli bölgelerde kalmış ormanlık ve yoğun makilik alanların bilinçli çıkarılan yangınlarla kaybı hem bölgenin ekolojik dengesini bozmakta, hem de ev sahipliği yaptığı faunanın yaşam alanlarının kaybına neden olarak bu türleri tehdit altına sokmaktadır. Alanda, geçmiş ve yakın zamanda bitki örtüsü dokusunun yangınlar nedeniyle kaybedilmiş olduğu alanlar gözlenmiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Yangına uğramış bir alan (Orij, 2006)

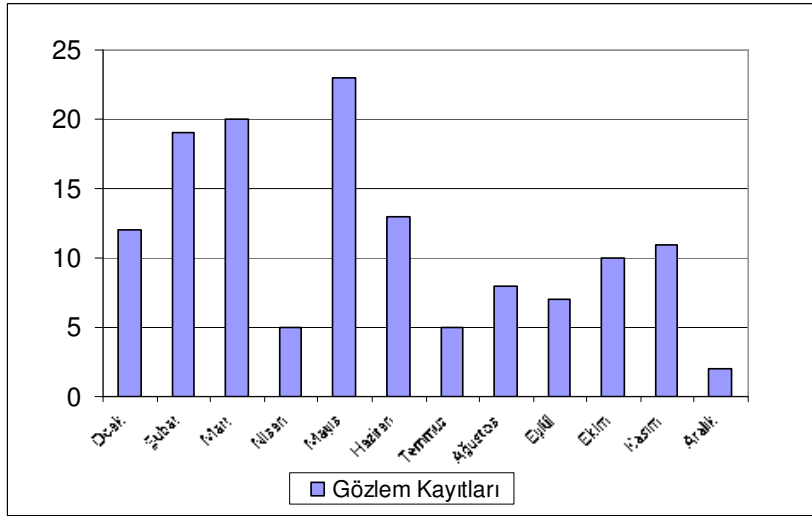
Çevre Kirliliği

Şu anda yarımada da çevre kirliliğine yönelik belirgin sorunlar yaşanmasa da, özellikle yapılaşmanın arttığı doğu kıyılarında bu

yapılaşmaya bağlı olarak, evsel katı ve sıvı atıklardan kaynaklanan kıyı ve deniz kirliliği ileride rahatsız edici boyutlara ulaşabilecektir.

4.2. Akdeniz Fokları (*Monachus monachus*) Yaşamsal Bulguları

Ülkemiz de Akdeniz Foku yaşam alanlarının ve fok popülasyonlarının korunması, geleneksel küçük ölçekli kıyı balıkçılığının sürdürülebilirliğinin sağlanması konusunda çalışmalar yapan Sualtı Araştırmaları Derneği-Akdeniz Foku Araştırma Grubu (SAD-AFAG) tarafından oluşturulmuş Karaburun Yarımadası'na ait fok gözlem kayıtları (1997–2002) yine SAD-AFAG' tan elde edilmiştir. Gözlem kayıtları, daha ziyade amatör ve profesyonel balıkçıların, yörede yaşayanların, gördükleri fokun yerini SAD-AFAG' a bildirmeleri ve bunun yanı sıra SAD-AFAG üyelerinin kendi gözlemlerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla koordinat bilgisi yerine yer tarifleri gözlem kayıtlarında yer almaktadır. Bu nedenle gözlem kayıtlarının haritaya dönüştürülmesi için alan 15"x15" (360 m x 460 m) lik gridlere bölünmüştür. Gözlemlenen fok ve fok birey sayısı bu gridlere işlenerek haritaya dönüştürülmüştür. Gözlem kayıtları sıklıkla kış aylarında alınmıştır. Bu durum, turizm aktivitelerinin yoğun olduğu Mayıs-Eylül tarihleri arasında yörede yaşanan hareketlilikten fokların yaşam alanlarının etkilendiğini ve yoğun görülmediklerini göstermektedir (Şekil 4.7) Oluşturulan fok gözlem haritası; yarımada da özellikle yapılaşmanın en fazla olduğu bölge olan doğu kıyılarında fok gözlem kayıtlarının sıklığını göstermektedir. Bu durum da; yöre de yaşayanların ve balıkçıların tesadüfler sonucu gördükleri foku bildirdikleri görüşünü desteklemektedir. Bir anlamda oluşturulan harita, özellikle insanla etkileşimini gösteren bir haritadır (Şekil 4.9).



Şekil 4.7. 2001 Yılı fok gözlem kayıtları (Sad-Afag, 2007)

Bunun yanı sıra, Akdeniz fokunun en sık gözlemlendiği alan, Mordoğan, Ayı Balığı mevkiidir ki, alana ismini bile vermiştir. Burada fok üreme mağarasının da bulunması, fokun diğer alanlara göre daha fazla görülmesine neden olmaktadır. Oysaki Mordoğan, yarımada da insan baskısının ve yapılaşmanın en yoğun olduğu alandır. Tüm bunlara rağmen Akdeniz fokunun burada daha sık gözlenmesi bu bölgenin onlar için önemli bir alan olduğunu işaret etmektedir.

Veryeri (2003)'ün çalışmasından yararlanılarak yarımadaadaki üreme mağarası ve kovuklar haritalandırılmıştır. Mordoğan'daki üreme mağarası dışında, yarımadaanın kuzeyinde 2 adet üreme mağarası ve yine kuzeyde ve doğu kıyılarında 7 adet üreme mağarası olabilecek potansiyelde mağara ve kovuklar bulunmaktadır. Ayrıca, Gerence Körfezinde bulunan Kara Ada'da 1 ve Toprak adasının karşısına gelen burunda üreme mağarası olabilecek potansiyele sahip 1 adet toplam 2 adet mağara yer almaktadır (Şekil 4.10). Ancak bu mağaraların yeri zaten tehdit altında olan foklara ve yaşam

alanlarına kasıtlı olarak zarar verilmesini engellemek amacıyla haritada tam olarak koordinatlandırılmamıştır.

Üreme mağara ve kovukları ile Sit alanları ilişkilendirildiğinde çoğu üreme mağarasının yapılaşmanın izin verilmediği I. Derece Sit Alanı içinde yer aldığı, ancak Mordoğan'daki önemli üreme mağarasının korunmadan tamamıyla uzak olduğu ve birkaç üreme mağarasının II. ve III. Derece Sit alanı içinde yer aldığı görülmektedir (Şekil 4.11).

Yarımadanın batı yakasında gözlem kayıtlarının olmaması, bu kıyı kesiminin foklar tarafından kullanılmadığı ya da önemsiz olduğu anlamına gelmemelidir. Batı kıyısında yapılaşma ve yerleşim yeri çok fazla değildir. Dolayısıyla; gözlem kayıtları ada sakinlerinin veya balıkçıların bildirmeleri sonucu oluştuğu için, batı kıyısında yaşayan insan nüfusunun azlığı, kayıtların azlığını da beraberinde getirmektedir. Oysaki yarımadanın batı kıyılarındaki kayalıklar, fokların dolaşmaları ve dinlenmeleri için uygun mekanları barındırmaktadır (H. Güçlüsoy, 2007, sözlü görüşme)¹.

Nitekim Akdeniz fokları IUCN'e göre günde yaklaşık 40 km lik bir mesafe kat etmektedirler (Kaboğlu, 2007). Bu veri ışığında, yarımada kıyılarının kullanımını ve çevreyle etkileşimini belirlemek için, kıyı mağara ve kovuklarından 20 km yarıçaplı tampon bölge (buffer zon) atılmıştır. Bunun sonucunda, Karaburun Yarımadası kıyılarını kullanan fokun yalnızca yarımada kıyıları ile sınırlı kalmayıp Foça, Sakız Adası ve Çeşme ile de etkileşim içinde olduğu görülmektedir (Şekil 4.12)

Akdeniz foklarının yaşam ortamlarını ve dolayısıyla fokları tehdit eden faktörlerin başında gelen habitat kaybı ve bozunumunun temel nedeni

¹ Dr. Harun GÜÇLÜSOY, DEÜ Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü Öğretim Elemanı

plansız yapılaşmadır ki, ikinci konut yapılaşmaları özellikle kıyı alanlarında yoğunluk göstermektedir. Gerek insan faaliyetlerinden ve varlığından kaynaklanan ses ve ışık, gerekse buradaki yerleşimlerin ve az sayıda da olsa turistik tesislerin neden olduğu kıyı ve deniz kirliliği fokların yaşam alanlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Yarımada kıyılarında her geçen yıl gözlenen fok sayısındaki azalış bunun bir göstergesidir. Her ne kadar Karaburun Yarımadası'nın kıyıları ve denizlerinde henüz kirlilik yaşanmasa da, yapılaşmanın önüne geçilemediğinde kıyı ve denizlerdeki kirlilik kaçınılmaz olacak ve beraberinde nesli kritik derecede tehlike altında olan Akdeniz foklarının önemli bir yaşam alanı kaybolacaktır.

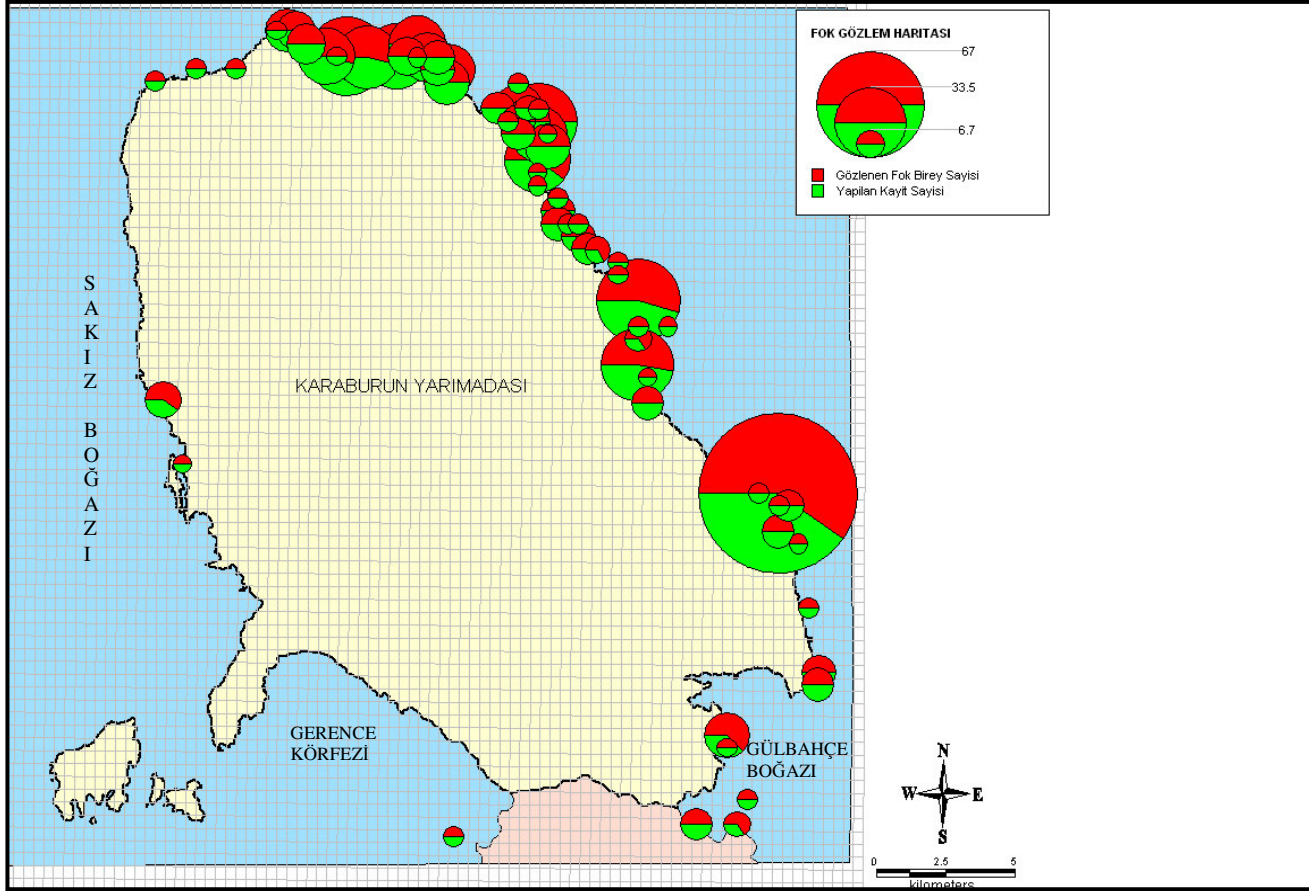
Nitekim 2001, 2002, 2003 yıllarında SAD-AFAG tarafından Karaburun, Yeniliman ve Mordoğan limanlarında yapılan gözlem çalışmalarında, evsel atıkların denize karıştığı, deniz, kıyı gözlemleri ile anlaşılmaktadır. 2002 yılı Ocak ayında da, Mordoğan beldesi Ayı Balığı Mağarası (üreme mağarası) rutin kontroller esnasında, araştırmacılar mağara içi çakıl sahili üzerinde kitlesel plastik atık birikimini saptamışlardır (Veryeri, 2003).

Yarımadanın neredeyse tüm kıyılarını kullanan fokun özellikle üreme mağaralarına yakın alanlarda ikinci konut yapılaşmalarının görülmesi, üreme mağarasının olduğu bölgede insanların denize girmesi ve balıkçılık aktiviteleri, insandan uzak sessiz, sakin kayalık ve sahilleri tercih eden fokun yaşam alanlarını terk etmelerine neden olmaktadır (Şekil 4.13). İnsan faaliyetlerinin, baskısının, ikinci konut yapılaşmalarının en yoğun olduğu ve önemli bir üreme mağarasının bulunduğu Mordoğan'da, SAD AFAG, Karaburun Yerel Gündem 21 ile birlikte 2001–2002 yıllarında Ayıbalığı kayalık ve mağarası yakınındaki deniz ve kıyı alanının kullanımına yönelik bir düzenleme önermiş ve bu öneri bu yılın başında Mordoğan Belediyesi ve Karaburun Kaymakamlığı'na

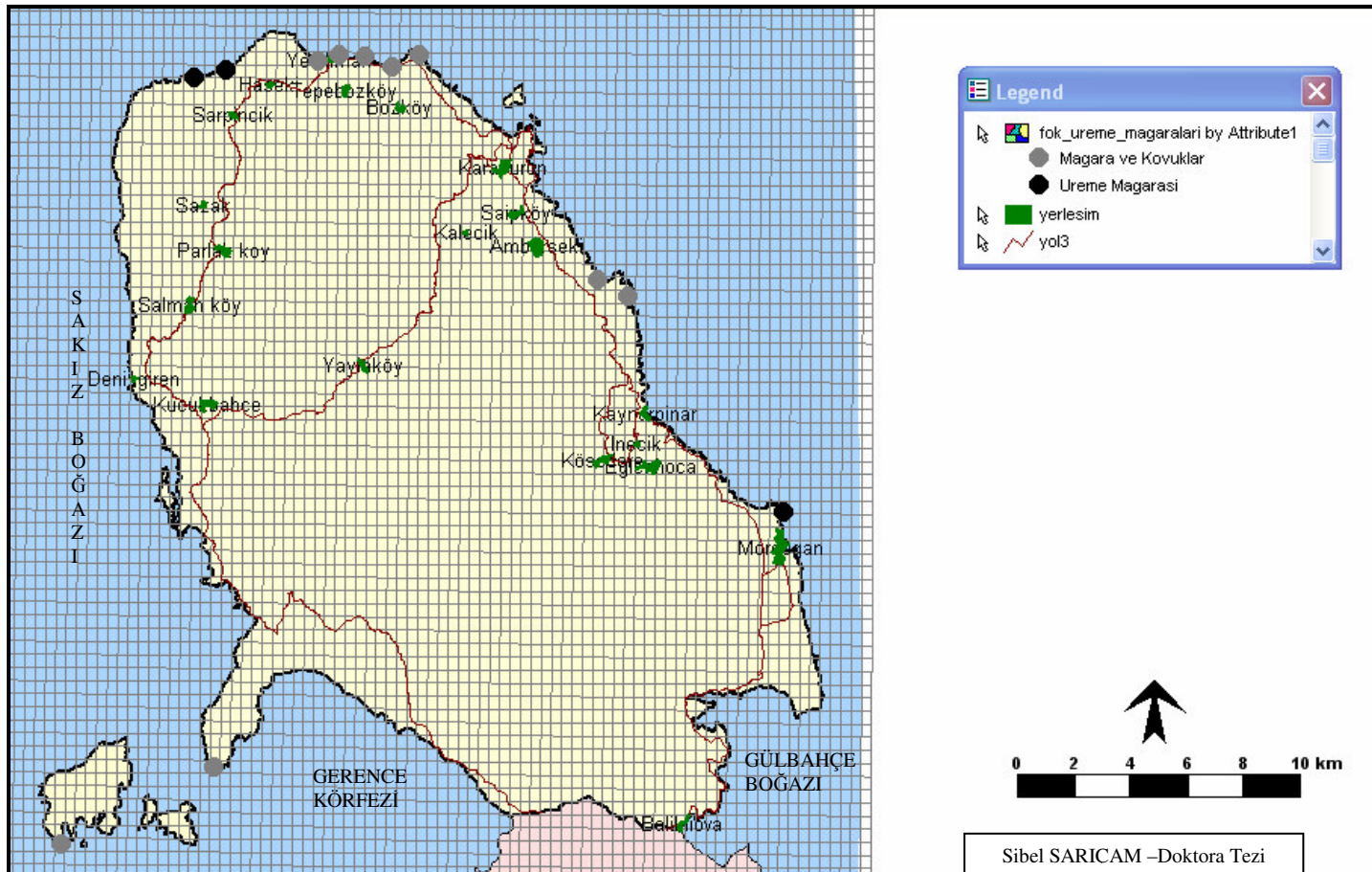
dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda mağaranın bulunduğu kayalıklarda kano, yüzmek, dalmak ve yelken yasaklanmıştır. Yerel halk ve turistler kayalık alandan birkaç yüz metre ileride denize girebilmektedirler (Şekil 4. 8 a-b) (Monachus Guardian, 2007). Aynı zamanda Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından Ayıbalığı mevkiinde kıyıdan 20 m derinliğe kadar olan alan Balıkçılığa Kapalı Alan olarak belirlenmiştir (Şekil 4.14, Şekil 4.15). Bütün bu yasağa rağmen, alanda zaman zaman avcılık faaliyetlerinin sürmekte olduğu aynı zamanda tatilini geçirmeye gelenler tarafından yüzmek için kullanıldığı görülmüştür.



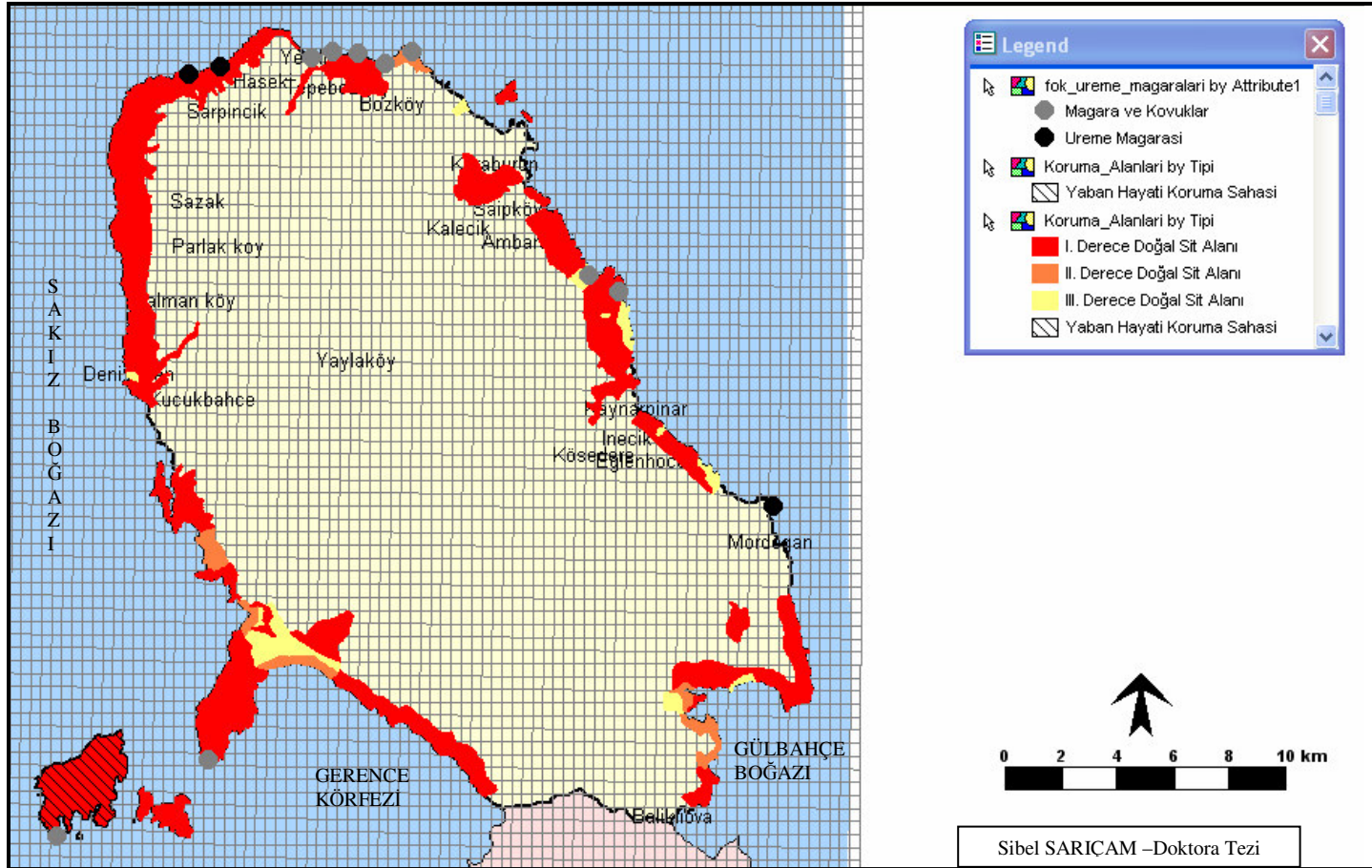
Şekil 4.8. Ayıbalığı kayalıkları a) geçmişten bir görünüm b) Yeni kuralın kamuya ilanı (Monachus Guardian, 2007)



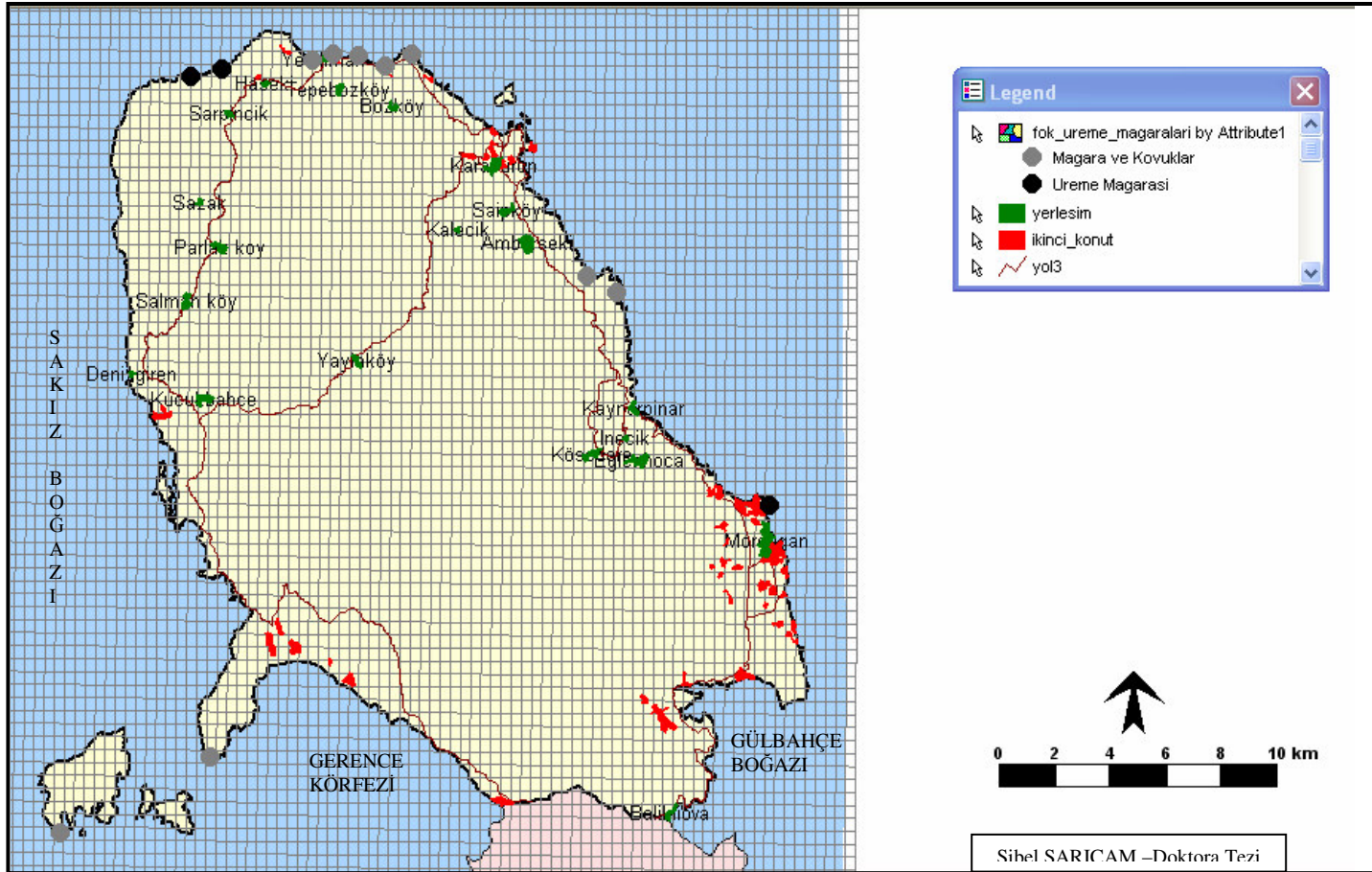
Şekil 4.9. Fok gözlem haritası (Oriş., 2007)



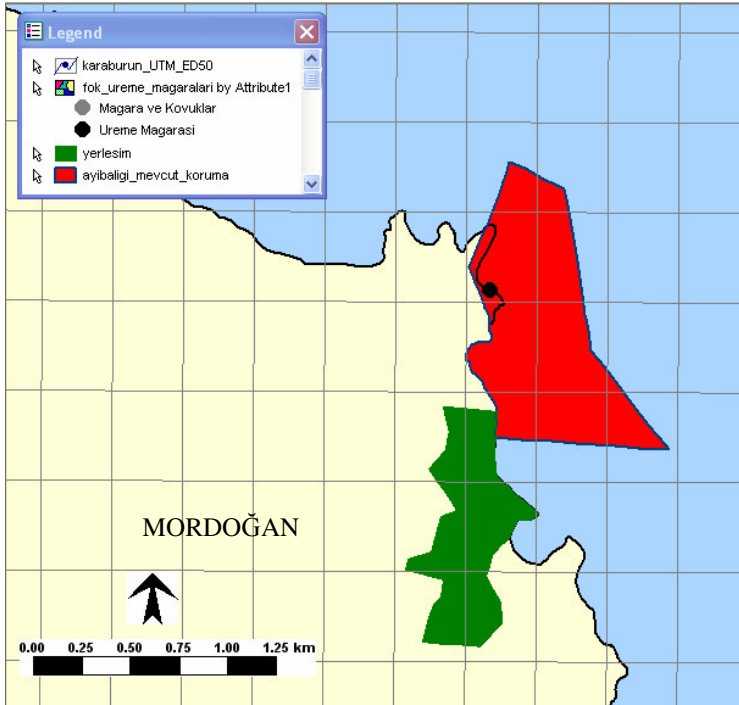
Şekil 4.10. Fok üreme mağarası ve kovuklar (Orij., 2007)



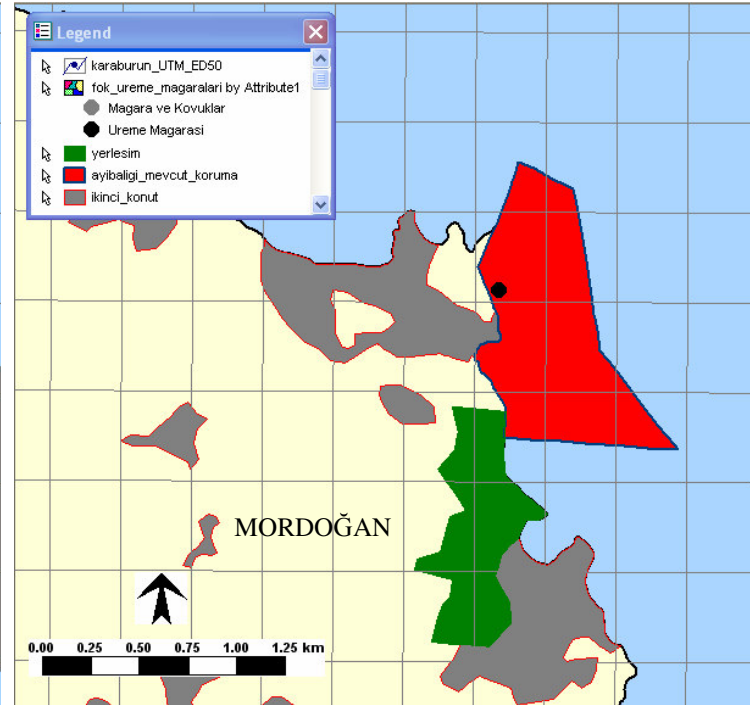
Şekil 4.11. Üreme mağara ve kovukları ve doğal sitler (Orij., 2007)



Şekil 4.13. Yapılaşma - üreme mağara ve kovukları (Orij., 2007)



Şekil 4.14. Balıkçılığa kapalı alan (Orij., 2007)



Şekil 4.15. Balıkçılığa kapalı alan ve yapılaşma ilişkisi (Orij., 2007)

4.3. Ornitolojik Bulgular

Kuşlarla ilgili yapılan haritalamalarda, Ege Üniversitesi Kuş Gözlem Topluluğu'nun (EKG), Karaburun'da yaptıkları gözlem kayıtlarından yararlanılmıştır. EKG üyelerinin katılımıyla yapılan kuş atlas çalışmasının gözlem kayıtları, Türkiye Ulusal Kuş Veri Bankası olan Kuşbank'a girilmiştir (EKG-Kuşbank, 2006).

EKG'nin 2003–2004 yıllarında, Nisan-Mayıs ayları dönemlerinde, Karaburun Yarımadası'nda gerçekleştirmiş olduğu kuş atlas çalışmasının metodolojisi şöyledir:

İzmir ve çevresinin 50x50 km'lik alanı, 10x10 km'lik 25 kareye ayrılmıştır. Her bir kareye farklı zamanlarda iki kez gidilmiştir. İlk alan ziyareti Nisan ayında, ikinci alan ziyareti ise Mayıs ayında yapılmıştır. Her bir karede, minimum ikişer kişilik gruplar tarafından 2x30 dk'lık, toplamda 1 er saatlik gözlemler yapılmıştır. Birer saatlik gözlemler dışında görülen veya sesleri ile tanımlanan kuşlar ve üreme ile ilgili tüm verileri rastlantısal formlar halinde belirtilmiştir. Bütün kayıtlar gündüz olduğu için nokturnal (gececi) kuş türleri kaydedilememiştir. Aynı karelere iki kez gidilmesinin nedeni üreme mevsiminde hem erken hem de geç üreyen kuşları ve göçmen kuşları kaydetmektir. Bulunulan her bir kare içinde, kayıtları toplayan kişiler tarafından gözlemin yapıldığı tarih, saat, UTM koordinatları, habitatı ve buralarda görülen veya sesleri ile tanımlanan kuşların üreme kodları kaydedilmiştir. Atlas metodolojisi olarak Transekt metodu kullanılmıştır (O. Onmuş, 2007, sözlü görüşme).

Yukarıda anlatılan metodoloji doğrultusunda yapılan Kuş Atlas çalışması verilerine göre, alanda tehlike altında olan türlerin belirlenmesi ve gözlem yerleri, tür zenginliğinin olduğu alanlar, üreme alanları uzmanların da görüşleri alınarak tarafımızdan haritalandırılmıştır.

Türkiye'nin Üreyen Kuşlar Atlası Projesi kapsamında kullanılan kayıt formlarındaki 16 üreme kodu EBCC Atlas tarafından belirlenmiştir. Hagemer ve Blair (1997) tarafından 1-16 üreme kodları olasılık (A), muhtemel (B) ve kesin (C) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. 1-2 üreme kodları bu kuş türünün bu karede olası üreme ihtimalinin olduğunu, 3-9 üreme kodları bu kuş türünün muhtemelen bu karede ürediğini, 10-16 üreme kodları bu kuş türünün kesin olarak bu karede ürediğini gösterir (Çizelge 4.3).²

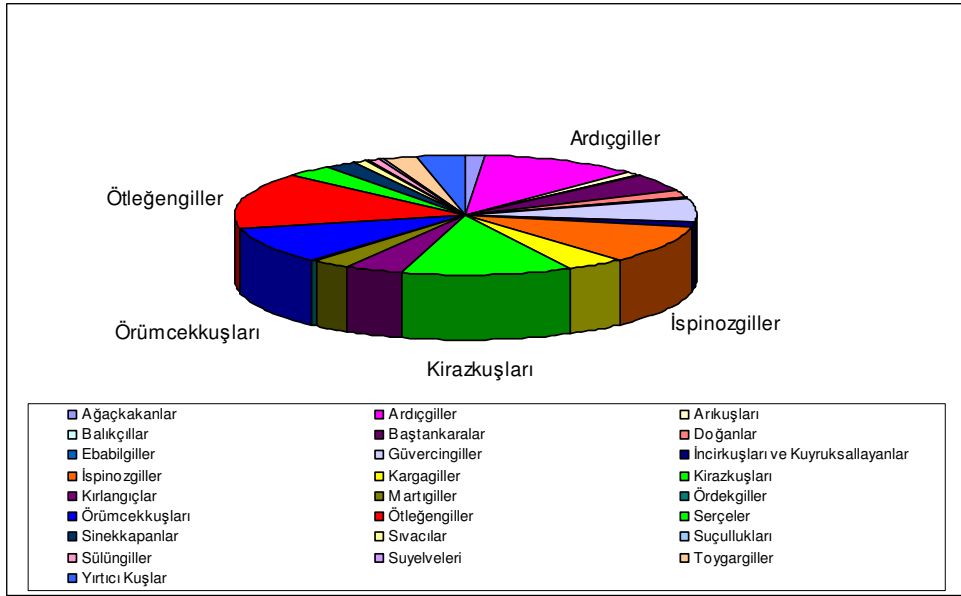
² Ortaç ONMUŞ, Ege Doğa Derneği, Sulak Alan Envanter Sorumlusu, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ornitoloji Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

Çizelge 4.3. Üreme kodlarının anlamları (Hagemeijer ve Blair, 1997)

Üreme Kodlarının Anlamları	
No	
A	Olası Üreme Alanı
1	Tür, üreme dönemi,inde olası üreme habitatında gözlemlendi
2	Üreme döneminde öten (ya da üreme çağrıları duyulan) erkekler gözlemlendi
B	Yüksek Olasılıklı Üreme Alanı
3	Üreme döneminde uygun üreme habitatında bir çift gözlemlendi
4	En az iki farklı günde territoryum belirleme davranışları ile belirgin bir territoryum gözlemlendi
5	Çitleşme ve kur davranışı
6	Muhtemel bir yuvayı ziyaret
7	Erişkinlerin heyecanlı davranışları ve endişeli ötüşleri
8	Erişkinlerde kuluçkaya yatma açıklığı belirlendiği (elde gözlem)
9	Yuva yapımı ya da yuva deliği açma
C	Kesin Üreme Alanı
10	Erişkin ilgiyi kendine çekiyor ya da yaralı taklidi yapıyor
11	Kullanılan yuva ya da yumurta kabukları bulundu (çalışma süresinde yapılmış ya da kullanılmakta olan)
12	Yeni uçmaya başlamış (ötücü kuşlar gibi) ya da tüysüz yavru (tavukgiller ve su kuşları gibi)
13	Kullanılan yuva olduğunu gösteren: Yuvaya giren ya da çıkan bireyler (içerisi görülmeyen yüksekteki yuvalar ve yuva delikleri de dahil) ya da kuluçkaya yatan birey gözlemlendi
14	Erişkin yuvadan atık taşıyor ya da yuvaya yemek taşıyor
15	Yumurta içeren yuva
16	İçinde yavru olan ya da yavru sesi gelen yuva

Karaburun'da yapılan Kuş Atlas çalışması verileri göz önünde tutularak, araştırmada 27 familya ve 67 tür tespit edilmiştir. Ancak, Ege Doğa tarafından yapılan Kuş Atlas çalışması kısıtlı olanaklarla gerçekleştirildiğinden belirlenen bu sayının daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Alanda bu yönde daha kapsamlı uzmanca çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu familyalar arasından, yarımada'nın özellikle Ötleğengiller, Örümcekuşları, Kirazkuşları, İspinozgiller ve Ardiçgiller familyaları açısından önemli olduğu söylenebilir (Şekil 4.16).



Şekil 4.16. Karaburun Yarımadası'ndaki kuş türlerinin familyalara göre dağılımı (Oriş., 2007)

Karaburun Yarımadası'ndaki Kuş Atlas çalışması kayıtlarına göre, önemli türler SPEC kategorilerine göre belirlenmiştir. SPEC Kategorilerinin açılımlarına ilişkin bilgi literatür bölümünde Ornitoloji başlığı altında söz edilmiştir. Spec 1, Spec 2, Spec 3 Kategorilerine göre oluşturulan harita Şekil 4.18'de gösterilmiştir.

Spec 1 kategorisi içerisinde olan Ada Martısı (*Larus audouinii*) Küresel ölçekte önemli ve IUCN'e göre Tehdite Yakın (NT) kategorisine girmektedir (Şekil 4.17) (Birdlife International, 2006).



Şekil 4.17. Ada martısı (*Larus audouinii*) (Karaburun Kaymakamlığı, 2007)

Ada Martısı (*Larus audouinii*); koloniler halinde kayalık uçurumlarda ve kıyıdan uzak adalarda görülürler. Yüksekliği deniz düzeyine yakın yerlerden 1000 m' ye kadar; kayalık alanlardan %85 çalılıklarla kaplı alanlara; tamamen düz alanlardan 90 derece dik yamaçlara kadar değişik habitatları kullanırlar. Birkaç çiftten binlerce çifte kadar değişen kolonilerle ürerler, üreme alanlarında orta düzeydeki bitki örtüsünü tercih ederler. Bu yavruları sıcaktan ve yırtıcılardan korumaktadır. Yumurtlama dönemi Nisan'ın ikinci yarısından Mayıs başına kadar sürer. Temmuzun ilk iki haftasında yavrular yumurtadan çıkar. Genellikle 2-3 yumurta yumurtlar. Kuluçka süresi 4 haftadır. Balıklar, küçük memeliler, eklembacaklılar, kuşlar ve bitkilerle beslenir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007-b). Yaşam ortamı açısından yarımada kayalık uçurum ve kıyıdan uzak adalara sahip olması bakımından ada martısı için ideal ortamı taşımaktadır. Ancak özellikle kıyı alanlarının yapılaşmaya başlaması ve bu tehdidin artarak devam etmesi ve ayrıca yapılaşmayla beraber bitki örtüsünün tahribi küresel ölçekte önemli bu türün devamlılığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Yumurtlamanın ve yavruların yumurtadan çıkmasına denk gelen dönemler,

özellikle ikinci konut sakinlerinin alana geldiği ve hareketlendiği bir dönemdir. Bu nüfustaki artış ve hareketlenme ada martısının yumurtlama dönemini ve beraberinde türün devamlılığının sağlanmasını yine olumsuz yönde etkilemektedir.

Ada martısının global nüfusu 19200 çift olarak tahmin edilmektedir ve son değerlendirme 18000–19000 çiftin Avrupa nüfusu olduğunu ortaya koymaktadır (Global nüfusun %90'ını içermektedir) nüfusu stabil veya artmaktadır (BirdLife International, 2007). Bununla beraber, Avrupa'nın %90'ından fazlasının üreme popülasyonu, sadece 10 alanda bulunmaktadır, bu nedenle tür “yerel” olarak değerlendirilmektedir (BirdsLife International, 2004). Türkiye' de, Ege ve Akdeniz kıyılarında 20–50 çift olduğu tahmin edilmektedir (BirdLife International, 2007). Ada martısının üreme ve yaşama alanlarından biri de Karaburun Yarımadası'dır.

Ada Martısı'nı tehdit eden faktörler arasında; habitat kaybı / bozulumu, balıkçılık, büyük ölçekte endüstriyel çalışmalar, altyapı çalışmaları, turizm aktiviteleri ve rekreasyonel aktiviteler, barajlar, insan nüfusundaki artış, yırtıcı hayvanlar yer almaktadır (Birdlife International, 2006). Yarımada da, özellikle ikinci konut yapılaşması, yaz dönemindeki insan nüfusundaki artış, tüm bunlara bağlı olarak gelişen habitat bozunumu türün yaşam alanını tehdit etmektedir.

Yarımada da yapılan kuş atlas çalışması kayıtlarında yer almasa da, Karaburun yerleşim yerine yakın olan Büyük Ada ve Karaburun Yarımadası'nın güneybatısında yer alan Kara Ada, Ada Martısı'nın üreme alanı olarak bilinmektedir (O. Onmuş, 2007, sözlü görüşme)¹ (Şekil 4.19). Ancak, özellikle Karaburun yerleşim yerinin adaya olan yakınlığı, buradaki

insan aktivitelerinin özellikle yaz aylarındaki yoğunluğu ve Kara Ada'ya olan tekne ziyaretleri Ada Martısı'nın üreme ve yaşama alanını tehdit etmektedir.

Alan aynı zamanda Yırtıcı kuşlar içinde önem taşımaktadır. Kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*), Yılan Kartalı (*Circaetus gallicus*), Atmaca (*Accipiter nisus*), Şahin (*Buteo buteo*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*) gibi yırtıcı türler alanda bulunmaktadır (Şekil 4.20).

Bunun yanı sıra Ada doğanı'na ait koordinat bilgileri, türe yönelik tehdit oluşturmaması açısından verilmemiş ve haritalandırılmamıştır. Ancak alanda artık Ada Doğanı (*Falco eleonora*) na ilişkin üreme kaydı görülmediği uzmanlar tarafından belirtilmiştir (O. Onmuş, 2007, sözlü görüşme)³.

Bitki örtüsü ile kuş türleri arasında doğrudan bir ilişki vardır. Örneğin alanda bulunan Kızılbaşlı Örümcekuşu (*Lanius senator*), Maskeli Örümcekuşu (*Lanius nubicus*), Akgözlü Ötleğen (*Sylvia hortensis*) maki örtüsünün iyi olduğu alanları tercih ederken, Karakulaklı Kuyrukkakan (*Oenanthe hispanica*), çıplak, kayalık alanları, Karabaşlı çinte (*Emberiza melanocephala*) ise tarım alanlarının olduğu bölgeleri tercih etmektedir. Bu sayılan türlerden Maskeli Örümcekuşu ve Karakulaklı Kuyrukkakan biyoma bağlı türler arasında da yer almaktadır. Bulundukları habitat, biyoma bağlı türler için yaşamlarını devam ettirmeleri açısından son derece önemlidir. Çünkü bağlı oldukları habitatın kaybında bu türlerin toplu olarak

³ Ortaç ONMUŞ, Ege Doğa Derneği, Sulak Alan Envanter Sorumlusu, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ornitoloji Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

kaybı söz konusudur. Dolayısıyla yaşam ortamlarının devamlılığını sağlamak gereklidir (Şekil 4.21).

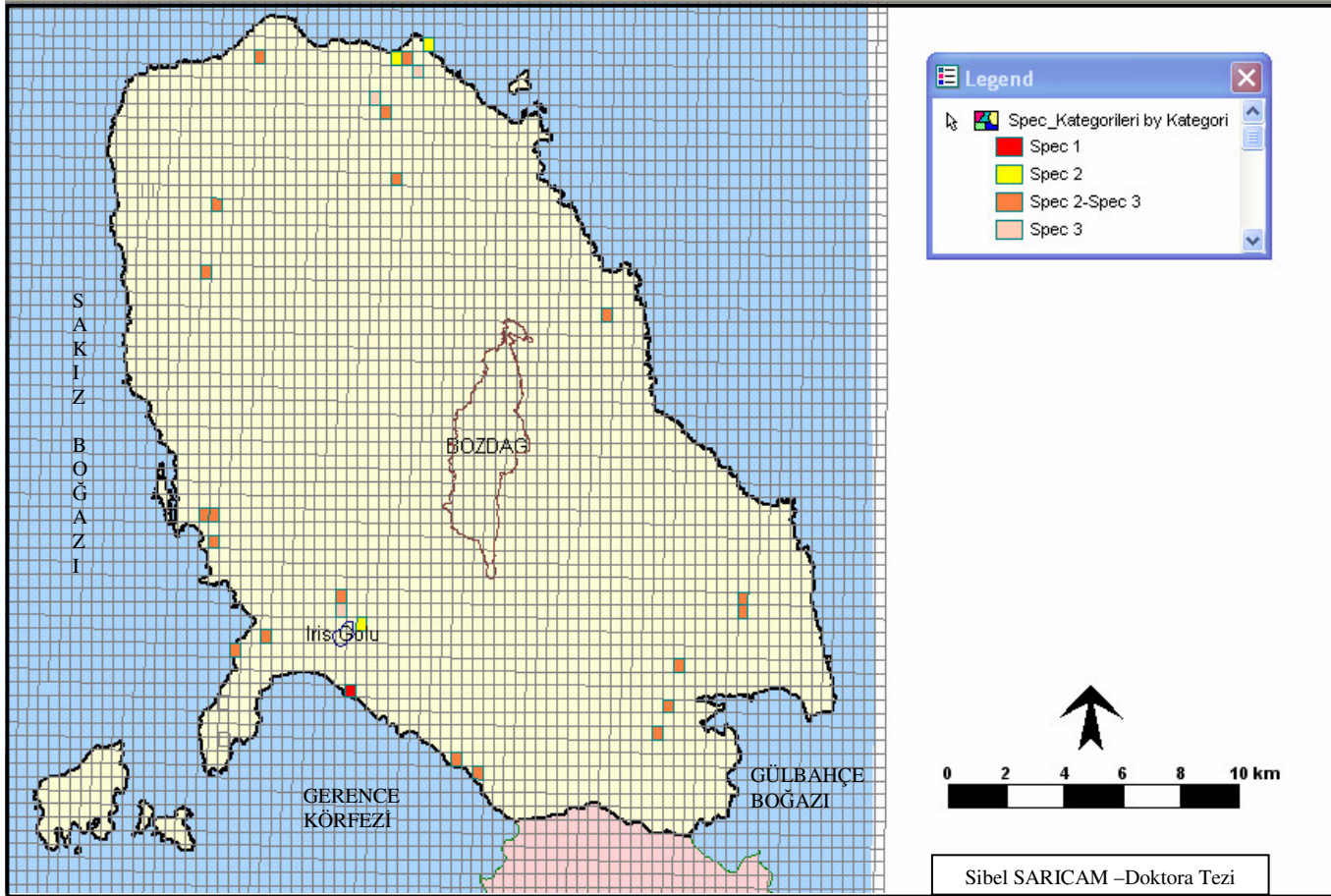
Kuş zenginliği açısından önemli yerler, yine kuş gözlem kayıtlarından yararlanılarak, gridlere ayrılan alanda, hangi gridde kaç tür olduğuna dair yapılan sorgulamalar sonucu ortaya çıkmıştır (Şekil 4.22). Belirli bir alanda tür sayısının zenginliği ve çeşitliliği, o alandaki habitatın çeşitliliğini de göstermektedir. Alanda, İris Gölü sazlık bataklık alanı ve çevresi, Bozköy ve çevresi, Gerence Koyu'nun çevresi tercih edilen alanlardan bazılarıdır.

Üreme alanlarının korunması türlerin devamlılığının sağlanması açısından yine son derece önemlidir. Bu nedenle Kuş Atlas çalışmalarında kaydedilen üreme kodları bu alanların belirlenmesi yönünde kullanılmıştır (Şekil 4.23, Şekil 4.24 ve Şekil 4.25).

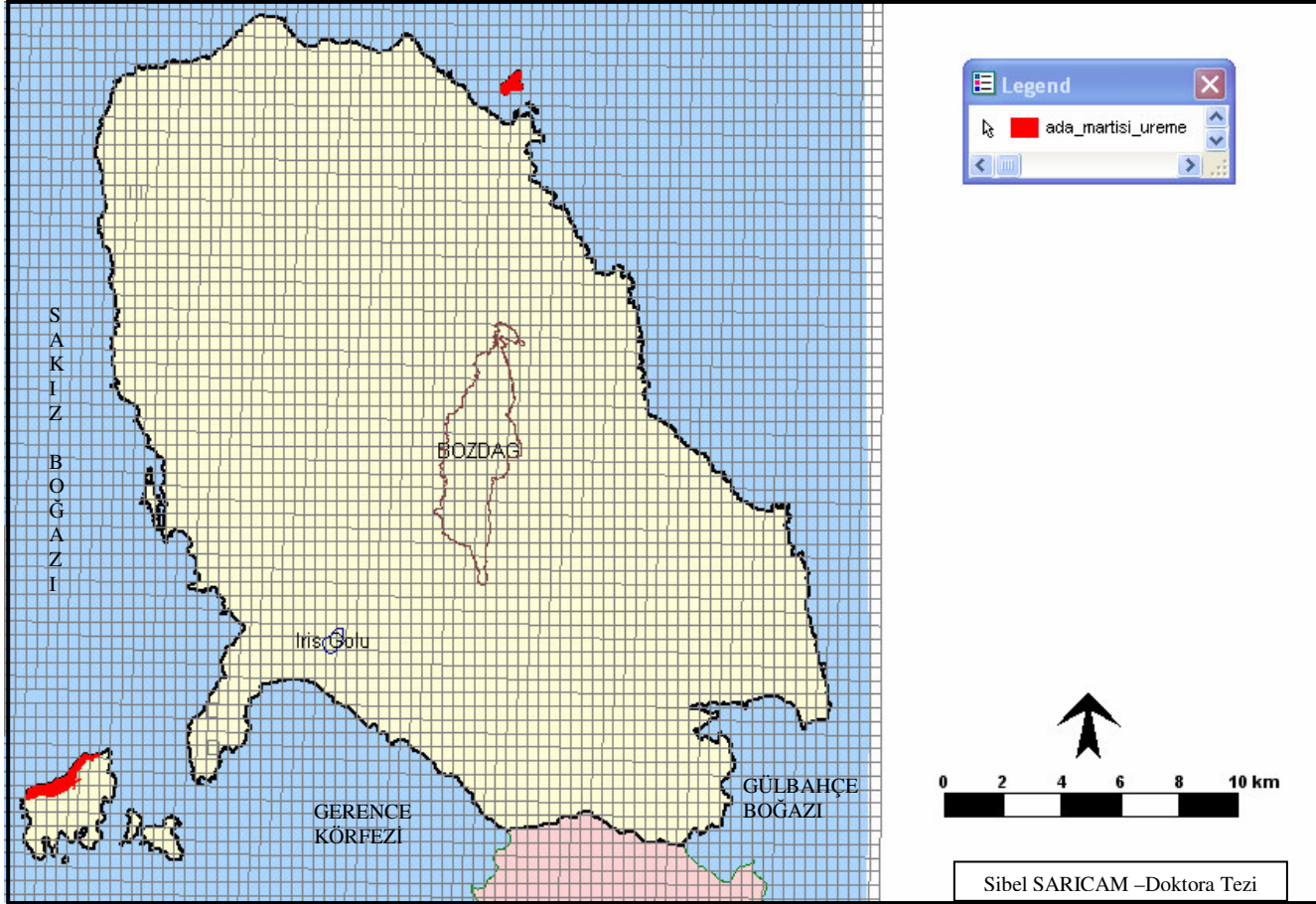
EKGT tarafından yapılan gözlem, oluşturulan haritalardan da anlaşılacağı üzere yol güzergahı izlenerek yapılmıştır. Dolayısıyla kayıtların bu bölgelerde yoğunlaşması normaldir. Bu sonuç, alanın orta bölümlerinin kuşlar tarafından kullanılmadığı anlamına gelmemelidir. Çünkü yarımada'nın ortasına denk gelen alanlar yoğun makinin, orman alanlarının yer aldığı bir bölgedir. Bu yoğun bitki dokusunun olduğu alanlar pek çok tür için de tercih edilen bir bölgedir ve bitki örtüsünün sağlıklı yapısının korunması gerekmektedir. Yol güzergahı çevresinde elde edilen bulgular doğrultusunda bir değerlendirme yapılacak olursa, kıyıya yakın olan bu alanlar ve çevresi yapılaşma tehdidi ile karşı karşıyadır. Yapılaşmanın artması demek bitki örtüsünün tahribi, tarım alanlarının kaybı, insan

nüfusunun artışı demektir ki, bu da kuşların tercih ettiği yaşam ortamlarının yok olması anlamına gelmektedir.

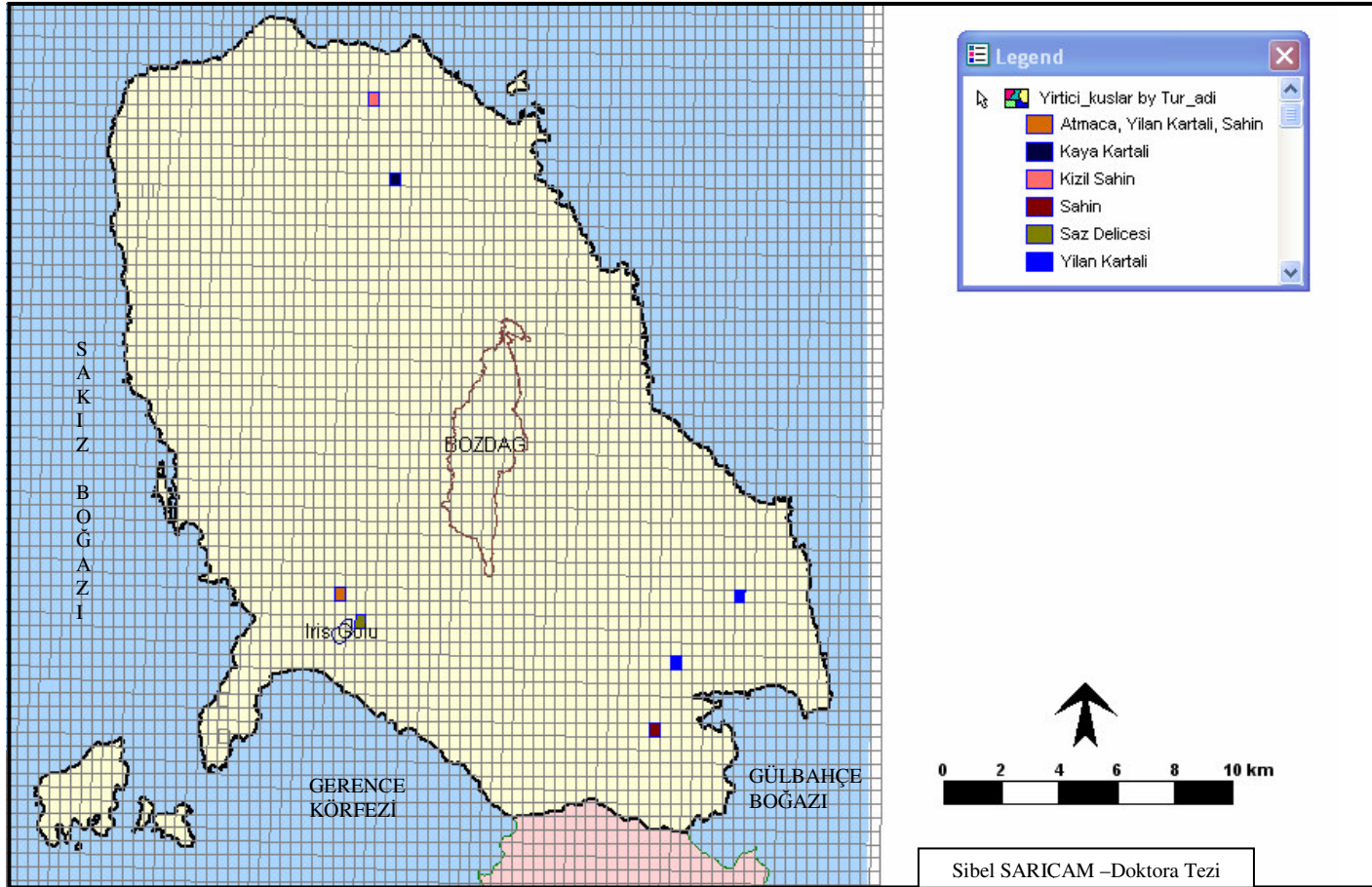
Görüldüğü üzere Karaburun Yarımadası kuşlar açısından oldukça önemli bir alandır. Kuşlar açısından önemli olması, alanın ekolojik olarak sağlıklı bir yaşam ortamına sahip olduğunu bize göstermektedir. Yarımada'nın farklı habitatlara sahip olması farklı kuş türlerinin alanda bulunmasını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla bu yaşam ortamlarının korunması son derece önemlidir.



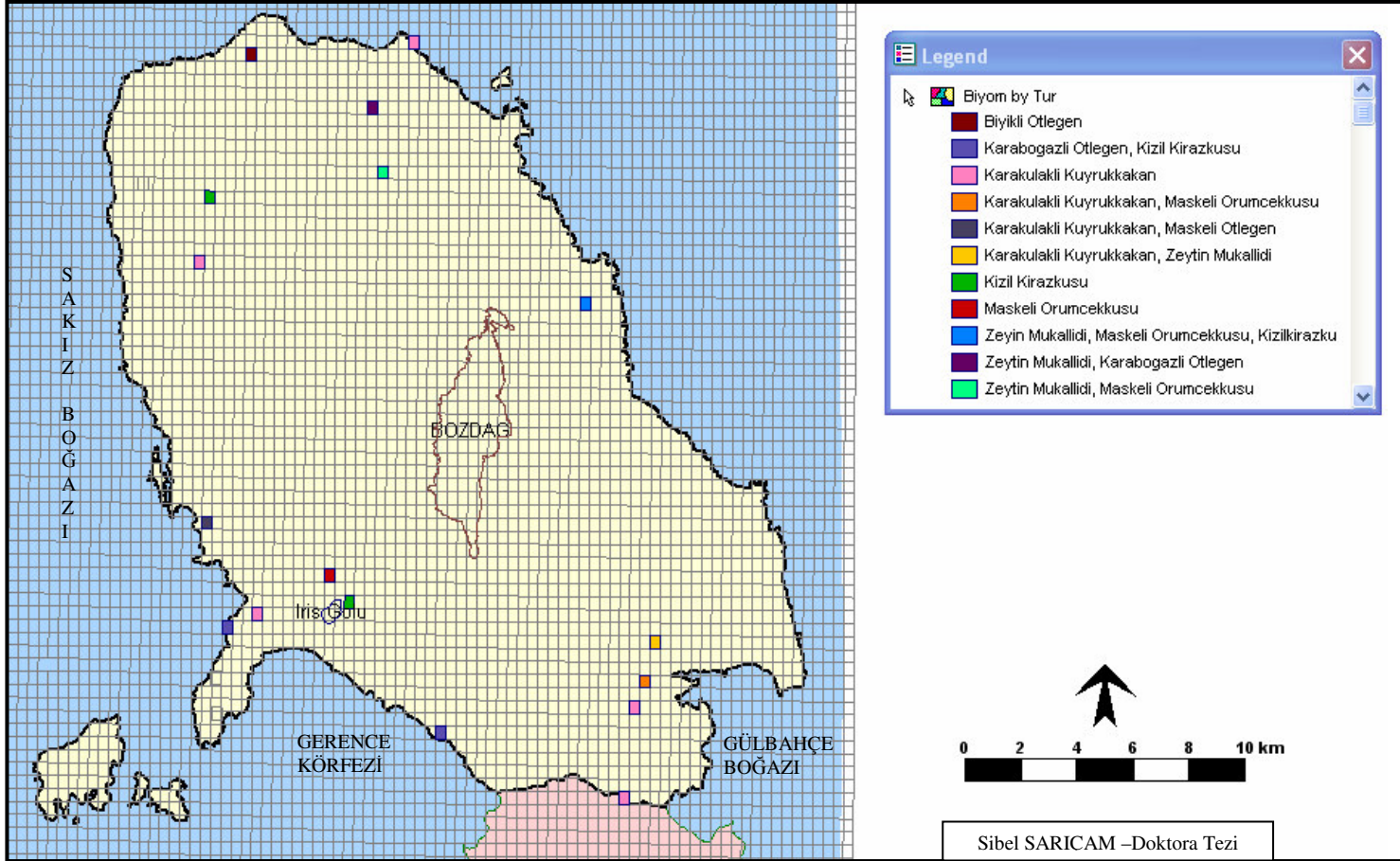
Şekil 4.18. Spec kategorilerine göre haritalama (Orij., 2007)



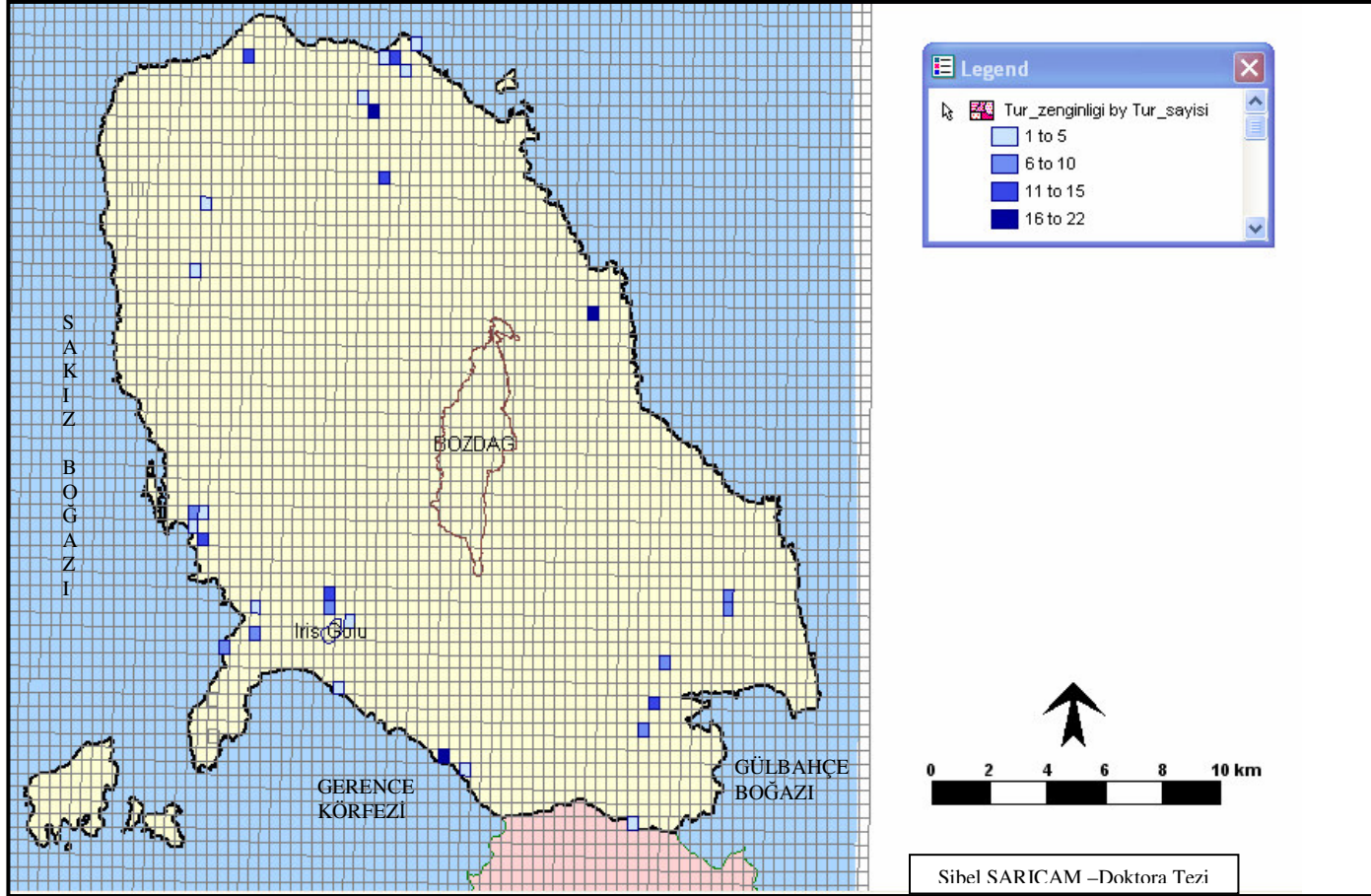
Şekil 4.19. Ada martısı (*Larus audouinii*) üreme alanı (Orij., 2007)



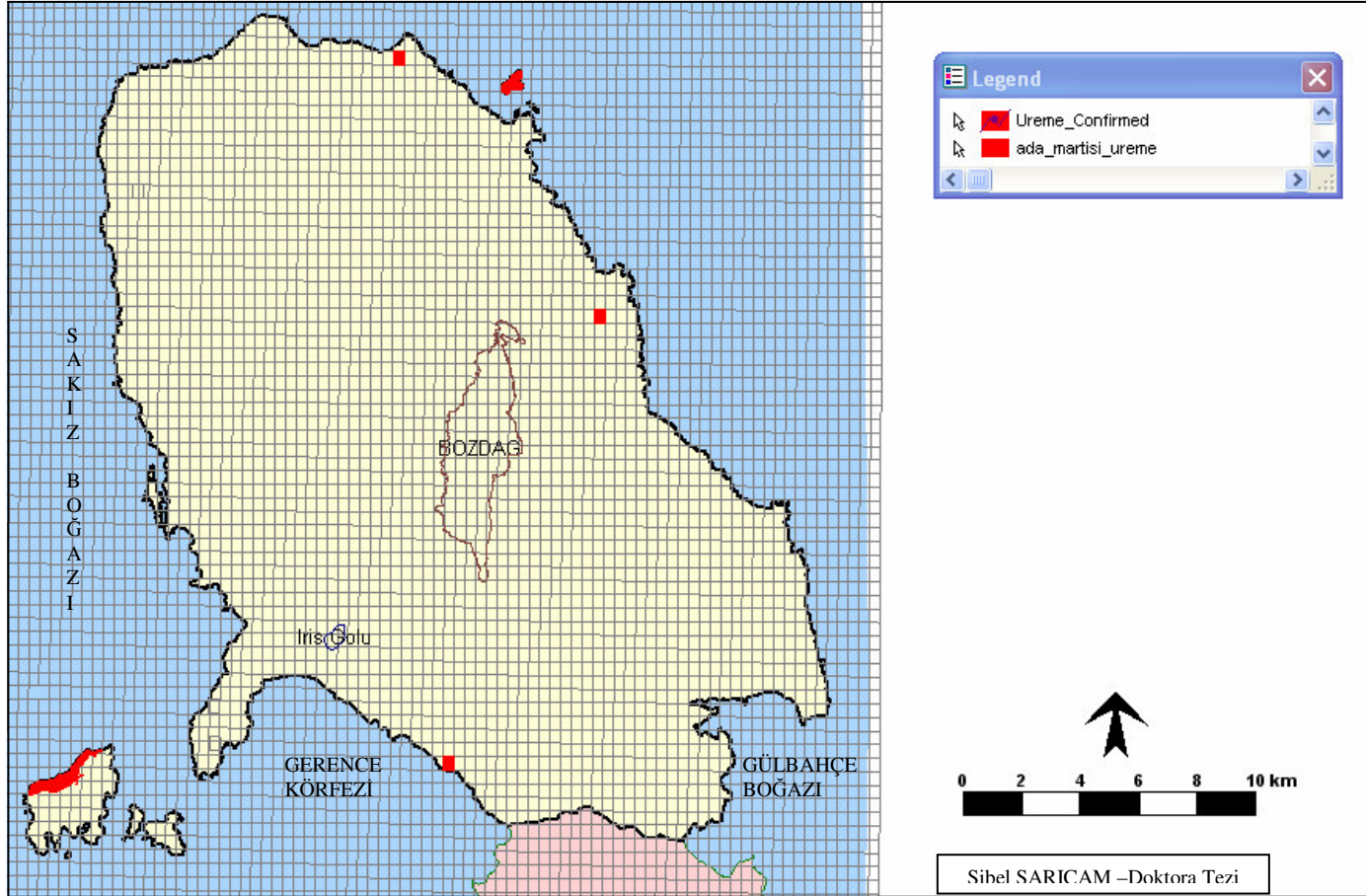
Şekil 4.20. Yırtıcı kuşlar haritası (Orij., 2007)



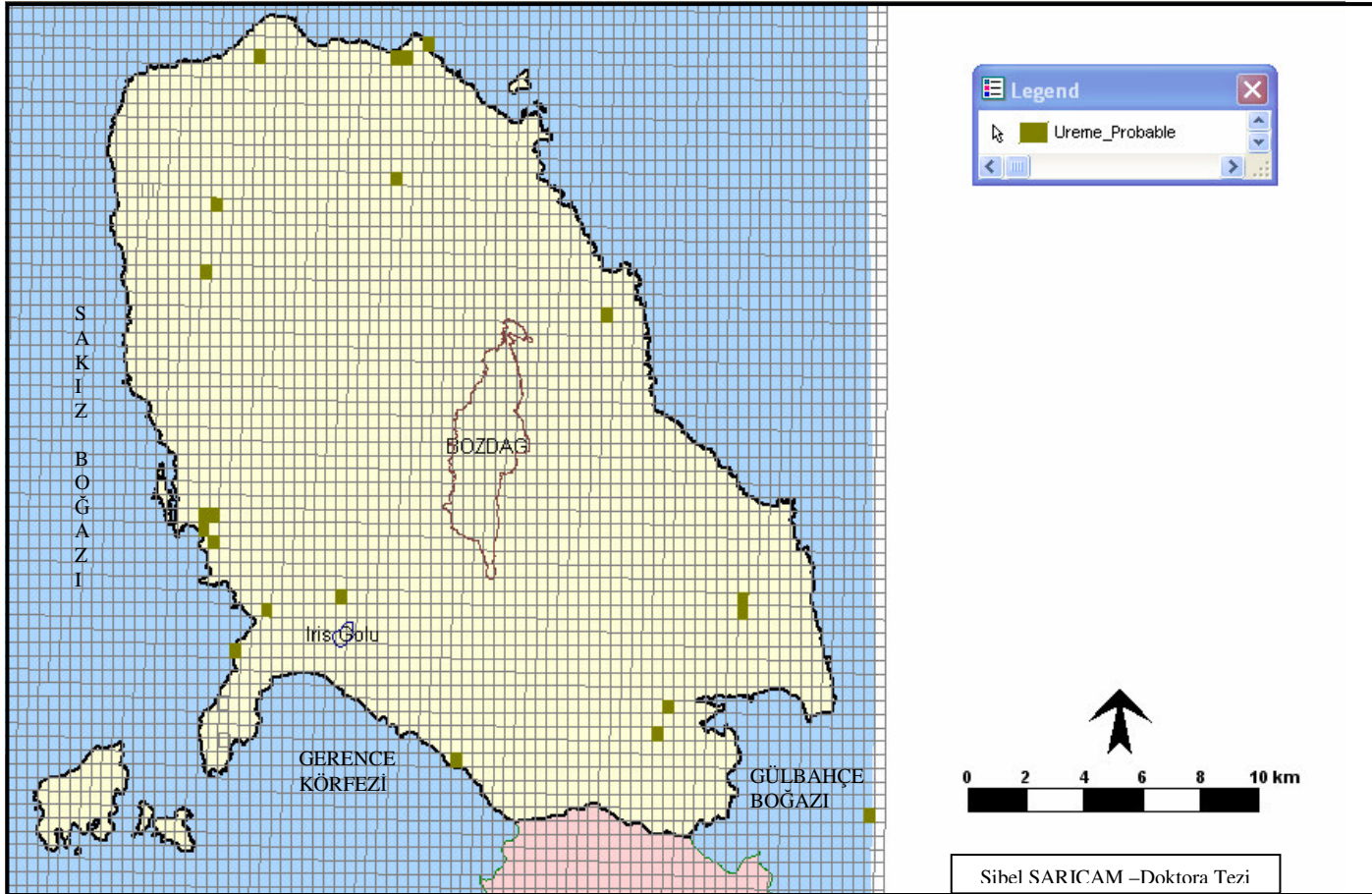
Şekil 4.21. Biyoma bağlı türler haritası (Orij., 2007)



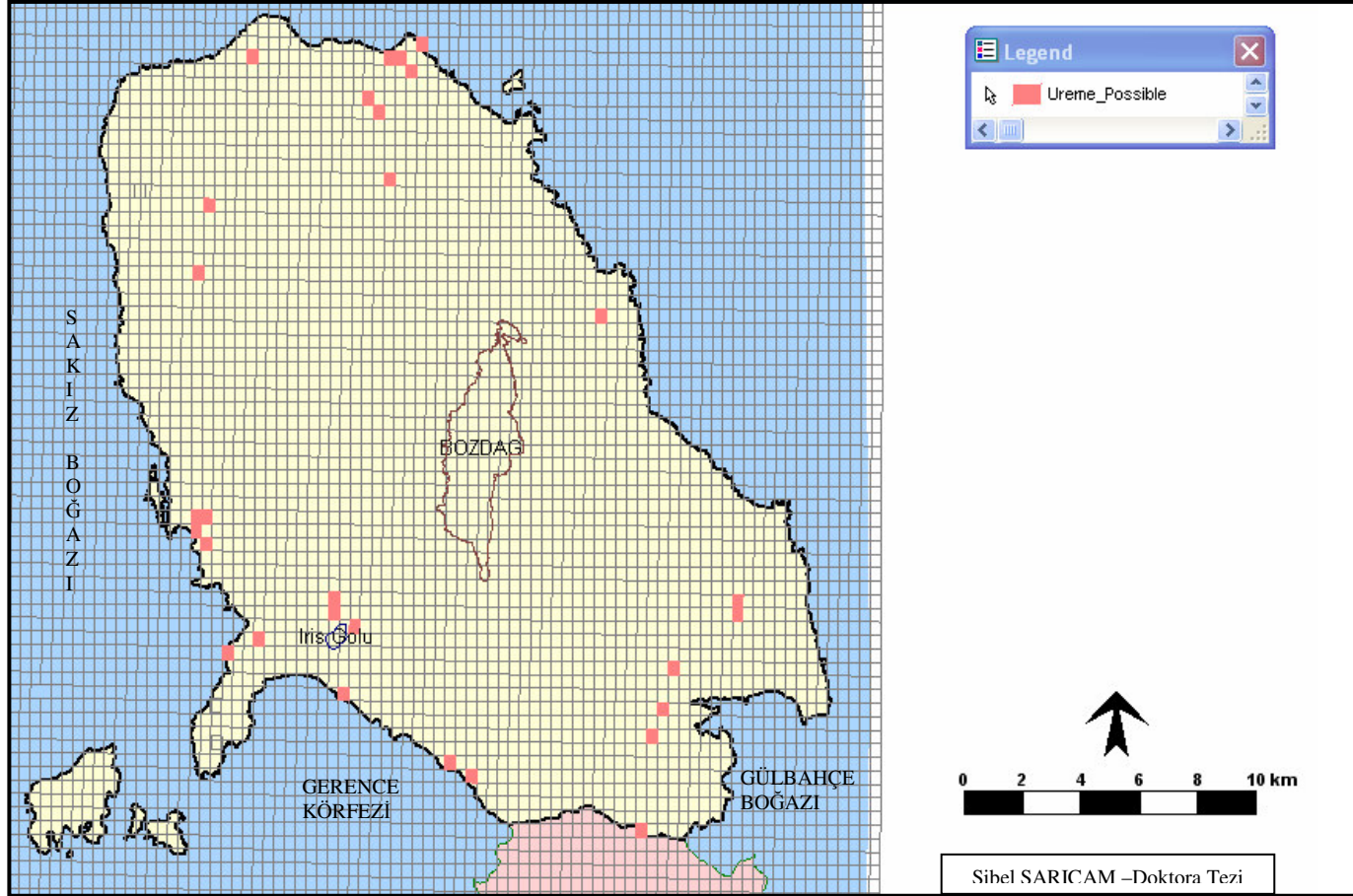
Şekil 4.22. Tır zenginliği haritası (Orij., 2007)



Şekil 4.23. Kesin üreme alanları (Orij., 2007)



Şekil 4.24. Yüksek olasılıklı üreme alanları (Orij., 2007)



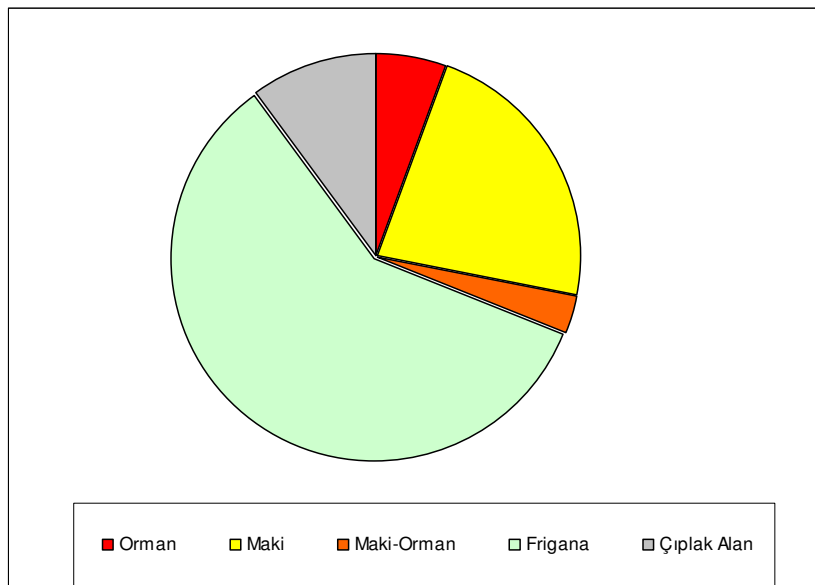
Şekil 4.25. Olası üreme alanları (Orij., 2007)

4.4. Vegetasyon Bulguları

Karaburun Yarımadası'nda vejetasyona yönelik, vejetasyon formasyonlarını ve vejetasyon yoğunluğunu belirleme çalışması yapılmıştır. Bu çalışmaların yapılmasında Mayıs 2005 Aster uydu görüntüsünden ve arazi gözlemlerinden yararlanılmıştır. Vejetasyon formasyonunda altı sınıf oluşturulmuştur. Bu sınıflar, Orman, Maki, Maki-Orman assosiasyonları, Frigana, Çayır- Mera ve Çıplak Alandır. Alan tipik bir Akdeniz vejetasyon coğrafyasının özelliklerini taşımaktadır. Alanda klimaks vejetasyonu oluşturan kızılçam ormanlarının (*Pinus brutia*) tahribi sonucu maki formasyonu, maki formasyonunun tahribiyle frigana formasyonu oluşmuştur. Frigana formasyonunda, Laden türleri (*Cistus sp.*) ve Abdestbozanların (*Sarcopoterium spinosum*) oluşturduğu friganadan, *Sarcopoterium* ve mevsimlik çayırların karışımı gibi zayıf frigana ya kadar kendi içerisinde de değişiklikler gözlenmiştir. Elde edilen vejetasyon haritası ve arazi gözlemleri ışığında Karaburun Yarımadası'nda en geniş yayılıma sahip vejetasyon formasyonu "Frigana'yı göstermektedir (Şekil 4.26, Şekil 4.40, Çizelge 4.4). Çünkü Karaburun Yarımadası özellikle su kaynakları bakımından son derece kıttır ve su kaynaklarının zayıflığı nedeniyle alanda hakim formasyon fazla su istememesinden dolayı friganadır.

Çizelge 4.4. Vejetasyon formasyonlarının alansal dağılımı (Orij., 2007)

Vejetasyon Formasyonu	Alan (da)	%
Orman	2256981	6
Maki	9161475	22
Maki-Orman	1283215	3
Frigana	24128889	59
Çıplak Alan	4042480	10
Çayır-Mera	28186,2	1'in altında

**Şekil 4.26.** Vejetasyon formasyonları dağılım diyagramı (Orij., 2007)

Alan geneline hakim olan frigana formasyonu özellikle alanın kuzeybatısında geniş bir yayılım göstererek bir bütünlük oluşturmaktadır. Küçükbahçe köyünden Yeniliman'a giden yol hattı boyunca her iki tarafta mevsimlik step çayırları ile karışmış zayıf frigana dokusu gözlenmektedir. Genel olarak yarımada bütününde frigana formasyonuna ait baskın türler,

Abdestbozan (*Sarcopoterium spinosum*), Laden türleri (*Cistus sp.*), Kekik türleri (*Origanus onites* ve *Thymbra spicata*) gelmektedir (Şekil 4.27). Friganaların arasında tamamen bodurlaşmış seyrek Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) bireylerine de rastlanmaktadır. Çünkü *Quercus coccifera* lar çok derin kökleri dolayısıyla su tutma kapasitesi düşük olan frigana bitkileri arasında yaşamını sürdürebilmektedir (Şekil 4.28).

Yine frigana toplulukları arasında özellikle kuzeye bakan yamaçlardaki çukur alanlarda ve dar vadilerde su birikimine bağlı olarak küçük kümeler halinde maki grupları görülmektedir. Ancak alanın ölçeği dikkate alındığında bu küçük gruplar frigana içinde değerlendirilmişlerdir (Şekil 4.29, Şekil 4.30).



Şekil 4.27. Frigana formasyonuna ait *Sarcopoterium spinosum* türleri (Orij., 2007)



Şekil 4.28. Frigana formasyonu (Orij., 2007)



Şekil 4.29. Frigana ve maki birliktelikleri (Orij., 2007)



Şekil 4.30. Çukur alanlardaki maki örtüsü (Orij., 2007)

Orman alanları, parçalanmış doğal orman alanlarının yanı sıra, ağaçlandırılarak elde edilmiş orman alanlarından oluşmaktadır. Doğal ormanlar kızılçamlardan (*Pinus brutia*) oluşmaktadır. Yangınlar ve başka arazi açma çalışmaları yüzünden doğal ormanlar parçalanmış küçük kümeler halinde bulunmaktadır. Doğal orman alanları, özellikle Bozdağ'ın kuzeybatı sırtlarında yer almaktadır (Şekil 4.31). Bunun yanı sıra alanın güneyinde yine küçük kümeler halinde orman alanı mevcuttur. Ağaçlandırma alanları ise Küçükbahçe köyünün güneyiyle yine Haseki ve Tepebozköy'ün güneyinde bulunmaktadır. Ağaçlandırma alanlarında %80 Kızılçam (*Pinus brutia*), %10 Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve %10 Servi (*Cupressus sp.*) kullanılmıştır. Alanda bir başka ağaçlandırma faaliyeti ise zeytin ağaçlandırmasıdır. Bu ağaçlandırma faaliyeti Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre İl Müdürlüğü'nün denetiminde mülkiyeti hazine arazilerine ait olan alanların özel firmalara ve kişilere tahsis edilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Bu ağaçlandırma faaliyetlerinin yer aldığı alanlar ise yine Küçükbahçe,

Yaylaköy, Salmanköy, Parlak köy ve Sarpıncık arasındır. Toplam 2000 ha lık alanda bu ağaçlandırma çalışması gerçekleştirilmiştir (S. Hoşgör, 2007, sözlü görüşme)⁴. Alanda orman alanları genel sınıfı içinde yer alan, doğal niteliğini koruyabilmiş orman alanı 1867316 da ile %83'lük bir paya sahiptir. Ağaçlandırma alanı ise 389665 da'dır ve %17'lik bir paya sahiptir.



Şekil 4.31. Bozdağ'ın kuzeybatı yamaçlarındaki orman alanlarının uzaktan görünümü (Oriş, 2007)

Orman formasyonu araştırma alanında yaygın değildir. Maki bitki örtüsünde ise baskın türler arasında genellikle, Sakız (*Pistacia lentiscus*), Menengiç (*Pistacia terebintus*), Mersin (*Myrtus communis*), Katır tırnağı (*Spartium junceum*), Katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus* var '*Macrocarpa*'), Sandal (*Arbutus andrachne*), Kocayemiş (*Arbutus unedo*) gelmektedir (Şekil 4.32, Şekil 4.33).

⁴ Orman Mühendisi Sadi HOŞGÖR, Çevre ve Orman Bakanlığı- İzmir Çevre İl Müdürlüğü, Ağaçlandırma Şube Müdürlüğü

Ayrıca, doğal ormanların içinde yer alan defneler (*Laurus nobilis*) bulunmaktadır. Özellikle Bozdağ'ın kuzeybatı yamaçlarındaki doğal ormanların içinde yer almaktadır. Defne'nin (*Laurus nobilis*) bir alanda doğal olarak görülmesi alanın ikliminin iyi olduğunun işaretidir. Çünkü defne'nin nispi nem isteği ve su isteği fazladır.

Yine orman ve maki dokusunun bir arada görüldüğü yerler vardır. Ancak bu alanlar yoğun doğal orman alanı biçiminde değil, gruplaşmış küçük ağaç toplulukları ve makilikler halindedir. Bu alanlarda genellikle Kızılçamlarla (*Pinus brutia*), kermes meşelerinin (*Quercus coccifera*) ve mersinlerin (*Myrtus communis*) topluluk oluşturdıkları görülmektedir.



Şekil 4.32. Çalışma alanında yer alan maki formasyonundan bir görünüm (Orij., 2007)



Şekil 4.33. *Juniperus oxycedrus* var "Macrocarpa" (Oriş., 2007)

Bunun yanı sıra alanda çok az da olsa çayır ve mera alanı bulunmaktadır. Alanın güneybatı kısımlarına karşılık gelen bu alan, tarım alanlarının yakınındadır ve ikinci konut yapılaşmalarının baskısı altındadır (Şekil 4.34)



Şekil 4.34. Çayır-mera alanı (Karareis mevki) (Oriş., 2007)

Alanın doğu kıyılarında Balıklıova'nın kuzeyinde küçük bir sulak alan ekositemi bulunmaktadır. Ancak alan geneli düşünöldüğünde bu bölge harita üzerinde gösterilemeyecek kadar küçük kalmıştır. Alan, tatlı su ekosistemi ile deniz ekosisteminin buluştuğu noktada yer almaktadır. Bu alanlardaki bitki örtüsü karaya doğru hafif tatlı ve tuzlu su içeren çukurlarda, Hasırotu (*Juncus acutus*), Keçi boynuzu (*Ceratonia siliqua*), Kamış bitkisi (*Phragmites australis*) yer almaktadır (Şekil 4.35).



Şekil 4.35. Tatlı su ekosistemi ile deniz ekosisteminin buluşması (Mandal mevki) (Orij., 2006)

Alanda İris gölü, sulak alan ekosistemi özelliği taşıyan bir başka alandır. Sazlık ve bataklık bir alandan oluşmaktadır (Şekil 4.36, Şekil 4.37). Kamış bitkisinin (*Phragmites australis*) baskın olduğu sulak alanın dışında kalan suyun etkisinin bittiği yerlerde Yabani yulaf (*Avena barbata*), Yapışkan Andızotu (*Inula viscosa*), Festuca arundinacea, Tavşan kuyruğu (*Lagurus ovatus*), Kuşekmeği (*Briza maxima*) frigana ve yer yer küçük maki gruplarına rastlanmaktadır. Abdestbozan (*Sarcopoterium spinosum*), Katır

tırnağı (*Spartium junceum*), Sakız (*Pistacia lentiscus*), Laden türleri (*Cistus* sp.), Fenike ardıcı (*Juniperus phoenicia*) alanın çevresinde görülen bitki topluluklarıdır. Arada da seyrek gruplar halinde görülen step çayırları bulunmaktadır. Alan ve çevresi özellikle kuşlar açısından önemli bir alandır.



Şekil 4.36. İris Gölü (Orij., 2007)

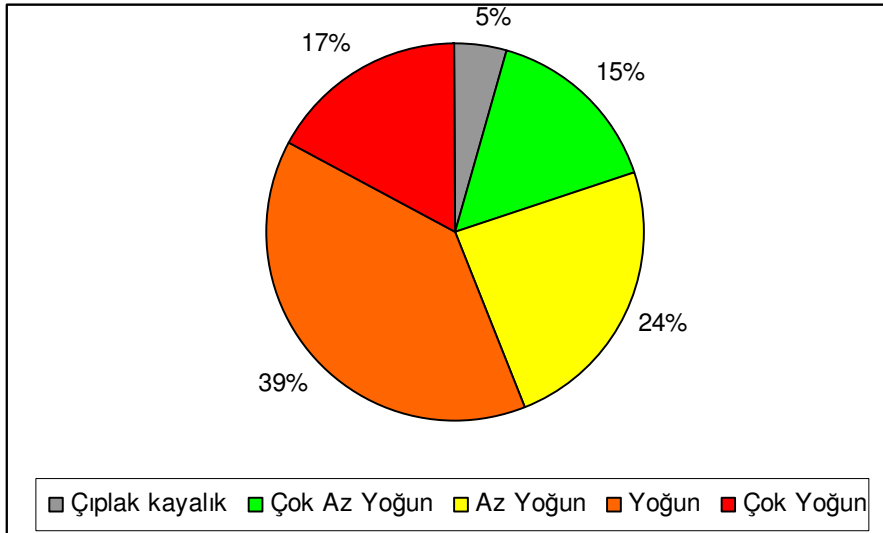


Şekil 4.37. İris Gölünden bir başka görünüm (Orij., 2007)

Vejetasyon yoğunluğunu belirlemek amacıyla NDVI çalışması yapılmıştır. Bu çalışma ile vejetasyon yoğunluğu tez izleme komitesi ve ilgili uzmanlarla yapılan görüşmeler sonucu Çıplak Kayalık, Çok Az Yoğun, Az Yoğun, Yoğun ve Çok Yoğun olmak üzere beş sınıfa ayrılmıştır. Arazide yapılan incelemeler sonucunda ve bu incelemeler doğrultusunda yapılan haritalamalarla, alanda vejetasyon yoğunluğu olarak en baskın alan “yoğun” bitki örtüsü grubu olarak ortaya çıkmıştır. Sonrasında ise “Az yoğun” bitki örtüsü grubu gelmektedir (Şekil 4.38, Şekil 4.41, Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Vejetasyon yoğunluğunun alansal dağılımı (Oriş., 2007)

Vejetasyon Yoğunluğu	Alan (da)	%
Çıplak Kayalık	2054766	5
Çok Az Yoğun	6924769	15
Az Yoğun	10667443	24
Yoğun	17443792	39
Çok Yoğun	7742312	17



Şekil 4.38. Vejetasyon yoğunluğunun dağılım diyagramı (Oriş., 2007)

Bozdağ'ın yüksek noktaları çıplak kayalık ve çok az yoğun bitki dokusu özellikleri gösterirken, özellikle güney ve batı yamaçlarında vejetasyon çok yoğun ve yoğun olarak yer almakta, doğuya bakan yamaçlarda yoğun, az yoğun ve yoğun dokuya sahip bitki toplulukları bulunmaktadır (Şekil 4.39). Bu bölgedeki bitki dokusunun çok yoğun ve yoğun bir doku göstermesi alana insan müdahalesinin çok olamamasından kaynaklanmaktadır. Çünkü bu bölgelere ulaşım bir hayli zordur. Bir başka etken ise denizden gelen nemli rüzgarlardır. Çünkü bu rüzgarların etkisiyle tohum çimlenme açısından uygun koşulları yakalamaktadır ve bu alanlarda bitki yoğunluğunun fazla olmasına neden olmaktadır.

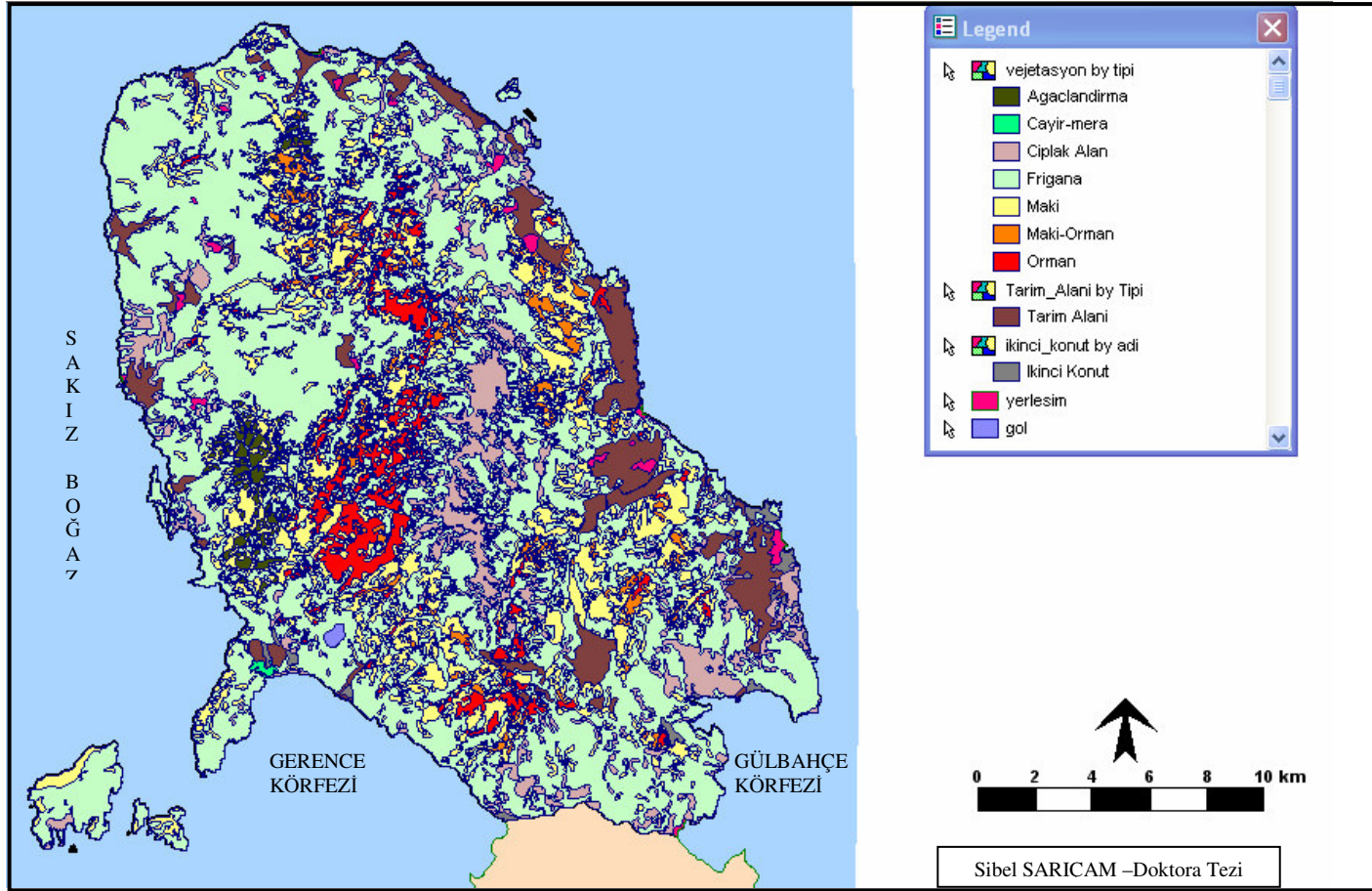
Alanın ikliminin çok iyi olmasına rağmen çeşitli etkiler sonucu (yangınlar, plansız yapılaşma ve keçicilik aktiviteleri gibi) bitki örtüsünün zarar gördüğünü söylemek mümkündür. Bu bağlamda özellikle, yerleşim dokusunun ve ikinci konutların yoğunlaştığı Mordoğan ve Karaburun bölgelerinde bitki örtüsünün zayıfladığını ve yoğunluğunun çıplak alan, çok az yoğun ve az yoğun arası geldiğini görmekteyiz.



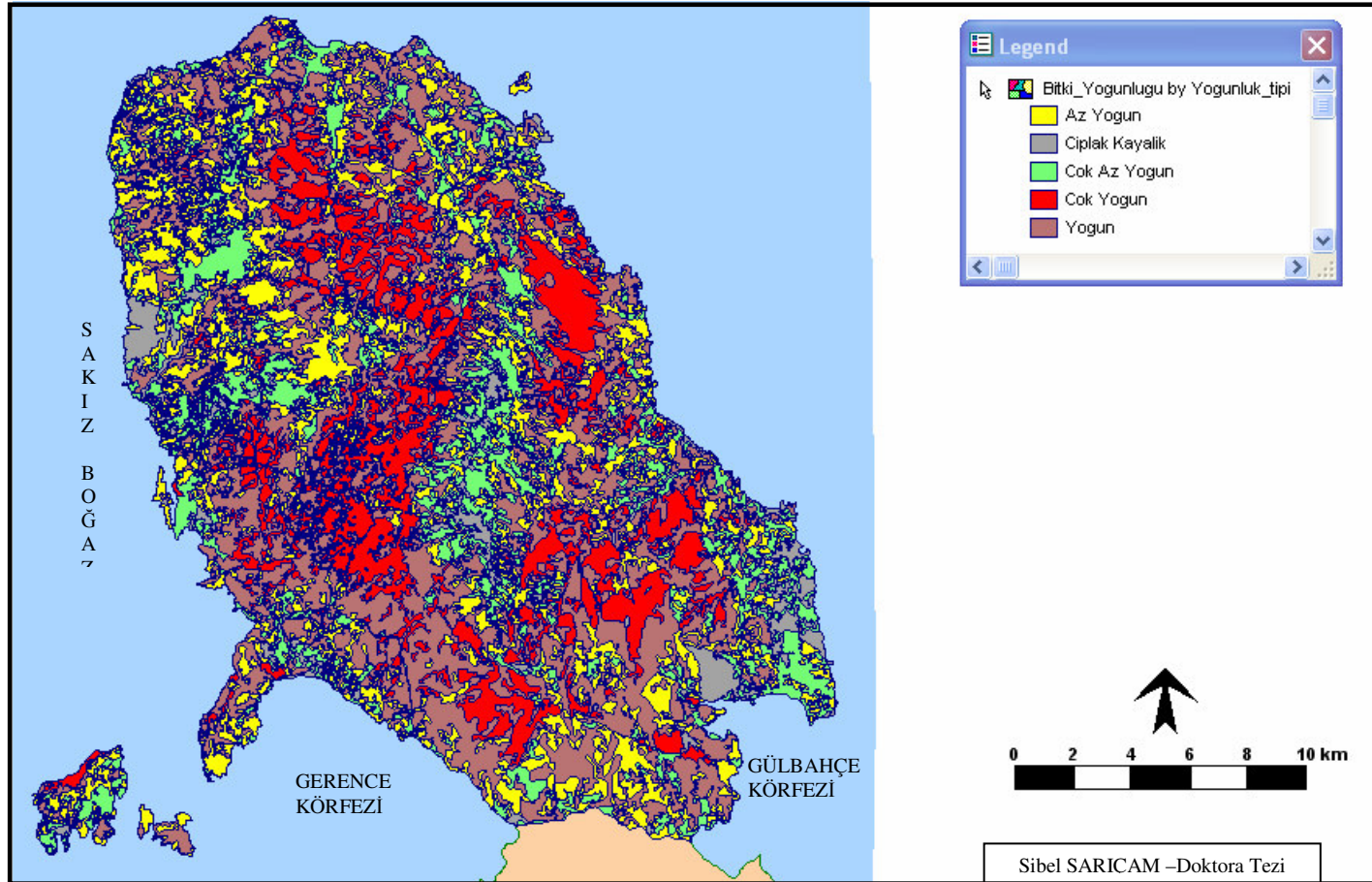
Şekil 4.39. Bozdağ'dan bir görünüm (Orij, 2007)

Karaburun Yarımadası bütünsel olarak gözlemlendiğinde, Akdeniz iklim koşullarının etkisi altında ve kalker formasyonu zeminden kaynaklanan aşağıdaki bulgular dikkati çekmiştir. Bunlar; alandaki toprak oluşumu oldukça yüzeysel ve zayıftır. Akdeniz iklimi gereği olarak sadece belli bir döneme sıkışmış yoğun sağanaklar halinde yağış erozyonu şiddetlendirmektedir. Su eksikliğinin görüldüğü kurak mevsim oldukça uzun olmakla birlikte, daha da uzamaktadır. Bu mevsimde sıcaklık dereceleri de en yüksektir. Dolayısıyla zaten az olan su miktarı ve evapotranspirasyonun yüksekliği toprak oluşumu yanında bitki gelişimini de önemli ölçüde kısıtlamaktadır.

Bütün bu nedenlerle, alanın bitki örtüsü çok büyük oranda frigana (%59) olup, geri kalanın % 22'sini maki ve %6 sını ise orman oluşturmaktadır. Çok yoğun bitki örtüsü oranı sadece %17 olup, %39 yoğun, %24 az yoğun ve %15 çok az yoğun olup % 5 ise çıplak kayalıktır. Antropojenik etkiler zaten gelişim oranı düşük olan vejetasyonda bozulmalar oluşturmuştur. Arazi gözlemleri de bitki örtüsünün insan müdahalesinden uzak kalmış alanlarda daha sağlıklı olduğunu göstermiştir.



Şekil 4.40. Karaburun Yarımadası vejetasyon formasyon haritası (Oriş., 2007)



Şekil 4.41. Karaburun Yarımadası vejetasyon yoğunluk haritası (Orij., 2007)

5. BULGULAR KAPSAMINDA DEĞERLENDİRME VE “ÖNERİ BÖLGELEME PLANI”

Karaburun Yarımadası’nın Biyosfer Rezerv Alanı olarak bölgeleme aşamasında,

- Koruma gerektiren önemli tür ve habitatları güvence altına alan bölgelerin oluşturulması,
- Yerel halka destek olacak sürdürülebilir alan kullanımının olabileceği alanların belirlenmesi,
- Yerel halk ve diğer kullanıcılar için turizm ve rekreasyonel aktivitelere dönük olanaklar sağlayan alanların belirlenmesi, amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda çalışma alanı biyosfer rezerv alan sisteminde olduğu gibi, Çekirdek Bölge, Tampon Bölge ve Geçiş/Gelişme Bölgesi olmak üzere üç temel bölgeye ayrılmıştır.

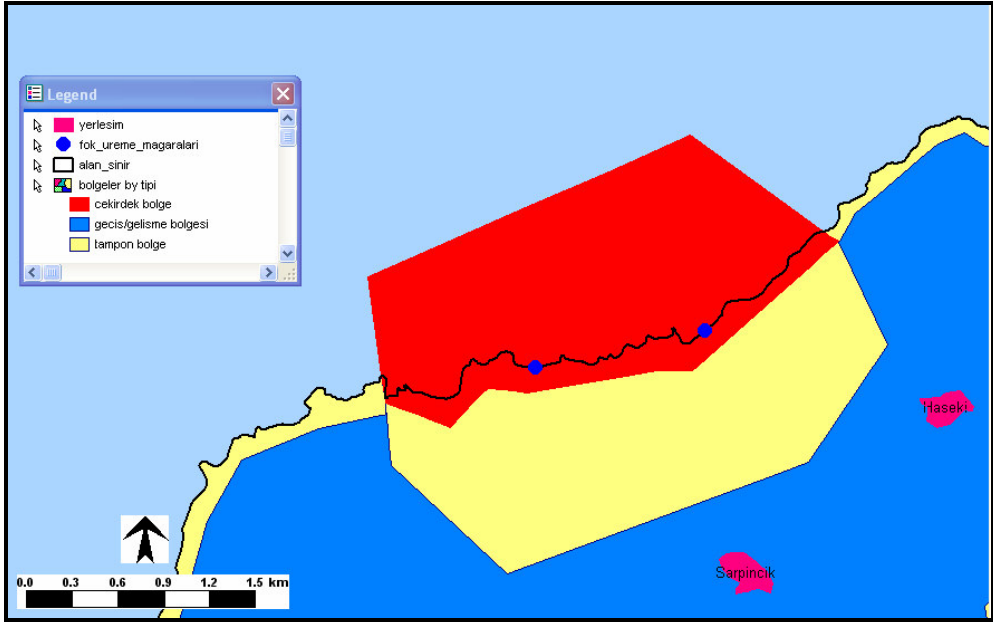
Çekirdek Bölgenin Oluşturulması

Çekirdek bölge oluşturulurken temel hedef önemli tür ve habitatları koruma altına almaktır.

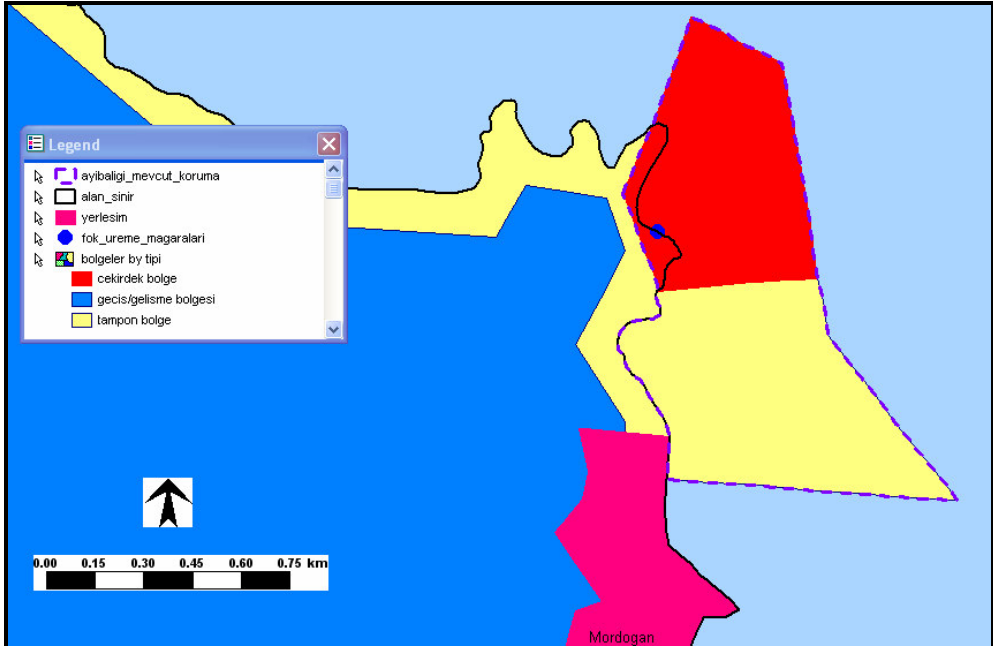
Bu hedef doğrultusunda Akdeniz fokları yaşamsal bulguları açısından alan değerlendirildiğinde, fokların kesin üreme mağaralarının bulunduğu bölgeler çekirdek bölge içerisine alınmıştır. Akdeniz fokları söz konusu olduğu için kıyı ve mağaralarda olduğu gibi deniz ekosistemi içerisinde de Çekirdek Bölgenin belirlenmesi gerekmektedir. Akdeniz fokları kapsamında çekirdek bölge içerisine girecek alanları belirlerken

uzmanlarla yapılan görüşmeler doğrultusunda, kuzeyde herhangi bir yapılaşmanın olmadığı ve I. Derece Doğal Sit Alanı içerisinde yer alan iki adet üreme mağarasından çevresinde insan ve insan aktivitesini uzak tutmak amacıyla kıyı hattı boyunca 1000 m yarıçaplı, kara alanından da yapılaşma ve herhangi bir insan faaliyetini engellemek amacıyla 500 m yarıçaplı tampon bölge (buffer zone) atılmıştır. Dendrinos at all (2007), Akdeniz fokunun dalma gelişimleri ve davranışları üzerine yapmış oldukları çalışmada, bir Akdeniz fokunun 123 m lik dalış kayıtları olsa da, Ege Denizi sularında 40 m'lik dalış yaptığını belirtmektedirler. Bu veriye dayanarak denizde çekirdek bölge içerisine giren alanı belirlerken derinlik haritasından 40 m lik derinlik konturu temel alınmıştır (Şekil 5.1). Böylelikle 40 m derinliğe kadar dağılım gösteren ve Akdeniz'in O₂ stoklarını sağlayan, yavru balıkların gelişimini tamamladığı yerler olan Deniz çayırıları (*Posidonia*) da koruma altına alınmış olacaktır (H. Güçlüsoy, 2007, Sözlü görüşme).

Mordoğan Ayıbalığı'ndaki üreme mağarası ne yazıkki, yoğun insan kullanımlarıyla çevrelenmiştir. Bu alanın önemli bir üreme mağarasına sahip olması nedeniyle Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından getirilen yasal düzenlemeye dayanarak Balıkçılığa Kapalı Alanın bir kısmında mağaranın bulunduğu ve yasal olarak da yüzme, kano, yelken gibi etkinliklere kapalı olan kayalıkların bulunduğu bölge, deniz içinde de 20 m derinlik konturu temel alınarak çekirdek bölge içerisine alınmıştır (Şekil 5.2).

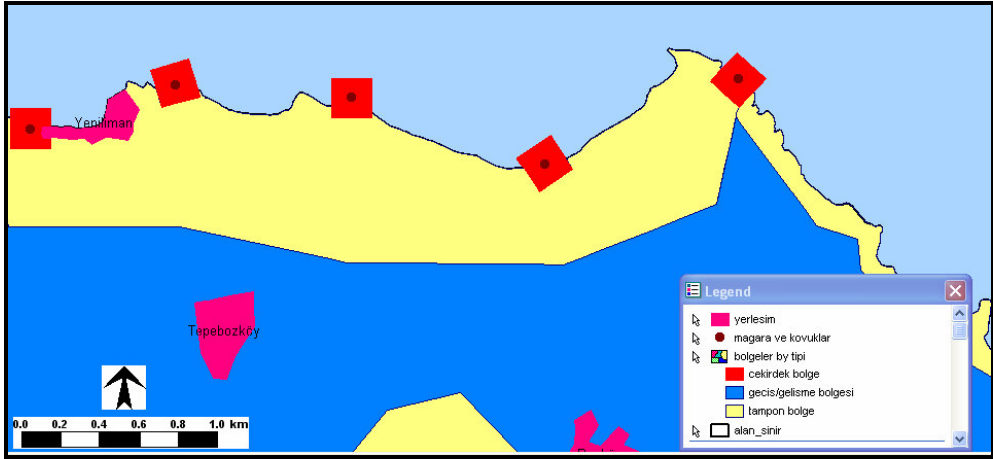


Şekil 5.1. Akdeniz foku üreme mağarası çekirdek bölge (Yarımada kuzeyi) (Orij., 2007)

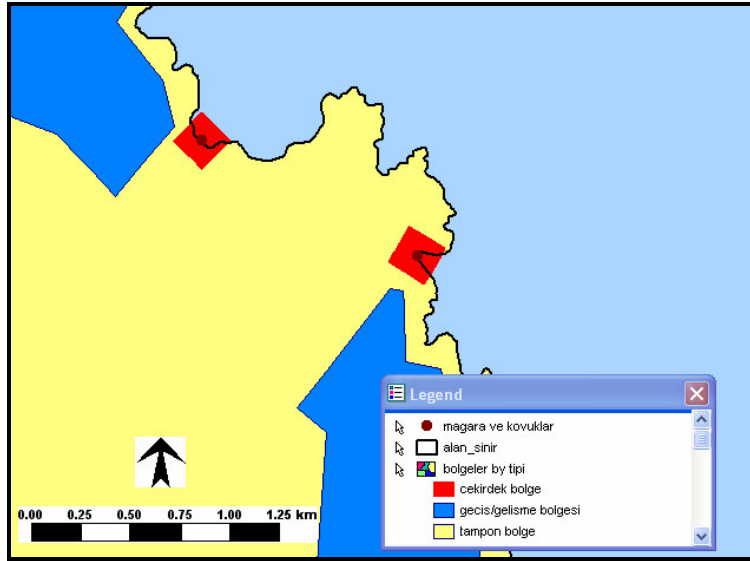


Şekil 5.2. Akdeniz foku üreme mağarası çekirdek bölge (Ayıbalığı mevkii) (Orij., 2007)

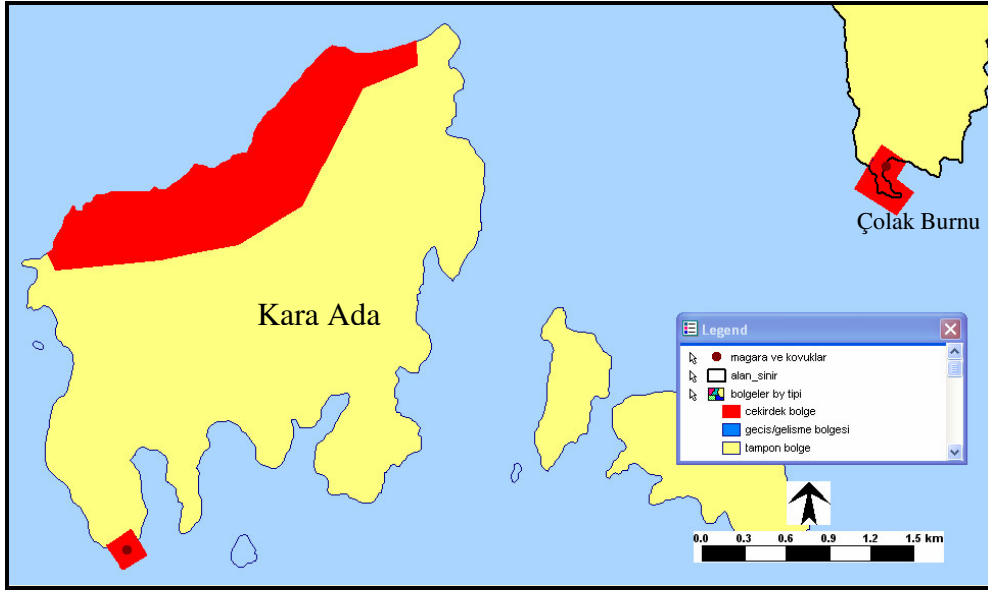
Diğer mağara ve kovuklarda kesin üreme kaydına rastlanılmamış olsa da, yine de foklar açısından potansiyel üreme alanı ve yaşam alanı olması dolayısıyla insan etkisinden uzak olarak korunması gerekmektedir. Bu nedenle, yine uzmanlarla yapılan görüşmeler doğrultusunda bu mağara ve kovuklar, 100 m yarıçaplı buffer zone atılarak 200 x 200 m'lik sınırlar içerisine alınmıştır. Böylece hem karadan hem de denizden çekirdek bölge belirlenmiştir. Ancak bu mağaraları çevreleyen çekirdek bölgeler birbirine bağlanmamıştır. Çünkü bu alanlar birbirine bağlandığında çekirdek bölge alanı daha geniş olacak ve insan müdahalesine izin verilmeyecektir. Böyle bir yaklaşım teoride doğru olsa bile uygulama açısından zorluklar yaratacaktır. Bu yüzden, özellikle deniz içerisinde çok sayıda ve geniş alanlarda çekirdek bölge oluşturmanın, balıkçılar tarafından tepkiyle karşılanacağı ve foklara karşı daha çok tehdit oluşturacağı gerçeğinden hareketle, mağara çevresinde küçük ama etkili çekirdek bölgeler oluşturmanın daha akılcı olacağı sonucuna varılmıştır (Şekil 5.3). Alanın doğu kıyısında, güneybatıdaki Çolak Burnunda ve Kara Ada' da bulunan mağara ve kovuklarda da aynı yaklaşımla (100 m tampon bölge (buffer zone) atılarak) çekirdek bölgeler belirlenmiştir (Şekil 5.4, Şekil 5.5). Burundaki çekirdek bölge belirlenirken 200 x 200 m' nin dışında kalan küçük parçada etkili bir tampon bölge olamayacak büyüklükte olduğu için çekirdek bölge içerisine dahil edilmiştir (Şekil 5.5).



Şekil 5.3. Akdeniz foku için potansiyel, üreme mağara ve kovukları (Yarımadanın kuzeyi) (Orij., 2007)



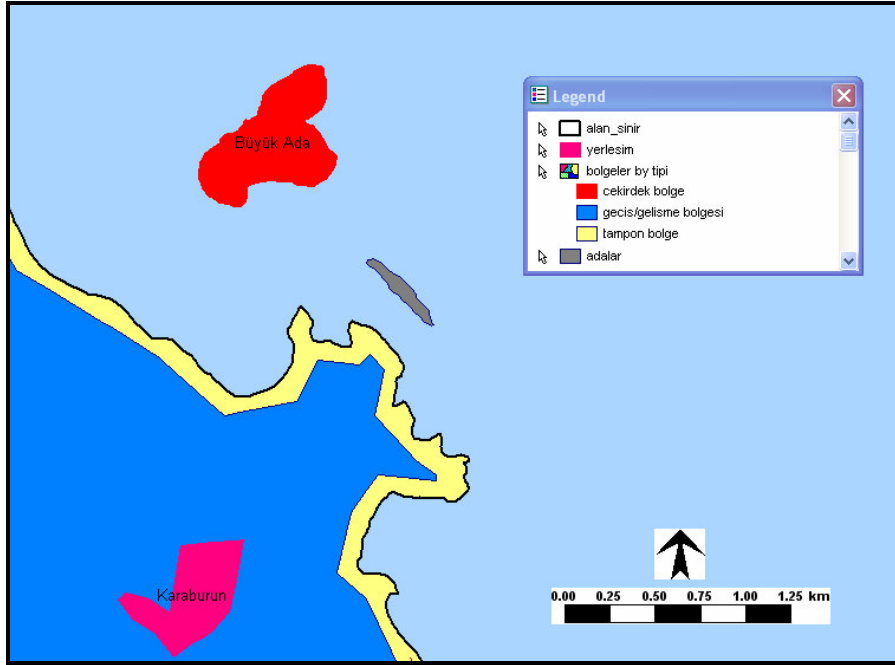
Şekil 5.4. Akdeniz foku için potansiyel, üreme mağara ve kovukları (Yarımadanın doğusu) (Orij., 2007)



Şekil 5.5. Kara Ada ve Çolak Burnundaki çekirdek bölgeler (Oriş., 2007)

Çekirdek bölge belirlemede ornitolojik bulgular değeriendirildiğinde ise; uzmanlarla yapılan görüşmeler doğrultusunda, mekansal olarak daha rahat karar verebilmeyi sağlamak amacıyla ornitologların kullandıkları (1km x 1km)’ lik grid sistemine uyarlamak için analiz aşamasında türlerin gözlemlendiği gridlerden 500 m yarıçaplı tampon bölgeler (buffer zonlar) atılmıştır.

Uluslararası ölçekte önemli Ada martısının üreme alanlarından Kara Ada’nın kuzey batısındaki makiliklerle kaplı bölüm ve bir diğeri üreme alanı olan Büyük Ada’nın tamamı, türün korunması ve devamlılığının sağlanması açısından çekirdek bölge içerisine alınmıştır (Şekil 5.5, Şekil 5.6).



Şekil 5.6. Çekirdek bölge (Büyük Ada) (Oriş., 2007)

Küresel ölçekte önemli Spec 1 ve Avrupa ölçeğinde önemli Spec 2 kategorileri içerisinde yer alan türlerin gözlemlendiği alanların tercih ettikleri yaşam ortamları olduğu düşüncesiyle çekirdek bölge içerisinde bırakılması zorunlu görölmüştür.

Üreme alanları türlerin devamlılığını sağlaması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle alanda kesin üreme alanı olarak saptanan bölgelerin de aynı şekilde çekirdek bölge içerisine dahil edilmesi gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Tür zenginliğine göre değerlendirildiğinde ise bir grid içerisinde 15–22 ve 10–15 türün görüldüğü alanların tür zenginliğiyle doğru orantılı olan habitatın zenginliği ve sağlıklılığı da düşünöldüğünde yine çekirdek bölge içerisine girmesi gerekli alanlar olduğu görüşüne varılmıştır. Ancak bu

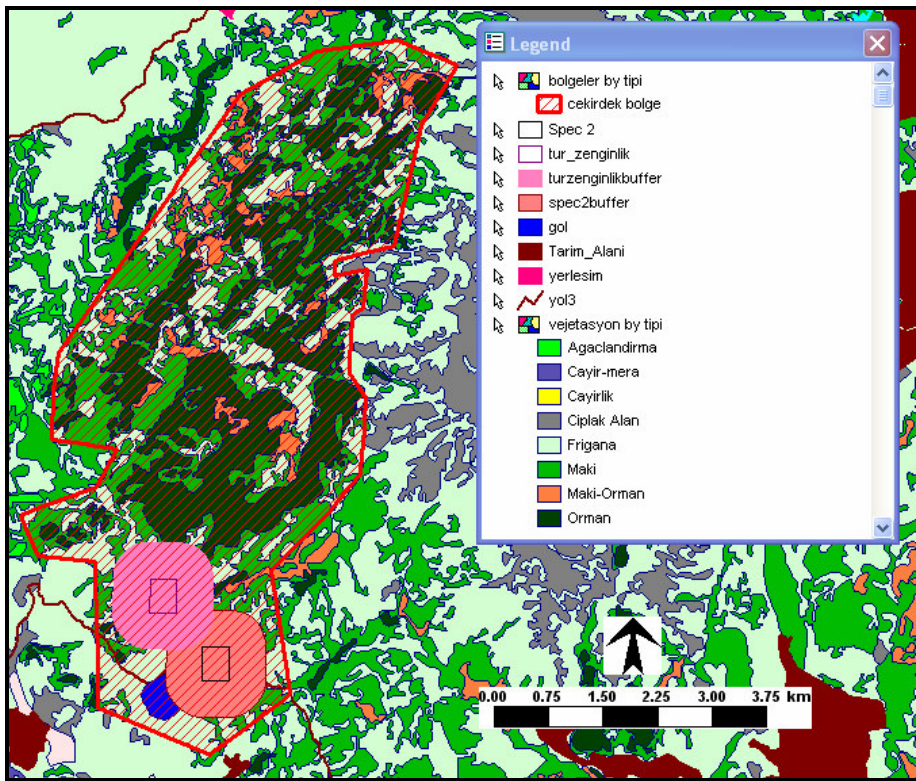
alanlar diğerk alan kullanım aktiviteleriyle (tarım, yerleşim, ikinci konutlar gibi) birlikte değerkendirildiğinde çoğunun insan aktivitelerinin bulunduğu bđlgelerle çakıştıkları görđlmüştür.

Çekirdek Bölgede bilimsel araştırma ve gözlemlerin dışında hiçbir insan aktivitesinin olmadığı ve olamayacağı düşünölürse kullanımlarla çakışan alanların, koruma-kullanma ilkesi bağlamında, Çekirdek Bölge kapsamından çıkarılmasına karar verilmiştir.

Ayrıca alanda İris Gölü sulak alanı ve çevresi hem kuşlar açısından zengin bir alan olup, hem de Avrupa ölçeğinde önemli türlerin gözlemlendiğı bir alan olması dolayısıyla kuşların tercih ettiğı bir yaşam ortamı olduğunu göstermektedir. Alan aynı zamanda, yarımada kapsamında sulak alan ekosistemini taşıyan önemli bir bölge olması yönünden ve sulak alan vejetasyonu açısından da önem kazanmaktadır. Alan ve çevresinde herhangi bir insan aktivitesi söz konusu değildir. Bu nedenlerle İris gölü sulak alanı ve çevresi Çekirdek Bölge içerisine alınmıştır.

Yarımada da ağaçlandırma ile kazanılan ormanlar ve doğal orman alanlarının toplamı %6 lık bir paya sahiptir. Doğal orman alanları ise alanda %4 lük bir dilimde temsil edilmektedir. Çekirdek bölge içerisine yarımada da varlığı giderek azalan doğal orman alanlarını temsil edecek nispeten bütünlüğünü koruyabilmiş, ulaşımın güç olduğu Bozdağ'ın batı yamaçlarındaki doğal ormanlar da dahil edilmiştir. Doğal ormanlar ve İris gölü bir arada çekirdek bölge içerisine alınmıştır. Hem yakınlıkları göz önünde tutularak hem de çok fazla habitat bölünmesine neden olmamak düşüncesiyle böyle bir yaklaşıma gidilmiştir. Belirlenen çekirdek bölge içerisine aynı zamanda doğal ormanların içinde ve çevresinde yer alan ve yine

alanı temsil edecek çok yoğun ve yoğun dokulu makilik alanlarda korunması amacıyla alınmıştır. Ancak çekirdek bölge içerisinde bir yol geçmektedir. Bu yolun kullanıma kapatılarak çekirdek bölge dışından alternatif başka bir yol sağlanması gerekmektedir (Şekil 5.7). Böylece çekirdek bölge içerisine Akdeniz vejetasyon coğrafyasını temsil eden orman, maki ve sulak alan vejetasyonu ile frigana bitki örtüsü alınmış olmaktadır.



Şekil 5.7. Çekirdek bölge (İris Gölü çevresi, doğal orman ve makilik alan) (Oriş., 2007)

Tampon Bölgenin Oluşturulması

Tampon bölge oluşturulurken, korunacak bölge olan çekirdek bölgeyi tehdit eden faktörlere karşı koruyucu bir rol üstlenen ve

Geçiş/Gelişme Bölgesine geçerken de sınırlı (denetimli) alan kullanımıyla, tampon sağlayacak bir bölge oluşturulması hedeflenmiştir.

Akdeniz fokları yaşamsal bulgularına yönelik olarak, kuzeydeki kesin üreme mağaralarının olduğu alanlardan 1000 m yarıçaplı tampon bölge (buffer zone) atılarak karada çekirdek bölgeyi çevreleyen tampon alanlar belirlenmiştir. Burada amaç fok üreme mağaraları ve çevresinde oluşacak aktiviteleri denetim altına alarak fok yaşam alanlarını korumaktır.

Mordoğan Ayıbalığı Mevkiinde yapılaşmanın çok fazla olmasından dolayı ancak karada kıyı sınırından 100 m lik bir alan tampon bölge olarak belirlenmiştir ve yasalarla oluşturulan Balıkçılığa Kapalı Alanın belirlenen çekirdek bölge dışında kalan kısmı deniz içinde tampon bölge olarak düşünülmüştür. Bu bölge yine her türlü balıkçılığa kapalıdır ama insanların rekreasyonel aktivitelerini yerine getirebilecekleri bir alandır.

Diğer üreme mağara ve kovuklarının çevresi yine yapılaşma tehdidini kontrol altına almak amaçlı tampon bölge olarak çevrelenmiştir. Kuzeydeki mağara ve kovukların olduğu bölgeyi çevreleyen tampon bölge ornitolojik bulgular açısından kesin üreme alanı ve tür zenginliği yönünden önemli alan olmasının yanı sıra Avrupa ölçeğinde önemli türlerin de görüldüğü bir alandır. Ancak bu alan, kullanımlarla çakıştığından, çekirdek bölge içerisine dahil edilememiş bu nedenle tampon bölge olarak bırakılmıştır.

Kara Ada'da çekirdek bölge dışında kalan bölüm ve yanındaki küçük adalar tampon bölge içerisinde bırakılmıştır. Bu adaların olduğu yerlere Çeşme'den tekne turları düzenlendiği için adanın bütünü uygulamada zorluk

yaratacağından çekirdek bölge içerisine alınmamıştır. Ancak daha kontrollü bir şekilde yararlanılabilmesi için tampon bölge olarak belirlenmiştir.

Ornitolojik bulgular açısından ele alındığında çekirdek bölge içerisine alınması düşünülen ancak bazı alan kullanım aktiviteleriyle çakışan alanlardan yoğun kullanımın olmadığı tarım alanlarıyla örtüşenler tampon bölge içerisine alınmıştır. Böylelikle tür zenginliğini içeren, Spec 2 ve Spec 3 türlerinin gözlemlendiği, biyoma bağlı türlerin gözlemlendiği, yırtıcı kuşların gözlemlendiği alanların çoğunluğu tampon bölge içerisinde kalmıştır.

Alanda dağ ekosistemini temsil eden ve flora açısından önemli türleri içeren Bozdağ, rekreasyonel amaçlı dağcılık aktivitelerinin yapıldığı ve yapılması düşünüülerek Tampon Bölge içerisine alınmıştır.

Alanın güneyinde yer alan doğal orman alanların ise, içinden yol geçmesi ve birkaç köy yerleşimine yakınlığı nedeniyle ve aynı zamanda yöre insanının ve diğer kullanıcıların rekreasyonel aktivitelerine (kamping, yürüyüş, kuş gözlemciliği vb.) olanak sağlamak amacıyla denetimli kullanımın olduğu tampon bölgede olması uygun görülmüştür. Aynı düşüncelerle ağaçlandırma alanları ile kazanılan ormanlar da tampon bölge içerisinde yer almıştır.

Çok yoğun ve yoğun dokuya sahip makilik alanlar ileride yapılaşma tehdidi ile karşılaşarak yok olma risklerine karşı ve faunaya ev sahipliği yapmasından dolayı tampon bölge içerisine dahil edilmiştir. Bu bölge aynı zamanda çekirdek bölge içerisine alınan doğal orman alanlarıyla da ilişki içindedir.

Yarımadanın çekirdek bölge dışında ve ana yerleşim dışında kalan tüm kıyıları Kıyı Kanunu temel alınarak karadan 100 m lik kısmı tampon bölge olarak düzenlenmiştir. Burada amaç kıyılarda ileride oluşacak yapılaşmayı önlemektir.

Özellikle tarım alanları içerisinde yer alan ikinci konutların bulunduğu bölgeler, aynı şekilde tarım alanlarının ikinci konut alanına çevrilmemesi için tampon bölge içerisine alınmıştır. Çünkü bu bölgelerde özellikle ikinci konutlardan kaynaklanan kullanım, yılın kısıtlı bir periyodunu kapsamaktadır ve kullanım yoğun olmadığı için tampon bölge içerisine alınmasında herhangi bir sakınca görülmemiştir.

Maden ocağının bulunduğu alan ve yanmış orman alanı rehabilitasyon çalışması yapılarak yeniden doğaya kazandırılması için tampon bölge içerisine alınmıştır.

Geçiş/Gelişme Bölgesinin Oluşturulması

Yerel halka destek olacak sürdürülebilir alan kullanımlarının denenip geliştirileceği alanlar olarak düşünülen bu bölge oluşturulurken, özellikle mevcut yerleşim yerlerinin ve ikinci konutların yoğunluk kazandığı alanlar bu bölge içerisinde bırakılmıştır. Aynı zamanda yoğun tarımsal aktivitelerin sürdürüldüğü alanlarda tarımsal aktivitelerin geliştirilmesi amacıyla alan geçiş/gelişme bölgesi içerisinde düşünülmüştür.

Yarımadanın kuzeybatısında Küçükbahçe ve Sarpıncık köyleri arasında kalan terkedilmiş Rum köylerinin restorasyon çalışmaları yapılarak ekoturizm aktivitesi için kullanıma açılması ve çevresinde işletilmeyen bağ

alanlarının tekrar canlandırılması için geçiş/gelişme bölgesi içerisine alınmıştır.

Yarımadanın doğu kıyılarında yer alan Karaburun, Mordoğan, Balıklıova yerleşimi ve çevresi geçiş/gelişme bölgesi içerisindedir. Bunun yanı sıra bu alanlar çevresinde yaygın olarak tarımın yapıldığı alanlar da bu bölge içerisine dahil edilmiştir.

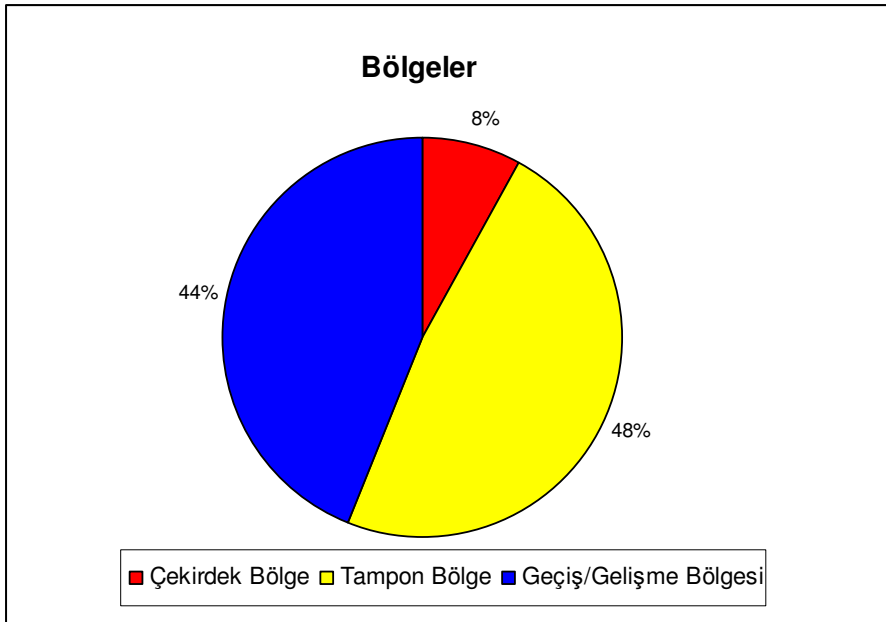
Ayrıca bu bölgede sürdürülebilir tarımın yanı sıra, balıkçılık, hayvancılık ve turizm gibi aktiviteler de denenip geliştirilebilir.

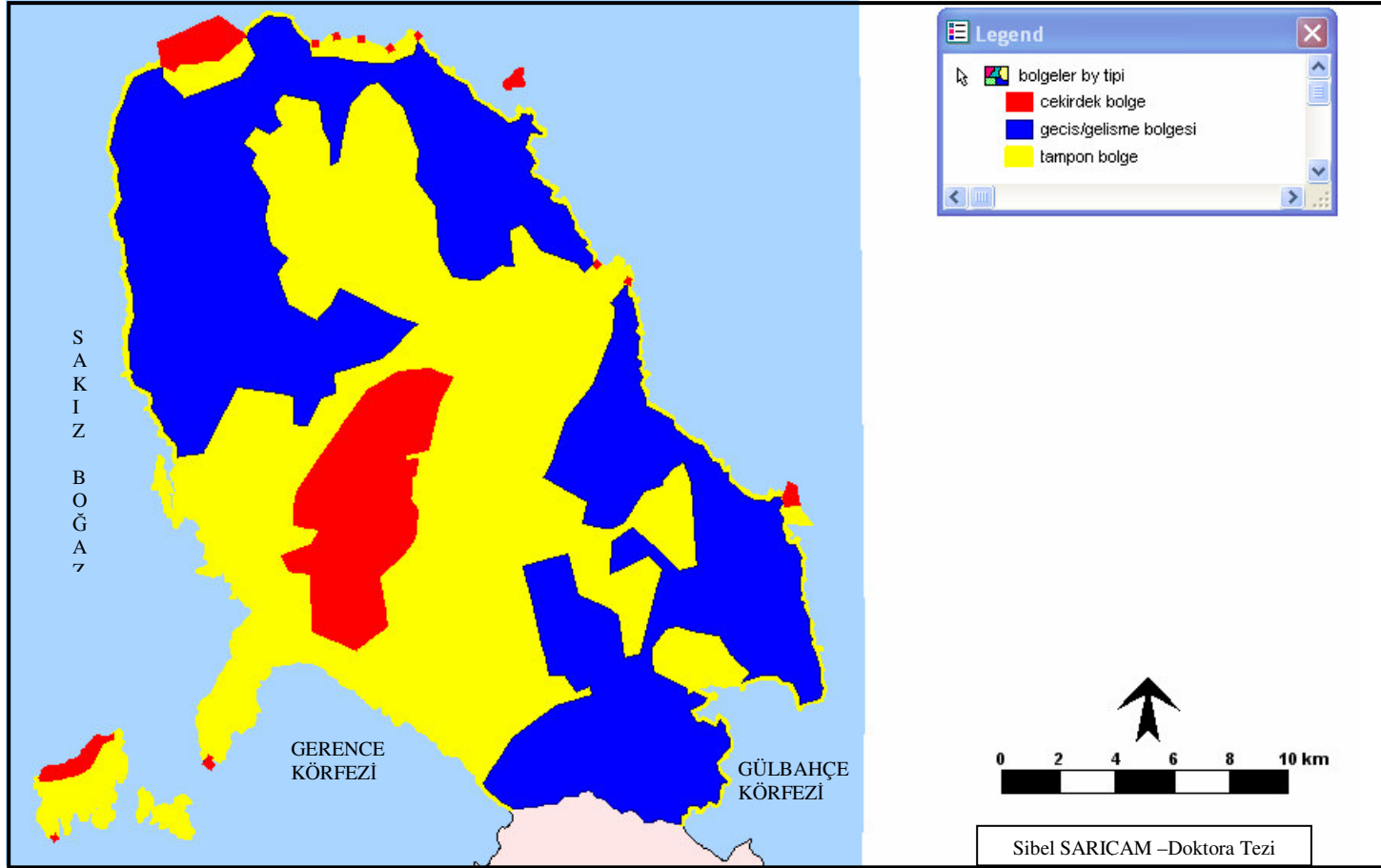
Sonuç olarak bütün bu değerlendirmeler ışığında Karaburun Yarımadası Biyosfer Rezerv Bölgelemesi öneri planı Şekil 5.9’da gösterilmektedir.

Bölgeleme biyosfer rezerv planlama ilkelerinde de olduğu gibi çekirdek bölge, onu çevreleyen tampon bölge, tampon bölgeyi çevreleyen geçiş/gelişme bölgesi esaslarına göre yapılmıştır. Alanda Çekirdek bölgeler toplamı 35,2 km², Tampon bölge 216.2 km², Geçiş/Gelişme Bölgesi ise 194,2 km² dir. Bu rakamlara deniz içindeki çekirdek ve tampon bölge de dahildir (Çizelge 5.1). Şekil 5.8’de oransal dağılım şeması da görülmektedir.

Çizelge 5.1. Bölgelerin alansal dağılımı ve oranları (Orij., 2007)

Bölgeler	Alan (km ²)		%
	kara	deniz	
Çekirdek Bölge	32	3,2	8
Tampon Bölge	215,8	0,4	48
Geçiş/Gelişme Bölgesi	194,2	-	44
Toplam	442	3,6	100

**Şekil 5.8.** Bölgelerin oransal dağılım şeması (Orij., 2007)



Şekil 5.9. Karaburun Yarımadası bölgeleme planı (Orij., 2007)

6. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

İzmir İli'nin uluslararası ölçekte öneme sahip alanlarından biri olan Karaburun Yarımadası, önemli habitatları koruyan ve devamlılığını sağlayan, ayrıca doğayla uyumlu sürdürülebilir alan kullanım aktiviteleriyle yerel halkın geçim kaynaklarına destek olan ve bunu geliştiren, bilimsel araştırma ve gözlemlere olanak tanıyan, biyosfer rezerv alanı yaklaşımı için uygun bir alan olduğu düşüncesiyle çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Yapılan çalışma doğrultusunda alanın analizi yapıldığında, daha önce de belirtildiği gibi, Karaburun Yarımadası; kıyı, deniz, dağ, orman, sulak alan gibi farklı ekosistemlere sahip, aynı zamanda uluslararası ölçekte önemli Akdeniz fokunun yaşama ve üreme alanı, yine uluslararası ölçekte Ada martısı, Avrupa ve ulusal ölçekte önemli kuş ve bitki türlerini içeren bir alandır. Engibeli topografik yapısından kaynaklanan tarım alanlarının azlığı ve güç koşullarda tarım yapılmasına rağmen yarımada da birincil geçim kaynağı tarımdır ve Sultani üzümleri, hurma zeytini, enginarı ve nergisleriyle ün salmıştır. Hayvancılık, kıyı balıkçılığı ve çok az da olsa turizm diğer geçim kaynakları arasında yer almaktadır. Çalışma alanı kapsamında Doğal Sit Alanı, Yaban Hayatı Koruma Sahası ve Balıkçılığa Kapalı Alan yasal olarak koruma sağlamaktadır. Ancak bu koruma etkili olamamaktadır. Yarımada da yaşanan problemlerin temel nedeni nüfus göçü ve plansız yapılaşmadır.

Yaşanılan sorunlara çözüm getirmek amacıyla çalışma alanı, koruma-kullanım öncelik ve hedeflerine göre bölgelere ayrılmıştır. Korumayı temel hedef alan ve hiçbir insan müdahalesinin olmayacağı

Çekirdek Bölge özellikle de yarımada da korunması gerekli nesli tehdit altında olan Akdeniz foklarının yaşam ve üreme alanlarını, kuşların yaşam ve üreme alanlarını ve önemli habitatları temel olarak oluşturulmuştur. Çekirdek bölge içerisine Akdeniz foku üreme alanları, potansiyel üreme mağara ve kovukları, Ada martısının üreme alanları, kuşların özellikle tercih ettiği yaşam alanlarından İris Gölü ve çevresi ve doğal ormanlık alan ve ormanı çevreleyen makiliklerin bir kısmı koruma altına alınmıştır. Alanda çok sayıda çekirdek bölge olmasının nedeni farklı ekosistemleri tercih eden türlere ev sahipliği yapmasından kaynaklanmaktadır. Çekirdek bölge yalnızca bilimsel amaçlı araştırma ve izlemeler için belirli sayıda uzman tarafından kullanılabilir.

Çekirdek bölgeyi çevreleyen Tampon bölge, yapılaşmayı denetim altına almak için kıyı alanlarını, çekirdek bölgedeki orman ve makiliklerle etkileşim içinde olan çok yoğun ve yoğun dokulu makilik alanları, doğal ormanların parçalanmış kısımlarını, ağaçlandırma alanlarını, kuşlar için önemli habitatları, tarımın yoğun yapılmadığı alanları ve Bozdağ'ı içermektedir. Bu bölgede denetimli bir kullanım söz konusudur. Bozdağ; dağcılık aktivitesi, parçalanmış orman alanları ve ağaçlandırma alanları, yürüyüş, kamping, doğa gözlemleri, kuş gözlemciliği gibi aktivitelere olanak sağlayacaktır.

Tampon bölgeyi çevreleyen Geçiş/Gelişme bölgesi ise sürdürülebilir kullanım aktivitelerinin denenip geliştirileceği bir bölge olup, yerleşim yerlerini, tarımın yoğun olarak yapıldığı alanları, ikinci konutların yoğunluk kazandığı alanları içermektedir. Küçükbahçe ve Sarpıncık köyleri arasında işletilmeyen bağ alanları yöre ekonomisine tekrar kazandırılmak amacıyla gelişme bölgesi içerisinde bırakılmıştır. Aynı düşüncelerle bu alan içerisinde

kalan terkedilmiş Rum köyleri ekoturizm faaliyetlerinin geliştirilmesi amacıyla gelişme bölgesi içerisinde değerlendirilmiştir.

Oluşturulan bu model üzerinde geliştirilebilecek çözüm önerileri ise şunlardır;

- Akdeniz foku üreme alanlarının, mağara ve kovuklarının bulunduğu bölgede belirlenen Çekirdek Bölgeler uygulamada zorluklar yaşanacağı düşünülerek ideal bir korumayı sağlayacak büyüklükte olmayıp, uygulanabilirliği göz önünde alınarak daha etkili olması amacıyla daha kısıtlı ölçülerde tutularak oluşturulmuştur. Dolayısıyla bu fok üreme mağaralarının ve potansiyel üreme mağara ve kovuklarının gerekli önlemler alınarak mutlak korunmalarının sağlanması gerekmektedir.

- Akdeniz foklarının günlük kat ettiği mesafe düşünüldüğünde Foça, Çeşme ve Sakız Adası ile etkileşim içerisinde olması göz önünde tutularak, bu alanlarla işbirliği içerisinde Akdeniz fokunun korunmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

- Çekirdek bölge içerisine giren İris Gölü, doğal orman ve makilik alanlar mutlak korunmalıdır.

- İris Gölü ve orman ekosisteminin bir arada ele alındığı çekirdek bölge içerisinden bir yol geçmektedir. Alanda insan aktivitesi olamayacağı için çekirdek bölge dışından geçen bir yol oluşturulmalıdır.

- Belirlenen çekirdek bölgelerin yasal olarak koruma altına alınması için gerekli çalışmalar başlatılmalı ve derhal uygulamaya sokulmalıdır.

- Özellikle kıyı alanlarında gelişen ikinci konut yapılaşmalarının bundan sonra daha kontrollü olması ve kıyıların yapılaşmadan uzak tutulması gerek Akdeniz fokları gerekse kıyı ekosistemine bağımlı yaşayan türler açısından son derece önemli ve gereklidir.

- İkinci konut yapılaşmasından alanı uzak tutmak ve turizm açısından yöre halkına kaynak sağlamak açısından ekoturizm, kamping, doğa turizmi gibi alternatif turizm modelleri teşvik edilmeli ve geliştirilmelidir.

- Kara Ada'nın Ada martısı üreme alanı ve Akdeniz foku için potansiyel bir mağara bulundurması nedeniyle adaya gerçekleştirilen tekne turlarının sayılarının azaltılması daha kontrollü bir hale getirilmesi gereklidir.

- Terkedilmiş Rum köylerinin restorasyonlarının gerçekleştirilerek turizme açılması ve restorasyon çalışmasında yapının doğal malzeme ve formuna uyumlu çalışılması gereklidir.

- İşletilmeyen bağ alanlarının tekrar yarımada ekonomisine kazandırılması ve bağcılık ve ürün kalitesi yönünden eski günlere döndürülmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

- Geleneksel nergis ve sümbül yetiştiriciliğinin geliştirilmesi ve bu ürünlerin ülke ve yurtdışı pazarında gerekli tanıtımlarının yapılması gerekmektedir.

- Geleneksel el sanatlarının devamlılığı sağlanmalıdır.

- Maden ocağı ve yanmış orman alanının rehabilitasyon çalışması gerçekleştirilmeli ve bu çalışmalar alanın doğal bitki örtüsü dikkate alınarak yapılmalıdır.

- Yerel halk özellikle doğal ve yerel değerlerin korunması konusunda eğitilmeli, biyosfer rezerv alan kavramı anlatılarak yaşam alanlarına ve yapılacak projelere sahip çıkmaları ve katılımları sağlanmalıdır.

- Okullarda çocuklara yaşam alanlarını, doğayı tanıtan seminerler verilmeli ve yarımadaadaki fauna ve flora hakkında bilgiler vererek koruma bilinci ve yaşam alanlarına bağlılık aşılanmalıdır.

- Yerel halka ekolojik tarım, ekoturizm gibi kavramlar anlatılmalı ve bu konuda desteklenmeleri sağlanmalıdır.

- Sürdürülebilir balıkçılık, hayvancılık geliştirilmelidir.

- Yarımada bütününde flora ve fauna yönünden kapsamlı çalışmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle Akdeniz fokları ve kuşların yanı sıra diğer memeliler, kelebekler, böcekler ve floraya ilişkin kapsamlı çalışmalar yapılmalı ve yarımadaanın doğal nitelik envanteri çıkarılmalıdır.

- Biyosfer Rezerv Alanı kavramının çoğalmasıyla Doğal Sit'ler tanımıyla ortaya çıkan pek çok kargaşa da sona erecektir. Çünkü bu kapsamda sahip olma olgusu ortaya çıkacak halkla korunan alan, koruma-kullanım çerçevesinde bütünleşecektir. Dolayısıyla halk katılımı çerçevesi içinde daha uzmanca planlar ortaya konulmalıdır.

Bu çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan unsurların başında BİLİNÇ gelmektedir. Bilinç; sorgulamayı, doğruyu bulmayı ve hak ettiğini elde etmek için gereken çabayı göstermeyi sağlar. Bu doğrultuda, özellikle sivil toplum örgütleri, yerel yönetimler, üniversiteler tarafından, belediyede, köy kahvelerinde, okullarda, muhtarlıklarda eğitim seminerleri vb. düzenlenmelidir. Yerel halkla olan diyalog arttırılmalı ve alanın biyosfer rezerv alanı olması durumunda kendilerine, yaşam alanlarına sağlayacağı katkılar anlatılmalıdır. Kendi çıkarlarının da göz önünde tutulduğunun farkına varan, çalışmanın içine dahil edilen halk çalışmayı benimseyecek ve etkinliğini arttıracaktır.

Bir diğer unsur olan BİLİM, deneysel yöntemlere ve gerçekliğe dayanmaktadır. Çeşitli araştırma yöntemleri ve yeni yaklaşımların sonucunda elde edilen gerçekçi bilgiler Üniversitelerin önderliğinde, Sivil Toplum Örgütleri, Yerel Yönetimler, ilgili Bakanlıklar ve Halkın katılımıyla uygulamaya sokulmalıdır. Bu kapsamda, günümüzdeki küresel dayanışma zorunluluğu dikkate alınarak, Avrupa Birliği ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerin içinde bulunduğu bütünleşik eylem planları (Concerted Action) gündemde tutulmalı, özellikle yerel üreticilere destek sağlayacak, sürdürülebilirliğin uygulanabileceği programlar ve projeler oluşturulmalıdır. EKONOMİK DESTEK çalışmanın uygulanabilir hale gelmesi açısından çok önemlidir.

Demokratik tüm yapılanmalarda, Aristo'nun da belirlediği gibi bilinçli katılımın ya da layık olunan biçimde demokrasinin işletilmesinin, temel öğelerinden biri ise HUKUK tur. Tüm demokratik gelişmelerde hukukun üstünlüğü yadsınamaz bir gerçektir. Bu yüzden, bu çalışmada belirtilen, uygulamaya yönelik öneriler hukuk ayağı ile desteklenmedikçe somut bir sonuca ulaşamaz, ulaşamamaktadır. Geçmiş deneyimler göz

önünde tutularak merkezi ve yerel yönetim sistemlerinin içinde bulunduğu halkın tam katılımının gerçekleştiği teknik alt yapının, ortaya konularak ilgili yaptırımlarla düşünülen çevre dostu geleceğin, ancak kurgulanabileceği özenle vurgulanmak durumundadır.

Bu araştırma, Karaburun Yarımadası'na ilişkin, çevresel dokunun, ancak bir bölümüne bütünsel bir yaklaşım getirebilmiştir. Aslında alan bütün doğal, kültürel ve sosyal yapı göz önünde tutularak çok disiplinli bir çalışma ile ele alınmalı ve Çevre Master Planı kapsamında Yönetim Planı ortaya konulabilmelidir.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akdeniz Foku Araştırma Grubu,** 2007, Akdeniz Foku, (<http://www.sadafag.org/>)
- Altan, T., Artar, M., Atik, M. ve Çetinkaya, G.,** 2004, Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı, LIFE-Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Planlama Projesi.Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana, 372 s.
- Altınbaş, Ü., Kurucu, Y., Bolca, M., Esetlili, T., Özden, N., Özen, F. ve Türk, T.,** 2003, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamalı Temel Kursu Ders Notları, İzmir, 133s.
- Bekat, L. ve Seçmen, Ö.,** 1982, Karaburun Akdağ Florası, Doğa Bilim Dergisi, Temel Bilimler, Cilt 6, Sayı 3, sf, 49-66.
- BirdsLife International,** 2004, Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status, Cambridge, UK:BirdsLife International. BirdsLife International Series No:12, 374p.
- BirdLife International,** 2006, *Larus audouinii*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. (www.iucnredlist.org)
- BirdLife International,** 2007, Species factsheet: *Larus audouinii*. Downloaded from (<http://www.birdlife.org>)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

Corn, M.L., 1993, Biyosfer Reserves: Overview, CRS Report:93-899, Redistributed as a Service of the National Library for the Environment (<http://www.ncseonline.org/nle/crsreports/biodiversity/biodv-34.cfm?&CFID=5260040&CFTOKEN=69655485#1>)

Çetinkaya, G., 2002, The Progress report regarding “Research fort he establishment of Köprülü Kanyon National Park as a biosphere reserve”, Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg-Russian Federation, 80 p.

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006, Türkiye Korunan Alanlar Yönetim Planlaması Rehberi, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi, Ankara, 38s.

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-a, Ulusal Rapor III, Biyolojik Çeşitlilik Resmi Web Sitesi (<http://www.bcs.gov.tr>)

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-b, Gediz Nehri, (<http://www.cevreorman.gov.tr/sulak/sulakalan/gediz.htm>)

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-c, Akdeniz Foku, (http://www.cevreorman.gov.tr/fauna_01.htm)

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007-d, Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile İlgili Yönetmelik (<http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/y/25637.doc>)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

Demirayak, F., 2002, Biyolojik Çeşitlilik, Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Kalkınma, TUBİTAK Vizyon 2023, Biyolojik Çeşitliğin Kalkınması ve Sürdürülebilir Kalkınma, Ankara.

Dendrinos, P., Karamanlidis, A.A., Androukaki, E. and McConnell, B.J., 2007, Diving Development and Behavior of A Rehabilitated Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*), Marine Mammal Science, 23(2):387-397, April, 2007.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 2007, Camili Biyosfer Rezervi Yönetim Planı 2007-2011, Nihai Taslak 18 Haziran 2007, Ankara, 78 s.

Ege Doğal Yaşamı Koruma Derneği, 2007, Gediz Deltası, (http://egedoga.org/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=37)

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y., (Editörler), 2006, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları I. Cilt, Doğa Derneği, Ankara, 471s.

EKGT-Kuşbank, 2006, Karaburun Yarımadası Kuş Gözlem Kayıtları, Ege Üniversitesi Kuş Gözlem Topluluğu, Kuşbank Veri Tabanı, Erciyes Üniversitesi, Doğa Derneği, Royal Society for the Protection of Birds and Birdlife International, (www.kusbank.org)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- Ekim, P., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytac, Z. ve Adıguzel, N.,** 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book of Turkish Plants), Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- Erdem, U., E. Nurlu, O. Yılmaz, O. And Veryeri,** 2001, Natural Structure and Agricultural Areas: A Case Study of Karaburun Peninsula, Turkey. Meeting on Coastal Zone Management in Mediterranean Region, CIHEAM-Aegean University, Izmir.
- Hagemeijer, E.J.M. and Blair, M.J. (editors),** 1997, The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.
- Harita Genel Komutanlığı,** 1974, 1/25000 Ölçekli Topografik Harita Paftaları
- Işık, Ş.,** 2002, Karaburun Yarımadası'nın Tarihsel Coğrafyası, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları:120, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 80 s.
- IUCN,** 1994, Guidelines for Protected Areas Management Categories, CNPPA with the assistance of WXMC. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. X+261 pp.
- IUCN,** 2001, IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri (ver.3.1), (Çev. H.Reşit Akçakaya), IUCN, The World Conservation Union , 24s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

IUCN, 2007, IUCN Protected Areas Management Categories
(<http://www.iucn.org/themes/wcpa/theme/categories/what.html>)

İzmir İli Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, 1989, 1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni Revizyon Planı Paftaları

İzmir İli Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2004, İzmir Kuş Cenneti Tanıtım Broşürü, Haziran 2004., İzmir.

İzmir Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Baş Mühendisliği, 2007, Kara Ada Yaban Hayatı Koruma Sahası,(http://izmirobm.ogm.gov.tr/mp-izmir/documents/koruma_sahalari.htm)

İzmir Tarım İl Müdürlüğü, 2004, Tarımsal Yapı Verileri

Johnson, W.M., Karamanlidis A.A., Dendrinis P., Larrinoa P. F., Gazo, M., González L.M., Güçlüsoy, H., Pires, R. and Schnellmann M., 2006, Monk Seal Fact Files. Biology, Behaviour, Status and Conservation of the Mediterranean monk seal, *Monachus monachus*. The Monachus Guardian, (www.monachus-guardian.org)

JSDNP, 2007, Jamaica Sustainable Development Network,
(<http://www.jsdnp.org.jm/glossary.html>)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- Kaboğlu, G.,** 2007, Implementation of Protection of Endangered Species and Their Habitats to the Integrated Coastal Zone Management Concept: A Case Study For the Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*) In Foça-İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Graduate School of Natural and Applied Sciences, M.Sc Thesis, İzmir, 244 p.
- Karaburun Belediyesi,** 2007, Karaburun Belediyesi Resmi Web Sitesi, (<http://www.karaburun.bel.tr>)
- Karaburun Kaymakamlığı,** 2007, Karaburun Kaymakamlığı Resmi web Sitesi, Karaburun Coğrafyası, (<http://www.karaburun.gov.tr>)
- Karaburun Tarım İlçe Müdürlüğü,** 2006, Tarımsal Veriler
- Kılıç, D.T. ve Eken, G.,** 2004, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları 2004 Güncellemesi, Doğa Derneği, BirdLife International, Ankara.
- Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü,** 2007, Denizlerde Ve İçsularda Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2006-2008 Av Dönemine Ait 37/1 Numaralı Sirküler, (<http://www.kkgm.gov.tr/sirkuler/37-1.html>)
- Kurucu, Y.,** 2003, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi Lisans Ders Notları (Yayınlanmamış), İzmir, 76s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007-a, Doğal Sitler, Koruma ve Kullanma Koşulları, (<http://kvmgm.kultur.gov.tr/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF88F742D0D711251A200AF1613A76E21>)

Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007-b, Türkiye’deki Kuş Türleri, (<http://www.kultur.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFA79D6F5E6C1B43FF4A104B0BB01B54E0>)

Li, W., Zijian, W., Zhijun, M. and Hongxiao, T., 1999, Designing the core zone in a biosphere reserve based on suitable habitats: Yancheng Biosphere Reserve and the red crowned crane (*Grus japonensis*), *Biological Conservation*, 90 (1999), p:167-173.

Loss, W. and Reusswig, F. (eds)., 2002, Social Monitoring; Meaning and Methods for an Integrated Management in Biosphere Reserves. Report of an International Workshop. Rome, 2-3 September 2001. Biosphere Reserve Integrated Monitoring (BRIM) Series No: 1. UNESCO, Paris.

MabNetAmericas, 2004, Biosphere Reserves (www.mabnetamericas.org/brprogram/reserves.html)

Monachus Guardian, 2007, Greater protection for the monk seal at Mordogan, *Monachus Guardian Mediterranean News*, Vol 10(1), June 2007. (<http://www.monachus-guardian.org/mguard19/1916mednew.htm#Turkey>)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- Mulongoy, K.J. and Chape, S.P., (Eds.),** 2004, Protected Areas and Biodiversity: An overview of key issues. CBD Secretariat, Montreal, Canada and UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
(<http://www.biodiv.org/doc/publications/pa-brochure-en.pdf>)
- NASA,** 2000, LandSat Uydu Görüntüsü (www.nasa.gov)
- Nurlu, E., Gökçekuş, H. and Yılmaz, O.,** 2002, Sustainable Development and Land Use Changes in Karaburun Peninsula, Meeting on Local Resources and Global Trades Environments and Agriculture in the Mediterranean Region, pp 66, April 25-30, Rabat, Morocco.
- Nurlu, E., Erdem, Ü., Öztürk M., Güvensen A., ve Türk, T.,** 2007, Title of the contribution: Landscape, Demographic Developments, Biodiversity and Sustainable Land Use Strategy: A Case Study on Karaburun Peninsula, Izmir, Turkey (Ed. I. Petrosilla et al) Title of book: Use of Landscape Sciences For The Assesment of Environmental Security, Springer, The Netherlands. (Basılmakta)
- Okudan, E.Ş., Dural, B., Aysel, V. ve Aysel, F.,** 2001, Karaburun Adaları'nın (Ege Denizi, İzmir) Deniz Florası, sf, 234, Ulusal Ege Adaları 2001 Toplantısı Bildiriler Kitabı, (ed., Öztürk, B., Aysel, V.) TÜDAV Yayın No:7
- Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü,** 1999, Küre Dağları Milli Parkı Tasarı Gelişme Planı, UNDP /FAO'nun katkılarıyla, Ankara, 1999.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- Özhatay, N., Byfield, A. ve Atay, S.,** 2003, Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları, WWF, İstanbul.
- Phillips, A.,** 2004, The History of International System of Protected Area Management Categories, Parks: Protected Area Categories 2004, Vol:14 No:3, IUCN, Gland, Switzerland, 2004.
- Pınarcık, P.,** 2005, Karaburun Yarımadası'nın Arkeolojik Kültür Envanteri, Yüksek Lisans Tezi, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı, İzmir, 130s (yayınlanmamış)
- Price, M. F., MacDonald F. and Nuttall, I.,** 1998, Review of UK Biosphere Reserves , Report to Department to the Environmental, Transport and the Regions, UK MAB Committee, UK.
- Sad-Afag,** 2002, Magellan MapSend BlueNav Seyir Yazılımı
- Sad-Afag,** 2006, Karaburun Yarımadası Fok Gözlem Kayıtları
- Seal Specialist Group,** 1996, Monachus monachus. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. (www.iucnredlist.org).
- Sezer, L.İ.,** 1993, Karaburun Yarımadası'nın Fiziki Coğrafyası, Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, İzmir, 382 s (yayınlanmamış)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- Sintaç, B.,** 2000, Karaburun Yarımadası'nın Kırsal ve Köysel Çevre İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi, DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Restorasyon Anabilim Dalı, İzmir,180 s. (yayınlanmamış)
- Soykan, F., Sezer, L.İ. ve Işık, Ş.,** 1993, Karaburun Yarımadasının Doğal Özellikleri,Tarihsel Coğrafyası ve Turizm Potansiyeli, Ege Üniversitesi Araştırma Fon Saymanlığı 1989/002 No'lu Proje Raporu, Bornova, İzmir, 444 s.
- Telci, C.,** 1992, XX. Yüzyılın Başlarında (1900-1930) Karaburun, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı, İzmir, 142 s. (yayınlanmamış)
- Thomas, L.,** 2006, Türkiye Korunan Alan Yönetiminde IUCN Kategori Sistemi, Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi, Ankara, 34s.
- Trisurat, Y., Euumnah, A., Webster, D.R. and Daugherty, H. E.,** 1991, National Park Zoning: A Case Study of Phu Rua National Park, Thailand, International Workshop on Conservation and Sustainable Development, p.188-197.
- Unesco Türkiye,** 2004, Biyosfer Rezervi Nedir?, (<http://www.unesco.org.tr/docs/BiyosferRezerviNedir.pdf>)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

Unesco Türkiye, 2007-a, Biyosfer Rezervi Nedir?
(<http://www.unesco.org.tr/komiteler.php?gitid=7&menuid=1>)

Unesco Türkiye, 2007-b, İnsan ve Biyoküre Programı,
(<http://www.unesco.org.tr/dbilim.php?gitid=5>)

Unesco, 1996, Biosphere Reserves.The Seville Strategy and The Statutory Framework of the World Network, (Çev.N. Zal ve S. Gül), Unesco, Paris. 22s.

Unesco, 2007, Biosphere reserves: reconciling the conservation of biodiversity with economic development
(<http://www.unesco.org/mab/BRs.shtml>)

Veryeri, N.O., 2003, Küreselleşme ve Karaburun Yarımadası, Akdeniz Foku “*Monachus monachus*” Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir, 43s. (yayınlanmamış)

Veryeri, N., 2006, İzmir Körfezi, Karaburun Yarımadası’nda Akdeniz Foku ((*Monachus monachus* (Hermann, 1779)) Habitat Biyolojik Çeşitlilik Analizi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, 150 s. (yayınlanmamış)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

- WWF,** 2007, Akdeniz'in Öncelikli Orman Alanları Projesi, (<http://www.wwf.org.tr/wwf-tuerkiye-hakkinda/ne-yapiyoruz/orman/projeler/akdenizin-oencelikli-orman-alanlari-projesi/calismalar-nasil-gerceklestirilecek/tuer-cesitliliği-verilerinin-ueretilmesi/>)
- Yalınkılıç, M.K. ve Arpa, N.,** 2005, Türkiye'deki Korunan Alanlar ve Ekoturizm, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, Sözlü Bildiriler Kitabı, 08-10 Eylül 2005, SDÜ, Isparta. Syf 3.
- Yarar, M. ve Magnin, G.,** 1997, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, ISBN:975-96081-6-2, İstanbul, TÜRKİYE.
- Yılmaz, O.,** 2002, Karaburun Yarımadası Kapsamında Karaburun Eğlenhoca Köyü Ovacık Mevkii Örneğinde Çevresel Doku Değişimi Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir, 90 s. (yayınlanmamış)
- Yücel, M.,** 1995., Doğa Koruma Alanları ve Planlaması, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 104 Yardımcı Ders Kitapları Yayın No: 9, Adana 1995.
- Zal, N.,** 2001, Biyosfer Rezerv Alanları ve Türkiye'de Biyosfer Rezerv Alan Çalışmaları, Orman Müh. Dergisi, Yıl 38, Sayı 4, syf 28, Ankara.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devamı)

Zal, N., Eczacıbaşı G.B. ve Karauz Er, E.S., 2006, Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Biyosfer Rezervi Olarak Planlanması, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No:289, İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü yayınları Muhtelif Yayınlar No:69, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Sibel SARIÇAM 01.01.1975 tarihinde Afyon/Emirdağ'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Eskişehir'de tamamladı. Lisans öğrenimini 1993–1997 yılları arasında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde tamamlayarak “Peyzaj mimarı” unvanını aldı. Aynı yıl Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında yüksek lisans çalışmasına başladı. 1999 yılında aynı bölüme Araştırma Görevlisi olarak atandı. 2001 yılında yüksek lisans çalışmasını tamamlayarak Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında doktora çalışması yapmaya hak kazandı. Evlidir ve halen Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde çalışmaktadır.

BİLİMSEL YAYINLAR:

- **YİĞİTER, S.** ve **YILMAZ, O.**, 1999, Çevresel Kirlenme ve Uluslar arası Yaklaşımlar Üzerine Bir İrdeleme. “Çevre Sorunlarına Öğrenci Yaklaşımları Sempozyumu III”, SAMSUN.

- **KAHRAMAN, İ.**, **YİĞİTER, S.**, ve **SİLKÜ, A.**, 2000, Tarımdan Turizm Kentine Kuşadası "Geçmişten Geleceğe Kuşadası Sempozyumu", Kuşadası, AYDIN.

- **NURLU, E.**, **ERDEM, Ü.**, **ZAFER, B.**, **YİĞİTER, S.** ve **SİLKÜ, A.**, 2000, İzmir İli Karşıyaka Örneğinde Kent Yeşil Kuşak Oluşturma Çalışmaları Üzerinde Bir Araştırma “Peyzaj Mimarlığı Kongresi-2000”, ANKARA.

• **YİĞİTER, S.**, “Karşıyaka İlçesi Örneğinde Kent Dokusu ve Açık-Yeşil Alan İlişkileri Üzerine Bir Araştırma ” Yüksek Lisans Tezi 2001, İZMİR.

• **YİĞİTER, S.**, ERDEM, Ü., SARIKAYA, A., DURUSU, Ö., CANER, N., AKGÜN, S., 2002., “A Case Study On Determination Of Coastal Land-Use In Çeşme-Karaburun Peninsula” International Conference Environmental Problems Of The Mediterranean Region, TURKISH REPUBLIC OF NORTHERN CYPRUS.

• **YİĞİTER, S.**, 2002. “Peyzaj Mimarlığı Mesleğinin Tarihsel Gelişimi ve Değişimi”, Peyzaj Mimarlığı Ulusal Öğrenci Sempozyumu, İZMİR.

• TATLIDİL, E., DOĞAN, F., ERDEM, Ü., **YİĞİTER, S.**, ŞERİFOĞLU, A., 2002., “Sustainable Tourism Activities According to Environment and Settlement of Population: The case of Kuşadası Turkey”, Proc.Local Resources and Global Trades-Environment and Agriculture in the Mediterranean Region, Concerted Action, EC INCO-DC (DgXII), 25-30 April 2002, Rabat, CHIEAM Option Meditterraneennes, 2002, MOROCCO.

• **YİĞİTER, S.**, CANER, N., YILMAZ, O., ERDEM, Ü., 2003. Urla Yarımadası-Karaburun Örneğinde Alan Kullanım Kararları Ve Çevre İlişkileri, Coğrafi Çevre Koruma ve Turizm Sempozyumu 16-18 Nisan 2003, İZMİR.

• NURLU, E., GÜVENSEN, A., YILMAZ, O., **YİĞİTER, S.**, 2003. Alaçatı Kıyı Bölgesinde Alan Kullanım Planlamasına Yönelik Arazi Örtüsü Sınıflandırması, Coğrafi Çevre Koruma ve Turizm Sempozyumu 16-18 Nisan 2003, İZMİR.

• CANER, N., **YİĞİTER, S.**, ERDEM, Ü., 2003. “Use Of Geographic Information Systems To Create Database On Coastal Ecosystems : A Case Study Of Çeşme Peninsula” International Congress on IT In Agriculture, Food and Environment, 7-10 October 2003, İzmir-TURKEY.

• **YİĞİTER, S.**, ERDEM, Ü., 2003. “Karşıyaka İlçesi Örneğinde Kent Dokusu ve Açık- Yeşil Alan İlişkileri Üzerine Bir Araştırma ”, E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:40, No:2, İZMİR.

• GÜVENSEN, A., CANER, N., **YİĞİTER, S.**, ERDEM, Ü., 2004. “Ege Bölgesi Örneğinde Kıyı Ekosistemi Üzerine İrdelemeler”, V. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 5-8 Ekim 2004 Abant/BOLU.

• AYHAN, Ç., **YİĞİTER, S.**, 2005. “ Effects of Environmental Factors on Küçük Menderes Delta” X. European Ecological Congress,08-13 November 2005, Kuşadası/AYDIN.

• NURLU, E., **YİĞİTER, S.**, ERDOĞAN, N., ERDEM, Ü., 2005., “Karşıyaka Örneğinde Kentsel Bitkileme ve Çevre”, Karşıyaka Kültür ve Çevre Sempozyumu, 22-23 Aralık 2005, Karşıyaka/İZMİR.

• ERDEM, Ü., **YİĞİTER, S.**, AYHAN, Ç., YILMAZ, O., ERDOĞAN, N., SALALI, E., 2006., “ Çevre Bilinci ve Çevre Yönetimi ”, Belediyeler ve Altyapı Birliklerinde Çevre Yönetimi, Avrupa Birliği Çevre Fonları Semineri, 20-24 Nisan 2006, Seminer Kitabı, Kuşadası/AYDIN.

• ERDOĞAN, N., **YİĞİTER, S.**, NURLU, E., ERDEM, Ü., 2006., “Avrupa Birliği Kapsamında Mekansal Planlama Aracı Olarak Veri Tabanı Oluşturma: İzmir İli Örneğinde”, 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13-16 Eylül 2006, İSTANBUL.

ARAŞTIRMA PROJELERİ:

- ERDEM, Ü., TATLIDİL, E., ALTINBAŞ, Ü., GÜNEY, A., NURLU, E., SUNLU, U., ZAFER, B., KORKMAZ, E., TOMAR, A., SİLKÜ, A., ve **YİĞİTER, S.**, Improvement of Urban Habitat: Urban Forestry / Greening Master Plan For Karşıyaka Municipality, İzmir Master Plan and Strategy, United Nations Develeopment Programme- Republic of Turkey Government, FAO Projesi, No:TUR/97/008/A/01/12, 2000, İzmir.

- NURLU, E., (**YİĞİTER**) **SARIÇAM, S.**, KARA, B., 2007., İzmir Kentinde Halkın Çevre Duyarlılığının Saptanması ve Bu duyarlılığı Arttırabilecek Önlemlerin Geliştirilmesi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Raporu, 2005-ZRF-015 Numaralı Proje, 2007, İZMİR.

KATILDIĞI KURSLAR

- MAPCAMP'99 "Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama" Semineri, INTERGRAPH, 08–12 Kasım 1999, İZMİR

- Agriculture and Urbanization in the Mediterranean Region: Enabling Policies for Sustainable Use of Soil and Water Training Course on Data Collection and Analysis: Problems of Data Sources, Data Compatibility, Organization and Exchange of Data, 14-18 February 2000, CIHEAM-Bari / ITALY

- Social, Economic and Political Challenges of Nature Conservation, Arava Institute for Environmental Studies, MASHAV, January 17- February 4, 2002, ISRAEL

- Synthetic Aperture Radar System and Application on Natural Resources (Dr. Yousif Hussin-ITC tarafından verilen) 26 Nisan 2006; İZMİR