

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA:
YALOVA-ARMUTLU ÖRNEĞİ**

Canan CENGİZ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

ANKARA

2009

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA-ARMUTLU ÖRNEĞİ

Canan CENGİZ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN

Kıyı alanları; kendilerine özgü ekolojik özelliklerinin yanı sıra kültürel değerleriyle hassas peyzajlardır. Özellikle kıyı alanları üzerindeki çevresel baskıların en aza indirilmesi açısından koruma-kullanım dengesi gözetilerek ekolojik planlama yaklaşımlarının geliştirilmesi bu hassas alanların sürdürülebilirliği yönünden büyük önem taşımaktadır.

Araştırma alanı olarak seçilen Armutlu, Marmara Bölgesi'nde Yalova İli'ne bağlı bir ilçedir. Marmara Bölgesi Türkiye ölçeğinde endüstrileşme ve şehirleşmenin en yoğun yaşandığı alanlardan birisidir. Bu nedenle Marmara Denizi kıyı alanları; yoğun sanayileşme, ikinci konut yapılaşmaları ve artan nüfus problemleri ile karşı karşıyadır. Böyle olmasına karşın; araştırma alanı sahip olduğu doğal ve kültürel özellikleri bakımından yerel ve bölgesel ölçekte kırsal, tarihi ve kültürel peyzaj özellikleri ile ön plana çıkan bir yarımadadır. Böylesine yoğun bir endüstri bölgesi içerisinde yer alan Armutlu sahip olduğu özellikler açısından ekolojik denge içerisinde kaybedilmemesi gereken alanlardan biridir.

Bu bağlamda tez çalışmasında araştırma alanının ekolojik özellikleri CBS (coğrafi bilgi sistemleri) aracılığı ile tanımlandıktan sonra, mevcut alan kullanımlarından kaynaklanan ekolojik değerler üzerindeki çevresel baskılar belirlenerek, araştırma alanının ekolojik zonları (koruma, etkileşim, kullanım) saptanmıştır. Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliği açısından alana özgü ekolojik planlama stratejilerine (koruma, tarım, yerleşim, turizm-rekreasyon) yönelik SWOT analizi uygulanmış ve 1/25000 ölçekli ekolojik plan oluşturulmuştur.

Haziran 2009, 186 sayfa

Anahtar Kelimeler: Yalova-Armutlu, ekolojik planlama, kıyı alanları, koruma-kullanım dengesi, kıyı peyzajı

ABSTRACT

Ph.D.Thesis

ECOLOGICAL PLANNING IN COASTAL AREAS: YALOVA-ARMUTLU CASE STUDY

Canan CENGİZ

University of Ankara
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN

Coastal areas are sensitive landscapes with their own ecological characteristics and cultural values. Ecological planning approaches based on preservation and usage balance should be developed to minimize environmental pressure especially on coastal areas. These planning approaches are very important for the sustainability of these areas.

Chosen as the research area, Armutlu is a town of Yalova Province in the Marmara Region. The Marmara Region is one the regions where industrialization and urbanization are intensively experienced in Turkey's scale. Coastal areas of the Marmara Sea are faced with problems like intensive industrialization, secondary housing and increasing population. Despite of this fact with its natural and cultural characteristics, the study area is a prominent peninsula in local and regional scales with its historical and cultural landscape characteristics. Located in such an intensive industrial zone, Armutlu is one of the important areas in ecological balance that must be conserved for its valuable characteristics.

Within this context in Ph.D. thesis, after the study area's ecological characteristics were defined via GIS (geographic information systems), environmental pressure on ecological values resulting from existing land use was determined and study area's ecological zones (conservation, buffer, usage) were specified. In terms of sustainability of ecological characteristics of Armutlu, planning strategies special to the area were developed (conservation, agriculture, settlement, tourism-recreation), SWOT analysis was made and an ecological plan of 1/25000 scale was proposed.

June 2009, 186 pages

Key Words: Yalova-Armutlu, ecological planning, coastal areas, preservation-usage balance, coastal landscape

TEŞEKKÜR

“Kıyı Alanlarında Ekolojik Planlama: Yalova-Armutlu Örneği” isimli doktora tez çalışmamın her aşamasında ilgi ve önerileri ile beni cesaretlendiren ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım, sayın Prof. Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)’a teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Çalışmam süresince değerli görüş ve bilgilerinden yararlandığım aynı zamanda yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm Tez İzleme Komitesi (TİK) hocalarım, sayın Prof. Dr. Sümer GÜLEZ (Bartın Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)’e ve sayın Doç. Dr. Elmas ERDOĞAN (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)’a teşekkür ederim.

New York Eyalet Üniversitesi (SUNY) Çevre Bilimleri ve Orman Fakültesi (ESF), Randolp G. Pack Çevre Enstitüsü, Syracuse - New York’da araştırma olanağı sunan Prof. Dr. Richard C. SMARDON’a ve Prof. Emanuel CARTER (New York Eyalet Üniversitesi Çevre Bilimleri ve Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)’a çok teşekkür ederim.

Mississippi Eyalet Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Starkville - Mississippi’de araştırma olanağı sunan Bölüm Başkanı hocam Prof. Sadık Cengaver ARTUNÇ, FASLA’a gösterdiği ilgi, yardım ve desteği için teşekkürlerimi sunarım.

Berlin Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı ve Çevre Planlama Enstitüsü’nde araştırma olanağı sunan Prof. Dr. Wolfgang WENDE’ye ilgi ve desteği için teşekkür ederim.

Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya’da ki araştırmalarım sürecinde ve öncesinde beni yönlendiren, ilgi ve desteğini gördüğüm değerli hocam sayın Prof. Dr. Mehmet SABAZ (Bartın Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)’a teşekkür ederim.

Tüm çalışmalarım boyunca gösterdikleri destekle her zaman yanımda hissettiğim ailem ve kıymetli babaannem Meliha KAPUCI’ye teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmam süresince özellikle arazi çalışmalarım sırasında desteklerini her zaman yanımda hissettiğim Halam Gülden KESKİN ve Eniştem Nidai KESKİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın her aşamasında yardım, ilgi ve desteğini gördüğüm hayat arkadaşım Sevgili Eşim Dr. Bülent CENGİZ (Bartın Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü)'e sonsuz teşekkür ederim.

Canan CENGİZ
Ankara, Haziran 2009

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
HARİTALAR DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Amacı ve Kapsamı.....	5
1.2 Literatür Özeti.....	9
1.2.1 Kıyı alanları ve ekolojik planlama ile ilgili yapılan bazı çalışmalar.....	10
1.2.2 Araştırmada izlenen yöntem ile ilgili yapılan çalışmalar.....	13
1.2.3 Araştırma alanı ve yakın çevresi ile ilgili yapılan çalışmalar.....	17
2. KURAMSAL TEMELLER.....	19
2.1 Kıyı Alanları ile İlgili Tanımlar, Kavramlar, Kıyıların İşlevleri ve Koruma-Kullanım Dengesi Açısından Önemi.....	19
2.2 Kıyı Alanlarının Ekolojik Özellikleri.....	22
2.3 Kıyı Alanları Üzerindeki Çevresel Baskılar.....	23
2.4 Ekolojik Planlama.....	27
2.5 Uluslararası Ölçekte Gerçekleştirilen Kıyı Alanı Ekolojik Planlama Örnekleri.....	33
2.5.1 ABD-Kaliforniya kıyı alan kullanım sorunları ve planlama önerileri.....	33
2.5.1.1 ABD-San Francisco örneği.....	35
2.5.1.2 ABD-St. George Adası örneği.....	35
2.5.2 İtalya-Costa Smeralda örneği.....	36
2.5.3 Meksika-Yucatan Cancún örneği.....	37
2.6 Ulusal Ölçekte Gerçekleştirilen Kıyı Alanı Ekolojik Planlama Örnekleri.....	38
2.6.1 Antalya-Likya Kıyıları.....	39
2.6.2 Muğla-Datça Bozburun örneği.....	39
2.6.3 İzmir-Foça örneği.....	41
3. MATERYAL VE YÖNTEM	44

3.1	Materyal.....	44
3.2	Yöntem.....	46
3.2.1	Armutlu İlçesi'ne ilişkin bulguların saptanması.....	48
3.2.1.1	Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin saptanması.....	48
3.2.1.2	Armutlu İlçesi'nin kültürel özelliklerinin saptanması.....	49
3.2.1.3	Armutlu İlçesi'ndeki mevcut kullanımlar ve sorunlar.....	49
3.2.2	Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesi.....	49
3.2.2.1	Armutlu İlçesi'ne ilişkin ekolojik zonların saptanması.....	50
3.2.2.2	Armutlu İlçesi'nin ekolojik planlama stratejilerine yönelik SWOT Analizi.....	55
3.2.3	Armutlu İlçesi için ekolojik plan oluşturulması.....	56
4.	ARAŞTIRMA BULGULARI.....	58
4.1	Armutlu İlçesi'nin Ekolojik Özellikleri.....	58
4.1.1	Armutlu İlçesi'nin tanıtımı.....	58
4.1.2	Topografya.....	60
4.1.2.1	Yükseklik grupları.....	63
4.1.2.2	Eğim grupları.....	65
4.1.2.3	Bakı grupları.....	68
4.1.3	Jeoloji.....	70
4.1.4	Toprak.....	74
4.1.4.1	Büyük toprak grupları.....	74
4.1.4.2	Arazi kullanım yetenek sınıfları.....	77
4.1.4.3	Erozyon durumu.....	81
4.1.5	Hidroloji.....	83
4.1.5.1	Yeryüzü suları.....	83
4.1.5.2	Yeraltı su kaynakları.....	86
4.1.6	İklim.....	87
4.1.7	Bitki örtüsü.....	89
4.1.8	Yaban hayatı.....	92
4.2	Armutlu İlçesi'nin Kültürel Özellikleri.....	93
4.2.1	Armutlu İlçesi'nin tarihsel gelişim süreci.....	93
4.2.2	Planlama çalışmaları.....	93
4.2.3	Sosyo-Ekonomik yapı.....	95

4.2.3.1	Nüfus.....	95
4.2.3.2	Ekonomik yapı.....	97
4.2.4	Ulaşım.....	101
4.2.5	Altyapı.....	103
4.3	Armutlu İlçesi'ndeki Mevcut Kullanımlar ve Sorunlar.....	103
4.3.1	Yerleşim alanları.....	105
4.3.2	Tarım alanları.....	109
4.3.3	Orman alanları.....	110
4.3.4	Mera alanları.....	112
4.3.5	Zeytinlik alanlar.....	112
4.3.6	Endüstriyel kullanımlar.....	113
4.3.7	Malzeme temin ocakları.....	113
4.3.8	Katı atık depolama alanları.....	114
4.3.9	Turizm ve rekreasyon alanları.....	114
4.3.10	Koruma kapsamındaki kültür varlıkları.....	119
4.3.11	Ulaşım ve limanlar.....	121
5.	ARMUTLU İLÇESİ'NİN EKOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN	
	DEĞERLENDİRİLMESİ.....	122
5.1	Armutlu İlçesi'ne İlişkin Ekolojik Zonların Saptanması.....	122
5.1.1	Koruma zonu.....	122
5.1.1.1	Orman varlığı korunacak alanlar alt zonu.....	122
5.1.1.2	Morfolojik açıdan önemli alanlar alt zonu.....	123
5.1.1.3	Su kaynakları koruma alanları alt zonu.....	126
5.1.1.4	Kırsal karakteri korunacak alanlar alt zonu.....	126
5.1.1.5	Tarımsal niteliği korunacak alanlar alt zonu.....	126
5.1.1.6	Koruma statüsündeki alanlar alt zonu.....	126
5.1.2	Etkileşim zonu.....	131
5.1.3	Kullanım zonu.....	134
5.2	Armutlu İlçesi'nin Ekolojik Planlama Stratejilerine Yönelik	
	SWOT Analizi.....	136
5.2.1	Koruma amaçlı planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi.....	136
5.2.2	Tarım alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi.....	138
5.2.3	Yerleşim alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi.....	140

5.2.4	Turizm ve rekreasyon alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi.....	143
5.3	Armutlu İlçesi İçin Ekolojik Plan Oluşturulması.....	145
5.3.1	Koruma ve iyileştirme amaçlı planlama stratejileri.....	145
5.3.2	Tarım alanlarına ilişkin planlama stratejileri.....	155
5.3.3	Yerleşim alanlarına ilişkin planlama stratejileri.....	157
5.3.4	Turizm ve rekreasyon alanlarına ilişkin planlama stratejileri.....	157
6.	TARTIŞMA VE SONUÇ.....	160
	KAYNAKLAR.....	167
	EKLER.....	174
EK 1	Armutlu İlçesi ve yakın çevresindeki bitki türleri listesi.....	175
EK 2	Armutlu İlçesi ve yakın çevresindeki yaban hayatı listesi.....	180
	ÖZGEÇMİŞ.....	185

SİMGELER DİZİNİ

AGİ	Akarsu Gözlem İstasyonu
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
DMİ	Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
DSİ	Devlet Su İşleri
GIS	Geographic Information Systems (Coğrafi Bilgi Sistemleri)
ICZM	Integrated Coastal Zone Management (Entegre Kıyı Alan Yönetimi)
IEA	Integrated Ecological Assessment (Entegre Ekolojik Değerlendirme)
LANDEP	Landscape Ecology and Optimization Method (Peyzaj Ekolojisi ve İyileştirme Yöntemi)
MSB	Milli Savunma Bakanlığı
MTA	Maden Tetkik Arama
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
ÖBA	Önemli Bitki Alanı
SKKY	Su Kirlilik Kontrol Yönetmeliği
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (Güçlü ve Zayıf Yönler ile Fırsatlar ve Tehditler)
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRÇEV	Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
WWF	World Wildlife Fund for Nature (Dünya Yaban Hayatı Koruma Vakfı)
2B	Orman Vasfını Yitirmiş Araziler

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1	Yönteme ilişkin genel akış şeması.....	57
Şekil 4.1.a.	Kıyı alanlarında yer alan yerleşim alanlarından bir görüntü, b. Armutlu Dere'nin denize döküldüğü nokta, c. Armutlu Dere, d. Armutlu Dere kent geçişi.....	106
Şekil 4.2	Kıyı yamaçlarında yer alan zeytinlik alanlardan bir görüntü.....	112
Şekil 4.3.a.	Fıstık çamı alanlarında tahribatlara neden olan ikinci konutlardan bir örnek, b. Dolgu alanlarından bir bakış, c. Turistik tesis yapılaşmaları..	117
Şekil 4.4.a.	Kıyı alanlarındaki yapılaşmalar, b. Kıyı boyunca uzanan ikinci konutlar.....	118

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Alan kullanım planlaması için yukarıda önerilen 8 temel esas ile IEA bileşenleri arasındaki ilişkiler.....	29
Çizelge 3.1 Koruma zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler	53
Çizelge 3.2 Etkileşim zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler	54
Çizelge 3.3 Kullanım zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler	55
Çizelge 4.1 Araştırma alanının yükseklik gruplarının alansal ve oransal dağılımları	63
Çizelge 4.2 Araştırma alanının eğim gruplarının alansal ve oransal dağılımları.....	66
Çizelge 4.3 Araştırma alanının bakı gruplarının alansal ve oransal dağılımları.....	68
Çizelge 4.4 Araştırma alanının jeolojik formasyonlarına ilişkin özellikler	70
Çizelge 4.5 Araştırma alanının büyük toprak gruplarının alansal ve oransal dağılımı.....	74
Çizelge 4.6 Araştırma alanındaki arazi kullanım yetenek sınıflarının alansal ve oransal dağılımları	77
Çizelge 4.7 Araştırma alanında erozyon durumunun alansal ve oransal dağılımları...	81
Çizelge 4.8 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) aylık ortalama yağış değerleri.....	88
Çizelge 4.9 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) aylık sıcaklık değerleri	88
Çizelge 4.10 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) ortalama bağıl nem değerler..	88
Çizelge 4.11 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) ortalama rüzgar hızı değerleri.....	89
Çizelge 4.12 Armutlu İlçe Merkezi ve Armutlu'ya bağlı köy nüfusları	95
Çizelge 4.13 1990 ve 2000 yılları ilçelere göre kentleşme oranları	96
Çizelge 4.14 Armutlu Belediyesi geçmiş nüfus verileri.....	96
Çizelge 4.15 Nüfus projeksiyonu sonuçları.....	97
Çizelge 4.16 Armutlu-Çınarcık Organik Tarım Havzasında yetiştirilen ürün, üretim alanı ve ürün miktarı.....	98
Çizelge 4.17 Armutlu'nun, köylerine ve Yalova İli'ne olan uzaklıkları.....	101
Çizelge 4.18 Mevcut alan kullanımlarının alansal ve oransal dağılımları.....	103
Çizelge 4.19 Erdilli Termal Oteli'ne ait atık su ölçüm değer ve nitelikleri	108
Çizelge 4.20 Orman kapalılığı.....	110

Çizelge 4.21 Maden ocakları.....	113
Çizelge 4.22 Armutlu’da bulunan limanlar.....	121
Çizelge 5.1 Koruma amaçlı planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi.....	137
Çizelge 5.2 Tarım alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi	139
Çizelge 5.3 Yerleşim alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi	142
Çizelge 5.4 Turizm ve rekreasyon alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi	144
Çizelge 6.1 Araştırma alanı yönetim organizasyonunda yer alan birimlerin görev dağılımları.....	166

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 4.1	Araştırma alanının coğrafi konumu ve sınırları.....	59
Harita 4.2	Topografya.....	61
Harita 4.3	Üç boyutlu arazi modeli.....	62
Harita 4.4	Yükseklik grupları	64
Harita 4.5	Eğim grupları.....	67
Harita 4.6	Bakı grupları.....	69
Harita 4.7	Jeolojik yapı.....	73
Harita 4.8	Büyük toprak grupları	76
Harita 4.9	Arazi kullanım yetenek sınıfları	80
Harita 4.10	Erozyon durumu	82
Harita 4.11	Su kaynakları.....	85
Harita 4.12	Ulaşım.....	102
Harita 4.13	Mevcut alan kullanımları.....	104
Harita 4.14	Orman kapalılığı.....	111
Harita 5.1	Orman varlığı korunacak alanlar alt zonu.....	124
Harita 5.2	Morfolojik açıdan önemli alanlar.....	125
Harita 5.3	Su kaynakları koruma alanları alt zonu.....	127
Harita 5.4	Kırsal karakteri korunacak alanlar alt zonu.....	128
Harita 5.5	Tarımsal niteliği korunacak alanlar alt zonu.....	129
Harita 5.6	Koruma statüsündeki alanlar alt zonu.....	130
Harita 5.7	Etkileşim zonu alt zonları.....	132
Harita 5.8	Etkileşim zonu.....	133
Harita 5.9	Kullanım zonu.....	135
Harita 5.10	Yalova-Armutlu Ekolojik Planı.....	146

1. GİRİŞ

Tarihin her döneminde insanlar yaşamsal önemi nedeniyle su yüzeylerine yakın alanlara yerleşmişler ve önemli uygarlıklar çoğunlukla bu yörelerde gelişmiştir (Akdeniz ve Ege Denizi, Dicle, Fırat ve Nil gibi). Tarih boyunca deniz, göl ve akarsu kıyıları insanların kısa veya uzun süreli zamanlarını geçirdiği ya da tüm yaşamlarını sürdürdüğü bir yerleşim alanı olarak her zaman değer kazanmıştır. Günümüzde ise dünya nüfusunun büyük bir bölümü kıyı alanlarında yaşamaktadır ki bunların arasında dünyanın 36 büyük metropolü yer almaktadır. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development - Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) verilerine göre ise, dünya nüfusunun yarıdan fazlası kıyılar ve kıyıdan 60 km içerideki kıyı kuşağında yaşamaktadır (Anonymous 1993).

Deniz kıyıları göl ve nehir kıyılarına oranla, dünyanın iki büyük oluşumu olan kara ve deniz arasında bir geçiş bölgesi niteliği nedeniyle taşıdığı özel durumu, bu alanları çeşitli kullanım ve işlevler açısından değerlendirilmesi gereken bir kaynak durumuna getirmiştir. Bu kullanımlar veya işlevler (Arslan 1988);

- Deniz ulaşımını kara ulaşımına bağlamak suretiyle limanlarda endüstriyel ve kentsel yerleşme olanakları sağlamak,
- Su ürünlerinden yararlanma amacıyla gerekli kullanımlar için yerleşme alanı oluşturmak,
- Kentsel ve endüstriyel atıkları düşük maliyetle tahliye etmek,
- Denizin ve kırsalın iklim üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle olabildiğince bu alanlarda ideal yerleşim alanları yaratmak,
- Tarımsal kullanımlar için uygun ortamları oluşturmak,
- Sahip olduğu görsel özellikler ve doğal kaynaklar ile turizm aktivitelerine uygun alanlar sergilemek şeklinde sıralanabilmektedir.

Kıyılar, doğal yapıları ve biyolojik zenginliklerinin yanı sıra doğanın kültürel doku ile ilişkisinin sağlandığı, farklı tür ve özellikteki flora-fauna topluluklarının yaşama, üreme, korunma ve büyüme gelişmesine olanak sağlayan ekosistemlerdir. Kıyı ekosistemleri

kara ve su kaynakları arasındaki bağı oluşturarak canlıların yaşam kalitesinin düzenlenmesinde belirleyici rol oynamaktadırlar. Kıyı ekosistemlerindeki döngü; kıyı alanının doğal yapısı, jeolojik özellikleri, mikroklimatik etkileri, hidrolojik özellikleri, flora ve faunası, toprak yapısı ve kıyı alanındaki insan etkinlikleri, kültürel yapıları ve suyu kullanma biçimi ile yakından ilişkilidir ve bu bileşenlere göre farklılıklar göstermektedir.

Kıyı alanları ekolojik özelliklerinin yanı sıra turizm ve rekreasyon amaçlı kültürel kullanımlar gibi çok yönlü mekansal çözümlere de olanak sağlayan yüksek peyzaj değerlerine sahiptir. Bu nedenle kıyı alanları kırsal ve kentsel peyzajın niteliğine ve karakterine önemli katkılarda bulunmaktadır (Kayır 1994).

Kıyı alanları, üzerinde gerçekleşen insan faaliyetlerinin niteliklerine ve yoğunluğuna bağlı olarak değişkenlik gösteren dinamik oluşumlardır. Sürekli artan nüfusu ile peyzajı şekillendiren en önemli faktörlerden biri olan insanın, kıyı kaynakları üzerindeki beklentileri hızla çeşitlenmiş ve bu durum birim alandaki kullanım baskısını arttırmıştır.

Kıyı alanları, son yılların sosyal, ekonomik, turistik, estetik ve sağlık yönünden olduğu kadar, politik açıdan da tüm dünya ülkelerinde önem kazanmış; üzerinde ülkesel ve küresel tartışmaların sürdürüldüğü, kamuoyunda sorunlarına giderek ortak çözüm arandığı güncel bir konu haline gelmiştir.

Bugün hızlı yapılaşma ve sanayileşme, nüfus artışı, çevre bilincinin yeterli derecede oluşmamış olması, kontrolsüz insan etkinlikleri ve üretilen yanlış alan kullanım plan kararları sonucu üç temel yaşam ortamı (su, hava ve toprak) kendilerini yenileyemeyecek oranda kirlenmekte ve tahrip olmaktadır (Atabay ve Yaren 1995). Ekolojik dengenin giderek bozulması, barındırdıkları biyolojik ortamların devamı ve kaynakların sürdürülebilirliği açısından doğal ekosistemler üzerinde çevresel baskılara neden olmaktadır. Kıyı alanları üzerindeki çevresel baskıların en aza indirilmesi için koruma-kullanım dengesi esaslı ekolojik planlama yaklaşımlarının geliştirilmesi bu hassas alanların sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Kıyılar kavram, nitelik, önem, öncelik ve koruma-kullanım dengesi yaklaşımları açısından çeşitli şekillerde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde kıyısız mekanların tarihi süreç içindeki yerinin, ekolojik koşullarının ve sosyo-kültürel etmenlerin etkinliği rol oynamıştır. Bu nedenle çeşitli ülkelerin kıyılara ilişkin değer yargıları, kullanım biçimleri, sorunları ile alınan önlemlerde ortak yönler olduğu kadar değişik özellikler de bulunmaktadır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri, birbirinden oldukça farklı doğal ve kültürel özelliklere sahip bölgelerden oluşmuş geniş bir yerleşim alanına sahip genç bir ülkedir. Kıyılara ilişkin konut, turizm, ticaret, endüstri ve rekreasyon gibi alan kullanımlarının yoğun bir biçimde yer aldığı Amerika Birleşik Devletleri'nde kıyısız kaynakları korumak, geliştirmek ve değerlendirmek amacıyla taşıyan yasa 1972 yılında yürürlüğe girmiştir. İskoçya, İngiltere ve Polonya gibi Kuzey ve Doğu Avrupa ülkelerinin kıyılarında ise iklim koşulları nedeniyle turizm ve rekreasyon amaçlı kullanımlar Akdeniz ülkeleri kadar yoğun olmayıp, ticaret ve endüstri kullanımları ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle kıyıların büyük bir bölümü korunabilmiştir. Ülke topraklarının yarısından fazlası, deniz ve nehir suları seviyesinin altında bulunan Hollanda kıyıları ise kendine özgü özellikleri ile ülkesel peyzaj karakterinin ilginç bir bölümünü oluşturmaktadır. Benzer ekolojik koşullara sahip ve dünyanın en eski uygarlıklarına sahne olan Akdeniz ülkelerinde doğal özelliklerin uygun olması nedeniyle kıyı alanlarında kıyı çizgisi boyunca uzanan kullanımlar gün geçtikçe yoğunlaşmakta ve sorunların boyutları artmaktadır (Arslan 1988).

Günümüzde Avrupa ülkelerinde ekolojik planlama yasa ve yönetmeliklerle desteklenerek ülkenin planlama hiyerarşisi içerisine entegre edilmiştir. Örneğin; 1950-1970'li yıllarda Federal Almanya'nın kalkınma için yaptığı hızlı sanayileşme hareketleri doğal çevrede onarılmaz bozulmalara neden olmuştur. Bu duruma karşılık 1970'li yıllarda hazırlanan Doğa Koruma Yasası ve ilgili yönetmelikler doğal kaynakların ekolojik ve biyolojik işlevlerinin sürdürülebilirliğine yönelik bir içerikle hazırlanmıştır. Bu yasa ve yönetmelikler (Kiemstedt 1998);

- Mevcut doğal kaynakların işlevlerini sağlamak,
- Doğal kaynakları koruyarak kullanılabilir kılmak,
- Bitki ve hayvan varlığını korumak,
- Doğal varlıkların ortaya koyduğu özgün peyzajın devamlılığını sağlamak

gibi bir dizi önlemler getirmektedir. Fiziki planlar ile karar üreten ve uygulayan mekanizmaları bu yasa ve yönetmelikler yönlendirmektedir. Oluşturulan planlar;

- Peyzaj çerçeve planı
- Peyzaj programı
- Arazi kullanım planı

gibi plan etapları uygulanmaktadır.

Üç tarafı denizlerle çevrili, 8333 km'lik bir kıyı şeridine sahip olan Türkiye'de kıyıların başta doğa güzelliği olmak üzere kültürel ve tarihi değerler nedeniyle alan kullanımları açısından tercih edilir olması birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Doğal kaynaklar göz ardı edilerek oluşturulan çeşitli ölçeklerdeki planlama çalışmalarında alınan plan kararları sonucu tahrip olan ekosistemlerdeki artış, ekolojik planlamayı zorunlu hale getirmektedir (Çölkesen ve Sesli 2007). Kıyı alanları, bugün olduğu gibi kısa vadeli kazançlar yerine, sürdürülebilir bilinçli kullanımlarla, koruma-kullanma dengesi içerisinde doğal miras olarak devamlılıkları sağlanarak, içerdiği yüksek değerlerle bölge ve ülke ekonomisine uzun yıllar katkı sağlayabilecek potansiyele sahiptir.

Bu bağlamda araştırma alanı olarak seçilen Armutlu'nun ekolojik özellikleri CBS ile tanımlandıktan sonra, mevcut alan kullanımlarından kaynaklanan ekolojik değerler üzerindeki çevresel baskılar belirlenerek, araştırma alanı ekolojik zonları saptanmıştır. Armutlu ilçesinin ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliği açısından ve doğal yapının bozulduğu alanlarda ekolojik dengenin yeniden oluşturulmasına ilişkin alana özgü planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi uygulanmış ve 1/25000 ölçekli ekolojik plan oluşturulmuştur. Böylece, koruma-kullanım dengesi esas alınarak Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliğine ilişkin stratejilerin ve ekolojik planlanın üretilmesinin yanı sıra ülke ve bölge ekonomisine uzun vadede katkı sağlaması hedeflenmektedir.

1.1 Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Kıyılar, su ve karasal yaşamların iç içe girdiği, sahip olduğu ekolojik şartlar nedeniyle başlı başına ekosistem sayılan oluşumlardır. Her kıyı mekanının kendine özgü özellikleri, doğal, topografik yapısı olduğu düşünüldüğünde, yapılan kıyı tanımları her bölge için farklılık göstermektedir (Ay 1996, Yetim vd. 2004'den). Kara ve su ekosistemlerinin birleşme noktası olan kıyı alanları, sağladıkları birçok avantajlar nedeniyle geçmişten günümüze kadar insanları cezbetmiş sağladığı alternatif kullanımla, iş alanları, ulaşım imkanları ve görsel değerleri sayesinde birçok yönden potansiyel oluşturmuşlardır.

Türkiye'de kıyı alanları, birbiriyle yarışarak gelişen çeşitli kullanımların baskısı altında bulunmaktadır. Özellikle kentsel alanlarda bugün gelişmekte olan pek çok ülkede olduğu gibi çok hızlı bir fiziksel ve toplumsal doku değişikliği gerçekleşmektedir. Genellikle kıyılarda yoğunlaşan büyük bir doğal ve kültürel peyzaj tahribi söz konusudur. Bu da kıyı alanlarının nitelik ve nicelik yönünden sahip olduğu estetik nitelikler ile işlevsel özelliklerinden kaynaklanmaktadır (Sayan 1990). Kıyı alanlarının yer aldığı bölgelerde karadaki doğal yapının bozulmasının nedenlerinin başında; yerleşim amaçlı irrasyonel yapılaşma süreçleri, düzensiz ve plansız yapılan rekreasyonel ve turistik tesisler, endüstriyel kullanımlar ve kıyıya çok yakın geçirilen kara yolları gelmektedir (Güleç 1983).

Dünya coğrafyasında kıyısı olan ülkelere bakıldığında, birçok ülkenin kıyı kaynakları sayesinde ekonomileri için ciddi katkılar sağladığı görülmektedir. Bununla birlikte ülkeler; kıyı alanlarından faydalanmanın yanı sıra bu alanlarda ekolojik dengenin, kirlenme ve düzensiz yapılaşma gibi faktörlerle bozulmasının önüne geçmek, kıyıların planlı ve daha verimli kullanımının sağlanmasına yönelik disiplinler geliştirmeye çalışmışlardır (Aşan 2004).

Yirminci yüzyılın özellikle son çeyreğinde, Türkiye'de sanayinin ve turizmin gelişmesi ile halkın kıyılara olan ilgisi ve yararlanma isteği de giderek artmıştır. Bu durum, kıyı

kullanımının planlı bir şekilde düzenlenmesi, kıyıların gelecek nesillere bugünkü ekolojik değerleri ile bozulmadan aktarılması, kıyılarda bundan sonra yapılacak uygulamalarda en temel amaç olarak benimsenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Araştırma alanı olarak seçilen Armutlu, Marmara Bölgesi'nde Marmara Denizi'nin doğusunda Yalova İli'nin bir ilçesidir. Araştırma alanı büyük ölçüde korunmuş peyzaj özellikleri sergilemektedir. Bunda en önemli etken muhtemelen kıyıdan hemen sonra yükselen dağların kara yönündeki gelişimi önemli ölçüde sınırlaması ve topografik yapının ulaşımı zorlaştırmasıdır. Bu durum, bakir kalmış koyların, orman, maki ve fundalık alanlarla kaplı yamaçların ve kırsal yerleşmelerin korunmasını sağlamıştır. Ancak, bu alanlara olan ilginin gün geçtikçe artması ve hızla planlama dışı kullanımlara açılması söz konusu alanların korunmasını ve gelecek kuşaklara aktarılmasını giderek güçleştirmektedir.

Armutlu İlçesi doğal özellikleri ve konumu nedeniyle başta İstanbul olmak üzere büyük kentlerin tatil gereksinimlerini karşılayan bir kıyı yerleşimi özelliğine sahiptir. Artan ikinci konut yapılaşmaları, yoğun turizm kullanımları ilçenin arazi kullanım desenlerinin değişmesine neden olmakta ve doğal yapıyı baskı altına almaktadır. Yapılaşma hareketleri ile kıyı bölgesinde gündeme gelen dolgu çalışmaları, yaşama ortamlarının ve kıyı çizgisinin bozulması, tarım alanları ile orman alanlarının tahribi gibi ekolojik sorunlara neden olmaktadır. Ayrıca, ilçenin yer aldığı Marmara Bölgesi ülke genelinde endüstrileşme ve şehirleşmenin en yoğun olduğu bölgelerden birisidir. Bu durum çalışma alanının ekolojik yapısı açısından önemli tehditler oluşturmaktadır. Böylesine yoğun bir endüstri ve kentleşme hareketlerinin yoğun olduğu bölge içerisinde yer alan Armutlu, sahip olduğu potansiyel, ekonomik değerleri ve doğal-kültürel özellikleri bakımından ekolojik denge içerisinde kaybedilmemesi gereken önemli bir "Korunacak Alan" niteliği taşımaktadır. Bu bağlamda hızla devam eden yapılaşma uygulamaları ve koruma statüsü eksikliği açısından araştırma alanında ekolojik planlama stratejilerine gereksinim duyulmaktadır.

Bu kapsamda yapılan araştırmanın amacı;

- Kırsal karakteri büyük ölçüde bozulmamış yarımada konumunda bir kıyı yerleşim alanı özelliğine sahip Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin saptanması,
- Sahip olduğu doğal ve kültürel potansiyelleri açısından araştırma alanının koruma-kullanım dengesi içerisinde ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliğine ilişkin, alana özgü ekolojik planlama stratejilerinin geliştirilmesi ve ekolojik planının ortaya konulmasıdır.

Armutlu İlçesi'nin araştırma alanı olarak seçilmesinin nedenleri aşağıda sıralanmıştır;

1. Yerel ve bölgesel ölçekte kentsel ve endüstriyel alan kullanımları arasında sahip olduğu ekolojik, tarihi ve kültürel özellikleri ile Marmara Bölgesi'nde ön plana çıkan yarımada konumunda kırsal özelliğini henüz kaybetmemiş önemli yerleşim alanlarından birisi olması,
2. Asya ve Avrupa arasındaki geçiş bölgesinde yer alması, büyük kentlere (Bursa, İstanbul) olan yakınlığı ile önemli bir coğrafi konuma sahiptir. Bu ulaşılabilirliği sayesinde yerleşim ve tatil mekanı olarak tercih edilmekte ve artan ikinci konut talepleri ile karşı karşıya kalmış olması,
3. Coğrafi konumu sayesinde sahip olduğu uygun iklim koşulları ile özellikle süs bitkileri yetiştiriciliği açısından Türkiye'deki önemli potansiyel merkezlerden biri durumunda olması,
4. Ayrıca sahip olduğu uygun iklim koşulları ve nitelikli tarım alanları ile ilçe önemli zeytinlik alanlara sahip olması,
5. Türkiye'nin korunması gereken önemli bitki alanları arasında yer alması,
6. *Pinus pinea* (Fıstık çamı) ormanlarından oluşan doğal peyzaj özelliklerine sahip olması ve elde edilen çam fıstığı geliri yöreye ekonomik katkı sağlaması,
7. Jeotermal kaynaklar açısından önemli sağlık turizm alanları arasında yer alması,
8. Sahip olduğu volkanik kaynaklı jeolojik yapı sonucu oluşan yüzey şekilleri, kıyı alanı boyunca yer alan doğal plajları ve koylarının varlığı,
9. Kuzey Anadolu fay hattı üzerinde olması nedeniyle Türkiye'deki önemli deprem riski taşıyan alanlar içinde olması

gibi özelliklerle dikkat çeken Armutlu İlçesi'nde ekolojik özelliklerin korunması açısından ekolojik planlama çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın kapsamını aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür;

Araştırmanın birinci bölümünü oluşturan “Giriş” kısmında: Çalışmanın amacına, Armutlu ilçesi'nin araştırma alanı olarak seçilmesinin nedenlerine, kapsamına ve konuya ilişkin önceki çalışmalara yer verilmiştir.

İkinci bölüm olan “Kuramsal Temeller”de; kıyı alanları ile ilgili tanımlar, kavramlar, işlevleri ve koruma kullanım dengesi açısından önemi, kıyı alanlarındaki ekolojik özellikler, kıyı alanları üzerindeki çevresel baskılar ve ekolojik planlama konuları ile uluslar arası ve ulusal ölçekte gerçekleştirilen kıyı alanı ekolojik planlama örneklerine yer verilmiştir.

Üçüncü bölüm “Materyal ve Yöntem” den oluşmaktadır. Bu bölümde; araştırmanın ana materyalini oluşturan alan tanıtımına, kullanılan diğer materyallere ve ortaya konulan yöntemin uygulanmasına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

Dördüncü bölüm “Araştırma Bulguları”dır. Bu bölümde; Armutlu İlçesi'nin ekolojik ve kültürel özellikleri CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) aracılığı ile tanımlanarak araştırma alanındaki mevcut alan kullanımları ve sorunlara yer verilmiştir.

Beşinci bölüm olan “Araştırma Alanını Ekolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi” kısmında; Araştırma alanına ilişkin ekolojik zonların saptanması, ekolojik planlama stratejilerine yönelik uygulanan SWOT analizi ile Armutlu İlçesi için ekolojik planının oluşturulması başlıkları ele alınmıştır.

Altıncı bölüm olan ‘‘Tartışma ve Sonuç’’ta ise; çalışma süresince saptanan sorunlar ve elde edilen verilerin analiz ve sentezine yönelik değerlendirmeler ve yorumlar yer almaktadır.

Tez çalışmasının Armutlu İlçesi’ne ve ülkeye sağlayacağı yararlar, uygulanabilirliği ve ekonomiye katkıları şöyle sıralanabilir;

- Araştırma alanına ait doğal ve kültürel kaynak değerlerinin elde edilmesi, sayısal harita bilgilerinin değerlendirilmesi, ayrıca hazırlanacak görsel materyal ile Armutlu hakkında bir veri tabanının oluşturulması hedeflenmiştir.
- Araştırma alanı içerisinde gerçekleştirilen bilgisayar destekli analizler ve elde edilecek sentez yerel yönetim birimlerinin de olumlu desteği ve tezin sonuçlarının uygulanması söz konusu olduğunda, Armutlu İlçesi’nin gelişiminde etkin rol oynaması ve daha sonraki çalışmalarda önemli bir altlık görevi üstlenmesi amaçlanmıştır.
- Ekolojik planlamanın gerçekleştirilmesi ile orta ve uzun vadede Armutlu ekonomisine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.
- Bu çalışma ile ilçe için ulusal ve uluslararası politikalarla örtüşen plan kararları oluşturulmasına katkı sağlanmış olacaktır.
- Çalışmanın sonuçlarının Armutlu Belediyesi ve Kaymakamlık makamları tarafından halkın kullanımına yönelik değerlendirilmesi,
- Armutlu kıyı alanı ekolojik özelliklerine göre geliştirilen yöntemin benzer alanların planlanmasında yardımcı olabilecek bir araştırma niteliği taşıması hedeflenmektedir.

1.2 Literatür Özeti

Bu bölümde kıyı alanları ve ekolojik planlama, araştırmada izlenen yöntem ve araştırma alanına ilişkin taranan yerli ve yabancı literatür hakkında genel bilgiler verilmektedir.

1.2.1 Kıyı alanları ve ekolojik planlama ile ilgili yapılan bazı çalışmalar

Uzun vd. (1995) tarafından hazırlanan “Çukurova Deltası Örneğinde Kıyı Ekosistemlerinin İçerdiği Biyotopların Haritalanması” başlıklı çalışmada, Çukurova Deltası’nda ekolojik ağırlıklı tüm planlama çalışmalarına veri oluşturacak şekilde bölgedeki biyotoplar haritalanmıştır. Bu çalışmada Berdan Nehri ve Yumurtalık İlçesi ile sınırlanan Çukurova Deltası kıyı şeridi araştırma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma alanında ekolojik faktörler açısından farklılık gösteren yaşam ortamları belirlenerek sınıflandırılmıştır. Bu amaçla seçilen örnek transektlerde alan kullanım tipleri, jeoloji, toprak, bakı, eğim derecesi, denizden yükseklik gibi parametreler incelenmiş ve bitki örtüsü etüdü yapılmıştır. Alanda saptanan kıyı kumulları, tuzlu bataklıklar, nehir yatakları, ormanlar, göller ve lagünler gibi doğala yakın biyotoplar ile başlıca kültürel biyotop tipleri Landsat TM verilerinin ve hava fotoğraflarının da yorumlanmasıyla alana yaygın hale getirilerek haritalanmıştır. Bu proje ile zengin bir biyotop çeşitliliğine sahip olan Çukurova Deltası’nda yakın gelecekte bölgenin kıyı yönetim planının esasını oluşturacak haritalama çalışması gerçekleştirilmiştir.

Kolay (1995) “Ekolojik Planlama İlkelerinin Uygulanmasında Arazi Kullanım Politikalarının Belirlenmesi ve Esenyurt Örneği Üzerinde İrdelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde geleneksel planlama, kuram ve ilkeler eleştirisel açıdan değerlendirilerek, geleneksel planlama ilkeleri ve ekolojik planlama ilkeleri Esenyurt örneğinde karşılaştırılarak irdelenmiştir. Çalışmanın sonunda ekolojik planlamanın gerekliliği doğrultusunda çözüm önerileri geliştirilerek planlama prensipleri oluşturulmuş ve bu konuda halk katılımının önemi ortaya konulmuştur.

Ortaçesme (1996) “Adana İli, Akdeniz Kıyı Şeridinde Ekolojik Planlama İlkeleri Doğrultusunda Optimal Alan Kullanımı” başlıklı çalışmada, geliştirdiği yöntemle potansiyel alan kullanımları olarak seçtiği tarım, orman, çayır-mera, kentsel alan, kıyı rekreasyonu ve koruma alanları için uygun alanlar belirlemiştir. Daha sonra potansiyel alanlar arasında ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda optimal alan kullanım planı hazırlanmıştır. Yapılan çalışmada, Adana İli Akdeniz kıyı şeridindeki mevcut alan kullanımlarının optimal olmadığı, alanın % 60’ına yakın

bölümünün toprak yetenek sınıflarına uygun olmayarak tarım için kullanıldığı, koruma alanları sayısı ve yüzeyinin artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır (Ortaççeşme 1996).

Yücel (1997) “Çukurova Deltası’nda Seyhan Nehri ile Yumurtalık Körfezi Arasında Kalan Kesimde Ekolojik Riziko Analizi” başlıklı araştırma projesinde ekolojik riskin belirlenmesi amacı ile alanda zarar gören peyzaj potansiyellerini ve zarar veren kullanımları saptanmıştır. Araştırmada, sahip olunan peyzaj potansiyellerinin olumsuz etkilere karşı duyarlılığı ve uygunluğu belirlenerek ekolojik riskler ortaya koyulmuştur. Araştırma sonucunda peyzaj potansiyellerini en fazla tarımın etkilediği tespit edilmiştir. Bu etkiden de sırası ile en fazla biyotop, su ve toprak potansiyelinin olumsuz etkilendiği saptanmıştır.

Şahin vd. (2001) “Sürdürülebilir Peyzaj Planlama Kapsamında Mersin/Tarsus Kıyı Bölgesinin Turizm Açısından Değerlendirilmesi” başlıklı araştırma projesinde, sürdürülebilir peyzaj planlama kapsamında kıyısal alanların planlanmasında kullanılabilir bir modeli “turizm” açısından geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırmada gelecekte fiziksel planlamaya ışık tutacak ve yönlendirecek politikalar üretilmesi amacıyla geliştirilen stratejiler planlama ve yönetim olmak üzere 2 bölümde ele alınmıştır.

Bozbay (2002) tarafından hazırlanan “Gökçeada Örneğinde Ekolojik Planlama Çerçevesinde Peyzaj Analizi” başlıklı çalışmada; doğal mekanların peyzaj ekolojisi açısından değerlendirilmesi sonucunda mekanların bir bütün halindeki ilişkileri, potansiyelleri, sürdürülebilirlikleri, doğal sistemleri belirlenerek şehrin yeşil alan sistemi ve yeşil kuşak sistemi ile çevre sorunlarına ilişkin konular çerçevesinde öneriler geliştirilmiştir.

Uzun (2003) “Düzce Asarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi” başlıklı doktora tezinde, su kaynaklarının havza bazında bütüncül yönetimi için ülke genelinde olması düşünülen bir havza yönetiminin çerçevesi çizilerek “Akarsu havzasında” peyzaj elemanlarının analizi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesinin

yapılarak havza temelinde alana ilişkin bir peyzaj yönetim modeli önerisi oluşturulmuştur. Peyzaj planlamada mekan tanımlayıcı ölçüt olarak, peyzaj kırılganlığı irdelenmiş, peyzajın sahip olduğu çalışma alanı sınırlarında belirlenen ekolojik temelli kırılganlıklara karşı alınacak önlemler bazı alan kullanım ve yönetim önerileri oluşturularak ekolojik birimler ölçeğinde ortaya konulmuştur.

Eyyubi (2004) “Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisinin Uygulanmasında Ekosistem Yönetiminden Ülkemizde Bir Yöntem Olarak Yararlanma” başlıklı doktora tezi çalışmasında, araştırma alanı olarak seçilen Gölbaşı Özel Çevre Koruma Alanına ait veriler ekosistem yönetimi bakış açısı çerçevesinde ekolojik, sosyal, ekonomik değerleri bir bütün olarak ele alınarak değerlendirilmiş ve alana özgü yönetim çalışmaları belirlenmiştir.

Çelikyay (2005) “Arazi Kullanımlarının Ekolojik Eşik Analizi ile Belirlenmesi Bartın Örneğinde Bir Deneme” başlıklı doktora tez çalışmasında, fiziki planların neden olduğu yanlış arazi kullanımları sonucu doğal yapısı bozulmuş olan Bartın İli’nde, yerleşilmemiş alanlarda kentsel ve sektörel gelişmenin doğal kaynak potansiyeline uygun olarak yönlendirilmesi amaçlanmıştır. Ekolojik eşik analizi ile arazi kaynaklarının potansiyeline uygun stratejik çevresel etki değerlendirmesi yapılarak yerleşilmiş alanlardaki mevcut kullanımların olumsuz etkilerinden kaynaklanan sorunlu alanlar ve ekolojik risk taşıyan alanlar belirlenmiştir. Geliştirilen ekolojik eşik analizi yöntemi ile yerleşilmemiş alanlarda arazi kullanışlarını yönlendirecek doğal kaynak potansiyeli irdelenerek, potansiyel arazi kullanım haritaları oluşturulmuş ve yeni arazi kullanımları belirlenmiştir.

Kaya, 2006. “Critical barriers to rational planning processes for the coastal zone management: the case study of Antalya, Turkey” başlıklı doktora çalışmasında kıyı alan yönetimi açısından Türkiye’ye ve Antalya İli’ne ilişkin değerlendirmelerde bulunmuştur.

1.2.2 Araştırmada izlenen yöntem ile ilgili yapılan çalışmalar

Mc Harg (1967) ABD’de “Çevresel Kaynak Analizine Yaklaşım” konulu araştırmasında, bölgesel ve kentsel planlama sorunlarına, birçok doğa biliminden elde edilen verilere dayanan bir ekolojik yaklaşım geliştirilmiştir. Mc Harg, planlamayı envanter, analiz, yorumlama ve değerlendirme süreçlerinden oluşan 4 temel aşamaya ayırmıştır. Her bir envanterin sınırlayıcı ve olumlu olma analizine dayalı olarak farklı kullanımlar için uygun alan sentezini geliştirmiştir. Mc Harg’ın kullandığı ekolojik planlama yöntemine göre; doğal, kültürel, sosyal, estetik, siyasal, tarihsel envanterlerin her biri, her bir alan kullanımı açısından analiz edilmekte, yorumlanarak, değerlendirilmektedir. Başka bir ifade ile Mc Harg’ın ekolojik planlama yöntemi; doğa bilimleri ile ilgili verilerin bir alanın kullanım potansiyelinin belirlenmesinde kullanılması temeline dayanmaktadır. Önce alanın kapsamlı bir envanteri yapılmakta, elde edilen veriler potansiyel alan kullanım biçimlerine göre değerlendirilmektedir. Mc Harg genel olarak, doğal süreçleri ifade edebilen;

- Doğal nitelikler ve karakteristikleri (peyzaj ve değeri),
- Üretim süreci (tarım, ormancılık, rekreasyon vb.),
- Ekolojik dengenin sağlanması,
- Doğal kaynakların olumsuz kullanımından doğan olası tehlikeler olmak üzere

dört temel değer oluşturmuştur. Oluşturulan yöntem; doğal kaynakları göz önüne alan ve doğal potansiyeli değerlendiren bir planlama sistematiği oluşturmakta, ancak alan üzerinde mevcut kullanımlardan kaynaklanan olumsuz etkiler ve bunlardan zarar gören kullanımlar göz ardı edilmektedir (Çelikyay 2005).

Altan (1982) tarafından yapılan “Çukurova’da Bilgisayar Yardımı İle Bölgesel Ölçekte Ekolojik Peyzaj Planlaması Uygulaması ve Alan Kullanış Önerisinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma” isimli çalışmada, öncelikle bölgede mevcut olan temel alan kullanımlarından yerleşim alanları, endüstri, ulaşım, tarım, flora-fauna ve rekreasyonel kullanım özellikleri ve diğer alan kullanışlarını olumsuz yönde etkilemeleri, zarar verenler, etkileri, zarar görenler sistemi içinde analiz edilmiştir.

Araştırma alanında yapılan bu analizler sonucunda alana ilişkin temel doğal faktörler plan-kare düzeyinde dökümü yapılarak bilgisayar yardımı ile değerlendirilmeye alınmıştır. Sonuç olarak her alan kullanışı için kendine özgü gereksinimler ve ilkeler de dikkate alınarak makro düzeyde her sektör için optimum alan kullanımları önerisi yapılmıştır (Altan 1982). Planlamada, “herhangi bir alan kullanımı için seçilecek en uygun alternatif (optimal alan), bu alan kullanımının doğal kaynakları en az etkilediği ve diğer kullanımlardan hiç veya çok az etkilendiği yerdir” kriteriyle öneri alan kullanımları belirlenmiştir.

Uzun vd. (1993) “Datça ve Bozburun Yarımadalarının Aktüel Durumunun Tesbiti, Ekolojik Peyzaj ve Optimal Alan Kullanım Planının Belirlenmesi” başlıklı proje çalışmasında, Datça-Bozburun yarımadalarının gerek ekolojik ve tarihi değerlerini gerekse optimum düzeyde korunmasını ve entegre bir süreç içerisinde turizm potansiyeli ve ekolojik verilere uygun optimal alan kullanım planlamasını ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmada; ilk olarak ekolojik dengeyi korumak, sürekli ve dengeli kalkınmayı sağlamak hedeflenmiştir. Elde edilen veriler ışığında yapılan değerlendirmelerde yarımadalardaki kullanımlar;

- Tarım alanları; sulu tarım potansiyeline sahip öncelikli tarım alanları, kuru tarım yapılan alanlar,
- Orman alanları; hassas zon (mutlak korunması gereken alanlar), hassas zon dışındaki diğer orman alanları,
- Sit alanları; arkeolojik sit alanları, doğal sit alanları
- Turizm alanları; günübirlik ziyaret için ayrılan alanlar, pansiyonculuk hizmetleri için önerilen alanlar, turizm merkezleri,
- Kıyı şeritleri,
- Yerleşim alanları,
- Ulaşım alanları olmak üzere 7 ana başlık ve 9 alt sınıf altında sonuçlandırılmıştır.

Clark (1996) “Coastal Zone Management Handbook” isimli kitabında, kıyı alanlarında yapılacak planlama çalışmalarında; kapsam, sorunlar ve çözümleri içeren kıyı alan

yönetimi (ICZM)'ne ilişkin stratejik yaklaşımlar tanımlanarak, stratejik planlama süreçleri ele alınmıştır. Koruma, alan kullanım ve kirlilik kontrolü, kaynak yönetimi, halkın katılımı ve çevre restorasyonu konularında örnek alan çalışmalarına yer verilen kitapta, kıyı alan yönetim yöntemleri, ekolojik hassas alan tanımları, zonlama, kıyılara yönelik bölgesel gelişim planları, restorasyon ve rehabilitasyon çalışmalarını içeren kıyı alan yönetimine ilişkin temel konulara yer verilmiştir. Bu kapsamda kıyılarda yapılacak planlamalarda dikkat edilecek esaslar olarak;

- Yüksek kalitede kıyı alan koruması,
- Korunacak nitelikli alanların tanımlanması,
- Hassas kıyı habitatlarının tanımlanması, korunması,
- Gelişime uygun özel alanların ve habitatların tanımlanması,
- Noktasal kaynaklardan ve yüzey akışları ile ulaşan kirliliğin saptanması ve kontrolü,
- Kıyı alanlarının koruma ve gelişimini etkileyen ekonomik yapı ve çevresel baskıların saptanması,
- Toplumsal duyarlılığın artırılması konuları üzerinde durulmuştur.

Dramstad *et al.* (1996) “Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land Use Planning” başlıklı kitapta canlıların, bitkilerin, suların, materyallerin, enerjilerin, taşkınlar ve mekansal baskıların arazi desenlerinde oluşturduğu değişimlerden kaynaklanan sorunlara ilişkin planlama ve tasarım açısından temel ilkeler ortaya koyulmuştur.

Gülez (1997) “Kıyısız Alanların Koruma-Kullanma Yönünden Bütüncül Planlanması” başlıklı çalışmada, kıyısız alanlarda bozulmaları etkileyen nedenleri ortaya koyarak, bozulmaları önlemek ya da en aza indirmek için, kıyı alanlarının yeniden planlanmasına yönelik dört aşamadan oluşan öneri geliştirilmiştir. Bu öneriler kıyılara olan rekreasyonel ve turistik talebin belirlenmesi, kıyılarda kullanım yoğunluğu ve taşıma kapasitelerinin belirlenmesi, başlıca yerleşim merkezleri dışındaki kıyılarda zonlama yapılması ve koruma zonlarının “Ulusal Miras Kıyıları” olarak ayrılması aşamalarından oluşmaktadır. Kıyılarda yapılacak zonlamalar; rekreasyonel ve turizm gelişme zonu

(yoğun kullanımlı kıyılar için), geçiş zonu (az yoğunlukta kullanımlı kıyılar için) ve koruma zonu (kullanıma açılmamış ya da kullanımı çok az olan kıyılar için) olarak 3 ana zon başlığında ele alınmıştır. Çalışma da koruma zonlarının ‘‘Ulusal Miras Kıyılar’’ olarak ayrılmasıyla doğal ve kültürel değerlerin milli park statüsüne benzer bir ayrıcalıkla koruma altına alınması gerekliliği vurgulanmıştır.

Markhzoumi and Pungetti (1999) ‘‘Ecological Landscape Design and Planning The Mediterranean Context’’ başlıklı kitapta ekolojik ve kültürel peyzaj planlama ile tasarım araştırmaları sunulmaktadır. Akdeniz’de ekolojik ve kültürel öneme sahip geleneksel kırsal peyzaj özellikleri ile ön plana çıkan Sardunya ve Kıbrıs adaları incelenmiştir. Hızlı kentleşme ve turizm baskısıyla geleneksel Akdeniz peyzajlarındaki bozulmalar ve dönüşüm süreci ele alınmıştır. Halk katılımı, karar vericiler ve yönetimin geleneksel peyzajların ekolojik srdrlebilirliğindeki rolü değerlendirilerek, ekolojik, kültürel ve estetik açıdan peyzaj planlaması ve tasarımı gerek teorik gerekse pratik açıdan Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika deneyimleri ile açıklanmıştır.

Dale *et al.* (2001) ‘‘Applying Ecological Principles to Land Management’’ başlıklı kitapta doğa ve insan ilişkileri için anahtar bir üzüm olarak temel ekolojik ilkeler ortaya koyulmuştur. Zaman, yer, tür, baskılar ve peyzaj ilkeleri olmak üzere 5 başlık altında toplanan ekolojik ilkelerin alan kullanım ve yönetim açısından kullanılabilirliği için de bir rehber sunulmuştur. Ayrıca bu ilkelerin alan planlama ve yönetim hareketleri sürecinde etkin olarak kullanıldığı örnek çalışmalara yer verilmiştir. Alan kullanım hedefleri belirlenirken planlama ve yönetim açısından ekolojik ilkelerin yanı sıra kültürel ilkelerin de değerlendirme kapsamına dahil edilmesi vurgulanmıştır.

Bourgeron *et al.* (2001) ‘‘Integrated Ecological Assessments and Land-Use Planning’’ başlıklı çalışmasında ekosistem türlerinin, süreçlerinin, fonksiyonlarının, sosyo-ekonomik faktörlerin, ekolojik sistem ve insan yaşam bilgileri sentezlerinin kapsamlı olarak açıklanabilmesini sağlamak için IEA (Integrated Ecological Assessment) Birleştirilmiş Ekolojik Değerlendirme süreci geliştirilmiştir. Konuların, alışma alanı karakterlerinin, faktörlerin, ölçeklerin ve yapılacak analizlerin değişkenliği nedeniyle

birleştirilmiş ekolojik değerlendirme çok yönlü olabileceğinden dolayı biyofiziksel, biyolojik, alan kullanım ve sosyo-ekonomik verilerin envanteri ve entegrasyonu, analitik amaçlar ve çeşitli planlamalar için farklı kullanım seviyeleri arasındaki ilişkiler, derecelendirme ve zonlama ile önerilecek farklı açılar ve kullanımlar için özel sınırların çizilerek belirlenmesi olarak planlamayı 3 aşamada değerlendirmiştir.

Antipov *et al.* (2006) “Landscape Planning: Tools and Experience in Implementation” başlıklı eserinde kıyı alanlarında yaptığı planlamalar için; çekirdek (central) zon, tampon (buffer) zon ve etkileşim zonu olmak üzere üç ayrı zon ile dünya doğal miras (World Natural Heritage) alanları niteliğinde bir koruma statüsü oluşturmuştur.

1.2.3 Araştırma alanı ve yakın çevresi ile ilgili yapılan çalışmalar

Şengönül (1983)’ün “Marmara Bölgesi-Armutlu Yarımadası-Koşullarında Güç İslanan Toprakların Oluşumu Üzerinde Etkili Olan Faktörler” başlıklı doktora tez çalışmasında, araştırma alanının ekolojik özellikleri, jeolojik yapı ve örnekleme yerlerinin toprak özellikleri ile bitki örtüsü incelenmiştir. Oluşturulan örnekleme parsellerinden alınan toprak örneklerinin laboratuvar ortamında fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır.

İnan (1994) “Armutlu Yarımadası’nın Florası” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında, kuzey ve güney bakıların birbirinden farklı taksonlar içerdiği belirtilerek, Armutlu Yarımadası yetişme alanlarından toplanılan örnek taksonların tanıları yapılarak sistematik dizini oluşturulmuş daha önceki yıllarda taksonlar ile bir araya getirilip yarımadaanın florası saptanmıştır.

Köprübaşı (1998) “Fıstıklı (Armutlu-Yalova) Granitoidinin Jeokimyasal Özellikleri” başlıklı çalışmasında, Armutlu Yarımadası’nın jeokimyasal özellikleri ile Armutlu metamorfik yapısına ait ilişkilerin saptanması amaçlanmıştır.

Akay (2002) “Kocaeli Depremi Sonrası Yalova İli Gelişim Plan Stratejileri” başlıklı çalışmasında; Yalova İli’nin doğal ve kültürel özellikleri CBS ortamında incelenmiş,

alanın depremsellik durumu göz önünde bulundurularak koruma, tarım, turizm ve rekreasyon, yerleşim öncelik sıralamasıyla olmak üzere dört farklı gelişim stratejisi saptanmış ve her bir stratejiye uygulanan SWOT analiziyle araştırma alanının güçlü ve zayıf yanları, tehdit ve fırsatları ortaya koyulmuştur.

Destegül (2002) “Armutlu Yarımadası’nın Potansiyel Yerleşim Alanlarının Coğrafi Bilgi Sistemi İle Analizi” başlıklı tez çalışmasında, Armutlu Yarımadası’nın yerleşim açısından kullanılabilirliği sadece fiziksel koşullar gözetilerek değerlendirilmiştir. Armutlu Yarımadası’nın yerleşim açısından risklerini ortaya koymak amacıyla elde edilen jeoloji, jeomorfoloji, heyelan, eğim, toprak türü ve orman dağılım haritaları CBS aracılığı ile birleştirilmiş ve yerleşime en uygun alanlar ortaya konulmuştur.

2. KURAMSAL TEMELLER

Kuramsal temeller bölümünde öncelikle kıyı alanları ile ilgili tanımlar, kavramlar, işlevleri ve koruma-kullanım dengesi açısından önemi, kıyı alanlarında ekolojik özellikler, kıyı alanları üzerindeki çevresel baskılar ve ekolojik planlama konularına daha sonra da uluslararası ve ulusal ölçekte gerçekleştirilen kıyı alanı ekolojik planlama örneklerine yer verilmiştir.

2.1 Kıyı Alanları ile İlgili Tanımlar, Kavramlar, Kıyıların İşlevleri ve Koruma-Kullanım Dengesi Açısından Önemi

Kıyı, toprak ve suyun yan yana geldiği bir alandır. Bu nedenle bu iki kaynağın ayrı ayrı taşıdıkları değerlerin çok üstünde bir değer oluşturmaktadır (Korça 1986, Sesli vd. 2007'den).

04.04.1990 tarihli ve 3621 no'lu Kıyı Kanunu'a göre (Anonim 1990);

“Kıyı: Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasında kalan alan olarak tanımlanmaktadır”

“Kıyı çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan meteorolojik olaylara göre değişen doğal çizgidir”

“Kıyı kenar çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsuların alçak-basık kıyı özelliği gösteren kesimlerinde kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturduğu, kumsal ve kıyı kumullarından oluşan kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı; dar-yüksek kıyı özelliği gösteren kesimlerinde ise, şev ya da falezin üst sınırıdır. Bu sınır doldurma suretiyle arazi elde edilmesi halinde de değiştirilememektedir”

“Sahil şeridi: (Değişik: 1/07/1992 tarih ve 3830 sayılı kanun) Deniz, doğal ve yapay göllerin kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 50 m genişliğindeki alandır” şeklinde ifade edilmektedir.

Sahil şeridi olarak bir kuşağın belirlenmesi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, kıyıya kamu erişiminin sağlanmasını, kıyı manzarasına açık olmayı ve kıyı erozyonunun önlenmesini amaçlamaktadır (Sorensen 1995, Sesli vd. 2007'den).

Kıyı, karanın deniz boyunca uzanan kenarıdır. Morfolojide kıyı sözcüğü yerine deniz ile karanın ilişkili kısımlarında bulunan çeşitli şekiller için “Falez”, “Plaj”, “Delta”, “Tombolo” ve “Kordon” gibi terimler kullanılmaktadır. Kıyı kavramı uluslararası ölçekteki terim ve tanımlamalarda farklılıklar taşımakta, şekillerine göre birkaç metre ile 15 km arasında değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; Avustralya'nın kuzeyinde, Asya'nın Çin ve Burma kıyılarında, Batı Avrupa'da Fransa ve İngiltere kıyılarında, Kanada'nın bir kısım doğu ve batı kıyıları ile Arjantin kıyılarında genellikle deniz suyunun 4 m'lik yükselti değişimleri sonucunda kıyı kesimi sürekli olarak deniz altında kalmakta ve yeniden kara şekline geçmektedir. Bu nedenle çekilme ile ortaya çıkan geniş bir alan kıyı sayılmaktadır. Gel-git olayının bulunmadığı ya da çok az olduğu bölgelerde kıyı daha belirgin dar ve durağan bir şerit biçiminde uzanır. İsveç'te kıyı denizden sonra 300 m'lik bir alanı tanımlamaktadır. Tunus'ta ise, dalgaların en fazla yükseltiye ulaştığı yere kadar olan arazi kıyıdır. Bazı yerlerde ise karaya geçilen noktada kenar bir diklikle sonuçlanır ve yüksek kıyıları oluşturur. Karaya doğru hafif bir yükselme gösterebilir ya da ova şeklinde iç kesimlere kadar sokulabilmektedir (Arslan 1988).

Kara ve denizin birleşme noktası olan kıyılar değerlendirilirken bu yapıyı meydana getiren bileşenlerin; gerek doğal gerekse kültürel peyzaj özelliklerin tanımlanması ve kıyıya olan etkilerinin irdelenmesi gerekmektedir (Cengiz 2007a).

Deniz kıyıları sundukları temel işlevlerinin yanı sıra doğal canlı varlıkları (deniz hayvanları ve bitkileri) ile enerji ve hammadde kaynakları (hidrokarbür-petrol türevleri olan sıvı ve gazlar) yönünden de en az karalar kadar zengin kaynaklar sunmaktadırlar. Ayrıca toprak verimliliğinin giderek azalması nedeniyle yaşanan tarımsal problemler için; en yaşlısının dahi 200 milyon yılı geçmediği jeolojik yönden oldukça genç sayılan bir tabakaya sahip olan denizler milyonlarca yıldan bu yana oluşan yeraltı zenginliği ile

değerli bir serveti barındırmaktadır. Yapılan araştırmalara göre denizdeki canlı varlıkların kıyıda 1000 g/m², kıta sahanlığında 200 g/m², derin sularda ise 20 g/m² yoğunlukta olduğu saptanmıştır. Başka bir deyişle, kıyı suları derin kesimlere oranla en az 4 kat daha üretkendir. Aynı zamanda deniz, atmosfer için en önemli oksijen kaynağıdır (Anonymous 1975).

Kıyı alanlarındaki kültürel aktivitelerin sonucunda birbirinden farklı alan kullanım tipleri oluşmuştur. Bu kullanımlar arasında; kentsel yerleşim alanları, ticari alanlar, endüstriyel kullanım alanları, ulaşım alanları, rekreasyonel-açık alan kullanımları, turizm alanları, korunması gereken alanları, mutlak koruma alanları, kamusal alanlar, tarım alanları, ham madde temin alanları, atık madde deşarj alanları, altyapıya ilişkin kanalizasyon sistemleri ve drenaj alanları, gelişmekte olan alanlar-mücadir alanlar, suya dayalı/suyla ilişkili alan kullanımları sayılabilmektedir. Kıyıların koruma-kullanım dengesi içerisinde kullanılabilirliğinin sağlanabilmesi amacıyla bu alan kullanımlarının Kıyı Kanunu çerçevesinde ele alınması gerekmektedir.

Kıyı Kanunu'nun 5. maddesinde kıyılar ile ilgili genel esaslar (Anonim 1990);

- “Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Kıyılar, herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açıktır”
- “Kıyı ve sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir”
- “Kıyıda ve sahil şeridinde planlama ve uygulama yapılabilmesi için kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur”
- “Kıyı kenar çizgisinin tespit edilmediği bölgelerde talep vukuunda, talep tarihini takip eden üç ay içinde kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur”
- “(Ek: 1/7/1992 - 3830/2 md.) Sahil şeritlerinde yapılacak yapılar kıyı kenar çizgisine en fazla 50 metre yaklaşabilir”
- “(Ek: 1/7/1992 - 3830/2 md.) Yaklaşma mesafesi ve kıyı kenar çizgisi arasında kalan alanlar, ancak yaya yolu, gezinti, dinlenme, seyir ve rekreatif amaçla kullanılmak üzere düzenlenebilir. (Ek: 1/7/1992 - 3830/2 md.) Sahil şeritlerinin derinliği, 4 üncü maddede belirtilen mesafeden az olmamak üzere, sahil şeridindeki ve sahil şeridi gerisindeki kullanımlar ve doğal eşikler de dikkate alınarak belirlenir”
- “(Ek: 1/7/1992 - 3830/2 md.) Taşıt yolları, sahil şeridinin kara yönünde yapı yaklaşma sınırı gerisinde kalan alanda düzenlenebilir”
- “(Ek: 1/7/1992 - 3830/2 md.) Sahil şeridinde yapılacak yapıların kullanım amacına bağlı olarak yapım koşulları yönetmelikte belirlenmektedir” şeklinde ifade edilmektedir.

Kıyı ve kıyı gerisinde yapılacak uygulamalar ve yaklaşma sınırları ile yapılaşma koşulları Kıyı Kanunu'nda net olarak belirtilerek yasalar kapsamına alınmıştır. Fakat belirtilen yasalar kapsamı dışındaki uygulamalar ve ihlaller kıyı alanlarının büyük oranda kaybına ve doğal yapının gün geçtikçe bozulmasına neden olmaktadır.

2.2 Kıyı Alanlarının Ekolojik Özellikleri

Kara ve denizin kesişim noktası kavramı “kıyı” olarak ifade edilmektedir. Kıyılar, deniz, kum veya çakıl ve kara olmak üzere 3 temel elementten oluşmaktadır. Kıyı alanlarının kara yönündeki tanımları kıyı çizgisinin kıyıya çok yakın bölümünden oluşan tüm su havzalarını kapsamaktadır. Kıyı alanlarının karayı oluşturan yüzeyi kumsallar, kum tepelikleri, dalga kıranlar, falezler ve sarp kayalıklar ile kayalık alanlar, ıslak alanlar, düz alanlar (yataklar), dağlık veya engebeli alanlar içermektedir. Genellikle bu alanlar kum tutucu çim alanlardan çeşitli ağaç türlerine kadar geniş vejetasyon türleriyle kaplıdır (Güleç 1997).

Hem görsel açıdan hem de biyolojik bakış açısından kıyıda yaşam ve peyzaj karakterlerinde deniz ağırlıklı etkiler görülmektedir (Güleç 1997). Kıyı çizgisinden belirli bir mesafede içeriye giren kıyı zonundaki ekolojik özellikler ve doğal kaynaklar insan yaşantısını etkilemekte ve kıyı alanlarından farklı şekillerde yararlanılmasının mümkün kılmaktadır. Kıyı alanlarındaki söz konusu doğal kaynaklar (Arslan 1988);

- Islak alanlar ve akarsu ağızlı koyları,
- Gel-git olaylarından sonra kıyılarda oluşan lagün yapısına benzer birikinti havuzları,
- Gelecekte bilimsel çalışma, eğitim, öğretim ve toplumun kullanılması için korunması gereken doğal alanlar,
- Tarım ve ormancılığa elverişli alanlar,
- Rezerv alanları,
- Mineral depoları,
- Temiz hava,
- Plaj ve kumullar,

- Rekreasyon amaçlı kullanım alanları ve suları,
- Görsel niteliğe sahip alan özellikleri sergilemektedir.

2.3 Kıyı Alanları Üzerindeki Çevresel Baskılar

Kıyı alanları, yeryüzündeki en hızlı değişime uğrayan oluşumlar arasındadır. Dünya genelinde ülke haritalarına bakıldığında; kıyı alanlarındaki yerleşim birimlerinin gerek sayıca gerekse büyüklük bakımından, ülkenin aynı büyüklükteki iç kısımlarında yer alanlardan çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum, tarihin ilk dönemlerinden beri bu şekilde gelişmiştir (Güleç 1997). Kıyı kullanım talepleri geçmişte deniz taşımacılığı ve balıkçılık aktiviteleri ile sınırlı iken bugün endüstri ve tarım sektörlerinde yaşanan hızlı gelişme ile daha da yoğunlaşmıştır. Günümüzde de kıyı alanlarındaki nüfus yoğunluğu artışı hızla sürmektedir. Bu artış, insanların fiziksel ihtiyaçları dışında, rekreasyonel ve turizm ihtiyaçlarının da karşılanması amacıyla hız kazanmakta ve sonuç olarak kıyı alanlarında yer yer onarılması çok güç hatta olanaksız çevre sorunları oluşturmaktadır. Özellikle son 25 yılda Türkiye kıyılarında yaşanan iç ve dış turizm talebine bağlı olarak yoğun nüfus artışı, ikinci konut ve tatil siteleri yapımı, arazi kazanmak için yapılan dolgu alanlar, ulaşım sorunun çözümüne yönelik yapılan otoyollar ve daha birçok uygulamalar, Türkiye kıyılarının baskı altında olduğunu ortaya koymaktadır (Sesli vd. 2007). Bu gelişim ve değişim sürecinde önemli ölçüde zarar gören kıyı alanlarının ekolojik yapısı bozulmaya başlamıştır. Söz konusu bozulmalara; Kıyı Kanunu'nun kabul edildiği 1990 tarihinden itibaren etkili bir şekilde güncelleştirilememesi, kıyı alanlarının ekolojik önemi daima göz ardı edilmiş olması etken olmuştur.

Kıyı alanlarında yaşanan temel sorunlar ise şunlardır (Gülkal 2004);

- Arazi kullanım kararları ile sosyal ve teknik altyapıdan yoksun denetimsiz gelişmelerden kaynaklanan yerleşme sorunları,
- Kıyılarda su kirliliği, kıyı morfolojisi ve karakterinin bozulması, flora ve fauna üzerine olan tahripler gibi ekolojik sorunlar,

- Kıyı bölgelerinde yer alan tarihi mirasın, geleneksel dokuların nüfus baskısı, plansızlık ve denetimsizlik nedeniyle zarar görmesi gibi kültürel sorunlar,
- Kıyı yerleşim karakterine uygun tarım ve balıkçılığın yerine yoğun turizm hareketleri gibi sektörel değişimlerden kaynaklanan sosyal ve ekonomik sorunlar,
- Kıyı alanlarında turizme bağlı olarak artan mevsimlik nüfus artışları karşısında yetersiz kalan yerel ve kamu hizmetleri ile ilgili sorunlar, yasal düzenlemeler ve kurumsal yapılanmalardan kaynaklanan yetki ve görevlerdeki eşgüdüm eksikliği,
- Kaynak ve talep dengesizliğinden meydana gelen taşıma kapasitesi sorunları,
- Yapılan planların sadece yerleşimin fiziki yönü ile ele alınması, üst ölçekli ekonomik, sosyal ve yönetsel yönlerin ihmal edilmesi ile doğal, kültürel ve ekolojik özelliklerin planlara yeterince yansıtılmaması,
- Planlama yaklaşımı ve sürecindeki eğitim eksikliği, yasal mevzuatın yetersiz ve eski oluşu bunlara bağlı olarak örgütlenme ve planlama sorunlarıdır.

Kıyı alanlarında yaşanan ekolojik sorunlara neden olan çevresel baskıları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür.

- **Nüfus artışı ve plansız yapılaşma:** Son yıllarda hızla gelişen teknoloji ve artan nüfusla birlikte ortaya çıkan çarpık kentleşme ve çevre sorunları kıyı kullanımına ağırlık kazandırmış, kentlerde yerleşmenin kıyıya yönelmesine yol açmıştır. Kıyı alanlarına, nüfus hareketlerinin yol açtığı büyümeyi karşılayacak alt yapının götürülememesi, buna bağlı olarak sağlıksız kentleşme ve doğal değerlerde kayıplara neden olmaktadır. Plansız gelişme sonucu oluşan çevre kirliliği, doğal değerlerin tahribi gibi ekolojik sorunlar ortaya çıkmaktadır (Gülkal 2004). Örneğin kıyılarda yapılaşma, plaj erozyonu ve kumul stabilizasyonunun bozulması ile beraber endemik bitki türleri dahil flora ve fauna üzerinde de yıkıcı etkiler yaratmıştır.

- **İkinci konutlar:** Plansız alan kullanımları ve gelişen turizm hareketleri nedeniyle yoğunluğu artan ikinci konut yapılaşmalarının kitleler halinde uzandığı

kıyılar, sadece ulaşım, yerleşim ve ticari aktivitelere hizmet eden ekolojik yapısı bozulmuş yapay alanlara dönüşmektedir. En önemli turizm ve rekreasyon kaynağı olan kıyı alanları üzerindeki ikinci konutları kıyı peyzajını ekolojik açıdan olduğu kadar düşük standartlı çok katlı yapılaşmalar ile görsel ve estetik yönden de olumsuz etkilemektedir. Buna bağlı olarak da nitelikli tarım alanlarının kaybı, kıyı alanlarında betonlaşma ve su kirliliği gibi sorunlar meydana gelmektedir (Güleç 1997).

- **Dolgu alanları:** Kıyı alanlarındaki yerleşme talepleri beraberinde kıyılarda arazi kazanma amacıyla yapılan dolgu çalışmalarını da getirmektedir. Yapılan bu dolgu alanları kıyı kenar çizgisinin değişmesi, kıyı karakterinin bozulması, flora ve faunanın yok olması gibi ekolojik sorunlara neden olmaktadır.

- **Endüstriyel kullanımlar:** Ülkemizde endüstriyel tesislerin kıyılar boyunca yoğunlaşması birçok çevre sorununu da beraberinde getirmektedir. Kıyı alanlarında endüstriyel kullanımlardan kaynaklanan faaliyetler hava, su, toprak kirlenmesine neden olmakta bunun yanı sıra gürültü, koku vb. kirliliğe de yol açmakta ve gerek katı atıklar gerekse atık suları ile ekolojik yapı üzerinde baskı unsuru oluşturmaktadır. Kıyılardaki nitelikli tarım alanlarının ve doğal peyzajın bozulması, yöreye özgü bitki örtüsü ve faunanın yok olması, geleneksel mimarinin kaybolması, deniz ve kumsalların kirlenmesi ile alanın turizm ve rekreasyonel değerinin azalması endüstriyel kullanımların yarattığı başlıca sorunlardır (Güleç 1997).

- **Turizm:** Turizm sektörü, Türkiye kalkınma sürecinde özellikle ekonomik açıdan sağladığı girdilerle, milli gelirin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Üst ölçekte alınan kararlar doğrultusunda uygulanan turizm politikaları (turizm teşvikleri, turizm merkezleri vb) kıyı kentlerimizde önemli değişime ve kontrol edilemeyen gelişmelere neden olmaktadır. Son 15 yıla yakın bir süreç içinde turizm teşvik kararları ile çevre düzeni planları yapılarak Türkiye'nin önemli kıyı şeritleri olan Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri ve bu bölgelerdeki milli park niteliğindeki ormanları, yaylaları ve sulak alanları turizme açılmaya başlamıştır.

Hızla gelişen turizm hareketleri bazen kırsal karakteri ile ön plana çıkan kıyı alanlarını aşırı ve hızlı bir yapılaşma ile karşı karşıya bırakırken bazen de zaten hakim sektörü turizm olan kentlerin, kapasitesini kaldıramayacağı noktalara götürmektedir. Turizmin gelişmekte olduğu ülkelerde baskın bir kalkınma yolu olarak benimsenmesi ile oluşan politikalar sonucu geliştirilen turizm mevzuatı kıyıları yatırım için cazip duruma getirmiştir (Dede vd. 2004).

- **Tarımsal faaliyetler:** Kıyı alanlarındaki arazilerde yapılan tarımsal faaliyetlerle kimyasal maddelerin kullanımı sonucu toprak, su, iklim ve biyotop potansiyeli zarar görmektedir. Tarım alanlarında esas bileşimi azot ve fosfor olan suni gübreler tarım arazilerine verildiklerinde özellikle azot toprağın içinden taşınarak yer altı sularına karışmaktadır. Ayrıca tarım alanlarındaki fazla azot ve fosfor bileşikleri yağmur suları ile taşınarak yüzey sularına karışmakta ve ötrofikasyona neden olmaktadır. Gerek yer altı sularıyla gerekse yüzey sularıyla kıyılara taşınan kimyasallar önemli ölçüde kirliliğe ve ekosistem sorunlarına yol açmaktadır (Karpuzcu 1996, Çelikyay 2005'den).

- **Kıyıya çok yakın geçirilen karayolları:** Gerek kamulaştırma ve yapım masraflarını en aza indirme, gerekse turizmin gelişmesine katkıda bulunma amacıyla karayollarının kıyı boyunca geçirilmesi çalışmaları özellikle 1960'lı yıllardan itibaren hız kazanmıştır. Kazı ve dolgu çalışmalarıyla bozulan yamaçlar, molozlarla doldurulan kumsallar ekolojik yapılarının önemli bir bölümünü kaybetmişlerdir. Kıyılardaki kasaba ve köyler kıyı yolu boyunca kontrolsüz doğrusal bir gelişme göstermiş; kıyı alanlarının iç kesimlerinin denizle ilişkisi bozulmuş ya da kaybolmuştur. Kumsallardan kum ve çakıl almalar daha da artarak ekosistemdeki zararlanmaların boyutları üst seviyelere çıkarılmıştır (Güleç 1997). Turizm gelişiminin beraberinde getirdiği ulaşım sistemi, kıyı boyunca kentleşme hareketlerini geliştirerek yeni yerleşimlerin kurulmasını desteklemekte, kıyının silüeti, genel görünümü ve özelliklerini bozmakta, ekolojik yapıyı etkilemektedir. Karayollarına yapılan harcamaların en aza indirilmesi için kıyıya yakın geçirilen yol güzergahları, plajların ortadan kalkmasına, inşaat ve trafik açısından yol güvenliğinin tehlikeli boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca, önceleri stabilize olan ulaşım zorluğu nedeniyle korunmuş doğal alanlar hızla asfalt kaplanmakta erişilebilir duruma gelmekte ve yol boyu yerleşim ve turizm tesislerine imkan tanıyan

bir yapıya dönüşmektedir. Bu durum ise iki yönlü gelişimi beraberinde getirmektedir. Birincisi turizm amaçlı yapılanmanın olduğu alanlara yol yapılması, ikincisi ise yolların geçirildiği hatlar boyunca yapılaşmanın gerçekleşmesidir (Zafer ve Güney 1997, Sertkaya Aydın ve Gülez 2002'den).

2.4 Ekolojik Planlama

Ekolojik planlama, alanda ekolojik nitelikleri ön planda tutan, önemli doğal kaynakları korumayı, sektörler arasında dengeli ve sürdürülebilir alan kullanımını hedefleyen bir planlamadır. Bu bağlamda hassas ekosistem yapıları ile dikkat çeken kıyı alanlarının planlanmasında ekolojik planlama yaklaşımları büyük önem taşımaktadır.

Ekolojik planlamanın temelini, alanın ekolojik açıdan analizinin oluşturmakta olduğu belirlenmiştir. Temel peyzaj faktörlerinin analizi ile yapılan planlamaların tarihi 1912'lere kadar gitmektedir. 1967 yılında Hannover Teknik Üniversitesi, Buchwald and Langer (1969) tarafından teorik temellere oturtulan bu yöntem birçok çalışmada kullanılmıştır. Planlama amacına göre seçilen toprak, jeoloji, hidroloji, doğal potansiyel ve bitki örtüsü, hali hazır alan kullanımı vb aynı ölçekteki haritaların karşılaştırılması ile ekolojik sentez haritaları elde edilmiştir. Doğal verilere dayanarak, optimal kullanımı ve getirdiği önlemleri belirten bu planlamanın ana amacı alanın doğal potansiyelini değiştirmeden uzun sürede verimli bir şekilde kullanmaktır (Altan 1982).

Bierhals *et al.* (1974) tarafından tüm alan kullanışları Zarar veren alan kullanışı (zarar verenler) → Bunun ekolojik etkileri → Bundan etkilenen kullanım şekilleri, ilişkisi içinde analiz edilmeye çalışılarak planlama yönteminin teorik ilkeleri saptanmıştır. Saptanan bu ilkeler bağlamında peyzajın optimum ekolojik-biyolojik, görsel yapı ve zenginliği korunur ve geliştirilerek; ekolojik özellikleri bakımından değerli alanlar birbirini tamamlayan koruma alanları sistemi içine alınmaktadır; sonuç olarak ise alan kullanımlarının diğer kullanımları en az düzeyde olumsuz etkileyeceği, ekolojik ve görsel açıdan optimum kullanımları öneren planlar hazırlanmaktadır (Altan 1982).

Bugüne kadar yapılan her türlü planlama çalışmalarında, genel arazi kullanım kararı getiren veya arazi üzerindeki kaynağa yönelik düzenlenen sektör planlarında, doğal kaynaklar “kullanım” amaçları doğrultusunda ele alınmıştır. Son yıllarda ortaya çıkan ve büyük ölçüde kabul gören sürdürülebilirlik kavramı “koruma” kavramı ile birlikte kullanılmakta ve doğal kaynakların kullanım gerekçesini oluşturmaktadır. Planlama, kullanımın mekandaki tanımını ve düzenlemesini yapan disiplin olması açısından kaynakların nasıl kullanılacağını veya kullanılmayacağını belirleyici bir öneme sahiptir. Planlama yaklaşımının bakış açısı da planlama ilkelerini belirlemektedir (Ezer 1995).

Ekolojik planlama yaklaşımları, insanın doğayla ilişkisinde duyarlı alan kullanım ilkeleri çerçevesindeki uygulamaların çevresel değerlere olan yansıması olarak tanımlanmaktadır (Langevelde 1994). Ekolojik temelli planlamalarda doğal ve sosyal süreçler dikkate alınmalıdır (Markhozumi and Pungetti 1999).

Alan kullanım ve yönetim açısından yapılacak planlamalarda zaman, yer, tür, baskılar ve peyzaj ilkeleri olmak üzere beş başlık altında toplanan ekolojik ilkeler dikkate alınmaktadır. Alan kullanım planlaması için bu ilkeler temel esas niteliğindedir. Ekolojik ilkeleri içeren bu esaslar uygulama sürecinde alan kullanımı açısından rehber niteliğinde pratik kurallar sunmaktadır. Ekolojik perspektifler içeren yönetim ve alan kullanım planlarında;

1. Bölgesel kapsamda yerel kararların etkilerinin incelenmesi,
2. Beklenmeyen olaylar ve uzun dönem değişim için plan yapılması,
3. Nadir peyzaj elemanları ve ilişkili türlerin korunması,
4. Doğal kaynakları tüketen alan kullanımlarından kaçınmak,
5. Hassas alanları içeren geniş, bitişik ya da bağlantılı alanların (koridorların) korunması,
6. Yerli olmayan türlerin yayılışı ve alana girişini minimize etmek,
7. Ekolojik süreçlerde kentsel gelişim etkilerinin onarılması,
8. Alan kullanım ve alanın doğal potansiyeline uygun olan alan yönetim pratiklerinin uygulanması esaslarının dikkate alınması karar vericilerin ve halkın bu konularda teşvik edilmesi önem taşımaktadır (Dale *et al.* 2001).

Ekolojik planlamalarda ekosistemlerdeki alan kullanım kararlarının ve potansiyel etkilerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve sınıflandırılması bir gereklilik olarak tanımlanmaktadır. Ekosistem modellerinin, süreçlerinin, fonksiyonlarının, sosyo-ekonomik faktörlerin, ekolojik sistem ve insan yaşam bilgileri sentezlerinin kapsamlı olarak açıklanabilmesini sağlamak için IEA (Integrated Ecological Assessment) Entegre Ekolojik Değerlendirme süreci geliştirilmiştir (Bourgeron *et al.* 2001). IEA teknikleri ekolojik, sosyal ve ekonomik birimlerden türetilmiştir. Alan kullanım planlaması için yukarıda önerilen 8 temel esas ile IEA bileşenleri arasındaki ilişkiler Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1 Alan kullanım planlaması için yukarıda önerilen 8 temel esas ile IEA bileşenleri arasındaki ilişkiler (Bourgeron *et al.* 2001)

Plan esasları	IEA (Entegre Ekolojik Değerlendirme) Bileşenleri					
	Biyofiziksel çevreler	Biyolojik ve sosyo-ekonomik veriler	Birleştirilmiş etkilenme birimleri	Mekansal değişkenlik	Geçici değişkenlik	Ekolojik koşul/model/ süreç devamlılığı
1	X	x	X	x	x	x
2			X	x	x	x
3	X	x	X	x	x	x
4			X			x
5	X	x	X	x	x	x
6	X	x	X			
7	X	x	X			
8			X	x	x	

Konuların, çalışma alanı karakterlerinin, faktörlerin, ölçeklerin ve yapılacak analizlerin değişkenliği nedeniyle birleştirilmiş ekolojik değerlendirme çok yönlü olabilmektedir. Bu çok yönlülük 3 plan aşamasıyla özetlenmektedir;

- **Biyofiziksel, biyolojik, alan kullanım ve sosyo-ekonomik verilerin envanteri ve entegrasyonu;** Ekolojik, biyolojik, alan kullanım ve sosyo-ekonomik veriler ile ekosistem bileşenleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi gerekmektedir.

- **Analitik amaçlar ve çeşitli planlamalar için farklı kullanım seviyeleri arasındaki ilişkiler, derecelendirme ve zonlama;** İkinci olarak, farklı kullanımlar arasındaki ilişkilerin ölçeklendirilerek tanımlanması gerekmektedir. Peyzajların tanımlanabilmesi için verilerin elde edilmesi, biyofiziksel, biyolojik, alan kullanım ve sosyo-ekonomik elemanların ve mekansal değişkenliğin tanımlanması, analiz, planlama,

yorumlama ve stratejik senaryo planlaması başka bir deyişle veri toplamadan stratejik seviyeye kadara olan çalışma sürecinde aşamalar arasında karşılaştırmalar yapılarak alanların derecelendirilme ve zonlama yapılmaktadır.

- **Önerilecek farklı açılar ve kullanımlar için özel sınırların çizilerek belirlenmesi;** Üçüncü olarak da ekolojik özellikler, alan kullanımları ve değişkenler ile aralarındaki ilişkiler tanımlanarak CBS ortamında Simple Process Models (basit süreç modelleri) yöntemi ile mekansal ölçekler ve farklı kullanımlarla birleştirilmiş plan sınırlarının açık ve net olarak belirtildiği stratejik senaryoların üretildiği sentez aşaması değerlendirme kapsamında ele alınmaktadır (Bourgeron *et al.* 2001).

Planlama yaklaşımlarından günümüzde en çok dikkati çeken Dünya Yaban Hayatı Koruma Vakfı'nın geliştirdiği "Ekolojik Bölge Koruma Yaklaşımı" hassas ekosistemleri bünyesinde bulundurmasıyla ayrı bir öneme sahip kıyı alanları için de uygun planlama kararları taşımaktadır. Bu yaklaşım ile ekosistemin bir parçası olan insan faktörünü de katılımcı bir yaklaşımla sürece katarak tehditlere ve uzun dönemli değişimlere karşı dirençli büyük ölçekte korumayı hedeflemektedir. Ekolojik bölgeler, sahip oldukları türleri, dinamikleri ve çevresel koşulları paylaşan birbirinden farklı birliklerin bir arada bulunduğu büyük kara veya su parçalarıdır. Ekolojik bölgelerden yola çıkılarak geliştirilen ekolojik bölge koruma felsefesi ve metodolojisi, ekolojik bölge içerisinde yerel ve küresel düzeyde öncelikli alanların korunmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik amaçları; doğal birlikleri temsil eden alanların, korunan peyzaj ve koruma alanı ağı içinde korunması, biyolojik çeşitliliği sağlayan ekolojik ve evrimsel süreçlerin sürdürülmesi, türlerin yaşayabilir büyüklükteki popülasyonlarının muhafaza edilmesi, doğal ve insan kaynaklı tehditlere karşı dirençli geniş habitat parçalarının korunması, yabancı türlerin girişinin engellenmesi ve mevcut olanların kontrol altına alınmasıdır (Avcıoğlu ve Bilge 2004).

Minimum düzeyde ulaşılması gereken koruma hedeflerinin kapsayacağı konular ise; farklı biyocoğrafik alt ekolojik bölgelerin, birliklerin, habitatların ve türlerin temsiliyeti, bozulmamış habitatların ve biyotopların geniş yayılım alanlarının, anahtar

ekosistemlerin, habitatların ve türlerin, geniş ölçekli ekolojik olayların korunması şeklindedir (Avcıoğlu ve Bilge 2004).

Ekolojik dengenin giderek bozulması, barındırdıkları biyolojik ortamların devamı ve kaynakların sürdürülebilirliği açısından doğal ekosistemler üzerinde çevresel baskılara neden olmaktadır. Ekosistemler ve ekosistem süreçleri direk ve indirek etkiler altındadır. İndirek etkiler, global ölçekte nüfus yoğunluğu artışı, ekonomik aktiviteler, sosyo-politik faktörler, kültürel faktörler ve teknolojik faktörlerdeki değişimler sonucu oluşan etkilerdir. Direk etkiler ise, biyoçeşitlilik ve iklim üzerinde olumsuz değişimlere neden olan etkilerdir (Reid *et al.* 2005).

Kıyı alanları üzerindeki çevresel baskıların en aza indirilmesi için koruma-kullanma esaslı ekolojik planlama yaklaşımlarının geliştirilmesi bu hassas alanların sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Clark (1996)'a göre kıyılar, turizm kullanımları için ilgi noktası olmuştur. Bu da bozulma, tahribat ve bazı türlerin yok olmasını beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda kıyılarda yapılacak planlama ve tasarım çalışmalarının mutlak suretle koruma ve kullanım dengesini ön planda tutularak yapılmasını zorunlu hale getirmiştir.

1992 yılında Brezilya'da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansı'nda, diğer konular arasında, kıyısal alanların korunmaları ve rasyonel kullanımları da tartışılmış ve bütüncül kıyı yönetiminin önemi vurgulanmıştır. Aynı şekilde, OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)'nın 23 Temmuz 1992 tarihinde yapılan 787. toplantısında, kıyısal konulara ilişkin stratejik planlama ve bütüncül yönetimin geliştirilmesi ve kıyısal zonlardaki taşıma kapasitesi ile turizm gelişmesi arasında uygun bir dengenin kurulması tavsiye edilmiştir (Anonymous 1993).

Yasal çerçevede ise Türkiye'de çevre politikamıza temel olabilecek ve çevre ile ilgili gelişmelerin olduğu dönem, 1960'lı yıllarda başlamış olan planlı kalkınma dönemidir. Bu planlar 1963 yılından itibaren günümüze kadar beşer yıllık dönemler halinde hazırlanmaktadır. İlk yıllarda bu planlarda ekonomik büyüme ve gelişme ön planda yer

aldığından dolayı, çevre ve doğa koruma, kırsal planlama, ekolojik değerler ihmal edilmiştir. Daha sonraki dönemlerde yöresel planlar uygulanmış ancak gerek bölgelerin belirlenmesi, gerekse planlama aşamalarında ekolojik faktörlerden çok siyasi ve ekonomik etkenler rol oynamıştır. Günümüzde ise, kırsal alanlarda ekolojik yaklaşımın belirlenmesi ve uygulamaya veri oluşturacak envanter eksikliğinin giderilmesi gerekli görülmektedir.

Hükümetlerin hızlı kalkınma için aldıkları sosyo-ekonomik kararlar ile ülkenin değerli arazileri doğal çevreye ilişkin henüz ekolojik envanterleri elde edilmeden ekolojik risk analizleri yapılmadan kullanıma açılmaktadır. Özellikle ülke doğal kaynaklarının ve su havzalarının, endüstri, konut, otoyol gibi ulaşım güzergahları, hava ve deniz ulaşımı limanları, termik santraller, barajlar, açık ve kapalı maden işletmeleri gibi tesisler için kullanımı gelecek kuşakların sağlığını tehdit etmekte ve doğal kaynak kayıplarına neden olmaktadır (Atabay 1998).

Yürürlükteki TC Anayasası'nın 43. maddesine göre; "kıyılar, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir." 2001 tarihli Türk Medeni Kanunu'nun 715. maddesine göre ise; "sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait mallar, kimsenin mülkiyetinde değildir ve hiçbir şekilde özel mülkiyete konu olamaz. Bu alanların kazanılması, bakımı, korunması, işletilmesi ve kullanılması özel kanun hükümlerine tabidir." 3621/3830 sayılı Kıyı Kanunu'nun 5. maddesine göre kıyıda ve sahil şeridinde planlama ve uygulama yapılabilmesi için kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur. Ancak plan yapımında acelecilik ve kıyı kenar çizgisi tespitinin olması gerektiği şekliyle ve zamanında yapılamaması nedeniyle kamu yararı dışında kullanımlar görülmektedir (Sesli vd. 2007).

Buchwald (1980) ve Avrupa peyzaj sözleşmesi tanımları irdelendiğinde, planlama için bazı anahtar kavramlar üzerinde durulduğu ve tanımlar ile amaçların bu kavramlar çevresinde ortaya konulduğu görülmektedir. Öncelikle koruma-kullanım dengesinin ortaya konması, ekolojik özelliklerin irdelenmesi, kullanımlar dolayısıyla ekolojik

ilişkilerin değerlendirilmesi ve tüm bu irdelemelerin ardından eylemlerin tanımlanması ve insanın en üst düzeyde yararlanacağı ama diğer canlılara en az zararı vereceği bir çevrenin oluşumu üzerinde durulmaktadır (Uzun 2003).

Türkiye’de 1982 Anayasası ile başlayan, 2872 sayılı Çevre Kanunu’nun amacını oluşturan, 3194 sayılı İmar Kanunu’nun da kapsam ve içeriğinde yer alan çevrenin korunması ve geliştirilmesinin sağlanabilmesi için öncelikle her ölçekteki planlama süreçlerinde, yaşam kaynaklarının ve ekolojik dengenin korunduğu bir planlama yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir (Çelikyay 2005).

2.5 Uluslararası Ölçekte Gerçekleştirilen Kıyı Alanı Ekolojik Planlama Örnekleri

Bu başlık altında, kıyı alanlarında yaşanan çevresel baskılar sonucunda bu alanların doğal denge içinde kaybedilmemesi ya da tekrar kazanılabilmesi amacıyla uluslararası ölçekte gerçekleştirilmiş bazı örnek çalışmalara yer verilmiştir. Verilen örnekler turizm baskısı ve yanlış alan kullanımları sonucu zarar gören kıyı alanlarından oluşmaktadır.

2.5.1 ABD-Kaliforniya kıyı alan kullanım sorunları ve planlama önerileri

Kıyılara ilişkin ticaret, endüstri, konut, turizm ve rekreasyon gibi çeşitli alan kullanımlarının baskın olduğu ABD’de kıyının korunması ve planlama çalışmaları 1967’de Kaliforniya’da başlamıştır. Kıyı alanlarındaki kaynakları korumak, geliştirmek ve değerlendirmek amacıyla 1972 yılında Kıyısız Bölge Yönetimi Yasası çıkarılmıştır. ABD’de benimsenen anlayışa göre hazırlanan kıyı zonu kullanma projesinin ilk uygulandığı eyalet olan Kaliforniya kıyı alanı, Meksika sınırından Oregon eyaletinin güney-batı sınırına kadar yaklaşık 1770 km uzunluğa sahiptir. Kıyıların korunması ve planlı gelişmesi için kabul edilen kıyı tasarısının gerçekleştirilmesi aşamasında ilk kez Kaliforniya’da oluşturulan 1 Eyalet Kurulu ve 6 Bölgesel Kurul’a proje ile ilgili uygulamaları denetleme yetkisi verilmiştir. Proje kıyı zonunun gelecekteki gelişme ve korunmasını yönlendirebilmek için 11 ana başlık altında 162 öneri ortaya koyulmuştur. Bu önerileri kapsayan ana başlıklar aşağıdaki gibidir (Arslan 1988);

- **Kıyı suları:** Kıyı sularının niteliğini korumak için tüm zararlı kirleticilerin ve atık suların deşarjından önce arıtılması, her türlü petrol sızıntılarından doğacak zararları hemen karşılayabilmek ve kısa sürede temizliğin sağlanabilmesi için bir fon kurulması,
- **Toprak:** Kıyılardaki bitki örtüsünün korunması için ayrıntılı çalışmalar yapılması, kum ve taş ocaklarının denetimi, somon balığı ve alabalık yumurtlama alanlarının korunması, verimli ova ve vadilerin sadece tarımsal faaliyetlere açılması,
- **Kıyasal görünüm:** Endüstri ve alışveriş merkezi gibi geniş yapı kitleleri gerektiren tesislerin kıyıdan içeride olması, kentsel gelişmenin doğal yapıyla uyumluluğunun sağlanması,
- **Gelişme:** Yeni gelişmelerin mevcut alt yapı tesislerinin bulunduğu yerlerde yoğunlaştırılması, kırsal alan planlamalarında doğal karakterin değiştirilmemesi, enerji istasyonlarına zorunlu olmadıkça yer verilmemesi, kıyı karakterinin her bakımdan korunabilmesi için özel önlemlerin geliştirilmesi,
- **Enerji:** Kıyı zonunda enerji tasarruf politikası izlenmesi, güneş, rüzgar, jeotermal kaynak ve metan gazlarından enerji sağlayacak projelerin özendirilmesi,
- **Ulaşım:** Hava ve deniz taşımacılığı hizmetlerinin yüksek kapasitede kullanımının sağlanması,
- **Kıyıya ulaşılabilirlik:** Halkın kıyıya ulaşılabilirliğinin sağlanması,
- **Rekreasyon:** Rekreasyon amaçlı kullanım (yoğun, orta ve az) zonlarının saptanması ile alanın taşıma kapasitesinin belirlenmesi ve yönetim planlarının oluşturulması,
- **Eğitsel ve bilimsel kullanım:** Tarihi, arkeolojik, eğitsel ya da bilimsel değerdeki alanların korunmasını sağlayacak özel önlemlerin alınması,
- **Kıyasal kaynakların onarımı:** Ekolojik özellikleri bozulmuş kıyıların korunması ve rehabilitasyonu için peyzaj onarım tekniklerinin geliştirilmesi,
- **Giderler:** Projenin uzun vadede giderleri için bir fon kurulması.

Kaliforniya eyaleti kapsamında San Fransisco ve St. George Adası kıyı bölgeleri için planlama stratejileri geliştirilmiştir (Arslan 1988).

2.5.1.1 ABD-San Francisco örneği

445 km'lik kıyı bandına sahip olan San Francisco koyu için alınan ana plan kararları;

- Liman gelişim alanlarının belirlenmesi,
- Kıyı alanlarında kıyı parkları, plajlar, yat limanları, balıkçı iskeleleri, bisiklet ve yürüyüş patikaları gibi rekreasyonel amaçlı kullanım alanlarının gelişimine öncelik tanınması,
- Koy çevresinde planlanan hava alanı ve tesislerin ülkesel ölçekte planlanmasına zorunlu kalınmadıkça tesislerin genişletilmesine izin verilmemesi,
- Koy çevresinde yaban yaşam barınaklarının onarılması ve korunmasına ilişkin kararların alınması,
- Kıyı gelişiminde özel yatırımlara özendirme politikalarının uygulanması yönünde belirlenmiştir.

Planlama kapsamında koy kıyılarının doldurulmasını önlemek amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Koy koruma ve geliştirme kurulunun amacı ise;

- Koydaki dolgu çalışmalarını azaltmak,
- Halkın denize ulaşılabilirliğini artırmak,
- Kıyı şeridi niteliğini yükseltmek şeklinde özetlenmiştir.

2.5.1.2 ABD-St. George Adası örneği

Florida'nın en önemli sınır adalarından birisidir. Kentsel gelişmelerden dolayı kıyı ekosistemi bozulmuş balıkçılık faaliyetleri olumsuz yönde etkilenmiş olan ada için yapılan planlama çalışmasının ilk aşamasında, ekolojik önem ve duyarlılıkta çeşitlilik gösteren zonlar belirlenmiştir. Açık sulardan iç kesimlere doğru zonlar aşağıdaki gibidir (Arslan 1988);

- **Açık sular zonu:** Tüm körfez ve koy sularını içermektedir. Önemli bir kirlenmeye neden olmayacak etkinliklere açık sulardır.

- **Sınırlandırılmış su zonu:** İstiridye yatakları, denizaltı bitki örtüsü ve özellikle kabuklu deniz hayvanları, ticari ya da amatör balık üretimi için verimli kesimleri içeren sulardır.

- **Mutlak koruma zonu:** Özel ekolojik duyarlılığı olan bu alanlar ilke olarak kendi doğal koşulları içinde korunması gereken alanlardır. Deniz kıyıları ve koy sistemlerini koruyucu etkilerinin yanı sıra estetik değerler kazandırma ve fırtınalara karşı siper işlevleri vardır.

- **Koruma zonu:** Rüzgar erozyonu, su basması olasılığı veya fiziksel toprak sınırlamaları nedeniyle yoğun kullanıma uygun olmayan alanlardır.

- **Geliştirme zonu:** Yoğun gelişmeye uygun alanları içermektedir. Bu alanda drenaj sorunları ya ada dengesiz taşıma koşulları gibi fiziksel kısıtlamalar olmasına karşın rehabilite edilebilecek alanlardır.

2.5.2 İtalya-Costa Smeralda örneği

Costa Smeralda, Sardunya adasının kuzeydoğu kıyısında yer almaktadır. Costa Smeralda, tarihi kentsel sit dokusundan yararlanmak suretiyle kentsel ölçekte rekreasyonel amaçlı bir planlama örneğini yansıtmaktadır. 55 km'lik bir kıyı bandına sahip olan kentin topografik yapısında, genellikle kayalıklardan oluşan tepecikler dikkat çekmektedir. 80 kadar kumsal alana sahiptir. İklim yazları sıcak ve kurak sub tropikaldir. Ada, Akdeniz'in ticaret yolu üzerinde olması nedeniyle stratejik bir yer olarak değer taşımaktadır. Costa Smeralda için yapılan kıyı alan kullanım planında alan kullanım şekilleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir (Arslan 1988);

- **Koruma bölgeleri:** Doğal kaynakların ve ekosistemlerin korunduğu alanlardır, yapı yasağı vardır. Sınırlı ziyaret alanıdır. Alt yapı için özel izin gereklidir.

- **Kısıtlı koruma alanları:** Ancak belirli dinlenme, plaj kabinleri, kır kahveleri gibi rekreasyonel amaçlı basit yapılara izin verilmektedir. Diğer yapılar yasaktır. Doğal kaynaklar korunacaktır.

- **Rekreasyonel amaçlı alanlar:** Yeşil alanlar, parklar, spor alanları ve özel peyzaj planlama alanlarını kapsamaktadır.

- **Özel mülkiyetteki büyük alanlar:** Peyzaj planlaması ve ekolojik özellikleri koruma zorunluluğu olan alanlardır. Mülk sahipleri ancak sınırlı yapı yapma olanağına sahiptir.

- **Tarım alanları:** Meyve bahçeleri, zeytinlikler, üzüm bağları, çiçek bahçeleri gibi alanlar korunacak; ancak tarımsal yapılar inşa edilebilecektir.

Master planda işlevlerine göre yerleşmelerin dağılımı ise; köy ve kırsal küçük yerleşmeler, kentsel yerleşim alanları, turistik yerleşim alanları (oteller bölgesi), büyük spor alanları, golf alanları, yeşil alanlar, ormanlar, gezi alanları, liman, iskeleler, yat kulüpleri, plajlar, kıyı düzenlemeleri ve havaalanı olarak belirlenmiştir. Costa Smeralda kentsel doku-tarihi çevre dokusunun sürekliliği ve yeni yapıların mevcut yöresel mimari form anlayışına bağlı olarak organizasyonunu yansıtan ilginç bir kıyı planlama örneğidir (Arslan 1988).

2.5.3 Meksika-Yucatan Cancún örneği

Kıyı turizminin yarattığı tehditler Cancún (Meksika) örneğinde irdelenmiştir. Cancún, Meksika'nın doğusunda Yucatan yarımadasında dünyaca ünlü bir tatil yeridir. Kent, 1970 yılında; İklim koşulları, 19 km'lik beyaz kumsalı, Hindistan cevizi palmyesi popülasyonu ve temiz suyu, zengin su ürünleri, çok iyi korunan 50 km²'lik lagün sistemi, 30 m açıktan başlayan dünyanın ikinci en büyük mercan kayalıkları bariyeri olması, zengin yeraltı su kaynaklarına sahip olması ve önemli bir arkeolojik alan özelliği taşımasıyla turizm açısından oldukça önemli bir merkez olarak tanımlanmıştır. Cancún'un en belirgin doğal özelliği Nichupte Lagün sistemidir (Clark 1996).

Burada yaşanan temel sorun; tatil merkezi olarak gelişen kentte yapılan tatil yapılarının sayılarındaki artıştır. Artan iş alanı, yıllık turist sayısındaki artış ve ikamet edilebilecek konaklama yerleri burada yakalanan bir başarı sayılmış, fakat çevre kalitesi göz ardı edilmiştir. Çevre kalitesindeki değişim (Clark 1996);

- Nichupte Lagün sistemindeki bozulmalar,
- Yer altı su kaynaklarındaki etkilenmeler,

- Otoyollar boyunca bitki örtüsünde oluşturulan açmalar,
- Plajlar ve kumulların azalması,
- Plaj ve kumullara erişilebilirlik ve kullanımlardan kaynaklanan sorunlar ve
- Görsel kirlilik en belirgin göstergelerinden bazılarıdır. Ekonominin turizme dayalı olması ise beraberinde bu olumsuzluklara karşın baskıların artışına neden olmuştur.

Cancún kenti için yapılan planlama ve iyileştirme çalışmaları;

- Kentin gelişiminin doğa koruma esaslı yapılması,
- Çevre koruma, doğal kaynakların kullanım şekilleri,
- Doğa ile insan ilişkilerinin yeniden gözden geçirilmesi,
- Turizm alanlarında estetik ve fonksiyonel düzenlemeler kapsamında değerlendirilmiştir. Planlama kapsamı daha çok doğal çevreye mimari ve kentsel bileşenlerin uyumu ile homojen, dinamik ve düzenli komplekslerin entegrasyonu şeklinde tanımlanmıştır. Doğal kaynak kullanımında sınırlayıcı önlemlerle birlikte estetik ve fonksiyonellik düşünülerek turizm alanlarının yeniden düzenlenmesine yer verilmiştir.

Meksika’da, ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) gerekliliği 1984 yılından bu yana yasal bir uygulama olarak zorunlu kılınmıştır. Yasal düzenlemeler kapsamında ise Nichupte Lagün sistemi sınırları içerisinde kıyı alan dolgularına izin verilmemesi kararı alınmıştır (Clark 1996).

2.6 Ulusal Ölçekte Gerçekleştirilen Kıyı Alanı Ekolojik Planlama Örnekleri

Bu başlık altında Türkiye’de gerçekleştirilen Likya Kıyıları projesi, Datça-Bozburun ve Foça örneği uygulamalarına yer verilmiştir.

2.6.1 Antalya-Likya Kıyıları

Bilger vd. (2002) tarafından hazırlanan “Likya Kıyılarında Ekolojik Bölge Ölçekli Koruma ve Sorumlu Turizm Projesi” başlıklı çalışmada, Antalya’dan Patara’ya kadar 200 km’lik kıyı bölgesinde uygulanan bir proje olan Likya Kıyıları projesi kapsamında; kara ve deniz ekosistemlerine bütüncül bir bakış açısıyla bölgenin biyolojik çeşitlilik açısından önemli alanlarının belirlenerek, uzun dönemli koruma hedeflerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Biyolojik çeşitliliğin yanı sıra, yerel katılımcılığın koruma hedeflerinin tanımlanmasında en önde gelen unsur olduğu bilinciyle projenin temel taşlarından birisini “katılımcılık” ilkesi oluşturmaktadır. Likya projesi;

- Uygun alanın ve ölçeğin belirlenmesi,
- Biyolojik çeşitlilik ve sosyo ekonomik yapının değerlendirilmesi
- İlgili grubu analizi ve bölgeye yönelik tehditlerin tanımlanması
- Biyolojik çeşitlilik vizyonu; korumada öncelikli alanların belirlenmesi
- Öncelikli alanların koruma eylemlerinin belirlenmesi aşamalarından oluşmaktadır (Avcıoğlu ve Bilge 2004).

Bu planlama yaklaşımı, biyolojik çeşitliliği, türlerin geniş alanlarda devamını sağlayacak büyüklükteki popülasyonları ve ekolojik süreçleri koruma altına almayı hedeflerken aynı zamanda insan faktörünü de ekosistemin bir parçası sayarak “insanla korumanın” sağlanması amacıyla geliştirilmiştir. Doğal ekosistemlerin yanı sıra kırsal ve kentsel alanları da içine alacak şekilde büyük ölçeklerde uygulanan bu yaklaşımlar insan faktörünü tehdit olmaktan çıkarmaya yöneliktir (Avcıoğlu ve Bilge 2004).

2.6.2 Muğla-Datça-Bozburun örneği

Datça-Bozburun Özel Çevre Koruma Bölgesi; Muğla ili, Datça ve Marmaris ilçeleri ve bunlara bağlı 2 belde 17 ilçeden oluşmaktadır. Datça İlçesi; Muğla İli’nin Güney Batısında kuzeyde Gökova Körfezi güneyde Hisarönü Körfezi arasında batıya Ege ve Akdeniz’e doğru 70 km’lik uzantısı olan bir arazi yapısına sahiptir. Datça-Bozburun yarımada ekolojik tarihi ve kültürel kaynakları nedeniyle 20.10.1990 tarih ve

90/1117 sayılı kararname ile Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tesbit ve ilan edilmiştir. Datça-Bozburun yarımadası aşağıda sıralanan özellikleri ile Özel Çevre Koruma Bölgesi statüsü açısından nitelikli alan olarak değerlendirilmektedir (<http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=128>, 2009).

- **Kumullar:** Datça yarımadasının güney kısmında yer alan Gebekum kumul alanı, bitki örtüsü ile birlikte hassas bir alanı oluşturur.

- **Orman alanları:** Orman vejetasyonu; *Pinus brutia* cinsinin yaygın olduğu alanlardan ibarettir. Bozulmamış kızılçam ormanları hassaslık yönünden öneme sahiptir. Datça-Bozburun yarımadası; *Arbutus andrachne* yayılış alanları, *Cupressus sempervirens* toplulukları, *Liquidambar orientalis* alanları ve *Phoenix theophrasti* türleri esas alındığında bitki örtüsü açısından hassas alan özelliğine sahiptir.

- **Deniz ortamı:** Datça-Bozburun Deniz ortamı; Akdeniz'in uluslararası konumu nedeni ile diğer kara ve deniz kaynaklı kirlenmesinin dışında doğrudan yarımada kaynaklı su kirlenmesinin yoğun baskısı altında değildir. İnsan kullanımına karşı hassas bir ortamdır.

- **Nadirlik:** Datça Bozburun ekosistem temelinde nadirlik açısından incelendiğinde; Gebekum Kumulu, Eksera Deresi ve Güney kesimi, Kocadağ, Emecik ve Hisarönü, türler açısından bakıldığında, kumul bitkileri, ormanlık alanlarda var olan bitki türleri, kuş türleri, memeli türleri ön plana çıkmaktadır.

- **Doğallık:** Datça-Bozburun'da kırsal yerleşimler ile Datça-Bozburun kent yerleşimleri tarımsal alanlar ve mevcut ulaşım ağı deniz taşımacılığı dışında ortam doğallığını büyük ölçüde korumuştur.

- **Özel önem:** Datça-Bozburun, önemli kuş türlerinin göç yolları üzerinde bulunmaktadır. *Monachus monachus* (Akdeniz fokusu), *Capra aegagrus* (yaban keçisi), *Lutra lutra* (su samuru) alanda yayılış gösteren önemli fauna özellikleridir. *Liquidambar orientalis* endemik olması, *Phoenix theophrasti* ise çok sınırlı yayılış göstermesi nedeni ile özel öneme sahiptir.

- **Çeşitlilik:** Datça-Bozburun Yarımada karakteri nedeniyle kuzey kesimleri ile güney kesimleri arasında bariz farklılıklar sergilemektedir. Bu durum fauna ve flora açısından çeşitlilik sunmaktadır.

Datça-Bozburun yarımadaalarının gerek ekolojik gerekse tarihi değerlerinin optimum düzeyde korunması ve entegre bir süreç içerisinde turizm potansiyeli ve ekolojik verilere uygun optimal alan kullanım planlaması ortaya koymak amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada; ilk olarak ekolojik dengeyi korumak, sürekli ve dengeli kalkınmayı sağlamak hedeflenmiştir. Elde edilen veriler ışığında yapılan değerlendirmelerde yarımadalardaki kullanımlar 7 ana başlık ve 9 alt sınıf altında sonuçlandırılmıştır (Uzun vd. 1993).

1. Tarım alanları,

- Sulu tarım potansiyeline sahip öncelikli tarım alanları,
- Kuru tarım yapılan alanlar,

2. Orman alanları,

- Hassas zon (mutlak korunması gereken alanlar),
- Hassas zon dışındaki diğer orman alanları,

3. Sit alanları,

- Arkeolojik sitalanları
- Doğal sit alanları

4. Turizm alanları,

- Günübirlik ziyaret için ayrılan alanlar,
- Pansiyonculuk hizmetleri için önerilen alanlar,
- Turizm merkezleri,

5. Kıyı şeritleri,

6. Yerleşim alanları,

7. Ulaşım

2.6.3 İzmir-Foça örneği

Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi; İzmir İli, Foça İlçesi'nden oluşmaktadır. İzmir'in kuzey batısında 69 km mesafede yer alan Foça, kuzeyde Çandarlı Körfezi, batıda Ege Denizi, güneyde İzmir Körfezi, doğuda Menemen Ovası'nın sınırladığı bir yarımadaadır. Foça Yarımadası küçüklü büyüklü koylarla kaplı bir sahile sahiptir. Foça kıyılarını oluşturan ve üzerinde yerleşme bulunmayan yarımadalar (İngiliz ve Fener Burnu vb.) denize açılan doğa uzantılar olarak Foça silueti ve çevresel değerler açısından

korunmuş alanlardır. Foça, arkeolojik, doğal ve kentsel sit alanları bulunması nedeniyle birçok kıyı yerleşim birimine göre daha az yapılaşma gösteren ve nispeten ekolojisi bozulmamış bir yerleşim merkezidir (<http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=127>, 2009).

Bölgenin taşıdığı önemin büyük bölümü binlerce yıldır burada yaşayan ve hatta ilçeye adını veren *Monachus monachus* (Akdeniz foku) foklarından kaynaklanmaktadır. Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi 1991 yılında Çevre Bakanlığının koordinatörlüğünde Türkiye Ulusal Fok Komitesi tarafından Akdeniz foklarının korunması için pilot proje bölgesi olarak seçilmiştir (<http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=127>, 2009).

Foça İlçesi yüzölçümünün yaklaşık %50'si Kızılcım ormanları ile kaplıdır. İlçede frigana, maki ve orman olmak üzere 3 tip vejetasyon göze çarpmaktadır. Frigana vejetasyonu *Sarcopoterium spinosum* ve *Cistus salviifolius*, maki vejetasyonu *Quercus coccifera* ve *Pistacia lentiscus*, orman vejetasyonu ise *Pinus brutia* toplulukları ile temsil edilmekte olup özellikle yamaçlarda *Olea europaea*'ya geniş alanlarda ve ikinci konut çevrelerinde rastlanmaktadır (<http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=127>, 2009).

Foça İlçesi I. derece deprem kuşağında yer almaktadır. İlçe volkanik bir yapıdan oluşan engebeli bir araziye sahipse de, Gediz Nehri'nin oluşturduğu alüvyon arazi deltadan dolayı geniş bir ovaya sahiptir. Topografik açıdan, denize açılan bir çanak şeklinde yer alan Foça'da yerleşim, topografyanın en az eğimli olduğu alanda yer alır. Eğimin yoğunlaştığı bölgede sit alanları ile askeri alanların bulunması, yerleşimin kentsel silueti etkileyecek biçimde yükselmesini bir ölçüde engelleyebilmiştir. Kentin doğusunda yer alan alanların bir bölümü zeytinliklerden oluşmaktadır ve bu alanların büyük bir kısmı da I. ve II. Derece doğal sit alanı olarak belirlenmiş alanlardır (<http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=127>, 2009).

Foça'nın kıyı alanları için yapılan koruma çalışmasında doğa koruma öncelikleri açısından sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflama 1., 2., 3., 4. ve 5. derece öncelikli doğa

koruma alanlarını kapsamaktadır. Arazide yapılan gözlemler ve değerlendirmeler sonucunda 1. derece koruma önceliğine sahip olması gereken kıyı alanları ikinci konutların yoğunluğu ve bitkisel dokunun tahrip olması nedeniyle ekolojik bütünlüğü bozulmuş alanlar olarak göze çarpmaktadır. Büyük ve Küçük Denizin kuzeyindeki burun koruma önceliğinin yüksek nitelikli olmasına karşın, bitki örtüsünün zayıf gelişimi nedeniyle 2. derece koruma öncelikli olarak belirlenmiştir. Eski Foça'nın güneyini sınırlayan ve gittikçe yükselen tepelerin denize bakan yamaçları, panoramik görünümünün algılanabilmesine uygun alanlar olduğundan koruma öncelik değerleri diğer tepelere göre daha yüksek belirlenmiştir. Bu nedenle 3. derece koruma öncelikli alanlar içinde değerlendirilmişlerdir. Büyük Deniz'in güneyinde konutsal yerleşim ve doğal değerlerin kaybı nedeniyle silüeti bozulmuş alanlar 4. derece koruma öncelikli alanları oluşturmuştur (Zafer vd. 1995).

Yapılan genel değerlendirmede Eski Foça ve çevresinde kıyıya doğru gidildikçe koruma önceliği açısından alanların büyük oranda değer kazandığı, iç kesimlerde ise özellikle yangın görmüş, denizden uzak, rakım açısından konutsal yerleşim dahil pek çok kullanıma uygun olmayan ve bitki örtüsünü önemli ölçüde yitirmiş alanların ise değer kaybettiği saptanmıştır (Zafer vd. 1995).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırma materyali ve araştırma ile ilgili verilerin değerlendirilip sentezlenmesinde izlenen yönteme yer verilmiştir.

3.1 Materyal

Araştırma alanının ana materyalini Armutlu İlçesi oluşturmaktadır.

Araştırmanın kuramsal temeller bölümünde irdelenen materyalini; temel içeriği oluşturan kıyı alanları ile ilgili tanımlar, kavramlar, işlevleri ve koruma-kullanım dengesi açısından önemi, kıyı alanlarında ekolojik özellikler, kıyı alanları üzerindeki çevresel baskılar ve ekolojik planlama konularına ilişkin tanımlar, yaklaşımlar ve birbirleri ile olan ilişkileri konusunda incelenen çeşitli çalışmalardan elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan materyaller;

- Türkiye’de (Ankara Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi), Amerika Birleşik Devletleri’nde (New York Eyalet Üniversitesi ve Mississippi Eyalet Üniversitesi) ve Almanya’daki (Berlin Teknik Üniversitesi) kütüphanelerden konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalardan elde edilen kaynaklar, veriler, yazılı ve görsel dökümanlar,
- Konuyla ilgili kurum ve kuruluşların (Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Koruma Birimi, Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Yüksek Öğretim Kurulu, Milli Kütüphane, Devlet Su İşleri, Devlet İstatistik Enstitüsü) kütüphanelerinden elde edilen dokümanlardan oluşmaktadır.

Araştırma bulguları kısmında kullanılan materyaller ise, seçilen araştırma alanının bulgularının saptanmasına, ekolojik özelliklerin değerlendirilmesine, ekolojik zonlarının belirlenmesine ve Armutlu İlçesi için ekolojik planın oluşturulmasına yönelik harita, rapor, doküman, fotoğraf, bilgisayar programları, ilgili kurumlarla yapılan görüşmeler, Prof. Sadık C. ARTUNÇ, FASLA (Mississippi Eyalet Üniversitesi), Prof. Dr. Richard

C. SMARDON (New York Eyalet Üniversitesi), Prof. Dr. Emanuel CARTER (New York Eyalet Üniversitesi), Prof. Dr. Wolfgang WENDE (Berlin Teknik Üniversitesi) ile yapılan sözlü görüşmeler ve çalışmalar sonucu elde edilen verilerden oluşmaktadır. Tez çalışması kapsamında kullanılan harita ve dökümanlar aşağıda sıralanmıştır:

- **Modül Planlama Ltd. Şti. (Ankara) tarafından hazırlanan Yalova İli 1/25000 ölçekli çevre düzeni plan açıklama raporları, haritaları ve plan hükümleri (2006):** Araştırma alanına ilişkin sayısal altlıkların üretilmesinde ve değerlendirilmesinde yararlanılmıştır.
- **1/25000 ölçekli MSB (Milli Savunma Bakanlığı) Harita Genel Komutanlığı Topografik Haritaları (2001):** Araştırma alanı sınırının, eğimin, yükseklik gruplarının, tepe noktalarının, bakıların, su varlığının (sulu ve kuru dere ile deniz kıyısı) belirlenmesi amacıyla 6 adet pafta kullanılmıştır.
- **1/25000 ölçekli Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak Haritaları (2004):** Araştırma alanına ilişkin büyük toprak grupları, arazi kullanım yetenek sınıfları, erozyon durumu ve şimdiki arazi kullanımı haritalarının oluşturulması ve değerlendirilmesinde kullanılmıştır.
- **1/25000 ölçekli MTA (Maden Tetkik Arama) Jeoloji Haritaları (2005):** Araştırma alanının jeolojik yapısı ve fay durumunun belirlenmesi amacıyla kullanılmıştır.
- **1/25000 ölçekli Orman Amenajman Planı Haritası (2008):** Alana ilişkin orman varlığının belirlenmesi için kullanılmıştır.
- **Yalova Meteoroloji İstasyonu'na ait 1975-2006 yılları arası iklim verileri DMİ (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü) (2008):** Araştırma alanının iklimsel özelliklerinin (yağış, sıcaklık, nem ve rüzgar) belirlenmesinde yararlanılmıştır.
- **Yalova Çevre Durum Raporu (2007):** Araştırma alanının güncel çevre durumunun belirlenmesinde yararlanılmıştır.
- **TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verileri:** Araştırma alanına ilişkin geçmişteki ve bugünkü nüfus durumunun saptanması amacıyla kullanılmıştır.
- **Arazi çalışması fotoğrafları (2006-2008):** Araştırma alanının güncel durumunun görsel olarak tanıtımında kullanılmıştır.

- **Armutlu İlçesi'ne ait arşiv fotoğrafları:** Araştırma alanının geçmişteki durumunun saptanmasında kullanılmıştır.
- **Araştırma alanı ile ilgili tezler, araştırmalar, makaleler, yerli ve yabancı kitaplar, vb. eserler ile internet taraması sonuçları:** Araştırma alanı ile ilgili veri toplamada ve yöntemin oluşumunda yararlanılmıştır.
- **ArcGIS 9.2 programı:** Gerekli verilerin bilgisayar ortamına aktarılması, verilerin saklanması, depolanması analizi ve sorgulanmasında kullanılmıştır.

3.2 Yöntem

Araştırma alanı olarak Armutlu İlçesi idari sınırı esas alınmıştır. İlçe idari sınırı Armutlu'yu çevreleyen doğal eşiklerle de örtüşmektedir. Bir başka ifade ile araştırma alanının saptanmasında idari sınırın yanı sıra ilçenin ekolojik yapısında etkili olan doğal özellikler de göz önünde bulundurulmuştur. Yarımada konumundaki Armutlu İlçesi, kuzey ve batısından Marmara Denizi, güneyde Gemlik Körfezi ile çevrili olup doğuda ise Çalı Deresi ile sınırlıdır. İlçe idari sınır çizgisi üzerinde yer alan ve doğrudan kıyı alanını etkileyen Çalı Deresi araştırma alanının doğusundaki doğal sınır çizgisini oluşturmaktadır. Çalı Deresi, Marmara Denizi ve Gemlik Körfezi araştırma alanı sınırı için belirlenen doğal eşikler olup, sınırladıkları alan Armutlu İlçesi idari sınırı ile desteklenmektedir.

Saptanan araştırma alanı sınırları kapsamındaki kıyı alanlarının, alan kullanımları ve şekillerinin, ekolojik ve kültürel özelliklerinin Armutlu İlçesi açısından ekolojik değerlendirmeleri yapılmıştır.

Kıyı alanlarına, ekolojik planlama yaklaşımlarına ve araştırma alanına ilişkin literatür taraması sonucu elde edilen veriler doğrultusunda araştırma alanı ekolojik planı oluşturulmasına yönelik bir yöntem süreci belirlenmiştir. Bu sürecin aşamalarının belirlenmesinde Mc Harg (1969), Altan (1982), Naveh and Lieberman (1990), Uzun vd. (1993), Buchanan (1995), Clark (1996), Dramstad *et al.* (1996), Gülez (1997), Makhzoumi and Pungetti (1999), Bourgeron *et al.* (2001), Briggs (2001), Araujo (2002)

ile Antipov *et al.* (2006)'nın yöntemlerinin değiştirilmesi ve geliştirilmesi sonucu alana özgü bir yöntem ortaya konulmuştur.

Bu yöntem;

➤ **Armutlu İlçesi'ne ilişkin bulguların saptanması,**

- Ekolojik özelliklerin saptanması
- Kültürel özelliklerin saptanması
- Mevcut kullanımlar ve sorunlar

➤ **Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesi,**

- Armutlu İlçesi'nin ekolojik zonlarının saptanması
 - Koruma zonu
 - Orman varlığı korunacak alanlar alt zonu
 - Morfolojik açıdan önemli alanlar alt zonu
 - Su kaynakları koruma alanları alt zonu
 - Kırsal karakteri korunacak alanlar alt zonu
 - Tarımsal niteliği korunacak alanlar alt zonu
 - Koruma statüsündeki alanlar alt zonu
 - Etkileşim zonu
 - Riskli alanlar alt zonu
 - Jeolojik açıdan riskli alanlar alt zonu
 - Sel-Taşkın açısından riskli alanlar alt zonu
 - Erozyon açısından riskli alanlar alt zonu
 - Rehabilitasyon alanları alt zonu
 - Kullanım zonu
 - Yerleşim alanları alt zonları
 - Kentsel yerleşim
 - Kırsal yerleşim
 - Turizm ve rekreasyon alanları alt zonu
- Armutlu İlçesi'nin ekolojik planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi
 - Koruma amaçlı planlama stratejilere yönelik SWOT analizi
 - Tarım alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi
 - Yerleşim alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

- Turizm ve rekreasyon alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi
- Armutlu İlçesi için ekolojik plan oluşturulması ve araştırma alanının ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliği açısından alana özgü ekolojik plan kararlarının geliştirilmesi aşamalarından meydana gelmektedir.

Böylece, Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerine uygun bir yöntem geliştirilerek bu yöntemin benzer alanların planlanmasında yardımcı olabilecek bir araştırma niteliği taşıması hedeflenmiştir.

3.2.1 Armutlu İlçesi'ne ilişkin bulguların saptanması

Bu aşama CBS aracılığıyla araştırma alanının ekolojik özelliklerinin ve kültürel özellikler ile araştırma alanındaki mevcut kullanımlar ve sorunların saptanması olarak 3 aşamadan oluşmaktadır.

3.2.1.1 Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin saptanması

Araştırma alanının ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla aşağıdaki faktör ve alt faktörler incelenerek analizleri yapılmıştır. Ayrıca topografya, jeoloji, toprak, hidroloji ve bitki örtüsü haritaları üretilmiştir. Elde edilen veriler ve yapılan analizler ekolojik zonların (koruma, etkileşim ve kullanım zonları) belirlenmesi aşamaları açısından önem taşımaktadır.

- Topografya (yükseklik grupları, eğim grupları ve bakı grupları)
- Jeoloji
- Toprak (büyük toprak grupları, arazi kullanım yetenek sınıfları ve erozyon durumu)
- Hidroloji (yüzey suları ve yer altı su kaynakları)
- İklim (yağış, sıcaklık, nem ve rüzgar)
- Bitki örtüsü
- Yaban hayatı

3.2.1.2 Armutlu İlçesi'nin kültürel özelliklerinin saptanması

İlçenin tarihsel gelişimi ve sosyo-ekonomik yapısına ilişkin ilgili kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler ile araştırma alanında yapılan önceki çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında alanın kültürel özellikleri ortaya koyulmuştur. Kültürel özellikler kapsamında aşağıdaki faktör ve alt faktörler ele alınmıştır.

- Araştırma alanının tarihsel gelişim süreci
- Planlama çalışmaları
- Sosyo-ekonomik yapı (nüfus, ekonomik durum)
- Ulaşım
- Altyapı

3.2.1.3 Armutlu İlçesi'ndeki mevcut kullanımlar ve sorunlar

Bu başlık altında araştırma alanında yer alan kullanımlar (yerleşim alanları, tarım alanları, orman alanları, mera alanları, endüstriyel kullanımlar, malzeme temin ocaklığı, katı atık depolama alanları, turizm ve rekreasyon alanları ile koruma kapsamındaki alanlar) ve sorunları irdelenmiştir.

3.2.2 Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesi

Araştırmanın metodu alanın ekolojik değerlerini saptama amacıyla yapılan analiz ve değerlendirmelerde elde edilen tüm verilerin karşılaştırılması amacıyla Mc Harg (1969) ve Altan (1982)'nin çalışmalarından yararlanılmıştır. Mc Harg (1969)'ın yönteminde doğal kaynakları göz önüne alan ve doğal potansiyeli değerlendiren bir planlama sistematigi oluşturulmakta, ancak alan üzerinde mevcut kullanımlardan kaynaklanan olumsuz etkiler ve bunlardan zarar gören kullanımlar göz ardı edilmektedir. Bu eksikliğin giderilmesi amacıyla çalışmanın yöntemi Altan (1982)'nin zarar verenler, etkileri, zarar görenler sistemi kapsamındaki yöntem anlayışı ve Nausch ve Lieberman (1990) tarafından geliştirilen zayıf, yanlış mekansal düzenlemelerin neden olduğu peyzaj kullanımlarına ve özel ekolojik problemlere yönelik uygulanabilir bir yöntem

olan LANDEP (Landscape Ecology and Optimization Method) ile bütünleştirilmiştir. Bu bağlamda çalışmada, zarar verenler; yanlış plan kararları sonucu meydana gelmiş doğal kaynakların ekolojik bütünlüğünü ve geleceğini olumsuz etkileyen mevcut alan kullanımları etkileri; insan faaliyetleri nedeniyle olumsuz etkiye uğramış alanlarda görülen çevre sorunları zarar görenler ise; araştırma alanında ekolojik açıdan duyarlı, korunması gereken alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma alanı ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesi 3 aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

3.2.2.1 Armutlu İlçesi'ne ilişkin ekolojik zonların saptanması

Antipov *et al.* (2006) kıyı alanlarında yaptığı planlamalar için; çekirdek (central) zon, tampon (buffer) zon ve etkileşim zonu olmak üzere üç ayrı zon ile dünya doğal miras (World Natural Heritage) alanları niteliğinde bir koruma statüsü oluşturmuştur. Buchanan (1995) İngiltere'nin gelişmemiş kuzey batı Durham kıyıları için bir koruma stratejisi olarak Miras Kıyıları (Heritage Coast) statüsü önermiştir. Gülez (1997) ise; rekreasyonel ve turizm gelişme zonu (yoğun kullanımlı kıyıları), geçiş zonu (az kullanımlı kıyıları), koruma zonu (kullanıma açılmamış ya da kullanımı çok az olan kıyıları için) olmak üzere ulusal düzeyde bir zonlama sistemi içeren planlama yaklaşımında, ulaşımı zor el değmemiş kıyıların koruma zonu kapsamında "Ulusal Miras Kıyıları" olarak milli park statüsüne benzer bir ayrıcalıkla koruma altına alınması gerekliliğini Türkiye'deki uygulamalarda değerlendirmiştir.

Yöntemde; Buchanan (1995), Gülez (1997) ve Antipov *et al.* (2006)'un bu temel yaklaşımları esas alınarak araştırma alanına yönelik koruma, etkileşim ve kullanım zonu olmak üzere üç temel ekolojik zon geliştirilmiştir. Bu bağlamda, araştırma alanı için ekolojik zonlar şu şekilde belirlenmiştir;

- **Koruma Zonu:** Bu zonun amacı; yoğun insan aktiviteleri ve olası zararlarına çok duyarlı olan ekosistemlerin korunması ve mevcut alan kullanım şekillerinin devam ettirilmesi şeklindedir.

Korumada öncelikli alanların belirlenmesinde Araujo (2002) ile Briggs (2001) yöntemlerinden yararlanılmıştır. Korumada öncelikli alanların belirlenmesi, ekolojik yapısı zarar görmemiş ya da çok az zarar görmüş özellikli alanlara sahip büyük ölçekli çalışmalarda önemli bir planlama aşamasıdır. Bölgedeki baskıların giderilmesi sürecinden önce öncelikli alanların seçimi henüz baskı altında olmayan ve ekolojik özelliğe sahip alanların tehditle karşılaşmadan önce ya da tamamen ekolojik bütünlüğü bozulmadan korunmasını sağlamaktır. Bu aşama şu an için baskı altında olmayan sağlıklı ekosistemlerin, süreçlerin ve türlerin belirlenmesi amacına yöneliktir. Bu belirlemede çoğu zaman tür çeşitliliği, endemizm ve nadirlik belirleyici olurken, farklı ekosistemler arasındaki geçiş alanları da bu kapsamda değerlendirilmektedir (Araujo 2002).

Maddock and Du Plessis (1999)'e göre günümüzde korumada öncelikli hassas alanların belirlenmesinde iki yaklaşım söz konusudur (Briggs 2001); bunlardan birincisi tür verilerini kullanarak ve tür verileriyle birlikte bitki birlikleri veya doğal sistemlerini kullanarak yapılan belirlemedir. İkinci yaklaşım ise, tür korumanın yanı sıra ekolojik sistemler, doğal ve evrimsel süreçlerin ve bu süreçler sonucunda meydana gelen oluşumların korunması gerekliliğinden dolayı büyük alanlarda kullanılan belirlemelerdir. Kapsamı daha geniş tutulabilinen ikinci tür yaklaşım bu çalışma kapsamında korumada öncelikli alanların belirlenmesi açısından benimsenmiş ve esas alınmıştır.

Araştırma alanındaki Armutlu Göleti ve baraj göleti koruma alanları belirlenirken, Su Kirliliği Kalite Yönetmeliği'ne göre Gökçedere Baraj Göleti için belirlenmiş olan havza sınırları ve koruma zonları mesafeleri kullanılmıştır. Buna göre; maksimum su kotundan itibaren yatayda 300 m genişliğindeki alan Mutlak Koruma Alanı, Mutlak Koruma Alanı sınırı bitiminden itibaren yatayda 700 m genişlikteki alan Kısa Mesafeli Koruma

Alanı, Kısa Mesafeli Koruma Alanı'ndan itibaren 1 km genişlikteki alan Orta Seviyeli Koruma Alanı olarak kabul edilmiştir (Akay 2002).

Dere ve dere yataklarının yakın çevrelerinde Dünya Su Koruma Komisyonu'nun belirlediği 50 m genişlikte tampon bölgeler (buffer) araştırma alanındaki dereler için de uygulanmıştır (Anonymous 2008).

Bu yaklaşımların yanı sıra koruma zonu ve alt zonlarının ekolojik kriterlere göre belirlenmesinde Mc Harg (1969), Altan (1982), Naveh and Lieberman (1990), Buchanan (1995), Clark (1996), Dramstad *et al.* (1996), Gülez (1997), Bourgeron *et al.* (2001), Akay (2002), Araujo (2002), Antipov *et al.* (2006) ve Anonymous (2008)'den yararlanılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 Koruma zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler (Mc Harg 1969, Altan 1982, Naveh and Lieberman 1990, Buchanan 1995, Clark 1996, Dramstad *et al.* 1996, Gülez 1997, Bourgeron *et al.* 2001, Briggs 2001, Akay 2002, Araujo 2002, Antipov *et al.* 2006, Anonymous 2008'den geliştirilerek)

Zon	Alt zonlar	Ekolojik Kriterler	Öneri
KORUMA	Orman Varlığı Korunacak Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Orman kapalılığı yüksek alanlar Makilik-fundalık alanlar <i>Pinus pinea</i> yayılış alanları 2B alanlar (orman vasfını yitirmiş araziler) 	-Yasal ve yönetsel çerçevede değerlendirilecek alanlar
	Morfolojik Açıdan Önemli Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Doğal plajlar Tepe noktaları 	-“Ulusal Miras Kıyıları” olarak korunacak alanlar - Manzara noktaları
	Su Kaynakları Koruma Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Akarsu koruma kuşağı (50 m) Armutlu Göleti ve havza sınırları (300m-700m-1km) Baraj Göleti ve koruma zonları (300m-700m-1km) Jeotermal kaynaklar 	-Koruma zonu önerilecek alanlar
	Kırsal Karakteri Korunacak Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Zeytinlik alanlar Mera alanları 	-Yasal ve yönetsel çerçevede kırsal peyzaj özellikleri korunacak alanlar
	Tarımsal Niteliği Korunacak Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Mevcut tarım alanları I. ve II. sınıf tarım arazileri 	- “Tarımsal Sit” önerilecek alanlar
	Koruma Statüsündeki Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> Tescilli anıtsal yapılar Sivil mimari örnekleri Armutlu/Termal Turizm Merkezi 	- Koruma statüsü altındaki turizm ve rekreasyon alanları

• **Etkileşim zonu:** Bu zon, kullanım zonu ile koruma zonu arasında olabilen ve kullanım zonundaki turizm-rekreasyon ve yerleşim alanlarına yönelik gelişimlerin koruma zonunu doğrudan etkilemesini önleyen tampon zon olarak düşünülmüştür. Etkileşim zonunda geçmişte çevreye duyarsız aktiviteler sonucu ekolojik yapısı ve peyzaj değeri bozulmakta olan ve acil önlem alınmazsa tehlike altına girebilecek rehabilite edilecek alanlar ve riskli alanlar yer almaktadır. Tahrip olmuş alanların ekolojik özelliklerinin geri kazandırılması ve riskli alanlara yönelik peyzaj onarım çalışmaları önerilmektedir (Clark 1996, Gülez 1997, Antipov *et al.* 2006).

Araştırma alanında deprem riski yüksek olan fay hatlarının yakın çevresinde kullanımlar açısından olası riskleri en aza indirmek amacıyla tampon bölgeler öngörülmüştür. Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü uzmanlarından alınan bilgilerle

belirlenen ‘‘Fay hattı ve 15 m yakın çevresine hafif konstrüksiyonlu da olsa hiçbir şekilde hiçbir kullanım getirilemez’’ ilkesine göre (Akay 2002), bu alanların 15 m yakın çevresine tampon bölgeler öngörölmüş ve bu bölgelere yapılaşma sınırı ve/veya yasağı getirilmiştir.

Rehabilitasyon zonu kapsamında, endüstri alanları için koruma mesafeleri endüstri çeşitlerine ve kirlilik yaratan kaynağın özelliğine göre değişim göstermektedir. Bu konuda Erlbeck *et al.* (1974) tarafından minimum uzaklıklar belirlenmiştir (Akay 2002). Bu uzaklıklara göre, araştırma alanında yer alan zeytinyağı fabrikaları için orta ölçekli endüstri tesisleri kapsamında tampon bölge aralığı olarak belirlenen 150 m esas alınmıştır.

Bu yaklaşımlar doğrultusunda Çizelge 3.2’de etkileşim zonu, alt zonları ve ekolojik kriterler verilmiştir.

Çizelge 3.2 Etkileşim zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler (Clark 1996, Gülez 1997, Akay 2002, Antipov *et al.* 2006’dan geliştirilerek)

Zon	Alt zonlar		Ekolojik Kriterler	Öneri
ETKİLEŞİM	Riskli Alanlar	Jeolojik Açıdan Riskli Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuvaterner, Alüvyal topraklar ▪ Fay hattı ve tampon bölge (15 m) 	-Tarım, turizm-rekreasyon amaçlı kullanımlar için uygun alanlar.
		Erozyon Açısından Riskli Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erozyon derecesi yüksek alanlar ▪ Erozyon derecesi çok yüksek olan alanlar ▪ Eğim derecesi >%30 	
	Rehabilitasyon Alanları		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malzeme temin ocakları ▪ Katı atık depolama alanları ▪ Endüstri alanları ve tampon bölge (150 m) 	-Doğal karakteri bozulmuş, peyzaj onarımı gerektiren alanlar

• **Kullanım zonu:** Kullanım zonunda taşıma kapasitelerini aşmayacak kullanıma açık alanlar olarak planlanmıştır. Bu zonda, turizm ve rekreasyon alanları ile gereken tesisler sayıca yeterli olmalı fakat bu tesis ve etkinliklerin türünün, alan içindeki konum ve dağılımlarının alanın ekolojik yapısına olumsuz etkilerinin hiç ya da en az düzeyde

olacağı buna karşın ziyaretçilerin alanın doğal ve kültürel değerlerinden maksimum derecede faydalanabilecekleri bir planlama şekli önerilmektedir (Clark 1996, Gülez 1997, Antipov *et al.* 2006). Kullanım zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler Çizelge 3.3’de verilmiştir.

Çizelge 3.3 Kullanım zonuna ilişkin alt zonlar ve ekolojik kriterler (Clark 1996, Gülez 1997, Antipov *et al.* 2006’dan geliştirilerek)

Zon	Alt zonlar		Ekolojik Kriterler	Öneri
KULLANIM	Yerleşim	Kentsel Yerleşim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Armutlu İlçe Merkezi 	-Yerleşim alanlarında çevre kalitesinin iyileştirilmesi
		Kırsal Yerleşim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hayriye Köyü ▪ Selimiye Köyü ▪ Mecidiye Köyü ▪ Fıstıklı Köyü ▪ Kapaklı Köyü 	
	Turizm ve Rekreasyon Alanları		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Termal turizm alanları ▪ Eko turizm gelişim alanları (Organik Tarım Gelişme Havzası) ▪ Plajlar, sahiller ▪ Çaldere Şelalesi 	-Çevreye duyarlı turizm ve rekreasyon aktivitelerinin çeşitlendirilmesi

3.2.2.2 Armutlu İlçesi’nin ekolojik planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

Araştırma alanına özgü ekolojik planlama stratejilerinin belirlenmesinde alanda yapılan gözlem ve incelemelerin yanı sıra Uzun vd. (1993), Clark (1996), Dramstad *et al.* (1996), Markhzoumi and Pungetti (1999), Akay (2001) ve Antipov *et al.* (2006)’ın çalışmalarından yararlanılmıştır. Bu aşamada öncelikle koruma, tarım alanları, yerleşim alanları ile turizm ve rekreasyon alanlarına yönelik ekolojik stratejilerin belirlenmesi amacıyla SWOT analizi uygulanmıştır.

SWOT analizi, incelenen sürecin veya durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri algılamakta kullanılan bir tekniktir. SWOT analizinde amaç iç ve dış etkenleri dikkate alarak, var olan güçlü yönler ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanacak, tehditlerin ve zayıf yanların etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir.

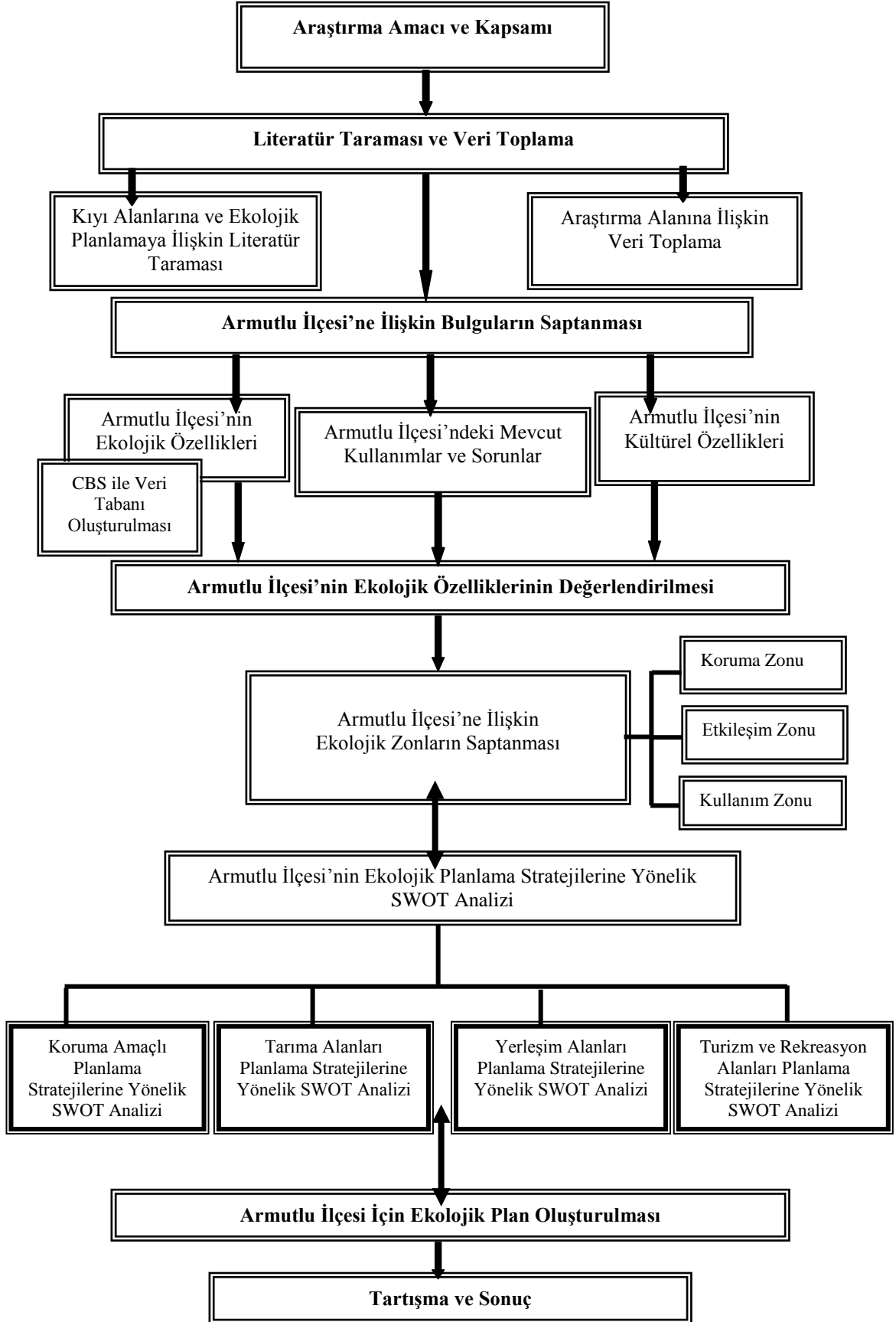
Araştırma alanının koruma, tarım, yerleşim ile turizm ve rekreasyon açısından sahip olduğu güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve kısıtlamaları SWOT analizi ile tespit edilmiştir.

SWOT analizi araştırma alanında yapılan arazi gözlemleri, CBS ortamında yapılan alan analizi çalışmaları ve literatür araştırması sonucunda şekillenmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarından ise insan aktiviteleri, endüstri ve tarım kaynaklı kirlilikler gibi etki alanları geniş bölgelere kadar yayılan araştırma alanındaki ekolojik özelliklerin sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyen çevresel baskılar, tehditler, zayıf yanlar ile araştırma alanının sahip olduğu doğal ve kültürel potansiyeller açısından güçlü yanlar ve bu güçlü yanların alanın gelişimine, ekolojik özelliklerinin korunmasına katkıları bakımından da fırsatlar belirlenmiştir.

3.2.3 Armutlu İlçesi için ekolojik plan oluşturulması

Sonuç olarak, araştırma alanına ilişkin yapılan ekolojik zonlama ile ekolojik planlama stratejilerine yönelik uygulanan SWOT analizi sonuçlarına göre alana özgü plan kararları ve 1/25000 ölçekli ekolojik plan oluşturulmuştur.

Çalışma süresince izlenen yöntem akış şeması Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1 Yönteme ilişkin genel akış şeması

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde araştırma alanının ekolojik ve kültürel özellikleri verilmiştir.

4.1 Armutlu İlçesi'nin Ekolojik Özellikleri

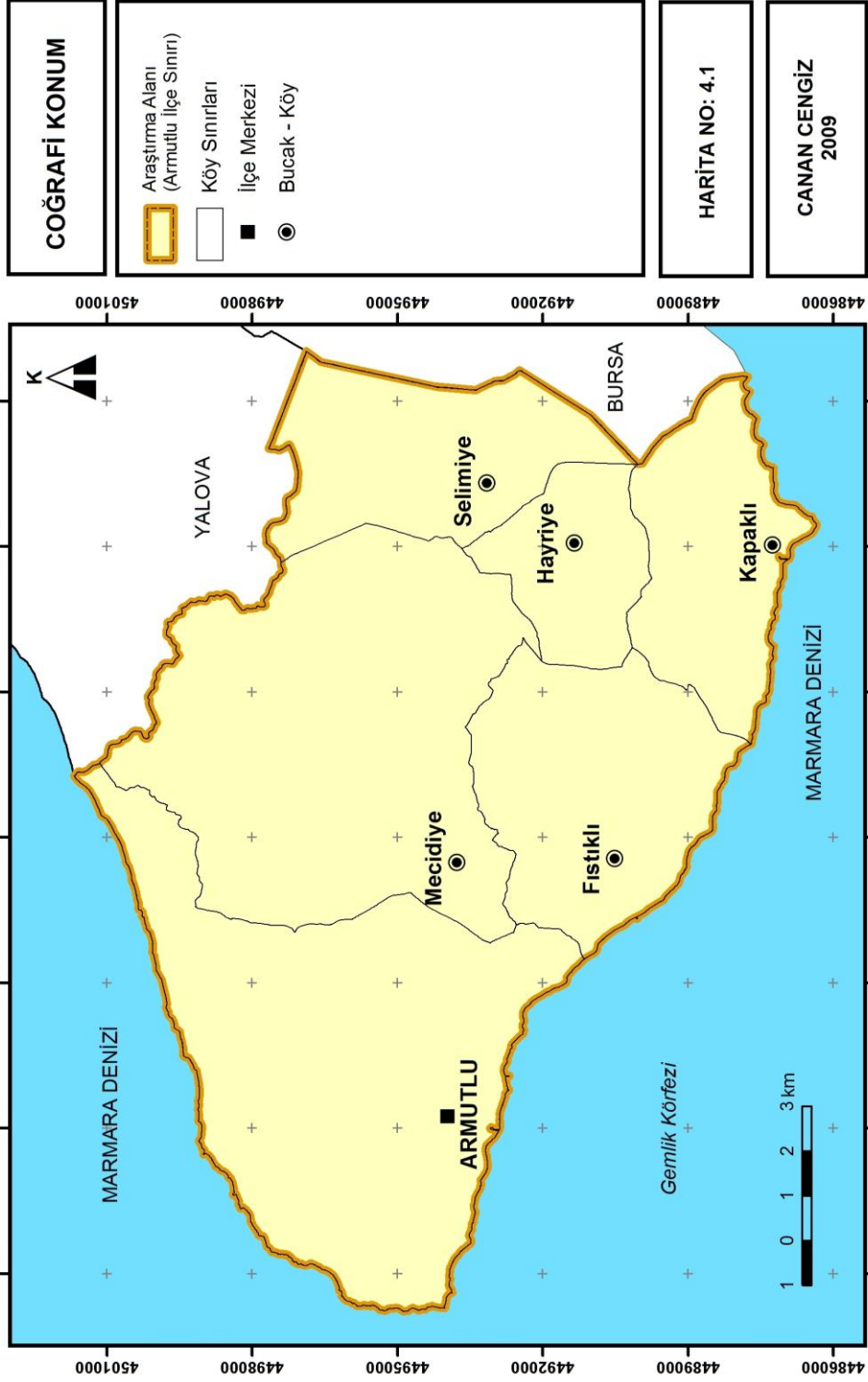
Araştırma alanının ekolojik özellikleri araştırma alanının tanıtımı, topografya, jeoloji, toprak, hidroloji, iklim, bitki örtüsü ve yaban hayatı başlıkları altında incelenmiştir.

4.1.1 Armutlu İlçesi'nin tanıtımı

Araştırma alanı olarak seçilen Armutlu, Marmara Bölgesi'nde Marmara Denizi'nin doğusunda Gemlik Körfezi'nin kuzeyinde Yalova İli'ne bağlı bir ilçedir. Güneydoğuda Gemlik İlçesi (Bursa), doğuda Orhangazi İlçesi (Bursa), kuzeydoğuda Çınarcık İlçesi (Yalova), güney, batı ve kuzeyden ise Marmara Denizi ile çevrilidir. Araştırma alanının coğrafi konumu ve araştırma alanı sınırı Harita 4.1'de verilmiştir.

17234 ha (172.34 km²) yüzölçümüne sahip olan ilçe, Marmara Denizi'nde 38 km'lik kıyı şeridine sahiptir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.2 Topografya

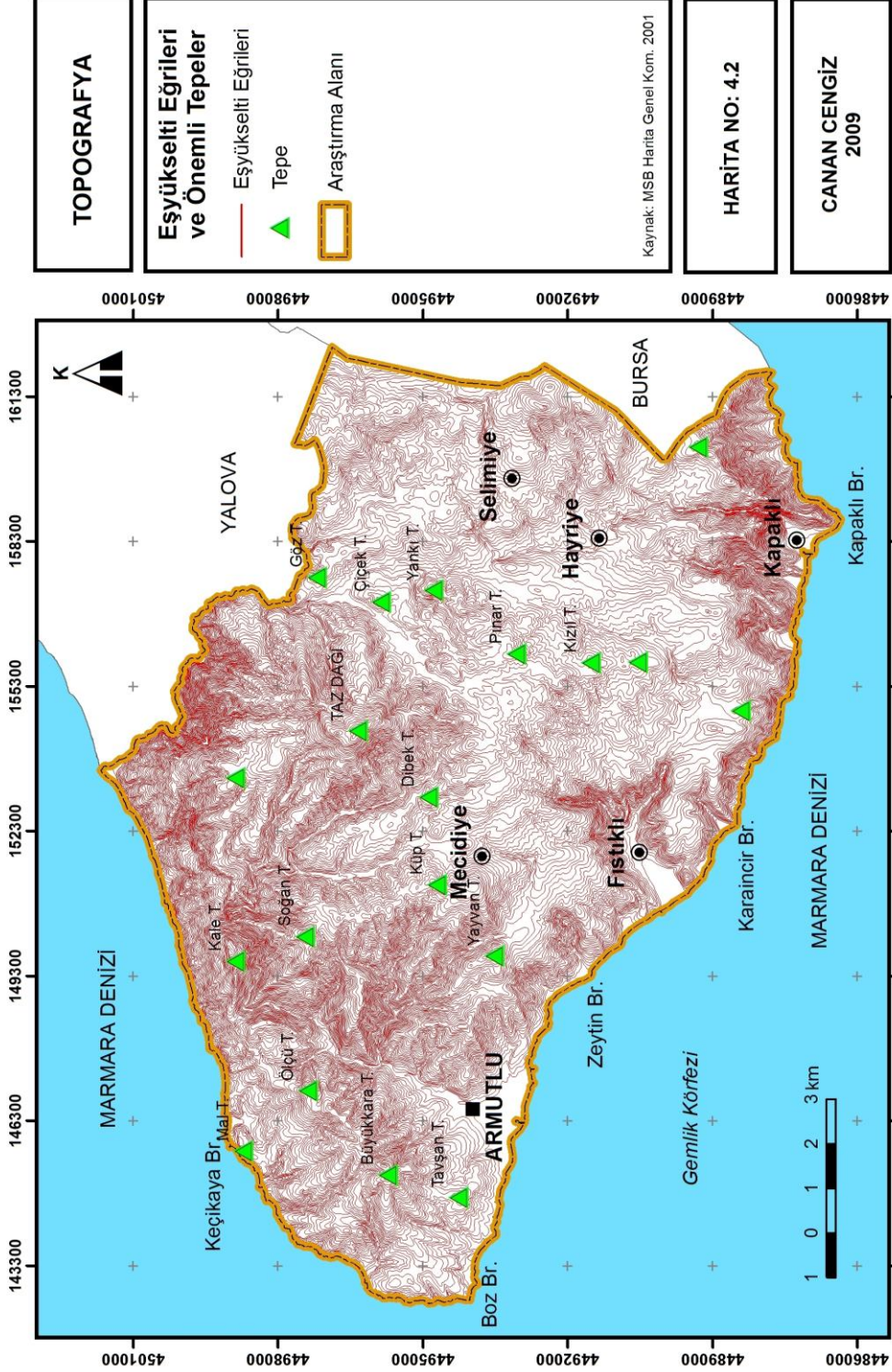
İlçe, konum olarak Samanlı Dağları'nın batıya devamı olan etek kısımlarında kurulu olduğundan güney ve güney batı kesimleri düzlük olduğu halde, kuzey ve doğuya doğru arazi yükselmekte olup, engebeli bir yapıdadır. İlçe merkezinden geçerek güneyde denize dökülen Armutlu Dere'nin meydana getirdiği düzlük ilçe arazisinin en önemli ve verimli kısmını oluşturmaktadır.

Samanlı Dağları, Bozburun'a kadar batıya doğru uzanmaktadır. Araştırma alanının topografyası 0-921 m arasında değişkenlik göstermektedir. İlçenin en yüksek noktaları Taz Dağı (921 m), Göz Tepe (616 m), Pınar Tepe (612), Çiçek Tepe (608) ve Yankı Tepe (582)'dir. Marmara Denizi kıyı şeridindeki önemli burunları ise; saat ekseni yönünde Kapaklı Burnu, Karaincir Burnu, Zeytin Burnu, Bozburun ve Keçikaya Burnu'dur. Araştırma alanının topografik yapısı ve önemli tepeleri Harita 4.2'de verilmiştir. Yüksek tepeler genellikle alanın kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde görülmektedir. Araştırma alanında düz ve düze yakın alanlar akarsu yataklarında yer almaktadır. Özellikle alanın kuzey ve kuzey batı sahil kısımlarında sarp ve dik kayalık alanlar nedeniyle burunlar arasında kıyı dar bir şerit halinde uzanmaktadır.

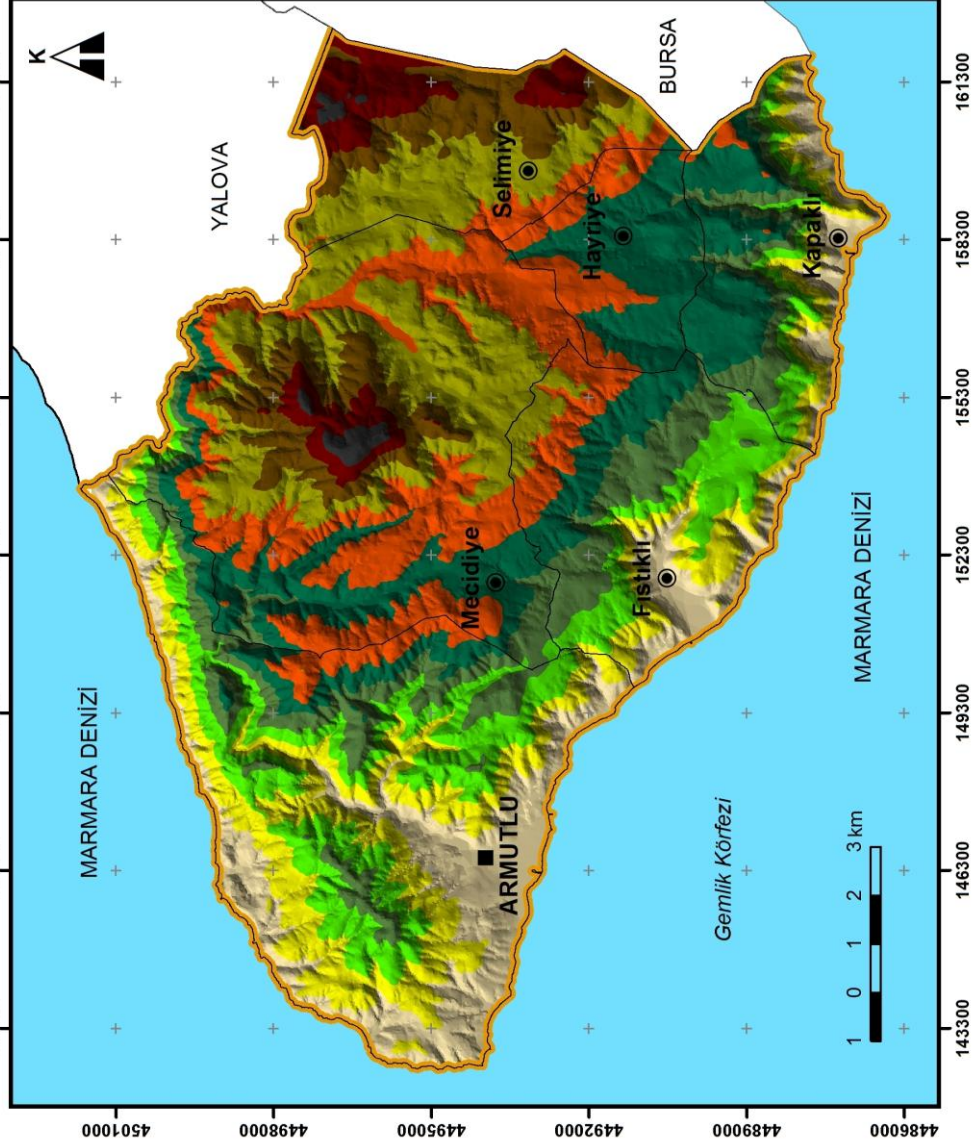
İlçede, Armutlu Dere ile Yılan Dere, Fıstıklı Dere ve Yaman Dere gibi başlıca akarsular ve kolları tarafından derin bir biçimde parçalanan arazi çok engebeli bir görünümündedir. Akarsuların genişlediği alanlarda ve dağların oldukça dik yamaçları arasında dar ve derin vadiler yer almaktadır. Armutlu İlçe Merkezi'ne ve akarsu yataklarında konumlanan diğer yerleşim merkezlerine doğru inildikçe düz alanlar artmaktadır. Araştırma alanının topografik yapısına ilişkin olarak üç boyutlu arazi modeli Harita 4.3'te verilmiştir.

Araştırma alanının yarımada özelliği ile topografik yapının sunmuş olduğu bakı özellikleri, bitki türleri çeşitliliğinde, yayılışlarında ve iklimsel değerlerdeki farklılıklarda etkin rol oynamaktadır. Topografyanın özelliklerine göre ilçenin alan kullanım deseni de şekillenmiştir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



TOPOGRAFYA

**3 Boyutlu
Arazi Modeli**

Araştırma Alanı

Köy Sınırı

Kaynak: MSB Harita Genel Kom. 2001

HARİTA NO: 4.3

**CANAN CENGİZ
2009**

4.1.2.1 Yükseklik grupları

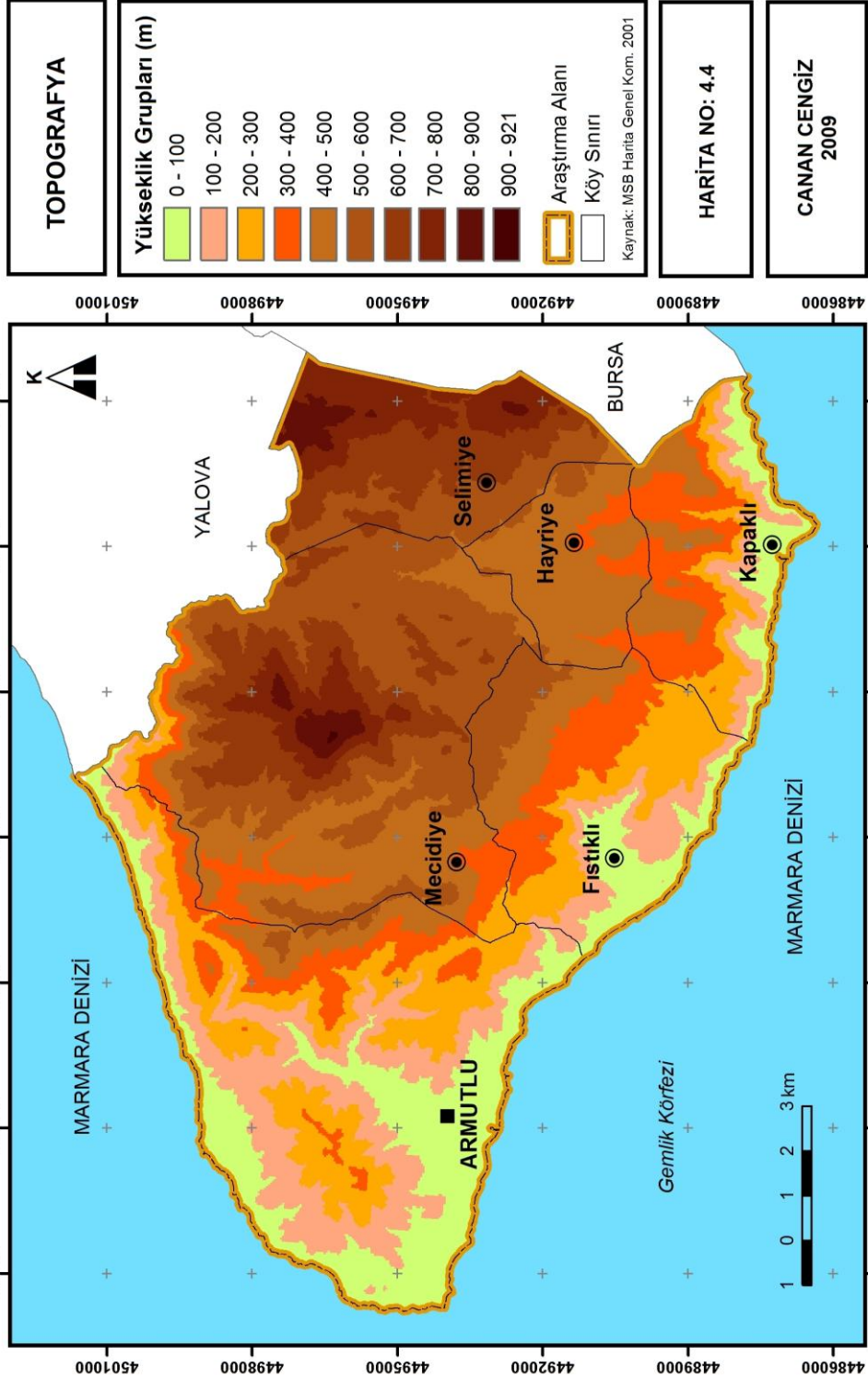
Araştırma alanının yükseklik gruplarını belirlemek amacıyla eşyüksekti eğrileri kullanılarak analizler yapılmıştır. Armutlu merkez ilçe 0-540 m yüksekliğe sahip iken, Mecidiye Köyü'nde yükseklik grupları 300-921 m arasında Selimiye Köyü'nde ise 400-900 m arasında değişkenlik göstermektedir. Denizle bağlantısı olmayan Selimiye, Hayriye ve Mecidiye araştırma alanında yükseltinin en fazla olduğu köylerdir.

Araştırma alanının yükseklik grupları Harita 4.4'de verilmiştir. Araştırma alanının yükseklik grupları 9 grupta toplanmıştır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Araştırma alanının yükseklik gruplarının alansal ve oransal dağılımları

Yükseklik grupları (m)	Alan (ha)	Oran (%)
0-100	2429.99	14.10
100-200	2116.34	12.28
200-300	2185.27	12.68
300-400	1957.78	11.36
400-500	2979.76	17.29
500-600	2893.59	16.79
600-700	1551.06	09.00
700-800	866.87	5.03
800-900	251.62	1.46
900-921	1.72	0.01

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.2.2 Eğim grupları

Alanın topografyasına bağlı olarak eğim analizleri yapılmıştır. Eğim, peyzajın engebelilik derecesini ifade etmektedir. Bir arazi yüzünün yatay düzlemle yaptığı açının derece veya % cinsinden değeri o arazinin eğimini vermektedir (Çepel 1988).

Arazinin eğimi, yerel iklimi, toprak özelliklerini ve buna bağlı olarak arazi kullanım şekillerini etkilemektedir. Eğim özellikle erozyon üzerinde etkili olmakta ve araziden yararlanmayı da etkilemektedir. Örneğin yamacın üst kısımlarında toprak daha sık ve taşlı, etek kısımlarında daha derin özelliktedir.

Araştırma alanına ait eğim analizinde Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan haritalarda kullanılan eğim grubu sınıflandırması esas alınmıştır.

- % 0-2 arası eğimler hemen hemen düz,
- % 2-6 arası eğimler hafif meyilli,
- % 6-12 arası eğimler orta meyilli, drenaj kolaylığı sağlamaktadır. Bu eğimler kentsel ve tarımsal kullanımlar için elverişlidir.
- % 12-20 arası eğimler dik meyilli, konut ve tarım alanları için sorun yaratmayan alanlardır.
- % 20-30 arası eğime sahip olan alanlar çok dik meyilli, eğimin mühendislik açısından sorunlar oluşturmaya başladığı ve makineli tarımın yapılabildiği alanlardır.
- % 30 + arızalı meyilli (sarp) eğimli alanlar ise yapılaşma için özel mühendislik becerisi gerektirmektedir. Eğim arttıkça toprak derinliği az, kaygan ya da kayalık zemine rastlamak olasıdır (Kıstır 1981).

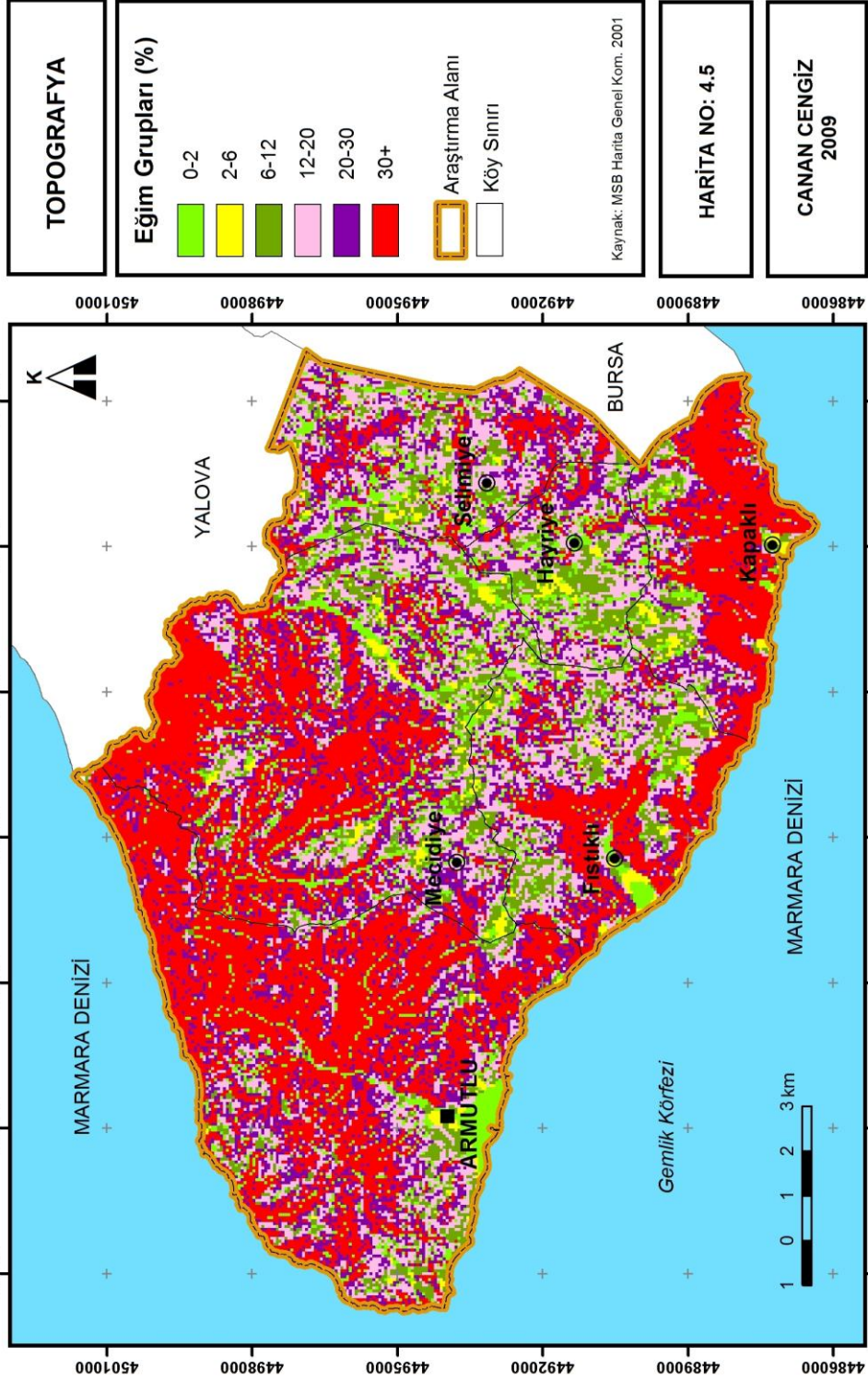
Araştırma alanının kuzey ve kuzey batı kıyılarında Çalı Dere ile Bozburun arası % 30 ve üzeri eğime sahip alanlardır. İlçenin güney doğu kıyılarında ise Sazlı, Çobankaya, Emrullah Burnu arası ile İibat ve Kömürlük Koyu arasındaki alanların % 30'dan fazla eğime sahip olduğu görülmektedir (Harita 4.5). Araştırma alanının eğim gruplarının alansal ve oransal dağılımları Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Araştırma alanının eğitim gruplarının alansal ve oransal dağılımları

Eğitim grupları (%)	Alan (ha)	Oran (%)
0-2	1706.17	9.90
2-6	317.11	1.84
6-12	1800.22	10.45
12-20	3417.10	19.83
20-30	3470.33	20.14
30+	6523.07	37.85

Araştırma alanının eğitim analizi Harita 4.5'te verilmiştir. Araştırma alanı eğitim grupları açısından incelendiğinde, % 2-6 eğitim grubuna sahip alanlar ilçede % 1,84 oranına sahip iken % 30 ve üzeri eğitim grubuna sahip alanlar % 37. 85 oranında yer almaktadır.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.2.3 Bakı grupları

Bakı bir bölgenin sıcaklık ve yağış özelliklerini, başka bir deyişle su ekonomisi ve bitki örtüsünün bileşimini etkilemektedir. Kuzey bakırlı alanlar daha serin olduğundan dolayı su kaybı daha az olmakta kar uzun süre kalıp yavaş eridiğinden toprağa sızan su miktarı güney bakırlı alanlardan daha fazla olmaktadır (Çepel 1988).

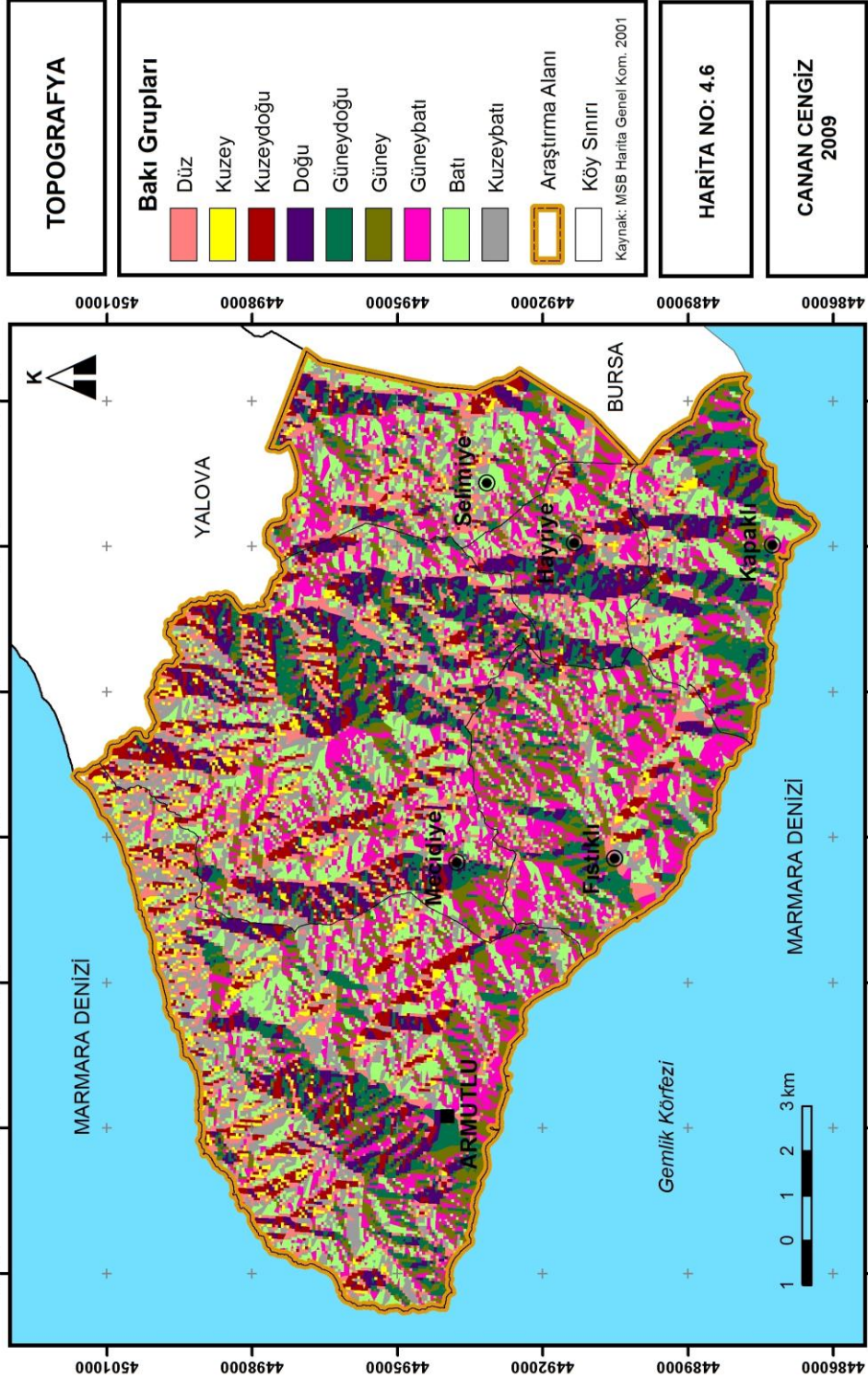
Türkiye genelinde güney, güney batı, güney doğu ve batı bakırları daha sıcak olduğu için bu alanlara güneşli bakılar denilmektedir. Kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı, doğu bakırlı alanlar ise gölgeli alanlar olarak adlandırılmaktadır. Gölgeli bakılarda sıcaklık daha az olduğundan topraktan suyun buharlaşması daha az olmaktadır. Bu nedenle aynı yağış koşullarında gölgeli bakılar güneşli bakılardan daha elverişli bir su ekonomisine sahiptir (Çepel 1988). Araştırma alanına ilişkin bakı analizi Harita 4.6'da verilmiştir.

Araştırma alanında en çok % 16.42'lik oranla batı bakırlar yer alırken, en az oranda ise % 3.67'lik oranla kuzey bakırlar bulunmaktadır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Araştırma alanının bakı gruplarının alansal ve oransal dağılımları

Bakı grupları	Alan (ha)	Oran (%)
Kuzeybatı	2307.38	13.39
Kuzey	632.17	3.67
Kuzeydoğu	1247.25	7.24
Doğu	1588.36	9.22
Güneydoğu	1843.28	10.7
Güney	2071.64	12.02
Güneybatı	2816.94	16.35
Batı	2827.31	16.42
Düz Alanlar	1892.91	10.98

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.3 Jeoloji

Jeolojik yapı arazi kullanımlarını belirlemede etkili olmaktadır. Araştırma alanı endüstriyel tesislere ve malzeme temin ocaklarına ham madde sağlayan önemli kaynaklara sahip bulunmaktadır. Ayrıca, depremsellik açısından da jeolojik yapı önem taşımaktadır.

Armutlu İlçesi, Marmara Havzası'nın Gemlik Körfezi'nden sonra gelen Bozburun ile koy çıkışını oluşturmaktadır. Meydana gelen yer sarsıntıları ile bölgede oluşan çökmeler sonucu zaman aşımına uğrayan topraklar rüzgar, yağmur gibi dış etkenler ile yer altında meydana gelen iç etkenler ile oluşum yapısının özelliği değişikliğe uğramıştır. Zamanla oluşan bu çökmeler ile kıyıda Gemlik-İzmit gibi körfezler ile denize kıyı Armutlu İlçesi'nin sahip olduğu topraklar gibi kıyı boyunca küçük koylar oluşturmuştur. Armutlu İlçesi jeoloji haritası incelendiğinde araştırma alanı, jeolojik yapı bakımından kıyı kesimlerinde karmaşık bir yapı sergilerken, iç kesimlerde daha sade bir görünüme sahiptir (Harita 4.7).

Araştırma alanında Sarısu formasyonu (Ts), Fıstıklı granit formasyonu (Tf), Yalakdere formasyonu (Ty) ve Pamukova formasyonu (Pms) ile Kuvaterner, Alüvyon, Karasal, Çökel kaya (Qal), Metan Gabbro, Amphibolite (Pma), Şist (Pma) yer almaktadır. Araştırma alanının jeolojik formasyonlara ilişkin alansal ve oransal değerler Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 Araştırma alanının jeolojik formasyonlarına ilişkin özellikleri

Simge	Açıklama	Alan (ha)	Oran (%)
Ts	Eosen Bazalt (Sarısu Formasyonu)	1282.22	7.45
Tf	Eosen Granit (Fıstıklı Granit Formasyonu)	5127.12	29.75
Qal	Kuvaterner, Alüvyon, Karasal, Çökel Kaya	613.53	3.56
Pma	Metan Gabbro, Amphibolite	1401.12	8.13
Ty	Miyosen, Kumtaşı (Yalakdere Formasyonu)	401.55	2.33
Pms	Prekambriyen-Başkalaşmış Birikim (Pamukova Formasyonu)	7605.35	44.13
Pma	Şist	803.10	4.66

• **Kuvaterner, Alüvyon, Karasal, Çökel Kaya (Qal):** İlçe içinden geçen ve kuzeydeki kaplıcalar bölgesinden ilçe merkezine kadar dar bir vadi boyunca gelen Armutlu Dere'nin biriktirdiği alüvyon Armutlu'nun güneyine doğru yelpaze gibi açılmakta ve geniş alanları kaplamaktadır. Kuzeyde killi, kumlu, çakıl, blok niteliğindedir. Bu depremlerin deprem şoklarını büyüttüğü ve hasarların artmasına neden oldukları bilinmektedir (Anonim 2008a).

• **Pamukova Formasyonu (Pms):** Prekambriyen-Alt Paleozoyik yaşlı olduğu düşünülen Pamukova Metamorfitleri bölgenin temelini oluşturur (Anonim 2008a).

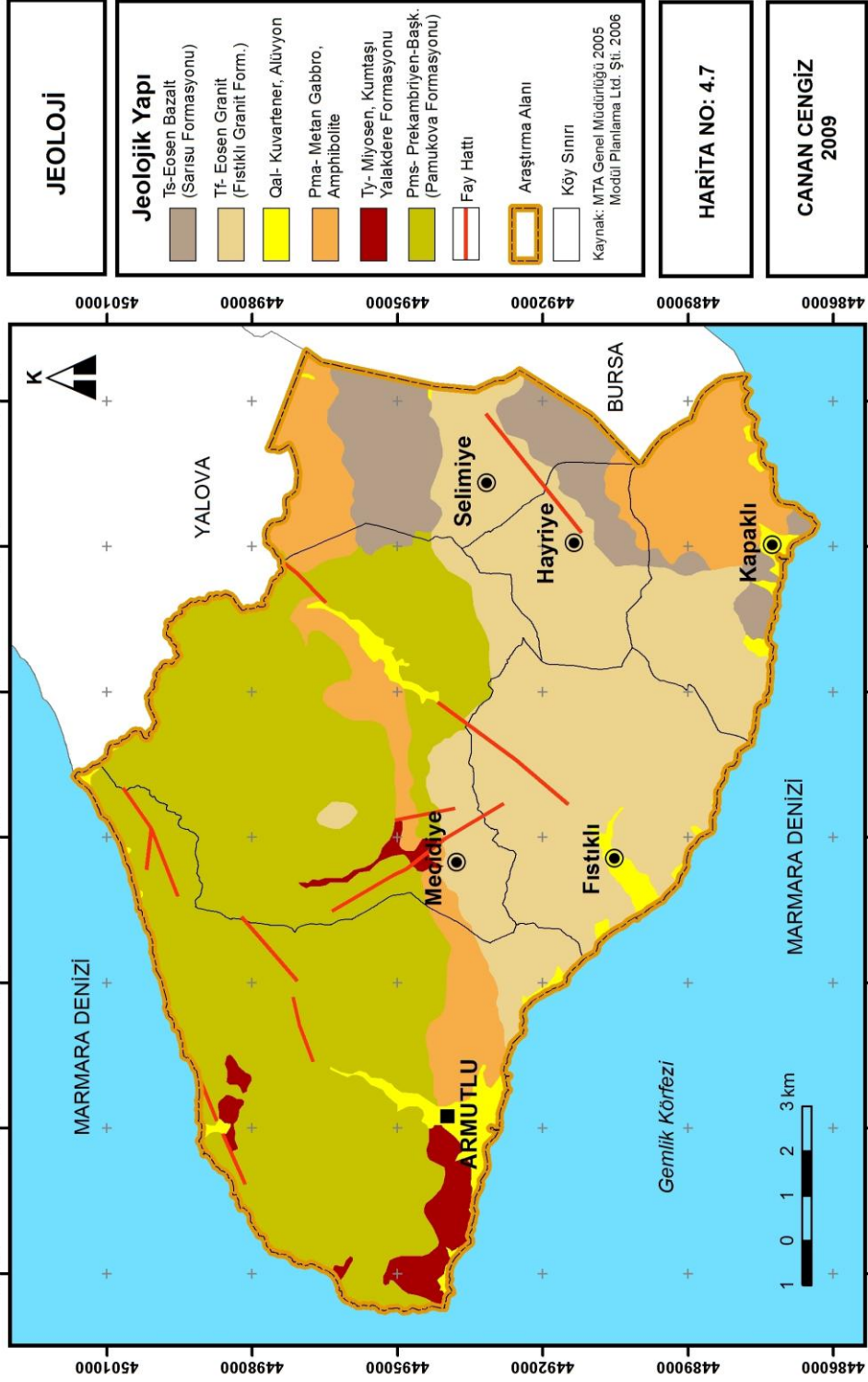
• **Sarısu Formasyonu (Ts):** Sarısu formasyonu, Orta Eosen döneminde gelişen bir volkanik yay ürünü olarak değerlendirilir. Metamorfik kayalar üzerinde 5-10 m kalınlıkta bir çökel düzeyi ile başlar. Bu düzey koyu kahverenkli, koyu yeşil, sarı, çakıl taşı, çamurtaşı, kumtaşı ve kireçtaşı gibi litolojilerden oluşur (Anonim 2008a).

• **Fıstıklı Graniti (Tf):** Birim Hayriye Köyü 2.5 km güneydoğusunda yüzeyler. Fıstıklı Graniti; genel olarak, gri, bazen pembe renkli, ayrılmış seviyeleri açık sarı renkli, orta taneli, sert ve masif yapılu sokulum kayasıdır. İnce kesitlerde orta taneli, holokristalen, genellikle granüler, hipidyomorf, nadiren porfitik dokulu, bol piritli granodiyorit bileşimli olarak izlenir. Fıstıklı Graniti; Armutlu Yarımadası'nda önemli bir yer tutan Eosen volkanikleriyle (Sarısu) yakın ilişkilidir. Bu yay volkanizmasıyla eş zamanlı sokulum kayaları da Fıstıklı eş zamanlı sokulum kayaları da Fıstıklı Granitleriyle temsil edilmektedir. Fıstıklı Graniti; Pamukova Metamorfitleriyle Sarısu volkaniklerini kesmektedir (Anonim 2008a).

• **Yalacdere Formasyonu (Ty):** Kırmızı, sarı, beyaz renkli kumtaşı, çakıltaşı, silttaşı, kiltası ve çamurtaşından oluşur. Bu seviyeler birbiri ile geçişlidir. Birim içinde değişik lokasyonlarda kireçtaşı düzeyleri izlenir (Anonim 2008a).

Araştırma alanı Kuzey Anadolu fay hattı üzerinde yer almakta olup I. derece deprem kuşağındadır. Armutlu İlçesi zemin grupları ve sınırlayıcı toprak özellikleri açısından riskli alanlar kapsamındadır. Araştırma alanında özellikle Armutlu ilçe merkezinin alüvyal toprakların üzerinde konumlandığı görülmektedir. Alüvyal formasyonların gerek zemin gerilmesine neden olması gerekse taban suyu seviyesinin yüksek olması deprem açısından riski arttırmaktadır. Armutlu ilçe merkezi yerleşim açısından uygun olmayan zeminde yer almaktadır. Araştırma alanında Keçikaya Burnu ve Mersin Koyu güney paralelinde, Çınarcık-Armutlu ilçe sınırının kuzeyinde, Mecidiye Köyü güneyi, Fıstıklı Köyü kuzeyi ile Hayriye- Selimiye geçişinde fay hatları yer almaktadır

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.4 Toprak

Araştırma alanının toprak özellikleri olarak büyük toprak grupları, arazi kullanım yetenek sınıfları ve erozyon durumu ele alınmış ve incelenmiştir.

4.1.4.1 Büyük toprak grupları

Harita 4.8’de görüldüğü gibi araştırma alanında; alüvyal topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kolüvyal olmak üzere 3 farklı büyük toprak grubu bulunmaktadır. Araştırma alanında yer alan büyük toprak gruplarının alansal ve oransal dağılımı Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Araştırma alanında volkanik kayalar ve daha batıya doğru Karlık Dağı yakınlarında ve Fıstıklı Köyü’nün doğusunda iki büyük granit-granodiyorit bölümü yer almaktadır. Alanın güney doğusunda mermer ve billüsal mermer, güney bölümlerinde ise ince damarlı şistler görülmektedir. Bu kayalara bağlı olarak alanda genellikle kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur. Akarsu yataklarında ise alüvyal topraklar görülmektedir (Kaynak ve Malyer 1990).

Çizelge 4.5 Araştırma alanının büyük toprak gruplarının alansal ve oransal dağılımı

Büyük toprak grupları	Alan (ha)	Oran (%)
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	16803.15	97.50
Alüvyal Topraklar	172.34	1.00
Kolüvyal Toprak	258.51	1.50

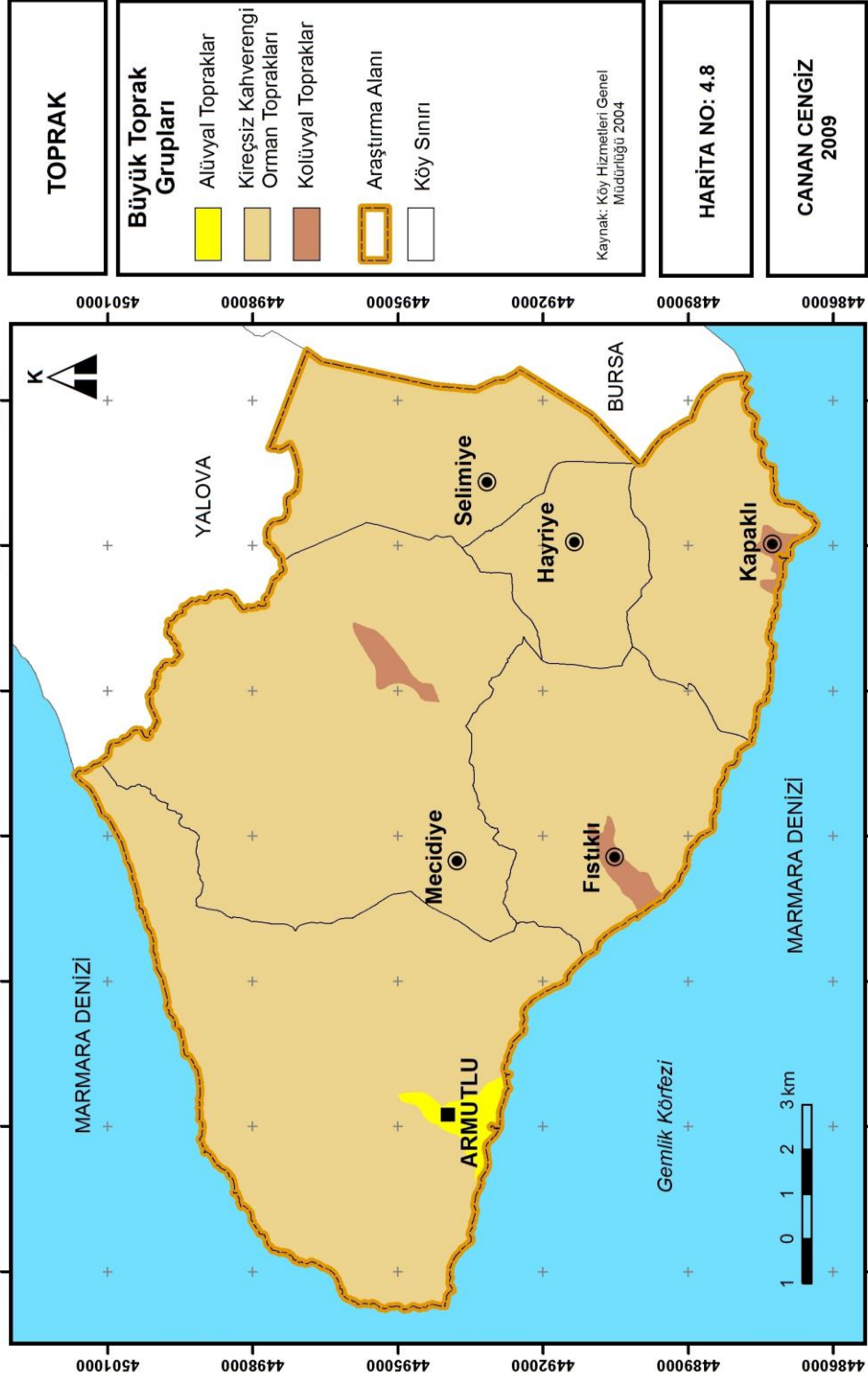
Araştırma alanında en yaygın olarak görülen büyük toprak grubu % 97.50 oranıyla kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. İlçenin tamamına yakını kireçsiz kahverengi orman toprağı özelliği göstermektedir.

Araştırma alanında % 1.50 oranında yer alan alüvyal topraklar, en verimli alanları oluşturur. Kum, kil ve mil içerikli alüvyal topraklar, Armutlu Dere’nin deltasında geniş alanlar kaplamaktadır. Akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde

gelişen bu topraklar, üzerlerinde her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır. Bu nedenle tarımsal değeri oldukça yüksektir.

Araştırma alanında en az yer tutan büyük toprak grubunu, kolüvyal topraklar oluşturmaktadır. Genellikle dik eğimlerin eteklerinde yer alan bu toprak grubu Fıstıklı, Kapaklı ve Mecidiye köyleri dolaylarında bulunmaktadır.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.4.2 Arazi kullanım yetenek sınıfları

Araştırma alanına ilişkin arazi kullanım yetenek sınıfları Harita 4.9'da; Çizelge 4.6'da ise bu sınıfların alansal ve oransal dağılımları verilmiştir.

Çizelge 4.6 Araştırma alanındaki arazi kullanım yetenek sınıflarının alansal ve oransal dağılımları

Arazi kullanım yetenek sınıfları	Alan (ha)	Oran (%)
I	258.51	1.50
II	172.34	1.00
III	808.27	4.69
IV	1225.34	7.11
VI	5945.73	34.50
VII	8823.81	51.20

Arazi kullanım yetenek sınıflaması; arazilerin işlenebilme, kültür bitkilerini yetiştirme, meracılık, orman, avcılık ve yaban yaşamına uygunluk vb. yönlerden yapılan sınıflandırmadır. Kullanım yeteneğini sınırlandıran faktörlere göre oluşturulmuş olan sekiz sınıfta toprak zarar ve sınırlandırmaları I. sınıftan VIII. sınıfa doğru giderek artmaktadır. İlk dört sınıf arazi, iyi toprak idaresi altında bölgeye adapte olmuş kültür bitkileri ile orman, mera ve çayır bitkilerinin iyi bir şekilde yetişebilme özelliğine sahiptir. V., VI. ve VII. sınıflar adapte olmuş yerli bitkilerin yetişmesine elverişli özellik gösterirken, V. ve VI. sınıflarda, toprak ve su koruma önlemleri alındığı takdirde bazı özel bitkiler de yetiştirilebilmektedir. VII. sınıf arazilerde çok etkin ve pahalı ıslah çalışmaları ile ürün alınabilmektedir. VIII. sınıf araziler taşlı ve kayalık, üzerinde bitkinin yetişemediği arazilerdir. Araştırma alanında yer alan arazi kullanım sınıflarının temel özellikleri şunlardır (Anonim 1987).

I. Sınıf arazi: Topografyaları tamamı düz veya düze yakın eğimlidir (% 0-2). Su ve rüzgar erozyonu zararı yok veya çok azdır. Tuzluluk, alkalilik, taşlılık sorunları yoktur. İyi drene olmuş, su tutma kapasiteleri yüksek ve işlenmeleri kolaydır. Araştırma alanında I. sınıf araziler Fıstıklı Dere yatağı boyunca genişleyen alanlarda, Kapaklı Köyü ile Mecidiye Köyü güney doğusundaki sınırlı alanlarda yer almaktadır

II. Sınıf arazi: İkinci sınıf arazi ancak bazı özel tedbirler alınmak suretiyle kolayca işlenebilen iyi bir arazidir. Bunun birinci sınıf araziden farkları, hafif meyillilik, orta derecede erozyona maruz kalmak, orta derecede kalın toprağa sahip olmak, ara sıra orta derecede taşkınlara uğramak ve kolayca izole edilebilecek orta derecede ıslaklık ihtiva etmek gibi sınırlayıcı faktörlerden bir veya bir kaç olabilir. II. sınıf araziler Armutlu Dere yatağında ilçe merkezi yerleşim alanını kaplamaktadır.

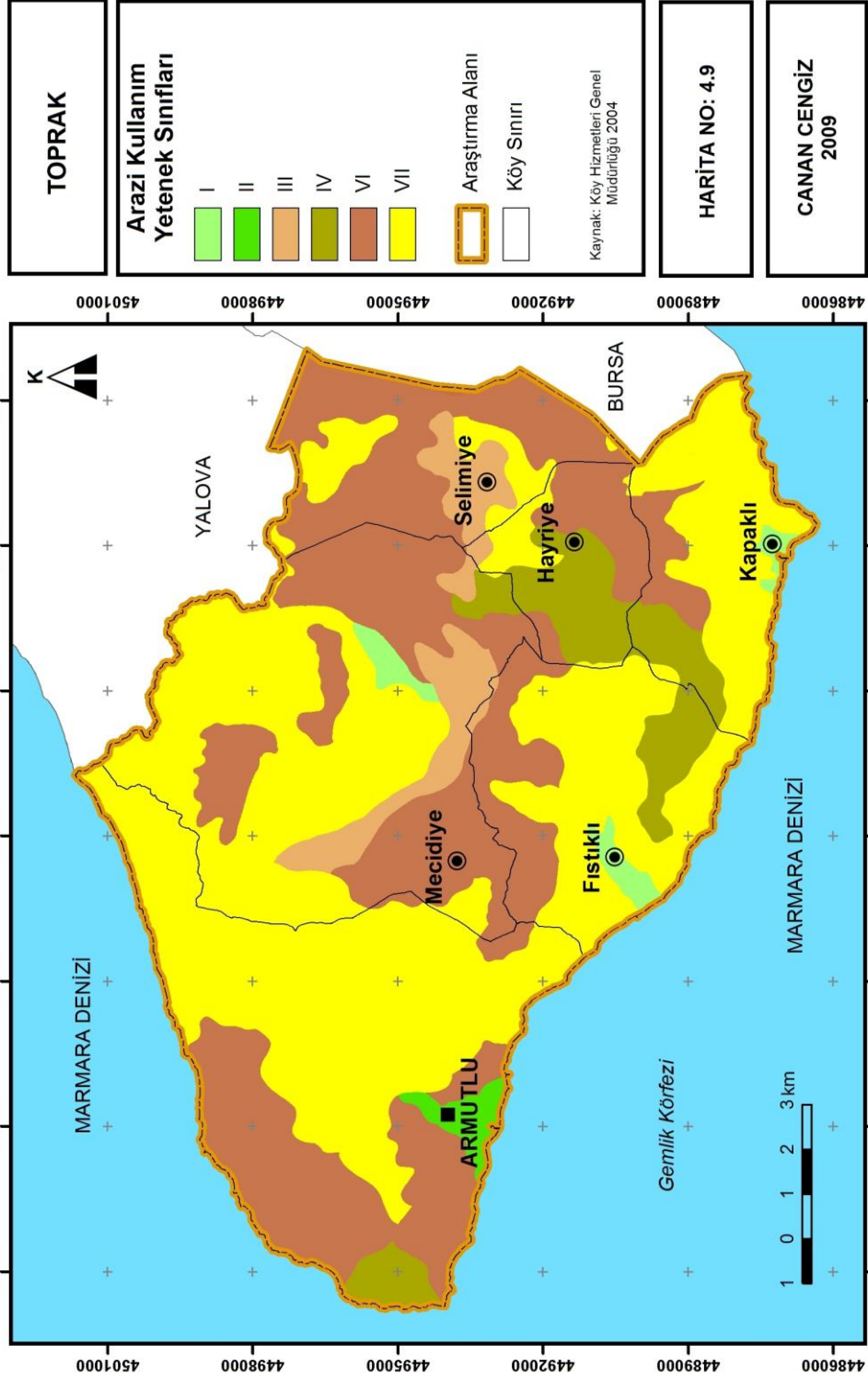
III. Sınıf arazi: Kültür bitkileri tarımı için uygun olup, çayır, mera ve orman arazisi olarak da kullanılabilirler. Fakat sınırlayıcı faktörler bitki seçimini, ekim, dikim, hasat zamanını ve ürün miktarını etkiler. Orta derecede eğim, sığ kök bölgesi, düşük nem tutma kapasitesi, kolayca düzeltilemeyen düşük verimlilik, orta derecede tuzluluk veya sodiklik gibi sınırlayıcı etkilere sahiptir. Araştırma alanında Mecidiye Köyü'nün batısı ve güneyinde geniş alanlar kaplayan III. sınıf araziler, Selimiye Köyü'nde lokal alanlar sergilemektedir.

IV. Sınıf arazi: Bu sınıfta toprakların kullanılmasındaki kısıtlamalar III. sınıf topraklardan daha fazla ve bitki seçimi daha sınırlı, koruma önlemlerinin alınması daha zordur. Bu sınıf topraklarda; dik eğim şiddetli su veya rüzgar erozyonu, geçmişteki şiddetli erozyonun olumsuz etkileri, sığ toprak, düşük nem tutma kapasitesi, sık taşkınlık, yaşlık ve aşırı tuzluluk veya sodiklik gibi sınırlayıcılar vardır. Bu arazilere Bozburun'un kuzeyindeki lokal alanlarda, Fıstıklı Köyü'nün doğusu, Kapaklı Köyü'nün batısı ve Hayriye Köyü'nün batısı ile kuzeybatısı bölümlerinde rastlanılmaktadır.

VI. Sınıf arazi: Aşırı ıslaklık, taşkınlık, düşük nem kapasitesi, ciddi erozyon zararı, dik eğim, sık kök bölgesi, tuzluluk veya sodiklik gibi sürekli sınırlayıcılar nedeniyle yoğun bir amenajman ile belli ürünler (zeytin, badem, fındık vb) yetiştirilebilir. Fakat genel olarak ürün yetiştirmeye uygun değildirler. Bu özellikteki araziler Armutlu İlçesi kuzey batısı kıyıları, Bozburun güneyi, Mecidiye, Selimiye, Hayriye köylerinin doğusu ile Fıstıklı Köyü'nün kuzeyinde yer almaktadır.

VII. Sınıf arazi: Çok dik eğim, erozyon, toprak sığılığı, taşlılık, tuzluluk gibi kültür bitkilerinin yetiştirilmesini engelleyen çok şiddetli sınırlandırmalar söz konusudur. Bu kısıtlayıcılardan bir veya birkaçının önlenemeyecek derecedeki şiddetli sınırlandırmaları nedeniyle ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir. Armutlu ilçesinin doğusunun büyük bölümü, Mecidiye Köyü'nün kuzey batısı, Fıstıklı Köyü'nün büyük bir bölümü ile Kapaklı Köyü kıyılarının çoğunluğu VII. sınıf arazi özelliğine sahiptir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.4.3 Erozyon durumu

Araştırma alanının erozyon durumu Harita 4.10'da, araştırma alanındaki alansal ve oransal dağılımları ise Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7 Araştırma alanında erozyon durumunun alansal ve oransal dağılımları

Erozyon derecesi	Alan (ha)	Oran (%)
0	430.85	2.50
1	3648.44	21.17
2	12856.56	74.60
3	298.15	1.73

Günay (1997)'e göre erozyon şiddet dereceleri ve toprak üzerindeki etkileri şöyle tanımlanmıştır (Dirik 2005):

0. Erozyon (Erozyon yok): Henüz erozyona uğramamış alanlardır.

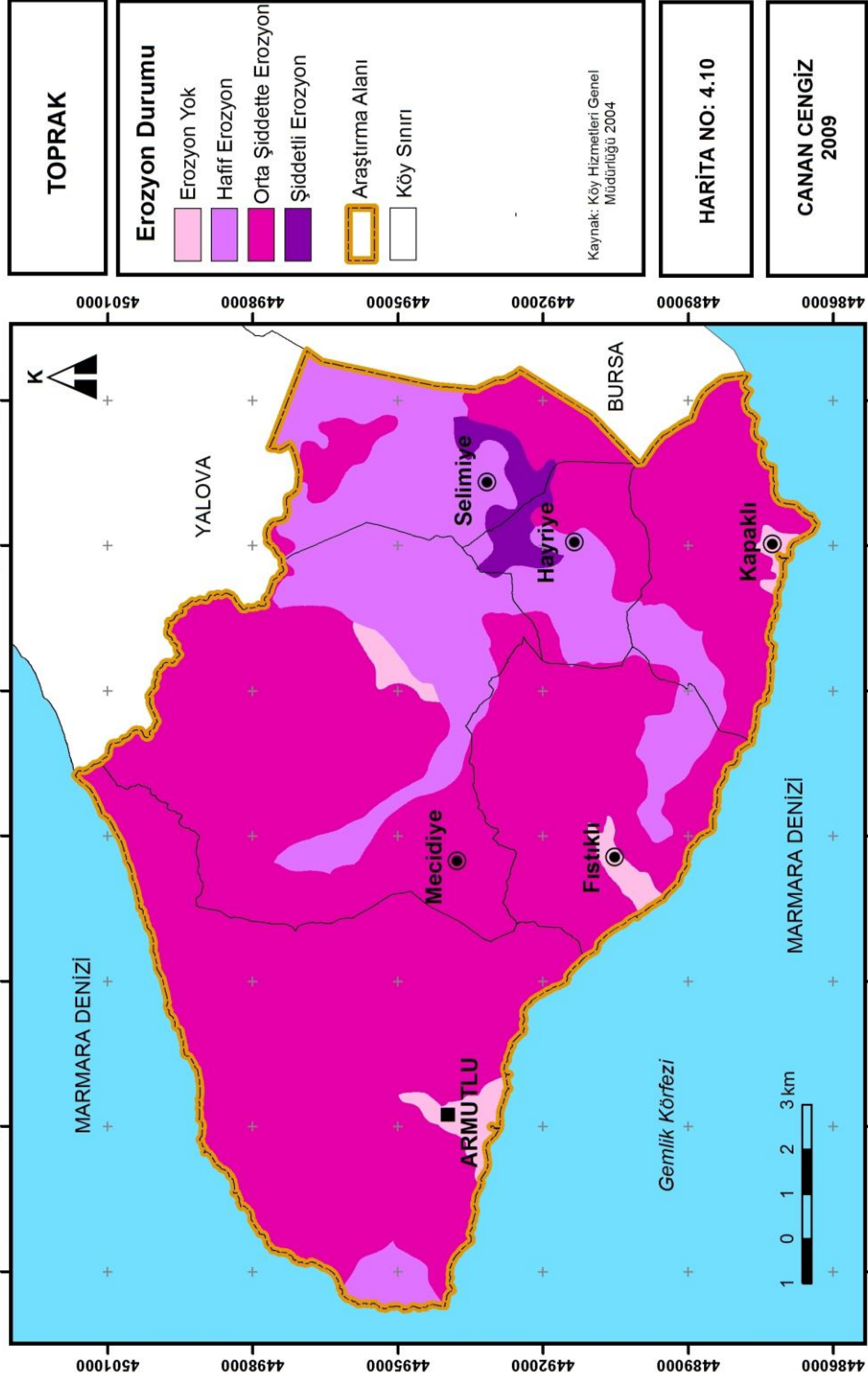
I. Derece (Hafif) erozyon: Arazi genelinde humusça zengin üst toprağın yaklaşık %25'inden azı erozyona uğramıştır. (Rüzgar erozyonunda hafif savrulmalar görülebilir).

II. Derece (Orta şiddette) erozyon: Arazi genelinde üst toprağın % 25-75'i gitmiştir. Oyuntu erozyonunda seyrek oyuntular görülür. Oyuntular arası mesafe 30 m'den fazladır (rüzgar erozyonunda 60 cm yükseklikte tümsekler olabilir, rüzgarla savrulmuş alanlar azdır).

III. Derece (Şiddetli) erozyon: Arazi genelinde üst toprağın hemen hemen tümü, alt toprağın ise % 25 kadarı gitmiştir. Oyuntu erozyonunda oyuntular sık, oyuntular arası mesafe 30 m'den az ve alanın % 75 kadarını etkilemiş durumdadır (rüzgar erozyonunda tümsekler 60 cm'den daha fazla, rüzgarla savrulmuş alanlar daha yaygındır).

Araştırma alanında en fazla yer kaplayan % 74.60 oranıyla II. derece erozyon alanlarıdır. Selimiye ve Hayriye köyleri arasındaki kısımda ise % 1.73 oranı ile en az yer kaplayan III. derece erozyon riski taşıyan alanlar bulunmaktadır.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.1.5 Hidroloji

Bu bölümde araştırma alanının hidrolojik yapısını ortaya koymak amacıyla alan sınırları içerisindeki yeryüzü su kaynakları genel olarak tanımlanarak, yeraltı su kaynaklarına yer verilmiştir.

Bu bölüm, yeryüzü suları (akarsular, kolları, gölet ve dereler) ve yeraltı su kaynakları olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir (Harita 4.11).

4.1.5.1 Yeryüzü suları

Araştırma alanındaki yeryüzü suları akarsular ile baraj gölü, gölet, su toplama havzası ve önerilen su toplama havzalarından oluşmaktadır.

- **Akarsular:** Akarsularda en fazla akış genellikle Şubat, Mart aylarında görülmektedir. Yaz aylarında debi çok düşüktür, fakat akarsu yataklarında sürekli su vardır. Beslenme alanlarındaki orman örtüsünün etkisi ve çeşitli kaynaklar yaz aylarında akışın sürmesine olanak sağlamaktadır. En az akış yaz sonuna rastlamaktadır. Bunların dışında yazın genellikle su bulunmayan kuru dereler de bulunmaktadır.

Yaman Dere, Armutlu Dere, Fıstıklı Dere ve Kalendere araştırma alanında yer alan akarsulardır.

DSİ (Devlet Su İşleri) 1. Bölge Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre ana dere yataklarından Armutlu Dere taşkın özelliği göstermektedir. Köy Hizmetleri Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre ise Fıstıklı Dere ve Yaman Dere sel baskınına neden olan akarsulardır (Anonim 2006).

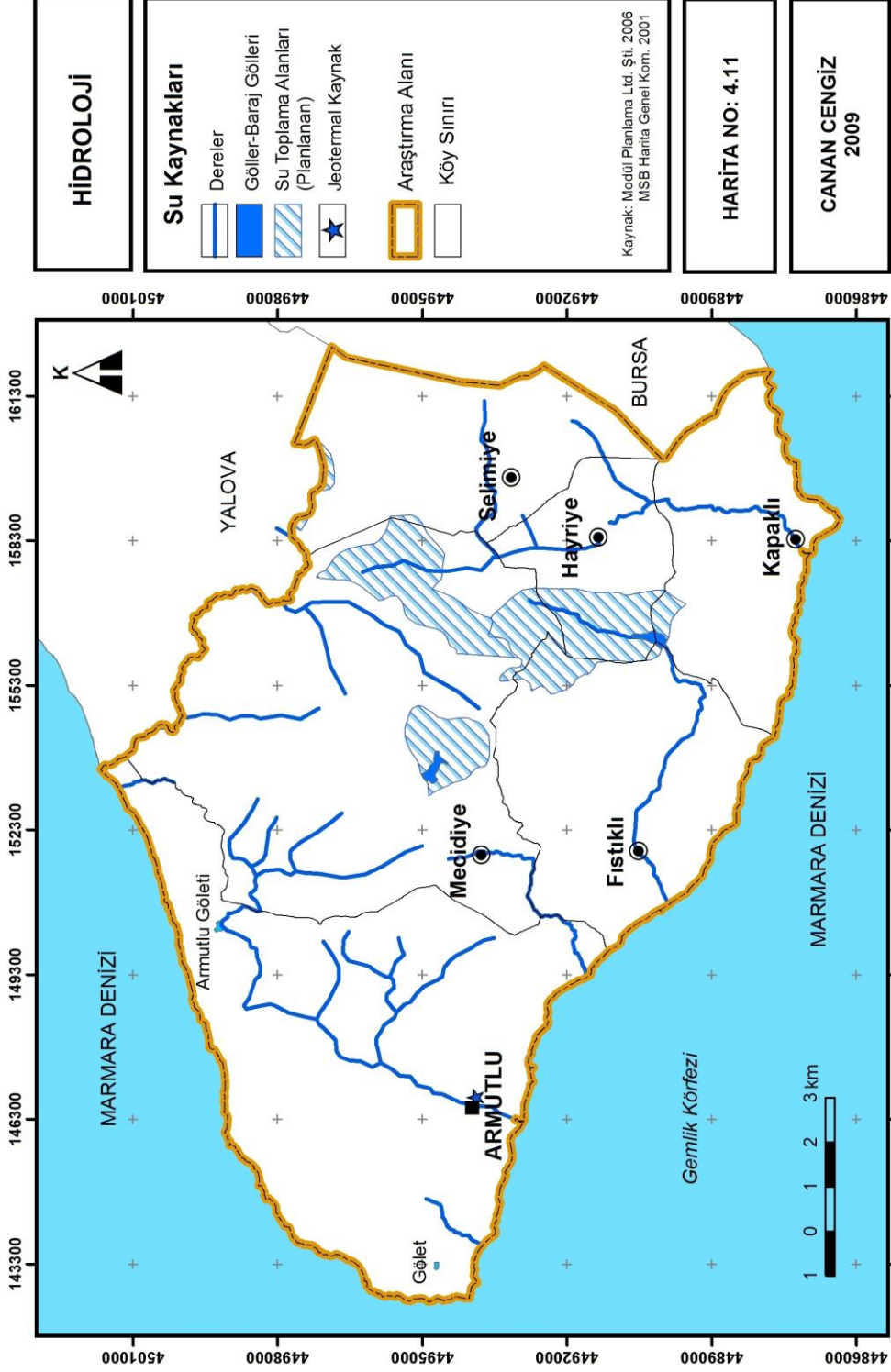
Araştırma alanı su potansiyeli yerüstü su kaynakları kapsamında yapılan değerlendirmelerde; Yaman Dere (Kapaklı) ise yılda 10,2 hm³ su potansiyeline sahiptir (Anonim 2008a).

Armutlu Deresi: Debisi 65 m³/sn olan akarsu Kantarağaç Tepe'sinde doğarak denize dökülmekte olup, Mercan Dere, Hamam Dere ve Ayazma Dere olmak üzere 3 kolu bulunmaktadır. % 85'i ormanlık alan olan akarsu kıyısı boyunca taşkın alanları mevcuttur (Anonim 2006). Kıyı boyunca çeşitli yerleşim yerlerinin ve küçük çaplı işletmelerin atık suları derede önemli kirliliğe neden olmaktadır.

Kalendere: Bu dere üzerinde yer alan Armutlu Göleti bölgeye içme suyu sağlaması açısından büyük önem taşımaktadır.

Akarsuların denize ulaşıncaya kadar yoğun evsel atık su ve tarımsal kirletici tehdidi altında olduğu görülmektedir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



- **Göller, Göletler ve Rezervuarlar:** Araştırma alanı sınırları içerisinde yer alan Armutlu Göleti içme suyu rezervuarı olarak kullanılmaktadır. Rezervuar hacmi 480 x 103 m³, rezervuar alanı ise 550 x 102 m³ olan Göleti besleyen akarsu Kalendere'dir.

Ayrıca Armutlu'nun içme suyu ihtiyacı için İller Bankası tarafından Armutlu Dere'nin batısındaki baraj göletinin inşaat süreci tamamlanmıştır (Anonim 2008a). Araştırma alanında Yumru Dere ile Uzun Dere üzerinde ve Çalı Dere devamında ilçe sınırı ile örtüşen alanda su toplama havzaları yer almaktadır.

4.1.5.2 Yeraltı su kaynakları

Yeraltı suyu genel olarak dere yataklarını oluşturan alüvyonlarda bulunmaktadır. Yeraltı suları genel olarak dereleri beslemektedir. Sahile yakın yerlerde yeraltı suyu genellikle tuzlanma nedeniyle zarar görmektedir. Bu suyun içme suyu olarak kullanılması uygun değildir (Anonim 2008a).

Jeotermal kaynaklar: Araştırma alanında Küpeli, Kaplıca, Gıcık ve Nuri Paşa sıcak su kaynakları vardır. Armutlu İlçesi'nin 2.5 km kuzeyinde bir vadi içerisinde dere yatağı boyunca sıralanmış çok sayıda kaynak yer almaktadır. Kaynakların en önemlileri Küpeli ve Hamam kaynaklarıdır (Anonim 2005a).

Armutlu kaplıcalarında suyun sıcaklığı 57-73°C, Ph değeri 6,2-6,5, akış hızı ise 10 lt/sn'dir. Kaplıca suları kimyasal sınıflama bakımından sülfatlı, bikarbonatlı, klorürlü, kalsiyumlu, sodyumlu ve karbondioksitli bir bileşime sahip radyoaktivitesi yüksek kaplıca sınıfına girmektedir (Anonim 2005b). Kaynaklarda mineral miktarı 2100-2421 mg arasındadır (Anonim 2004). Armutlu kaplıcaları, radyoaktivitesi yüksek kaplıcalar sınıfına girmektedir.

4.1.6 İklim

İklim fiziksel çevreye ve dolayısı ile toprağa etki etmektedir. Bu kapsamda tarımsal faaliyetler açısından iklim çok önemli bir faktördür. Toprağın oluşumunda ve gelişmesinde, erozyon olaylarında iklimin etkisi büyüktür. Güney yamaçlar güneşten fazla etkilendikleri için sıcak ve kurak, kuzey yamaçlar ise güneşlenme süresi daha az olduğundan serin ve nemlidir.

Araştırma alanında genellikle Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlıdır (Anonim 2007). Hava sıcaklığı Haziran-Eylül aylarında ortalama 21,5-23,5°C arasında değişmektedir (Anonim 2005a). Araştırma alanında kuzey bakının hakim olduğu alanlarda dağların kuzey yamaçları daha fazla yağış almakta ve yarımada'nın bütününün etkisi altısı altında olduğu Akdeniz iklimi burada yerini tipik Marmara ve Karadeniz iklim tipine bırakmaktadır.

Araştırma alanının iklim durumu incelenirken araştırma alanı ile benzerlik gösterdiği için ve Armutlu'da meteoroloji istasyonu bulunmadığından dolayı Yalova meteoroloji istasyonundan ve bu meteoroloji istasyonunda 1975-2006 yılları arasında kaydedilen meteorolojik elemanların rasat değerlerinden faydalanılmıştır.

- **Yağış:** Yağış miktarı çeşitli etkenlerle değişmektedir. Bu nedenle çeşitli bölgelerdeki yağış miktarları arasında önemli ölçüde farklılıklar yer almaktadır. Aynı zamanda bir bölge içerisindeki farklı noktalardaki yağış miktarları arasında topografyaya bağlı olarak değişiklikler gözlenmektedir. Yağış miktarı denizden yükseklik artıkça yükselmektedir. Bu artış her 100 m için yılda 45-55 mm kadardır.

Yağış miktarı aylara göre değişmekte, en fazla yağış Ekim, Kasım ve Ocak aylarında düşmektedir. Yalova'da ölçülen ortalama toplam yağış miktarı yıllık 61.7 mm'dir. (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8 Yalova Meteoroloji istasyonu (1975-2006) aylık ortalama yağış değerleri (Anonim 2008b)

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi (yıl)	Aylar												Yıllık
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Ortalama Toplam Yağış Miktarı (mm)	31	86.9	67.7	64.9	55.6	34.4	37.4	24.5	40.8	50	79.2	91.4	104.1	61.7

• **Sıcaklık:** 1975-2006 yılları rasat verilerine göre araştırma alanı yıllık ortalama sıcaklık değeri 14.6 °C'dir. Yalova'ya ait sıcaklık değerleri Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) aylık sıcaklık değerleri (Anonim 2008b)

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi (yıl)	Aylar												Yıllık
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Ortalama Sıcaklık (°C)	31	6.6	6.5	8.2	12.5	16.9	21.5	23.7	23.5	20	15.8	11.3	8.4	14.6
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	31	10.2	10.5	12.6	17.2	21.6	26.3	28.7	28.8	25.4	20.7	15.8	12	19.1
Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	31	3.1	2.9	4.2	7.9	11.7	15.7	17.9	18.1	14.8	11.5	7.6	5	10
En Yüksek Sıcaklık (°C)	31	19	20.7	23.3	27.4	28.7	33	33.2	33	30.8	30.7	24	20.2	26.8
En Düşük Sıcaklık (°C)	31	31	-3	-1.8	1.8	5.6	11	14	14	9.8	5.5	1.3	-1.3	4.5

Çizelge 4.9'a göre ortalama göre en yüksek sıcaklık 33.2°C ile Haziran ayında, en düşük sıcaklık ise -3°C ile Şubat ayında gerçekleştiği görülmektedir.

• **Bağıl nem:** Yalova'ya ilişkin ortalama bağıl nem değerleri Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) ortalama bağıl nem değerleri (Anonim 2008b)

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi (yıl)	Aylar												Yıllık
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Ortalama Bağıl Nem (%)	31	73.8	73.4	74.1	73.8	74.3	72.2	73.2	74.4	74.5	77.5	75.1	72.9	74.1

En yüksek bağıl nem % 77.5 oranı ile Ekim ayında, % 72.2 oranıyla en düşük Haziran ayında ölçülmüştür. Yıllık ortalama bağıl nem oranı % 74.1 olarak belirlenmiştir.

• **Rüzgar:** Meteoroloji istasyonuna göre ortalama rüzgar hızı yıllık 1.8 m/sn'dir. Ortalama en düşük hızda esen rüzgar ise 1.5 m/sn ile Mayıs ve Eylül aylarında kaydedilmiştir. (Anonim 2008b).

Çizelge 4.11 Yalova meteoroloji istasyonu (1975-2006) ortalama rüzgar hızı değerleri (Anonim 2008b)

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi (yıl)	Aylar												Yıllık
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	31	2.3	2.3	2.1	1.6	1.5	1.6	1.8	1.7	1.5	1.6	1.8	2.3	1.8

Çizelge 4.11'e göre kaydedilen ortalama rüzgar hızı en fazla 2.3 m/sn ile Ocak, Şubat ve Aralık aylarında ölçülmüştür.

4.1.7 Bitki örtüsü

Araştırma alanının jeolojik ve topografik yapısı ile iklimindeki çeşitlilik alanın bitki örtüsüne de yansımıştır. Araştırma alanı ağırlıklı olarak Akdeniz Floristik Bölgesi'nin etkisi altındadır (Anonim 2008a).

Armutlu Yarımadası WWF (Dünya Yaban Hayatı Koruma Derneği) tarafından belirlenen ÖBA (Önemli Bitki Alanı) özelliğine sahiptir. Önemli Bitki Alanı kuzeyde İzmit Körfezi, güneyde Bursa Ovası ve Uludağ (ÖBA No: 18) arasında doğu batı yönünde uzanan Samanlı Dağları silsilesinin batı bölümünü içermektedir (Kaynak ve Malyer 1990). Araştırma alanı da Türkiye'nin söz konusu Önemli Bitki Alanı sınırları içerisinde yer almaktadır. ÖBA kriterlerine göre ulusal ölçekte nadir türler arasında yer alan *Anemone blanda* bitkisi Armutlu kaplıcaları çevresinde yer almaktadır. Batı Anadolu *Pinus pinea* ormanları da Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki

Habitatlar arasında yer almaktadır. *Lathyrus inerimis* Rock bitkisi araştırma alanının endemik türlerindedir. Alanda değişken karakterde Akdeniz bitki örtüsü hakimdir.

Araştırma alanının yarımada özelliği ile sunmuş olduğu bakı özellikleri, bitki türleri çeşitliliğinde, yayılışlarında ve iklimsel değerlerdeki farklılıklarda etkin rol oynamaktadır. Bitki örtüsündeki çeşitlilik, özellikle dağların kuzey ve güney taraflarında birbirine tamamen zıt floristik karakterler sergilemektedir (Kaynak ve Malyer 1990). Yüksek plato ve dağlık kesimler yoğun kapalılıkta ormanlarla kaplı iken, vadi içleri ve güney bakılarda Akdeniz bitki örtüsü özelliği sergileyen maki ve fundalıklar hakimdir. Topografyanın özelliklerine göre ilçenin alan kullanım deseni de şekillenmiştir.

Bu bağlamda araştırma alanı bitki örtüsü; maki toplulukları, frigana (Akdeniz iklim kuşağının, kalkerli zeminde yerleşmiş, çalı formunda bitkiler), fundalık, zeytinlik, çayır-mera alanları ile geniş ve iğne yapraklı ormanlık alanlardan meydana gelmektedir (Anonim 2002). Denize yakın bölgelerdeki yüksek ve dik yamaçlar çoğunlukla makilik ve kayalıklarla kaplıdır ve bitki örtüsü sık ve bodur çalılıklar ve yer yer çıplak kayalık zemin şeklindedir. Bölgenin özellikle ana kayası yüzeye çıkan çok taşlı toprak yapısı, şistli olan yerlerde orman alanlarının maki örtüsüne geçişini hızlandırmaktadır (Anonim 2008a).

Samanlı Dağları'nın kuzey ve güneyinde vadi içlerinde bulunan makiler, bu kütlelerin etekleri boyunca kesintili şeritler ve parçalar halinde bulunurlar. Güneydeki dik yamaçlar genelde gür bir orman örtüsü ile kaplıdır (Anonim 2006).

Armutlu ormanlarında ağırlıklı olarak *Pinus brutia*, *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Pinus nigra*, *Fagus orientalis*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula* türleri yer almaktadır (İnan 1994).

ÖBA'nın alçak kesimlerine hakim olan maki ve frigana toplulukları kuzeydeki yamaçlarda 400 m'ye ve daha iyi geliştiği güneydeki yamaçlarda ise 500 m'ye

çıkılmaktadır. Bu topluluklarda *Calicotome villosa*, *Cistus creticus*, *C. salviifolius*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas*, *Phillyrea latifolia* ve *Quercus coccifera* yaygın olarak bulunmaktadır. Kuzey bakılarda yapraklarını döken meşe türleri gibi Avrupa-Sibirya floristik elemanları ağırlık kazanırken, batıda *Arbutus unedo* ve *Laurus nobilis* topluluğu gibi Akdeniz bitki örtüsü örnekleri baskındır (Kaynak ve Malyer 1990).

Kuzey yamaçlarda 400-650 m'den zirveye kadar, nemli karışık geniş yapraklı ağaç toplulukları hakimdir. Bu bitki örtüsünde *Acer trautvetteri*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Fagus orientalis*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus robur* ve *Tilia argentea* yaygın olarak bulunmaktadır. Nemli vadilerde *Alnus glutinosa*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Populus tremula* ve *Salix alba* ağırlık kazanmaktadır. Sulak ve gölge özelliği taşıyan bu kategorideki alanlarda başta *Daphne pontica* ve *Laurocerasus officinalis* (*Prunus laurocerasus*) olmak üzere bazı Euxin flora elemanlarına da rastlanmaktadır (Kaynak ve Malyer 1990).

Alanın güney yamaçlarındaki bitki örtüsünde daha çok Akdeniz iklim özelliklerinde yetişebilen türler görülmektedir. Maki kuşağında özellikle Fıstıklı Köyü ve lokal olarak da Armutlu ve Kapaklı köyleri yakınlarında 400-500 m'ye kadar *Pinus brutia* ormanları yayılış göstermektedir. Orman açıklarında bol miktarda *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Olea europaea* ve *Phillyrea latifolia* gibi maki türleri gelişmiştir. Fıstıklı-Narlı-Kapaklı köyleri arasında 400 m yüksekliklerinde görülen *Pinus pinea* ormanları yer almaktadır. Fıstık çamı ormanları Fıstıklı ve Kapaklı köyleri yakınlarındaki granit kumları, granodiyoritler, gnays ve mikalı şistten oluşan ana kayalar üzerinde optimal yetiştirme şartlarını bulmuştur. *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* 400-750 m arasında ve özellikle alanın güneybatı kesimlerinde yaygın olarak bulunmaktadır. *Fagus orientalis* ve *Quercus petraea* ssp. *iberica* ise 700 m üzerindeki yüksekliklerde baskındır (Kaynak ve Malyer 1990).

Taşıdığı ulusal, uluslararası ve küresel ölçeklerdeki önemlerine karşın Armutlu Önemli Bitki Alanı resmi olarak koruma altında bulunmamaktadır. ÖBA'yı tehdit eden en önemli tehlikeler arasında yerleşim alanlarının ve özellikle kıyı alanlarında ikincil

konutların genişlemesi, maki ve orman alanlarının tarım arazisine çevrilmesi ve geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları sayılabilmektedir.

Alana ilişkin bitki örtüsü hakkında detaylı bilgi EK 1’de verilmiştir.

4.1.8 Yaban hayatı

Araştırma alanının fauna özellikleri için Yalova ölçeğinde bilgiler sunulmuştur. Marmara Denizi balıkçılık açısından önemli bir kaynaktır. Marmara Denizi’nin 10-30 m derinliklerinde zemin deniz çayırları ve yoğun bitki örtüsü ile kaplı iken, 40-50 m derinliklerinde ise çamur yüzeyler yer almaktadır. Bu özelliklere sahip deniz ortamı yumuşak zemini seven, yosunlar, otlar, çayırlar ve çamur içinde yaşayabilen ve omurgasızlar ile beslenen balık türlerini çekmiştir (tekir, kefal, pisi, dil vb Latinceleeri yazılacak). Karadeniz’de olan kalkan balığı, kıyılara kadar girmiş olmasına rağmen, ancak ufak bir yaşama alanı bulabilmiştir (Anonim 2008a).

Yalova bölgesinin sığ bir kıta platformu üzerinde yer alması nedeni ile deniz içi bitki formasyonları bol bulunur ve balıklar için besin maddesi olur. Bu özellik geçiş dönemlerinde göçmen balık sürülerini Yalova kıyılarına çekmekte ve sürülerin bu bölgede bir süre kalmalarına neden olmaktadır. Kayalık kıyı noktalar yerli balıkların (demersal balıklar) bu alanlarda gelişme ve üremesine ortam oluşturmaktadır (Anonim 2008a).

Bölge sularında koruma altında yalnızca Bern Sözleşmesi’nde yer alan *Acipenser stellatus* (Marmara mersin balığı) bulunmaktadır. Genel olarak Yalova ve yakın çevresinin faunası çift yaşamlılar, sürüngenler, memeliler ve kuşlardan oluşmaktadır (Anonim 2008a).

Alana ilişkin yaban hayatı hakkında detaylı bilgi EK 2’de verilmiştir.

4.2 Armutlu İlçesi'nin Kültürel Özellikleri

Bu bölümde, Armutlu İlçesi'nin tarihi gelişim süreci, planlama çalışmaları, sosyo-ekonomik yapı, ulaşım, altyapı ve mevcut alan kullanımları ortaya konmuştur.

4.2.1 Armutlu İlçesi'nin tarihsel gelişim süreci

Armutlu adının “Armoda” veya “Armodies” olan Bizans kralının kızının adından geldiği sanılmaktadır (Anonim 2007). Eski bir yerleşim yeri olan Armutlu, zaman içerisinde Enrutluk, Emrudili, İmrudili gibi birçok isim değişikliğine uğrayarak bugünkü adını almıştır (Anonim 2002).

1320 yılında Bizanslılardan Osmanlı hakimiyetine geçen yörede uzun yıllar Rumlar ve Türkler birlikte yaşamıştır (Anonim 2005a). Cumhuriyet'in ilanı ve Mübadele Anlaşmasıyla burada yaşayan Rumlar Armutlu'dan göç etmişlerdir. Kentte yaşayan Türklerin kökeni fetihten sonra Anadolu'ya gelip yerleşen Türklere, Cumhuriyet'in kurulmasından sonra Rumeli'den gelen Türklere ve Mudanyalılar ile o sıralarda Rus istilasını altında olan Gürcistan'dan göç eden Gürcülere dayanmaktadır (Anonim 2008a).

4.2.2 Planlama çalışmaları

Bu bölümde Çevre Düzeni Planı, Nazım ve Uygulama İmar Planlarına yönelik çalışmalar ele alınmıştır.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca yapılan 1/25000 ölçekli Bursa Kıyı Kesimi Çevre Düzeni Planı 02.11.1990 tarihinde onanmıştır. Bu plan içerisinde Armutlu da bulunmaktadır (Anonim 2006).

Hazırlanan 1/25 000 Yalova İli Çevre Düzen Planı ile Armutlu Yarımadası'nın tamamı organik tarım ve eko turizmi geliştirme bölgesi olarak planlanmıştır. Bu planda 4957/2634 sayılı Turizm Teşvik Kanunu uyarınca 16.12.2006 tarih ve 26378 sayılı

Resmi Gazete’de yayınlanarak Armutlu/Termal Turizm Merkezi ilan edilmiştir (Anonim 2008a).

Yalova İl Stratejik Planı, Yalova Belediyesi Stratejik Planı, İl Tarım Master Planı, il gelişme planları, mevcut durum, potansiyeller, eşikler, yatırımlar, talepler, mevcut imar planları, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri, vb. veriler planlama ilkeleri ve gereklilikleri neticesinde değerlendirilerek Armutlu ilçesini de kapsayan Yalova İli 1/25000 ölçekli çevre düzeni plan kararları oluşturulmuştur. Yalova İli’nin planlama hedef ve ilkelerine göre Armutlu belediye alanını kapsayan mekansal gelişim stratejileri ve planlama kararları özetle aşağıdaki gibidir (Anonim 2007);

- Kıyı boyunca ve gerisinde genelde orta yoğunluklu gelişmeler,
- Armutlu’da kıyı boyunca günübürlük tesis alanları ve gerisinde mevcut durumda göz önünde bulundurularak turizm ve ikinci konut gelişmeleri,
- Armutlu kaplıcasının bulunduğu alanın kentle ilişkisini kuvvetlendirmek ve turizm gelişimini artırmak için güneyde yerleşim merkezine doğru doğrusal, yol boyu bir turizm tesis alanı gelişimi,
- Yerleşim alanlarında yer alan özel mahsul alanları korunarak tarımsal niteliği korunacak özel mahsul alanı olarak planlanması,
- Armutlu-Yalova bağlantısı kaplıca mevkiinden sonra yerleşmenin gerisinden mevcut Gemlik yoluna bağlanmıştır. Bu bağlantı Armutlu’nun çevre yerleşimlerle bağlantısını güçlendirecek ve gelişecek turizm potansiyeli için önemli bir ulaşım bağlantısı olması,
- Belediye sınırları içerisinde yer alan kıyı bölgelerindeki çeşitli alanlarda mevcut yapılaşmalar, mevzi imar planları da dikkate alınarak bu alanların ulaşım bağlantıları güçlendirilerek, turizm ve ikinci konut alanı olarak planlanması,
- Gelişecek turizm potansiyeli ve Armutlu’nun planlama alanının uç noktalarında yer alması vb. nedenlerle burada bir yat limanının planlanması önerilmiştir.

Yalova İli 1/25000 ölçekli Çevre Düzeni Plan kararları kapsamında araştırma alanı için ağırlıklı olarak kıyı kullanımı ve deniz turizmüne yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Buna karşılık yerleşim alanları içerisinde özel mahsul alanları için tarımsal niteliği korunacak

alanlar olarak plan kararları geliştirilmiş ve bu alanların mevcut kullanımlarının devamlılığı önerilmiştir.

4.2.3 Sosyo-Ekonomik yapı

Sosyo- ekonomik yapı kapsamında nüfus ve sosyo-ekonomik yapıya yer verilmiştir.

4.2.3.1 Nüfus

1995 yılında ilçe olan Armutlu Bayır Mahallesi, Karşıyaka Mahallesi ve 50. Yıl Mahallesi olarak 3 mahalle ile Fıstıklı, Hayriye, Kapaklı, Mecidiye ve Selimiye olmak üzere 5 köyden oluşmaktadır (Anonim 2002). 2007 yılı nüfus sayımına göre ilçenin toplam nüfusu 7210, merkez ilçe nüfusu ise 4633'tür. Armutlu'ya bağlı köyler içerisinde nüfus yoğunluğu en düşük Selimiye Köyü, nüfus yoğunluğu en fazla olan köy ise Fıstıklı Köyü'dür. Armutlu, Yalova'nın ilçeleri arasında kilometre kareye düşen kişi sayısı açısından nüfus yoğunluğu en düşük olan ilçedir (Anonim 2006). 2007 yılı nüfus sayımına göre Armutlu'ya bağlı köy nüfusları Çizelge 4.12'de, 1990 ve 2000 yılları ilçelere göre kentleşme oranları ise Çizelge 4.13'de verilmiştir

Çizelge 4.12 Armutlu İlçe Merkezi ve Armutlu'ya bağlı köy nüfusları (Anonim 2000, http://www.armutlu.gov.tr/district_historyAndGeography.asp, 2009)

Köyler	1990	1997	2000	2007
İlçe merkezi	3201	3382	4221	4633
Fıstıklı Köyü	1248	1453	2089	1238
Hayriye Köyü	250	138	157	162
Kapaklı Köyü	778	837	888	819
Mecidiye Köyü	352	264	361	265
Selimiye Köyü	187	189	142	93
TOPLAM	6016	6263	7858	7210

Çizelge 4.13 1990 ve 2000 yılları ilçelere göre kentleşme oranları (Anonim 2006)

İlçe	1990			2000		
	Toplam	Kent	Kentleşme Oranı (%)	Toplam	Kent	Kentleşme Oranı (%)
Merkez	77137	65823	85	86091	70118	81
Altınova	15688	2176	14	22801	3231	14
Armutlu	6016	3201	53	7858	4221	54
Çınarcık	17290	7629	44	21650	8953	41
Çiftlikköy	14672	5750	39	24789	9622	39
Termal	4318	2453	57	5404	2516	47
TOPLAM	135121	87032	64	168593	98661	59

Yalova İli ve ilçeleri kentleşme oranına bakıldığında 1990 yılında Armutlu % 53 oranıyla 3. sırada iken 2000 yılında % 54 ile merkezden sonra kentleşmenin yoğun yaşandığı ikinci ilçedir. Çizelge 4.14’de verilen geçmiş nüfus verileri değerlerine göre araştırma alanının nüfus projeksiyon hesaplamaları gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 4.14 Armutlu Belediyesi geçmiş nüfus verileri (Anonim 2006)

Yıllar	Nüfus	İndex	5 Yıllık Artış (Kişi)	Yıllık Ort. Artış (Kişi)	Yıllık Ort. Nüfus Artış Hızı (Log.)
1980	2063	100			
1985	2176	105	113	22.6	0.010722497
1990	3201	155	1025	205	0.08025269
1995	3329	161	128	25.16	0.007872566
2000	4221	205	892	178.4	0.048625251
Ortalama					0.036868251

Armutlu İlçesi için yapılan üssel yöntem, en küçük kareler yöntemi, bileşik faiz yöntemi ve aritmetik yöntem nüfus projeksiyon hesaplamaları sonucunda 2005-2025 yılları arası projeksiyon nüfus sayıları Çizelge 4.15’te verilmiştir.

Çizelge 4.15 Nüfus projeksiyonu sonuçları (Anonim 2006)

Armutlu Belediyesi Nüfus Projeksiyonları					
Yıllar	Üssel Yönyem	En Küçük Kareler Yöntemi	Bileşik Faiz Yöntemi	Aritmetik Yöntemi	Ortalama
2005	5075	4639	5059	4761	4883
2010	6103	5186	6062	5300	5663
2015	7338	5733	7266	5840	6544
2020	8824	6279	8707	6379	7547
2025	10610	6826	10435	6919	8697

Kullanılan üssel yöntem, en küçük kareler yöntemi, bileşik faiz yöntemi ve aritmetik yöntem nüfus projeksiyon hesaplamaları sonuçlarına göre 2025 yılı Armutlu merkez nüfusu 8697 olarak öngörülmektedir (Anonim 2006).

4.2.3.2 Ekonomik yapı

İlçedeki halkın başlıca geçim kaynakları zeytincilik, tarım, balıkçılık, orman işçiliği, süs bitkisi yetiştiriciliği, arıcılık, küçük ölçekli sanayi ve turizmdir.

Araştırma alanında halkın % 80'inin geçim kaynağını zeytincilik ve tarımsal faaliyetler, % 10'nunun geçim kaynağını balıkçılık ve geriye kalan % 10'luk kesimin geçim kaynağını ise ormancılık, süs bitkisi yetiştiriciliği arıcılık, orta ölçekli sanayi ve turizme yönelik faaliyetler oluşturmaktadır (Anonim 2002).

Armutlu'da 400-500 yıldır zeytincilik yapılmaktadır (Anonim 2005c). Zeytinciliğin gelişmesi konusunda Marmara Birlik Zeytin Tarım Satış Kooperatifi ile kent halkı birlikte çalışmaktadır (Anonim 2002). Her yıl 26 378 dekar zeytinlik alandan yaklaşık olarak 741 300 ağaçtan ağaç başına 12 kg verimle, 8 895 600 kg (8 895 ton) ürün elde edilmektedir (Anonim 2008a). İlçede tarımsal faaliyetler Hayriye, Mecidiye ve Selimiye köylerinde fıstık toplama, zeytincilik ve bağ-bahçe tarımı şeklinde gerçekleştirilmektedir. Aynı zamanda Armutlu İlçesi'ne bağlı Mecidiye, Hayriye ve Selimiye köyleri ile Çınarcık İlçesi'ne bağlı Şenköy ve Teşvikiye köylerini içine alan

“Armutlu-Çınarcık Organik Tarım havzası Projesi” 2005 yılında uygulamaya konulmuştur. Bu havzada yer alan köylerden 22 çiftçi tarafından sözleşmeli-kontrollü organik tarıma başlanmıştır. Yalova Tarım İl Müdürlüğü bilgilerine göre yetiştirilen ürünler, üretim alanı ve ürün miktarı Çizelge 4.16’da verilmiştir (Anonim 2008a).

Çizelge 4.16 Armutlu-Çınarcık Organik Tarım Havzasında yetiştirilen ürün, üretim alanı ve ürün miktarı (Anonim 2008a)

Yetiştirilen Ürün	Ekiliş Alanı (dekar)	Verim (ton/yıl)
Zeytin	20,76	10,87
Kiraz-Vişne-Erik	24,37	11,50
Kızılcık	74,38	80,25
Ceviz	7,41	0,94
Sebze (Fasulye)	5,69	0,50
Üzüm	0,39	0,025
Nadas	164,31	-
Toplam	297,31	104,085

2006 yılında toplam 7 da alanda 10 ton brokoli yetiştirilmiştir. Aynı zamanda merkeze bağlı köylerde toplam 70 da alanda organik meyve ve sebze üretmek üzere Armutlu Fıstıklı’dan 75 çiftçi toplam 762 da alanda organik zeytin yetiştiriciliği yapmak üzere ve 7 arıcı 515 kovanla organik bal üretmek üzere sertifikasyon girişimlerinde bulunmuşlardır (Anonim 2008a). Ayrıca yapılan tüm tarımsal faaliyetler kapsamında çalışma alanında Armutlu Tarım ve Köy İşleri Müdürlüğü bünyesinde mevcut bir sulama tesisi bulunmamaktadır. Planlaması tamamlanan ve proje aşamasında olan sulama tesisi Armutlu-Mecidiye Sulama Göleti’dir. Bu göletle sulanacak alan 1236 dekadır (Anonim 2006).

Halkın % 10’u balıkçılıkla geçimini sağlamaktadır. İlçede yapılan balıkçılık Marmara Denizi sahillerinde yapılan kıyı balıkçılığıdır (Anonim 2002). Sahilde bulunan Fıstıklı ve Kapaklı köyleri balıkçılığın yanında pansiyonculuk faaliyetleri ile geçimlerini sağlamaktadır. Aynı zamanda Mecidiye Köyü’nde eko-pansiyonculuk girişimleri başlamış olup 2005 yılından itibaren hizmet vermektedir.

Samanlı dağları eteğinde yer alan Hayriye Köyü ve Selimiye Köyü halkının geçim kaynağı ise ormancılık ağırlıklıdır (Anonim 2002).

İlçede küçük ölçekli arıcılık faaliyetleri de yapılmaktadır. Yalova Tarım İl Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre, 2005 yılı itibarı ile 19 ruhsatlı arıcı 1230 adet ruhsatlı kovan yer almaktadır. Bu kovanlardan yıllık toplam 21 900 kg bal üretimi yapılmaktadır (Anonim 2008a).

Araştırma alanında orta ölçekli sanayi tesisleri yer almaktadır (Anonim 2004). Bu tesisler arasında üç adet zeytinyağı imalathanesi mevcuttur (Anonim 2002). İlçede sanayi sektörü çok önemli bir orana sahip olmasa da küçük sanayi kuruluşlarının bulunması önemli bir istihdam yaratmaktadır. Ancak bölgesel ölçekte mevcut sanayi alanlarının ölçekleri ve sayılarında artma potansiyeli mevcuttur.

Armutlu gerek tarihi zenginlikleri ve gerekse doğal güzellikleri bakımından bir turizm kenti olarak nitelenebilecek bir yerleşmedir. Turizm sektörünün ilçe ekonomisinde önemli bir yeri vardır (Anonim 2002). Armutlu iç turizme hizmet eden bir ilçe olarak, bu konuda birçok potansiyele sahiptir. Sahip olduğu kıyı alanları, orman, yayla, şelale ve göl gibi doğal alan varlığı ile doğa turizmine, günübirlik kullanım ve rekreasyonel aktiviteler için büyük potansiyele sahip olmanın yanı sıra Bursa, İstanbul ve Kocaeli'ne yakın coğrafi konumu açısından da ikinci konut talebinin yoğun olduğu önemli bir turizm merkezidir (Anonim 2004).

Armutlu'da turizm ağırlıklı olarak termal turizm, deniz turizmi, kültür turizmi, doğa turizmi ve ekoturizm faaliyetlerinden oluşmaktadır. Armutlu İlçe Merkezi sahip olduğu tarihi yapıları ve sınırlı sayıda korunabilmiş geleneksel konut örnekleriyle kültür turizmi açısından değerlendirilme potansiyeline sahiptir. Aynı kapsamda Kapaklı köyü, geleneksel konutlarıyla dikkat çeken bir balıkçı köyü olup kültür turizm açısından gelişmeye elverişli bir yerleşim alanıdır.

Jeotermal açıısından zengin kaynaklara sahip olan ilçe kaplıca varlığı ile termal turizmi açıısından da önemli merkezlerden biridir. Armutlu kaplıcaları Türkiye'nin I. Derece önemli ve öncelikli kaplıcalarındandır. Termal turizm açıısından her yıl giderek artan bir öneme sahip olan ilçede yerli ve yabancı yatırımların teşvik edilmesi yönünde çalışmalar sürdürölmektedir (Anonim 2002). Kaplıca alanında yer alan tesisler planlı olup turizm sezonu içerisinde 50000 sezon dışında ise 5415 ziyaretçi tarafından tercih edilmektedir (Anonim 2006).

Mecidiye, Hayriye ve Selimiye köyleri eko-tarım ve ekoturizm altyapı çalışmalarına başlanılan ekoturizm faaliyetlerine uygun kırsal yerleşim alanlarıdır.

Güney Marmara'nın en temiz ve el değmemiş koyları araştırma alanı sınırları içerisinde yer almaktadır. Armutlu'da deniz turizmi kaplıca turizmi ile bağlantılı olarak 1962-1964 yılları arasında sahilde Başbakanlık Dinlenme Tesisleri'nin kurulması ile başlamıştır. İlçe'de bulunan belediye belgeli konaklama tesisleri yatak kapasiteleri Çizelge 4.15'de verilmiştir. Armutlu kıyıları; plajları, kamp ve piknik alanları ile konaklama ve eğlence mekanlarıyla Marmara Bölgesi'nin önemli kıyılarından birisidir. Deniz suyu sıcaklığı yaz aylarında (Haziran-Eylöl) ortalama 19,9-22,9°C arasındadır (Anonim 2005b). Yılandar Mevki'nde 4 km'lik kumsal alan yerli ve yabancı ziyaretçilerin en çok ilgisini çeken sahildir (Anonim 2002). Armutlu Burnu'nda 2007 yılında İhlas Tatil Köyü plajında TÜRÇEV (Türkiye Çevre Eğitim Vakfı) ile Mavi Bayrak çalışmaları başlatılmıştır (Anonim 2008a).

Araştırma alanında Belediye Belgeli Konaklama Tesisi olarak toplamda 1518 yatak kapasitesine sahip 29 adet otel ve pansiyon ile 1 kaplıca tesisi yer almaktadır (Anonim 2008a).

Armutlu yayla turizmi, kamp-karavan turizmi ve av turizmi (kara ve su avcılığı) potansiyeline de sahiptir. Ayrıca, sportif olta balıkçılığı, doğa yürüyüşü, dağcılık ve dağ bisikleti olanakları açıısından da uygun doğal özellikler taşımaktadır (Anonim 2005b). Dağ sporlarına elverişli bir özelliğe sahip Hayriye Köyü'nde Yaman Dere üzerinde

yüzme gölleri bulunmaktadır. Her yıl 19 Haziran'da yapılan şenliklerde güreş, at yarışı ve nişancılık yarışmaları yapılmaktadır. Aynı zamanda her yıl 9 Ağustosta düzenlenen uluslararası boyutlara ulaşan Kurtuluş Şenlikleri de ilçenin önemli yerel etkinlikleri arasında öne çıkmaktadır (Anonim 2005a).

Armutlu, bağlı bulunduğu Yalova İli ve ilin diğer ilçeleri itibariyle süs bitkileri üreticiliği konusunda ülke genelinde önem taşımaktadır. Salon bitkileri, dış mekan süs bitkileri, soğanlı ve rizomlu süs bitkileri ve kesme çiçek üreticiliği olarak dört grupta toplanan çiçekçilik halkın sınırlı bir kesiminin geçim kaynağıdır (Anonim 2005a). Gerek iç pazara gerekse dış pazara yönelik çiçekçilik ve seracılık faaliyetlerinin gelişmiş olması tarım sektörünün yüksek bir paya sahip olmasında etken olmaktadır. Seracılık ve süs bitkileri üretimi, kapsadığı alan bakımından ilçenin ekonomisine katkıda en küçük paya sahiptir. Ayrıca, ilçede tarımsal sanayi olarak 2 adet yağhane bulunmaktadır. Bunlardan biri Kapaklı Köyü'nde, diğeri ise Fıstıklı Köyü'ndedir. İlçenin yıllık zeytinyağı üretimi yaklaşık 300-350 ton civarındadır (Anonim 2006).

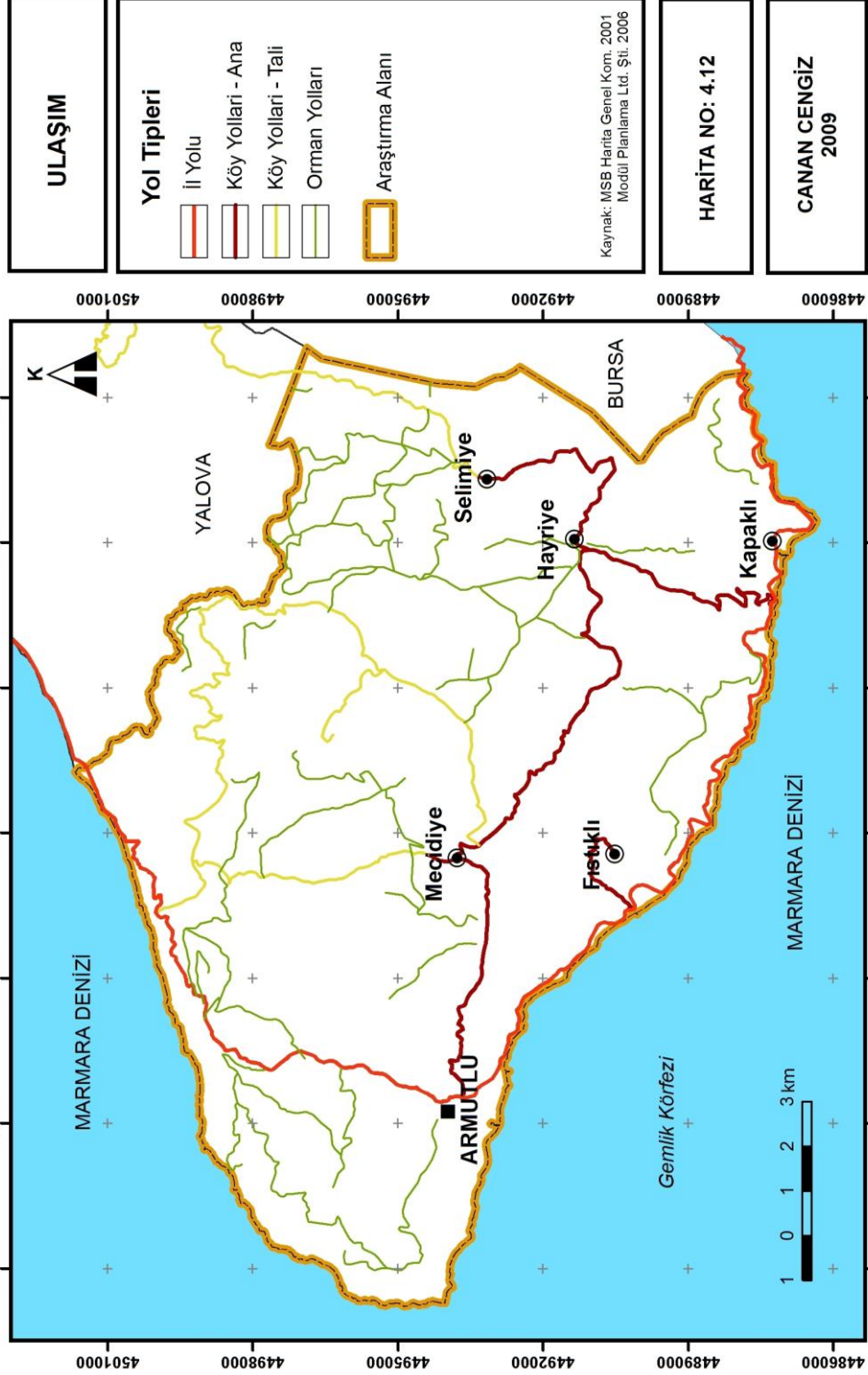
4.2.4 Ulaşım

Gemlik'e 37 km, Yalova'ya ise 55 km'lik karayolu ile bağlı olan Armutlu'nun Mudanya ve İstanbul ile denizyolu bağlantısı ile oluşan ulaşım kolaylığına sahiptir. İlçe, İstanbul'a 47, Mudanya'ya ise 7 deniz mili mesafededir (Anonim 2002). Ayrıca ilçe Bursa'ya 124 km İzmit'e 120 km uzaklıktadır. Armutlu'nun köylerine ve Yalova İli'ne olan uzaklıkları Çizelge 4.17'de verilmiştir. Ayrıca, araştırma alanında ulaşım ile ilgili yol tipleri ise Hatita 4.12'de sunulmaktadır.

Çizelge 4.17 Armutlu'nun, köylerine ve Yalova İli'ne olan uzaklıkları (Anonim 2002)

Yerleşimler	Armutlu'ya olan uzaklık (km)	Yalova'ya olan uzaklık (km)
Armutlu	-	55
Fıstıklı	8	62
Kapaklı	20	52
Mecidiye	6	60
Hayriye	20	70
Selimiye	24	74

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.2.5 Altyapı

İlçede altyapı çalışmaları eksikliği bulunmaktadır. Kırsal yerleşim alanlarında genellikle fosseptik çukurlarla kanalizasyon sağlanmaktadır. Kapaklı, Hayriye ve Selimiye köylerinde atık sular fosseptik çukurlara depolanırken, sadece Fıstıklı ve Mecidiye köylerinde kanalizasyon şebekesi yer almaktadır (Anonim 2006).

4.3 Armutlu İlçesi'ndeki Mevcut Kullanımlar ve Sorunlar

Araştırma alanında mevcut kullanımları yerleşimler, tarım, orman, mera, zeytinlik alanlar, endüstriyel kullanımlar, malzeme temin ocakları, katı atık depolama alanları, turizm-rekreasyon alanları, koruma kapsamındaki alanlar, ulaşım ve limanlar olarak sıralamak olasıdır.

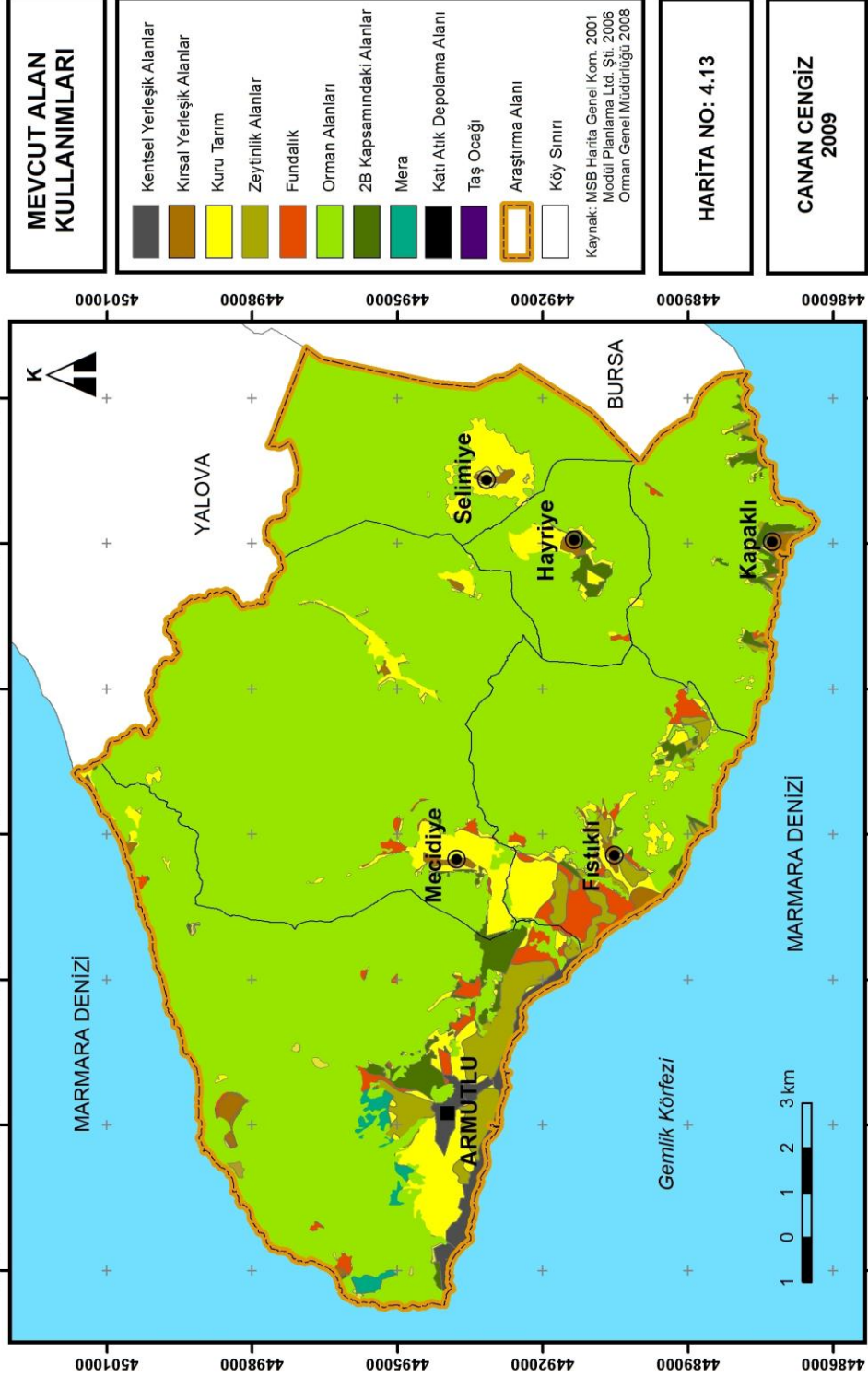
Harita 4.13'de mevcut alan kullanımları ve Çizelge 4.18'de ise alansal ve oransal dağılımları verilmiştir.

Çizelge 4.18 Mevcut alan kullanımlarının alansal ve oransal dağılımları

Kullanım	Alan (ha)	Oran (%)
Kentsel Yerleşim Alanları	255.06	1,48
Kırsal Yerleşim Alanları	175.79	1,02
Kuru Tarım	956.49	5,55
Dikili Tarım Arazileri (Zeytin)	611.81	3,55
Fundalık	529.08	3,07
Orman Alanları	14087.07	81,74
2B Kapsamındaki Alanlar	422.23	2,45
Mera Görünümlü Araziler	196.47	1,14

Arazide sık ağaçlı tepeler, ova ve düz alanlarda tarımsal faaliyetler ve bahçecilik ile özellikle sahil şeridinde kentsel ve bir kısım kırsal yerleşik alanlar görülmektedir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.3.1 Yerleşim alanları

Yerleşim alanları kentsel ve kırsal yerleşim alanları olmak üzere iki kategoride değerlendirilmiştir. 1995 yılında Bursa İli Gemlik İlçesi'ne bağlı bir belde olan Armutlu, Bakanlar Kurulu'nun 03.06.1995 tarih ve 550 sayılı kararı ile ilçe olmuştur. İlçe merkez belediyesi ile üç mahalle ve beş köyü bulunmaktadır. Fıstıklı Köyü ve Kapaklı Köyü ilçenin güneydoğusunda, Mecidiye, Hayriye ve Selimiye köyleri ise kuzeydoğuda yer almaktadır. Yerleşim alanları genellikle kıyı alanlarındaki düzlüklerde konumlanmıştır (Şekil 4.1.a).

Araştırma alanının % 30.01'lik kısmını Armutlu İlçe Merkezi, % 13.82'lik kısmını Fıstıklı, % 6'lık kısmını Hayriye, % 9.94'lük kısmını Kapaklı, % 29.22'lik kısmını Mecidiye ve % 11.02'lik kısmını ise Selimiye köyleri oluşturmaktadır. Hayriye, Mecidiye ve Selimiye köyleri iç kesimde, Fıstıklı ve Kapaklı köyleri de sahil kesimindedir.

- **Kentsel yerleşim alanları:** Kentsel yerleşim dokusu Armutlu ilçe merkezinde görülmektedir. Merkez ve İskele Mevkii olarak iki bölgede yoğunlaşan kentsel yerleşim, sahil boyunca 8 km'lik bir alana yayılmıştır. Merkez ve köylerdeki yapıların % 95'i betonarme binalardan oluşmaktadır. Merkezde bulunan 8410 konutun (Bayır Mahallesi: 6030, Karşıyaka Mahallesi: 2180, 50. Yıl Mahallesi: 200) % 70'i yazlık amaçlı kullanılmaktadır.

Armutlu Dere kıyısındaki yerleşimlerden kaynaklanan evsel atıksular ve katı atıkların dere yataklarına atılması su kirliliğine yol açmaktadır (Şekil 4.1.b, c, d).



a



b



c



d

Şekil 4.1.a Kıyı alanlarında yer alan yerleşim alanlarından bir görüntü, b. Armutlu Dere'nin denize döküldüğü nokta, c. Armutlu Dere, d. Armutlu Dere kent geçişi (Orijinal 2008)

- **Kırsal yerleşim alanlar:** Kırsal yerleşim alanları olarak ilçeye bağlı olan 5 köy yer almaktadır. Bu köyler ve karakteristik özellikleri aşağıdaki gibidir:

Fıstıklı Köyü: Gemlik Körfezinin kuzeyinde, Gemlik'in kuzeybatısında yer almaktadır. Doğusunda Kapaklı Köyü, Kuzeybatısında Armutlu İlçesi, Kuzeyinde Mecidiye Köyü ve Samanlı Dağları ile çevrilidir. Denizden yüksekliği 10-12 metredir. Düz bir yerde kurulmuştur. Köyün, Anadolu'dan (Konya'dan) gelen aileler tarafından kurulduğu tahmin edilmektedir. İlçe merkezine uzaklığı 8 km'dir. Nüfusu 1238 olup Sağlık Ocağı ve 197 öğrencili ilköğretim okulu mevcuttur. Geçmiş 1400'lü yıllara dayanan köy adını tarihi fıstık çamlarından, almaktadır. Tarihi çeşmesi ve ağaçlarıyla ünlü bir köydür. Temiz denizi ve sahili ile mavi bayrak çalışmalarının başlatıldığı Fıstıklı köyü, Gemlik Körfezi'nin en büyük balıkçı köyü olup, otel, motel, pansiyon, kamping alanları ve ile turizm hareketliliğinin yaşandığı kültür turizmi açısından da potansiyele sahip önemli kırsal yerleşim alanlarından biridir (Anonim 2006).

Hayriye Köyü: Dağ sporlarına elverişli bir özelliğe sahip köyde Yaman Dere üzerinde yüzme gölleri bulunmaktadır. Her yıl 19 Haziran tarihinde yapılan şenliklerde güreş, at yarışı ve nişancılık yarışmaları yapılmaktadır. Hayvancılık konusunda önemli bir potansiyele sahip olup pilot bölge seçilmiştir. Yakın çevresinde Bayramakkana adıyla anılan batık şehir bulunmaktadır (Anonim 2006). Nüfusu 162 kişidir. Merkeze uzaklığı 20 km'dir.

Kapaklı Köyü: Osmanlı döneminde kurulduğu bilinmektedir. İlk yerleşim merkezi dağlar arasında kurulmuş ancak daha sonraları deniz kıyısına taşınmıştır. Köyde geleneksel aile yapısı korunmaktadır. Köy içinde hamam kalıntısı ve eski mimari tarzda yapılmış köy evleri bulunmaktadır. Turizme hizmet veren köylerden biridir (Anonim 2006). Sağlık Ocağı, 76 öğrencili ilköğretim okulu, camisi ve şebeke suyu mevcuttur. Armutlu-Gemlik karayolu üzerinde kurulmuştur. Yaz mevsiminde nüfusu 2-3 kat artmaktadır. Modern bir görünümü vardır. Nüfusu 819 kişidir. Merkeze uzaklığı 18 km'dir.

Mecidiye Köyü: Armutlu'nun dağ köylerinden biri olan köy ormanlarıyla dikkat çekmektedir. Rakımı 400 metre olup alçak tepe ve dağlarla çevrilidir. Nüfus 265 kişidir.

Selimiye Köyü: Taz Dağı eteklerinde kurulmuş olup, nüfusu 93 kişidir. Doğal güzellikleri, özellikle orman alanları, piknik alanları ile günübirlik turizme hizmet eden köyün ormanlık bölgesinde ve Gölcük denilen mevkide eski yapı kalıntıları mevcuttur (Anonim 2006). Camisi, çeşmesi ve asfalt yolu mevcuttur. Merkeze uzaklığı 24 km'dir.

Araştırma alanı içerisinde Selimiye, Hayriye ve Mecidiye köylerinin kanalizasyon altyapısı bulunmamaktadır. Kanalizasyon suları arazide açılan fosseptik çukurlara verilmektedir. Bu durum yeraltı su kaynaklarını olumsuz yönde etkilemektedir. Kırsal yerleşim merkezlerinin kanalizasyon sularını arıtmaksızın akarsulara vermesi kırsal alanlardaki hayvan dışkı ve artıklarının, yağmur sularıyla oluşan yüzey akış sularıyla derelere, buradan da Marmara Denizi kıyılarına ulaşmaktadır. Bu unsurlar araştırma alanındaki akarsuların ve dolaylı olarak ta deniz ve yeraltı kaynaklarının su kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda jeotermal su kaynaklarına sahip araştırma alanında toprak derinliklerine bırakılan atık su deşarjları bu kaynakların özelliklerinde bozulmalara neden olmaktadır/olacaktır. Bu nedenle yerleşim altyapı çalışmaları tamamlanmalıdır. Yerleşimlerden, turizm yapıları ve endüstri tesislerinden kaynaklanan evsel ve endüstriyel atık su ölçüm değer ve niteliklerine ait veriler yetersizdir. Erdilli Termal Oteli için SKKY (Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği)'ne göre atık su ölçüm değer ve niteliğine ait bilgi Çizelge 4.19'da verilmektedir.

Çizelge 4.19 Erdilli Termal Oteli'ne ait atık su ölçüm değer ve nitelikleri (Anonim 2006)

Kuruluş adı	Adres	Başvuru tarihi	Deşarj yeri	SKKY'ye göre sektörü	Debi m ³ /gün	Debi ölçümü ve numune alma aralığı
ERDİLLİ TERMAL OTELİ	Kaplıca Mevkii No:1 Armutlu	02.10.2000	Dere	Turistik Tesis (Evsel Nitelikli Atıksular)	<50	Yılda Bir

4.3.2 Tarım alanları

İlçe merkezinden geçerek güneyde Marmara Denizi'ne dökülen Armutlu Dere'nin meydana getirdiği düzlük kentin en verimli tarım alanlarını oluşturmaktadır (Anonim 2002). Tarım alanları araştırma alanında % 5.55'lik alan kaplamaktadır.

Tarımsal faaliyetlerin yapıldığı alanlarda kontrolsüz kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar, yüzey sularına ya da taban suyuna karışmaktadır. Bu atıklarla kirlenmiş taban sularının bir bölümü de yüzey sularına deşarj edilmekte ve bunun sonucunda öncelikle sulu tarımın yapıldığı arazilerde akarsu, deniz veya yeraltı su kaynaklarına dönen deşarj suları yüksek oranlarda tuz ve sodyum içermektedir (Karaca 2003). Tarım alanlarının çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla üreticiler organik tarıma yönlendirilmeli ve çevreye duyarlı tarım faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.

Araştırma alanındaki tarım alanları yerleşim baskısı altındadır. Tarım alanlarının alüvyal toprak özellikleri gösteren tarım alanları yerleşim amaçlı kullanımlar açısından riskli bölgelerdir. Tarım alanları amaç dışı kullanımlara açılmamalı ve nitelikleri devam ettirilmelidir.

İnsan faaliyetleri sonucunda toprağın doğal yapısının bozulması, fiziksel, kimyasal ve biyolojik bileşiminin değişmesi verimli tarım arazileri için tehdit unsuru oluşturmaktadır. Turistik yapılaşmalar, fosseptik muhtevaların deşarjı, sıvı atıkların toprağa verilerek uzaklaştırılması, tarım koruma ilaçlarının toprakta birikmesi, gübreli ziraat yapılması, partikül ve aerosol halindeki hava kirleticilerin toprakta birikerek toprağı kirlenmesi, sulama sonunda topraktaki su miktarının artması, dere kenarlarından ve burada bulunan meyve bahçelerinden kum çakıl alınması sebeplerinden dolayı tarım arazileri yoğun bir bozulma ve tamamen kaybedilme tehlikesi ile karşı karşıyadır.

4.3.3 Orman alanları

Araştırma alanında % 81.74'lük oranla ormanlar en fazla yer kaplayan alanlardır. İlçede geniş bir yer tutan orman vejetasyonu başlıca *Pinus pinea*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus brutia* ile *Fagus orientalis*, *Platanus orientalis*, *Castanea vesca*, *Quercus cerris*, *Tilia argentea* ve *Carpinus betulus* türlerinden oluşmaktadır.

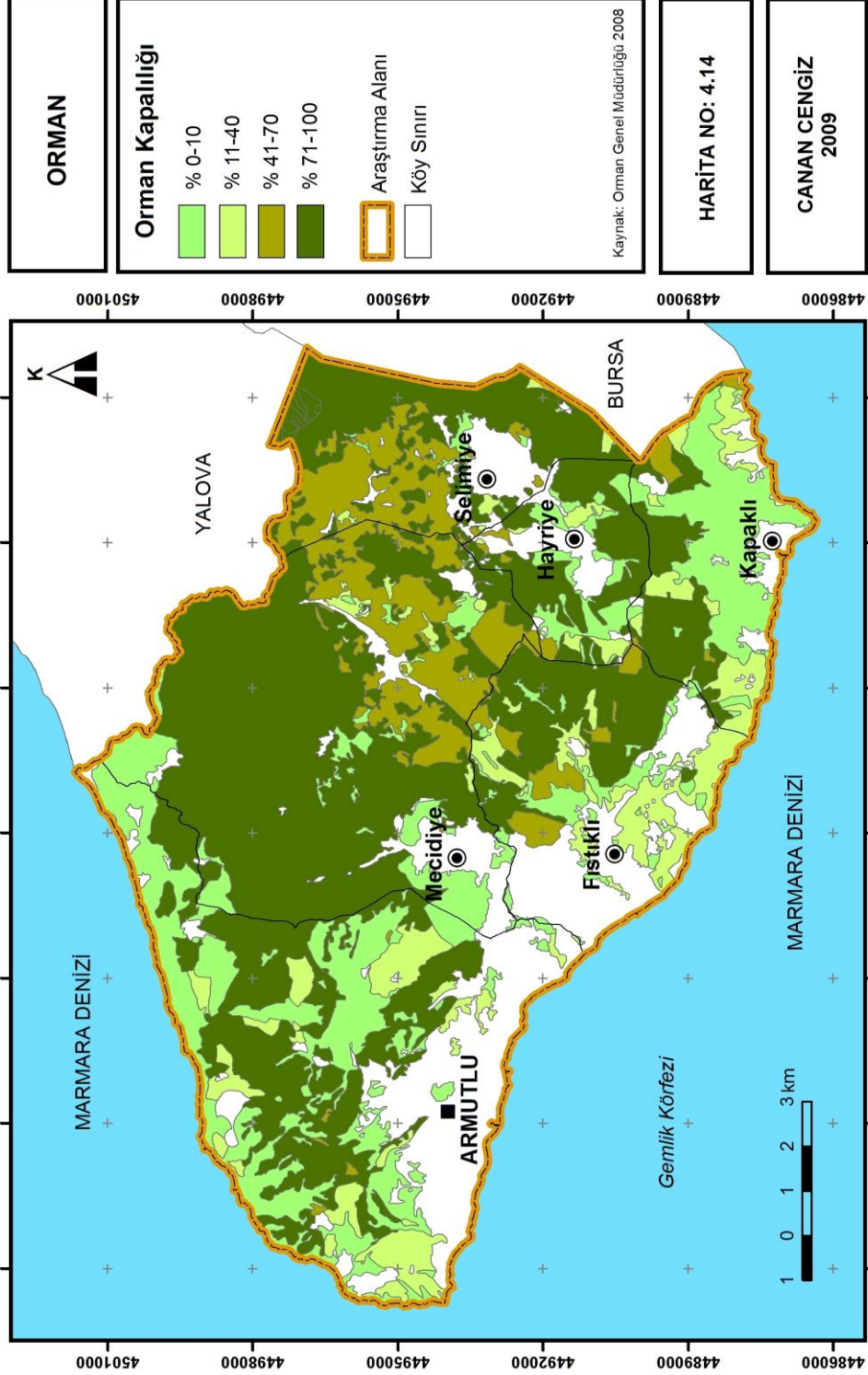
Orman kapalılık derecelerinin dağılımı Çizelge 4.20'de verilmiştir. Araştırma alanının kapalılık dereceleri; 0-1-2-3'tür. Buna göre araştırma alanının % 43.66'sının orman kapalılık derecesi en yüksektir (Harita 4.14). Armutlu ormanlarının mülkiyeti devlete aittir. Ormanlar normal koru ve yer yer bozuk koru özelliğine sahiptir (Anonim 2008a). Araştırma alanında yer alan karışım oranları; % 12 *Fagus orientalis*, % 20 *Quercus* sp., % 22 *Pinus nigra*, % 5 *Pinus brutia*, % 27 *Pinus pinaster*, % 13 *Pinus pinea* ve % 1 diğer türlerden meydana gelmektedir (Anonim 2008a).

Çizelge 4.20 Orman kapalılığı

Orman kapalılık derecesi	Orman kapalılık oranı %	Alan (ha)	Orman alanına oranı (%)
0	0-10	5393.94	38.29
1	11-40	1198.81	8.51
2	41-70	1343.91	9.54
3	71-100	6150.41	43.66

Orman alanları kaçak kesimlerin yanı sıra şu an sayıları sınırlı olsa da malzeme temin ocaklarının olumsuz etkisi ve tehdidi altında bulunmaktadır. Yerleşim alanlarının ve özellikle kıyı alanlarında ikinci konutların genişlemesi, maki ve orman alanlarının tarım arazisine çevrilmesi ve geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları bu alanların korunmasını zorunlu hale getirmektedir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



4.3.4 Mera alanları

Araştırma alanındaki mera alanları toplam alanın % 1.14'ünü oluşturmaktadır. Mera alanlarının amaç dışı kullanımları sonucunda kırsal karakteri korunması gereken meraların alan miktarlarında azalma tehlikesi söz konusudur.

4.3.5 Zeytinlik alanlar

Araştırma alanı, Marmara Bölgesi'nin önemli kültür bitkisi olan zeytinin iyi yetiştiği alanlara sahiptir. Zeytinlik alanlar araştırma alanının % 3.2'sini oluşturmaktadır (Şekil 4.2).

Araştırma alanının ekonomisinde ve peyzajında belirleyici etkileri olan zeytinlikler ve kuru tarım alanları İlçede kentsel baskılar altındadır. Mevcut zeytinlik alanlar imar planlarında orta yoğunluklu kentsel yerleşim alanları olarak belirlenip bu alanlar yerleşime açılmaya başlanmıştır.



Şekil 4.2 Kıyı yamaçlarında yer alan zeytinlik alanlardan bir görüntü (Orijinal 2008)

4.3.6 Endüstriyel kullanımlar

Araştırma alanında orta ölçekli sanayi tesisleri yer almaktadır (Anonim 2004). Bu tesisler arasında üç adet zeytinyağı imalathanesi mevcuttur (Anonim 2002).

Endüstriyel kaynaklı atıklar, yerleşim alanlarından kaynaklanan atık sular ve yaygın kaynaklardan oluşan atıklara göre önemli ayrıcalıklar göstermektedirler. Endüstriyel kirlenmede ekolojik denge bozulmasına daha sık rastlanılmakta ve bu bozulma çoğu zaman geri dönüşü olmayan bir nitelik taşımaktadır. Toprağa karışan veya akarsu yoluyla denize ulaşan endüstriyel atıklar kıyılarda kirliliğe neden olmasının yanı sıra jeotermal kaynaklar açısından da ekolojik bozulmaların nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır.

4.3.7 Malzeme temin ocakları

Araştırma alanında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğüne ruhsata bağlanmış madenler bulunmakta olup, bunlar Fıstıklı köyü civarında yoğunlaşmıştır. ÇED Ön Araştırma Raporuna tabii olan faaliyetler kapsamında belirtilen maden ocakları Çizelge 4.21’de verilmiştir (Anonim 2008a).

Çizelge 4.21 Maden ocakları (Anonim 2008a)

Faaliyet sahibi	Faaliyet cinsi	Liste no	Mahalli Çevre Kurulu Karar Tarihi ve Sayısı
Deniz Madencilik İnş.Su ve Petrol Ürünleri San.Tic. A. Ş. Armutlu İlçesi-Fıstıklı Köyü	Granit Mermer Ocağı	ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi	08.07.2005 tarih ve 03/3884-39253 sayılı Bakanlık yazısı
Deniz Madencilik Armutlu İlçesi-Mecidiye Köyü	Granit Ocağı	ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi	27.07.2006 tarih ve 02-5986/36157 sayılı Bakanlık yazısı
Olimineral Endüstriyel Hammadde San. İç ve Dış A.Ş. Armutlu İlçesi-Fıstıklı Köyü, Büyükyılanlı Mevki, Bayır Mah.	Granadiyorit Ocağı	ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi	21.02.2007 tarih ve 1777/10320sayılı Bakanlık yazısı

Araştırma alanında faaliyet gösteren malzeme temin ocakları (maden ocakları, kum-çakıl, taş-toprak ocakları) yeraltı ve yerüstü su rejiminde değişikliklere ve su kirliliğine, jeomorfolojik yapı üzerinde, toprak üzerinde, bitki örtüsü üzerinde çevre sorunlarına neden olmaktadır. Ayrıca, doğal peyzajı bozulmuş, açılan geniş çukurlar, çukurdaki su birikintileri, dik şevler, malzeme yığınları, tahrip edilmiş tarım ve orman alanları, terk edilmiş işletme binaları, hurda iş makineleri doğada görsel kirliliğe yol açmaktadır (Cengiz 2007b).

4.3.8 Katı atık depolama alanları

Araştırma alanında katı atık depolama alanı Çukurtarla Tepesi'nin güney yamacında yer almaktadır. Katı atık depolama alanında düzensiz depolama işlemi yapılmaktadır. Katı atık depolama alanının yer seçiminde yönetmelikte öngörülen jeolojik, topografik, hidrolojik, meteorolojik ve görsel kriterler dikkate alınmamıştır. Katı atıkların kaynağında ayrılması, değerlendirilmesi ve geri kazanılması gibi çalışmalar bulunmamaktadır. Çöplerin düzensiz depolandığı katı atık depolama alanında, metan gazı oluşumu açısından olası bir tehlike söz konusudur.

Yeraltı suları çöp alanlarından kaynaklanan kirlenmelerden etkilenme oranı yüksek kaynaklardır. Bu alana çöp depolanmasına son verilse bile mevcut katı atıklardan oluşan çözüntüler yeraltı sularını uzun yıllar kirlletmeye devam edecektir.

4.3.9 Turizm ve rekreasyon alanları

Araştırma alanında yer alan önemli turizm ve rekreasyon alanları aşağıdaki gibidir.

- **Çaldere Şelalesi rekreasyon alanı:** Esenköy-Armutlu Karayolu üzerinden yoldan 700 m içeride yer alan Çaldere Şelalesi'nin akış yüksekliği 8 m olup önemli bir rekreasyon alanıdır (Anonim 2006).

- **Kara avcılığı alanları:** Mecidiye Köyü ve Armutlu Göleti civarlarında kara avcılığı yapılmaktadır.

- **Zıpkınla dalma alanları:** Ayıburnu ve Bozburun açıklarında bulunan kayalık alanlar zıpkınla dalmaya ve su sporlarına uygun bölgelerindedir. Balıklar için yaşama ortamı olabilecek nitelikte kayalık kıyı kenarı denize dik olarak inen bir morfolojiye sahip olması nedeniyle Türkiye'nin zıpkınla dalmaya en uygun sahalarından birisidir Zıpkınla avlanılabilecek balık türleri ise Levrek, Karagöz vb.'dir (Anonim 2006).

- **Termal turizm alanları:** Türkiye'nin I. derece önemli ve öncelikli kaplıcalarından olan Armutlu kaplıcalarında yaz-kış hizmet verilmektedir. Kaplıca olanakları ilçede 3. Yaş turizminin sürekliliğini sağlamaktadır. Armutlu Kaplıcaları, ilçe merkezinin 2.5 km kuzeyinde olup, Yalova'ya 52 km mesafededir. Kaplıca bölgesinde; otel, restoran, Türk hamamı, jakuzi ve kapalı yüzme havuzu bulunmaktadır. Kaplıcaların banyo kapasitesi 4937 kişi/gün/banyo'dur (Anonim 2008a). Kaynak suları banyo, içme ve çamur olarak uygulandığı gibi, sudan çıkan gazları teneffüs etme yoluyla da uygulanır. Armutlu kaplıcaları, rayoaktivitesi yüksek kaplıcalar sınıfına girmektedir (1.04 milimikroküri/lit). Kaplıcalar kalp rahatsızlıklarında, asidin vücuttan atılmasında, sinirler üzerinde, iltihabi hastalıklarda, mide ve bağırsak hastalıklarında, yaraların iyileşmesinde, karaciğerin düzenli çalışmasında, hormonların düzenlenmesinde ve idrar söktürücü olarak yararlar sağlamaktadır (Anonim 2008a).

16.12.2006 tarih ve 26378 sayılı Resmi Gazete ile yayınlanan "Yalova Armutlu Termal Turizm Merkezi" ilan edilmiştir. Armutlu Kaplıcası, çevresi maki ve zeytin ağaçları ile kaplı bir vadide, Armutlu Dere yatağı boyunca sıralanmış çok sayıda kaynaktan oluşmuştur. Kaynakların en önemlileri Küpeli ve Hamam kaynaklarıdır. Burada 250 yataklı bir turistik otel, bu otele ait lokanta, Türk hamamı ve aquaterm (havuz) vardır. Söz konusu otelin 72 yatağı bir yıldızlı iken 3 yıldızlı yatırım bölgesi ile yatak sayısı 250'ye tamamlanmıştır (Anonim 2008a).

Turizm faaliyetleri sonucu araştırma alanındaki doğal bitki örtüsü zarar görmektedir. İkinci konut ve turizm amaçlı yapılaşmalar, doğal bitki örtüsü içerisinde özellikle alçak arazilerdeki maki ve *Pinus pinea* orman topluluklarının zarar görmesine neden olmaktadır (Şekil 4.3.a). İlçede önceleri yaygın olarak bulunan *Tulipa orphanidea* popülasyonu yapılaşma nedeniyle büyük ölçüde azalmış ve nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır. Aynı şekilde, Armutlu kaplıcaları çevresinde yaygın bir örtü oluşturduğu bilinen ve ÖBA kriterlerine göre ulusal ölçekte nadir türler arasında yer alan *Anemone blanda* bitkisi de günümüzde oldukça azalmıştır (Kaynak ve Malyer 1990).

Ormanlık alanları, tepeleri, jeotermal su kaynakları, deniz kıyıları, kumsalları, tarihi alanları ile İstanbul ve diğer büyük kentlere olan yakın bağlantıları araştırma alanı olan Armutlu'da son derece aktif bir yerel turizm pazarı oluşturmuştur. Araştırma alanının sahip olduğu turizm ve rekreasyon potansiyeli beraberinde ikinci konut taleplerini getirmiştir. Yerleşimlerin denize yakın olma isteği doğrultusunda sahil şeridi boyunca kıyı dolguları ve ikinci konut yoğunluğundan kaynaklanan sorunlara neden olmuştur (Şekil 4.3.b). Aynı zamanda kıyı alanlarında yer alan alüvyal toprak özelliği yerleşim için uygun değildir. I. derece deprem bölgesinde yer alan araştırma alanı için, alüvyal alanlar riskli bölgeleri oluşturmaktadır. Turizmin yarattığı bu gelişme, batıda Bozburun sınırından, doğuya doğru Armutlu İlçe Merkezi boyunca uzanan bir kıyı şeridi oluşturmaktadır (Şekil 4.3.c). İkinci konut baskısının yaşandığı kıyı alanlarındaki ekolojik yapı bozularak, bu alanların sürdürülebilirliği risk altına girmiştir (Şekil 4.4.a,b).



a



b



c

Şekil 4.3.a. Fıstık çamı alanlarında tahribatlara neden olan ikinci konutlardan bir örnek, b. Dolgu alanlarından bir bakış, c. Turistik tesis yapılaşmaları (Orijinal 2008)



a



b

Şekil 4.4.a. Kıyı alanlarındaki yapılaşmalar, b. Kıyı boyunca uzanan ikinci konutlar (Orijinal 2008)

4.3.10 Koruma kapsamındaki kültür varlıkları

Araştırma alanında koruma kapsamındaki kültür varlıkları tescilli anıtsal yapılar, anıt ağaçlar ve sivil mimari örnekleridir. Araştırma alanındaki tescilli yapılar; camiler, hamamlar, köprüler ve çeşmeler olarak ayrılmıştır (Anonim 2006).

- **Armutlu İskele Camii:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, Sahil Caddesi, İskele Mevkii'nde 50 L III d imar paftası içinde yer alan İskele Camii; İstanbul II Nolu Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu'nun 12.11.1998 tarih ve 4967 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Hacı Ali Paşa Camii (Ahmet Çelebi Camii):** Yalova İli, Armutlu İlçesi, 25 pafta, 4474 parselde bulunan Hacı Ali Paşa Camii (Ahmet Çelebi); Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 14.6.1969 tarih ve 4887 sayılı kararı ile tescil edilmiştir. Yapım tarihinin Orhangazi dönemine kadar uzandığı söylenir. İlçe merkezinde bulunan camii, ibadete açık durumdadır. Cami'nin iç ahşap dizaynı ve dış ahşap saçakları, ince bir işçilik örneği olarak gösterilmektedir (Anonim 2008a).

- **Eski Camii:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, 50 L 1c harita no.da kayıtlı 25 pafta, 4474 parselde bulunan Eski Camii; Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Yeni Hamam:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, 50 L 1c harita no.da kayıtlı 25 pafta, 4206 parselde bulunan Yeni Hamam; Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı kararı ile tescil edilmiştir. Restore edilerek işlevini devam ettirmesi sağlanmıştır (Anonim 2008a).

- **Eski Hamam:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, Yalova-Armutlu Yolu üzeri yer almaktadır. Armutlu'ya 3 km uzaklıkta sıcak su kaynağında bulunan Eski Hamam; Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı

kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a). Restore edilerek işlevini devam ettirmesi sağlanmıştır.

- **Köprü:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, 50 L 1c numaralı haritada kayıtlı meydana Armutlu Dere üstünde bulunan Köprü; Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Eski Kitabeli Çeşme:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, Sahil Caddesi, İskele Mevkii'nde 50 L III d imar paftası içinde yer alan Eski Kitabeli Çeşme; İstanbul II Nolu Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu'nun 12.11.1998 tarih ve 4967 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Çeşme:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, 50 L 1c nolu haritada kayıtlı Kaplıca Caddesi 5989 parsel önünde bulunan Çeşme; Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Çınar Ağaçları:** Yalova İli, Armutlu İlçesi, Sahil Caddesi, İskele Mevkii'nde 50 L III d imar paftası içinde yer alan 3 adet Çınar Ağacı anıt ağaç olarak; İstanbul II No'lu Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu'nun 12.11.1998 tarih ve 4967 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

- **Geleneksel Konutlar:** Armutlu İlçesinde 24 adet sivil mimari örneği olan konut, Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 10.3.1990 tarih ve 976 sayılı kararı ile tescil edilmiştir (Anonim 2008a).

Ayrıca, Selimiye Köyü'nde bulunan kayıt altına alınmamış antik manastırlar, Taz dağı yangın kulesi ve Fıstıklı Köyü'nde yer alan tarihi fıstık çamları da ilçenin önemli kültürel değerleri arasında sayılabilmektedir.

4.3.11 Ulaşım ve limanlar

Deniz ulaşımı ve yapılan balıkçılık faaliyetleri kapsamında araştırma alanında iki farklı tipte dört liman yer almaktadır (Anonim 2008a). Bu limanlar Çizelge 4.22’de verilmiştir.

Çizelge 4.22 Armutlu’da bulunan limanlar (Anonim 2008a)

Limanın adı	Limanın işletmecisi	Limanın türü	Limanın adresi
Armutlu İskelesi	İDO (İstanbul Deniz Otobüsleri İşletmesi) Deniz İşletmeleri ve Belediye Başkanlığı	İskele	Armutlu
Armutlu Balıkçı Barınağı	Belediye ve Sınırlı Sorumlu Balıkçılar Kooperatifi	Balıkçı Barınağı	Dereağzı (Rıhtım)
Fıstıklı Balıkçı Barınağı	Kooperatif	Balıkçı Barınağı	Fıstıklı

Yalova-Çınarcık-Armutlu ve Bursa-Gemlik-Armutlu güzergahlarında karayolu boyunca trafik yoğunluğundan kaynaklanan gürültü, toz ve toprak kirliliği söz konusudur. Kullanılan petrol ve ürünleri nedeniyle kirleticiler karayolu güzergahı boyunca özellikle insan ve bitki sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

5. ARMUTLU İLÇESİ'NİN EKOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölüm, araştırma alanı ekolojik özelliklerinin değerlendirilmesine ilişkin 3 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar;

- Armutlu İlçesi'ne ilişkin ekolojik zonlarının saptanması,
- Armutlu İlçesi'nin ekolojik planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi,
- Armutlu İlçesi için ekolojik plan oluşturulmasıdır.

5.1 Armutlu İlçesi'ne İlişkin Ekolojik Zonların Saptanması

Araştırma alanı koruma zonu, etkileşim zonu ve kullanma zonu olmak üzere 3 zon sistemi kapsamında değerlendirilmiştir.

5.1.1 Koruma zonu

Koruma zonu; orman varlığı korunacak alanlar, morfolojik açıdan önemli alanlar, su kaynakları koruma alanları, kırsal karakteri korunacak alanlar, tarımsal niteliği korunacak alanlar ve koruma statüsündeki kültürel alanlar alt zonları olmak üzere toplam 6 alt zondan oluşmaktadır (bkz. Çizelge 3.1).

Koruma zonunda, korunacak nitelikli alanlar ve/veya korumada öncelikli alanlar belirlenmiştir. Koruma zonu kapsamında değerlendirilen bu alanlar mevcut kullanımları devam ettirilecek alanlardır. Bu alanları mümkün olduğu kadar kullanım dışında tutmak amaçlanmaktadır. Koruma zonunda; koruma öncelikli turizm ve rekreasyonel kullanımlar ile bilimsel inceleme ve araştırma çalışmalarına izin verilmektedir.

5.1.1.1 Orman varlığı korunacak alanlar alt zonu

Bu alt zon kapsamında; orman kapallılığı yüksek alanlar, makilik-fundalık alanlar, *Pinus pinea* yayılış alanları, 2B (orman vasfını yitirmiş, kadastro çalışmaları ile orman alanları

dışına çıkartılmış, bir daha geri kazanılamayan ve ıslah edilemeyen araziler) kapsamındaki alanlar yer almaktadır (Harita 5.1).

Araştırma alanında orman alanlarının korunması öncelikli strateji olarak belirlenmiştir. Doğal miras niteliğindeki bu alanların varlıklarının gelecek nesillere aktarılması gerekmektedir. Orman alanlarının kendi içinde değerlendirilmesi yapıldığında bazı faktörler daha fazla öncelik almaktadır. Örneğin araştırma alanı, Türkiye’de lokal olarak görülen doğal *Pinus pinea* topluluklarının kuzeydeki yayılış alanlarından biridir. Bu nedenle *Pinus pinea* türleri alanda koruma öncelikli orman varlığı içerisinde değerlendirilmiştir. Aynı zamanda çam fıstığı yetiştiriciliği ilçe ekonomisine katkı sağlamaktadır.

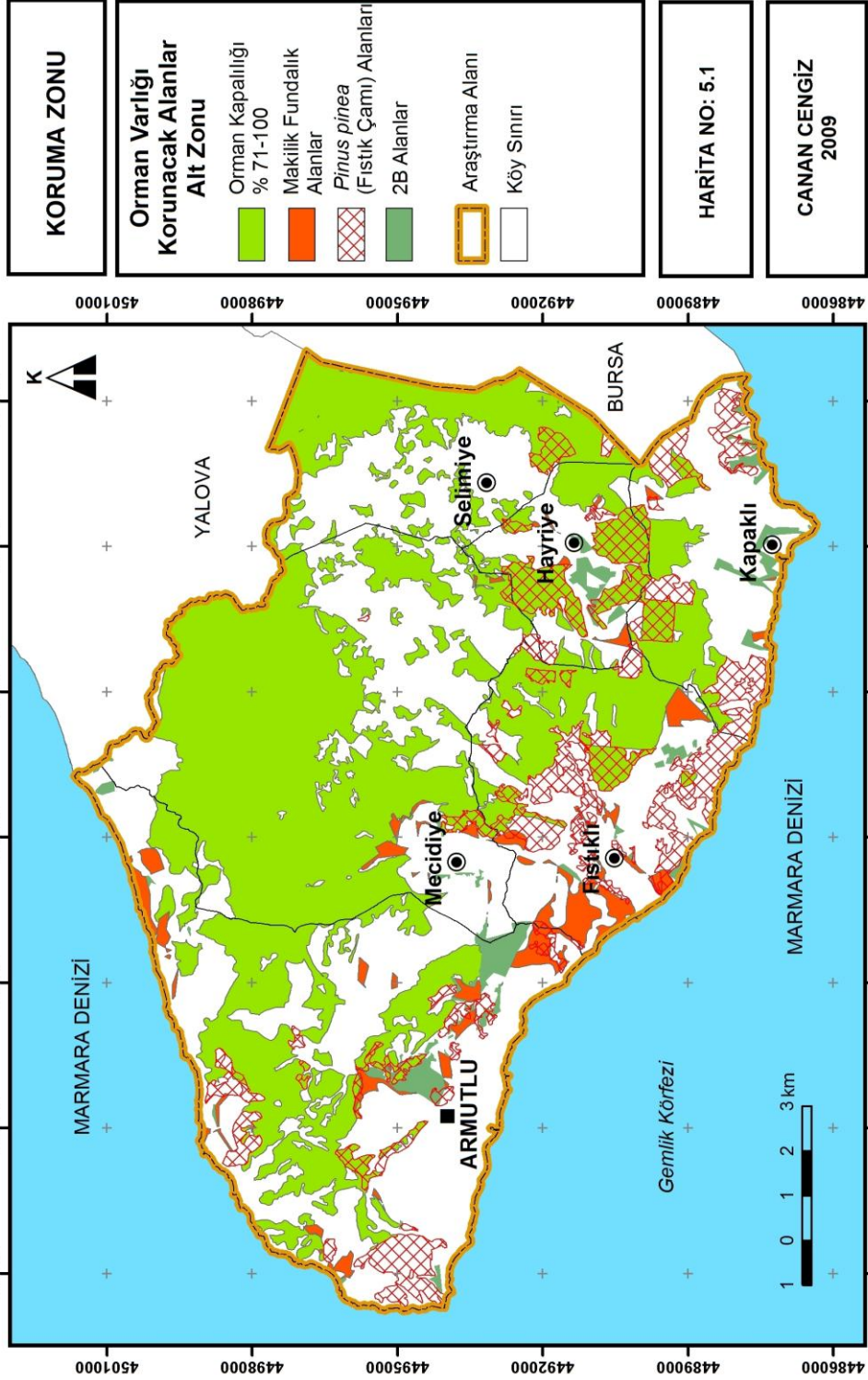
Mevcut orman varlığı karakterlerinin korunabilmesi ve amaç dışı kullanımlarının önlenmesi için orman kapalılık derecesi 3 (kapalılığı % 71-100) olan orman alanları, makilik-fundalık alanlar ile 2B kapsamındaki alanlar bu zon kapsamında değerlendirilmiştir.

5.1.1.2 Morfolojik açıdan önemli alanlar alt zonu

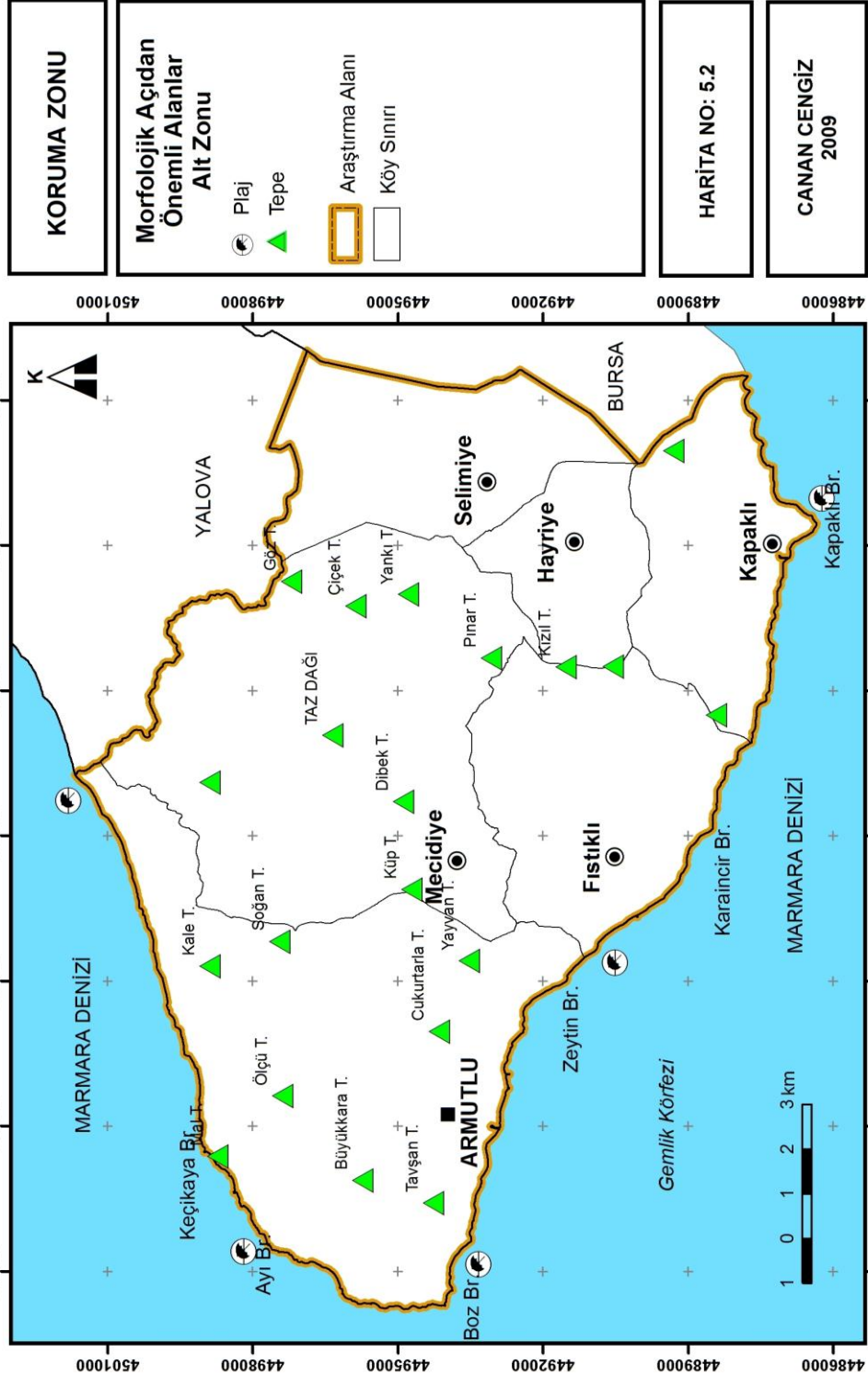
Bu alt zon morfolojik açıdan önemli alanlar olarak ön plana çıkan doğal plajları ve tepeleri kapsamaktadır (Harita 5.2).

Bu bağlamda doğal plajlarda kıyı morfolojisinin korunması, tepelerde ise doğal karakterin sürekliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



5.1.1.3 Su kaynakları koruma alanları alt zonu

Araştırma alanında yer alan su kaynakları öncelikli korunması gereken bölgeler olarak belirlenmiştir. Bunlar akarsuya 50 m uzaklıktaki alanlar, Armutlu Göleti ve havza sınırları (300 m-700 m-1 km), Baraj Göleti ve koruma zonları (300 m-700 m-1 km) ve jeotermal kaynaklar olarak sıralanmaktadır (Harita 5.3).

5.1.1.4 Kırsal karakteri korunacak alanlar alt zonu

Bu alt zon zeytinlik alan ile mera alanlarından oluşmaktadır. Bu alt zonda zeytinlik ve mera alanlarının kırsal peyzaj özelliklerinin korunması amaçlanmaktadır (Harita 5.4).

5.1.1.5 Tarımsal niteliği korunacak alanlar alt zonu

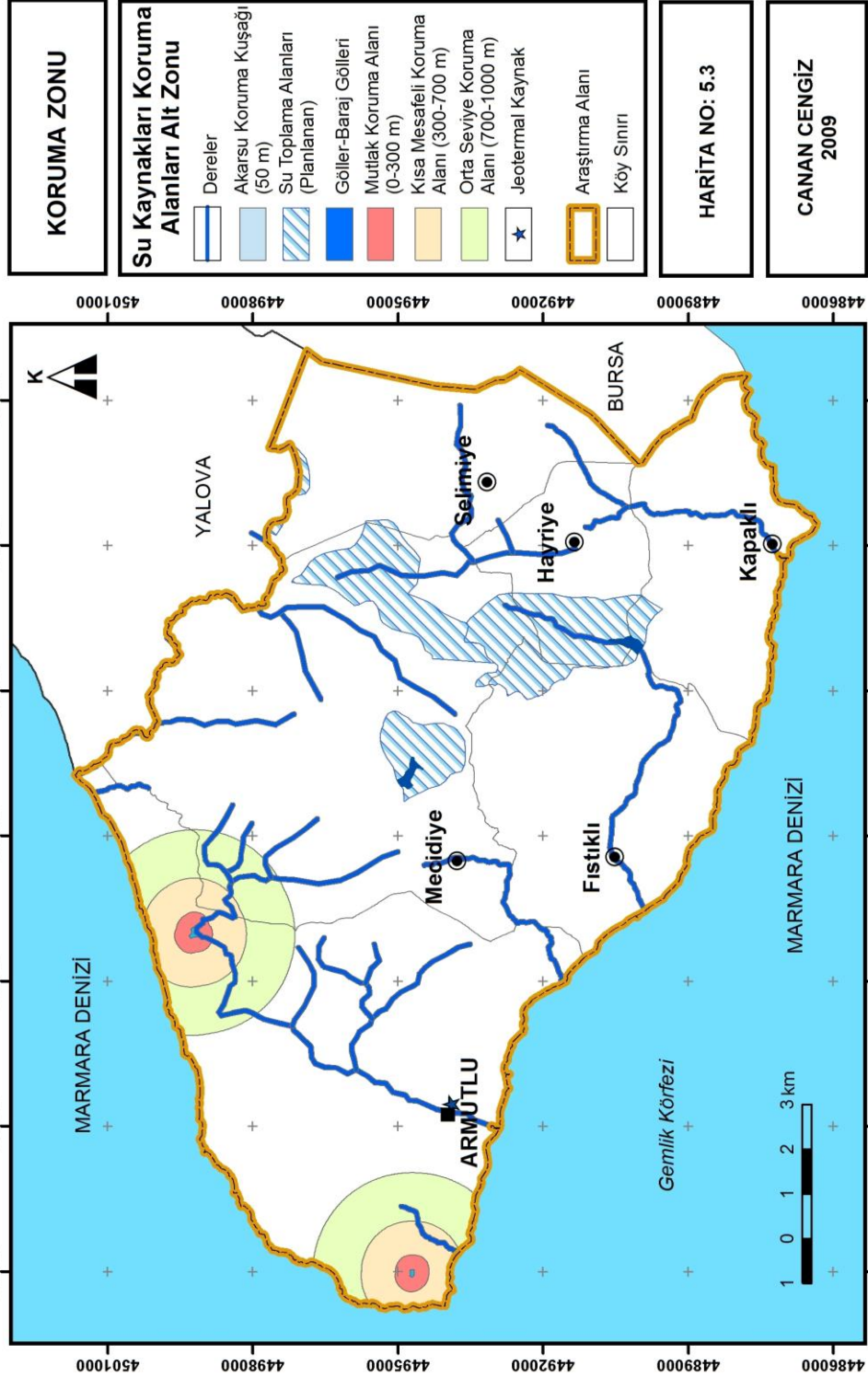
Mevcut tarım alanları ile I. ve II. sınıf tarım arazileri bu alt zonda değerlendirilmiştir. Böylece tarımsal peyzajın korunması ve ilçe ekonomisine katkı sağlaması hedeflenmektedir (Harita 5.5).

5.1.1.6 Koruma statüsündeki alanlar alt zonu

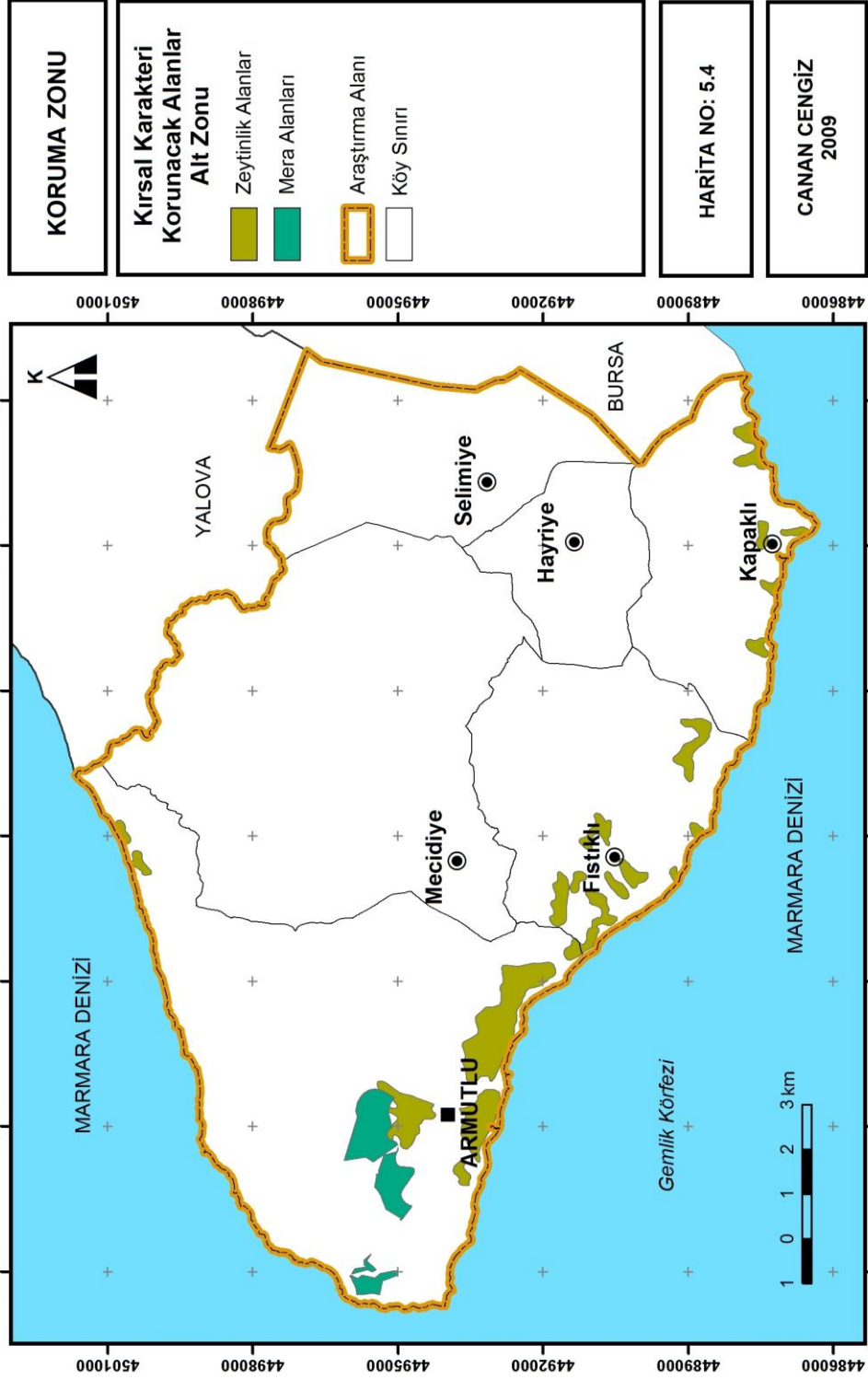
Tescilli anıtsal yapılar (camiler, hamamlar, köprü, çeşme), sivil mimari örnekleri, Yalova Armutlu/Termal Turizm Merkezi bu alt zonda yer almaktadır (Harita 5.6)

Yalova Armutlu/Termal Turizm Merkezi, Çaldere Şelalesi, Organik Tarım Gelişme Havzası ve plajlar sahip oldukları koruma statülerinin yanı sıra turizm ve rekreasyon potansiyelleri açısından kullanım zonunda da değerlendirilen alanlardır. Bu özellikleri ile yapılan değerlendirmede hem koruma hem de kullanım zonlarında yer almaktadırlar.

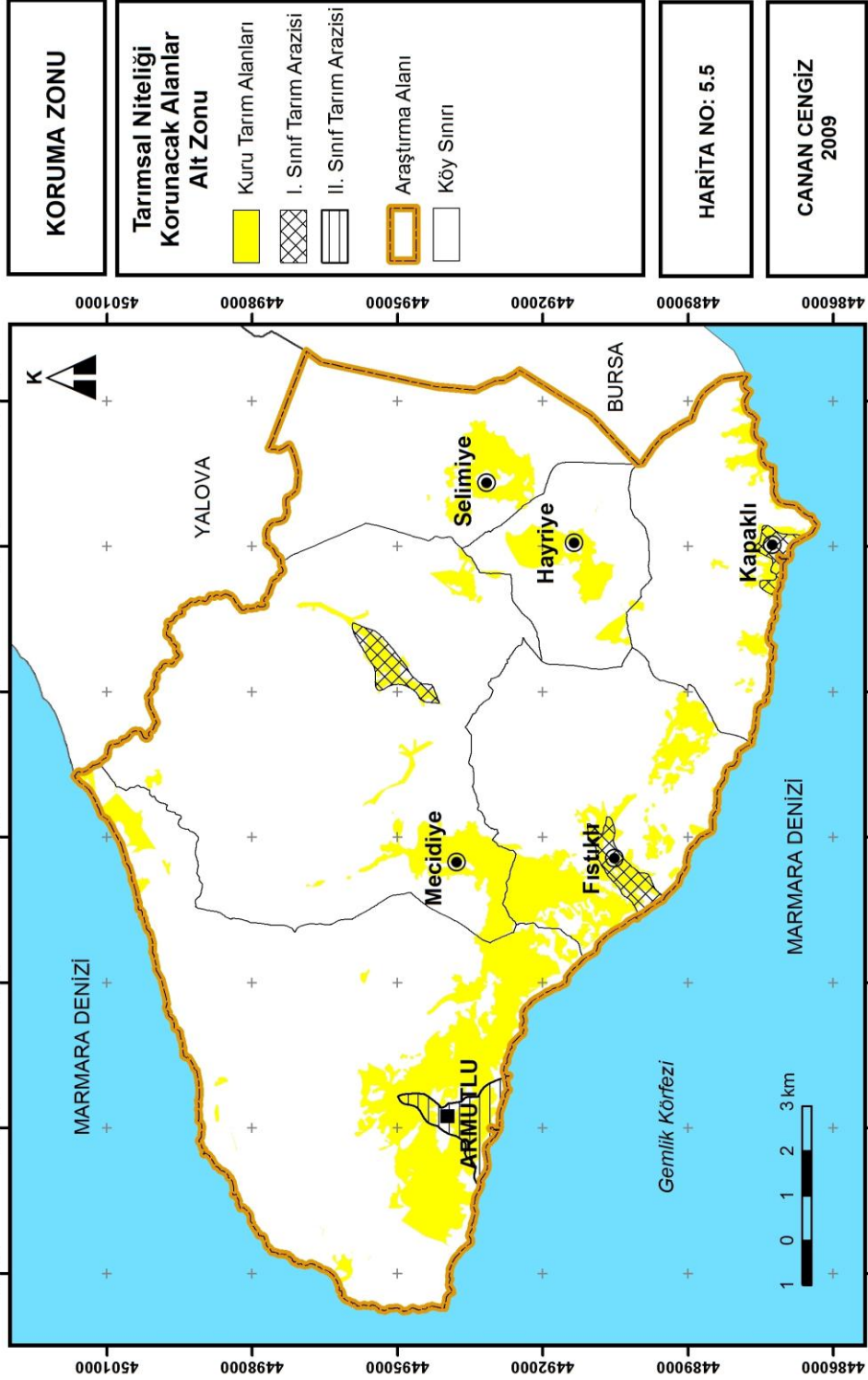
KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



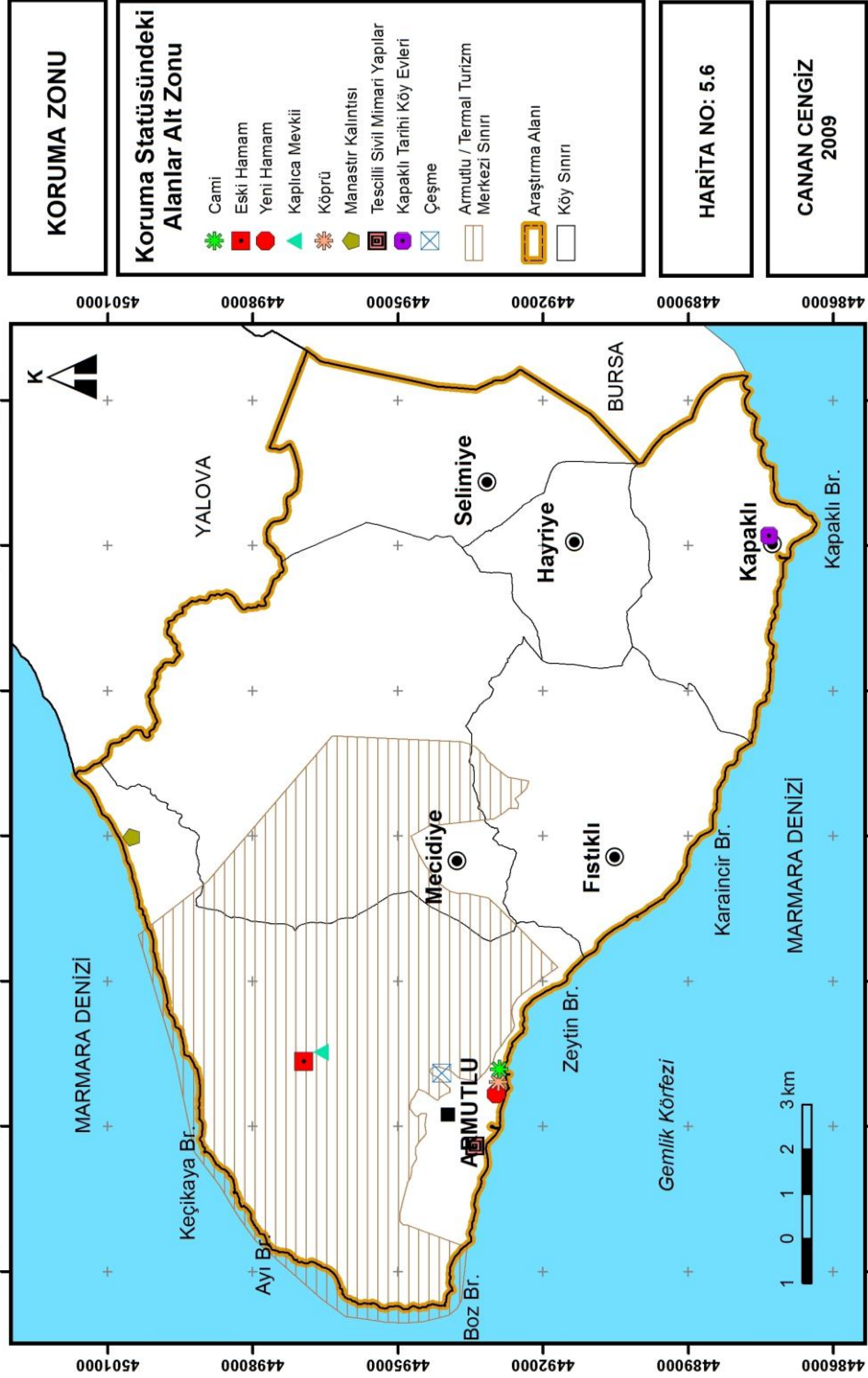
KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



5.1.2 Etkileşim zonu

Etkileşim zonu; riskli alanlar alt zonu (jeolojik açıdan riskli alanlar, erozyon açısından riskli alanlar) ve rehabilitasyon alanları alt zonuna ayrılarak değerlendirilmiştir (bkz. Çizelge 3.2). Etkileşim zonu alt zonları Harita 5.7’de verilmiştir.

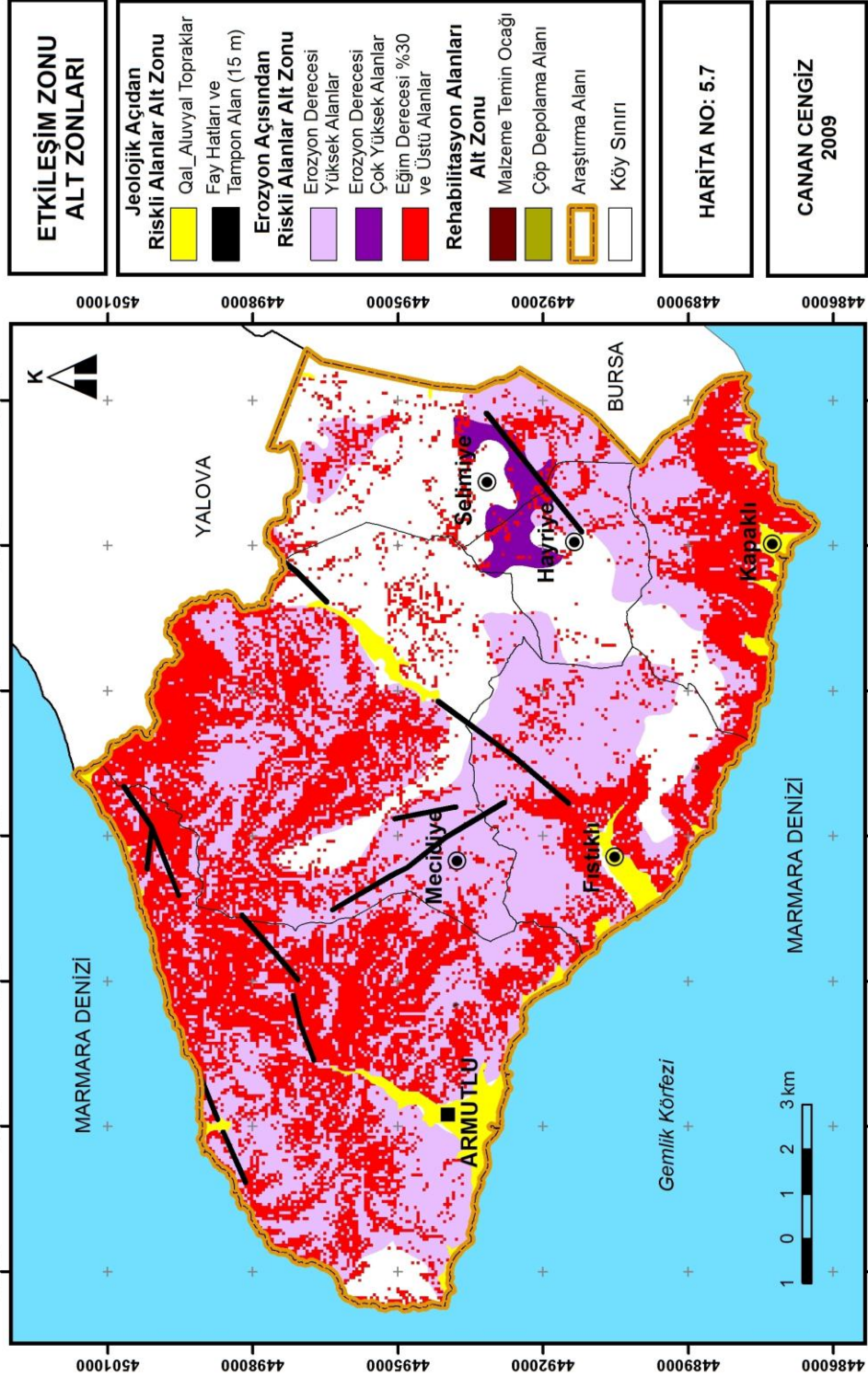
Riskli alanlar alt zonu; jeolojik açıdan riskli alanlar (kuvaterner, alüvyal topraklar ile fay hattı ve 15 m’lik tampon bölge) ve erozyon açısından riskli alanlar (erozyon derecesi yüksek alanlar, erozyon derecesi çok yüksek olan alanlar ve eğim derecesi %30’dan fazla olan alanlar) olmak üzere iki gruptan oluşmaktadır.

Rehabilitasyon alt zonunda faaliyet gösteren kullanımların yer seçiminin hatalı olmasından kaynaklanan çevre sorunları mevcuttur. Endüstri alanları, malzeme temin ocakları ve atık depolama alanlarından meydana gelen, doğal karakteri bozulmuş, peyzaj onarımı gerektiren alanlardır. Yerleşim alanları ile endüstri alanları arasında yeşil alan sistemi çerçevesinde tampon bölgeler öngörülmektedir.

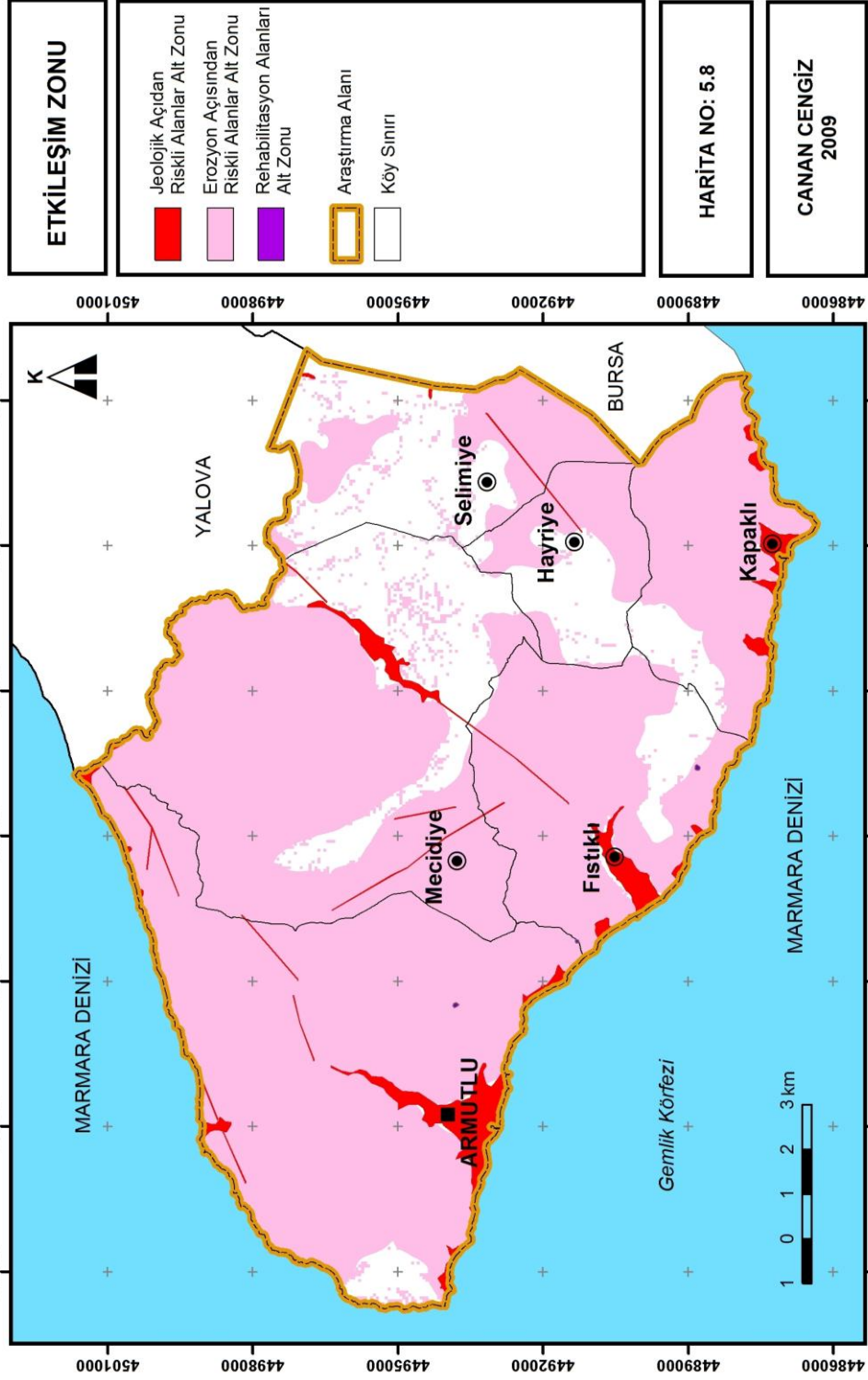
Etkileşim zonu; yapılaşma sınırı ve/veya yasağı getirilecek kontrollü kullanım alanlarıdır. Yapılaşmaya uygun olmayan alanlar ise yeşil alan sistemi açısından değerlendirilebilir.

Etkileşim zonu Harita 5.8’de gösterilmektedir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ

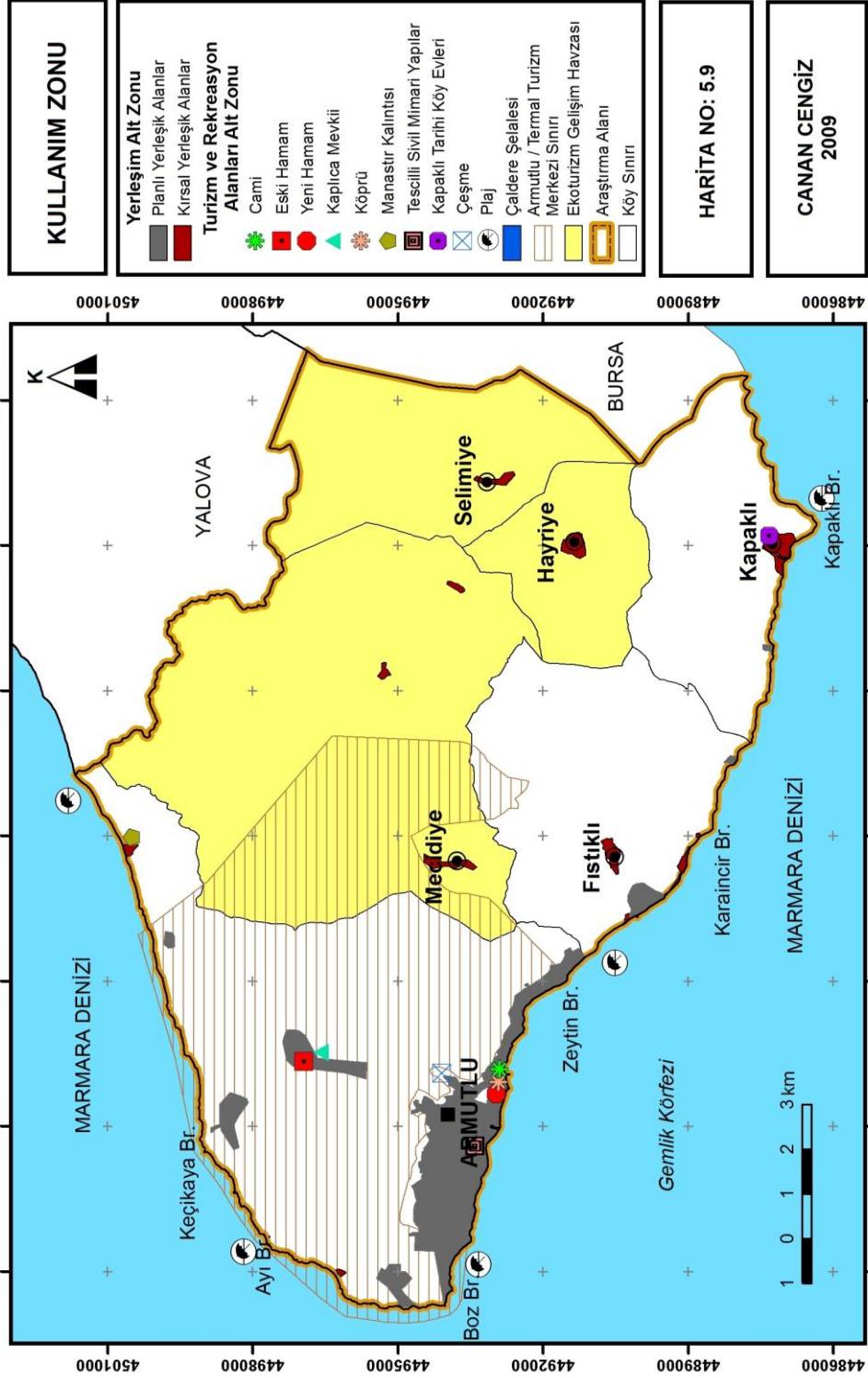


5.1.3 Kullanım zonu

Kullanım zonu yerleşim alanları ile turizm ve rekreasyon alanları alt zonlarından oluşmaktadır (Harita 5.9). Yerleşim alanları kentsel ve kırsal yerleşim alanlarından; turizm ve rekreasyon alanları ise; termal turizm alanları, eko turizm alanları (organik tarım gelişme havzası), plajlar ve Çaldere Şelalesi rekreasyon alanlarından meydana gelmektedir (bkz. Çizelge 3.3).

Bu zonda yer alan turizm ve rekreasyon alanlarının taşıma kapasitelerine uygun olarak kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bu alanlarda ziyaretçi kapasitesi, gürültü yasağı, doğaya uyumlu yapılaşma, atık denetimi gibi çevre koruma önlemleri ve yönetsel tedbirler alınmalıdır. Araştırma alanına fonksiyonel, estetik ve ekonomik katkısı bulunan turizm ve rekreasyon alt zonu, alanın ekolojik değerleri de dikkate alınarak turizm ve rekreasyonel amaçlı kamusal kullanım alanı olarak değerlendirilmelidir.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



5.2 Armutlu İlçesi'nin Ekolojik Planlama Stratejilerine Yönelik SWOT Analizi

Geliştirilen zonlar ve alt zonlar esas alınarak koruma amaçlı stratejilere, tarım alanları stratejilerine, yerleşim alanları stratejilerine, turizm ve rekreasyon alan stratejilerine yönelik SWOT analizleri uygulanmıştır.

Yapılan SWOT analizi sonuçları çerçevesinde ise Yalova-Armutlu Ekolojik Planı ve plan kararları oluşturulmuştur.

5.2.1 Koruma amaçlı planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

Koruma amaçlı planlama stratejileri için uygulanan SWOT analizi Çizelge 5.1'de verilmiştir. Güçlü yanlar analizde de belirtildiği üzere Armutlu İlçesi'nin sahip olduğu ekolojik özelliklerdir. Araştırma alanının kıyı alan özellikleri kapsamında doğal koy ve plaj oluşumları, jeotermal kaynaklar açısından önemli kaplıca alanlarının varlığı, yoğun ve sık orman örtüsünün bulunması, doğal *Pinus pinea* ormanları, zeytinlik alanların varlığı, I. ve II. sınıf tarım arazilerine sahip olması, biyoçeşitlilik ve endemizm açısından alanın sahip olduğu zenginlik ve Türkiye'nin önemli bitki alanlarından biri olan Armutlu Yarımadası sınırları içerisinde yer alması nedeni ile koruma potansiyeli yüksek bir alandır.

Koruma amaçlı planlama stratejileri üzerindeki en önemli baskılar turizm faaliyetleri kapsamında, kıyı şeridine paralel uzanan ikinci konut yoğunluğundaki artış, kıyı dolgu alanları, yakın çevredeki büyük kentlerin yaz aylarında ilçede yarattığı yoğun nüfus baskısı, Marmara Bölgesi ölçeğinde yaşanan endüstrileşmenin giderek Armutlu'ya yönelme riskinin bulunması, verimli tarım toprakları ve zeytinliklerin yerleşime açılması, kanun ve yönetmeliklerdeki yetersizlikler ile endemik türlerin tahribidir. Yapılan SWOT analiz kapsamında kıyı alanlarının korunması açısından araştırma alanının kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması en zayıf yön olarak belirlenirken, topografik nedenlerden dolayı ulaşılamamış doğal koy ve plaj oluşumlarının varlığı ise koruma stratejileri yönünden fırsatlar olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.1 Koruma amaçlı planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi (Orijinal 2009)

Güçlü yanlar	Zayıf Yanlar	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> Bölgesel ölçekte henüz çok zarar görmemiş orman, doğal plaj ve koy varlığı açısından bakir alanlardan biri olması Biyoçeşitlilik ve endemizm açısından sahip olunan zenginlik, Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'ndan biri olması Yoğun orman alanlarının bulunması I. ve II. sınıf tarım arazilerinin yer alması Türkiye'nin önemli termal turizm merkezi özelliğine sahip kaplıcalarına sahip olması Tarihi ve kültürel değerlere sahip olması 	<ul style="list-style-type: none"> Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye'de önemli bir bölgede yer almasından dolayı ilçe üzerindeki potansiyel turizm ve yapılaşma baskıları Endüstrileşmenin yoğun olduğu bölgede yer alması Planlama mevzuatındaki yetersizlikleri İlçenin birinci derecede deprem kuşağında yer alması Toplumda çevre bilincinin yetersiz oluşu Kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması Erozyon derecesi yüksek alanların varlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Armutlu'da ki bazı doğal koylar ve plajlara topografik nedenlerden dolayı ulaşım zorluğunun yaşanması Taraf olunan uluslararası anlaşmaların varlığı (Ramsar, Bern Sözleşmesi vb.) Süs bitkisi yetiştiriciliğine uygun özelliklere sahip olunması 	<ul style="list-style-type: none"> Kıyı şeridinde paralel uzanan ikinci konutların yoğunluklarının artışı ile kıyı şeridinin işgali ve dolgu alanların bulunması Çevresinde bulunan büyük kentlerin özellikle yaz aylarında ilçede yarattığı yoğun nüfus baskısı Hafta sonu yaşanan aşırı talep sonucu doğal kaynaklar üzerindeki turizm baskıları Bölgesel ölçekte yoğun yaşanan endüstrileşmenin giderek Armutlu'ya yönelme riskinin bulunması İkinci konutların ve turizm tesislerindeki artış sonucu ilçede yer alan bazı endemik türlerin ve <i>Pinus pinea</i> türlerinin yok olma tehlikesi Doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı Su kaynaklarının üzerindeki baskılar (deniz kirliliği, akarsuların kentsel nedenlerle kirlenmesi ve yataklarının değiştirilmesi) Çevre kirliliğinin artması, kıyı şeridinde meydana gelen bozulmalar Kanun ve yönetmeliklerdeki yetersizlikler

5.2.2 Tarım alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

Tarım alanları planlama stratejileri için uygulanan SWOT analizi Çizelge 5.2’de verilmiştir. Yapılan analizde, tarım alanları üzerindeki tehdit ve baskılar, güçlü yanlar, gelecekte tarımsal faaliyet uygulamalarının sürdürülebilirliğini mümkün kılacak fırsatlar ve seçenekler belirlenmiştir.

Armutlu’nun I. ve II. sınıf tarım topraklarına ve verimli alanlara sahip olması, iklimin tarıma elverişli olması, zeytinlik alanların varlığı ve zeytin yetiştiriciliği açısından uygun koşullara sahip olması, yeraltı ve yer üstü su kaynakları açısından zengin bir yapıya sahip olması, temel geçim kaynağının tarımsal üretim olması ile *Pinus pinea* ormanları ve çam fıstığı yetiştiriciliği açısından elverişli koşullara sahip olması yapılan SWOT analizi sonuçlarına göre araştırma alanı için güçlü yanlar olarak belirlenmiştir.

Daha hızlı kalkınma amacı ile tarım dışı endüstri alanlarına olan yönelim ile yoğun turizm baskıları ve ikinci konutlara yönelik talebin artışı sonucu verimli tarım arazilerinin, *Pinus pinea* ormanlarının ve zeytinlik alanların kentsel alanlara dönüşümü alanda tarımsal kullanımlar üzerindeki baskı ve tehditleri oluşturmaktadır.

Tarımsal gübre ve ilaç kullanımından dolayı oluşan toprak ve su kirliliği, seracılık ve süs bitkisi yetiştiriciliğinin ilçede kapladığı yer ve ekonomiye katkıda en az paya sahip olması ve kırsal yerleşimlerin bazılarında (Kapaklı, Hayriye, Selimiye köylerinde) kanalizasyon altyapısı eksikliği nedeniyle evsel atıkların fosseptik çukurlara depolanması araştırma alanının tarımsal kullanımlar açısından zayıf yanları olarak saptanmıştır.

Mevcut seracılık ve süs bitkileri üretim potansiyelinin geliştirilmesine yönelik olası değerlendirmeler araştırma alanı için fırsat olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5.2 Tarım alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi (Orijinal 2009)

Güçlü Yanlar	Zayıf Yanlar	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> I. ve II. sınıf tarım topraklarına ve verimli alanlara sahip olması Zeytinlik alanların var olması ve zeytin yetiştiriciliği açısından elverişli koşullara sahip olması <i>Pinus pinea</i> ormanlarının varlığı ve ilçenin Fıstık çamı yetiştiriciliğine elverişli koşullara sahip olması İklim açısından elverişli olması Yerel halkın birçoğunun temel geçim kaynağının tarımsal üretim olması Mevcut tarım alanlarının varlığı Yeraltı ve yerüstü su kaynakları açısından zengin olması Üretimi yapılacak ürünlerin çeşitliliği açısından zengin olması 	<ul style="list-style-type: none"> Kimyasal gübre ve ilaç kullanımlarından kaynaklanan toprak ve su kirliliği Tarım için en uygun olabilecek I. ve II. sınıf tarım topraklarının ilçede sınırlı alanlar kaplaması Seracılık ve süs bitkileri üretimi; kapsadığı alan bakımından ilçenin ekonomisine katkıda en küçük paya sahip olması Bazı kırsal yerleşim alanlarında atık suların fosseptik çukurlara deşarjı 	<ul style="list-style-type: none"> Coğrafi konum itibarıyla büyük kentlere yakınlık, ulaşım kolaylığı ve pazar konusunda imkanların varlığı Ekolojik tarım ve çiftlik turizmi gibi ekoturizm ve tarımsal rekreasyon için altyapının uygun olması Fıstık çamlarından elde edilen çam fıstığı üretiminin ilçe ekonomisindeki payının artırılmasına yönelik yapılabilecek değerlendirmeler Zeytin yetiştiriciliğinin ilçe ekonomisindeki payının artırılmasına yönelik yapılabilecek değerlendirmeler Mevcut seracılık ve süs bitkileri üretim potansiyelinin geliştirilmesine yönelik yapılabilecek değerlendirmeler 	<ul style="list-style-type: none"> Daha hızlı kalkınma için halkın tarım dışı endüstri alanlarında iş bulma isteği Yoğun turizm yapılaşmaları ve ikinci konutlara yönelik talebin artışı sonucu verimli tarım arazilerinin fıstık çamlarının ve zeytinliklerin yerleşim alanlarına dönüşümü Kentleşme baskıları

5.2.3 Yerleşim alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

Yalova'nın 1995 yılında il statüsü kazanması ile birlikte Bursa'ya bağlı belde konumundaki Armutlu Yalova'ya bağlanarak ilçe statüsüne geçmiştir. Bu gelişmeler ile artan kentleşme olgusu, alan kullanım kararlarında yapılan hatalar Yalova'nın doğal yapısı zarar görmemiş ilçeleri üzerinde de çevresel baskılara neden olmuş ve ekolojik değerlerin geleceğini tehdit etmeye başlamıştır. Yoğun yapılaşma hareketleri kıyı alanlarında gündeme gelen dolgu çalışmaları, doğal kıyı çizgisinin değişmesi ve yaşam ortamlarının yok olması gibi ekolojik sorunlara neden olmaktadır.

Araştırma alanı 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi'nde Yalova'nın en az hasar gören ilçesidir. Ancak, bölgenin yakın gelecekteki deprem tehlikesi açısından, tarihsel deprem aktivitesi ve son deprem ile bölgedeki aktif faylar Yalova Kenti ve yakın çevresi için sürekli bir tehlike varlığını ortaya koymaktadır. Yapılaşma uygulamaları açısından araştırma alanının da içerisinde yer aldığı bölge, yürürlükte olan deprem yönetmeliklerinde I. Derecede Deprem Bölgesi olarak tanımlanmıştır (Anonim 2008a). 1999 Kocaeli Depremi'nde ilçede Armutlu dere yatağı civarındaki dolgu alanlar üzerinde alüvyon arazilerde inşa edilmiş yapıların bulunduğu yerleşim alanlarında ve kuruyan bir gölet alanındaki yapılarda deprem zararları meydana gelmiştir. Araştırma alanında özellikle Armutlu İlçe merkezinin alüvyal toprakların üzerinde konumlandığı görülmektedir. Alüvyal formasyonların gerek zemin gerilmesine neden olması gerekse taban suyu seviyesinin yüksek olması deprem açısından riski arttırmaktadır. Bu durumda Armutlu ilçe merkezi yerleşim açısından uygun olmayan zeminde yer almaktadır.

İklim açısından yerleşime uygunluk, büyük kentlere olan yakınlık, sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj özellikleri ile 1999 Marmara depreminde Yalova İli'nin en az zarar gören ilçesi olması araştırma alanını yerleşim açısından güçlü yönleri olarak saptanmıştır. Topografik özellikler nedeniyle yerleşime uygun alanların sınırlı olması, verimli tarım arazileri ve alüvyal toprakların deprem riski göz ardı edilerek yerleşime açılmış olması, gelecekte olası büyük deprem riski ile etkin bir "Afet Yönetimi ve Planı"nın eksikliği araştırma alanının yerleşim açısından zayıf yönlerini

oluşturmaktadır. İlçeye ulaşım açısından kolaylığın olması fırsatlar yaratırken, ikinci konut taleplerinin doğal kaynaklar üzerinde yarattığı çevresel baskılar, akarsu yatakları ve tarım arazilerinin yerleşime açılması, planların uygulanmasında yaşanan aksaklıklar ve problemler ile yerleşim alanlarının jeotermal su kaynakları üzerinde yarattığı çevresel baskılar yerleşim alanlarının varlığının araştırma alanında yaratacağı tehditler olarak öne çıkmaktadır (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3 Yerleşim alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi (Orijinal 2009)

Güçlü Yanlar	Zayıf Yanlar	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> İklim açısından yerleşime uygunluk Büyük kentlere olan yakınlık Sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj özellikleri Jeolojik açıdan depreme dayanıklı olması (1999 Marmara depreminde Yalova İli'nin en az zarar gören ilçesi olması) 	<ul style="list-style-type: none"> Gelecekte olası büyük deprem riski Olası deprem riskine karşın etkin bir afet yönetim planının eksikliği Verimli tarım arazileri ve alüvyal toprakların depremsellik riski göz ardı edilerek yerleşime açılmış olması Topografik özellikler nedeniyle yerleşime uygun alanların sınırlı olması 	<ul style="list-style-type: none"> Ulaşım açısından kolaylık 	<ul style="list-style-type: none"> İkinci konut taleplerinin doğal kaynaklar üzerinde yarattığı çevresel baskılar Akarsu yatakları ve tarım arazilerinin yerleşime açılması Yerleşim alanlarının jeotermal su kaynakları üzerinde yarattığı çevresel baskılar

5.2.4 Turizm ve rekreasyon alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi

Konum açısından endüstriyel kullanımlar ve konut yoğunluğunun yaşandığı bir bölgede doğal özelliklere sahip kırsal karakteri ile ön plana çıkan Armutlu İlçesi'nde, jeotermal kaynaklar, deniz kıyıları, orman varlığı ile tarihi ve kültürel değerler alanın güçlü yönleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda iklimin turizme uygun olması turizm faaliyetlerinin bütün bir yıla yayılarak devamlılığını sağlamaktadır.

Turizm talepleri ile gündeme gelen ve kıyı şeridi boyunca uzanan ikinci konut yoğunluğu, yaz aylarında yaşanan nüfus artışı ve kıyı morfolojisindeki değişimler turizmin yarattığı tehdit ve baskılar olarak belirlenmiştir. Olası deprem riski ve turizm uğruna doğal kaynakların hızla tüketilmesi de dikkate alınması gereken diğer tehditlerdir.

Yapılan SWOT analizinde kıyı turizmi alan kullanımı açısından Armutlu'nun kıyı gerisindeki geniş alanların ve kıyıya erişilebilen noktaların sınırlı olması, alt yapıdaki eksiklikler ile ilçenin tanıtımındaki yetersizlikler zayıf yanlar olarak değerlendirilmiştir.

Termal turizmin geliştirilmesi açısından gereken potansiyelin varlığı, büyük kentlere olan yakınlık, deniz ve karayolu ile ulaşım kolaylığı, araştırma alanının Yarımada konumu itibarıyla kuzey, batı ve güneyde farklı doğal özellikler sergileyen kıyı alanlarına ve deniz turizmi potansiyeline sahip olması, Bozburun ve Ayıburnu açıklarının su altı dalış turizmine uygun olması, alanın ekoturizme olanaklar sunabilecek potansiyel kaynaklara sahip olması ile Selimiye ve Mecidiye köylerinin ekoturizm alanı ilan edilmiş olması Armutlu'da geliştirilecek olan turizm faaliyetleri için fırsatlar olarak saptanmıştır (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4 Turizm ve rekreasyon alanları planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi (Orijinal 2009)

Güçlü Yanlar	Zayıf Yanlar	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> Deniz ve karayolu ile ulaşım açısından kolay erişilebilirlik Konum açısından endüstriyel kullanımlar ve ikinci konut yoğunluğunun yaşandığı bir bölgede doğal özelliklere sahip kırsal karakteristikleri ile öne çıkan bir ilçe olması Tarihi ve kültürel değerlerin varlığı İklimin turizme uygun olması Zengin jeotermal kaynaklara sahip olması Deniz kıyısı alanların varlığı Orman varlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Kıyı şeridi boyunca ikinci konutların varlığı Alan kullanımı açısından kıyı gerisindeki alanın çok geniş olmayışı Düzensiz kentleşme hareketleri Altyapı eksikliği Turizm ve rekreasyon potansiyeli olan alanların tam olarak belirlenmemiş olması İlçenin tanıtımındaki yetersizlikler 	<ul style="list-style-type: none"> Termal turizm açısından ulusal ve uluslararası konuma sahip olmak için gerekli potansiyelin varlığı Coğrafi konumu itibarıyla büyük kentlere olan yakınlık (Özellikle İstanbul'un sayfiye merkezi olması) Koruma-kullanım dengesinin gözetilerek gerçekleştirilebilecek turizm çeşitliliği ve yeni yatırımlar için eşsiz doğal özelliklerin olması Ekoturizme olanak sunabilecek potansiyel alanlara sahip olması, Selimiye ve Mecidiye köylerinin ekoturizm alanı olarak ilan edilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Çevre kirliliğine yönelik baskılar Kıyılarda meydana gelen tahribat, bazı kesimlerde kullanım alanı genişletmek amacıyla oluşturulan dolgu alanları Kıyıya paralel uzanan aşırı kentleşme ve ikinci konut baskısı Özellikle yaz aylarında yaşanan nüfus artışı Marmara Bölgesi'ndeki olası deprem riski

5.3 Armutlu İlçesi İçin Ekolojik Plan Oluşturulması

Koruma kullanma dengesi gözetilerek aşağıdaki stratejiler geliştirilmiştir. Yalova-Armutlu Ekolojik Planı Harita 5.10'da verilmiştir.

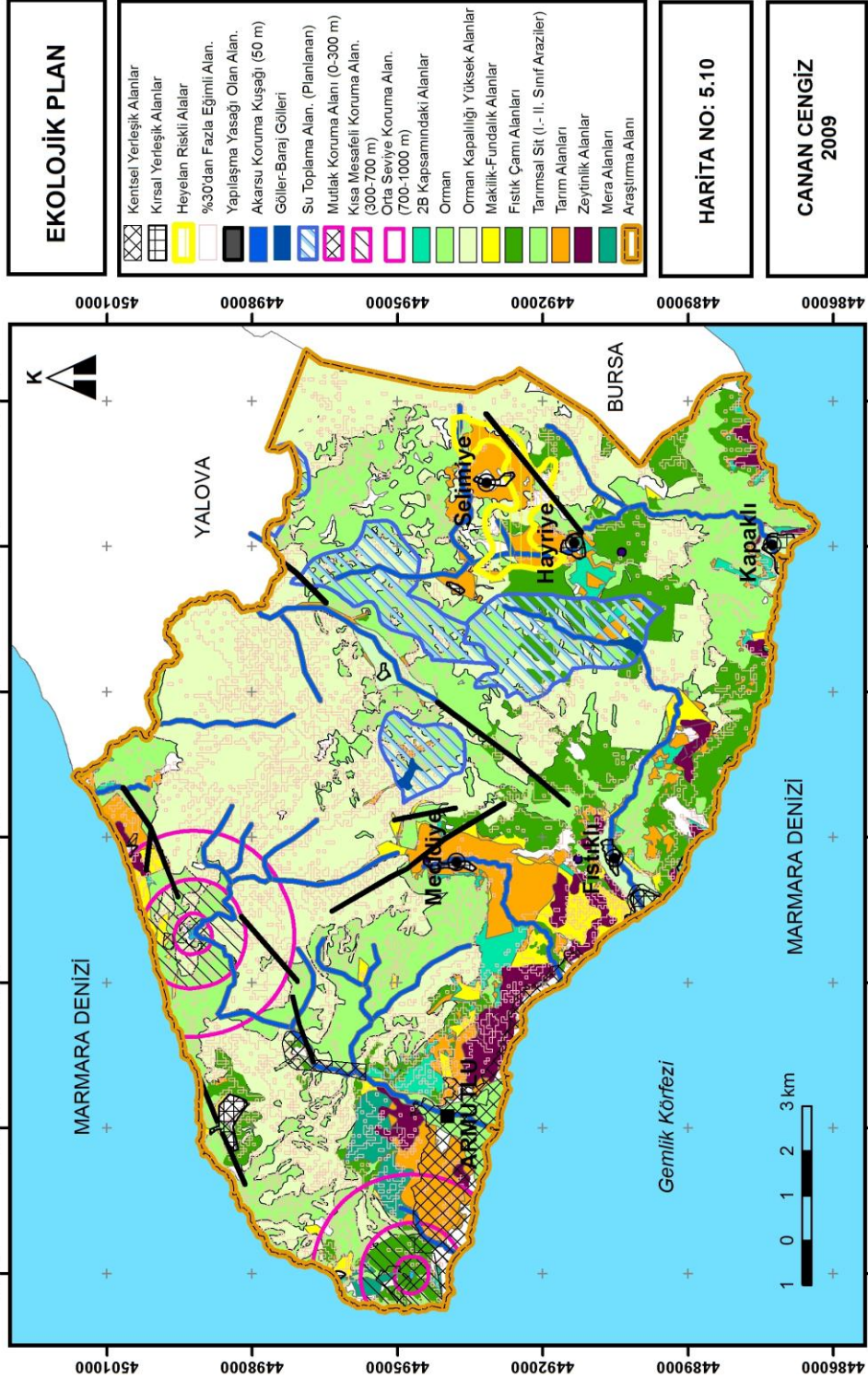
5.3.1 Koruma ve iyileştirme amaçlı planlama stratejileri

Koruma amaçlı stratejiler, araştırma alanının ekolojik özelliklerinin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasını hedef alan stratejilerdir. Ekolojik plan kapsamında koruma amaçlı stratejiler olarak; akarsulara, endüstri alanları ve malzeme temin ocaklarına, tarım alanlarına, orman alanlarına, mera alanlarına, zeytinlik alanlara, doğal bitki örtüsüne, kıyı alanlarına, yaban hayatına, jeotermal kaynaklara ve katı atık depolama alanlarına ilişkin koruma stratejileri geliştirilmiştir.

Akarsulara ilişkin geliştirilen koruma stratejileri

- Doğal kirlenmenin en önemli kaynaklarından biri de sediment taşınımı ve erozyondur. Erozyonun aşınma ve taşınma özelliğine ilaveten, kirlетici yönü de bulunmaktadır. Toprak erozyonu sonucu sulara katı (sediment) ve organik maddeler ulaşmaktadır. Toprak erozyonu ve sediment taşınımı sonucu meydana gelen bulanıklık suyun berraklığını ve ışık geçirme özelliğini bozması sonucunda balık besini olan klorofilli bitkilerin dolayısıyla balıkların azalmasına, aquatik faunanın ölümüne, küçük balıkların düşmanlarından saklanmasına, büyük balıkların da gıda bulamamalarına, derindeki suyun soğuk kalmasına ve bu kısımda birçok organizmanın barınamamasına neden olmaktadır (Karaoğlu 2003). Araştırma alanında erozyon riskli alanlar geniş yer kaplamaktadır. Bu bağlamda yağış suları ile akarsuya taşınan farklı orijinli materyallerin taşınması, akarsu kıyısında mevcut alan kullanımlarından akarsuya deşarj edilen çeşitli atıklar akarsulara dolaylı olarak da deniz kıyılarına ulaşmaktadır. Bu nedenle araştırma alanında Armutlu, Fıstıklı ve Yaman dereleri için erozyon ıslah çalışmaları yapılmalıdır.

KIYI ALANLARINDA EKOLOJİK PLANLAMA: YALOVA - ARMUTLU ÖRNEĞİ



- Araştırma alanında taşkınlara neden olan Armutlu, Fıstıklı ve Yaman derelerinin su ve taşkın kontrolü amacıyla ıslah edilmesi önerilmektedir. Derelerin kent içi geçişlerindeki kıyı alanları ve denize döküldüğü alanlar kentsel yeşil alan planlaması açısından ele alınmalıdır. Ayrıca dereler ve kolları çevresindeki alanların, diğer koruma kapsamındaki alanlara entegre edilerek bütüncül planlanması amaçlanmalıdır.

- Araştırma alanında Armutludere, Fıstıklidere, Yamandere başta olmak üzere akarsu ağızları (akarsuların Marmara Denizi'ne döküldükleri yer) biyoçeşitlilik açısından korunmalıdır. Bu bağlamda akarsu ağızlarının (estuarlar) Natura 2000'e göre 1130 nolu habitat tipi olarak belirtilen tanımları;

“Akarsu vadisinin aşağı kesimlerinde denizin alçalıp yükselmesine ve tuzlu su miktarına göre değişiklik gösteren alanlar. Geniş ve sığ kıyı körfezlerinde daha fazla tatlı su etkisinin görüldüğü, yine tatlı su ve tuzlu suyun karışması ile akarsu ağızında akıntının azalması, buna bağlı olarak besin yönünden o bölgelerin zenginleşmesi ile kum yığılması ve çamur düzlüklerinin oluşması, estuarların önemli yararlarındandır. Estuarlar, yakın çevresindeki kıyı habitatları ile ekolojik bir birlik oluştururlar. Doğa koruma bağlamında bu alanlar diğer alanlardan bağımsız düşünülemez ve bu alanların korunması ve sürekliliğinin sağlanması doğa koruma açısından çok önemlidir”

şeklinde ifade edilmektedir (Altan vd. 2004)

- Araştırma alanında bulunan yüzeysel su kaynaklarının kalitelerinin belirlenmesi amacıyla yönelik olarak, bölgedeki yerleşim yerleri, endüstri kuruluşları ve derelerin mevsimlik su miktarlarının yanı sıra gözle fark edilebilen kirlilik durumları dikkate alınarak Armutlu, Fıstıklı ve Yaman dereleri üzerinde örnekleme noktaları belirlenmeli ve su kalitesi kirlilik kontrolleri yapılmalıdır.

- Mevcut kirlilik yükünün daha da aşağı çekilebilmesi için dereyi kirleten atık su deşarjları gibi noktasal kaynakların kontrol altına alınması ve uygun arıtma tekniklerinin kullanılması gereklidir. Bu konudaki öncelik ise menba ve orta kesimdeki yerleşim yerlerinden çok dereye daha fazla oranda kirletici veren kıyıya yakın olan yerleşim yerlerine verilmelidir. Bu çerçevede Armutlu, Fıstıklı ve Yaman derelerin etki alanını oluşturan yan dereler çevre sorunlarına karşı kontrol altında tutulmalıdır.

Orman alanlarına ilişkin koruma stratejileri

- Araştırma alanı bitki örtüsü ve ormanlık alanlar açısından zengin bir yapıya sahiptir. Özellikle yüksek alanlarda yoğunlaşan ve sıklaşan karışık ormanlar ekolojik açıdan önemli alanlar arasındadır. Amenajman ilke ve politikaları açısından araştırmada mevcut tüm ormanların korunması temel ilkedir.

- Ağaçsız orman toprakları sahip oldukları pedolojik potansiyel nedeniyle koruma stratejileri kapsamına alınmıştır. Bazı nedenlerle üzerindeki orman örtüsünün yok olduğu ağaçsız orman toprakları çok verimli niteliklere sahip olduklarından onarım çalışmaları yapılarak ekolojik açıdan sahip olduğu fonksiyonu hızla yeniden kazanabilme özelliğine sahiptir. Bu nedenle ağaçsız orman topraklarının tarım veya yerleşim alanlarına dönüştürülmesi yerine ağaçlandırma alanları olarak değerlendirilmesi ekolojik planlama açısından önem taşımaktadır. Araştırma alanında yapılacak çalışmalar bu yönde değerlendirilmelidir.

- Araştırma alanı için önemli bir tür olan *Pinus pinea* için yapılan çakıştırmalar ve sentezler sonucu yayılış alan yükseklikleri (optimum olanı genellikle 400 m'dir) ve ekolojik istekleri (özellikle güney bakılarda, granit kumları, granodiyaritler, gnays ve mikali şistten oluşan ana kayalar üzerinde optimal yetiştirme şartlarını bulmuştur) belirlenmiştir. Fıstık çamının araştırma alanındaki yayılış durumu ile yapılacak ağaçlandırma çalışmaları için potansiyel yetiştirme alanları açısından saptamalar yapılmıştır. *Pinus pinea* meşcereleri, belirlenen ekolojik yaşam alanı kriterleri doğrultusunda, (ilçede çam fıstığı üretimi açısından da Armutlu ekonomisine katkıları dikkate alınarak) yaygınlaştırılmalıdır.

- Bozuk baltalık orman alanları kapalılık derecesi daha az yoğunlukta olan orman alanlarıdır. Lokal açıklıklar orman içinde sağlıklı yaban hayatı gelişimi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle orman içi açıklıklar da ekolojik açıdan korunmalıdır.

- Araştırma alanı biyoçeşitlilik ve endemizm açısından Armutlu Yarımadası ölçeğinde WWF tarafından belirlenen önemli bitki alanları sınırları içerisinde yer almasına karşın araştırma alanı taşıdığı bitki çeşitliliği önemi açısından resmi koruma statüsüne sahip değildir. Endemik ve doğal bitki varlığı açısından önemli alanlar koruma altına alınıp özellikle bilimsel ve ekoturizm faaliyetleri açısından değerlendirilmelidir.

Bern Sözleşmesi'ne göre tehlike altındaki habitatlar arasında yer alan Batı Anadolu *Pinus pinea* ormanları, nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan *Tulipa orphanidea* popülasyonu ve ÖBA kriterlerine göre ulusal ölçekte nadir türler arasında yer alan *Anemone blanda* bitkisi Bern Sözleşmesi kapsamında korunmaktadır (Kaynak ve Malyer 1990).

Bern Sözleşmesi, 09/01/1984 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe girmiş uluslar arası bir sözleşme olup, amacı “nesli tehlikeye düşmüş ve düşebilecek türlerin, özellikle göçmen olanlarına öncelik verilmek üzere, yabancı flora ve fauna ve bunların yaşam ortamlarının korunması ve bu konuda birden fazla devletin işbirliğini geliştirmektir.” Bern Sözleşmesi'ne göre “kesin olarak koruma altına alınan flora türlerinin kasıtlı olarak koparılması, toplanması, kesilmesi veya köklendirilmesi kesinlikle yasaklanmıştır.”

Bu kapsamda, alandaki doğal ve endemik bitki türleri özel koruma statüsü ile koruma altına alınmalıdır.

Mera alanlarına ilişkin koruma stratejileri

- İlgili yasa ve yönetmeliklerle koruma kapsamında bulunan mera alanlarının tarım ve yerleşim amaçlı kullanımlara açılması engellenmemektedir. Araştırma alanında lokal olarak Bozburun ve ilçe merkezinin kuzey kesimleri civarında yer alan mera alanlarının amaç dışı kullanımına izin verilmemelidir.

4543 nolu 28/2/1998 Resmi Gazete tarihli Mera Kanunu'nda yer alan “Mera, yaylak ve kışlaklar; özel mülkiyete geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, zaman aşımı uygulanamaz, sınırları daraltılamaz” hükmü dikkate alınmalıdır.

Zeytinlik alanlara ilişkin koruma stratejileri

- 573 sayılı Zeytin Kanunu'na göre zeytinlik alanların korunmasına yönelik;
“Zeytinlik saha içinde ve bu sahalara en az 3 km mesafede zeytin yağı fabrikası hariç zeytinliklerin vejetatif ve generatif gelişmesine mani olacak kimyevi atık bırakan, toz ve duman çıkaran tesis yapılamaz ve işletilemez” hükmü yer almaktadır.

Bu ilke doğrultusunda araştırma alanındaki zeytinlikler kırsal karakteri korunacak alanlar olarak değerlendirilmeli ve yapılaşmaya açılmamalıdır.

Kıyı alanlarına ilişkin koruma stratejileri

- Araştırma alanında hassas ekolojik özelliklere sahip olan kıyı alanları turizm ve kentsel kaynaklı gelişmelerin baskısı ile karşı karşıyadır. Armutlu İlçesi kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması kıyı alanlarındaki kullanımlara ilişkin getirilecek yasal sınırlamaların belirlenmesinde zorluklar yaratmaktadır. Kıyı kenar çizgisinin acilen geçirilmesi, mülkiyet sınırları ile hukuki durumun bir an önce netleştirilmesi ve kıyılara ilişkin kadastro faaliyetlerinin gözden geçirilmesi gerekmektedir.

- Kıyılarındaki uygulamaları kolaylaştırmak için bir mevzuat düzenlemesi yapılarak yetkiler açık ve net olarak belirlenmeli buna bağlı olarak da plan, denetim gibi unsurları içine alan aynı zamanda kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonu sağlayan bir idari yapı oluşturulmalıdır (Sesli vd. 2007). Kıyı alanlarının içerdiği zengin flora, fauna, tarihsel ve kültürel özellikler ile diğer kaynakların korunmasının yanı sıra kullanımlarının da gerçekleştirilmesi planlamaların birincil hedefi olmalıdır.

- Kıyı alanlarında planlama-uygulama-denetim sürecinde etkinlik ve bütünlük sağlanmalıdır. Böylece gelecek nesillere kıyı alanlarında ekolojik yapıya uygun planlama yaklaşımları doğrultusunda yaşanabilir çevre kalitesi sunulabilecek ve doğal kaynakların ekolojik özellikleri ile sürdürülebilirliği sağlanabilecektir.

- Araştırma alanı kıyıları, dere havzalarındaki tüm müdahalelere karşı duyarlı konumdadır. Bu bağlamda havzadaki tüm yerleşimlerin atık sularının derelere veya yan kollarına deşarjının önlenmesinin yanı sıra kirleticilerin arıtma ve kanalizasyon sistemlerindeki eksiklikleri (kanalizasyon sistemi olmayan Kapaklı, Hayriye ve Selimiye köylerinin) acilen tamamlanmalıdır.

- Turizm baskısı altındaki kıyı alanlarında taşıma kapasitelerinin araştırılması ve kullanımların uygun ve kontrollü şekilde düzenlenmesi gerçekleştirilmelidir.

- Gülez (1997)'den yararlanılarak araştırma alanı kıyı zonları oluşturulmuştur. Ekolojik plan kapsamında, alanın ekolojik yapısı dikkate alınarak kıyı alanları için turizm ve rekreasyon açısından zonlama yapılmıştır. Araştırma alanının ekolojik özelliklerine uygun olarak, Armutlu İlçesi kıyı alanlarına erişilebilirliğin sağlanması amacıyla kamusal kullanımına ilişkin önerilerin geliştirildiği bu zon sisteminde;

- Turizm ve rekreasyon gelişme zonu,

- Geçiş zonu (az yoğunlukta kullanımlı kıyıları)

- Kıyı koruma zonu (çok az veya hiç kullanıma açılmamış kıyıları) belirlenmiştir.

- Turizm ve rekreasyon gelişme zonu;

Turizm ve rekreasyon gelişme zonu olarak belirlenen Armutlu ilçe merkezi kıyı alanı, yaz aylarında turizm hareketliliğinin arttığı, ikinci konut yoğunluğunun en fazla olduğu kıyı alanıdır.

Kıyı içlerine kadar girdiği görülen turizm tesisleri ve ikinci konutlar açısından mevcut duruma göre Kıyı Kanunu'nda belirlenen yerleşik alanlarda korunması gereken 50 m sahil şeridi ilkesinin ihlali söz konusudur. Bu zon kıyından içeriye doğru tarım alanları, zeytinlikler ve orman alanları ile sınırlanmaktadır. Tarım alanları, zeytinlik alanlar ve orman varlığı korunacak alanlar kapsamında değerlendirildikleri için turizm ve rekreasyon gelişme zonu için uygun olmayan alanlardır.

Yoğun bir kullanıma sahip olan Armutlu ilçe merkezi kıyılarını içine alan bu zon, ulusal rekreasyonel ve turistik talepleri karşılamak amacıyla, alt ve üst yapı tesisleri yeterli hale getirilmelidir. Kıyı boyunca yapılaşmanın yoğun olması nedeniyle, bu bölümde artık yapılaşmaya izin verilmemeli, söz konusu tesis ve etkinliklerin alan içindeki konum ve dağılımları planlanmalıdır. Böylece kıyı peyzajına olabilecek olumsuz etkiler en aza indirilebilecek, buna karşılık ziyaretçiler alanın kıyı özelliklerinden en üst düzeyde yararlanabileceklerdir.

- Geçiş zonu (az yoğunlukta kullanımlı kıyılar);

Az yoğunlukta kullanılan denize kıyısı olan Fıstıklı, Kapaklı köyleri ile Bozburun'un kuzeyinde Güvercintaşı mevki ve Keçikaya Burnu'nda yer alan tatil sitelerinin bulunduğu alanlar için önerilen bu zonun amacı; Armutlu ilçe merkezi kıyı alanı gibi ikinci bir yapılaşmış kıyı bölgesi oluşumunu engellemektir. Önlemler alınmazsa bu alanın ekolojik yapısı ve kıyı peyzajı ciddi baskılarla karşı karşıya kalacaktır.

Bu zon için yapılacak akılcı bir planlama ile rekreasyonel ve turistik etkinlikler bir yerde toplanmalı ve bunlar arasındaki bozulmamış kıyı alanları korunmalıdır. Ayrıca rekreasyonel ve turistik tesislerde belirli bir standardın altına düşülmemesi koşulu aranmalı ve bu tesisler sayı ve kapasite olarak sınırlandırılmalıdır.

- Kıyı koruma zonu (çok az veya hiç kullanıma açılmamış kıyılar);

Kıyı alanlarında koruma zonu kapsamında tanımlanan alanlar, "Ulusal Miras Kıyılar" olarak ayrılmalıdır. Topografik olumsuz etkenler, ulaşımda zorluk, askeri yasak bölgeler vb nedenlerle kullanımı çok az ya da hiç olmayan kıyı alanları bu zon kapsamında değerlendirilmiştir. Güneyde Kapaklı ve Derin Burnu arasında Küçükçük Koyu, Çakaldere ve Selvi Koyu ile Fıstıklı ve Kapaklı köyleri arasında kıyı ve orman birlikteliğinin görüldüğü alanlar, Bozburun'dan doğuya doğru Mersin Koyu'nu da içine alan ilçe sınırına kadar uzanan, dik falez özelliği gösteren kıyılar gerek jeolojik gerekse

kırsal peyzaj özellikleri ve biyolojik varlığı nedeniyle mutlaka olduğu gibi korunmalıdır.

Ağaçlandırılmasına, başka faaliyetler yapılmasına ve kum alımına kesinlikle izin verilmemelidir. Buradaki amaç; kalabalık insan grupları ve araçların olası zararlarına çok duyarlı kıyısız alanların korunması, diğer taraftan ise her türlü gürültüden uzak doğayla baş başa kalmak isteyen insanların bu ihtiyaçlarını karşılamaktır. Koruma zonunu oluşturan alanlarda ulaşım ve servis imkanları olmaksızın küçük ziyaretçi grupları, pasif rekreasyonel (bitki gözleme, kuş gözlemciliği, yaban hayatı gözlemi, doğa yürüyüşü, fotoğrafçılık, su sporları vb. aktiviteleri içeren eko-turizm faaliyetleri) aktiviteler ile bilimsel inceleme ve araştırma amaçlı ziyaretler söz konusudur.

Böylece, “Ulusal Miras Kıyıları” olarak ayrılan alanların buradaki doğal ve kültürel değerleri milli park statüsüne benzer bir ayrıcalıkla koruma altına alınmış olacaktır.

Yaban hayatına ilişkin koruma stratejileri

- Kıyı alanlarında yapılan dolgu çalışmaları sonucu doğal kıyı çizgisinde meydana gelen değişimler nedeniyle deniz canlılarına ait gelişme ve üreme alanları tahrip edilmektedir. Bu durum için uygun alanlara yerleştirilecek olan doğal kayalar ile balıkların üremesi ve diğer deniz canlıları için uygun habitatlar oluşturulmalıdır.

Jeotermal kaynaklara ilişkin koruma stratejileri

- Jeotermal alanlar, volkanik faaliyetlerin veya Türkiye'deki Armutlu gibi sönmüş genç volkanların ve tektonizmanın son derece aktif olduğu bölgelerde yer almaktadır. Bu nedenle, belirgin sıcak su çıkış noktaları (kaplıca, ılıca) olmasa bile jeotermal özellikler yeraltı suları ile etkileşim halindedir. Yer kabuğunun kırıklı, çatlaklı, tektonik yönden aktif zonlarından yükselen sıcak sular, depolandığı hazne kayadan ya da yol boyunca katettiği kayaçlar ve maden yataklarından çok sayıda kimyasal elementi bünyesine almaktadır (Anonim 1997b). Jeotermal kaynakların bulunduğu alanlar

üzerinde ve çevresinde yeraltı su kaynaklarında kirlilik yaratacak tarım dahil her türlü kullanımdan kaçınılması gerekmektedir.

- Jeotermal sularda, sulama suyu için zararlı miktarda bor elementi bulunmaktadır. Az miktardaki bor elementi bitki büyümesi için gerekli olmakla birlikte, sulama suyu limitlerini aştığı zaman bitkiyi öldürücü, toprakta birikerek toprağı çoraklaştırıcı ve hatta bir daha kullanılmaz hale getirici özelliklere sahiptir. Jeotermal sular, içme suyu açısından da insan ve hayvan sağlığını etkileyecek, hatta öldürebilecek miktarda arsenik, civa, kadmiyum, kurşun, krom vb. elementler içerebilmektedir. Bu nedenle jeotermal kaynakları sulama suyu olarak kullanılmamalıdır (Anonim 1997b).

Endüstri alanları ve malzeme temin ocaklarına ilişkin koruma stratejileri

- Armutlu İlçesi, Marmara Bölgesi ölçeğinde yer alan yoğun endüstriyel kullanımların olası baskılarıyla karşı karşıyadır. Araştırma alanında endüstri alanlarının artması ilçenin ekolojik yapısını olumsuz etkileyecektir. Depremsellik riski oldukça yüksek olan ilçe, ağır sanayi için uygun olmayan özelliklere sahiptir. Bu bağlamda, araştırma alanında tarımsal üretime ve orman ürünlerine dayalı endüstri kullanımlarına yer verilmelidir.

- Genellikle ormanlık alanlarda faaliyet gösteren malzeme temin ocakları orman varlığını tehdit eden unsurlar arasındadır. Kullanım ve yanlış planlamadan kaynaklanan toprak sorunlarının sürekli izlenmesi, malzeme temin ocaklarına ruhsat verilirken tazminat alınıp arazi tahribatının düzeltilerek peyzaj onarım çalışmaları ile yeniden doğaya kazandırılması sağlanmalıdır.

Katı atık depolama alanlarına ilişkin koruma stratejileri

- Araştırma alanı sınırları içerisindeki katı atıkların ilgili yönetmelikler kapsamında çevreye zarar vermeyecek şekilde depolanması, taşınması, uzaklaştırması

sağlanmalıdır. ÇED çalışmaları sayesinde çöp ve atıkların çevreye zararsız hale getirilmesi gerekmektedir.

Bu bağlamda, 2872 Sayılı Çevre Yasası'nın “ Kirlenme Başlıklı ” 8. Maddesi' gereği;

“Her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırması vb. faaliyetlerde bulunulması yasaklanmıştır” hükmü dikkate alınmalıdır.

Araştırma alanı su kaynakları, orman varlığı ve tarım alanları açısından mutlak korunması gereken bir yapıdadır. Tarım, orman ve kıyı alanları ile yapılaşma gerektiren diğer arazi kullanımları arasındaki koruma ve kullanım dengesinin sağlanması gerekmektedir.

5.3.2 Tarım alanlarına ilişkin planlama stratejileri

- Tarımsal faaliyetlerin, toprak ve su kirliliğine neden olmayacak ve kaynakların sürdürülebilirliğini sağlayacak organik tarım teknikleri ile uygulanması yaygınlaştırılmalıdır. Üreticiler bitki hastalıkları ve zararlıları ile mücadelede öncelikle biyolojik mücadeleye teşvik edilmelidir.

- Mecidiye, Hayriye ve Selimiye köylerinde yapılan organik tarım faaliyetlerinin devamlılığının sağlanabilmesi ve ilçe ölçeğinde yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

- Arazi yetenek sınıfları açısından I. ve II. sınıf araziler “Tarımsal Sit” statüsünde koruma altına alınmalıdır (Harita 5.10).

- I. ve II. sınıf tarım arazileri ile özel ürün arazilerinin tarım dışı faaliyetlere ayrılmaması ve yakın çevresindeki kullanımlarının da tarımsal faaliyetleri destekleyici nitelikte geliştirilmesi sağlanmalıdır. Tarımsal nitelikli alanların korunması amacıyla her türlü yasal ve yönetsel önlem alınmalı ve yapılaşma kararı verilmemelidir.

10 Ağustos 2001 tarih ve 24489 sayılı Resmi Gazete’de tarım arazilerinin korunması ve kullanılmasına dair yönetmelikte tarım arazileri; çayır, mera, yaylak, otlak, kışlak, zeytinlik ve orman sınırları dışında kalan I., II., III., IV., V., VI. ve VII. sınıf araziler olarak belirlenmiştir. I., II., III. ve IV. sınıf arazileri toprak işlemeli tarıma elverişli araziler olup verimli tarım topraklarına girmekte ve bunların tarım dışı amaçlarla kullanılmasına bu kanun maddesine göre izin verilmemektedir.

Zeytinlik alanlara ilişkin stratejiler

- Zeytinin ekolojik olarak iyi gelişebildiği ve verim elde edilebilen yükseklik sınırı 800 m’ye kadar olan yüksekliklerdir ve bazı ekolojik yorumlar yapabileceği olanağı vermektedir. 0-921 m yüksekliklerini kaplayan çalışma alanının yaklaşık olarak 800 m eşyükselti eğrisinin geçtiği alanlar zeytincilik için ekolojik bir sınır oluşturmaktadır. Verimli tarım arazileri, kalkerli kumlu, organik bakımdan zengin topraklar ve güney bakımlar zeytin yetiştiriciliği için uygun ekolojik eşikleri oluşturmaktadır. Araştırma alanında bu özellikleri sergileyen alanlar potansiyel zeytin yetiştiriciliğine olanak sağlayan ve zeytinin ilçe ekonomisine katkısını artırmak amacıyla alanın sahip olduğu fırsatlar kapsamında değerlendirilmelidir.

Seracılık ve süs bitkisi yetiştiriciliğine ilişkin stratejiler

- Seracılık ve süs bitkileri üretimi açısından sahip olunan potansiyelin geliştirilmesine yönelik halkın bilgilendirilmesi, teşvik edilmesi ve seracılık ve süs bitkileri üretiminden elde edilecek gelirin araştırma alanının ekonomisinde gereken ağırlıktaki payı alabilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.

- Armutlu gerek uygun iklim koşulları gerekse seracılık ve süs bitkisi yetiştiriciliği sektöründe oldukça başarılı bir bölgesel konumda olması, pazar açısından büyük kentlere olan yakınlık nedeni ile kesme ve saksılı, iç ve dış mekan süs bitkileri üretiminde bölge ekonomisine önemli katkılar sağlayabilecek potansiyelin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Erozyon riski yüksek alanlar, ısıtma problemleri açısından

400 m'nin üzerindeki alanlar ile fazla eğim derecesine sahip alanlar özellikle sera yetiştiriciliği için uygun olmayan alanlardır. Araştırma alanında % 20 eğim derecesinin altındaki alanlar, özellikle güney ve batı bakılar ile 400 m'ye kadar olan yükseklikteki alanlar seracılık ve süs bitkisi yetiştiriciliği açısından değerlendirilerek ilçe ekonomisine katkıları sağlanmalıdır.

5.3.3 Yerleşim alanlarına ilişkin planlama stratejileri

- Araştırma alanı Kuzey Anadolu aktif fay hattı üzerinde yer almaktadır. Deprem tehdidi altında bulunan ilçede yerleşim planlama ve uygulamaları aşamaları hassas analiz ve incelemeler gerektirmektedir.

- Tarım alanları, çok eğimli alanlar ve jeolojik sakıncalı alanlar, alüvyal araziler vb ekolojik eşikler yerleşime yönelik alan kullanım uygulamalarında dikkate alınmalıdır. Yerleşime uygun alanların ekolojik değerlendirmeler ve analizler sonrasında belirlenmesi gerekmektedir. Verimli tarım arazileri, ovalar, jeolojik açıdan riskli alanlar, dolgu alanlar, alüvyal topraklar ve fay hattının yakın çevresinde yapılaşmadan tamamıyla kaçınmak büyük önem taşımaktadır.

- İlçedeki geleneksel yerleşimin doğal çevreyle birlikte oluşturdukları özgün kimlik ve peyzaj değerlerinin, yeni gelişme alanlarında da sürmesi sağlanmalıdır.

5.3.4 Turizm ve rekreasyon alanlarına ilişkin planlama stratejileri

Turizm rekreasyon amaçlı planlama stratejileri araştırma alanının doğal kaynakları, ekolojik özellikleri ve turizm potansiyeli dikkate alınarak koruma kullanma dengesi kapsamında geliştirilmiştir.

Bugüne kadar oluşturulan turizm politikaları ve planlarında alınan kararlar kıyı kentlerimizde önemli bir değişime ve hızlı, kontrol edilemeyen gelişmelere neden olmuş

ve olmaktadır. Bu bağlamda araştırmada ilcenin ekolojik ve kùltürel yapısına uygun incelenip değerlendirilerek alana uygun turizm tiplerinin gelişimi sağlanmalıdır.

- Ekoturizm ve ekolojik tarım (organik tarım) gibi hem tarımı hem de turizmi destekleyen birbirlerinin sürekliliklerini sağlayan “tarım turizmi” ya da “çiftlik turizmi” gibi alternatif turizm çeşitlerine yer verilmelidir. Yapılan planlarda turizm tesisi kapsamında yayla evi, çiftlik evi, butik oteller, günùbirlilik tesisler, küçük çiftlik işletmeleri, organik tarım alanları, folklorik (yöresel), binicilik ve bisiklet turları, foto safari, doğal ve organik ürün üretimine katılım gibi aktiviteler, doğal ve organik gıdalara yönelik satış birimleri, işletme ve yönetim birimleri, geleneksel pazarlar, el yapımı ürünler ile doğal ürünlere yönelik atölyeler, hobi bahçeleri, sağlıklı yaşam tesisleri, spor tesisleri, at binme parkurları, at çiftliği, bisiklet güzergahları, orman içi yürüyüş yolları ve at-bisiklet kiralama birimleri gibi soft turizm yapılarına yer verilmelidir. Aynı zamanda araştırma alanında, fotoğrafçılık, trekking, manzara izleme, yaban hayatı ve bitki izleme, balıkçılık, kùltürel alanların ziyaret edilmesi gibi çevreye duyarlı aktiviteler önerilmektedir.

- Turizm ve rekreasyon alanları araştırma alanı içerisinde sistem bütününde olmayıp, alanlar birbirinden bağımsız ve kopuk bulunmaktadır. Bu nedenle araştırma alanının kendine has ekolojik özellikleri esas alınarak, turizm ve rekreasyon alanları bir rekreasyonel sistem bütününde değerlendirilmelidir.

- Ekoturizm kapsamında, Armutlu Göleti ve Çaldere Şelalesi rekreasyon alanı olarak, Kaletepe, Karlık ve Dumanlı Tepe manzara seyir noktaları olarak, Selimiye-Hayriye, Kapaklı-Hayriye, Mecidiye-Hayriye, Armutlu-Mecidiye-Fıstıklı güzergahları ise doğa yürüyüş parkurları olarak değerlendirilmelidirler. Bu kapsamda rekreasyon alanları, doğa yürüyüş parkurları, plajlar, kaplıca alanları, organik tarım havzaları ile arkeolojik ve doğal değerleri içinde barındıran zengin potansiyele sahip güzergahların mevcut orman yolları ile birbirine bağlandığı ekoturizm koridorları belirlenmelidir.

- Yerel halkın ve turistlerin deniz ve kıyı ile olan ilişkilerini güçlendirmek amacıyla kıyı alanları günübirlik rekreasyon alanları ve deniz turizmi olanakları değerlendirilmelidir.

- Araştırma alanının ulusal ve uluslararası ölçekte önemli kaplıcalara sahip olması nedeniyle termal turizm potansiyeli geliştirilmeli ve kür merkezleri oluşturulmalıdır.

- Orman kaplılığının yüksek olmadığı orman açıklıklarında orman içi rekreasyon alanlarına yer verilmelidir.

- Turizm faaliyetlerinin yoğun olduğu araştırma alanında 4633 olan ilçe merkez nüfusu yaz aylarında 40 000 civarına ulaşmaktadır. Bu durum doğal kaynaklar üzerinde artan baskıların yanısıra yerel yönetimlerin yaz aylarında çözümleyemedikleri alt yapı problemleri ile karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır. Bu bağlamda turizm alanları için taşıma kapasitelerinin belirlenmesi öncelikli çalışmalar kapsamında ele alınmalıdır.

Sonuç olarak araştırma alanı, sahip olduğu doğal kaynak değerleri ile deniz turizmi, termal turizm, ekoturizm ve rekreasyon alanları açısından geliştirilmesi gereken önemli bir potansiyele sahiptir. Ayrıca Bozburun ve Ayıburnu açıkları ise su altı dalış turizmine uygun alanlar olarak değerlendirilmelidir.

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, ekolojik ve kültürel kaynakların koruma-kullanım dengesi gözetilerek araştırma alanının ekolojik kriterleri üzerinden değerlendirmeleri yapılmış ve zonlama sistemi uygulanmıştır. Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliği açısından alana özgü planlama stratejilerine yönelik SWOT analizi uygulanmış ve 1/25000 ölçekli Yalova-Armutlu Ekolojik Planı oluşturulmuştur.

Araştırma alanına ilişkin genel değerlendirmeler

Araştırma alanına ilişkin yeterli veri tabanının bulunmayışı, planlama çalışmaları açısından bu eksikliğin giderilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda tez çalışmasında Armutlu İlçesi için doğal ve kültürel veriler CBS ortamında hazırlanarak araştırma alanının sayısal veri tabanı oluşturulmuştur. Söz konusu veri tabanı gelecekte yapılacak çalışmalar için önemli altlık niteliğindedir.

Tez çalışması sonuçlarına göre araştırma alanının sahip olduğu kaynak değerleri ile koruma önceliği yüksek bir alan olduğu belirlenmiştir. Araştırma alanı için yapılan değerlendirmeler, Armutlu İlçesi için sanayi ve yoğun yerleşim kullanımlarının uygun olmadığını; tarım, ekoturizm ve termal turizm uygulamaları ağırlıklı kullanımların uygun olduğunu ortaya koymuştur. Armutlu'nun sahip olduğu bu potansiyelin, yeterince ve doğru değerlendirilmesi, taşıma kapasiteleri dikkate alınarak sürdürülebilirliklerinin sağlanması araştırma alanının gelişimi açısından önem taşımaktadır.

Olası sanayi girişimleri için ise tarıma dayalı sanayi ve orman ürünleri yan sanayi araştırma alanı için gelişebilecek uygun sanayi sektörleri olarak görülmektedir.

Deniz, kum ve güneşten oluşan klasik turizm anlayışının yerine günümüzde çevreye duyarlı, ekolojik ve sosyal içerikli ekoturizm anlayışı önem kazanmaya başlamıştır. Ekoturizm, doğal ve kültürel kaynakları korurken bölge halkına da ekonomik katkı

sağlamayı hedeflemektedir. Ekoturizm, ekonomik büyüme ile koruma arasındaki dengenin kurulması stratejisini benimseyen güncel bir olgudur. Tatil yörelerinde giderek doğası bozulmamış yerler tercih edilmektedir. Dolayısıyla kıyıların çevresiyle birlikte bütüncül planlanması, doğal alanların korunması ülke turizminin, dolayısıyla ekonomisinin geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.

Sahip olduğu jeotermal kaynaklar açısından Armutlu İlçesi, Türkiye’de önemli termal turizm merkezlerinden biridir. Araştırma alanındaki termal tesislerin sağlık merkezleri ve kür uygulama üniteleri ile bütünleştirilerek geliştirilmesi, bilimsel önemlerinin vurgulanması, ilçe tanıtımında bu yönde de çalışmalara ağırlık verilmesi ulusal ve uluslararası turist talebinin artması açısından önem taşımaktadır.

Kırsal yerleşim alanlarına, sahip oldukları doğal özelliklerle uyumlu turizme yönelik işlevler kazandırılmalıdır. Bu kapsamda, Fıstıklı Köyü mavi bayrak çalışmalarının başlatıldığı temiz sahili, tarihi evleri ve fıstık çamı ormanları ile ön plana çıkan bir balıkçı köyü olup kültür ve deniz turizmi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Deniz kıyısındaki diğer kırsal yerleşim alanı olan Kapaklı Köyü, geleneksel mimari özelliklerini koruyan köy evleri ve tarihi yapı kalıntıları ile kültür turizmi açısından önemli değerlere sahiptir. Armutlu İlçesi’nin iç kesimlerinde yer alan Hayriye Köyü sahip olduğu yüzmeye elverişli küçük gölleri, geleneksel şenlikleri ve tarihi özellikleri ile ekoturizm ve kültür turizmi açısından önem taşırken, orman alanları açısından zengin bir yapıya sahip olan Selimiye Köyü ise orman içi rekreasyon alanları ve günübirlik turizm faaliyetleri açısından uygun özelliklere sahiptir. Aynı zamanda Selimiye, Hayriye ve Mecidiye köyleri “Armutlu-Çınarcık Organik Tarım Havzası Projesi” kapsamında organik tarım uygulamalarının başlatıldığı ekoturizm açısından önemli kırsal yerleşim alanlarıdır. Bu bağlamda Armutlu İlçesi’nde, ekoturizm faaliyetleri için uygun altyapının olması, ekoturizm bileşenlerinden doğal, tarihi ve kültürel değerlerin varlığı bu potansiyelin değerlendirilebilmesi için güçlü olanaklar sunmaktadır.

Bu çalışma ile alan kullanım hedefleri çerçevesinde gerçekleştirilecek uygulamaların belirlenmesi farklı meslek disiplinleriyle ortak yürütülmesi gereken faaliyetlerdir. Bu

nedenle tez çalışması Yalova-Armutlu Ekolojik Planı'nın üretilmesi ile sonlandırılmıştır. Bu plan kapsamında araştırma alanına yönelik potansiyel rekreasyon ve turizm aktivitesi türleri ve bu aktivitelerin analizlerle uygunluklarının belirlenmesi Armutlu için yapılacak yeni çalışmalarda bir sonraki adım olarak değerlendirilebilecektir.

Yasal ve yönetsel çerçeveye ilişkin değerlendirmeler

Bu başlık, Yalova İli Çevre Düzeni Planlarına, Kıyı Kanunu'na ve Yalova-Armutlu Ekolojik Planı (1/25000) kapsamında Armutlu İlçesi'ndeki sorumlu kurumsal yapıya ilişkin değerlendirmeler olmak üzere üç kısımda ele alınmıştır.

- **Güncel Yalova İli Çevre Düzeni Planı'na ilişkin değerlendirmeler:** Yalova İli 2006 yılı 1/25000 ölçekli Çevre Düzeni Plan kararları kapsamında araştırma alanı için ağırlıklı olarak kıyı kullanımı ve deniz turizmine yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Kıyılara ulaşılabilirlik imkanlarını artırarak bu alanların ikinci konut alanlarına dönüştürülmesi yönünde kararların üretildiği plan raporlarında, kırsal karakterini büyük ölçüde koruyan araştırma alanı kıyıları, ikinci konut yoğunluklu turizm hizmetine sunulmaktadır. Çevre Düzeni Plan raporlarına göre yerleşim alanları içerisinde özel mahsul alanları için tarımsal niteliği korunacak alanlar olarak plan kararları geliştirilmiş ve bu alanların mevcut kullanımlarının devamlılığı önerilmiştir. Ancak, Armutlu ilçe merkezi kentsel yerleşim sınırlarına yakın bölgelerdeki bazı zeytinlik alanlar orta yoğunluktaki yerleşim alanları olarak planlanmıştır.

Bu tez çalışmasında ise koruma-kullanım dengesi çerçevesinde Armutlu İlçesi'nin ekolojik özellikleri bir bütün olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada tarım alanlarının "Tarımsal Sit" statüsü ile korunması gerektiği vurgulanırken, aynı zamanda araştırma alanı kıyıları ekolojik özelliklerine uygun olarak ayrı bir zonlama kapsamında ele alınmış ve kıyılara ilişkin "Ulusal Miras Kıyıları" olarak özel bir koruma statüsü önerilmiştir. Ayrıca, tez çalışması kapsamında yapılan ekolojik zonlama, koruma-kullanım alan sınırlarının ortaya konulması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma

sonucunda belirlenen üç ekolojik zonda (koruma, etkileşim ve kullanım) gerçekleştirilecek faaliyetler Armutlu İlçesi'nin ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliği açısından özel öneme sahiptir.

Bu bağlamda kıyı alanlarına yönelik ekolojik planların çevre düzeni planlarına entegrasyonunun sağlanması önem taşımaktadır. Kıyı alanları için korunacak ve korunarak kullanılacak alan sınırlarının belirlenmesi amacıyla kıyı alanlarının ekolojik özelliklerine uygun zonlamaların yapılması ve bu zonlarda gerçekleştirilecek faaliyetlerin net olarak belirlenip yasal ve yönetsel çerçevede yerini alması bu entegrasyonu sağlamanın temel aşamalarını oluşturmaktadır.

- **Kıyı Kanunu'na ilişkin değerlendirmeler:** Türkiye'de kıyı alanları planlamasına yönelik mevcut durum incelendiğinde ise; 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve yönetmelikler ön plana çıkmaktadır. Bu kanunun uygulanmasına dair yönetmeliklerde, Türkiye'deki kıyı yerleşimleri bağlamında hiçbir bölge veya kıyı niteliğinden doğan bir farklılaşma bulunmamaktadır. Bu nedenle uygulamalarda kıyı morfolojisindeki değişkenlik ve ekolojik özellikler dikkate alınarak yasa ve yönetmelikler tekrar ele alınmalıdır. Zonlamalar, getirilen standart bir ölçüt değere göre değil, kıyı alanlarının ekolojik özelliklerine göre oluşturulmalıdır. Bu yönüyle tez çalışması alanın ekolojik özellikleri esas alınarak koruma-kullanım dengesi doğrultusunda üretilen zonlama sistemi ile farklılık göstermektedir.

3621 sayılı kıyı kanununun 4. maddesinde; sahil şeridi kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 m genişliğindeki alan olarak tanımlanırken bu tanım 1/7/1992 tarih ve 3830 sayılı Kanununun 1. maddesi ile değiştirilmiş olup, kullanım amaçlarına göre, kırsal ve kentsel yerleşmelerin yerleşik alanlarında 100 m yerine 50 m enindeki alanın sahil şeridi olarak düzenlenmesi öngörülmüştür. Geri dönülmez kıyı tahribatına yol açması olası bu yasal düzenlemenin, acilen gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Kıyı alanlarında planlama fiziksel planlamanın ötesinde kıyıların ekolojik özelliklerinin sürdürülebilirliğinin de sağlanmasını hedeflemelidir. Bu amaçla yapılması gereken, planlama sürecinde planlama hiyerarşisine uygun bir biçimde uygulama planlarının üretilmesidir.

• **Yalova-Armutlu Ekolojik Planı (1/25000) kapsamında araştırma alanı yönetim organizasyonuna ilişkin değerlendirmeler:** Araştırma alanına ilişkin üretilen ekolojik plan kapsamında önerilen alan kullanım kararlarını uygulayacak sorumlu kuruluşlar ile kurumlar arası iş bölümünü ortaya koyan organizasyon yapısının belirlenmesi önem taşımaktadır. Araştırma alanı yönetim organizasyonunda yer alan birimler ve görev dağılımları genel olarak (<http://www.ankara.gov.tr/turkce/printpage.aspx?id=10>, 2009 adresindeki protokol sıralaması esas alınarak) Çizelge 6.1’de verilmiştir.

Yirminci yüzyılın özellikle son çeyreğinde Türkiye’de endüstrinin ve turizmin gelişmesi ile halkın kıyı alanlarına olan ilgisi ve yararlanma isteği artmış, kıyı alanlarında yerleşme talepleri yoğunlaşmıştır. Bunun gereği olarak kıyı kullanımının planlı bir şekilde düzenlenmesi, kıyıların gelecek nesillere bugünkü değerleri ile ekolojik özellikleri bozulmadan aktarılması, kıyılarda yapılacak uygulamalarda en temel amaç olarak benimsenmelidir.

Çizelge 6.1 Araştırma alanı yönetim organizasyonunda yer alan birimlerin görev dağılımları (Kısakürek 2006'dan yararlanılarak)

Birim	Görev
İlgili Yerel Yönetimler Yalova Valiliği Armutlu Belediyesi	Ekoturizm ve koruma alanları için halkın bilinçlendirme çalışmalarına destek olmak, Gelir toplama, yasaklama ve cezalandırma kararlarını düzenlemek, Yerel yönetim görevlerini yerine getirebilmek için İl Özel İdare ile işbirliği içinde olmak, Yöre halkını çevre konusunda bilinçlendirmek, bilgilendirmek ve aynı zamanda yöre insanı ile kurumlar arasında köprü görevi yapmak, Yapılan çalışmalar sırasında kurumlara yardımcı olmak ve kaynak değerlerine sahip çıkmak, Rekreasyon alanlarının yönetimini üstlenmek ve halkın organizasyonun sağlamak, Kazanılan paranın ilçe ekonomisine geri kazandırılması için alternatifler geliştirmek.
Yalova Üniversitesi	Bilimsel araştırmalar için mevcut sorunlara öncelik vermek ve danışmanlık hizmeti vermek, Peyzaj ve Süs Bitkileri programı ile Armutlu Belediyesi ve Tarım İlçe Müdürlüğü arasında süs bitkisi yetiştiriciliği konularında koordinasyonu sağlamak.
Yalova İl Özel İdaresi	Kaynak yaratmak, Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, Alt yapı çalışmalarını hazırlamak.
Tarım İlçe Müdürlüğü	Mera alanlarının bakımı ve denetimini yapmak, yeni mera alanları oluşturmak, Tarım faaliyetlerini desteklemek, Organik tarım ve çevre konularında bilinçlendirme için eğitim seminerleri hazırlamak, Süs bitkisi yetiştiriciliği konusunda gereken altyapı ve malzeme temininde girişimcilere destek olmak.
Devlet Su İşleri	Sel ve taşkın riskli alanlarda akarsu restorasyonu çalışmalarına öncelik verilmesi, Sulak alanlarda ekolojik dengeyi bozan ve çevreyi olumsuz etkileyen baskıların giderilmesi için yapılan çalışmalara gereken ödeneklerin ayrılması, Kıyılarda ekolojik yapısı bozulmuş alanların rehabilitasyonu ile projeler geliştirmek veya geliştirilen projelere destek olmak.
Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü	Armutlu'nun tarihi ve kültürel özelliklerinin yaşatılması için bilgilendirme çalışmaları yapmak, Ekoturizm faaliyetleri için gerekli altyapı ve tanıtımı için yayınlar hazırlamak, Ekoturizm için uygun alanların belirlenmesi, planlanması için mali destek ve hizmet vermek, Sivil mimari örneklerinin pansiyon olarak kullanılabilmesi için ihtiyaçları belirleyerek uygulamasını gerçekleştirmek.
Orman Bölge Müdürlüğü	Ormanlık faaliyetleri ve politikalarını yürütmek.
Yalova Çevre ve Orman İl Müdürlüğü	Kurumlar arası koordinasyonu yapmak ve denetimi sağlamak, Planlanan koruma ve rekreasyon alanlarının denetimi, yönetimi, korunması, geliştirilmesi işletilmesi ve işlettilmesini sağlamak, Erozyon ve akarsu restorasyonu için ağaçlandırma çalışmaları yapmak
Yalova Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Organik tarım ve çevre konularında üreticileri yönlendirmek amacıyla eğitim seminerleri düzenlemek, Alanda yürütülen tarım faaliyetleri sırasında karşılaşılan sorunların çözümü konusunda teknik destek sağlamak ve sorunlar için araştırma faaliyetlerini yürütmek.
Sivil Toplum Kuruluşları	Ekoturizm, rekreasyon ve çevre konularında halkı bilgilendirmek, İl Özel İdaresi'ne ve Belediye kurumlarına hizmet üretimi konusunda destek olmak.

KAYNAKLAR

- Akay, A. 2002 Kocaeli depremi sonrası Yalova İli gelişim plan stratejileri. Doktora tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Altan, T. 1982. Çukurova’da bilgisayar yardımı ile bölgesel ölçekte ekolojik peyzaj planlaması uygulaması ve alan kullanım önerisinin saptanması üzerinde bir araştırma. Doktora tezi (basılmamış). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- 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.
- Anonim. 1987. İstanbul İli arazi varlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 1990. 04.04.1990 tarihli ve 3621 nolu Kıyı Kanunu.
- Anonim. 2000. 2000 yılı genel nüfus sayımı. Nüfusun sosyal ve ekonomik nitelikleri Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim. 2002. İşte Yalova. Marmara Piyasa Araştırmaları Merkezi Ltd. Şti. Ankara.
- Anonim. 2004. Yalova kent sağlık profili. Dünya Sağlık Örgütü Sağlıklı Kentler Ağı, Faz IV 2003-2007, Yalova.
- Anonim. 2005a. Yalova. TC Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yalova Valiliği, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü yayını, Ankara.
- Anonim. 2005b. Armutlu Belediyesi 1950. Armutlu Belediyesi yayını, İstanbul.
- Anonim. 2006. Yalova İli 1/25000 ölçekli Çevre Düzeni Planı araştırma raporu (Araştırma-Değerlendirme-Sentez), Modül Planlama Ltd. Şti. yayını, Ankara.
- Anonim. 2007. Yalova İli 1/25000 ölçekli İl Çevre Düzeni Planı, plan açıklama raporu. Modül Planlama Ltd. Şti. yayını, Ankara.
- Anonim. 2008a. TC Yalova Valiliği 2007 yılı İl Çevre Durum Raporu, Yalova İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yayını, Yalova.
- Anonim. 2008b. Yalova iklim verileri (1975-2006). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 2009a. <http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=127>, Erişim tarihi: 15.01.2009

- Anonim. 2009b. http://www.armutlu.gov.tr/district_historyAndGeography.asp, Erişim tarihi: 10.06. 2009
- Anonim. 2009c <http://www.ankara.gov.tr/turkce/printpage.aspx?id=10>, Erişim tarihi: 10.07. 2009
- Anonymous. 1975. California coastal zone conservation. California Coastal Plan 20191. California, USA.
- Anonymous. 1993. Coastal zone management, Integrated Policies, OECD, Paris.
- Anonymous. 2008. Final draft buffer zone policy for managing river basins in Ghana. Water Resources Commision (http://www.wrc-gh.org/Final_draft_wrc.pdf) Erişim tarihi: 13.03.2009
- Antipov, A.N., Kravchenko, V.V., Semenov, Y.M., Drozdov, A.V., Gagarinova, O.V., Federov, V.N., Rogovskaya, N.V., Plyusnin, V.M., Suvorov, E.G., Winkelbrandt, A., Milken, W., Haaren, C.V., Schiller, J., Wende, W., Neumann, A., Ohlenburg, H. and Hoppenstedt, A. 2006. Landscape planning: tools and experience in implementation. Bonn-Irkutsk: V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS Publishers.
- Araujo, M.B. 2002. Biodiversity hotspots and zones of ecological transition. Conservation Biology, 16 (6): 1662-1663.
- Arslan, M. 1988. Kıyısız alanlarda rekreasyonel planlama-I. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Ders notu. Ankara
- Aşan, N. 2004. Kıyı yapıları, kıyıların kullanılması ve planlanması. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, 04-07 Mayıs 2004, Türkiye Kıyıları'04 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 269-274, Adana.
- Atabay, S., ve Yaren, F.B. 1995. Küreselleşme-yerelleşme sürecine uyum ve ekolojik bölge planlama kavramı. Yeni Türkiye, Temmuz-Ağustos Yıl: 1, Sayı: 5, Sayfa: 272-278, Ankara.
- Atabay, S. 1998. Ekolojik temele dayalı bölge planlamasına küreselleşme açısından yaklaşım. Ekolojik Temele Dayalı Bölge Planlama Uluslararası Sempozyum Bildirileri, 18-19 Ocak 1996. Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul.

- Avcioğlu, B. ve Bilge, E. 2004. Büyük ölçekte koruma çalışmaları: Likya kıyıları örneği ve ekolojik bölgeler. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 91-100, Adana.
- Bilger, A., Atlamaz, B. ve Yazar, G. 2002. Likya kıyılarında ekolojik bölge ölçekli koruma projesi: sosyo-ekonomik alt yapı araştırması. WWF Türkiye-Yaban Hayatı Koruma Vakfı, İstanbul.
- Bourgeron, S.P., Humphries, H.C., Jensen, M.E. and Brown, B.A. 2001. Integrated ecological assessment and land use planning. Springer Verlag New York, Inc. USA.
- Bozbay, G.A. 2002. Gökçeada örneğinde ekolojik planlama çerçevesinde peyzaj analizi. Doktora tezi (basılmamış). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
- Briggs, S. 2001. Linking ecological scales and institutional frameworks for landscape rehabilitation. *Ecological Management & Restoration*, Vol. 2, No:1.
- Buchanan, J.K. 1995. Managing heritage coasts, coastal management and habitat conservation, ISBN 90-75502-02-8 EUCC, Leiden, The Netherlands.
- Cengiz, C. 2007a. Kıyılarda ekolojik planlama. Doktora semineri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Cengiz, B. 2007b. Bartın Çayı peyzaj özelliklerinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerinde bir araştırma. Doktora tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Clark, J.R. 1996. Coastal zone management handbook. Lewis Publishers, CRC Press LLC, Boca Raton, Florida USA.
- Çelikyay, S. 2005. Arazi kullanımlarının ekolojik eşik analizi ile belirlenmesi Bartın örneğinde bir deneme. Doktora tezi (basılmamış). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Şehir Planlama Programı, İstanbul.
- Çepel, N. 1988. Peyzaj ekolojisi. İÜ Orman Fakültesi Yayın No: 3510.O.F. Yayın No: 391, İstanbul.
- Çölkesen, İ. ve Sesli, F.A. 2007. Kıyı çizgisinde meydana gelen zamansal değişimlerin bilgi teknolojileri ile belirlenmesi: Trabzon örneği. TMMOB Harita ve

Kadastro Mühendisleri Odası, Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 30 Ekim-2 Kasım 2007, KTÜ, Trabzon.

- Dale, V.H., Brown, S., Haeuber, R.A., Hobbs, N.T., Huntly, N.J., Naiman, R.J., Riebsame, W.E., Turner, M.G. and Valone, T.J. 2001. Ecological guidelines for land use and management. ISBN 0-387-95099-0 Springer – Verlag New York, Inc. USA.
- Dale, V.H. and Haeuber, R.A. 2001. Applying ecological principles to land management. ISBN 0-387-95099-0 Springer – Verlag New York, Inc. USA.
- Dede, M.O., Ayten, M.A. ve Yazar, K.H. 2004. Kıyı alanları planlamasında mevcut planlama sistemi üzerine bir değerlendirme. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, 4-7 Mayıs 2004. Türkiye Kıyıları 04 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 251-258, Adana.
- Destegül, U. 2002 Armutlu Yarımadası'nın potansiyel yerleşim alanlarının coğrafi bilgi sistemi ile analizi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, Katı Yer Bilimleri Anabilim Dalı, Jeodinamik Programı, İstanbul.
- Dirik, H. 2005. Kırsal peyzaj (planlama ve uygulama ilkeleri). İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4559, Orman Fakültesi Yayın No: 486, İstanbul.
- Dramstad E.W., Olson, J.D. and Forman, R.T.T 1996. Landscape ecology principles in landscape architecture and land use planning. Harvard University Graduate School of Design, Island Press and American Society of Landscape Architects, Washington, DC.
- Eyyubi, S. 2004. Sürdürülebilir kalkınma stratejisinin uygulanmasında ekosistem yönetiminden ülkemizde bir yöntem olarak yararlanma. Doktora tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Ezer, A. 1995. Ekolojik planlama yaklaşımında doğal kaynakların ele alınış biçimi (Uzun devreli gelişme planları örneğinde). Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül 2005, Bildiriler Kitabı, Sayfa: 271-280, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

- Gülez, S. 1983. Kıyusal alanların rekreasyonel ve turistik yönden planlanmasında yeni bir yaklaşım. Türkiye, 7. Dünya Şehircilik Günü, Kıyılar Kolokiyumu, Aralık 1983, Trabzon.
- Gülez, S. 1997. Kıyusal alanların koruma-kullanma yönünden bütüncül planlaması, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları. I. Ulusal Konferansı, 24-27 Haziran 1997, Türkiye Kıyıları'97 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 85-92. Ankara,
- Gülkal, Ö. 2004. Kıyılarının korunmasında özel çevre koruma bölgelerinin rolü; Patara örneği. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, 4-7 Mayıs 2004, Türkiye Kıyıları'04 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 101-110, Adana.
- İnan, M. 1994. Armutlu Yarımadası'nın florası. Yüksek lisans tezi (basılmamış). İstanbul Üniversitesi Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kaya, L.G. 2006. Critical barriers to rational planning processes for the coastal zone management: the case study of Antalya, Turkey. A Dissertation. State University of New York College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, New York.
- Karaca, Ö. 2003. Aydın İli'nin su ve atık su durumu ile il çevre müdürlüğünce bu yönde yürütülen çalışmalar. Türkiye'nin kıta içi su kaynaklarında kirlilik etkileri ve çözüm önerileri, Bildiriler Kitabı, Sayfa: 61-72, DSİ İçmesuyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Karaoğlu, A. 2003. Su kalitesi ve yönetimi. Türkiye'nin kıta içi su kaynaklarında kirlilik etkileri ve çözüm önerileri. Bildiriler Kitabı, Sayfa: 15-21, DSİ İçme suyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Kayır, Z.G. 1994. Çevre korumaya ekolojik yaklaşım: Dalyan örneği. Doktora tezi (basılmamış). Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı, Kurumlar Sosyolojisi Programı, İstanbul.
- Kaynak, G. ve Malyer, H. 1990. Armutlu Yarımadası geofitik monokotiledonları üzerinde bazı bulgu ve gözlemler, Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, Eskişehir.
- Kısakürek (Kazancı), Ş. 2006. Kahramanmaraş Çimen Dağı örneğinde dağlık alan yönetim planlaması. Doktora tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.

- Kıstır, R. 1981. Kentsel gelişme potansiyelinin belirlenmesinde bir yöntem: ekolojik yaklaşım. Doktora tezi (basılmamış). Karadeniz Teknik Üniversitesi İnşaat ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon.
- Kiemstedt, H. 1998. Ülke ve bölge planlamasına ekolojik yönelişin gerekleri-somut örnekler. Ekolojik Temele Dayalı Bölge Planlama Uluslar arası Sempozyum Bildirileri, 18-19 Ocak 1996, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul.
- Kolay, H. 1995. Ekolojik planlama ilkelerinin uygulanmasında arazi kullanım politikalarının belirlenmesi ve Esenyurt örneği üzerinde irdelenmesi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir Planlama Programı, İstanbul.
- Köprübaşı, N. 1998. Fıstıklı (Armutlu-Yalova) granitoidinin jeokimyasal özellikleri. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı, Kocaeli.
- Langevelde, F. 1994. Conceptual integration of landscape planning and landscape ecology, with a focus on the Netherlands. Landscape planning and ecological Networks. Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands.
- Markhzoumi, J. and Pungetti, G. 1999. Ecological landscape design and planning the Mediterranean context. New York.
- Mc Harg, I. L. 1969. Design with nature. Natural History Press. Dableday and Comp. Inc., Gardencity, New York.
- Naveh, Z. and Lieberman, A. 1990. Ecological planning a historical and comparative synthesis. In: Ndubisi, F. 2002. The applied landscape ecology approach. The Johns Hopkins University Pres. Baltimore and London.
- Ortaçşme, V. 1996. Adana İli Akdeniz kıyı kesiminin ekolojik peyzaj planlama ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi ve optimal alan kullanım önerileri. Doktora tezi (basılmamış). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
- Reid, W.V., Money, H.A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S.R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraiappah, A.K., Hassan, R., Kasperson, R., Leemans, R., May, R.M., McMichael, T., Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Watson, R.T., Zakri, A.H., Shidong, Z., Ash, N.J., Bennett, E., Kumar, P.,

- Lee, M. J., Raudsepp-Hearne, C., Simons, H., Thonell, J. And Zurek, M.B. 2005. Ecosystems and human well-being: Synthesis/Millennium ecosystem assessment. Island Pres, Washington, DC.
- Sayan, S. 1990. Antalya kenti kıyı bandının gezi (promenad) alanı olarak değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Sertkaya Aydın, Ş. ve Gülez, S. 2002. Bartın İnkumu-Mugoda arası kıyı kullanımları ve turizm potansiyeli açısından irdelenmesi ve bir planlama örneği. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı, 05-08 Kasım 2002, Türkiye Kıyıları'02 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 569-576, DESEM-Dokuz Eylül Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi, İzmir.
- Sesli, F. A., Akyol, N. ve İnan, H. İ. 2007. Kıyı alanlarında CBS ile arazi kullanım vasfındaki değişikliklerin belirlenmesi.
<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/02FAB03.pdf>, Erişim Tarihi: 12.05.2009
- Şahin, Ş., Çabuk, A. ve Dilek, F. 2001. Sürdürülebilir peyzaj planlama kapsamında Mersin/Tarsus kıyı bölgesinin turizm açısından değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu Projesi, Proje No: 98-11-04-001. Ankara
- Şengönül, K. 1983. Marmara Bölgesi-Armutlu Yarımadası-koşullarında güç ıslanan toprakların oluşumu üzerinde etkili olan faktörler. Doktora tezi (basılmamış). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Havza Amenajmanı Bilim Dalı, İstanbul.
- Uzun, G., Dinç, U., Yegingil, İ., Yücel, M., Yılmaz, T., Sirel, B. ve Kandırmaz, M. 1993. Datça ve Bozburun Yarımadalarının aktüel durumunun tesbiti, ekolojik peyzaj ve optimal alan kullanım planının belirlenmesi. TC Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Proje No: 03 G 92/01.
- Uzun, G., Yücel, M., Yılmaz, T. ve Berberoğlu, S. 1995. Çukurova Deltası örneğinde kıyı ekosistemlerinin içerdiği biyotopların haritalanması. TÜBİTAK-TBAG-1164 Nolu Araştırma Projesi Kesin Raporu. Adana.
- Uzun, O. 2003. Düzce Asarsuyu Havzası peyzaj değerlendirmesi ve yönetim modelinin geliştirilmesi. Doktora tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.

- Yetim, L., Etili, B. ve Çilek, M. 2004. Kentsel kıyı şeridinin rekreasyonel amaçlı kullanımının sağlanması. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, 04-07 Mayıs 2004, Türkiye Kıyıları'04 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 343-352, Adana.
- Yücel, M. 1997. Çukurova Deltasında Seyhan Nehri ile Yumurtalık Körfezi arasında kalan kesimde ekolojik riziko analizi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Projesi, Proje No: BAP-PM-96/03. Adana.
- Zafer, B., Güney, A. ve Kaplan, A. 1995. Doğal alanların korunması çalışmalarının İzmir/Foça örneğinde irdelenmesi. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Projesi Araştırma Projesi No: 92.ZRF.041. İzmir.

EKLER

EK 1 Amutlu İlçesi ve yakın çevresindeki bitki türleri listesi

EK 2 Amutlu İlçesi ve yakın çevresindeki yaban hayatı listesi

EK 1. Amutlu İlçesi ve yakın çevresindeki bitki türleri (İnan 1994, Kaynak ve Malyer 1990)

PINACEAE

Pinus nigra Arnold. ssp. *pallasiana* var. *Pallasiana*

Pinus brutia Ten.

Pinus pinea L.

CUPRESSACEAE

Juniperus oxycedrus L. ssp. *oxycedrus*

RANUNCULACEAE

Helloborus orientalis Lam.

Nigella elata L.

Ranunculus constantinopolitanus L.

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L.

CRUCIFERAE

Rapistrum rugosum L.

Alliaria petiolata (Bieb.)

CISTACEAE

Cistus creticus L.

Cistus salviifolius L.

CARYOPHYLLARIACEAE

Dianthus pubescens Sibth & Sm.

Silene armeria L.

Rumex cristatus DC.

GUTTIFERAE

Hypericum bithynicum Boİs.

Hypericum calycinum L.

Hypericum cerastoides (Spach.) Robson.

Hypericum olympicum L. subsp. *olympicum*

Hypericum hyssopifolium Chaix. subsp. *elongatum* (Ledep) Woron in Fl. var. *elongatum*

MALVACEAE

Malva parviflora L.

ACERACEAE

Acer trautvetteri Medw.

LEGUMINOSAE

Cytisus hirsitus L.

Vicia ervilla (L.) Willd.

Vicia cracca L.

Lathyrus digitatus (Breb) Fiori

Lathyrus laxifolius (Desf.) O. Kuntze ssp. *laxifolius*

Lathyrus inerimis Rock.

Trifolium arvense L. var. *arvense*

Trifolium stellatum L.

ROSACEAE

Rubus discolor Weihne & Nees

Potentilla argentea L.

Potentilla micrantha Ramond ex DC.

Agrimonia repens L.

Prunus spinosa L.

Pyrus amygdaliformis Vill. var. *amygdaliformis*

CRASSULACEAE

Sedum sediforme (Jacq.) Pal.

Sedum hispanicum L.

COMPOSITAE

Doronicum latifolium Willd.

Doronicum orientale Haffm.

Anthemis cretica (L.) Nym. ssp. *leucanthemoides*

Anthemis chia L.

Inula graviolens (L.) Desf.

Bellis perennis L.

Stelleria holostea L.

Cichorium lntybus L.

Sonchus asper (L.) Hill. ssp. *glavescens* (Jordan) Ball in & Linn

Carduus pycnocephalus L.

Tanacetum vulgare L.

Hieracium pillosum L.

CAMPANULACEAE

Campanula betonifolia Sm.

ERICACEAE

Erica arborea L.

Erica manipuliflora Salisb. syn. *E. verticillata*

Arbutus unedo L.

Arbutus andrachne L.

Vaccinium arctostophylos L.

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. var. *arvensis*

OLEACEAE

Olea europea L. var. *europea*

Fraxinus ornus L. ssp. *ornus*

Phillyrea latifolia L.

BORAGINACEAE

Myosotis ramosissima Rochel ex Schultes

SCROPHULARIACEAE

Verbascum orientale (L.) All.

Verbascum sinuatum L.

Gratiola officinalis L.

Digitalis feronginea L.

Lineria genistifolia (L.) Miller.

Celsia bugulifolia (Lam.) Chaub et Sapach.

LABIATAE

Lavandula stoechas L. ssp. *cariensis*

Lamium purpureum L.

Wiedemannia orientalis Fisch&Mey.

Ajuga reptans L.

Origanum vulgare L.

Thymus longicaulis C. var. *subisophyllus* (Barbas) Talas

Stachys thirkei C. Koch.

Stachys annua (L.) L.

Mentha longifolia (L.) Hudson. ssp. *typhoides* var. *typhoides*

PLANTAGINACEAE

Plantago major L.

Plantago lanceolata L.

THYMELACEAE

Daphne pontica L.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia stricta L.

Euphorbia falcata L.

Euphorbia myrsinites L.

Euphorbia amygdaloides L. var. *amygdaloides*

FAGACEAE

Fagus orientalis Lipsky.

Castanea sativa Miller.

Quercus robur L. ssp. *robur*

Quercus frainetto Ten.

Quercus petrea (Mattuschka) Lieb. ssp. *iberica* (Steven ex Bieb) Krassilin

Quercus infectoria Olivier ssp. *infectoria*

Quercus infectoria Olivier ssp. *boisseri*

Quercus cerris L. var. *cerris*

Quercus coccifera L.

PLATANACEAE

Platanus orientalis L.

BETULACEAE

Carpinus betulus L.

SALICACEAE

Salix alba L.

Populus tremula L.

RUBIACEAE

Galium paschale Forsskal.

Galium schultesii Vest.

ARACEAE

Arum nickelli Schott.

Dracunculus vulgaris Miller.

Hedera helix L.

LILIACEAE

Asphodelus aestivus Brot.

Asphodeline lutea (L.) Reinchb.

Allium neoplitanum Cyr.

Allium paniculatum L. ssp. *paniculatum*

Allium amethystinum Tausch.

Muscari neglectum Guss.

Tulipa orphonidea Bois.

IRIDACEAE

Iris suaveolens Boiss.&Reuter.

ORCHIDACEAE

Orchis laxiflora Lam.

Orchis romana Seb.

JUNCACEAE

Juncus articulatus L.

GRAMINAE

Avena barbata Pattex Link.

Dactylis glomerata L.

Stipa pulcherrima C. Koch.

EK 2. Amutlu İlçesi ve yakın çevresindeki yaban hayatı varlığı listesi (Anonim 2008a)

I. KARASAL TÜRLER

Memeliler (Mamalia)

Çizelge 1 Kemirgenler (Rodentia)

Latince ismi	Türkçe ismi	Bern sözleşmesi
SORICIDAE		
<i>Sorex minutus</i>	Cüce fare	-
ERINACEIDAE		
<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi **	X
SPALACIDAE		
<i>Spalax leucodon</i>	Körfare	-
MURIDAE		
<i>Rattus rattus</i>	Siçan	-
<i>Mus musculus</i>	Ev faresi	-

Çizelge 2 Yırtıcı Hayvanlar

Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
<i>Canis lupus</i>	Kurt	-
<i>Canis aureus</i>	Çakal	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki*	-
<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik*	X
<i>Meles meles</i>	Porsuk	
<i>Martes martes</i>	Ağaç sansarı	
<i>Urcus arctos</i>	Boz ayı*	X

Sürüngenler (Reptilia)

Çizelge 3 Kertenkeleler (Lacertilia)

Familiya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
GEKKONIDAE	<i>Cryptodactylus kotschy</i>	İnce parmaklı kele	X
AGAMIDAE	<i>Agama stellio</i>	Dikenli keler	X
LACERTIDAE	<i>Lacerta saxicola</i>	Kaya kertenkelesi	X

Çizelge 4 Yılanlar (Serpentes)

Familiya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
COLUBRIDAE	<i>Coluber caspius</i>	Ok yılanı	X
TYPHLOPIDAE	<i>Typhlops vermicularis</i>	Kör yılan	X
VIPERIDAE	<i>Vipera ammodytes</i>	Boynuzlu engerek	X

Çizelge 5 Kaplumbağalar (Testudines)

Familya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
EMYDIDAE	<i>Emys orbicularis</i>	Benekli kaplumbağa	X
TESTUDINIDAE	<i>Testudo graeca</i>	Adi tospağa	X

Çift Yaşamlılar (Amphibia)

Çizelge 6 Kurbağalar (Anura)

Familya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
RONIDAE	<i>Rana ridibunda</i>	Ova kurbağası	X
RONIDAE	<i>Rana macrocnemis</i>	Uludağ kurbağası	X
BUFONIDAE	<i>Bufo bufo</i>	Siğilli kurbağa	X
BUFONIDAE	<i>Bufo viridis</i>	Gece kurbağası	X
PELOBATIDAE	<i>Pelobates syriacus</i>	Toprak kurbağası	X

Çizelge 7 Semenderler (Urodela)

Familya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
SALAMANDRIDAE	<i>Triturus vulgaris</i>	Küçük semender	X
SALAMANDRIDAE	<i>Triturus cristatus</i>	Pürtüklü semender	X

Çizelge 8 Kuşlar (Aves)

Familya	Latince ismi	Türkçe ismi	Bern Sözleşmesi
COLUMBIDAE	<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	X
ALAUDIDAE	<i>Melanocorypha calandra</i>	Boğmaklı toygar**	X
HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Kır kırlangıcı	X
TURDIDAE	<i>Turdus pilaris</i>	Tarla ardıcı**	X
CORVIDAE	<i>Pica pica</i>	Saksağan***	-
	<i>Corvus monedula</i>	Küçük karga***	-
STURNIDAE	<i>Sturnus vulgaris</i>	Siğircik**	-
LARIDAE	<i>Larus argentatus</i>	Gümişi martı**	-
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Serçe**	-

II. AQUATİK TÜRLER

Aglar

Alcidium helminthochortan

Phyllophora nervosa

Gelidium spp.

Porphyra leucosticta

Gigartina cicularia

Cystoseria spp.

Gracilaria verrucosa

Ulva rigida

Omurgasızlar

Çizelge 9 Omurgasızlar

Latince ismi	Türkçe ismi
<i>Aurelia aurita</i>	Deniz anası
<i>Mytilus spp.</i>	Midye
<i>Chamelea gallina</i>	Kum midyesi (Beyaz)
<i>Corallium rubrum</i>	Kırmızı mercan
<i>Ostrea edulis</i>	İstiridye
<i>Rapana thomasiana</i>	Deniz salyangozu
<i>Penaeus spp.</i>	Karides
<i>Parapenaeus spp.</i>	
<i>Paleomon spp.</i>	
<i>Hamarus gammarus</i>	İstakoz
<i>Sepia officinalis</i>	Mürekkep balığı
<i>Dophnia pulex</i>	Su piresi

Balıklar (Pisces)

Çizelge 10 Balıklar

Latince ismi	Türkçe ismi	Habitat	Bern Sözleşmesi
<i>Lamna nasus</i>	Dikburunlu karkarias	Epipelajik	-
<i>Schylorinus canicula</i>	Kedibalığı	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Squatina squatina</i>	Keler	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Torpedo torpedo</i>	Çarpan	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardunya	Epipelajik	
<i>Sardinella aurita</i>	Büyük sardalya	Epipelajik	
<i>Sprattus sprattus</i>	Çaça	Epipelajik	
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Epipelajik	
<i>Conger conger</i>	Mıgır	Demersal (kayalık)	
<i>Lepadogaster</i> <i>Lepadogaster</i>	Yapışkanbalık	Demersal (kayalık)	
<i>Lithognathus</i> <i>Mormyrus</i>	Mırmır	Demersal (kayalık)	
<i>Zeus faber</i>	Dülger	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Atherina hepsetus</i>	Gümüş	Epipelajik	
<i>Mallus surmuletus</i>	Tekir	Demersal(kumlu-taşlık)	
<i>Smaris alcedo</i>	İzmarit	Demersal	
<i>Acipenser stellatus</i>	Marmara mersin balığı	Demersal (Kumlu-çamurlu)	X
<i>Mugil cephalus</i>	Kefal	Epipelajik	
<i>Raja miraletus</i>	Vatoz	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Mallus barbatus</i>	Barbunya	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Boops boops</i>	Küpez	Semi-pelajik	
<i>Pagrus pagrus</i>	Mercan	Demersal (Kumlu-çamurlu)	
<i>Sparus aurata</i>	Çipura	Demersal (Kumlu-çamurlukayalık)	
<i>Gadus meralangus</i>	Mezgit	Demersal	
<i>Diplorus annularis</i>	İspararoz	Demersal(denizçayırı)	
<i>Lichia amia</i>	Akya	Epipelajik	
<i>Obloda melanura</i>	Melanura	Demersal (kayalık)	
<i>Sciane umbra</i>	İşkine (Eşkine)	Demersal (kayalık)	
<i>Trigla lucerna</i>	Kırlangıç	Demersal (kumlu-çamurlu)	
<i>Solea vulgaris</i>	Dil	Demersal (kumlu-çamurlu)	
<i>Dentex dentex</i>	Sinargit	Demersal (kayalık)	
<i>Arnoglossus rhombus</i>	Pisi	Demersal (kumlu)	
<i>Labrus bergyita</i>	Lapin	Demersal (kayalık)	
<i>Schopthalmus</i> <i>Rhombus</i>	Kalkan	Demersal (kumlu)	
<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz	Demersal (kayalık)	
<i>Coris julis</i>	Gelincik Balığı	Demersal (kayalık)	
<i>Seranellus cabrilla</i>	Hani Balığı	Demersal (kayalık)	
<i>Scorpaena porcus</i>	İskorpit	1-800 m	

Yukarıdaki tablolara göre yanlarında (*) ile gösterilen türler belli zamanlarda avlanılmasına izin verilen türlerdir.

Yanlarında (**) ile gösterilen türler Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Koruma Genel Müdürlüğünün 1996-1997 Av Dönemi Merkez Komisyonu kararı ile koruma altına alınmıştır.

Yanlarında (***) ile gösterilen türler avlanabilen türlerdir.

X ile gösterilen türler Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Canan CENGİZ

Doğum Yeri : Hınıs

Doğum Tarihi : 06.04.1979

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu: (Kurum ve Yıl)

Lise : İznik Lisesi (1995)

Lisans : Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü (2000)

Yüksek Lisans: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı (2004)

Çalıştığı Kurum /Kurumlar ve Yıl

-

Yayınları (SCI ve Diğer)

- Sarıbaş, M., **Kapuci, C.** 2001. **Batı Karadeniz Bölgesi'nde Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılan Bazı Egzotik Odunsu Bitkiler, Perennialler ve Mevsimlik Çiçekler.** Bartın Orman Fakültesi Dergisi,
- .Cilt 3, Sayı 3 Sayfa 18-28, Bartın.
- Nayim B.N.; Cengiz B.; Sarı Y.; **Kapuci C.** 2003. **Street Furniture in Historical Identity of the City of Bartın.** II. International Symposium & Exhibition on Street Furniture, April 24-27, 2003, İstanbul, Turkey. pp. 181-198.
- Gülez S.; **Kapuci C.**; Cengiz B. 2005. **Sustainability of Ecological Characteristics of Lake Iznik.** X. European Ecological Congress. Organized by European Ecological Federation Turkish Ecological Society. Ege University Centre For Environmental Studies. November 8-13, 2005 Kusadasi, Turkey. pp. 163-170.
- Yazgan M.E.; **Kapuci C.**; Cengiz B. 2005. **Sustainability of Tourism and Ecotourism in Coastal City Amasra.** MEDCOAST 2005 The Seventh International Conference on The Mediterranean Coastal Environment, October 25-29, 2005 Kusadasi, Turkey. Vol I, pp. 259-266.
- Yazgan M.E.; **Kapuci C.**; Cengiz B. 2005. **Çevreye Duyarlı Turizmin Geliştirilmesi Bağlamında Ekoturizm ve Amasra Örneği.** (Poster) Ulusal Korunan Alanlar Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi, 8-10 Eylül 2005, Isparta. pp. 179-182.

- Dönmez, Ş., **Kapuci, C.** 2005. **Bartın Rıhtım ve Yalıboyu Alanının Tarihi Dokusunun Kent Kimliğine ve Turizm Potansiyeline Etkisi.** 8-10 Eylül 2005, Isparta.
- **Kapuci, C.,** Açıksöz, S. 2006. **Urban Settlement-Development Strategies in Historical Process and Their Effects on Our Time “Iznik City Examples”**, European Council of Landscape Architecture Schools-ECLAS’06, September 20-24, 2006, Bratislava, Slovakia.
- Yazgan M.E., **Kapuci C.** 2006. **Iznik City With its Cultural Landscape Properties**, European Council of Landscape Architecture Schools-ECLAS’06, September 20-24, 2006, Bratislava, Slovakia.
- Yazgan M.E., **Kapuci C.** 2007. **Iznik City with Its Historical Landscape Properties**, Environment: Survival and Sustainability-ESS’07, February 19-24 2007, Cyprus.