

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**AŞAĞI MERİÇ VADİSİ TAŞKIN OVASI'NIN BİYOSFER REZERVİ OLARAK
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Nihat ZAL

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**ANKARA
2006**

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

AŞAĞI MERİÇ VADİSİ TAŞKIN OVASI'NIN BİYOSFER REZERVİ OLARAK BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN

Biyosfer Rezervleri UNESCO'nun 1970 'ten beri biyolojik çeşitliliğin korunması ve katılımcı yaklaşımla sürdürülebilir alan yönetimi konusunda uyguladığı uluslararası bir programdır. Programın temel hedefi; sürdürülebilir kaynak yönetiminde katılımcı yaklaşımın etkin kılınmasıdır. Biyolojik çeşitliliğin korunması, eğitim, izleme, bilgi ve deneyimlerin küresel ölçekte paylaşımı bu programın temel unsurlarıdır.

Ülkemizde doğa koruma veya diğer bir adıyla korunan alanlar geçmişi 1950'li yıllara dayanmaktadır ve bu konuda köklü çalışmalar yapılmıştır. Buna karşılık esnek olmayan yaklaşımlar, veri yönetimindeki başarısızlıklar, temel politikalarındaki sık değişiklikler gibi nedenlerle korunan alanların içinde ve/veya yakın çevresinde yaşayan insanla korunan alan arasındaki ilişkiler istenilen ölçüde değildir.

Bu çalışma ülkemizde biyosfer rezervlerinin belirlenmesi ve planlanmasına bir örnek olması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla ülkemizin Trakya kesiminin önemli sulak alanlarından biri olan ve aynı zamanda yoğun olarak kullanılan Aşağı Meriç Taşkın Ovası çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu çalışmada öncelikle mevcut araziler doğal potansiyellerine göre sınıflandırılmış ve sınıflar arasındaki çelişki ve çatışmalar belirlenmiştir. Daha sonra bir zon sistemi geliştirilerek, her bir bölge için kullanım ilkeleri belirlenmeye çalışılmıştır.

2006, 195 sayfa

Anahtar Kelimeler: Biyosfer Rezervleri, Gala Gölü, Meriç Deltası, Doğa Koruma, Doğa Koruma Alanları

ABSTRACT

Ph.D. Thesis

A STUDY ON THE IMPLEMENTATION OF LOWER MERİÇ VALLEY FLOOD PLAIN AS A BIOSPHERE RESERVE

Ankara University

The Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Landscape Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Murat Ertugrul YAZGAN

Biosphere reserves is an international programme implemented on conservation of biological diversity and sustainable land management with participatory approach by UNESCO since 1970. Main goal of this programme is effectiveness of participatory approach on sustainable resources management. Conservation of biological diversity, training, monitoring, information sharing and experience exchanging as a global level are fundamental elements of this programme.

“Nature Protection” or the other named, as “Protected Area” is a fundamental study based on 1950s in our country. In spite of this, relationship between protected area and people living in protected area and/or adjacent environment isn’t required scale due to many reasons such as, not to be flexible approaches, failure in data management, frequently changes on fundamental policies.

This study is carried out in order to have an example for the planning and determination of biosphere reserves in Turkey. For this purpose, Lower Meriç Valley Flood Plain was selected as a study area, which is one of the most important wetlands of Thrace Region in Turkey and also which has a high-density land use. In this study, firstly, a land classification of Meriç Valley Flood Plain was done according to its natural potential, and determination of land use conflicts between these classifications were determined. Then, principals of usage were determined for each zone by improving a zoning system.

2006, 195 pages

Key Words: Biosphere Reserves, Gala Lake, Meriç Delta, Nature Conservation, Protected Areas

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca yakın ilgi ve desteğini benden bir an olsun esirgemeyen sayın hocam Prof.Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN ‘a (Ankara Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Üyesi) ve Tez İzleme Komitesi Üyeleri Prof. Dr. Türker ALTAN ve Prof.Dr. Mükerrer ARSLAN’a yaptıkları öneriler ve katkılardan dolayı, Edirne Çevre ve Orman İl Müdürlüğü Milli Parklar Şube Müdürü sayın Adnan Paşa ARSLAN’a arazi çalışmalarım boyunca sağladığı inanılmaz kolaylıklar ve destekler için, bu çalışmayı maddi olarak finanse eden UNESCO yetkililerine ve özellikle de UNESCO Türkiye Milli Komisyon Başkanı Prof. Dr. Arsin AYDINURAZ’a, Orman Genel Müdürlüğü, DSİ, Tarım Bakanlığı’nın taşra birimlerinde görevli olup bu çalışmaya değerli katkılar yapan ve burada her birinin isimlerini tek tek sayma olanağı olmayan yetkililere, arazi çalışmaları için sağladıkları kolaylıklardan dolayı İç Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü yöneticilerine ve bana her zaman yardım ve destek olan eşim Gülsen ZAL’a içten teşekkür ederim.

Nihat ZAL

Mart 2006

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLERİ DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Doğa Koruma ve Biyosfer Rezervleri	8
1.2 Ülkemizde Doğa Koruma Alanları Sistemi.....	33
2 KAYNAK ÖZETLERİ.....	37
3 MATERYAL VE YÖNTEM.....	43
3.1 Materyal.....	43
3.2 Yöntem.....	44
4 ARAŞTIRMA BULGULARI	50
4.1 Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Doğal Yapısı.....	50
4.1.1 Jeoloji.....	50
4.1.2 Jeomorfoloji.....	52
4.1.3 İklim.....	62
4.1.4 Hidrografik özellikler.....	68
4.1.4.1 Gala ve Pamuklu göllerinin hidrografik özellikleri.....	73
4.1.5 Toprak özellikleri.....	76
4.1.6 Bitki örtüsü.....	80
4.1.7 Yaban hayatı.....	87
4.2 Sosyal ve ekonomik durum.....	90
4.2.1 İdari yapı.....	90
4.2.2 Nüfus	91
4.2.2.1 Nüfusun dağılışı.....	91
4.2.2.2 Nüfus dinamiği.....	93
4.2.2.3 Nüfusun yaş, cinsiyet ve eğitim durumu.....	93

4.2.2.4 Nüfusun iş kollarına dağılımı.....	94
4.2.3 Sosyal Altyapı.....	95
4.2.3.1 Ulaşım, enerji ve haberleşme.....	95
4.3 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda Alan Kullanımları.....	95
4.3.1 Tarım.....	97
4.3.2 Ormancılık.....	100
4.3.3 Hayvancılık.....	101
4.3.4 Su Ürünleri.....	102
4.3.5 Avcılık.....	104
4.3.6 Doğa koruma alanları.....	105
4.3.7 Kültürel değerler.....	106
4.4 Alan Kullanımlarından Kaynaklanan Sorunlar.....	107
4.4.1 Hidrografik yapının değişmesi.....	107
4.4.2 Tarım ve su ürünleri üretimi.....	113
4.4.3 Diğer alan kullanım tiplerindeki sorunlar ve çelişkiler.....	118
4.4.4 Alan kullanımlarının zamana bağlı değişimi.....	119
4.4.5 Çevre sorunları.....	123
4.4.6 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda kamu kurumlarının çalışmaları ve bu çalışmalar ile doğa koruma çabaları arasındaki ilişkiler.....	132
5 VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE PLAN ÖNERİLERİ.....	140
5.1 Aşağı Meriç taşkın Ovası'nın Doğa Koruma Ölçütleri Açısından Değerlendirilmesi.....	143
5.1.1 Enderlik.....	144
5.1.2 Çeşitlilik.....	147
5.2 Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Biyosfer Rezervi Olabilirliğinin İrdelenmesi.....	149
5.2.1 Doğallık.....	149
5.2.2 Tehlike altında bulunma durumu.....	155
5.2.3 Büyüklük.....	159
5.3 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin Öneri Plan Kararları.....	162
5.3.1 Biyosfer rezervi bölgeleme sistemi.....	162

5.3.2 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi yönetimine ilişkin	
 planlama önerileri.....	166
5.3.3 Plan önerileri.....	167
5.3.3.1 Çekirdek bölge.....	167
5.3.3.2 Tampon bölge.....	170
5.3.3.3 Geçiş bölgesi.....	173
5.3.4 Yerel MaB komitesinin oluşturulması.....	176
5.3.5 Çekirdek bölge doğa koruma statüsünün saptanması.....	179
6 SONUÇLAR.....	182
KAYNAKLAR.....	184
EKLER.....	189
EK 1 Meriç Deltası Su Kuşları.....	190
EK 2 Meriç Deltası Su Kuşları.....	191
EK 3 Gala Gölü Su Kuşları.....	193
ÖZGEÇMİŞ.....	194

SİMGELER DİZİNİ

CNPPA	Commission on National Parks and Protected Areas
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı
DKMPGM	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
FAO	Food and Agricultural Organization
IBP	International Biology Program
ICC	International Coordination Council
IUCN	International Union for Conservation of Nature
İP-1	İpsala-1 Kanalı
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
MaB	Man and the Biosphere
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TÇV	Türkiye Çevre Vakfı
UNDP	United Nations Development Program
UNEP	United Nations Environment Program
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WCPA	World Commission on Protected Areas
WHO	World Health Organization
WWF	World Wildlife Fund

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1	Araştırma alanının coğrafi konumu.....	2
Şekil 1.2	Araştırma alanının morfolojik altbölgeleri.....	3
Şekil 1.3	Sulak alanlar (Pamuklu Gölü).....	4
Şekil 1.4	Aşağı Meriç Taşkın Ovasında çeltik tarımı.....	5
Şekil 1.5	Doğa neden korunmalıdır?.....	9
Şekil 1.6	Biyosfer rezervlerinin temel işlevleri.....	27
Şekil 1.7	Biyosfer rezervlerinin bölgeleme sistemi.....	28
Şekil 1.8	Yerel MaB komitesinin yapısı.....	30
Şekil 3.1	Araştırmanın akış şeması.....	45
Şekil 4.1	Jeoloji haritası.....	51
Şekil 4.2	Jeomorfoloji haritası.....	54
Şekil 4.3	Meriç Nehri'nin Karpuzlu Beldesi batısında terk ettiği eski yatağından bir görünüm.....	58
Şekil 4.4	Meriç Deltası'ndan bir görünüm.....	61
Şekil 4.5	İpsala yağış-sıcaklık grafiği.....	64
Şekil 4.6	Sıcaklıkların aylık seyri.....	65
Şekil 4.7	Yağışın mevsimlere dağılışı.....	66
Şekil 4.8	Erinç indisinin çok yıllık seyri.....	66
Şekil 4.9	Sıcaklık ve nem koşulları.....	67
Şekil 4.10	Basınç'ın yıllık seyri.....	67
Şekil 4.11	Meriç Nehri (İpsala Köprüsü) yıllık akım grafiği.....	70
Şekil 4.12.	Meriç Nehri havzasında yağış-akım ilişkisinin yıllararası seyri.....	71
Şekil 4.13	Meriç ve Ergene yıllık karşılaştırma.....	71
Şekil 4.14	Meriç ve Ergene nehirleri akım değerlerinin çok yıllık Karşılaştırılması.....	72
Şekil 4.15	Meriç Nehri taşkın dönemi.....	73
Şekil 4.16	Gala Gölü'nden bir görünüm.....	73
Şekil 4.17	Gala Gölü'nün yıllık seviye değişimi.....	75
Şekil 4.18	Toprak haritası.....	77
Şekil 4.19	Bitki Örtüsü.....	81

Şekil 4.20 Hisarlıdağ üzerinde meşe toplulukları ve maki alanlarından bir görünüm.....	82
Şekil 4.21 Yörede bitki örtüsünün tahribi.....	82
Şekil 4.22 Meriç Nehir yatağı boyunca yer alan orman kalıntıları.....	83
Şekil 4.23 Orman formasyonunun niteliksel dağılımı.....	85
Şekil 4.24 Gala Gölü su bitkilerinden bir görünüm.....	86
Şekil 4.25 Meriç Nehri boyunca sukuşları.....	88
Şekil 4.26 Gala Gölü sukuşları.....	88
Şekil 4.27 Pamuklu Gölü sukuşlarının barınma ve üreme alanı olarak büyük bir işlev üstlenmiştir.....	89
Şekil 4.28 Enez ilçe merkezinin genel görünümü.....	91
Şekil 4.29 Alan kullanım haritası.....	96
Şekil 4.30 Enez Limanı'nda balıkçı tekneleri.....	102
Şekil 4.31 Doğa Koruma Alanları Sınırları.....	106
Şekil 4.32 Aşağı Meriç Taşkın Ovası sulak alanlarının drene edilerek kurutulması.....	114
Şekil 4.33 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda çeltik tarımı.....	114
Şekil 4.34 Kıyıda yazlık konutlar.....	118
Şekil 4.35 Alan kullanımının zaman bağlı değişimi.....	121
Şekil 4.36 Ergene Irmağı'nın suları (Uzunköprü).....	125
Şekil 4.37 Kullanılan toplam gübre miktarının yıllara göre değişimi.....	127
Şekil 4.38 Örneklem alınan noktalar.....	129
Şekil 4.39 Çeltik ekim dönemlerine göre toprakta Cd değerlerinin değişimi.....	129
Şekil 4.40 Çeltik ekim dönemlerine göre toprakta Pb değerlerinin değişimi.....	130
Şekil 4.41 Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı ve Gala Gölü Milli Parkı.....	137
Şekil 4.42 Gala Gölü Milli Parkı.....	140
Şekil 5.1 Doğal ve kültürel kaynak değerlerinin enderlik özelliği.....	145
Şekil 5.2 Çataltepe Volkan Konisi.....	146
Şekil 5.3 Ainos ören yeri.....	147
Şekil 5.4 Aşağı Meriç Taşkın Ovası sulak alanından görünüm.....	148
Şekil 5.5 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın ornitolojik zenginliği.....	148
Şekil 5.6 Ana kaynak değerlerinin doğallık durumu.....	151

Şekil 5.7 Ainos ören yerinden alınan taşlarla yapılmış bir evin bahçe duvarı-Enez.....	155
Şekil 5.8 Ana kaynak değerlerinin tehlike altında bulunma durumu.....	157
Şekil 5.9 Enez Limanı.....	158
Şekil 5.10 Aşağı Meriç Taşkın Ovasının ana kaynak değerlerinin niteliksel ve alansal karşılaştırılması.....	164
Şekil 5.11 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi bölgeleme sistemi.....	165
Şekil 5.12 Biyosfer rezervi bölgelerinin oransal dağılımı.....	166
Şekil 5.13 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi yerel MaB Komitesi'nin yapısı.....	178
Şekil 5.14 Doğa koruma alanı sınırlarının karşılaştırılması.....	181

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 Doğa koruma alanları statüleri.....	18
Çizelge 1.2 Doğa koruma alanları ile biyosfer rezervleri arasındaki farklar.....	29
Çizelge 1.3 Türkiye’de doğa koruma alanları.....	34
Çizelge 1.4 Almanya’da doğa koruma alanları.....	34
Çizelge 3.1 Doğa koruma alanı statüleri ile alan büyüklükleri arasındaki ilişki....	48
Çizelge 4.1 Su bitkilerinin zamana bağlı değişimi.....	86
Çizelge 4.2 Yerleşim birimleri.....	90
Çizelge 4.3 Nüfus.....	92
Çizelge 4.4 İpsala ve Enez’de nüfusun zamana bağlı değişimi.....	93
Çizelge 4.5 Güncel alan kullanım tiplerinin alansal dağılımı.....	97
Çizelge 4.6 Avlanan balık türleri ve miktarları.....	103
Çizelge 4.7 Alan kullanımının zamana bağlı değişimi.....	120
Çizelge 4.8 Orman formasyonunun niteliksel ve niceliksel değişimi.....	122
Çizelge 4.9 Meriç Nehri (Kapıkule) ve Ergene Irmağı (Uzunköprü) su kaliteleri..	124
Çizelge 4.10 Yıllık kullanılan gübrelerin cins ve miktarları.....	126
Çizelge 4.11 Yöredeki tüm çeltik alanlarında kullanılan tarımsal ilaçların tür ve toplam miktarları.....	127
Çizelge 4.12 Ölçüm İstasyonlarından alınan örneklerle ilişkin analiz sonuçları...	131
Çizelge 4.13 Su kalitesi.....	131
Çizelge 4.14 Kamu kurumlarının çalışma alanı için aldıkları kararlardan bazı örnekler.....	139
Çizelge 5.1 Biyosfer Rezervi planlama eylem basamakları.....	142
Çizelge 5.2 Doğal ve kültürel kaynak değerlerinin enderlik değerlendirmesi.....	144
Çizelge 5.3 Ana kaynak değerlerinin doğallık durumu.....	150
Çizelge 5.4 Ana kaynak değerlerinin tehlike altında bulunma durumu.....	156
Çizelge 5.5 Kaynak değerlerinin alan büyüklükleri.....	160
Çizelge 5.6 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin bölgeleme sistemi...	163

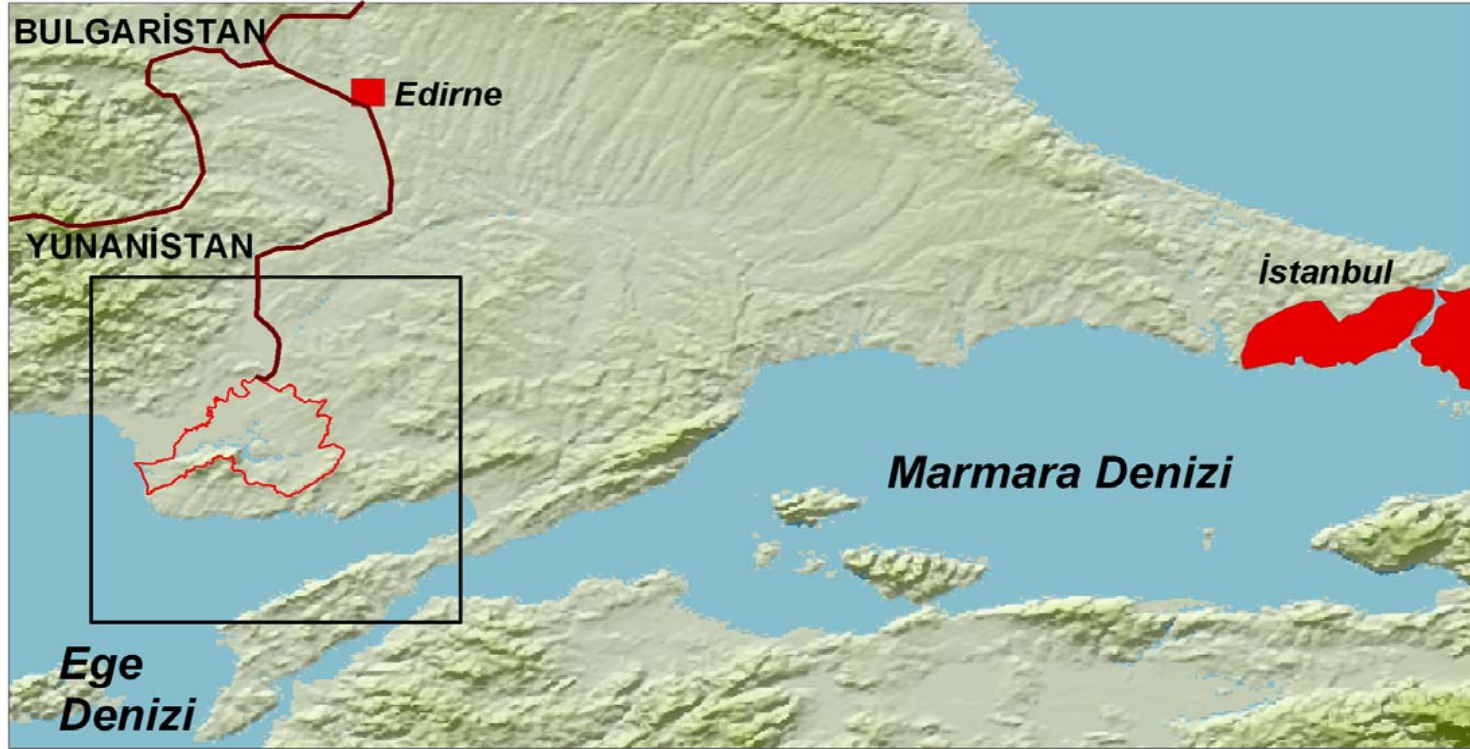
1. GİRİŞ

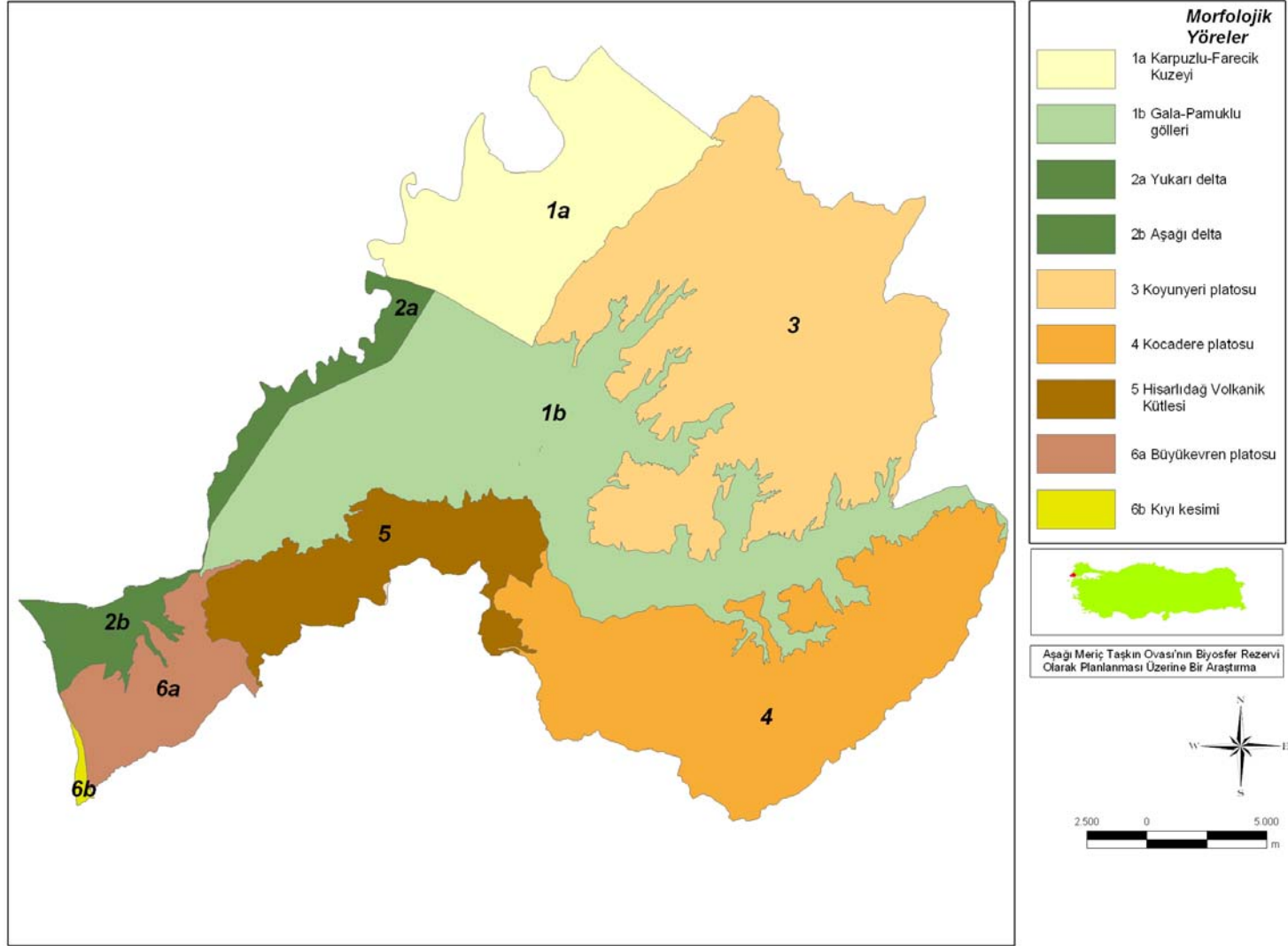
Taşkın ovaları tarımsal potansiyelleri ve su olanakları nedeniyle antik dönemlerden beri insan tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Yılın nemli dönemlerinde akarsuların yataklarından çıkarak taşkın yatağını kullanmaları, kurak dönemlerde ise çekilmeleri, beraberinde birçok ekolojik sonucun da doğmasına neden olmaktadır. Akarsular tarafından taşınan sedimentler taşkın ovaları boyunca depolanarak, bu alanların her yıl yenilenmelerini sağlar ve canlıların beslenme ve barınma ortamları açısından da büyük bir işlev görürler. Ayrıca taşkınlar iklime bağlı gelişen doğal süreçler olduğu için yaban hayatının ritmik hareketleri ile de çoğunlukla bir uyumluluğa sahiptir.

Ülkemizin Trakya kesiminde irili ufaklı birçok sulak alan mevcuttur. Ancak bunlardan taşkın ovası niteliğinde olanları azdır. Taşkın ovaları içerisinde ise en büyüğü Aşağı Meriç Taşkın Ovası'dır. Bulgaristan'da Rila Dağı'ndan (2925 m.) doğan Meriç Nehri; Tunca, Arda ve Ergene gibi büyük yan kolları içerisine aldıktan sonra İpsala kuzeyinden itibaren geniş bir yatakta akmaya başlar. Meriç-Ergene kavşak noktasından itibaren başlayan bu geniş yatak, aynı zamanda Aşağı Meriç Taşkın Ovasının da başladığı yerdir (Şekil 1.1). Bu noktadan itibaren taşkın ovası güneye doğru yaklaşık 40 km. uzunluğunda ve yer yer 8-10 km. genişliğinde bir alana yayılır ve kabaca bir dikdörtgene benzer. Taşkın ovasının alanı Enez lagünleri ile birlikte 27696 ha dır. Ova iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm İpsala-Enez arasında uzanan taşkın ovası; ikinci bölüm ise Enez güneyi ve batısında yer alan delta ovası ve lagün sistemleridir (Şekil 1.2). Taşkın ovası Meriç Nehrinin taşıdığı alüvyonları depolaması ve yatay yönde yer değiştirmesi sonucu oluşmuş ender bir ekosistemdir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın Biyosfer Rezervi
Olarak Planlanması Üzerine Bir Araştırma

Coğrafi Konum





Aşağı Meriç Nehri Taşkın Ovası sadece Türkiye sınırları içerisinde yer almamakta, hatta Türkiye sınırları içerisinde kalan kesiminden çok daha büyük bir alan Yunanistan sınırları içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle de Aşağı Meriç Taşkın Ovası bir sınır aşan ekosistem özelliğindedir (Şekil 1.3).



Şekil 1.3 Sulak alanlar (Pamuklu Gölü)

Ülkemiz ile Yunanistan arasındaki sınırı da belirleyen 1923 Lozan Antlaşması Türkiye-Yunanistan sınırını Meriç Nehrinin talveg hattı olarak tanımlamıştır. Ancak bütün taşkın ovalarında olduğu gibi Meriç Nehri de taşkın dönemlerinde çekik yatağının dışına çıkmakta ve jeomorfolojik evrime bağlı olarak sık sık yatak değiştirmektedir. Bu durum iki ülke arasında zaman zaman sınır sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dolayısıyla ülke sınırlarının sabitleştirilmesi için Meriç Nehri boyunca taşkın seddelerinin yapılması gündeme gelmiş ve 1953 yılında bir Amerikan mühendislik firması olan Harza tarafından **Meriç ve Kolları Islah Projesi** hazırlanmış ve Türkiye ve Yunanistan, 1960'lı yılların başlarından itibaren bu projeyi uygulamaya koymuşlardır (Anonymous 1953).

Meriç Nehri boyunca yapılan taşkın seddeleri, nehir ile taşkın yatağı arasındaki bağlantıyı hidrografik olarak koparmış, sedde gerisinde açığa çıkan taban arazilerde çeltik tarımı yapılmaya başlanmıştır. Çeltik tarımının ekonomik getirisinin yüksek

olması, bu tarımsal faaliyete olan talebi hızla arttırmış ve 1970’li yıllarda başlayan kurutma projeleri ile de tarafımızdan yapılan belirlemelere göre 2004 yılına kadar İpsala-Enez arasında kalan daimi sulak alanlar 14147 ha.dan 5139 ha düşmüştür. Diğer bir ifadeyle mevcut doğal sulak alanın bu dönem içerisinde %64’ü kurutulmuştur. Buna karşılık İpsala yöresi ülkemizin en fazla çeltik üretiminin yapıldığı yer olmuş, yıllık çeltik üretimi Türkiye’nin toplam üretiminin $\frac{1}{4}$ ’ünü karşılar duruma gelmiştir (Şekil 1.4).



Şekil 1.4 Aşağı Meriç Taşkın Ovası’nda çeltik tarımı

Sedde gerisinde kalan taşkın ovasının drene edilerek kurutulması ve Meriç Nehri ile hidrografik bağlantısının koparılması, bu hassas ekosistemin tamamen olmasa bile büyük ölçüde doğal süreçlerin dışında kalmasına neden olmuştur. Bu uygulamalar daha önce bir bütün halinde olan sulak alanın parçalanmasına yol açmıştır. Bugün sürekli göl aynası ve bataklıklar sadece Gala ve Pamuklu gölleri ile yakın çevresinde kalmıştır. Yörenin güncel ekonomik ve sosyal talepleri, bu göllerden geriye kalan 3037 ha. alanın da kurutularak tarıma açılması yönündedir. Buna karşın doğa koruma konusunda çalışan kurum, kuruluş ve kişilerin çabaları ile Hisarlıdağ’ın kuzey eteklerinin ucunda, doğu-batı uzantılı bu küçük sulak alanın hiç olmazsa bir kısmının doğal halde kalmasını sağlamak için Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü

tarafından 1787 ha. sulak alan olmak üzere 2369 ha. kısmı 1991 yılında tabiatı koruma alanı ilan edilmiştir (18.08.1991 tarih ve 20964 sayılı Resmi Gazete).

Ancak tabiatı koruma alanı doğa koruma statüleri içerisinde en sıkı olanıdır. Bu statü zaman içerisinde doğa korumacılar ile yöre halkını ve yörenin karar vericilerini karşı karşıya getirmiş, bu kesimler arasındaki ilişkilerden ikincil, ancak büyük boyutlu sorunlar ortaya çıkmıştır. Bir tarafta Aşağı Meriç Taşkın Ovasının sahip olduğu ekolojik özellikleri korumak isteyenler, diğer tarafta ise yeni ekonomik kaynak alanları yaratmak isteyenler yer almış; çatışmalar ve çelişkiler yörede çalışan kamu kurumları arasında bile sorun olmaya başlamıştır.

Mevcut uygulamalar ne yörenin sahip olduğu ekolojik özelliklerin yeterli ölçüde korunmasına yaramış, ne de kullanım çelişkilerini ortadan kaldırmıştır. Hatta bu süreç sorunların hızla büyümesine ve çeşitlenmesine yol açmış ve karar vericiler üzerinde siyasi ve ekonomik bir baskı aracına dönüşmüştür.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının karşı karşıya olduğu sosyal, ekonomik ve ekolojik sorunların çözülmesi için yeni açılımlara gereksinim vardır. Mevcut yöntemin aksayan taraflarının ortaya konulması ve yeni seçeneklerin sunulması zorunludur. Bu zorunluluk aslında sadece Aşağı Meriç Taşkın Ovası için geçerli değildir. Günümüzde ülkeler doğa koruma alanları ile yakın çevresinde yaşayan halk arasında daha dengeli ve kalıcı ilişkilerin oluşturulması için yeni yaklaşımlar içeren projeler ve programlar hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Bu uygulamalar sonucunda görülmüştür ki; kalıcı ve maliyeti en düşük koruma, yöre halkı ile birlikte yapılan, onların desteğini ve katılımını içeren yaklaşımlardır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın 1787 ha. kısmının¹ 1991 yılında tabiatı koruma alanı ilan edilmesi belki o dönemde bu alanın ekolojik özelliklerin korunması için bir zorunluluk idi. Ancak 2004 yılına gelindiğinde ortaya çıkan sonuç; bu koruma kategorisinin alanın

¹ İlan edilen tabiatı koruma alanı 2369 ha. dır. Ancak bunun sadece 1787 ha. lık kısmı sulak alan, geriye kalan 582 ha. lık bölüm ise Hisarlıdağ üzerindeki meşe ormanlarını kapsar.

sahip olduğu ekolojik özellikleri koruyamadığı, hatta bu yaklaşımın kendisinin bir takım yeni sorunlar ortaya çıkarmaya başladığı şeklinde dir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Biyosfer Rezervi Olarak Planlanması konulu bu çalışma, taşkın ovasının sahip olduğu ekolojik özelliklerin belirlenmesi, mevcut koruma yaklaşımlarının incelenmesi ve doğal kaynaklar korunurken, yöre halkı ile uyumlu ilişkilerin biyosfer rezervi yaklaşımı ile nasıl kurulabileceğinin irdelenmesini kapsamaktadır. Bu amaçla tarafımızdan geliştirilen bir yöntemle öncelikle Aşağı Meriç Taşkın Ovasının sahip olduğu kaynak değerlerinin kaliteleri irdelenmiş, daha sonra kaynak değerlerinin güncel durumları doğallık, tehlike altında bulunma durumu ve büyüklüklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma Aşağı Meriç Taşkın Ovasında dengeli ve kalıcı ilişkilerin kurulabilmesi için bir bölgeleme sisteminin geliştirilmesine de dayanak oluşturmuştur.

Bu amaçla öncelikle çalışma alanının sınırları, aday biyosfer rezervi için potansiyel değer taşıyan yerler de dikkate alınarak, çoğunlukla sırt ve tepe gibi arazide açıkça gözlenebilecek fiziki eşikler kullanılarak belirlenmiştir. Çalışma alanının bir sulak alan olmasından dolayı, sulak alanla doğrudan ilişki içerisinde olan yerler mevcut literatür taranarak ve arazi gözlemleri yapılarak sınır içerisine dahil edilmiştir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası,  psala ilçe merkezinin kuzeyinde Ergene ve Meriç nehirlerinin birleştiği kavşak noktasından başlar ve Enez batısında yer alan deltaya kadar devam eder. Fakat  alışma alanının kuzey sınırı ekolojik olarak taşkın ovasının başladığı kesim yerine,  psala ilçesinin hemen güneyinde doğu-batı yönünde uzanan ve  psala gümrük kapısına ulaşımı sağlayan karayolundan geçirilmiştir. Söz konusu yolun kuzeyinde yer alan taşkın ovası oluşum itibari ile güney kesimden daha yaşlı olduğu gibi, güncel arazi kullanımları sonucu çoğu yerde ovanın güney kesimi ile hidrografik bağı da koparılmıştır. Çalışma alanının batı sınırı olarak Meriç Nehrinin talveg hattı kabul edilmiştir, ki bu hat aynı zamanda Türkiye-Yunanistan siyasi sınırını da oluşturmaktadır. G ney sınır öncelikle çalışma alanının Ege Denizine kıyısı olan yerlerinde kıyı çizgisini takip etmiş, diğer kesimlerde Hisarlıdağı üzerinde yer alan sırt ve tepeleri izlemiştir. Çalışma alanının doğu sınırı doğrudan sulak alanla ekonomik

ilişkisi olan yerlerin çalışma alanı içerisinde kalmasını sağlayacak şekilde çizilmeye çalışılmıştır (Şekil 1.1). Bu sınırlar içerisinde yer alan çalışma alanı 67817 ha.dır.

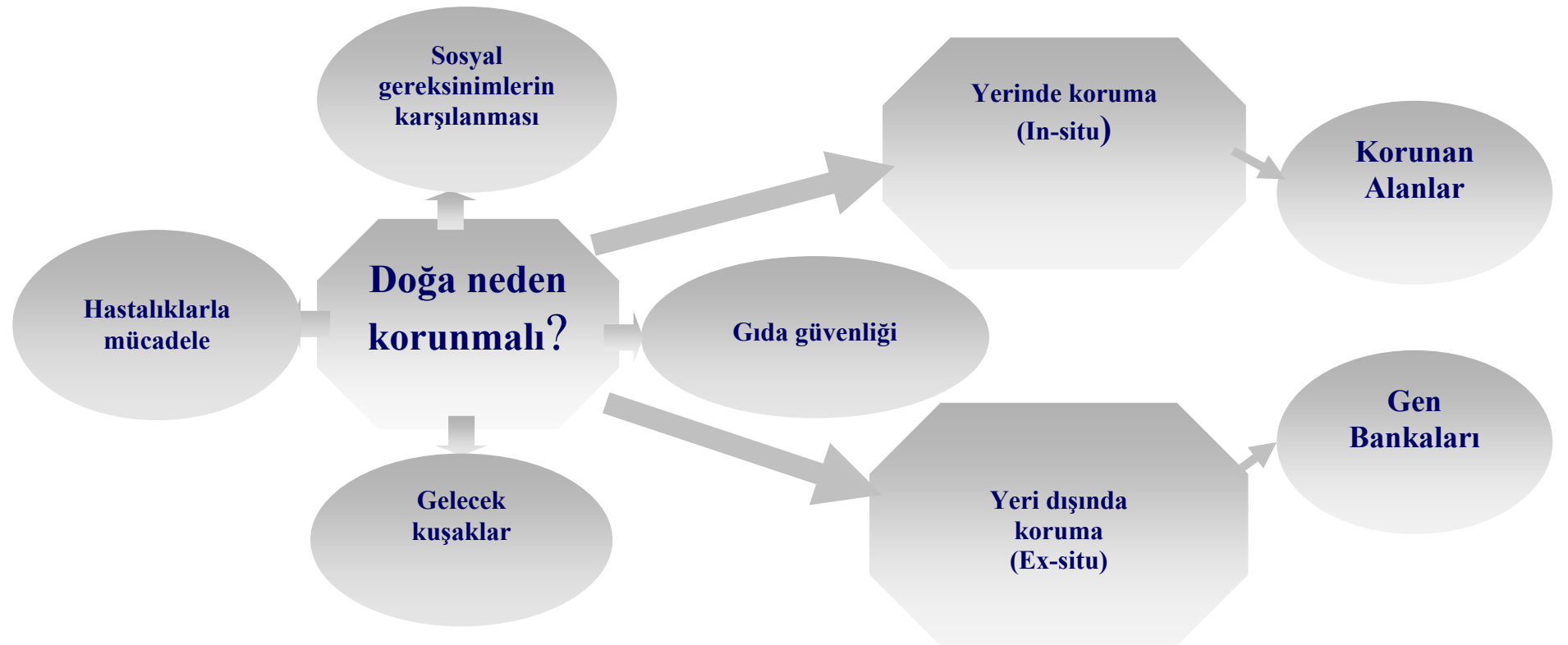
1.1 Doğa Koruma ve Biyosfer Rezervleri

Doğal ve biyolojik kaynakların yoğun kullanımı artık ayrıntılarıyla bilinen birçok ekolojik ve ekonomik sorunu da beraberinde getirmektedir. Yaşamın varlığını tehdit eder boyuta ulaşan bu sorunlar içerisinde herkesin fikir birliğine vardığı en temel konu; küresel ölçekte temiz hava, temiz ve yeterli su kaynaklarının gittikçe azalması ve gıda güvenliğinin tehlikeye girmesidir. Gıda ve su güvenliğinin sağlanmasındaki temel dayanak ise ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin (gen kaynaklarının) korunmasıdır. Buna karşılık toplumsal talepler karmaşık ve acildir. Bu iki karşıt durum, çözümü zor bir paradigmanın da ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunmasında geliştirilen yöntemler iki ana program biçimindedir. Bunlar; genetik çeşitliliğin gen bankalarında (yeri dışında koruma/ex-situ) saklanması, diğeri ise doğa koruma alanlarının belirlenmesi ve yönetimidir (yerinde koruma/in-situ) (Şekil 1.5).

1990'lı yıllara kadar doğa koruma yaklaşımları genelde doğa koruma alanlarının içinde ve/veya yakın çevresinde yaşayan halkı dikkate almamış (ki bunu fanus koruma olarak da adlandırmak mümkündür) ve bu yaklaşım, doğa koruma alanlarının belirlenmesi ve yönetiminde ciddi sosyal, ekonomik ve en önemlisi ekolojik sorunlara yol açmıştır.

Bir öngörü olarak; doğa koruma alanları insanlığın sadece bugün değil gelecekte de gereksinim duyacağı güvenli gıda, temiz ve yeterli su sağlanmasında önemli bir işleve sahip olacaktır. Başlangıçta turizm ve avcılık için ilk defa Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanmaya başlanan doğa koruma alanları (ya da ilk uygulandığı haliyle milli parklar) belirleme ve yönetimi (Sellars 1935), 1990'lı yıllara kadar bu temel amacı yerine getirmenin bir aracı olarak görülmüştür.



Rio Konferansı'nın hazırlıklarına kadar geçen sürede yapılan çalışmalar ile Rio konferansı sonrasında imzalanan Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele Sözleşmeleri doğa koruma alanlarına bakış açısını neredeyse birden bire değiştirmiştir. Bu değişim, bir dizi tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Ancak bu değişimlerin temelinde bazı çalışmaların çok etkin rol oynadığı görülmektedir. Örneğin Seville Stratejisi (UNESCO 1996) doğa koruma alanları ile yöre halkı arasındaki ilişkilerin normalleştirilmesinde katılımcılık ve bilgi paylaşımının özendirilmesi ve desteklenmesi yönünde öneriler geliştirmiştir. Yine Küresel Komşuluk (Anonim 1996) , Ortak Geleceğimiz (TÇV 1987), Karakas Eylem Planı (Reis 1996) ve en son olarak ta Durban Kongresi (IUCN 2004) gibi çalışmalar doğa koruma alanlarının işlevlerinin çeşitlenmesine ve bu işlevlerin stratejik öneminin artmasına neden olmuştur.

Bu çalışmalardan ilk ikisi yerel düzeyde doğal kaynaklardan yararlanmanın küresel etkilerine; son ikisi ise kaynak kullanım planlaması ve yönetiminde yerel katılımın küresel yararlarına dikkat çekmektedir. Önce Karakas Eylem Planı'nda sonra da Durban Kongresinde yöre halkı-korunan alan ilişkisi ayrıntılarıyla ele alınmıştır. Bu toplantılarda doğa koruma alanlarının yalıtılmış bir şekilde yönetilemeyeceği, bu tür yaklaşımların doğa koruma alanlarından beklenen işlevlerin yerine getirilmesinde etkin olmadığı, yeni yaklaşımlara gereksinim duyulduğunun altı çizilmiştir (Reis 1994, IUCN 2004).

Karakas Eylem Planı katılımcı yaklaşımla korunan alan yönetiminin ilkelerinin oluşturulması açısından büyük bir öneme sahiptir. Durban Kongresi ise ülkeler ve bölgeler arasında doğal kaynakların korunması ve yönetimi konusunda işbirliğinin önemine dikkat çekmektedir.

Yukarıda sıralanan bu üç temel gelişme iki ana terimde ifadesini bulmaktadır. ***Katılımcı Yaklaşım*** ve ***Sürdürülebilir Kalkınma***.

Doğa koruma alanları açısından katılımcı yaklaşım (participatory approach); bu alanların belirlenmesinden planlanması ve yönetimine kadar her aşamada halkın değişik

kesimlerinin ilgileri ölçüsünde sürece dahil olmalarıdır. Anonymous (2002) tarafından yapılan bir çalışmada katılım; bir şeyi biriyle paylaşma, bir bütünün parçası olma şeklinde tanımlanmaktadır. Doğa koruma alanları açısından katılımcılar ise şöyle sıralanmaktadır (Anonymous 2002);

Korunan alan içinde ve/veya yakın çevresinde yaşayan halk,

Ziyaretçiler,

Korunan alan yönetiminden etkilenen kişi, kuruluş ya da şirketler,

Özel ilgi grupları,

Doğa koruma ile ilgilenen yerel, ulusal ve uluslararası kuruluşlar ve gruplar,

Devlet kuruluşları,

Yerel otoriteler ve diğer ilgililer.

Görüldüğü üzere doğa koruma alanlarında katılımcılık oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir.

Sürdürülebilirlik ise katılımcılığa oranla daha göreceli anlamlar içermektedir. Derinlemesine bir tartışmaya girmeden Farrell ve Hart (1998) özetle sürdürülebilirliği; “bir şeyin mevcut değer veya miktarında azalmaya neden olmadan doğal artım özeliğinden yararlanmaktır” şeklinde tanımlamaktadırlar. Bu bağlamda sürdürülebilirlik terimi bir çevre terimi değil, toplumsal duruşu tanımlayan bir terimdir. İçerisinde çevre, ekoloji, ekonomi ve sosyal öğeleri birlikte kapsar. Kalkınma ise kapasite ya da olanakların arttırılması olarak tanımlanabilir. Her iki kavram birlikte değerlendirildiğinde sürdürülebilir kalkınma; *doğal kaynakların taşıma kapasitesini aşmayan ve mevcut kaynaklarda herhangi bir azalma ya da nitelik değişikliğine yol açmadan sosyal, ekonomik ve ekolojik olanak ve kapasitenin toplum yararına arttırılması* olarak tanımlamak mümkündür. Taşıma kapasitesi ise *ekosistem değerlerinde bozulmaya yol açmadan ekosistemden sürekli yararlanma miktarı* olarak tanımlanabilir.

Sürdürülebilir kalkınma terimi yukarıda da değinildiği gibi nispeten göreceli bir yaklaşımdır. Ölçüsü ve niteliği yerel koşullara göre değişiklikler göstermektedir. Ancak sürdürülebilirliğin ölçülmesi ve kaynak kullanımında verimliliğin arttırılmasına dönük çalışmaların da hızla arttığı ve çeşitlendiğini de belirtmek gerekir.

Kesin olan bir şey var ki; sürdürülebilir kalkınma zaman isteyen ve toplumların sabırlarına güvenilerek yürütülecek bir yaklaşımdır. Ancak toplumsal talepler acildir ve küreselleşen bir dünyada iletişim olanaklarının artmasına bağlı olarak daha gelişmiş toplumların sahip oldukları yaşam standartlarını artık her ülkenin vatandaşları, kısa sürede karşılanması gereken bir gereksinim olarak talep etmektedirler.

Rio Konferansı ile birlikte doğa koruma alanlarının belirlenmesi ve yönetimi deyim yerinde ise bir moda akım haline gelmiştir. Ve 90'lı yıllardan itibaren doğa koruma alanlarının belirlenmesi küresel düzeyde hızla artmıştır. Bugün itibariyle Dünya yüzölçümünün yaklaşık %9'u korunan alan olarak ayrılmıştır. Doğa koruma alanlarının karasal ve denizel alanlara oranı ise daha çarpıcı sonuçlar ortaya koymaktadır. Dünya kara yüzölçümünün %12'si, denizlerin ise %1'i koruma altına alınmıştır (IUCN 2004). Diğer taraftan mevcut doğa koruma alanlarının küresel düzeyde ekosistem çeşitliliğini temsil edip etmediği ve bütün ekosistem tiplerinin korunmasına yeterli olup olmadığı da şüphelidir.

Özellikle gelişmekte olan ülkeler dikkate alındığında bu ülkelerin mevcut yönetim kapasitelerinin çok üzerinde belirledikleri doğa koruma alanları, doğa korumada saygın kuruluşlar tarafından bile eleştirilmeğe başlamıştır. IUCN'in bir alt kuruluşu olan WCPA gelişmekte olan ülkelerde belirlenmiş doğa koruma alanlarının büyük bir kısmını "kağıt üzerindeki parklar" anlamına gelen "paper parks" olarak nitelendirmektedir (IUCN 2004). Bunun yanı sıra belirlenen doğa koruma alanları iyi ve gerektiği gibi yönetilmedikleri gibi toplumsal ve ekonomik bir yük haline de gelmeye başlamışlardır.

20 yy'ın son dönemine kadar doğa koruma alanlarının belirlenmesi, tescili ve bir envanter listesi oluşturulması çabalarının ağırlık kazandığı görülmektedir. Ancak doğa koruma alanlarının sahip oldukları yüksek peyzaj potansiyeli nedeniyle son dönemlerde bu alanları ziyaret edenlerin hızla artması, doğa koruma alanlarının belirlenmesi ile ortaya çıkan yöre halkı-korunan alan ilişkisindeki çelişkiler, birçok alan kullanım sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Böylece başlangıçta ülkelerin ve toplumların

sahip oldukları doğal ve kültürel varlık ve zenginliklerin belirlenmesi ve bir anlamda envanterinin çıkarılması çabalarının karşısında, bu alanların uygun bir biçimde yönetilmeleri ayrı ve daha büyük bir sorun olarak belirmiştir. İlk dönemlerde toplumun genel istek ve taleplerine göre ve çoğunlukla rekreasyon ve turizm ağırlıklı yönetilen doğa koruma alanlarının artık tesadüfi yöntemlerle yönetilemeyeceği ve toplumsal taleplerle doğa koruma alanlarının devamlılığının sağlanması arasında bir dengenin kurulması gerektiği bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır.

Doğa koruma alanlarının devamlılığının sağlanması için öncelikli olarak bu alanların özel yapılarını dikkate alan ve güncel toplum istekleriyle bir denge sağlamanın aracı olan yönetim planlarının yapılması görüşü ağırlık kazanmıştır. Böylece ülkeler farklı adlarla anılsa da doğa koruma alanları yönetim planları hazırlamakta ve uygulamaktadırlar.

Planlı dönemin başlamasıyla doğa koruma alanlarına dönük beklentilere çeşitlilik ve sistematiklik kazandırılmıştır. Bununla birlikte ilk yapılan doğa koruma alanları yönetim planları rekreasyon ve turizme ağırlık veren planlar olmuştur. Hatta doğa koruma çalışmalarının sistematik olarak başladığı ilk ülke olan ABD’de bile doğal kaynaklara çeşitli çekicilikler kazandırılarak ziyaretçilerin ilgi ve sayılarının artırılmasına çalışılmıştır (Sellars 1935). Bu yaklaşım doğa koruma alanlarının hızla yeni bina ve yapılarla dolmasına ve sonuçta doğal ortamlarla uyuşmayan görünümünün ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Doğa koruma alanı yönetiminin iki temel dayanağı vardır. Bunlar; yönetim planları ve yönetimde karar alma sürecine katılım. Nitekim, sadece doğa koruma alanları belirleme ve envanter listesini çıkarma artık çağımızın çok gerilerinde kalmış, doğa koruma alanlarının sadece kamu otoritesi tarafından yönetilmesi, birçok sosyal ve ekonomik sorunu da beraberinde getirmeye başlamıştır. Bu sorunların çözümü için doğa koruma alanlarının yönetim amaçlarının açık ve net olarak tanımlanması, bu amaçların gerçekleştirilmesi için planlama sürecinin başından itibaren planlama yöntemlerinin ortaya konulması ve planın uygulama aşamasında karar alma süreçlerine katılacak

tarafların, planlama çalışmalarına da ilgileri ölçüsünde katılmaları ve görüşlerini plana yansıtmaları gerekmektedir.

Doğa koruma alanları genelde ulusal, uluslararası ya da küresel düzeyde öneme sahip alanlardır. Ulusal düzeyde öneme sahip olanlar IUCN'in 1994 yılında son şeklini verdiği korunan alan statülerinden birine girmektedir. Böylece ulusal düzeyde belirlenen doğa koruma alanları IUCN kategorileri olarak tanımlanmaktadır (Harrison 2002). Bunun yanı sıra uluslararası ya da küresel düzeyde öneme sahip alanlar da bulunmaktadır. Bunlar ise UNESCO ve uluslararası bazı organizasyonların önerileri doğrultusunda belirlenmekte ve yönetilmektedir.

Ulusal düzeyde doğa koruma alanı statülerinin saptanmasında dil, fikir ve uygulama birliği sağlayabilmek amacıyla IUCN tarafından düzenlenen 1978 Yeni Delhi toplantısında doğa koruma alanlarının 10 statü şeklinde saptanması önerilmiştir. IUCN'in yan kolu olan ve daha sonra WCPA adını alan CNPPA o dönemde doğa koruma alanları statülerini sınıflandırmadaki amaçları özetle şu şekilde sıralamıştır (Chape *et al.* 2003);

- Hükümetleri doğa koruma alanlarının önemi konusunda uyarmak,
- Doğa koruma alanları sisteminin geliştirilmesinde hükümetleri cesaretlendirmek
- Benzer statüdeki doğa koruma alanları arasındaki çelişki ve uygulama farklılıklarını en aza indirmek,
- Ülkeler arasında doğa koruma uygulama farklılıklarını azaltacak standartlar geliştirmek,
- Doğa koruma alanları arasında veri paylaşımı ve işbirliğini arttırmak,

Bu amaçlara uygun olarak CNPPA tarafından önerilen 10 adet doğa koruma statüsü şunlardır (Chape *et al.* 2003);

- I Bilimsel Rezervler/ Tabiatı Koruma Alanları
- II Milli Park
- III Doğal Anıtlar/ Doğal Landmarklar
- IV Doğa Koruma Rezervleri/Yönetilen Doğal Rezervler/Yaban Hayatı Rezervleri

- V Korunan Peyzajlar
- VI Doğal Kaynak Rezervleri
- VII Doğal Biyotik Alanlar/ Antropolojik Rezervler
- VIII Çok Amaçlı Yönetim Alanları/ Yönetilen Kaynak Alanları
- IX Biyosfer Rezervleri
- X Dünya Miras Alanları (Doğal)

Görüldüğü üzere bu sınıflandırma ilk olmanın verdiği uygulama nedeni ile kendi içinde bile çelişkiler ve farklılıklar içermektedir. Örneğin kategori III, V, VII ve VIII arasındaki geçişler çok net olmadığı gibi kavramsal olarak da uygulayıcıyı çelişkiye düşürecek niteliktedir. Ayrıca denizel alanların korunması için herhangi bir öneri getirmemiş olması da bu sınıflandırmada önemli bir eksiklik olarak öne sürülmüştür (Chape *et al.* 2003). Sonuçta 1978 yılından 1994 yılına kadarki uygulamalardan elde edilen deneyimler de dikkate alınarak, 1994 yılında söz konusu sınıflandırma yeniden gözden geçirilmiştir. Bu gözden geçirme sonucunda 1978 sınıflandırmasında yer alan bazı statüler sınıflandırma dışı tutulmuş, bazıları ise yönetim amaçları yeniden düzenlenerek ve adı değiştirilerek yeni sınıflandırma sistemi içerisinde yerlerini almışlardır. Biyosfer rezervleri ve Dünya miras alanları ise ulusal düzeyde uygulanan koruma statüleri değil, doğa koruma sistemleri içerisinde uluslararası programlar ve sözleşmelerin uygulama aracı olarak değerlendirilmiştir. Buna göre günümüzde IUCN tarafından önerilen koruma statüleri şunlardır (IUCN 1994) ;

- I Sıkı korunan doğal rezervler
 - a- Sıkı korunan doğal rezervler/Bilimsel rezerv alanları
 - b- Bakir alanlar
- II Milli parklar
- III Doğal anıtlar
- IV Habitat/Tür yönetim alanları
- V Korunan karasal/denizel peyzajlar
- VI Yönetilen kaynak koruma alanları

Bu sınıflandırma yukarıda da değinildiği gibi bir önceki sınıflandırmadan elde edilen deneyimlerin ışığında doğa koruma alanlarının büyüklüğü, bölgeleme sistemi, yönetim

sorumluluğu, mülkiyet, bölgesel çeşitlilik, çok amaçlı sınıflandırma, doğa koruma alanlarının yakın çevresindeki arazilerin niteliği ve uluslararası doğa koruma alanı ağı dikkate alınarak güncelleştirilmiştir (Chape *et al.* 2003).

Ancak mevcut bu sınıflandırmada da bazı uygulama farklılıklarının ve çelişkilerinin olduğu göze çarpmaktadır. Nitekim nispeten büyük alanlara ve ekosistem çeşitliliğine sahip ülkeler (Avustralya gibi) mevcut statülerin doğa koruma alanlarının sınıflandırılması ve yönetim amaçlarının belirlenmesine yeterli gelmediğini ileri sürmektedirler (Anonymous 2000). Dolayısıyla da söz konusu ülkeler bir yandan kendi ulusal doğa koruma sistemlerini oluştururken, diğer taraftan da ulusal sistem içerisinde yer alan doğa koruma alanlarının IUCN sınıflandırmasındaki karşılığının ne olduğunu kendi bakış açılarına göre vermektedirler. Bu nedenle de önümüzdeki dönemlerde güncel IUCN doğa koruma alanları sınıflandırmasının yeniden gözden geçirilmesi ve bazı değişikliklerin yapılması kaçınılmaz gibi görülmektedir. Kaldı ki IUCN sınıflandırması bir öneri niteliğinde olup, doğa koruma ile uğraşan bilim adamları ve kurumlara yol göstericidir.

IUCN 1994 sınıflandırmasında belki de en köklü değişiklik Biyosfer rezervleri ve Dünya miras alanları uygulamalarında yapılmıştır. Bu kategoriler küresel ölçekteki program ve sözleşmelerin uygulama aracı olarak tanımlanmış, ulusal doğa koruma sistemlerinin bir anlamda dışında tutulmuştur (Chape *et al.* 2003).

Bilindiği üzere Dünya miras alanları 1972 yılında imzalanan ve 1975 yılında uygulamaya geçen Dünya Miras Alanları Sözleşmesi'nin ulusal hükümetlerce uygulanmasını içermektedir. Bu sözleşmeye göre uluslararası düzeyde öneme sahip doğal ve kültürel değerleri içeren yerler ulusal hükümetlerce koruma altına alınacak ve UNESCO'ya bildirilerek küresel listede yer alması sağlanacaktır (Anonim 1999a). Bir anlamda bir prestij listesi haline getirilmiş olan Dünya miras alanları küresel ölçekte de büyük ilgi toplamaktadır. 2003 yılı itibarıyla küresel düzeyde dünya miras alanları listesine girmiş 172 alan bulunmaktadır (Anonymous 2004a). Bunlardan bazıları doğal miras alanları, bazıları kültürel miras alanları, bazıları ise her iki kaynak değerini de

içermektedir. Ülkemizden de 9 adet saha dünya miras alanları listesinde yer almaktadır (Aydınuraz 2005). Bunlar;

- İstanbul'un Tarihi Alanları,
- Göreme Tarihi Milli Parkı,
- Divriği Ulu Cami ve darüşşifası,
- Hattuşaş (Boğazköy),
- Nemrut Dağı,
- Xanthos-Letoon,
- Pamukkale - Hierapolis,
- Safranbolu,
- Truva Arkeolojik Kenti,

Uluslararası düzeyde öneme sahip ve geniş bir uygulama alanı bulan koruma kategorilerinden bir diğeri ise sulak alanlarla ilgilidir. 1972 yılında imzalanan ve Ramsar Sözleşmesine atıfla “Ramsar Alanları” olarak tanımlanan sulak alanlar, uluslararası önemine göre sınıflandırılmaktadır (Anonim 1999a). Ülkemizden ramsar listesinde yer alanlar (Anonymous 2004b)²;

- Akyatan Lagünü
- Gediz Deltası
- Göksu Deltası
- Kızılırmak Deltası
- Burdur Gölü
- Manyas (Kuşçenneti)
- Uluabat Gölü
- Seyfe Gölü
- Sultansazlığı

Bu iki küresel sözleşmeye ek olarak aşağıdaki paragraflarda daha geniş bir şekilde ele alınacak olan Biyosfer rezervleri de UNESCO tarafından geliştirilmiş ve tamamen

² Türkiye’den Ramsar Listesi’ne dahil olan yerlerin toplam alanı 159300 ha dır.

ülkelerin kendi gönüllü katılımı stratejisini içeren bir yaklaşım olup, 1971 yılından beri uygulanmaktadır (Hadley 2001).

Küresel düzeyde sözleşme ve programların gereğini yerine getiren ülkeler, ayrıca bölgesel sözleşme ve programlara da dahil olabilmektedirler. Bu programlardan ülkemizi ilgilendirenleri Çizelge 1.1’de verilmiştir.

Çizelge 1.1 Doğa koruma alanları statüleri

Doğa Koruma Alanları Statüleri		
Ulusal düzeyde (IUCN)	Bölgesel düzeyde	Uluslararası düzeyde
Tabiatı koruma alanları	Biyogenetik rezervler	Dünya miras alanları
Milli parklar	Özel çevre koruma alanları	Uluslararası öneme sahip sulak alanlar
Tabiat anıtları	Avrupa Diploması’na sahip alanlar	(Ramsar alanları)
Tabiat parkları	Avrupa Konseyi Habitat-Kuş	Biyosfer rezervleri
	Direktifleri’ne uygun alanlar	

Uygulamadaki farklılıklar sadece statülerin adlandırılmasında değil, doğa koruma alanlarının ulusal ve yerel düzeyde saptanma biçimlerinde de ortaya çıkmaktadır. Doğa koruma alanlarının saptanma biçimlerinde ortaya çıkan farklılık, ülkelerin bölgeleme sistemlerinden ne anladıkları ile de yakından ilişkili görünmektedir. Ancak özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen eksiklik; yapısal bölgelerle (çekirdek bölge, tampon bölge, geçiş bölgesi gibi) işlevsel bölgelerin (ekoturizm bölgeleri, izleme ve eğitim alanları vb.) birbirine karıştırıldığı ve zaman zaman bu iki kavramın üst üste bindiği şeklindedir.

Doğa koruma alanı yönetiminin temel hedeflerinden birisi de yöresel ölçekte taraflar arasında uyumlu ilişkiler kurularak doğal kaynakların ulusal ve küresel düzeyde koruma amaçlarına hizmet edebilecek bir yapıya kavuşturulmasını sağlamaktır. Konuya bu noktadan yaklaşıldığında doğa koruma alanı-yöre halkı ilişkisi ve bu ilişkinin sürdürülme biçimi, doğa koruma alanlarının geleceği açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu nedenle de doğa koruma alanlarının saptanması ve yönetiminde yöresel ve ulusal koşulların dikkate alınması zorunludur.

Ülkemizde doğa koruma alanlarının saptanması ve yönetiminde her bir alan için tek statü uygulaması söz konusudur. Her bir alana tek bir statü uygulanması birçok sosyal ve yönetsel sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Öncelikle “tek alan-tek statü” esnek bir yapı olmadığından, korunan alan yönetiminde yöre halkı ile ilişkilerin düzenlenmesinde yeterli esneklik sağlanamamakta ve karar alma süreçleri zorlaşmaktadır. Tek alan-tek statü uygulamasının doğal kaynağın bütününe kapsaması her zaman teknik olarak mümkün de değildir. Bu nedenle çoğunlukla hedef ekosistemi en iyi temsil eden bir alan, doğa koruma alanı sınırları içerisine alınmaktadır. Hal böyle olunca gerçek anlamda bir ekosistem ya da biyocoğrafya yönetiminden söz etmek pek mümkün olamamaktadır.

Buna karşın başta Almanya olmak üzere birçok gelişmiş ülkede iç içe doğa koruma alanı statüleri uygulanmaktadır (Erdmann *et al.* 1995, Anonim 1996). Böylece merkezden çevreye doğru gidildikçe daha zayıf bir koruma anlayışını yerleştirmek ve doğa koruma alanları ile bu alanların içinde ve yakın çevresinde yaşayan yöre halkı arasındaki ilişkileri düzenleyici esnek mekanizmalara yer vermek mümkün olmaktadır. Ayrıca bu yolla doğa koruma alanlarının ulusal düzeyde bir ekolojik ağ oluşturabilmesi ve bu alanlardan beklenen sosyal ve ekonomik işlevlerin de etkinleştirilmesi mümkün görülmektedir.

Doğal kaynak kullanımı ile yerel, ulusal ve hatta küresel ihtiyaçlar arasında kalıcı bir dengenin kurulabilmesi kaynakların devamlılığının sağlanması açısından oldukça önemlidir. Çoğu durumda bu dengenin nasıl kurulacağı ve ne şekilde sürdürüleceği ciddi bir soru olarak belirir. Bu nedenle de sadece bir doğa koruma alanı içerisinde bir takım yapısal bölgeleri belirlemek yeterli değildir. Söz konusu korunan alan ile ona komşu ve fakat doğrudan etkileşim içerisinde olan alanların da etki derecelerine göre bölgelere ayrılması ve bu bölgelerde doğa koruma alanı yönetim hedefleri ile uyumlu faaliyetlerin özendirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Doğa koruma alanı ile etkileşim bölgesi arasında sıkı ve sürdürülebilir ilişkilerin kurulması için taraflar arasında ortak stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanması zorunludur. Dolayısıyla konu sadece bir planlama sorunu değil, aynı zamanda bir yaklaşım ve yönetim sorunudur.

Doğa koruma alanı yönetiminde teknik ve yönetsel sorunları aşmak için geliştirilen uluslararası doğa koruma alanı statülerinden birisi de biyosfer rezervleridir. Biyosfer rezervleri UNESCO tarafından geliştirilmiş ve küresel düzeyde biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımını etkin kılmak için dünyanın birçok ülkesinde uygulanan bir doğa koruma alanı yönetim biçimidir. 2006 yılı itibariyle 102 ülkede 482 adet biyosfer rezervi belirlenmiş bulunmaktadır (Anonymus 2004c). Türkiye Camili Biyosfer Rezervi'nin (Borçka-Artvin) MaB ICC tarafından onaylanması ile 2005 yılında MaB Programı'na girmiştir (Anonymous 2006, <http://www.unesco.org/mab/doc/brlist.PDF2006>).

Biyosfer rezervi; uluslararası öneme sahip ve UNESCO'nun İnsan ve Biyoküre Programı (MaB=Man and Biosphere) içerisinde yer alan karasal ve/veya kıyı ekosistemlerine sahip alanlardır. ***Biyosfer rezervleri; biyolojik çeşitliliğin korunması, ekonomik kalkınma ve kültürel değerlerin devamlılığı arasındaki çatışmaların sürdürülebilir bir şekilde çözülmesine dönük temel bir yaklaşımdır.*** Diğer bir deyişle biyosfer rezervleri biyolojik çeşitliliğin korunması, ekonomik kalkınma ve kültürel değerlerin korunmasına dönük uygulamaların denendiği, seçildiği, sunulduğu ve geliştirildiği alanlardır (Hadley 2001).

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

1968 yılında UNESCO'nun koordinatörlüğünde UNO (Birleşmiş Milletler Teşkilatı), FAO (Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Teşkilatı) ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ile IUCN (Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) ve IBP (Uluslararası Biyoloji Programı)'nın Paris'te yaptıkları Biyoküre Konferansı'nda UNESCO tarafından "Küresel Ekoloji Sorunları Programı'nın hazırlanması önerilmiştir. 23 Ekim 1970'te de XVI. UNESCO Genel Konferansı'nda İnsan ve Biyoküre (MaB=Man and Biosphere) Programı kabul edilmiş ve uygulanmaya başlanmıştır. Programın

koordinasyonu için bir “Uluslararası Koordinasyon Birimi” (ICC=International Coordination Council) kurulmuştur (Zal 2002).

MaB programının amacı; biyokürenin doğal kaynaklarının etkili bir biçimde korunması ve bu kaynaklardan sürdürülebilirlik ilkelerine uyumlu bir şekilde yararlanmayı sağlayıcı çalışmaların ulusal düzeylerde geliştirilmesi için gerekli destekleri vermek ve bu çalışmaları koordine etmektir (Altan 2002). MaB programı yaklaşımı insanın doğal kaynaklardan yararlanmasına; sadece insanın ekosistem üzerine olan antropojenik etkileri çerçevesinden bakmamakta, insan aktivitelerinin, insan ile biyoküre arasındaki bir ilişkiler yumağı olduğunu dikkate almaktadır. Dolayısıyla MaB; arazi kullanımı ile doğal kaynakların korunmasının bilimsel tabanlı ve disiplinlerarası bir yaklaşımla uyumlu hale getirilebileceği noktasından hareket etmektedir. Bu çerçevede MaB programı kapsamında 14 proje konusu belirlenmiştir (Anonim 1984). Bu programlar;

1. Tropikal ve Subtropikal ormanlarda artan insan etkisinin ekolojik sonuçları
2. Ilıman kuşak ve Akdeniz kuşağında orman peyzajından yararlanmanın ekolojik etkileri
3. Maki, Savan ve Çayır kuşaklarında insan aktivite ve yararlanmalarının etkisi (Ilıman kuşak ile Kurak kuşak arasında kalan kesim)
4. Kurak ve Yarı-Kurak kuşakta akarsulardan yararlanmak başta olmak üzere insan faaliyetlerinin ekosistem dinamikleri üzerine olan etkileri
5. Kıyı alanları, deltalar, akarsular, sazlık alanlar ve göllerde insan faaliyetlerinin ekolojik etkileri
6. İnsan faaliyetlerinin dağ ve tundra ekosistemlerine olan etkileri
7. Ada ekolojisi ve ada ekosistemlerinden yararlanma
8. Doğal alanlar ve doğal alanların biyolojik çeşitliliğinin korunması
9. Karasal ve sulak ekosistemlerde gübreleme ve zararlılarla mücadele çalışmalarının ekolojik sonuçları
10. Büyük ölçekli yapı ve tesislerin insan ve çevresine olan etkileri
11. Endüstriyel bölgelerin enerji kullanımına ekolojik yaklaşım
12. Değişen çevresel koşullar ile insanın genetik ve demografik yapısı ve ortama uyum özellikleri arasındaki ilişkiler

13. Çevre kalitesi bilinci
14. Çevre kirlenmesi ve biyoküreye etkileri

1983 yılında UNESCO, UNEP, FAO ve IUCN'in katılımıyla Minsk'te (Beyaz Rusya) ilk "Uluslararası Biyosfer Rezervleri Kongresi" düzenlenmiştir. Bu kongre sonucunda "Biyosfer Rezervleri Eylem Planı" geliştirilmiştir.

1993 yılında Rio Konferansının sonuçları da dikkate alınarak yukarıda sıralanan 14 proje konusu içerisinde öncelikli 5 alt konu belirlenmiştir (Erdmann *et al.* 1995) . Bu konular;

1. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve ekolojik süreçlerin devamlılığını sağlama,
2. Sürdürülebilir yararlanma stratejilerinin belirlenmesi ve uygulanması,
3. Bilgi aktarımı ve çevre eğitiminin desteklenmesi (özendirilmesi),
4. Sürdürülebilir bir kalkınmanın modelinin oluşturulması,
5. Bir Küresel Çevre Gözlem Sistemi'nin kurulması.

1992 yılında Karakas (Venezüella)'da yapılan IV.Dünya Milli Parklar ve Doğa Koruma Alanları Kongresi'nde de doğa koruma alanlarının etkin bir şekilde yönetilmesi için "katılımcı yaklaşım" genel olarak benimsenmiş ve biyosfer rezervlerinin katılımcı yaklaşımın uygulama ve geliştirme aracı olduğu üzerinde durulmuştur (Reis 1996).

1995 yılına gelindiğinde UNESCO Seville (İspanya)'da "Biyosfer Rezervleri Eylem Planı"nın genel bir değerlendirmesini yapmak ve küresel çalışma ağının çerçevesini belirlemek üzere bir konferans düzenlemiştir. Konferans sonucunda Seville Stratejisi olarak adlandırılan deklarasyon kabul edilmiş ve yayınlanmıştır (UNESCO 1996). Seville Stratejisi ile UNESCO, biyosfer rezervlerine ilişkin hedeflerini şu başlıklar altında toplamıştır;

1. Biyosfer rezervleri uygulamasından yararlanılarak doğal ve kültürel değerlerin korunması,
2. Bir arazi kullanım modeli olarak biyosfer rezervleri uygulamasından sürdürülebilir kalkınma çabalarında yararlanmak,
3. Biyosfer rezervlerinden araştırma, izleme ve eğitim amaçlı yararlanmak,

4. Biyosfer rezervi uygulamalarını yaygınlaştırmak.

1976 yılından itibaren yönetilmeye başlanan biyosfer rezervlerinde de diğer korunan alan yönetim biçimlerinde olduğu gibi önceleri sadece koruma işlevine ağırlık verilmiş, bu alanların lojistik ve ekonomik kalkınma işlevleri çoğunlukla ihmal edilmiştir. Ancak Seville Stratejisinin belirlenmesinden sonra biyosfer rezervi olarak yönetilen alanların diğer iki temel işlevi de sağlaması için gerekli olan yönetim teknikleri ve araçları belirlenerek uygulamaya konulmaya çalışılmıştır.

Seville Stratejisinin temel anlayışı biyosfer rezervlerinin bir korunan alandan daha fazla anlam ve işleve sahip olduğudur. Dolayısıyla biyosfer rezervleri sadece herhangi bir alanın doğal ve/veya kültürel özelliklerinin korunması, doğa koruma alanının içinde ve yakın çevresindeki insanlar ile doğa koruma alanı arasındaki ilişkileri düzenleyen bir mekanizma olmanın yanında; daha çok toplumsal gereksinimlerin karşılanmasına destek sağlayan ve toplumun bütününe kaynakların nasıl sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasının yollarını gösteren bir uygulamadır. Bu yaklaşım Seville Stratejisinin 21. yüzyıl için öngördüğü temel yaklaşımdır.

Seville Stratejisi biyosfer rezervlerinin geleceğinin şekillendirildiği bir toplantı olması açısından oldukça önemli sonuçlar doğurmuştur. Bu toplantıda İnsan ve Biyoküre Programı (MaB) içerisinde biyolojik çeşitliliğin korunması ve onu çevreleyen kültürel değerlerle birlikte uyum içerisinde ele alınması için biyosfer rezervlerinin belirlenmesi ve yönetiminin özendirilmesine, koruma ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımına yöre halkının katılımı ile yerel bilincin artırılmasının yanı sıra, araştırma, uzun dönemli izleme, öğretim ve eğitim konuları için biyosfer rezervlerinin elverişli alanlar olduğuna dikkat çekilmiştir. Biyosfer rezervlerinin bölgesel kalkınma çabaları ile arazi kullanım planları için bir basamak ve aynı zamanda önemli model alanlar olması gerektiği vurgulanmıştır. En önemlisi ise Rio konferansından sonra özellikle Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi çerçevesinde ve diğer benimsenen uluslararası sözleşmeler ile Yerel Gündem-21’de ortaya konulan hedeflerin uygulanmasına, esas olarak küresel biyosfer ağının katkı sağlaması gerektiğinin altı çizilmiştir (UNESCO 1996). Seville Stratejisi biyosfer rezervleri küresel ağına üye ülkeleri Seville Stratejisini uygulamaya ve bu

amaca yönelik kaynakları oluşturmaya davet etmiş ve bu amaçla ülkeleri UNESCO ile işbirliği yapmaya çağırmıştır. Bütün bunlara ek olarak üye ülkelerin biyosfer rezervlerinin temel yaklaşımlarını gözetme ve kendi yasal tanımlama ve uygulama haklarına sahip olduklarını belirtmiştir (UNESCO 1996).

Seville Stratejisi aynı zamanda biyosfer rezervlerine dönük 10 temel ilke benimsemiştir (UNESCO 1996). Bu ilkeler;

- Biyosfer rezervlerinin biyolojik çeşitliliği koruma ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele ve ormanlarla ilgili diğer uluslararası sözleşmelerin uygulanmasında etkinliğini arttırmak,
- Biyosfer rezervlerinin bakir alanlardan kentlere doğru çok değişik çevresel, biyolojik, ekonomik ve kültürel ortamlarda yaygınlaşmasını sağlamak,
- Biyosfer rezervleri küresel ağı içerisinde bölgesel ve konusal (*thematic*) ağları güçlendirmek,
- Biyosfer rezervlerinde eğitim, izleme ve bilimsel araştırmaları etkinleştirmek,
- Biyosfer rezervlerinin üç ana bölgesinde (çekirdek bölge, tampon bölge ve geçiş bölgesi) koruma, sürdürülebilir kalkınma ve bilimsel yaklaşımı etkin kılmak,
- Ekosistem yönetimi gibi yaklaşımlar için biyosfer rezervlerinin geçiş bölgesini gittikçe genişletmek ve biyosfer rezervlerini sürdürülebilir bölgesel kalkınma çabalarında model alanlar olarak kullanmak,
- Biyosfer rezervlerinin insan merkezli işlevi daha fazla ön plana çıkarılmalı, kültürel ve biyolojik çeşitlilik arasında bağlantı kurulmalıdır. Geleneksel bilgi ve genetik kaynaklar korunmalı ve sürdürülebilir kalkınma çabaları içerisinde geleneksel bilginin etkinliği artırılmalıdır,
- Biyosfer rezervlerinin taraflar arasında sağlanmış bir antlaşma ile yönetilmesini teşvik etmek (Yönetim açık, katılımcı ve esnek olmalıdır. Bu tip bir yaklaşım ilgili biyosfer rezervi ile yöre halkının dışarıdan kaynaklanan politik, ekonomik ve sosyal baskılara karşı ortak hareket etmelerini sağlayacaktır),
- Gerek alan düzeyinde, gerekse biyosfer rezervleri küresel ve konusal ağı içerisinde, ilgili tarafları bir ortaklık yaklaşımı içerisinde bir araya getirmek,

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

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

UNESCO tarafından 1970'li yıllarda başlatılan biyosfer rezervleri çalışmaları ülkemizde de daha başlangıçtan itibaren ilgiyle izlenmeye çalışılmıştır. Özellikle UNESCO Türkiye Milli Komisyonu ile Orman Bakanlığı bu konudaki bütün toplantı ve çalışmaları takip etmiş ve ülkemiz açısından uygulama olanakları üzerinde yoğun bir çaba sarf edilmiştir. Bu çerçevede MaB programının Akdeniz Biyosfer Rezervleri Bilimsel Toplantısı 1977 yılında Side (Türkiye)'de yapılmıştır. MaB Türkiye Milli Komisyonu bu toplantı esnasında ülkemizden 14 alanı biyosfer rezervi aday alanı olarak belirlemiş ve ilk olarak ta 27 mart 1987 tarihinde aldığı bir karar gereğince Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın biyosfer rezervi olarak ilanı için Orman Genel Müdürlüğü nezdinde girişimde bulunmuştur (Zal 2002).

Side toplantısını temel amacı; Akdeniz çevresinde biyosfer rezerv uygulamaları ile temsil edilmesi gereken ekosistemleri belirlemek, mevcut biyosfer rezervlerinin durumlarını değerlendirmek, biyolojik çeşitliliğin daha etkin bir korunması için yeni biyosfer rezervleri saptamak, arazi kullanımlarından doğan çelişkileri önlemek için model plan ve yaklaşımlar geliştirmek, etkin koruma için yasal dayanakları oluşturmak, bölge içi ve bölge dışı bilgi aktarımı, teknik yardım ve uzman personel değişimini koordine etmektir (Zal 2002).

1987 yılından itibaren ülkemizde biyosfer rezervleri konusunda çok somut adımlar atılamamıştır. Örneğin Türkiye Ulusal MaB Komitesi'nin belirlediği 14 aday alan ile o dönemde doğa korumadan sorumlu en üst idari kurum olan Orman Genel Müdürlüğü Milli Parklar ve Avcılık Dairesi Başkanlığı'na iletilen 1 nolu karar gereğince Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın biyosfer rezervi olarak ilan edilmesi isteğinin uygulamaya geçmediği anlaşılmaktadır. Nitekim 2003 tarihli UNESCO MaB Sekreterliği'nin

yayınladığı Dünya Biyosfer Rezervleri Listesi'nde Türkiye'den herhangi bir alan bulunmamaktadır (Anonymous 2006). 1999 yılında UNESCO Türkiye Milli Komisyonu'na bağlı olarak yeniden bir MaB komitesi kurulmuştur. Bu komite Türkiye'de biyosfer rezervleri belirlemek ve yönetmek için gerekli olan teknik, yasal ve idari altyapının biçim ve işlevlerini belirlemeğe dönük çalışmalarını devam ettirmektedir.

Biyosfer rezervleri her ülkenin iç hukukuna göre belirlenmekte ve yönetilmektedir. Bazı ülkeler biyosfer rezervleri için özel yasalar çıkarmakta, bazıları ise doğa koruma ile ilgili mevcut yasalarından yararlanmaktadır. Buna ek olarak hali hazırda yasal açıdan koruma altında olan yerlerin biyosfer rezervi olarak belirlenmesi tercih edilen bir yöntemdir.

Biyosfer rezervlerinin üç temel işlevi vardır (Hadley 2001);

Koruma; genetik varyasyonların, türlerin, ekosistemlerin ve peyzajların korunmasına katkıda bulunmak,

Kalkınma; ekonomik kalkınmayı ve insan gelişimini sürdürülebilir şekilde sosyo-kültürel ve ekolojik olarak desteklemek,

Lojistik; yerel, ulusal ve küresel ölçekte doğa koruma ve kalkınma çabalarına dönük bilimsel araştırma, izleme, eğitim ve bilgi değişimini desteklemek.

Bütün bu işlevlerin yerine getirilmesi için biyosfer rezervlerinde de diğer doğa koruma statülerinde olduğu gibi bölgeleme sistemi uygulanmaktadır. Biyosfer rezervlerinin diğer doğa koruma alanları bölgeleme sitemlerinden en önemli farkı; korunan alanla ilişki içerisindeki yöre halkı ve yerleşim birimlerinin de bu bölgeleme sistemi içerisinde yerinin olmasıdır. Böylece korunan alan-yöre halkı arasındaki sistematik ilişkinin kurulması hedeflenmektedir (Hadley 2001). Nitekim birçok biyosfer rezervinde bu uygulamaların güzel örneklerini görmek mümkündür.

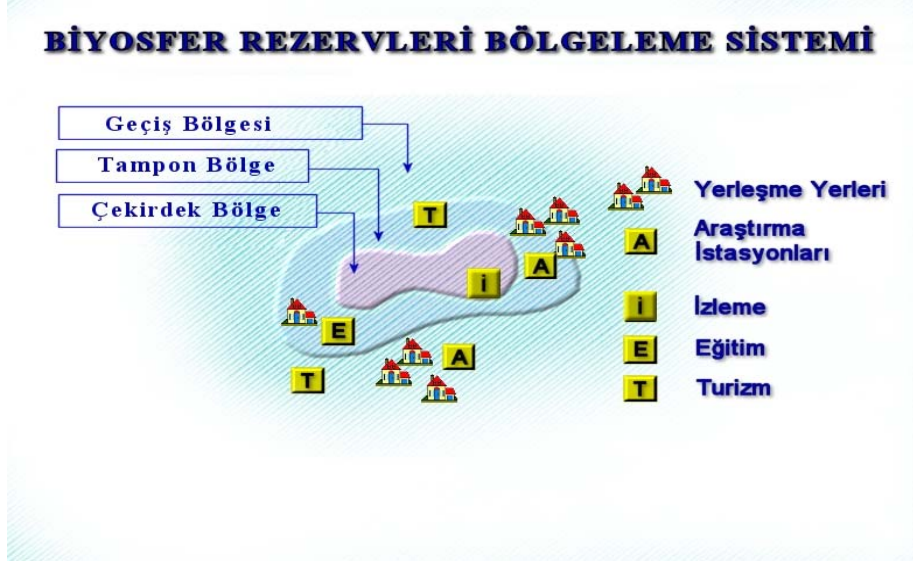
Bir biyosfer rezervinin üç ana bölgesi bulunmaktadır. Bunlar; çekirdek bölge (*core area*), tampon bölge (*buffer zon*) ve geçiş bölgesi (*transition area*)' dir. Çekirdek bölge; çoğunlukla biyolojik çeşitliliğin korunduğu ve bilimsel araştırma ve izlemeler için ayrılmış, doğal niteliğini koruyan yerleri içermektedir (Şekil 1.6). Genel de çekirdek bölge IUCN tarafından önerilen ulusal düzeydeki doğa koruma alanı statülerinden bir yada birkaçını kapsayan alanlardır. Çekirdek bölge tek bir alan olabileceği gibi birçok farklı parçadan da meydana gelebilir. Bu bölgeyi çevreleyen ikinci halka, tampon bölge olarak tanımlanmaktadır. Tampon bölge; ilgili tarafların ekolojik yaklaşımla işbirliği içerisinde alan yönetimine katıldıkları bir bölgedir. En dışta yer alan geçiş bölgesi ise çoğunlukla esnek bir geçiş alanıdır. Bu bölge yöre halkı, araştırma kurumları, kamu kurumları, kültürel gruplar, ekonomik açıdan bu alanla ilgisi olan kesimler ve yerleşim birimlerini kapsar (Hadley 2001).



Şekil 1.6 Biyosfer rezervlerinin temel işlevleri (Zal 2003)

Biyosfer rezervi bölgeleri çekirdek bölgeden geçiş bölgesine doğru çoğunlukla birbirini çevreleyecek şekilde belirlenmektedir (Şekil 1.7). Ancak yerel koşullara göre -bölge sisteminin esası aynı kalmakla birlikte- her bir bölge bir ya da birkaç parçadan oluşabilir. Benzer bir yaklaşım IUCN tarafından da son yıllarda önerilmeğe başlanmıştır

(Phillips 2002 ve Davey 1998). Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus; doğa koruma alanının olabildiğince tek parça şeklinde belirlenmesi ve ekosistem bütünlüğünü içermesidir (Davey 1998). Geçiş bölgesi esasında bölgesel peyzajın özelliklerini içeren ve biyosfer rezervinin diğer bölgeleri ile bütünlük sağlayan (tamamlayan) bir alandır.



Şekil 1.7 Biyosfer rezervlerinin bölgeleme sistemi (Hadley 2001)

Biyosfer rezervlerinde mülkiyet yapısı çeşitlilik arz etmektedir. Her bir bölgenin mülkiyet yapısı bir diğerinden farklıdır. Biyosfer rezervlerinin çekirdek bölgesi çoğunlukla kamu mülkiyetindedir. Tampon ve geçiş bölgelerinde ise mülkiyet *kamu, özel ve tüzel kişiliğe* ait olabilmektedir (Hadley 2001).

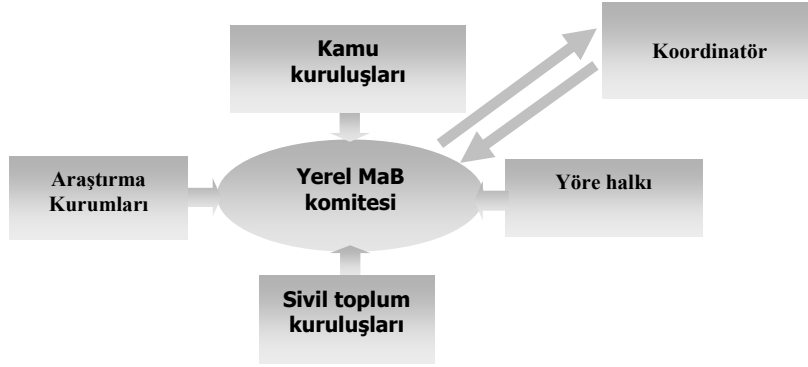
İlk bakışta biyosfer rezervleri ile diğer doğa koruma statüleri arasında pek fazla bir fark görülmeyebilir. Ancak biyosfer rezervleri ile diğer doğa koruma alanlarının yönetim amaçları ve bu alanlardan beklenen işlevler birbirinden oldukça farklıdır. Gerçekte biyosfer rezervleri ile IUCN sınıflandırması içinde yer alan doğa koruma alanları birbirinden bağımsız alanlar gibi düşünmemek gerekir. Bazı durumlarda birbirinden bağımsız alanlar olarak tasarlanmış örneklerle de rastlanmakla birlikte (Örneğin Schorfheide-Chorin Biyosfer Rezervi-Almanya); çoğunlukla biyosfer rezervi yaklaşımı mevcut doğa koruma alanlarının üzerine giydirilmekte, mevcut doğa koruma alanını da kapsayan daha geniş bir alan biyosfer rezervi olarak belirlenmektedir (Berchtesgaden

Biyosfer Rezervi-Almanya, Erdmann vd. 1995, BfN 1996). Biyosfer rezervleri ile diğer doğa koruma alanları arasındaki temel farklar Çizelge 1.2’de verilmiştir.

Çizelge 1.2 Doğa koruma alanları ile biyosfer rezervleri arasındaki farklar (Bioret 2001)

Doğa koruma alanları	Biyosfer rezervleri
1-Tek bir amaç için belirlenmiş nispeten küçük alanlar 2-Tek bir amaç ya da işlev 3-Hedeflenen tek bir özellik Doğal Kültürel Peyzaj Tarihi 4-Tek bir yönetici (yasal ve yönetsel sorumlulukları açıkça tanımlanmış bir alanın yönetimi) 5-Yalın bir bölgeleme 6-Yasal ve teknik düzenlemelerle alan koruma 7-Yönetim planı (sınırları kesin olarak tanımlanmış bir alana tek senaryolu bir planın hazırlanıp, uygulanması) 8-Yalın ekosistem yaklaşımı 9-Yönetici	1-Farklı amaçlarla yönetilen arazilerin oluşturduğu mozaik (koruma, kalkınma amaçlı vb.) 2-Farklı tipteki amaç ve işlevlerin uyumlulaştırılması (koruma, kalkınma, lojistik destek) 3-Çok taraflılık (tarım, ormancılık, balıkçılık, turizm, bilim kuruluşları, yerel ve ulusal kurumlar) 4-Birden fazla yönetimin koordinasyonu 5-Kompleks bölgeleme 6-Farklı düzenlemelerle alan koruma (sözleşmeler, anlaşmalar, protokoller vb.) 7-Biyosfer rezervi koordinasyon rehberi (sınırları esnek olarak tanımlanmış bir alana alternatif senaryolu planların hazırlanıp, uygulanması) 8-Peyzaj ekolojisi yaklaşımı 9-Koordinatör

Biyosfer rezervlerinin ilan ve yönetim yapısına da bakıldığında diğer korunan alan kategorilerinden farklı olduğu görülmektedir. Şekil 1.8’de verildiği gibi biyosfer rezervi yönetim yapısı Seville Stratejisinde öngörüldüğü gibi mutlak bir katılımcılığı yansıtmaktadır.



Şekil 1.8 Yerel MaB komitesinin yapısı

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

Esasında biyosfer rezervlerinin yerel ve ulusal düzeyde katılımcıları birbirinden biraz farklı, ama birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Yerel düzeyde çoğunlukla bilim adamları, resmi kurumların yerel ve ulusal düzeydeki temsilcileri ve yöre halkı biyosfer rezervi yönetimi içinde rol üstlenirken; ulusal düzeyde ise biyosfer rezervleri biyolojik çeşitlilik sözleşmesinin bir gereği olarak hazırlanan ulusal biyolojik çeşitlilik planlarının entegre bir parçası olmalıdır. Bu nedenle ulusal MaB komitesi doğa koruma ve doğal kaynakların kullanılmasından sorumlu kurumlar ve diğer ilgili kurum, kuruluş temsilcileri ve ilgili diğer tarafların temsilcilerinden oluşmaktadır. Uluslararası düzeyde ise birçok hükümet ve gönüllü kuruluş biyosfer rezervi anlayışının yerel düzeyde yaygınlaşması için küresel bir çalışma ağı çerçevesinde işbirliği yapmaktadır. Bu kapsamda Dünya Bankası, UNDP, UNEP, FAO, IUCN, WWF gibi kuruluşlar tarafından biyosfer rezervlerinde sürdürülebilir kalkınma ve doğa koruma çabalarını desteklemek amacıyla birçok proje uygulanmaktadır. Son yıllarda bu alanlardaki projelerin özel kuruluşlarca giderek artan bir şekilde desteklendiği görülmektedir.

Biyosfer rezervleri içerisinde geliştirilen yaklaşım ve programlar geniş halk kesimlerini kapsamaktadır. Bu programlardan yararlananlar içerisinde;

- **Yöre halkı:** Biyosfer rezervi içerisinde yaşayan çiftçilerden yazlık konut sahiplerine kadar doğal kaynak kullanımı ile ilişkili bütün kesimler, yöre halkı olarak tanımlanmaktadır. Biyosfer rezervlerinde doğal kaynakların birincil kullanıcısı olan yöre halkı, bu kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanmasında da oldukça önemli rol oynamaktadır. Özellikle doğal kaynaklardan sürdürülebilir yararlanma, geleneksel yaşam biçimlerinin devam ettirilmesi, doğa koruma ile kaynak kullanımı arasındaki çelişkilerin ve çatışmaların çözümü, korunan alan yönetimi ile yöre halkı arasındaki olası uzlaşmazlıkların giderilmesi konularında yöre halkının yapabileceği kalıcı ve etkin katkılar bulunmaktadır.
- **Çiftçiler, ormancılar ve balıkçılar:** Biyosfer rezervleri doğal kaynaklardan sürdürülebilir yararlanma modellerinin geliştirildiği alanlardır. Biyosfer rezervi içerisinde geliştirilen modeller ve projeler yerel düzeyde önemli aktörler olan çiftçiler, ormancılar ve balıkçılar gibi ekonomik sektör temsilcilerinin doğal kaynaklardan yararlanmadaki güncel yaklaşımlarını değiştirmede rol oynar. Özellikle kaynakların bilinçsizce tüketiminin sınırlandırılması, yeni ve sürdürülebilir yararlanma seçeneklerinin oluşturulması gibi konularda söz konusu kesimlerin biyosfer rezervi yaklaşımı içerisinde elde edebilecekleri geniş deneyimler bulunmaktadır.
- **Bilim insanları:** Biyosfer rezervlerinin üç temel işlevinden bir tanesi bilimsel çalışmalar ve ekolojik yapı ve süreçlerdeki değişimlerin izlenmesidir. Bilimsel çalışma ve izleme programlarından elde edilen deneyimler biyosfer rezervi dışındaki diğer alan kullanımlarının olduğu kesimlere aktarılmalıdır. Bu nedenle de biyosfer rezervleri ekolojik süreçler ya da biyolojik çeşitlilik konularında yapılan bilimsel çalışmaları teşvik eder. Ayrıca küresel düzeyde geliştirilen Biyosfer Rezervleri Ağı ile de Dünya'nın değişik ekosistemlerinden elde edilen deneyimlerin paylaşılması ve ortak bir bilgi bankasının oluşturulması mümkün olmaktadır.

- ***Doğal kaynakların korunması ve yönetiminden sorumlu olan kurumlar:***
- Biyosfer rezervleri doğa koruma ve ekonomik kalkınma hedeflerini uyumlulaştırma çabalarını destekler. Bu çabalar taraflar arasındaki uyuşmazlıkları azaltarak doğal kaynakların korunması ve yönetimi konusunda sorumluluk taşıyan kurumların çalışmalarını ve çabalarını kolaylaştırır. Yine biyosfer rezervleri içerisinde geliştirilen eğitim ve bilgilendirme programları sayesinde doğa koruma alanlarına toplumsal desteğin artırılması mümkün olmaktadır.

Biyosfer rezervlerinin seçimi ve ilanı diğer korunan alan uygulamalarından biraz farklıdır. Biyosfer rezervleri dünya biyocoğrafya bölgelerinin farklı ekosistemlerini (dağlar, insan etkisiyle bozulmuş ovalar, kıyı alanları, adalar, yoğun ormanlık alanlar, çöller bölgeleri, tropik kuşak, tundralar, kutup kuşağı vb.) temsil eden alanları kapsamaktadır. Herhangi bir alanın biyosfer rezervi olarak saptanabilmesi için bazı temel özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bir alanın biyosfer rezervi olarak seçilmesi için ilgili alan (Hadley 2001) ;

- Dünya biyocoğrafya bölgelerinden birini temsil etmelidir.
- Korunması gerekli peyzajlar, ekosistemler, bitki ya da fauna türlerini içermelidir.
- Yer aldığı bölgede sürdürülebilir alan kullanımları için örnek olmalıdır.
- Biyosfer rezervlerinin üç temel işlevini yerine getirebilecek yeterli ölçüde büyüklüğe sahip olmalıdır.
- Bir biyosfer rezervi üç ana bölgeye sahip olmalıdır. Bunlar; yasal olarak koruma altına alınmış çekirdek bölge, sınırları açıkça tanımlanmış tampon bölge ve bunları çevreleyen genişçe bir geçiş bölgesini içermelidir.

UNESCO'nun bu genel yaklaşımına karşın Almanya MaB Komitesi tarafından Almanya biyosfer rezervleri için geliştirilmiş bazı standartlar da söz konusudur. Erdmann *et al.* (1996) tarafından yapılan çalışmada biyosfer rezervlerinin belirleme ve yönetimi için geliştirilen standartlar aşağıda ana başlıklar halinde verilmiştir. Bunlar ana başlıklar halinde şöyle sıralanabilir;

Yapısal kriterler

Temsiliyet
Alan büyüklüğü
Bölgemele
Yasal güvence
Yönetim ve organizasyon
Planlama

İşlevsel kriterler

Sürdürülebilir yararlanma ve kalkınma
Doğal denge ve peyzajın korunması
Biyolojik çeşitlilik
Araştırma
Ekolojik izleme
Çevre eğitimi
Yayın ve iletişim, şeklinde sıralanmaktadır.

Almanya MaB komitesinin bu çalışmasına göre bir biyosfer rezervi yukarıda sıralanan yapısal ve işlevsel ölçütlere uymalıdır. Bu aynı zamanda bir biyosfer rezervinden ekolojik, sosyal ve ekonomik beklentilerin de tanımlanması anlamına gelmektedir.

1.2 Ülkemizde Doğa Koruma Alanları Sistemi

Türkiye’de sistematik doğa koruma çalışmalarına 6831 sayılı Orman Yasasının 25. maddesine dayanılarak 1956 yılında başlanmış ve ilk korunan alan (Yozgat Çamlığı Milli Parkı) 1958 yılında ilan edilmiştir. 2004 yılı itibarıyla Türkiye’deki doğa koruma alanlarının (milli park, tabiat parkı, tabiatı koruma alanı, tabiat anıtı ve özel çevre koruma alanı) ülke yüzölçümüne oranı yaklaşık %3,9 civarındadır (Çizelge 1.3)³. Buna

³ Bu çizelgedeki bilgiler hemen her yıl değişmektedir. Bunun yanı sıra bazı doğa koruma kategorileri bazı alanlarda çakışmaktadır. Örneğin Ölüdeniz Tabiat Parkı aynı zamanda özel çevre koruma alanıdır. Yine Tuz Gölü hem özel çevre koruma alanı hem de yaban hayatı koruma alanı’dır. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Bu nedenle de ülkemiz doğa koruma alanlarının toplam alanı ve ülke yüzölçümüne oranının kesin bir şekilde belirlenebilmesi için çakışan koruma statülerinin sahip oldukları alanların ayıklanması gerekmektedir. Bu işlem yapıldığında toplam alanın daha da azalacağı ortadadır.

karşılık doğa koruma çalışmalarına küresel ölçekte örnek olabilen ülkelerden Almanya’da ülke alanının yaklaşık %20’si koruma altına alınmıştır (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.3 Türkiye’de doğa koruma alanları (DKMPGM 2005)

Kategori	Sayı	Toplam alan (ha)
Mili Park	35	752.113
Tabiat Parkı	16	52,256
Tabiatı Koruma Alanı	35	85.303
Tabiat Anıtları	54	333
Yaban Hayatı Koruma Alanları	123	1.851.317
Özel Çevre Koruma Alanları	12	418.800
TOPLAM	275	3.160.122

Çizelge 1.4 Almanya’da doğa koruma alanları (BfN 1996)⁴

Kategori	Sayı	Toplam alan (ha)
Mili Park	12	726502
Tabiat Parkı	68	5678766
Tabiatı Koruma Alanı	5314	684503
Doğal Orman Rezervleri	635	20503
TOPLAM	6304	7110274

Türkiye’nin az bir kısmının koruma altında olmasına karşın, bu alanların yeterli ölçüde korunabildiğini söylemek de oldukça güçtür. Doğa koruma alanlarının karşı karşıya olduğu sorunlar içerisinde yöre halkının doğa koruma alanlarından beklentilerinin çok farklı tip ve düzeylerde olması ve yönetim sorunları önde gelmektedir. Özellikle doğa koruma alanlarında taşıma kapasitesi kavramının henüz yerleşmemiş olması, yoğun rekreasyonel kullanımlar ve bu alanlardan doğrudan turizm amaçlı olarak yararlanma istekleri, yeterli parasal kaynakların olmayışı ülkemiz doğa koruma alanlarının geleceğini tehlikeye düşürmektedir.

Her ülkenin korunan alan sistemleri az çok birbirinden farklılıklar göstermektedir. Örneğin Almanya’da genelde milli park ve tabiatı koruma alanları içerisinde özel

⁴ Bu tabloya uluslararası programlar içerisinde yer alan doğa koruma alanları dahil edilmemiştir. Almanya’da ulusal ve uluslararası doğa koruma kategorilerine göre belirlenen alanlar birbiri içerisinde geçtiğinden dolayı bunları birbirlerinden ayıklamak ve gerçek alanlarını belirlemek oldukça güçtür. Bu nedenle ulusal doğa koruma alanları aynı zamanda uluslararası programların uygulama yerleri olduklarından dolayı tabloda sadece ulusal doğa koruma alanlarının miktar ve alanları verilmiştir. Uluslararası programlar içerisinde şu alanlar değerlendirilmiştir; Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar, Avrupa Birliği Kuş Koruma Alanları, Avrupa Rezervleri, Avrupa Diplomasına Sahip Alanlar, Biyosfer Rezervleri, Peyzaj Koruma Alanları ise yerleşme yerlerini de kapsadığından dolayı Türkiye ile karşılaştırma olanağı sağlama açısından değerlendirme dışı tutulmuştur.

mülkiyete ait arazilere yer verilmemektedir. Böylece bu alanlarda koruma amacına yönelik sınırlı kullanımları belli bir plana bağlı olarak yerleştirmek ve uygulamak mümkün olabilmektedir. Milli park ve tabiatı koruma alanı çevresinde tesis edilen tabiat parkları, peyzaj koruma alanları ve bütün bu statüleri kapsayabilen biyosfer rezervleri ile de yerel halkın ekonomik faaliyetleri sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde düzenlenebilmekte, rekreasyonel kullanımlar korunan alana doğru derecelendirilerek “tüketimsiz kullanım”a indirgenebilmektedir.

Ülkemizdeki mevcut doğa koruma yasaları gereğince (2873 sayılı Milli Parklar Yasası, 383 sayılı Özel Çevre Koruma Alanları Kurulmasına İlişkin KHK ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yasası); doğa koruma alanlarının yönetilmesine ilişkin hazırlanan koruma ve gelişme planları sadece ilan edilen koruma alanı sınırları içerisini kapsamaktadır. Bu yaklaşımla hazırlanan planlar, doğa koruma alanlarının etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayamamakta ve yoğunlukla yakın çevrenin ekonomik ve sosyal gerçekleriyle uyumlu olamamaktadır. Bu durum daha başlangıçtan itibaren söz konusu planların etkinliğini önemli ölçüde azaltmaktadır. Biyosfer rezervleri uygulaması ise; korumaya dayanak oluşturan ana kaynak değerinden başlayarak yakın çevreye doğru bir arazi sınıflandırmasını ve bu sınıflandırmanın gerektirdiği koruma statülerini, kullanım tip ve yoğunluklarını içerdiği için, koruma ile kullanım arasındaki çelişkileri en aza indirmede şu an için uygun bir araç olabilmektedir. Böylece hem yöre halkı ekonomik ve sosyal yaşantısını çeşitlendirebilmekte ve geliştirebilmekte hem de korunması hedeflenen alanlar halkın da katılımıyla daha etkin ve düşük maliyetle korunabilmektedir. Dolayısıyla biyosfer rezervi uygulamaları yönetim ve bütçe oluşturmada geniş ölçülü katılım ve kurumlararası koordinasyonu sağlayarak doğa korumadan beklenen faydaların elde edilmesinde önemli rol oynayabilmektedir. Ayrıca uluslararası düzeyde bilgi paylaşımı, eğitim, bilimsel araştırma ve izlemenin desteklenmesi de biyosfer rezervi uygulamalarının kısa sürede yaygınlaşmasını ve doğal ve kültürel değerlerin korunarak gelecek nesillere aktarımını daha da kolaylaştırabilmektedir.

Buraya kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere biyosfer rezervi uygulamaları küresel ölçekte geniş bir şekilde kabul görmüş ve uygulama alanı da hızla

yaygınlaşmaktadır. Aslında Türkiye’de henüz MaB Programı’na yeni girmiş bir ülke olmasına karşın bu konudaki önceki gelişmelerin pek uzağında kalmamış, UNESCO’nun MaB Programı içerisinde yürüttüğü çalışmaları yakından izlemiş, bölgesel çalışmalara da çeşitli düzeylerde katılmış ve katkıda bulunmuştur.

Ülkemizde doğa koruma alanlarının katılımcı yaklaşımla yönetimi ve bu alanlardan beklenen sosyal, ekonomik, psikolojik ve bilimsel yararların elde edilmesi için biyosfer rezervleri yaklaşımının geçerli bir yol olduğu düşünülmektedir.

Türkiye Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’ni imzalamış ülkeler arasında yer almaktadır. Birçok ülke Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi hükümlerini yerine getirme ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğini sağlamanın aracı olarak biyosfer rezervleri uygulamasını yaygın bir şekilde kullanmaktadır. Ülkemizin de bu gelişmeleri ve uygulamaları değerlendirmesi ve sonuçlarını uygulamaya aktarmasında yarar vardır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve bu ovanın güncel ekolojik koşullar açısından en önemli yerlerini oluşturan Gala Gölü ve yakın çevresine ait araştırmalar ülkemizin diğer birçok kesimi göz önüne alındığında yeterli düzeydedir. Bu çalışmalardan bazıları üniversiteler ve araştırma kurumları tarafından yapılmış, bazıları ise kamu kurum ve kuruluşlarına ait projelerin ön etüt raporları şeklindedir. Ancak bu çalışmalar spesifik amaçları için tasarlandığından, bu çalışmalardan doğrudan araştırma konusunu ilgilendirenleri seçilmiş ve bunların konu itibarıyla doğrudan etkili olan sonuçlarından yararlanılmıştır.

İnciciyan ve Andreasyan (1974) tarafından Osmanlı İmparatorluğu'nun Trakya'da hüküm sürdüğü dönemin başlangıç yıllarındaki tarihi coğrafyası hakkında bilgiler verilmektedir. Osmanlı'nın Trakya'da egemen olduğu ilk dönemlerde sosyal güvenlik ve ekonomik dengenin oluşturulması için yapılan uygulamalar hakkında ayrıntılı bilgiler verilmektedir. Bu yayında, örneğin Osmanlı Padişahlarından II.Murat döneminde Ergene Irmağı üzerinde ulaşım güvenliğinin sağlanması için ilk nehir yatağı düzenlemelerinin yapıldığı belirtilmektedir.

Göçmen (1976) tarafından yapılan "Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Deltası'nın Alüviyal Jeomorfolojisi" adlı çalışmada yörenin yapısal birimleri ve evrimi üzerinde durulmaktadır. Bu konuda yapılmış daha yeni tarihli çalışmaların aksine Göçmen tarafından yapılan çalışmada yörede Pliyosen yaşlı oluşukların olduğu ve hatta en genç volkanik faaliyetlerin de Pliyosen'de ortaya çıktığı belirtilmektedir. Ancak daha sonra çeşitli araştırmacılar tarafından volkanik birimler üzerinde yapılan radyometrik ölçümler Göçmen tarafından Pliyosen'e atfedilen volkanik birimlerin en geç Üst Miyosen'de ortaya çıktığına dikkat çekmektedir. Vurgulanması gereken bir diğer konu ise Göçmen tarafından denizel pleistosen depolarının deniz seviyesi değişikliklerine bağlı olarak farklı seviyelerde çökeldiğinin belirtilmesine karşın Sakınç ve Yaltırak (1997) tarafından yapılan bir çalışmada bu depoların deniz seviyesine bağlı değil; deniz altında kalan arazinin o dönemdeki topoğrafik yapısı ile ilgili olduğudur. Bu iddia bugüne kadar bu konuda yapılmış en ilginç görüş olması nedeniyle dikkat çekicidir.

Kurter (1976) tarafından yapılan çalışmada Meriç ve yan kollarının yıllık rejimleri üzerinde durulmakta, taşkın olasılığı üzerine değerlendirmeler yapılmaktadır.

Kurter (1981), “Istranca (Yıldız) Dağlarının Temel Yapısal ve Jeomorfolojik Özellikleri (Yeni Görüşler Işığında II)” adlı çalışmada genel olarak Yıldız Dağları’nın litolojik özelliklerine ve Yıldız Dağları ile Ergene Havzası’nın oluşum ve gelişimine değinmektedir.

Atınayar vd. (1986) çalışmada DSİ tarafından Gala Gölü’nde yürütülen limnolojik bir araştırmaya ait veriler yorumlanmaktadır.

Gürnil (1988) Enez ve çevresindeki toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini irdelemiştir.

Kantarcı (1988) çalışma alanında bazı alt ekosistem tipleri ayırt etmiştir. Bu araştırmacıya göre yöre ekosistem çeşitliliği açısından zengindir. Ayrıca Gala Gölü ve yakın çevresinin bir korunan alan olması önerilmiştir.

Sarı (1988) tarafından hazırlanan raporda Gala ve Pamuklu göllerinin yıllık su seviyeleri ve yöredeki tarımsal faaliyetler için gerekli olan su ihtiyacı ve bunun kaynakları üzerinde durulmaktadır.

Yılmaz (1988) Gala Gölü ve yakın çevresinin amfibi fauna açısından önemli bir alan olduğunu ve yörede illegal ve kontrolsüz olarak sürdürülen kurbağa toplanmasının kontrol altına alınarak üreme dönemi dışına çekilmesini önermektedir.

Sümengen ve Terlemez (1991), “Güneybatı Trakya Yöresi Eosen Çökellerinin Stratigrafisi” adlı çalışmalarında yörede geniş alanlar kaplayan Eosen yaşlı çökellerin stratigrafik özelliklerini ve çökeltme fasiyeslerini tanımlamışlardır. Bu çalışma daha sonra MTA tarafından yapılan 1/100.000 ölçekli Çanakkale-D2 Jeoloji Paftası’nın hazırlanmasında da temel referanslardan biri olmuştur. Çalışma alanındaki Eosen yaşlı formasyonların adlandırılması ve sınıflandırması yapılmıştır.

Okay ve Tansel (1992), tarafından yapılan “Pontid-İçi Okyanusunun Üst Yaşı Hakkında Şarköy Kuzeyinden (Trakya) Yeni Bir Bulgu” çalışmada Ganos Fayının Trakyanın güney kesimini jeolojik açıdan iki bölüme ayırdığı ortaya konulmuştur. Özellikle Pontid İç Kenedi boyunca dalma-batma olaylarının yöre açısından sonuçları üzerinde durulmaktadır.

Erdmann *et al.* (1996) tarafından yapılan bir çalışmada biyosfer rezervlerinin belirlenmesi ve planlanmasında Almanya’da uygulanan sistem ayrıntıları ile irdelenmektedir. Buna göre Almanya’da biyosfer rezervleri yapısal ve işlevsel açıdan bölgelenmekte ve bölgeler arasında büyüklük açısından bazı oranlamalar söz konusu olabilmektedir.

Sakınç ve Yaltırak (1997), “Güney Trakya Sahillerinin Denizel Pleyistosen Çökelleri ve Paleocoğrafyası” adlı çalışmalarında çalışma alanının güney kesimini ve Ege Kıyısı boyunca uzanan denizel Kuvaterner yaşlı çökellerin istiflenme yerleri, yaşları ve fasiyeslerini tanımlamaktadır.

Tapırdamaz ve Yaltırak (1997) tarafından yapılan “Trakya’da Senozoyik Volkaniklerinin Paleomanyetik Özellikleri ve Bölgenin Tektonik Evrimi” adlı çalışma yörenin tektonik evrimine ışık tutmaktadır. Yörede yer alan volkaniklerin birkaç evreli oluştukları ve bu oluşumun çarpışma sonucu oluşan manto etkili kabuktan kaynaklandığı vurgulanmaktadır.

Anonim (1998), Türkiye Jeoloji Haritaları Çanakkale-D2 Paftası’nda çalışma alanının 1/100 000 ölçekli yapısal özellikleri ortaya konulmuş ve bu özellikler yorumlanmıştır.

Alpar vd. (1998) tarafından yapılan Plio-Quaternary Evolution of the Enez-Delta, NE Aegean Sea (Kuzeydoğu Ege-Enez Deltası’nın Pliyo-Kuvaterner Gelişimi) adlı çalışmada deltanın Pliyosen’den günümüze kadar geçirdiği evrim üzerinde durulmaktadır.

Davey (1998) tarafından yapılan çalışmada ulusal düzeyde doğa koruma alanlarının birbirleriyle yasal, yönetsel ve ekolojik açıdan nasıl ilişkilendirilmesi konusunda ayrıntılı bilgiler verilmektedir. Davey'e göre doğa koruma alanlarının etkin yönetimi için ulusal düzeyde ve sistem yaklaşımı içerisinde konuların ele alınması ve irdelenmesi gerekmektedir.

Ercan vd. (1998), "Marmara Denizi Çevresindeki Tersiyer Volkanizmasının Özellikleri" adlı çalışmada çalışma alanı içerisinde kalan Hisarlıdağı ve Koyuntepe Volkanik birimlerinin litolojik özelliklerine değinmekte, bu birimlerin oluşum ve gelişimlerini ele almaktadır. Bu araştırmacıların yaptıkları çalışmaya göre yörede en genç volkanik faaliyetler üst Miyosen yaşlı olup, bu dönemden daha genç volkanik aktivitelere rastlanmamaktadır.

Solmaz (1998) İpsala ve yakın çevresindeki demografik yapı ve ekonomik özellikleri irdelemektedir. Arazi kullanımları ile yörenin fiziki yapısı arasında bağ kuran Solmaz, geleceğe dönük bazı öneriler de geliştirmiştir.

Zal vd. (1998) Küre Dağları Milli Parkı Gelişme Planı adlı çalışmalarında Küre Dağları'nın Şenpazar, Cide, Pınarbaşı ve Bartın arasında kalan kesimini Milli Park ve Tampon Bölge şeklinde planlamış ve ülkemizdeki doğa koruma alanı planlamasında ilk defa katılımcı yaklaşım modelini denemişlerdir.

Şen (1999) tarafından yapılan "Enez Deltası ve Çevresinin Pliyo-Kuvaterner'deki Gelişiminin Sığ Sismik Yöntemlerle Araştırılması" adlı yüksek lisans tezinde sismik yöntemlerle deltada depolanan stratigrafik birimleri ayırtlamıştır.

Ekercin (2000) Meriç Nehri Kıyı Çizgisi ve Deltasının Uydu Verileri Yardımı ile İncelenmesi adlı çalışmasında 1988-1993 dönemini kapsayan süre içerisinde Meriç Nehri kıyısı boyunca ve delta üzerinde meydana gelen alansal değişimi irdelemektedir.

Kaya ve Kurtonur (2000) Gala Gölü ve yakın çevresinde mevcut kuş varlığının niteliklerini ortaya koyarak, mevcut arazi kullanımlarının bu ornitolojik zenginlik üzerindeki olumsuz etkilerine değinmektedirler.

Bioret (2001) doğa koruma alanları ile biyosfer rezervleri arasındaki temel farklılıkların neler olduğuna sistematik olarak değinmektedir.

Hadley (2001) tarafından yapılan çalışmada biyosfer rezervlerinin belirlenme ve yönetim amaçlarına son gelişmeler ışığında değinilmektedir. Hadley'e göre biyosfer rezervleri sadece bir korunan alan değil, diğer alanlara model olma yönüyle çok daha farklı içerik ve anlamları olan bir yaklaşımdır.

Beşer vd. (2002) tarafından yapılan çalışmada yörede çeltik tarımında kullanılan suların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin çeltik daneleri üzerine olan etkileri irdelenmiştir. Bu çalışmaya göre sudaki ağır metaller çeltik danelerine geçmemekte, kök ve sapta birirmektedir.

Altan (2002) ülkemizde biyosfer rezervlerinin belirlenmesi yönünde temel gereksinimleri tanımlamaktadır.

Çetinkaya (2002) Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın biyosfer rezervi olarak belirlenmesi üzerine bir araştırma yapmıştır.

Altınayar (2003) Gala Gölü'nün hidrografyası ve biyolojisi hakkında ayrıntılı bilgiler vermektedir.

Zal (2002 ve 2003) çalışmalarında biyosfer rezervleri ve ülkemizde biyosfer rezervlerine dönük çalışmaların tarihsel sürecine dönük bilgiler vermektedir.

Şişman (2003) tarafından yapılan doktora tezi çalışmasında Gala Gölü ve yakın çevresindeki sulak alanların koruma-kullanma kriterlerine göre peyzaj potansiyeli

irdelenmiştir. Bu çalışmada Gala Gölü'nün ekolojik riziko alanları belirlenmiş ve bunların duyarlılık düzeyleri ortaya konulmuştur.

Altan vd. (2004) tarafından yapılan “Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı” adlı çalışmada Çukurova Deltası'ndaki biyotoplara dayalı bir sınıflandırma yapılmıştır. Söz konusu çalışma aynı zamanda ülkemizde biyosfer rezervlerinin planlanmasına dönük bir yöntem çalışması niteliğindedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Çalışma alanı Ülkemizin Trakye kesiminin en büyük akarsuyu olan Meriç Nehri'nin aşağı çığırında yer alan taşkın ovası ve bu ovayı çevreleyen dağlık ve platoluk alanların Türkiye sınırları içerisinde kalan kesimini kapsamaktadır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası ile ilgili 1/25 000 ölçekli topoğrafya haritalarının 1957 ve 1987 tarihli iki ayrı baskısı ile bu haritaların sayısal olarak hazırlanmış veri tabanından, ayrıca 1987 ve 2001 tarihli Landsat TM Uydu Görüntüleri'nden temel kartografik materyaller olarak yararlanılmıştır.

Yörenin yapısal özelliklerinin irdelenmesi için Jeoloji Haritası MTA'dan sayısal olarak temin edilmiş, alüvyon sınırı diğer çalışmalarla uyumlu olması için arazi gözlemleri ile desteklenerek yeniden çizilmiştir.

Jeomorfoloji Haritası ve Morfolojik Yörelere Haritası Göçmen (1976) tarafından hazırlanan çalışmadan alınmıştır. Ancak bu alıntı birebir değildir. Alüvyon sınırı ve bazı jeomorfolojik birimler arazi gözlemleri sonucunda yeniden bilgisayar ortamında sayısal olarak çizilmiştir.

Toprak Haritası Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden 1/25000 ölçekte ve sayısal ortamda alınmıştır. Fakat bu haritada sulak alanların sınırlarının belirlenmesinde çok önemli bir işleve sahip olan alüviyal toprak ve hidromorfik alüviyal toprakların sınırlarında uyumsuzluklar görüldüğü için bu sınırlar arazi gözlemlerine dayanılarak yeniden çizilmiştir.

Yöredeki bitki örtüsünün dağılışının ortaya konulmasında Orman Genel Müdürlüğü tarafından 1994 tarihinde hazırlanmış Amenajman haritalarından yararlanılmıştır. Bu haritalar bitki örtüsünün niteliğine göre yeniden sınıflandırılmış ve sayısal ortama atılmıştır.

Meriç Nehri'nin akım özelliklerinin irdelenmesi için Elektrik İşleri Etüd İdaresi ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün ölçümlerinden yararlanılmıştır.

Yörenin sosyo-ekonomik parametreler açısından değerlendirilmesi öncelikle yöredeki kamu kuruluşlarından elde edilen verilere dayandırılmış, ayrıca DİE'nin Edirne İl Yıllığı verileri de bu amaçla kullanılmıştır.

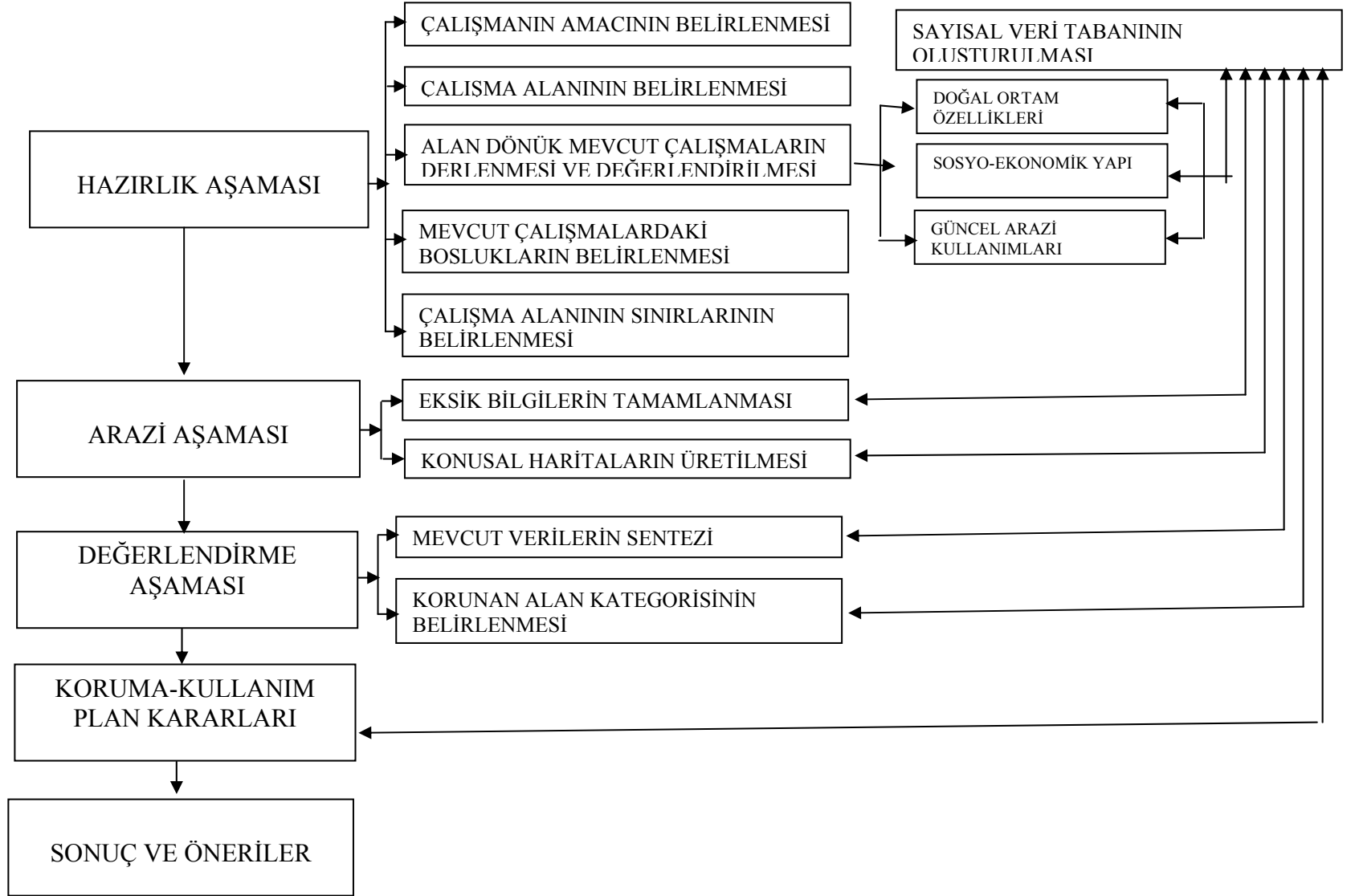
Bunların dışında tarımsal faaliyetlerin sulak alan üzerine olan etkilerinin belirlenmesi için diğer kamu kuruluşlarının yaptıkları çalışmalara ek olarak toprak ve su örnekleri üç dönem halinde (ekim öncesi, ekim dönemi ve hasat sonrası olmak üzere) alınmış ve analiz

3.2 Yöntem

Çalışmaya ait akış şemasında da görüleceği üzere, öncelikle alana dönük mevcut literatür taranmış, kamu kurum ve kuruluşlarının alana dönük plan ve politikaları hakkında bilgi toplanmıştır. Bütün bu veriler elde edildikten sonra planlama için gerekli olup da henüz yürütülmemiş çalışmalar var ise bunların belirlenmesi yönüne gidilmiştir (Şekil 3.1).

Literatür aşamasında belirlenmiş eksik verilerin tamamlanması için arazi çalışması yürütülmüş, yöre halkı ile yüz yüze görüşmeler ve yöresel ölçekte düzenlenmiş toplantılara katılım sağlanarak bilgi edinilmeğe çalışılmıştır.

Çalışmanın temeli; Aşağı Meriç Taşkın Ovası'ndaki doğal ve kültürel değerlerin niteliksel sınıflandırılması ve bu sınıflandırmaya göre korunan alan statüsünün ve sınırlarının belirlenmesi ve biyosfer rezervi bölgeleme sisteminin oluşturulmasıdır. Bu amaçla tarafımızdan bir yöntem geliştirilmiş ve bu yönteme göre doğal ve kültürel kaynaklar sınıflandırılmış ve haritalanmıştır. Hazırlanan haritaların sentezinden öncelikle biyosfer rezervleri için temel yapı olan bölgeleme sistemine ulaşılmış, daha sonra da çekirdek bölge için korunan alan kategorisi önerilmiştir.



Tarafımızdan geliştirilen yönteme göre öncelikle çalışma alanının bir biyosfer rezervi olup-olamayacağı ya da çalışma alanındaki hangi kaynakların biyosfer rezervi içerisinde kalması gerektiği saptanmaya çalışılmıştır. Daha sonra bu kaynakların güncel durumu ve yayıldıkları alan, büyüklük gibi nitelikleri dikkate alınarak, nasıl bir bölgeleme yapılması gerektiği yönünde öneriler geliştirilmiştir⁵.

Bilindiği gibi doğal kaynakların ve özellikle de biyo- ve jeo-çeşitliliğin yerinde korunmasında, alansal koruma en çok uygulanan yöntemdir. Belirlenecek doğa koruma alanının sahip olduğu doğal ve kültürel değerlerin ulusal ve/veya küresel düzeyde temsil yeteneği temel bir sorudur. Dolayısıyla bir alanın ana kaynak değerlerinin coğrafi ölçekte ender bulunma düzeyi, söz konusu alanın bir doğa koruma alanı olup-olamayacağını, olacaksa hangi düzeyden bir koruma yaklaşımının geliştirilmesi gerektiğini belirlemeye yarar. Enderlik; bir özellik ya da ögenin coğrafi anlamda varlık durumunun belirtilmesidir. Herhangi bir özellik ya da ögenin coğrafi anlamda varlık durumu yöre, bölge, ülke ve uluslararası ölçekte bulunmasına göre belirtilir⁶.

Bazı durumlarda kaynak değerleri tek tek ele alındığında aday doğa koruma alanı dışında ülkenin diğer yerlerinde de rastlanma olasılığı yüksek olabilir. Ancak bu kaynakların çoğunun bir alanda birlikte bulunması çeşitlilik olarak kendini gösterir. Böyle durumlarda enderlik ölçütünün yerini çeşitlilik ölçütü alabilir ya da enderlik ve çeşitlilik ölçütleri birlikte değerlendirilir.

Herhangi bir alan, sahip olduğu özellikler nedeni ile doğa koruma alanı niteliğini taşıyabilir. Ancak bu özelliklerin güncel durumu, alandaki yayılışı özellikleri ve nasıl bir işlevlendirme ile bu alanın etkin bir şekilde korunabileceği ise ayrı bir sorundur. Bu yaklaşımdan hareketle tarafımızdan geliştirilen doğa koruma alanları saptama ve planlama yöntemi iki ana bölümden oluşmaktadır. Buna göre öncelikle bir alanın sahip olduğu kaynakların enderlik ve/veya çeşitlilik düzeyi o alanın bir korunan alan olup-

⁵ Tarafımızdan geliştirilen yöntem sadece biyosfer rezervlerinin seçiminde değil, diğer ulusal doğa koruma alanlarının seçimi ve planlanmasında da kullanılabilir. Bu nedenle de yönteme ilişkin bilgiler bütün doğa koruma alanlarının içerecek şekilde ele alınmıştır.

⁶ İzbirak (1986) tarafından yöre ve bölge terimleri şöyle tanımlanmaktadır: Yöre; türlü derecelerden birtakım özellikleri bulunan, kendine mahsus görünüşü olan bölgecik. Bölge ise; yeryüzünün doğal, beşeri ya da ekonomik özelliklerine göre belirlenmiş bir bölümdür. Örneğin çalışma alanı Darkot ve Tuncel (1981) tarafından yapılan bir çalışmaya göre Marmara Bölgesi, Ergene Bölümü, Çorlu-Enez yöresi içerisinde kalmaktadır.

olamayacağını belirlerken, bu kaynakların niteliksel durumu ise ilgili alanın koruma kategorisinin ve planlama yaklaşımının ana yapısını ortaya koymaya yaramaktadır. Kaynakların niteliksel durumunun irdelenmesinde doğal hallerinden ne ölçüde uzaklaşmış olmalarının saptanması bölgeleme ve plan kararlarının üretilmesi açısından oldukça önemlidir. Doğal ortamların insan faaliyetlerinden çeşitli düzeylerde etkilendiği bilinen bir gerçektir. Etkilenme düzeyi bakir alanlardan (insan etkisinin hiç olmadığı) insan tarafından oluşturulmuş ortamlara kadar (kentsel alanlar) uzanan geniş bir yelpaze sunar. Doğal olma durumunun en üst düzeyi bir alanın bakir karakterini korumasıdır. Ancak bu tür alanlar küresel düzeyde artık çok azalmış ve alanları da çok daralmış durumdadır. Önemli olan bir alanın iyileştirilip-iyileştirilemeyeceği, ya da kendi haline bırakıldığında kendi ekolojik dinamikleri içerisinde kendini yenileyebilme kapasitesine sahip olup olmamasıdır.

Doğa koruma alanlarının saptanması ve yönetiminin temel hedeflerinden birisi ulusal düzeyde bir ekolojik ağ oluşturmaktır. Ekolojik ağın oluşturulması bir yandan belirlenen doğa koruma alanlarının ana ekosistemleri temsil etme yeteneğine, birbirleriyle olan ilişki ve bağlantı biçimlerine, diğer yandan da ekosistemlere ait bilimsel verilerin (envanter ve izleme) elde edilmesine bağlıdır. Dolayısıyla ulusal düzeyde bir ekolojik ağın oluşturulması uzun zaman içerisinde mümkün olabilmektedir. Buna karşın ekosistemlerden sosyal ve ekonomik yararlanmalar gün geçtikçe yoğunlaşmakta ve çeşitlenmektedir. Belirlenecek doğa koruma alanlarının sadece sahip oldukları ekolojik özellik ve işlevler değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik yararlanmaların ekosistemler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin düzeyinin de dikkate alınması zorunludur. Dolayısıyla aday doğa koruma alanlarından ekolojik yönden ulusal ya da uluslararası düzeyde önemli, bunun yanı sıra tehlike altında bulunma durumu açısından da yok olabilir nitelikte olanlara öncelik verilmesi gerekmektedir.

Doğa koruma alanlarında tehlike altında bulunma durumu dış etkilerin boyutunu, süresini ve bu etkilerin doğa koruma alanına olan yansımalarının düzeyini tanımlar. Bazı durumlarda sosyal ve ekonomik baskıların tipi ve yoğunluğu doğal ortamın doğrudan varlık-yokluk sorunu ile karşı karşıya kalmasına neden olabilmektedir.

Dolayısıyla doğa koruma alanlarının güncel olumsuz etkilere açık olup-olmama durumu, bu etkilerin aday alan üzerindeki olumsuz etkilerinin boyutu ve yoğunluğu gibi değerlendirmeler söz konusu alanın öncelikli olup-olmamasını saptamaya yarar.

Doğa koruma alanlarının sahip olduğu kaynak değerlerinin coğrafi yayılışı, bu alanlardan beklenen sosyal, ekonomik ve ekolojik işlevler bu alanların büyüklükleri ile de yakından ilgilidir. Yani bir anlamda alanın yönetim amaçlarının gerçekleştirilmesi için oluşturulacak model, alan büyüklüğü ile doğrudan bağlantılıdır. Büyüklük tek başına olmasa da diğer ölçütlerle birlikte değerlendirildiğinde aday doğa koruma alanı için geliştirilecek bölgeleme sisteminin de ana yapısını ortaya koymaya yardımcı olur. Çoğunlukla 100 ha ve daha altında bir büyüklüğe sahip doğal kaynaklar obje olarak koruma altına alınırlar. Örneğin birçok doğal anıt 100 ha ve daha altında bir büyüklüğe sahiptir. 100 ha ile 1000 ha arasındaki yerleri yerleşme ve diğer alan kullanımlarından soyutlamak teknik ve ekonomik açıdan olanaklı olduğundan dolayı bu alanlarda katı koruma ilkelerinin uygulanması mümkündür. Ancak 1000 ha ve üzerinde bir büyüklüğe sahip yerler, coğrafi konumlarının özelliklerine de bağlı olarak sosyal ve ekonomik ek düzenlemeleri de gerektiren yaklaşımlara gereksinim duyarlar. Bu nedenle de bu tür düzenlemeleri olanaklı kılacak koruma statülerine ihtiyaç vardır (Çizelge 3.1)⁷.

Çizelge 3.1 Doğa koruma alanı statüleri ile alan büyüklükleri arasındaki ilişki

	Tabiat Anıtı	Tabiatı Koruma Alanı	Milli Park	Biyosfer Rezervi
Alan Büyüklüğü (ha)	100	1000	10000	

Bir doğa koruma alanının statüsünün saptanması katılımcılık, danışma ve bilgi alış-verişi sürecini de kapsayan bir ekip çalışmasının ürünü olmalıdır. Öncelikle bu aşamada ekip bir koordinatör başkanlığında ortak bir çalışma sürecine girmelidir. Koordinatör

⁷ Çizelge 3.1 genel bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Özel durumlarda alan büyüklüğü dikkate alınmadan belirlenmiş korunan alan mevcuttur. Örneğin ülkemizin en tanınmış milli parklarından birisi olan Kuşçenneti Milli Parkı sadece 64 ha büyüklüğündedir. Yine diğer bir örnek olarak Çığlıkara Tabiatı Koruma Alanı 15889 ha büyüklüğündedir. Bütün bunlara karşın genel olarak doğa koruma alanları herhangi bir objenin korunmasından bir alanın korunmasına doğru geniş bir yelpaze sunarlar. Bunlara ek olarak herhangi bir alanda farklı büyüklükteki değişik habitatların birbirlerine göre yakınlık uzaklıkları da dikkate alınmalıdır. Birbirinden uzakta ancak 100 ha dan daha küçük yerleri birbirlerine bağlamak çoğunlukla olanaksızdır. Buna karşın daha küçük alanlara sahip olup, birbirlerine yakın yerler değişik yöntemlerle (koridor, farklı koruma statülerinin birbirlerini çevrelemesi vb.) birbirlerine bağlanması ve bir bütünün parçaları olarak değerlendirilmesi mümkündür. Büyüklük ve geometrisine göre özellikli habitatların birbirlerine bağlanması yönünde IUCN tarafından yapılmış Sistem Planlama çalışması (Davey 1998) değişik seçenekler sunmaktadır.

doğal ve kültürel verileri birlikte işleyebilecek ve değerlendirebilecek bir meslek disiplininin gelmelidir. Bu amaçla ekip koordinatörü olarak bir peyzaj mimarı ya da coğrafyacının görev alması karar alma sürecini kolaylaştırabilir. Aday doğa koruma alanının statüsünü saptama ölçütlerinin uygulanmasında doğallık ölçütüne ilişkin değerlendirme, her bir meslek disiplini tarafından bağımsız; ancak ihtiyaç duyulduğunda diğer meslek disiplinlerinin elde ettikleri verilerden yararlanılarak yapılır. Tehlike altında bulunma durumu ise ekip elemanlarının ortak bir danışma süreci içerisinde yapabilecekleri bir değerlendirmedir.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında denilebilir ki doğa koruma alanlarının saptanması, bu alanların bölgeleme ve yönetim planının oluşturulması ve uygulanması aslında çok karmaşık bir sistemler ve ilişkiler yumağıdır. Her bir alan ölçeğinde bu sistem ve ilişkiler kendi yerel koşullarının özelliklerine göre çeşitlenmekte ve diğer bir alan göre oldukça farklılaşmaktadır. Tarafımızdan geliştirilen yöntemin temel hedefi; yerel koşulların değişkenliklerine karşı esnek, doğa koruma alanları arasında karşılaştırma yapma olanakları sunan, doğayı standartlaştırmaya çalışmadan doğal ortamlara olabildiğince tarafsız ve gerçekçi yaklaşmayı mümkün kılacak bir “doğa koruma alanları saptama ve planlama modeli” ortaya koymaktır. Kuşkusuz önerilen model farklı alanlara uygulandıkça olumlu ve olumsuz yönleri daha da belirgin bir şekilde ortaya çıkacaktır. Modelin daha etkin bir işleve sahip olabilmesi için uygulamalardan elde edilen deneyimlerin modelin yenilenmesi ve güncellenmesinde kullanılması gerekmektedir. Bütün bunlara karşın bütün gereksinimlere kısa sürede doğru, etkin ve uygulanabilir yanıtlar verebilen bir modelin geliştirilmesinin de çok güç olduğu bilinen bir gerçektir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1 Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Doğal Yapısı

4.1.1 Jeoloji

Trakya Havzası ve yakın çevresinin jeolojik evrimi ve fasiyesleri ile bu fasiyeslerin ürünü olan litolojik formasyonların sınıflandırılması hakkında tartışmalar halen devam etmektedir (Okay ve Tansel 1992, Ercan vd.1998, Tapırdamaz ve Yaltırak 1997, Sümengen ve Terlemez 1991, Sakıncı ve Yaltırak 1997, Emre vd. 1998, Şen 1999, Göçmen 1976, Kurter 1977, Kurter 1981). Bütün bu tartışmalara karşın çoğunlukla kabul edilen temel konu; Trakya Havzası'nın Eosen'den beri bir depolanma alanı olduğu ve yer yer denizel, gölsel ve karasal fasiyeslerde bu depolanma süreçlerinin devam ettiğidir. Üst Eosenden başlayarak yörenin uzunca bir süre denizel koşullar altında kaldığı anlaşılmaktadır. Zaman içerisinde biriken malzemenin etkisi ve bölgesel tektonizma koşullarından dolayı ortamda meydana gelen sıkışma, deltaik ve karasal ortamların yörede etkin duruma geçmesine neden olmuş ve depolanma koşulları değişmiştir. Özellikle Oligosen'deki şiddetli tektonizma yer yer volkanik erüpsiyonlara neden olmuş ve sonucunda bu volkanik etkinliğin çevresinde farklı ortam koşullarının ürünü olan çökeller birikmiştir. Volkanik formasyonun güneyinde daha çok kıyı ve lagüner fasiyeste depolanmalar olurken, kuzeyinde ise karasal ortam koşullarının etkisiyle Miyosenden itibaren gölsel ve sık denizel çökeller hakim duruma geçmiştir. Kuvaterner ise Üst Miyosen boyunca gelişen yerel tektonizmalar sonucu karasal fasiyesin hakim duruma geçtiği bir dönem olarak belirginleşmiştir. Özellikle bölgeye yerleşen denizin seviye oynamaları çökeltme ortamlarının sınırlarını belirlemiş ve güncel taşkın ovası ve deltanın oluşumu için gerekli ortamın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

4.1.2 Jeomorfoloji

Çalışma alanı yapısal özellikler bölümünde de değinildiği gibi Eosen'den beri bir çökel alan niteliğindedir. Oligosen döneminde paroksizmal safhada gelişen antiklinaller arasına yerleşen senklinallerin Orta Miyosenden itibaren gerilme tektoniğine bağlı olarak faylarla sınırlanmasından sonra yöre, gölsel ve karasal bir depolanma ortamı olarak varlığını devam ettirmiştir.

Bu dönemde yöreye yerleşen ve Rodop Kütlesinin yönlendirici etkisiyle de kuzey-güney yönlü bir uzanım gösteren Meriç Oluğu, aşınım ve birikim süreçlerini yönlendirmiştir. Çalışma alanı Alt Pliyosen'e kadar birikim süreçlerinin etkisi altında kalmıştır. Orta Miyosen denizel transgresyonunu takiben çevredeki yükseltilerde (Rodop, Ganos ve Koru dağları) meydana gelen gençleşmeler sonucu aşınım kuvvetlenmiş ve taşınan materyaller Meriç Oluğu boyunca depolanmıştır (Göçmen 1976).

Kuvaterner'deki deniz seviyesi değişiklikleri yörede aşınım ve birikim şekillerinin gelişmesini ve çeşitlenmesini sağlamıştır.

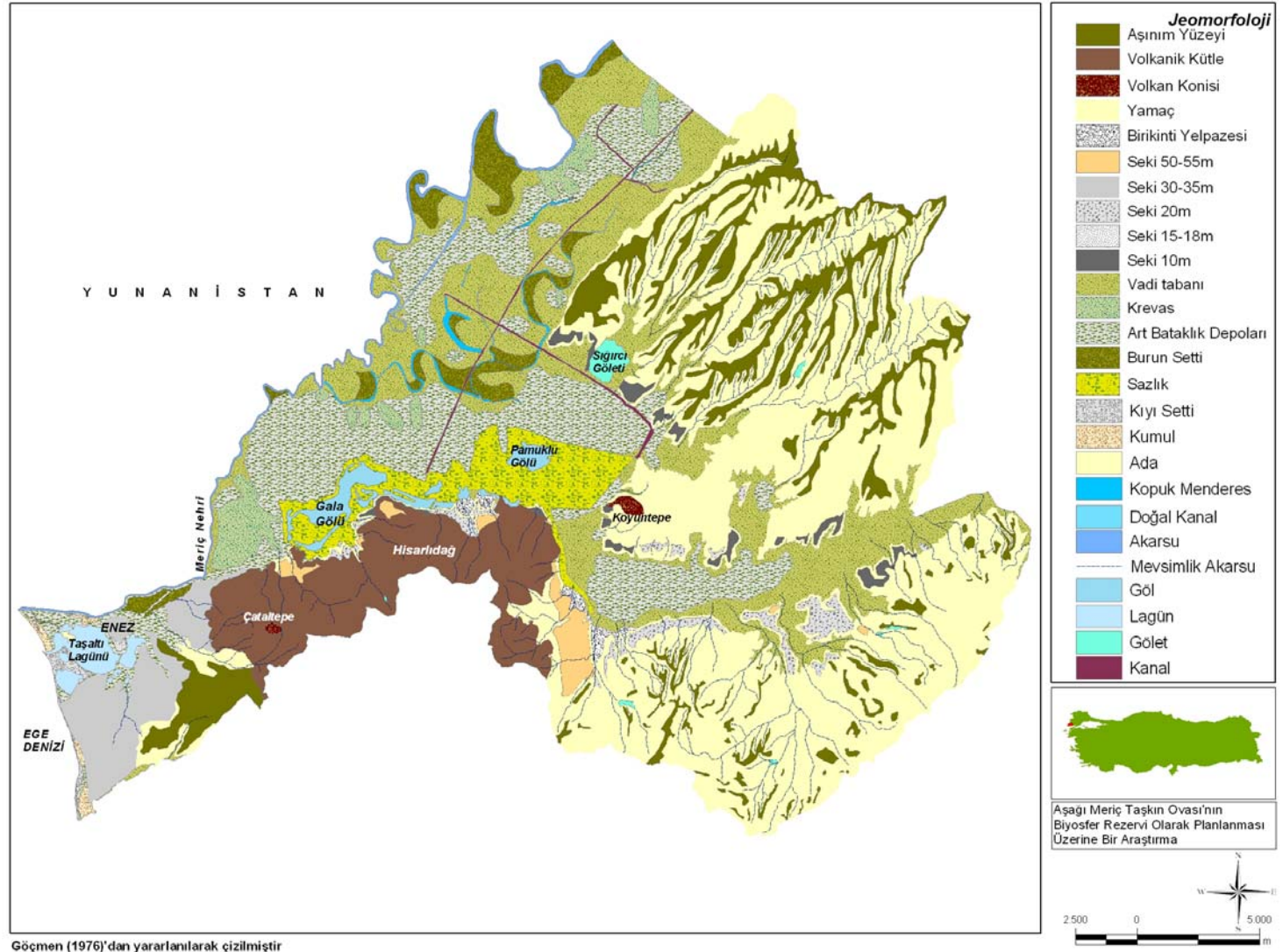
Çalışma alanında üç ana jeomorfolojik birim ayırt edilebilmektedir. Bunlardan ilki Oligosenden günümüze kadar ulaşabilmiş ve yörede en fazla yükselti ve eğim değerlerine sahip Hisarlıdağ volkanik kütlesidir. İkincisi ise çalışma alanının daha çok doğu ve güneyinde yayılmış bulunan aşınım yüzeyleridir (platoluk alan). Son olarak ise bu çalışmanın asıl konusu olan Aşağı Meriç Vadisi Taşkın Ovası ve onun güney ucunda gelişmiş bulunan delta, ana jeomorfolojik yapıyı oluşturan unsurlardır (Şekil 1.2).

Yöre jeomorfolojisinde en dikkat çekici özelliklerden birisi kuşkusuz Hisarlıdağ volkanik kütlesinin varlığıdır. Yöredeki en fazla yükseltiye sahip olan bu kütle, esasında bir volkanik kompleks niteliğindedir. Merkezi kısmında Hisarlıdağ'ın yer aldığı bu kompleksin batısında Çataltepe doğusunda ise Koyuntepe konileri yer almaktadır.

Aşınım yüzeyleri çalışma alanının üç değişik kesiminde yer almaktadır. Genel olarak 80-200 m yükseltiler arasında iki ana seviyede yer almaktadır. Bu yüzeyler akarsularla derin bir şekilde yarılmamış, genel olarak basık görünümlüdürler. Yamaçlar ve yüzeyler arasında geçiş çoğu yerde belirginliğini kaybetmiştir. Yüzeyler üzerinde yerleşmiş akarsular çoğunlukla tabanlı vadi karakterinde yataklar içerisinde akmaktadır. Bu nedenle de vadi tabanlarında Kuvaterner'e ait dolgu depolarına çoğu yerde rastlamak mümkündür (Şekil 4.2).

Göçmen (1976) tarafından farklı dönemleri karakterize eden aşınım yüzeyleri ayrı ayrı adlandırılmıştır. Bunlardan çalışma alanının doğusunu kapsayan ve İpsala doğusundan başlayarak Koyuntepe Köyüne kadar uzanan kesim Koyunyeri Platosu, Kocaderenin güneyinde yer alan Arnavutköy-Orhaniye arasındaki kesim Kocadere Vadisi Güneyindeki Fliş Platoları ve Hisarlıdağ'ın güneyinde denize kadar uzanan kesim ise Büyükevren Platosu olarak tanımlanmıştır.

Jeoloji bölümünde de değinildiği gibi gerilme tektoniğine bağlı olarak Alt-Orta Miyosen'den itibaren gelişen Meriç Oluğunu takiben denizin Ergene Havzasının iç kesimlerine doğru ilerlemesi (denizel transgresyon) ve oluk dışındaki yerlerin yer yer göllerle işgal edilmesi (Lavanten Gölleri) (Ardel 1982) çevredeki yüksek kesimlerden taşınan malzemenin bu alanlarda depolanmasına neden olmuştur. Uzunca bir dönem sığ denizel ve karasal koşullarda devam eden bu çökeltme süreci, Miyosen sonlarındaki kratojenik hareketlerle kesintiye uğramış ve çalışma alanı yükselerek kara haline geçmiştir. Bu hareketler aynı zamanda Aşağı Meriç Oluğu'nun daha da derinleşmesine neden olmuştur (Göçmen 1976). Yeni bir aşınım dönemi başlatan bu hareketler, aynı zamanda yöredeki akarsu şebekesinin kuruluş ve gelişiminin de başlangıcını oluşturmaktadır.



Alt Pliyosen yaşı aşınım yüzeyi çalışma alanının güney kesimlerinde küçük parçalar halinde varlığını devam ettirmektedir. Göçmen (1976)'e göre Alt Pliyosen aşınım yüzeyleri Hisarlıdağ çevresinde yer almaktadır ve Pliyosen ortalarında meydana gelen tektonik hareketlerle bu yüzeyin parçaları farklı yükseltilere çıkmışlar ve çarpılmalara maruz kalmışlardır. Çalışma alanı sınırları içerisinde yer almamakla birlikte çalışma alanının güneydoğusunda Göçmen (1976) tarafından Kocadere Vadisi Güneyindeki Fliş Platoları olarak adlandırılan kesimde günümüze sırtlar biçiminde ulaşabilmiş ve ortalama yükseltisi 160-200 m. arasından uzanan alanlar Alt Pliyosen aşınım yüzeyinin bakiyeleri olması gerekir.

Göçmen (1976) tarafından Koyunyeri Platosu, Kocaevren Platosu ve Kocaderenin Güneyindeki Fliş Platoları, Eosen ve Miyosen formasyonları üzerinde gelişen aşınım yüzeyleridir ve genelde 80–150 m. yükseltileri arasında yer almaktadır. Bu yüzeyler basamaklar halinde değil çoğunlukla yavaş bir şekilde yükselmektedir. Yüzeyler Üst Pliyosen denüdasyonel süreçlerin eseridir (Göçmen 1976). Farklı formasyonları keserek çalışma alanında geniş alanlar kaplayan bu yüzey genel olarak kuzeyden güneye doğru eğimlidir.

Çalışma alanında yaygın olarak yer alan ve ortalama 80–110 m. arasında uzanan, morfometrisi yukarıdaki paragraflarda açıklanmış aşınım yüzeyi Pliyosen ortalarında meydana gelen tektonik hareketlerin yeni bir aşınım dönemini başlatması ile ilgilidir (Göçmen 1976). Üst Pliyosen boyunca gelişen aşınım yüzeyi Plesitosen'deki deniz seviyesi değişikliklerine ve tektonizmaya bağlı olarak nitelik değiştiren aşınım ve birikim süreçleri ile son bulmaktadır.

Alt-Orta Miyosen gerilme tektoniği Rodop Kütlesinin güneydoğu ucunda KD-GB uzanımlı düşey yönlü fayların oluşumuna neden olmuş, bu faylanma boyunca Aşağı Meriç Oluğu gelişmiştir (Göçmen 1976). Aşağı Meriç Oluğu bu dönemden itibaren Ergene Havzası'nın denizle olan bağlantısını sağlamış ve aynı zamanda yöredeki aşınma ve depolanma süreçlerini yönlendirmiştir. Dolayısıyla yörede vadilerin oluşum ve gelişiminin temelleri Alt-Orta Miyosen'den itibaren atılmaya başlanmıştır denilebilir. Ancak gerçek anlamda vadi ağının kuruluş ve gelişimi Miyosen boyunca Aşağı Meriç

Oluğunun yönlendirdiği depolama süreçlerinin ürünü olan malzemenin Alt Pliyosen’de yükselerek karalaşması ve karalaşan bu zemin üzerinde eğime konkordant olarak kurulan akarsular tarafından oluşturulmuştur (Göçmen 1976).

Başlangıçta eğime uygun olarak kurulan vadi ağı Pliyosen ortalarında meydana gelen tektonik hareketlerle gençleşmiş ve yapıya uyum sağlamıştır (Göçmen 1976). Bu dönemde Meriç Nehri aynı zamanda fay doğrultularını takip eden Rodop Masifi ile genç tortulların kontağına yerleşmiştir. Böylece gerek Meriç Nehrinin akaçlama havzasında yer alan ve gerekse doğrudan denize drene olan akarsular, yapı ve eğimin denetiminde bir ağ ortaya çıkarmışlardır.

Hisarlıdağ volkanik kütlesi üzerinde yerleşen akarsular radyal bir drenaj ağı oluşturmuştur. Bu akarsuların vadileri çoğunlukla tektonik gençleşmeye ve çevredeki diğer litolojik formasyonlara göre nispeten daha dirençli olan kayalardan meydana geldikleri için V tipi enine profillere sahiptir.

Üst Eosen yaşlı Yenimuhacir Formasyonu üzerinde kurulan akarsular daha çok dandritik bir şebeke gösterirler. Bu durum Yenimuhacir Formasyonunu oluşturan ve çoğunluğu kil ve millerden meydana gelen litolojik kompozisyonun nispeten geçirimsiz olması ve eğim değerlerinin yüksekliği ile ilgilidir.

Paralel drenaj şebekesi ise Kocadere kuzeyi ve Hisarlıdağ güneyinde kıyı ile Hisarlıdağ volkanik kütlesi arasında kalan kesimde yer almaktadır. Yapıya uyumla ilişkili olan ve çoğunlukla senklinal doğrultularını takiben yerleşmiş bulunan akarsular (Göçmen 1976) deniz seviyesi değişikliklerinden etkilenmişler ve yataklarını yeterince kazamamışlardır. Enine profilleri ise oldukça yayvandır.

Çalışma alanında bugünkü Aşağı Meriç Taşkın Ovası’nın Üst Pliyosen aşınım yüzeyi ile kontağı boyunca ve Hisarlıdağ’ın Gala ve Pamuklu göllerine bakan etekleri üzerinde flüviyal taraçalar ile Hisarlıdağ’ın batısından Ege Denizi kıyılarına kadar bir hat boyunca denizel sekiler uzanmaktadır. Akarsu ve denizel taraçalar 4 farklı seviye

halinde uzanırlar. Bu seviyelerden son iki seviye birbirlerinin korrelatı biçimindedir (Göçmen 1976).

Çalışma alanında en yüksek flüviyal sekiler 50–55 m. ile en yüksek denizel taraçalar 30–35 m. yukarıdaki paragraflarda belirtildiği gibi ana kaya üzerinde gelişmiş aşınım sekileridir. Ülkemizi ilgilendiren genel deniz seviye oynamalarına dayalı olarak bu seviye Threniyen sekilerine karşılık gelmektedir. Göçmen (1976)’e göre bu dönemde Akdeniz, Marmara aracılığı ile ilk defa Karadeniz ile bağlantı haline geçmiştir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının oluşum ve gelişiminde Flandrien Transgresyonunun büyük etkileri bulunmaktadır. Göçmen (1976) kıyı karotlarından elde edilen stratigrafik kesitlere dayanarak; Würm Glasyasyonu döneminde Ege Denizinin seviyesinin alçalması ile birlikte Meriç Nehrinin de yatağını derinleştirdiğini ve o dönemde kara haline geçmiş Ege şelfi üzerinden denize ulaştığını belirtmektedir. Alınan karotların stratigrafik kesitlerinin tabanda iri çakıllarla başlaması alüviyal dolgunun örgülü yatak depoları ile başladığını göstermektedir (Göçmen 1976).

Flandrien Transgresyonu ile beraber deniz seviyesi yükselmesi sonucu örgülü yatak depoları çökelmiştir. Flandrien Transgresyonu kısa dönemli ve düşük ölçekte regresyonlar dışında devam etmiş, o dönemdeki deniz bugünkü Meriç-Ergene kavşağına kadar uzanabilmiştir (Göçmen 1976).

Son Flandrien Transgresyonundan itibaren Meriç Nehri doğuda İpsala yöresinde yaygın olarak yer alan aşınım yüzeyleri ile batıda Yunanistan kesiminde yer alan Rodop Kütlesi arasında defalarca yatak değiştirmiştir. Bugünkü Aşağı Meriç Taşkın Ovası, Meriç Nehrinin doğu-batı yönünde yatağını birkaç defa değiştirmesinin bir ürünüdür.

Göçmen (1976)’e göre Meriç, güncel yatağı da dahil olmak üzere 5 defa yatak değiştirmiştir. Güncel Meriç yatağının doğusunda bugünkü Paşaköy-Karpuzlu batısında, kuzey-güney yönlü uzanan eski Meriç yatağı Pamuklu-Gala Gölü kuzeyine kadar uzanmaktadır. Buradan batıya doğru yönelen yatak, Göçmen (1976)’e göre Bıyıklı

Çiftliği mevkiinde mecrasını koparmış ve eski Meriç bükümünü ters yönde çalışarak krevas dolguları halinde Pamuklu Gölü tabanına doğru yayılmıştır.

Jeomorfolojik gelişim süreci içerisinde Meriç Nehrinin boyuna profilinin dengeye ulaşması nedeniyle nehir üzerinde mendereslenme ve yatak değiştirmeler olmuştur. Buna dayalı olarak Meriç Nehrinin yatay ve düşey yönlü morfolojik gelişiminin ürünü olan birçok birim (habitat) gelişmiştir. Bunlarla ilgili çok ayrıntılı bilgiler Göçmen (1976) tarafından hazırlanan çalışmada ortaya konulmuştur (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Meriç Nehri'nin Karpuzlu Beldesi batısında terk ettiği eski yatağından bir görünüm (Ali Çıtak 2001)

Taşkın ovası Meriç Nehrinin eseridir. Aşağı Meriç Taşkın Ovası temelde tektonizmanın hazırladığı bir ortamda transgresyon ve regresyonlar sonucu tabanda biriken denizel ve flüviyal depolara karşın, güncel taşkın ovası oluşumunu doğrudan Meriç Nehrine ve onun taşıdığı alüvyonlara borçludur.

Mendereslenme, yatak değiştirme ve belli dönemlerde yatak dışına taşma ve taşınan malzemenin çeşitli yerlerde depolanması, aşındırılması taşkın ovalarının temel jeomorfolojik karakterini ortaya koyar. Aşağı Meriç Taşkın Ovası için de benzer durumlar söz konusudur. Meriç Nehri, kurulduğu dönemden beri üst havzadan taşıdığı sedimenti delta kesiminde biriktirerek, hem depolanma alanını denize doğru genişletmiş, hem de yanal yönde sık sık yatak değiştirerek alanını büyütmüştür. Ayrıca

taşkınlar ve yatak değiştirmeleri ile mevcut taşkın ovası üzerinde jeomorfolojik çeşitliliğin zenginleşmesini sağlamıştır.

Çalışma konusunu oluşturan Gala ve Pamuklu gölleri de Meriç Nehrinin depoladığı alüvyonların hazırladığı bir ortamın ürünüdür. Bıyıklı Çiftliği-Üçevler hattının güneyinde, batıdan Meriç Nehri ve güneyden Hisarlıdağ volkanik kütlesi tarafından çevrilmektedir. Kabaca bir dikdörtgen biçiminde uzanan saha bir sistemler bütünüdür.

Öncelikle belirtmek gerekir ki Gala ve Pamuklu göllerine kuzeyden Sığırıcı deresi, doğudan ise Kocaderenin katılımı ile sistem çok geniş bir alana yayılmaktadır. Ayrıca Kocadere'ye katılan yan dereler de bu sistemin uzantıları biçimindedir.

Esasında bu sistem Meriç Taşkın Ovasının bir uzantısı biçimindedir. Ancak bunlardan Sığırıcı Gölü (şimdiki Sığırıcı Göleti), Flandrien Transgresyonuna bağlı olarak gelişmiş bir kıyı okunun gerisinde oluşan eski bir lagündür (Göçmen 1976). Kocaderenin aşağı çığırısı ise gelişimi tamamen Meriç'in yatak değişiklikleri ve düşey yönlü gelişiminin sonucu olarak güncel yapısını kazanmıştır. Orhaniye yakınlarından itibaren Kocadere ile Aşağı Meriç talveg hatları arasındaki seviye farkının çok azalmış olması nedeniyle üst havzadan gelen sediment bu kesimde birikmiştir.

Pamuklu ve Gala gölleri ise Meriç Nehrinin bugünkü Paşaköy-Karpuzlu-Bıyıklı Çiftliği hattında aktığı dönemin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Meriç bugünkü yatağına yerleşmeden önce taşkın ovasının doğu ucunda İpsala-Karpuzlu arasında akmakta, Bıyıklı Çiftliğinden itibaren yatak batıya doğru yönelmekte ve buradan deltaya ulaşmakta idi. Bu dönemde Meriç Nehrinin taşkınları yer yer krevaslar oluşturmuştur. İşte bu krevaslardan bazılarının oluşturduğu setlerin gerisinde mikro havzalar belirmiştir. Güncel Gala ve Pamuklu havzaları işte bu krevasların eseridir. Gala ve Pamuklu göllerinin kuzeyinde yer alan bu krevasların dışında Meriç'in doğu kolu deltaya girmeden hemen önce bir krevas deposu daha oluşturmuştur. Tuztepenin hemen kuzeyine kadar uzanan bu krevas depoları Gala ve Pamuklu havzasının batı sınırını çizmektedir. Böylece gerçek anlamda Gala ve Pamuklu Gölleri ile bu göllerin yıllık doğal yayılım alanları Meriç Nehrinin ürünü olan krevaslar ve burun setti depoları ile

çevrilmiştir. Dolayısıyla Sığırcı Vadisi ile Kocadere Vadisinin Orhaniye'den itibaren batıda kalan kesimi, bu göllerin doğal uzanımının ve bağlantısının olduğu yerlerdir.

Gala ve Pamuklu göllerinin kuzeyden ve batıdan sınırlayan kravesların düşey yönlü profilleri geniş açılı bir iç bükey yay biçimindedir. Seviye farkının cm. düzeyinde olduğu bu alanda göl aynaları ile göl aynalarını çevreleyen sazlık ve bataklık alanlarda su seviyesi oynamaları Meriç'in yıllık rejimi ile doğrudan bağlantılıdır. Bu nedenle de Gala ve Pamuklu göllerindeki birkaç 10 cm.lik bir seviye yükselmesi, çevredeki alanların sular altında kalmasına neden olmaktadır.

Burada belirtilmesi gereken diğer bir konu Gala ve Pamuklu gölü havzasının Meriç'in çekik döneminde kapalı bir havza durumuna geçmesidir. Su seviyesinin krevas ve burun setti depolarını aştığı dönemlerde Gala ve Pamuklu gölleri dış drenaja açık hale gelmektedir.

Buraya kadar yapılan açıklamalar ışığında denilebilir ki; Gala ve Pamuklu gölleri Meriç Nehrinin düşey yönlü gelişime dayalı olarak, bu nehrin yatağı üzerinde gelişen krevas ve burun setti depolarının gerisinde oluşmuş bir ard bataklıktır. Ancak bu art bataklık güncel arazi kullanımları sonucunda nitelik ve yapı değiştirmiştir.

Meriç Taşkın Ovası'nın son jeomorfolojik birimini Meriç Deltası oluşturmaktadır. Geniş bir alana yayılan Meriç Deltasının küçük bir bölümü ülkemiz sınırları içerisinde kalmaktadır. Göçmen (1976 ve 1974) tarafından yapılan çalışmalardan anlaşıldığı üzere Meriç Nehri, Bıyıklı Çiftliği-Üçevler hattının kuzeyinde doğudan batıya doğru yer değiştirirken, bu hattın güneyinde özellikle de delta kesiminde batıdan doğuya doğru denize döküldüğü yeri (ağzını) değiştirmiştir. Bu nedenle de Rodop-Hisarlıdağ kütleleri arasında doğuya doğru yatay yönde yer değiştiren Meriç Nehrinin oluşturduğu deltanın büyük bir kısmı Yunanistan toprakları içerisinde kalmaktadır.

Alpar vd. (1998) belirlemelerine göre Enez açıklarında Ege Denizinde uzanan büyük bir körfez 3000 yıldan beri sürekli dolmakta ve bu dolmanın ürünü olarak da bugünkü Meriç Deltası gelişmektedir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 Meriç Deltası'ndan bir görünüm (Edirne MPG Şube Müdürlüğü 2001)

Meriç Nehri, yapılan seddelere rağmen taşkın dönemlerinde dar sialı da olsa yatağını değiştirmektedir. Ekercin (2000) tarafından yapılan bir çalışmada Meriç Nehrinin Türkiye kıyılarının Yunanistan kesimine oranla daha yüksek olduğu, dolayısıyla nehrin taşkın döneminde suların Yunanistan tarafına doğru yayılırken Türkiye tarafında ise oyuklara ve kopmalara neden olduğu belirlenmiştir. Bu sürecin 1988-1993 yılları arasında ülkemiz sınırları içerisinde yaklaşık 167 ha toprak kaybına sebep olduğu belirtilmektedir. Aynı araştırmacı bu dönem içerisinde Meriç Deltası'nın 177 ha büyüdüğünü belirlemiştir. Bu saptama bütün olumsuzluklara karşın hala Meriç Taşkın Ovası ve Deltasında jeo-ekolojik süreçlerin kısıtlanmış bir biçimde de olsa devam ettiğinin bir göstergesidir.

Son olarak kıyı şekillerine değinilecek olursa; öncelikle belirtmek gerekir ki çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan Platindere ve çalışma alanı dışında kalan ancak kıyı boyunca doğuya doğru devam eden vadiler Flandrien Transgresyonu ile boğulmuşlar ve bu boğulma sonucu vadi ağzlarında dar alanlı lagünler meydana gelmiştir. Ayrıca denizin aşındırma ve biriktirmesi ile gelişen kıyı kumulları ve bu kumulların gerisinde oluşan ard bataklıklar da kıyı şekilleri içerisinde belirtilmesi gereken birimlerdir.

Ege Denizinin med-cezir hareketlerine baēlı olarak zaman zaman Meriç'in çekik dönemlerinde ya da deniz seviyesindeki yükselmelere baēlı olarak deniz suları Meriç Nehri yataēı boyunca kuzeye ilerlemektedir. Aykulu (1952) tarafından yapılan bir çalışmada bu seviye deēiřikliēinin siası 30 cm. olarak verilmektedir (Göçmen 1976).

Yukarıdaki açıklamalar ıřıēında Ařaēı Meriç Taşkın Ovası'nın üç ana bölümden meydana geldiēi söylenebilir. Bunlar; Ergene-Meriç kavřaēından başlayıp Karpuzlu-Farecik hattına kadar devam eden eski delta kesimi, bu hattın güneyinde yer alan ve güncel deltaya kadar devam eden Gala ve Pamuklu gölleri havzası ve sonuncu olarak ise delta ve lagünler.

Güncel jeo-ekolojik koşullar açısından bakıldıēında Karpuzlu-Farecik hattının güneyinde kalan kesim gerçek bir sulak alandır. Herhangi bir düzenleme yapılmamış olsa idi taşkın ovası üzerinde krevas ve burun setti depolarının bulunduēu yerler hariç, Meriç Nehri'nin çekik döneminde dahi sürekli ya da geçici bataklık ve göller bu kesimde mevcut olacaktı. Taşkın döneminde ise Meriç-Ergene kavřaēından başlamak üzere lagünlere kadar uzanan alüvyal vadi tabanı sular altında kalacaktı.

Oluşumu binlerce hatta st Miyosen'den başlatılırsa 15 milyon yıldan beri devam eden bu devasa sulak alan sistemi 1960'lı yıllarda siyasi ve ekonomik nedenlerle kısa sürede kurutulmuş ve alanın yaklaşık %85'i doēal süreçlerin etki alanı dışında bırakılmıştır.

4.1.3 İklım

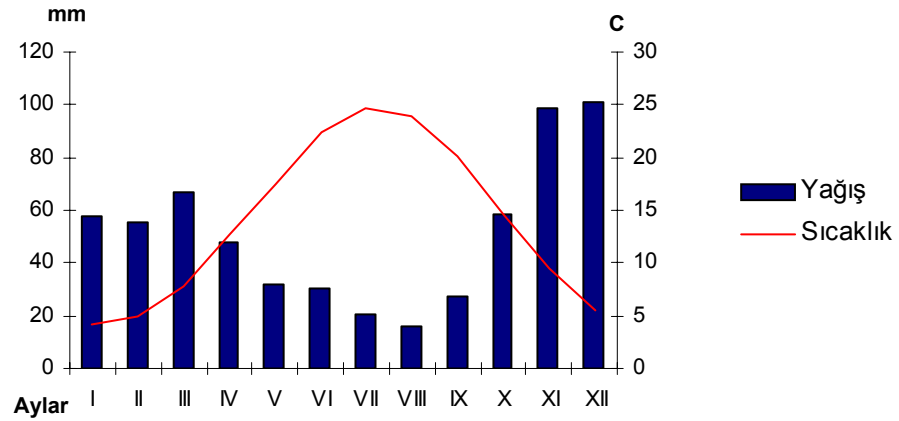
Çalışma alanını iklim özelliklerinin ortaya konulmasında İpsala Meteoroloji İstasyonu'nun 1979–2002 dneminı kapsayan verilerinden yararlanılmıştır. Yeterli düzeyde bir iklimsel analizin yapılabilmesi için İpsala İstasyonu'nun verilerine ek olarak Enez, Keşan ve DSİ tarafından işletilen Koyuntepe istasyonlarının da verileri deēerlendirmeye alınmak istenmiştir. Ancak bunlardan Keşan ve Enez istasyonları çok kısa bir süre çalışmış ve kapanmıştır. Bu istasyonlara ait veriler istatistiksel açıdan yeterli bir deēerlendirme olanaēı sunmamaktadır. DSİ tarafından işletilen Koyuntepe İstasyonu'nun ise ölçüm sonuçlarının doēruluēu şüphelidir. Nitekim yörede yaēıř

maksimumu kış mevsiminde olmasına karşın Koyuntepe İstasyonu'nda kış aylarında birçok yıl yağış ölçülmediği görülmektedir. Bu durum söz konusu istasyonun verilerinin değerlendirmeye alınmasını olanaksız kılmaktadır. Sadece İpsala İstasyonu'nun verilerine dayanılarak yapılacak bir iklimsel analiz ve yorumlama oldukça eksiktir. Nitekim çalışma alanı klimatolojik süreçlerin etkinlik alanına oranla küçük olmasına karşın iklimsel açıdan iki farklı rejimin etkisi altındadır. Özellikle Hisarlıdağ-Ganos Hattı Atalay (2002) tarafından yapılan bir çalışmada Akdeniz ve Karasal iklimin sınırını çizmektedir. Bütün bunlara karşın İpsala Meteoroloji İstasyonu'nun verileri yörenin iklimsel koşulları hakkında bazı fikirler vermesi açısından değerlendirmeye alınmıştır.

İpsala İstasyonu'nun verileri de bazı dönemleri içermemektedir. Nispeten kesintisiz bir dönem olan 1979–2002 verileri iklimsel yorumlama için yeterli sayılabilecek bir uzunluğa sahiptir.

Ergene Havzası kuzeyden Yıldız Dağları ile güneyden Ganos ve Koru Dağları batıdan ise Rodop Kütlesi tarafından çevrildiği için denizel koşullar bu havzaya fazla etki edememektedir. Kış aylarında Balkan yarımadasından gelen soğuk hava akımlarının Meriç Vadisi boyunca güneye inmesi yörede kış mevsiminin nispeten sert geçmesine neden olmaktadır (Kantarıcı 1988). Bu nedenle de havzanın genelinde karasal iklim koşulları hüküm sürmektedir. Özellikle mevsimlerarası sıcaklık farklarının fazlalığı, en yüksek ve en düşük yağışların düştüğü dönemler arasındaki ani geçişler karasal iklimlerin karakteristik özelliklerindendir.

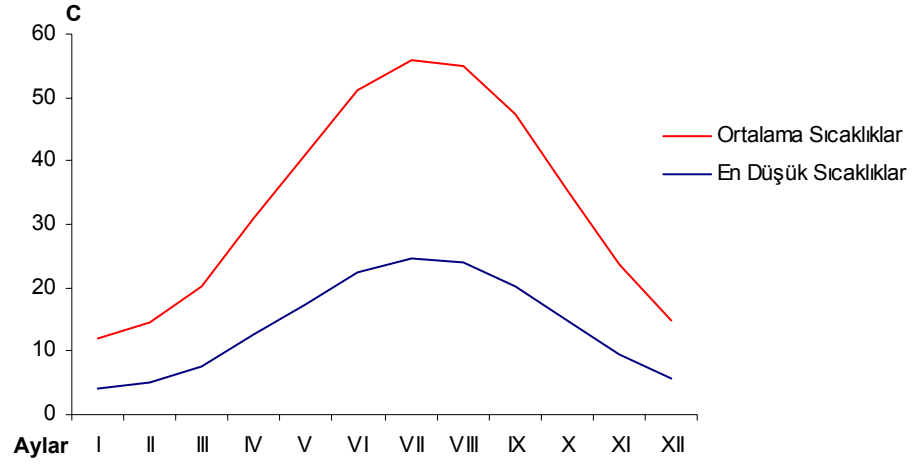
İpsala ve yakın çevresi nispeten karasal koşullar ile denizel koşulların birbiri içerisine geçtiği bir alan niteliğindedir. Nitekim yörede sıcaklık koşullarına bakıldığında maksimumun yaz dönemine denk geldiğini, kış aylarının ise düşük sıcaklıklarla belirdiği gözlemlenmektedir. Ancak ortalama sıcaklığın hiç bir ay sıfırın altına düşmemesi denizel etkilerin bir sonucu olarak düşünülmektedir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 İpsala yağış-sıcaklık grafiği (DMİGM 1979-2002 dönemi kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Yıllık ortalama sıcaklığın 14 °C gibi nispeten yüksek bir değere sahip olması da ilginçtir. Düşük sıcaklıkların gerçekleştiği kış aylarının ortalama sıcaklığı 4,9 °C gibi nispeten yüksek bir değerdir. Ancak +8 °C'nin altında kış sıcaklıklarının seyretmesi edafik açıdan vejetasyon döneminin kesintiye uğradığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Yörede kaydedilmiş düşük sıcaklıklara bakıldığında bu değerlerin de 0 °C'nin altına düşmediği görülmektedir. Mutlak düşük sıcaklıklar bir yana bırakılacak olursa ortalama değerler açısından minimum sıcaklıklar vejetasyon döneminin başlangıç ve bitiş tarihleri üzerinde oldukça etkili olmaktadır. Buna göre yörede vejetasyon döneminin nisan ayında başladığını, ekim ayı itibari ile de sona erdiği söylenebilir (Şekil 4.6).

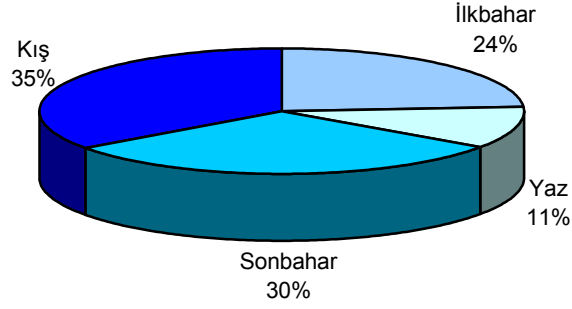


Şekil 4.6 Sıcaklıkların aylık seyri (DMİGM 1979-2002 dönemi kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Yağışlar açısından duruma bakıldığında da benzer niteliklerin olduğu göze çarpar. Yıllık 612,7 mm.lik yağış değeri ile yöre karasal koşullardan uzaklaşıp denizel koşullara yaklaşır. Erinç indisi⁸ yörenin meteorolojik verilerine uygulandığında 31,4 değeri ile yörenin yarınemli sınıfında yer aldığı görülür. De Martonne formülü uygulandığında ise 15,6 ile yöre yarı kurak koşulların hakim olduğu bir yer olarak belirmektedir. Ancak belirtmek gerekir ki yağış değerlerinin yazdan sonbahara ve kış mevsimine geçişi çok hızlı ve keskin iken, kış aylarından ilkbahara geçiş o kadar keskin değildir.

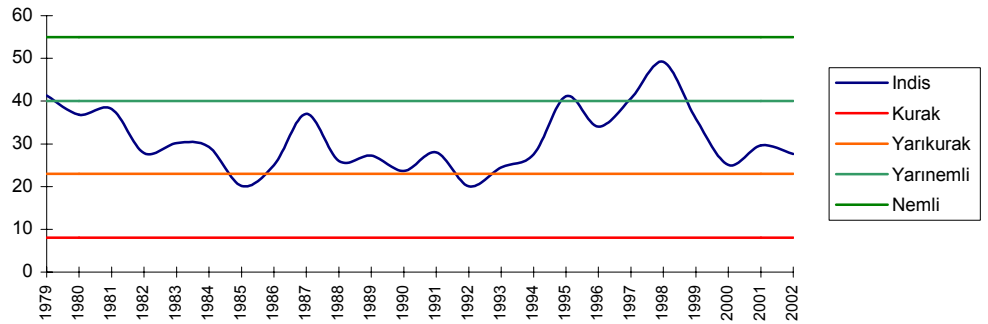
Yağışların önemli bir kısmı sonbahar ve kış mevsiminde düşmektedir (Şekil 4.7). Sonbahar ve kış yağışlarının fazlalığına karşın, bu mevsimlerin sıcaklık değerlerinin yüksekliği nedeni ile yağışlar yağmur halinde düşmekte ve yapısal özellikler kısmında da değinildiği gibi yörede Miyosen formasyonlarının yaygınlığından dolayı yörede depolanma olanakları kısıtlanmaktadır. Ancak yöredeki eğim değerlerinin azlığı bu olumsuzluğun zorluk derecesini bir miktar olsun düşürmesi beklenir.

⁸ Erinç İndisi $I = P/T_{om}$



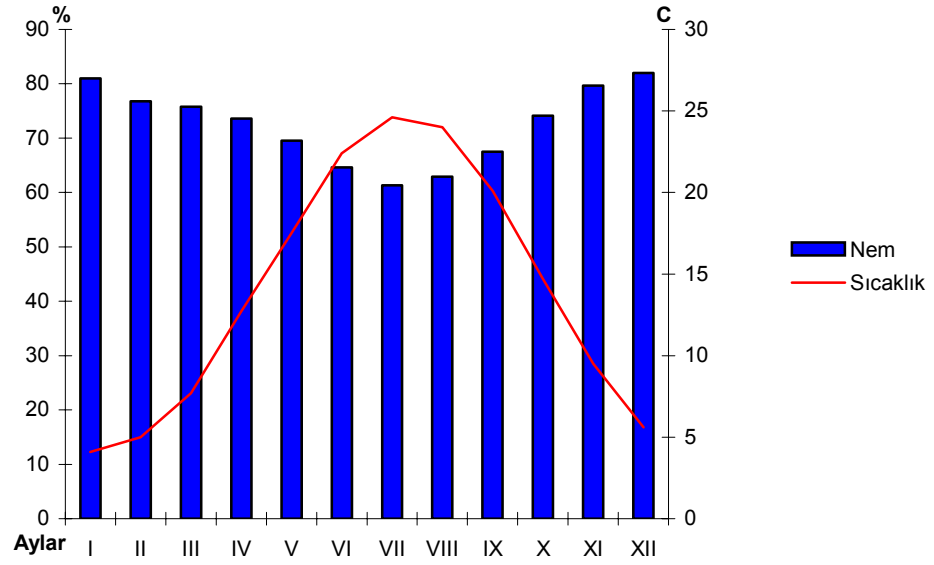
Şekil 4.7 Yağışın mevsimlere dağılışı (DMİGM 1979-2002 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Erinç indisi kurak ve nemli iklimlerin ayırt edilmesinde ülkemiz koşullarını en iyi yansıtan indis olarak kabul edilmektedir. Erinç indisi yağış ve sıcaklık koşullarının çok yıllık seyrine uygulandığında İpsala yöresinin genelde yarı-kurak ve yarı-nemli koşullar içerisinde yıllar arası bir salınım gösterdiği anlaşılmaktadır. Sadece 1997–1999 döneminde yörede nemlilik koşulları yarı-nemliden nemliye doğru bir geçiş göstermiştir. Bu arada 1985–1986 ve 1992–1993 döneminde ise yarı-kurak koşullardan kurak koşullara doğru bir değişme söz konusudur (Şekil 4.8).



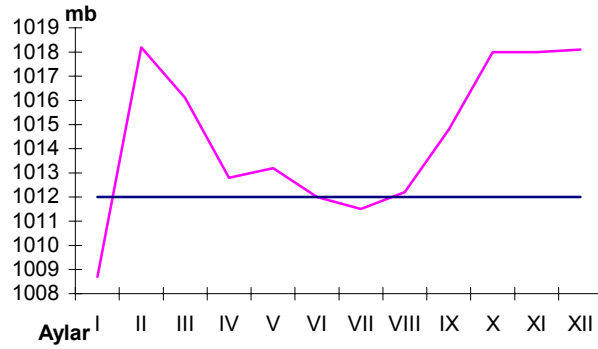
Şekil 4.8 Erinç indisinin çok yıllık seyri (DMİGM 1979–2002 kayıtlarından hesaplanarak çizilmiştir)

Yörede nemin aylık ve yıllık seyri oldukça yüksektir. Denizel koşulların bir sonucu olarak beliren bu etki kış aylarında yüksek, yaz aylarında ise düşüktür. Sıcaklığa bağlı oransal bir değişken olan nemin yaz aylarında düşük olması doğrudan sıcaklığın yükselmesinin bir sonucu olarak görülmektedir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Sıcaklık ve nem koşulları (DMİGM 1979-2002 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Yörede basınç koşullarına kısaca değinilecek olursa; genelde ülkemizi etkileyen ana basınç merkezlerinin bir uzantısı olarak Trakya'nın Vd yolu üzerinde bulunmasının bir sonucu olarak yöredeki basınç değerleri genelde normal ya da normalin üzerinde seyretmektedir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 Basınç'ın yıllık seyri (DMİGM 1979-2002 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Bu durum yörenin yılın büyük bir kısmında yüksek basınç alanı olduğunu göstermektedir. Düşük basınç değerlerine yaz aylarında ve ocak ayında rastlanmaktadır

ki bunu özellikle kış yağışlarının yörede bir alçak basıncın varlığına bağlı olarak düştüğünün bir kanıtı olarak değerlendirmek mümkündür.

Sonuç olarak iklimsel açıdan yöre, karasal koşullara yakın, ancak denizel etkilerin de varlığını zaman zaman hissettirdiği, yağış değerleri itibariyle karasal iklimlerin bilinen değerlerinin biraz üzerinde, ancak vejetasyon dönemi itibariyle karasal iklimlere yakın bir özellik sergilemektedir. Hisarlıdağ gibi topoğrafik bir eşiğin varlığı denizel koşulların iç kesimlere etkisini oldukça sınırlamaktadır. Bu nedenle de Hisarlıdağ aslında Akdeniz ikliminin yayıldığı alanlar ile karasal iklim alanlarını birbirinden ayıran doğal bir eşik görevi görmektedir. Bu özelliği nedeni ile yukarıda da değinildiği gibi Atalay (2002) tarafından yapılan Türkiye'nin Ekosistem Bölgeleri'ne ait çalışmada bu dağ iki ana ekosistemi birbirinden ayıran bir sınır olarak belirtilmiştir. Yöre iklimi açısından belirtilmesi gereken bir diğer husus elde yeterli veriler olmamakla birlikte genel iklimsel ilkelerden ve bitki örtüsünün boy ve örtüş oranlarına bakıldığında Hisarlıdağ'ın kuzey yamaçları yörenin en nemli karaktere sahip alanları olarak gözlemlenmektedir.

4.1.4 Hidrografik özellikler

Çalışma alanında en büyük hidrografik birim Meriç Nehridir. Bu nehir Bulgaristan'da Rodop Dağlarının bir kolu olan Rila Dağı'ndan (2925 m.) doğar ve doğuya doğru uzanarak birçok yan kolu aldıktan sonra Türkiye sınırları içerisinde Edirne'de Tunca Irmağı ve batıdan Rodop Dağları üzerinden gelen Arda ile birleşir. İpsala ilçesinin hemen kuzeyinde Ergene Irmağı'nın da katılmasıyla Meriç Nehri kıvrımlar halinde 30-35 km bir yol kat ettikten sonra Ege Denizi'ne dökülür.

Bulgaristan'ın güney arazisinin neredeyse tamamına yakını drene eden Meriç Nehri, ülkemizde de Ergene Irmağı aracılığıyla Ergene Havzasını drene etmektedir. Ayrıca Yunanistan'ın Batı Trakya kesiminin önemli bir kısmı da yine Arda Irmağının yan kolları aracılığıyla Meriç Nehri tarafından drene edilmektedir. Bütün bu yayıldığı geniş coğrafi ve politik alan içerisinde Meriç Nehrinin su toplama havzasının büyüklüğü

52386 km² dir (Sarı 1994). Ancak bu havzanın 12200 km² si Türkiye sınırları içerisinde kalmaktadır (Kurter 1976).

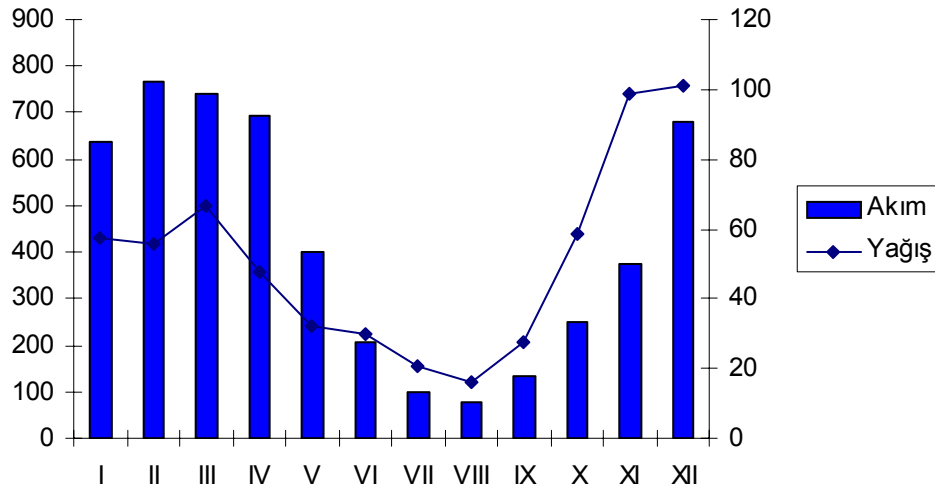
Bu kadar geniş bir alana yayılan Meriç Nehri, doğal olarak farklı iklim koşullarının etkin olduğu bir havzayı drene etmektedir. Havzanın büyük bir kısmında karasal iklimin etki alanı içerisinde kalmaktadır. Buna karşın kuzeyde Yıldız Dağları kesiminde Karadeniz iklimi, güneyde ise kısmen Ege Denizi ve Marmara'ya sokulmuş Akdeniz iklimi bu akarsu havzası üzerinde etkisini göstermektedir (Kurter 1976). Bu durum nehrin beslenme koşullarının farklı iklim tiplerinin denetiminde olduğunu göstermektedir.

Meriç Nehri sadece doğal karakteristikleri açısından değil, yer aldığı bölgenin politik özelliklerinden dolayı hidro-politik açıdan ayrıca incelenmeye değerdir. Meriç Nehri doğduğu ve döküldüğü iki nokta arasında hem “sınıraşan” bir akarsu hem de “sınır oluşturan” bir akarsudur. Bulgaristan sınırları içerisinde doğan bu nehir, önce Türkiye topraklarına girmekte, daha sonra da Türkiye-Yunanistan sınırını oluşturarak akmakta ve nihayet Meriç Deltası’ndan Ege Denizine dökülmektedir.

Yukarı, orta ve alt çığırlarında farklı toplumsal taleplere dayalı değişik türden alan kullanımları Meriç Nehri ve çevresinde birçok sosyal, ekonomik, politik sorunların oluşumuna neden olmaktadır. Bütün bunların sonucunda Meriç Nehrinin hidrografik özelliklerinin doğal sürece dayalı bir değerlendirmesini yapmak oldukça güçleşmektedir. Buna karşın Aşağı Meriç Vadisi Taşkın Ovası ile Gala Gölü ve yakın çevresinin güncel durumunun açıklığa kavuşturulması için Meriç Nehri ve kollarının güncel hidrografik koşul ve özelliklerinin de bilinmesi gerekmektedir. Bu açıdan Meriç Nehri üzerinde DSI’nin İpsala Köprüsü ve Elektrik İşleri Etüt İdaresinin Ergene Uzunköprü ve Edirne Meriç Köprüsü’nde yaptıkları ölçümlerden elde edilen veriler ışığında hidrografik bir değerlendirme yapılmaya çalışılacaktır. Farklı konumlardaki bu ölçüm istasyonlarından en uygun olanı DSI tarafından işletilen Meriç Nehri İpsala Köprüsü Ölçüm İstasyonu’na ait verilerdir. Nitekim bu nokta hem çalışma alanının başlangıcını oluşturmakta hem de bu noktadan itibaren Meriç Nehri’ne önemli bir yan kol katılmamaktadır. Böylece Meriç Nehrinin aşağı çığırındaki akım özelliklerinin

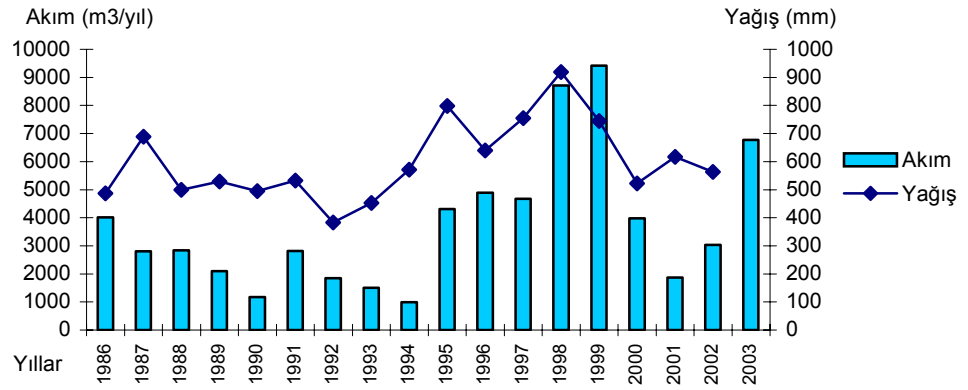
irdelenmesi için bu istasyonun verilerinin Meriç Havzasını yeterli ölçüde temsil ettiği düşünülmektedir.

Meriç Nehrinde en yüksek akım dönemi kış aylarıdır (Şekil 4.11). Akımın düşük olduğu dönem ise yaz aylarına denk gelmektedir. Nispeten basit bir rejimin ifadesi olan bu ritmik değişim ayrıntıda bazı ilginç özelliklere sahiptir. Örneğin; mart ve nisan aylarında yağış değerlerinin nispeten düşmesine rağmen akım değerlerinin yüksek seyretmesi, Meriç Nehrinin üst çığırındaki yüksek dağlık kesimlere düşen karların bu dönemde erimeye başlaması ve Meriç'e katılmaları ile ilgilidir.



Şekil 4.11 Meriç Nehri (İpsala Köprüsü) yıllık akım grafiği (DSİ 1986-2003 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

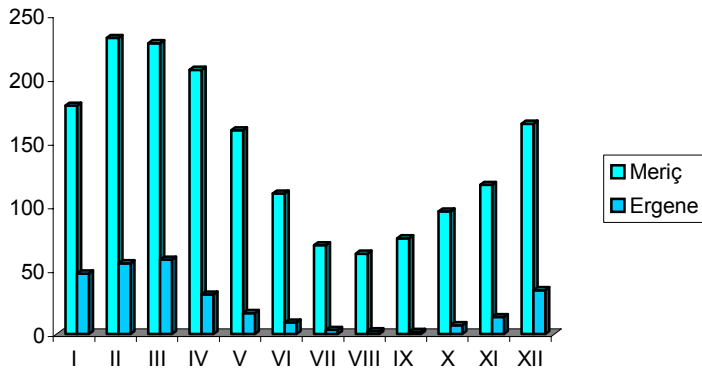
İpsala yağış verileri ile Meriç Nehri çok yıllık akım değerleri karşılaştırıldığında bu iki parametre arasında belirgin bir uyumdan söz etmek oldukça güçtür (Şekil 4.12). Nitekim yağış maksimumları ile akım maksimumlarının aynı dönemlere denk gelmediği görülmektedir. Buna karşılık Meriç ile Ergene akım verileri aylık değerler açısından



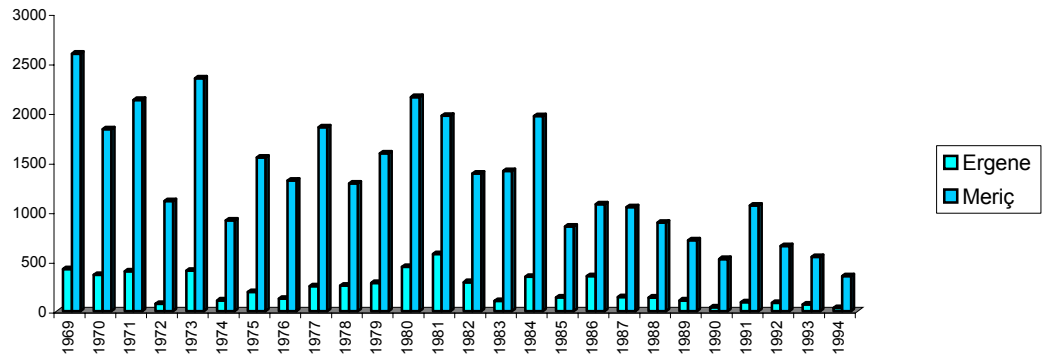
Şekil 4.12. Meriç Nehri havzasında yağış-akım ilişkisinin yıllararası seyri (DMİGM 1986-2002 kayıtları ve DSİ 1986-2003 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

karşılaştırıldığında belirgin bir uyumun olduğu görülür ki, bu durum Meriç Nehri akımları üzerinde orta ve üst havzanın etkisinin çok fazla olmasından kaynaklanmaktadır.

Benzer bir uyumluluğu çok yıllık akımlarda da görmek mümkündür. Meriç Nehrinin (Edirne Köprüsü) ölçümleri ile Ergene Irmağının (Uzunköprü) ölçüm değerleri çok yıllık değerler itibariyle karşılaştırıldığında (Şekil 4.13 ve Şekil 4.14); bu değerlerin salınımlar açısından birbirine uyumlu olduğu gözlenmektedir.



Şekil 4.13 Meriç ve Ergene yıllık karşılaştırma (EİE Ergene-Uzunköprü 1986-2002 dönemi kayıtları ve DSİ İpsala 1986-2002 dönemi kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

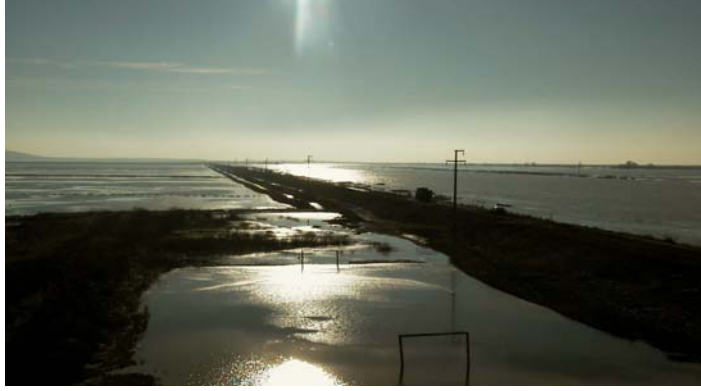


Şekil 4.14 Meriç ve Ergene nehirleri akım değerlerinin çok yıllık karşılaştırılması (DSİ Meriç Köprüsü 1969–1994 kayıtları ve EİE Ergene-Uzunköprü 1969–1994 kayıtlarından yararlanılarak çizilmiştir)

Meriç Nehri yukarıda da değinildiği gibi havzanın değişik çıkışlarında farklı coğrafi koşullara sahip bir alana yayılmış durumdadır. Bu farklılık, nehrin aylık ve yıllık rejimlerine de yansımaktadır. Şöyle ki; Meriç Havzasının yayıldığı alan içerisinde mevsimsel koşullar nemlilik açısından iki ana periyodun varlığıyla karakterize edilmektedir. Nem ve dolayısıyla yağış-akım değerlerinin nispeten yüksek olduğu sonbahar-kış periyodu; bu değerlerin düştüğü ve dolayısıyla akım değerlerinin de azaldığı yaz dönemi. Yaz döneminde yağışların azalması ve özellikle tarımda su kullanımının artması nedeniyle akarsu yatağında debi oldukça düşmektedir. Hatta bazı yaz aylarında akarsu yatağı tamamen kurumaktadır. Kış aylarında ise her iki etkenin ortadan kalkması, yağış değerlerinin artmasıyla birlikte debi neredeyse 3–4 katı artış göstermektedir.

Meriç Havzasında yağışların genelde sağanak karakterde olması ve buna kar erimelerinden gelen suların eklenmesiyle Meriç Nehri sık sık taşmaktadır. Taşkınlar esnasında yapılan ölçmeler, bu sırada akımların 2–50 kat arttığını ortaya koymaktadır (Kurter 1976). Kurter (1976) tarafından yapılan çalışmada Meriç Nehri akımlarının düzensizlik katsayısı 2,7 bulunmuştur. Bu değer Tunca’da 3,8; Ergene Irmağında 7,6 ve Süloğlu Deresi’nde ise 12,5’dir. Görüldüğü üzere düzensizlik katsayısı özellikle Meriç’in yan kollarında oldukça yüksektir. Yan kollarda düzensizlik katsayısının

yüksek olması bu akarsuların yer aldığı kesimlerin ikliminin kararsız olması ile ilişkilendirilmektedir (Şekil 4.15)⁹.



Şekil 4.15 Meriç Nehri taşkın dönemi (Ali Çıtak 2001)

4.1.4.1 Gala ve Pamuklu göllerinin hidrografik özellikleri

Hisarlıdağ eteklerinin hemen kuzeyinde taşkın ovasının üzerinde birbirinden yaz aylarında küçük bir eşikle ayrılan iki adet göl bulunmaktadır. Bunlardan doğuda olanı Pamuklu Gölü batıdaki ise Büyük Gala Gölüdür. Her ikisi Gala Gölü adıyla anılmaktadır (Şekil 4.16).



Şekil 4.16 Gala Gölü'nden bir görünüm

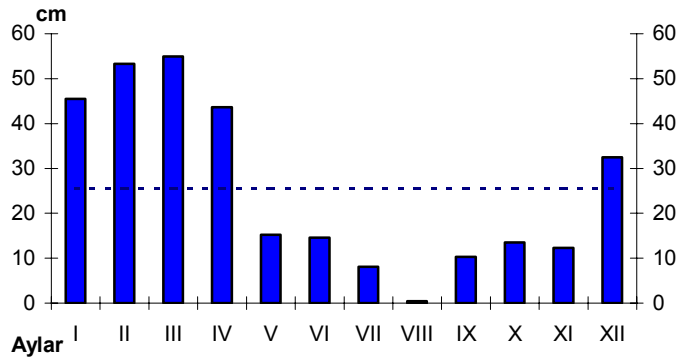
⁹ Kış döneminde Meriç Nehri taşmaktadır. Resmin ortasında DSİ tarafından yapılmış sedde yer almaktadır. Sol tarafta suyun düşük kotta yayıldığı alan Aşağı Meriç Taşkın Ovası, seddenin sağında yer alan ise Meriç Nehri'dir.

Gala ve Pamuklu gölleri Meriç Deltasının gelişim süreci içerisinde deltanın denize doğru ilerlemesiyle gerideki setlerin arkasında kalmış ve oluşumunu ve devamlılığını büyük ölçüde Meriç Nehri sularına ve alüvyonlarına borçlu olan bir hidrografik birimdir. Meriç Nehri jeomorfolojik gelişim süreci içerisinde diğer birçok menderesli akarsu gibi yatağını sık sık yatay yönde değiştirmiştir. Nehrin taşıdığı malzemenin yatak ve kenarlarında birikmesi kopuk mendereslerin oluşumuna ve nehir yatağının yer değiştirmesine neden olmuştur. Kuşkusuz bu yatak değişimi sadece siltasyon koşullarıyla ilişkili değildir. Kıyı seviyesindeki değişimler, iklimsel değişikliklerin akarsu debisi üzerindeki etkileri vb. birçok faktör yer değiştirme süreci üzerinde rol oynamıştır. Ancak sebep her ne olursa olsun ortaya çıkan görüntü şudur ki; bugünkü Pamuklu ve Gala gölleri Meriç Nehrinin eski yatağına göre şekillenmiş (Paşaköy-Karpuzlu-Bıyıklı Çiftliği hattı) ve kıyı çizgisini krevasların belirlediği bir mikro havzada suların birikmesiyle oluşmuştur. Dolayısıyla bu iki gölün orijinal yayılım alanı eski Meriç yatağının güneyinden geçirilecek bir çizgi boyunca olması gerekmektedir. Nitekim ileri teknoloji kullanılmasına rağmen göllerin yayılım alanlarına denk gelen yerlerde drenaj çalışmaları büyük zorluklarla yürütülmektedir.

Gala Gölünün alanı 556 ha, Pamuklu gölünün ise 188 ha. dır (0 m. kotta). Toplam göl alanı 744 ha kadardır. Mevsimsel olarak değişiklik gösteren göl alanları en geniş yüzeye kış aylarında, en dar yüzeye ise yaz aylarında sahip olmaktadır. Göl derinlikleri mevsimsel ve lokalite olarak değişmekle birlikte ortalama 1,20 m. civarındadır. Göller güncel olarak İP-1 kanalı, Sığırcı Göleti, Kocadere ile Hisarlıdağ dan göle yönelen küçük akarsuların taşıdıkları su ve yüzeye düşen yağışlarla beslenmektedirler. Bu iki gölün su toplama havzası 469 km²'dir (Atınayar vd. 1986). Gala ve Pamuklu göllerine gelen yıllık toplam su miktarı ortalama olarak 198,7 hm³/yıldır. Bu değer kurak yıllarda 78,6 hm³/yıl, nemli yıllarda ise 248,8 hm³/yıl civarındadır (Yılmaz 2002). Göl havzasına temiz su girişleri iki yoldan olmaktadır. Bunlardan ilki göl yüzeyine düşen yağışlar (16,4 hm³/yıl), diğeri ise Hisarlıdağ havzasından gelen (2,9 hm³/yıl) sulardır. Diğer sular ise İP-1 kanalı ve Telmeta pompaj istasyonundan yani tarımdan dönen sulardan oluşmaktadır. Diğer bir ifadeyle Gala gölü havzasına gelen suların ancak %

9,7'si doğa süreçlerin ürünü olan sulardır (temiz su). Geriye kalan %90,3'lük su tarımsal, evsel ve sanayiden geri dönen sulardır.

Göllerin seviyeleri aylık ve yıllık dönemlerde, kurak ve nemli dönemlere göre oldukça değişmektedir. Göl seviyesinin yıllık seyri nispeten yörenin yağış rejimine uymakla birlikte tarımsal faaliyet için kullanılan suyun çekilme ve deşarj dönemleri ile yakından ilişkilidir. Özellikle mart ayı sonları, nisan başlarından itibaren çeltik tarımı için tavaların kurutulması göle daha fazla su gelmesine yol açarken, yaz dönemi sonrası hasat başlarken eylül ayından itibaren yeniden çeltik tavalarındaki su göle verilmekte ve gölün su seviyesi yükselmektedir (Şekil 4.17).



Şekil 4.17 Gala Gölü'nün yıllık seviye değişimi (Altınayar 2003)

Mutlak değerler açısından 1970–2002 döneminde kaydedilen en yüksek seviye 154 cm ile 1973 yılı Şubat ayına; en düşük değer ise 1972 yılı kasım ve ocak aylarına aittir. Ancak bu arada belirtmek gerekir ki 1978–1999 döneminde ölçüm yapılmamıştır. Göl ayağını drene eden eşel seviyesi –52 cm. dir. Göl seviyesi zaman zaman deniz seviyesinin bile altına düşmektedir. Seviye oynamaları göl alanında da önemli değişmelere yol açmaktadır. –30 cm kotunda gölün ortalama alanı 461 ha, 160 cm kotunda ise 2805 ha civarına çıkmaktadır (Yılmaz 2002).

4.1.5 Toprak özellikleri

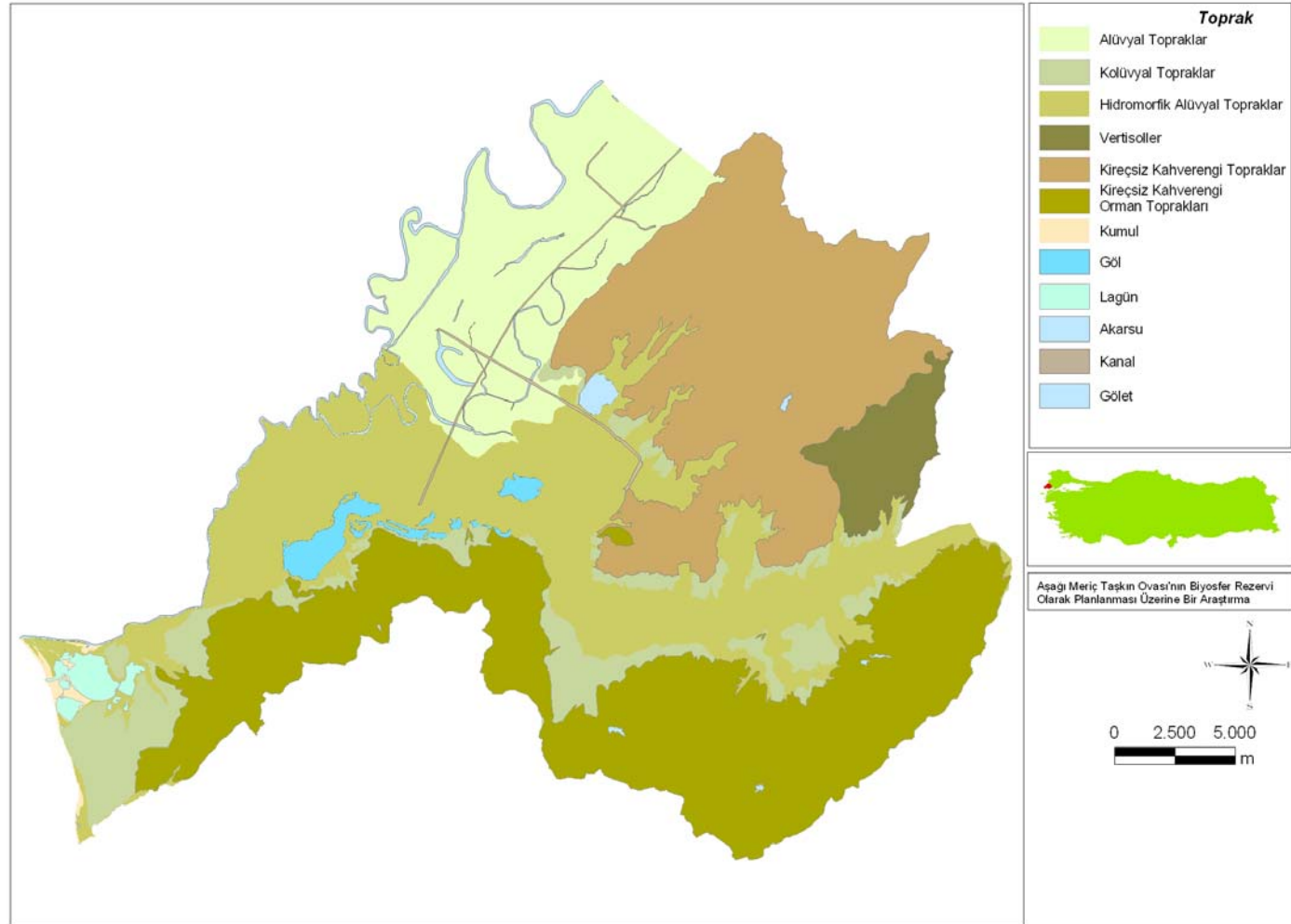
Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden elde edilen İpsala yöresi toprak haritasındaki veriler jeoloji ve jeomorfolojik verilerle deneştirildiğinde çalışma alanında genel anlamda farklı toprak tiplerinin farklı jeomorfolojik birimlerin yayılışı ile uyumluluk gösterdiği, yapısal özelliklerin toprak üzerinde doğrudan etkili oldukları alanlar sınırlı olarak Hisarlıdağ ve yakın çevresindeki volkan konileri üzerinde yer aldığı görülmektedir. Hisarlıdağ ve diğer küçük ölçekli volkan konileri üzerinde yayılan topraklar kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Bu toprak tipinin A horizonu çoğunlukla fiziksel parçalanma ürünü iri unsurlu minerallerden meydana gelmektedir (Şekil 4.18).

İkinci grubu Pliyosen yaşlı aşınım yüzeyleri üzerinde gelişmiş kireçsiz kahverengi topraklar oluşturmaktadır. Miyosen yaşlı çakıl, kil ve mil depoları üzerinde gelişmiştir. Geliştiği yüzey üzerinde eğim değerleri fazla değildir. Bu topraklarda belli bir zon yapısı söz konusudur. Derinlik yer yer değişmektedir. Çoğunlukla kahverengi, sarı ve grimsi sarı renklindedir.

Kireçsiz kahverengi toprakların A horizonu ortalama 30 cm. kalınlıkta olup, tarımsal faaliyetlerden dolayı pulluk tarafından bozulmuştur. Böylece A horizonu değiştirilerek Ap horizonuna dönüştürülmüştür (Şilit 1998).

Toprağın bünyesi genellikle killi tın ve kilden meydana gelmektedir ve ince bünyelidir. Horizonun kıvamı kuru iken genelde sert, nemli iken dağılabilmekte, yaş iken ise hafif yapışkan, plastik özelliği olan bir özellik göstermektedir. A Horizonunda serbest CaCO_3 tamamen yıkanmış durumdadır. Ancak bazı hallerde çok hafif bir kireçlilik görülmektedir. pH'sı 6,5–7,2 arasında değişmektedir (Şilit 1998).

A horizonundan B horizonuna geçiş belli belirsizdir. B horizonu çoğunlukla A horizonu ile karışık bir haldedir. Ortalama kalınlığı 45 cm. civarındadır. Rengi A horizonuna göre daha koyudur. Serbest CaCO_3 A horizonuna göre daha fazla yıkanmış durumdadır ve pH genelde 5,3–7,2 arasında, ortalama olarak 6,6 civarındadır (Şilit 1998).



Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2001 tarihli Sayısal Toprak Haritası'ndan revize edilerek çizilmiştir

C horizonu doğrudan ana kaya üzerinde gelişmiş ve yörenin litolojik yapısının özelliklerini göstermektedir. İnce ve orta bünyeli olan bu zon çoğunlukla kumlu ve tınlıdır. pH 5,5–7,2 arasında değişmektedir (Şilit 1998).

Kireçsiz kahverengi topraklar mineralojik açıdan montmorillonit, illit, kaolinit ve kuvarstan meydana gelmektedir (Şilit 1998).

Kahverengi orman topraklarına çalışma alanının güney kesiminde rastlanmaktadır. Eosen yaşlı formasyonlar üzerinde gelişen bu topraklarda zonal bir yapı söz konusudur. Orta derecede organik madde içeren bu topraklar killi bir tekstüre sahiptir. Su tutma kapasiteleri kireçsiz kahverengi topraklara oranla daha fazladır. Alkali bir reaksiyon gösterirler (Dönmez 1968).

Çalışma alanının kuzey kesiminde Kocadere vadisinin kuzeyi boyunca dar alanlar olarak uzanan ve Yenimuhacir Formasyonu üzerinde vertisoller gelişmiştir. Çoğunlukla killi yapıdaki bu topraklar ülkemizin Trakya kesiminin tipik toprak tiplerindendir. Koyu renkli bu toprak tipi yağışın nispeten az olması ve yıkanma horizonun bulunmaması ile karakterize edilirler (Akalan 1987).

Kolüvyal topraklara Meriç Vadisinin kenarı boyunca Hisarlıdağ ve Üst Pliyosen yaşlı aşınım yüzeylerine yamanmış akarsu sekilerinde ve çevredeki yükseltilerden taşkın ovasına doğru yönelen akarsuların ova ile kavuştukları yerlerde oluşturdukları birikinti koni ve yelpazelerinde rastlanmaktadır. Bu topraklar çoğunlukla kaba bünyeli, derecelenme ve boylanma göstermeyen blok, çakıl, kum, kil ve mil boyutundaki materyallerin karışık bir halde bulunması ile oluşmuşlardır. Drenajları iyi, sus tutma kapasiteleri zayıftır. Kolüvyal topraklar üzerinde elverişli yerlerde tarım yapılmaktadır.

Çalışma alanında en fazla yer kaplayan toprak tipi hiç kuşkusuz alüvyal topraklardır. Meriç Nehrinin taşıdığı alüvyonların taşkın yatağı üzerinde depolanması ile oluşan bu topraklar, oluşum ve gelişim süreçlerine göre iki ana gruba ayrılmaktadır. Bunlardan ilki jeomorfoloji bölümünde de değinildiği gibi Karpuzlu-Farecik hattının kuzeyinde kalan bölgede oluşmuş olan alüvyal topraklardır. Bu topraklar Gala ve Pamuklu gölleri

ile yakın çevresinde yer alan hidromorfik alüvyal topraklardan hafif kireç yıkanması ile ayrılmaktadır. Ancak ayrıntıda özellikle jeomorfoloji haritasında gösterilen burun setti depoları ve krevaslar taşkın ovasının diğer yerlerinde yer alan alüvyal topraklara göre daha hafif bünyeli, kumlu ve tınılıdır. Genel olarak Karpuzlu-Farecik hattının kuzeyinde yer alan toprakların drenajı güneydeki hidromorfik alüvyal topraklara oranla daha iyidir. Her iki toprak tipi hafif alkali ve tuzludur, pH 7,5 civarındadır (Gürnil 1988).

Hidromorfik alüvyal topraklar ise yukarıda da değinildiği gibi daha çok Gala ve Pamuklu gölleri ile yakın çevrede yer almaktadır. Bu göl havzaları esasında kapalı bir havza niteliğindedir ve göllere doğru iç bükey bir eğime sahiptir. Bu nedenle de drenajları ovanın kuzeyine göre daha kötüdür. Şilit (1998) tarafından yapılan bir çalışmada bu topraklardaki renk lekeleri 60 cm den itibaren başlamakta ve taban suyu 90-120 cm derinlikte görülmektedir. Hidromorfoik alüvyal topraklar çoğunlukla tuzlu ve alkali topraklardır.

Yöredeki alüvyal ve hidromorfoik alüvyal topraklar çeltik tarımı için büyük bir öneme sahiptir. Yukarıda da değinildiği gibi alüvyal topraklar ile hidromorfik alüvyal topraklar arasındaki sınır jeomorfolojik gelişimin bir sonucu olarak doğal eşiklerle belirmiş durumdadır. Genel bir tanımlama ile Meriç Nehrinin eski yatağı olan ve bugünkü Karpuzlu güneyinde Bıyıklı Çiftliğinin güneyinden geçen bu eski kol, esasında bu iki toprak tipini birbirinden ayırmaktadır. Eski yatağın kuzeyinde kalan kesim nispeten drenajı daha iyi ve güneye oranla daha iri bünyeli ve tuz oranı düşüktür. Şekil 4.2’de de görüleceği üzere bu kesimde krevas depoları ve burun setleri yaygındır. Bu nedenle de bu kesimlerde eskiden beri çeltik tarımı yapılmaktadır.

Hidromorfik alüvyal toprakların yayıldığı güney kesim ise önü krevas depoları tarafından tıkanmış kapalı bir mikro havzadır. Bu havza sadece Meriç’in taşkın dönemlerinde değil yılın büyük bir kısmında göl ve bataklıklarla kaplı bir alan durumundadır. Genelde siltli ve tınlı bir yapı gösteren bu kesimin toprakları zayıf ve bazı yerlerde kötü dreneja sahiptir (Şilit 1998).

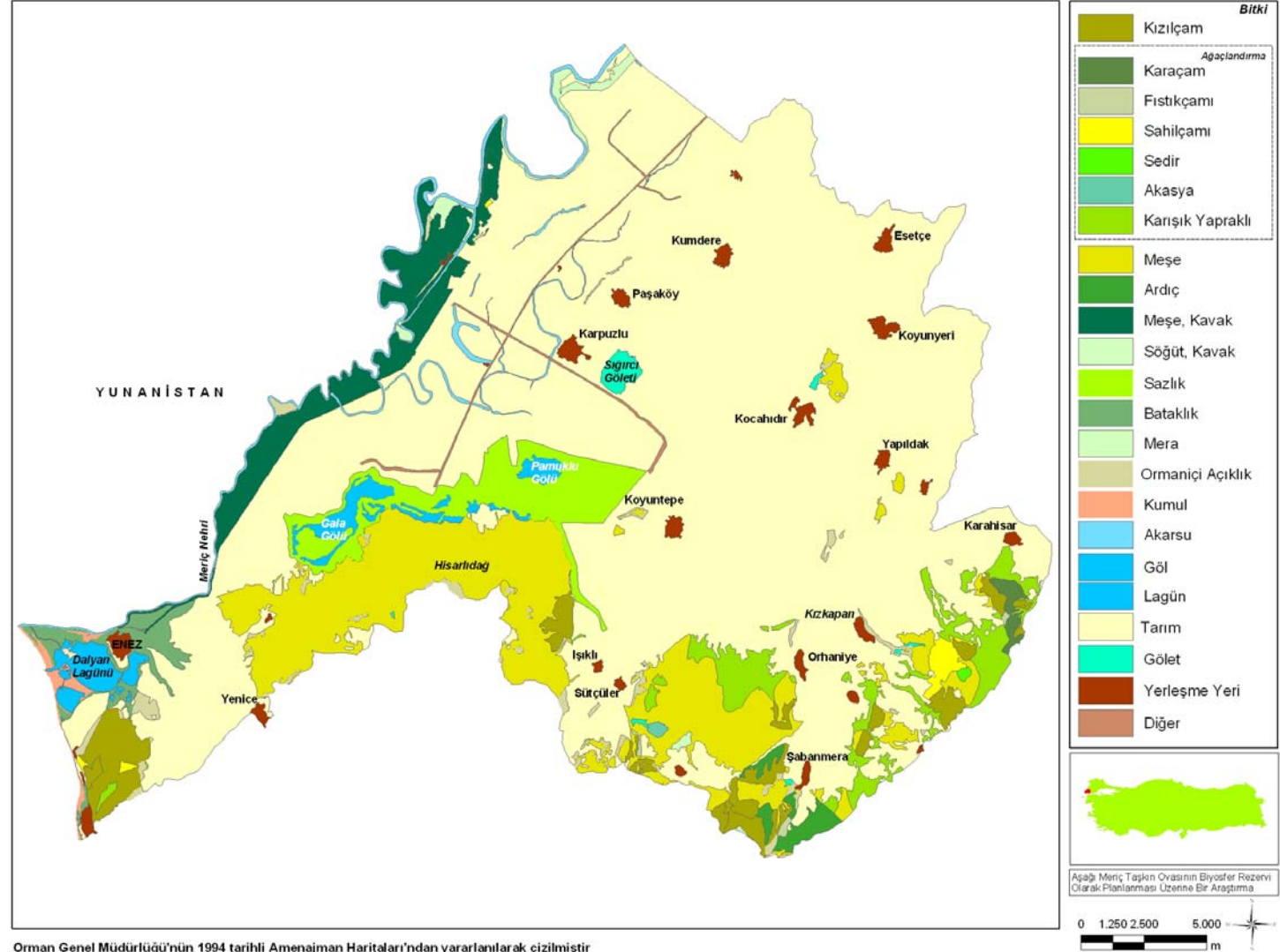
Çalışma alanı içerisinde Ege Denizi ve lagünlerin kıyısı boyunca yer yer kumullar uzanmaktadır. Genel toprak tiplerine oranla çok az bir oran kaplayan kumullar, çoğunlukla kuvarslardan meydana gelmekte, yer yer kalker kumları da bu karışım içerisinde girmektedir (Dönmez 1968).

Çalışma alanında gerçek anlamda bir hızlandırılmış erozyondan sınırlı yerler hariç söz etmek zordur. Hisarlıdağ hariç eğim değerlerinin düşüklüğü erozyonu önleyici bir etken olarak görülmektedir. Eğim değerlerinin nispeten yüksek olduğu Hisarlıdağın kuzey yamaçlarında yoğun bir maki örtüsünün varlığı nedeniyle erozyon oluklarına ve erozyon sonucu oluşan güncel birikinti konilerine rastlanmamaktadır. Sadece dağın güneye bakan yamaçları üzerinde batıya doğru bazı yerlerde aşırı otlatmaya bağlı erozif izler söz konusudur. Buralarda yer yer ana kaya yüzeylenmiştir.

4.1.6 Bitki Örtüsü

Çalışma alanında en geniş yayılım alanına sahip bitki formasyonu ormanlardır. Yöredeki ormanların sınıflandırılmasında Dönmez (1968) hakim türlere göre bir ayırım yapmışken; Kantarcı (1988) yükselti zonlarına dayalı bir sınıflandırmayı tercih etmiştir. Yöredeki ormanlar genel olarak meşe ormanlarıdır (Şekil 4.19).

Hisarlıdağ üzerinde yer alan meşe ormanları bu dağın yüksek kesimlerinde, yer yer saf meşçereler oluşturacak şekilde 7-8 m. boy yapabilen *Quercus cerris* birliklerinden meydana gelmektedir. Yükseltinin azalmasına bağlı olarak kuzey eteklere doğru bu birlikler içerisinde *Acer campestre* karışmaktadır. Kıyı kesimine doğru *Quercus cerris* birlikleri yeniden sık görülmeğe başlar. Hisarlıdağ'ın gerek kuzey gerekse güney yamaçları üzerinde yerleşen meşelerin tahrip edildiği yerlerde maki elemanları karışıma girmektedir. Özellikle bu dağın güney yamaçları boyunca yaygın bir şekilde kermez meşesi (*Quercus coccifera*), sakız (*Pistacia terebinthus*) ve kıyıya yakın bazı yerlerde sınırlı alanlarda gürgen (*Carpinus sp.*) yer almaktadır. Hisarlıdağın kuzeyinde yükseltinin düşük olduğu eteklerde kermez meşesi ile birlikte akçakesme (*Phillyrea latifolia*) ve laden (*Cistus salviifolius*)'ler maki birliklerini oluşturmaktadır. Ayrıca bu birlikler içerisinde yer yer karaçalı (*Paliurus aculeatus*) ve akçaağaç (*Acer platanoides*)



Orman Genel Müdürlüğü'nün 1994 tarihli Amenajman Haritaları'ndan yararlanılarak çizilmiştir

fertlerine de rastlanmaktadır (Dönmez 1968) (Şekil 4.20) Meşe ormanlarının saf birlikler halinde rastlandığı diğer bir alan bugün için alanı oldukça küçülmüş, Kocahıdır Köyünün hemen kuzeyinde yer almaktadır. *Quercus cerris* birlikleri şeklinde bu meşe ormanının alanı tarım amaçlı arazi açmaları sonucunda çok azalmıştır.



Şekil 4.20 Hisarlıdağ üzerinde meşe toplulukları ve maki alanlarından bir görünüm

Meşe ormanları yukarıda da değinildiği gibi zaman içerisinde aşırı sosyal baskılardan dolayı önemli ölçüde niteliğini yitirmiştir. Doğal meşe ormanları oldukça bozulmuş ve yer yer maki alanlarına dönüşmüştür. Genel bir değerlendirme sonucu olarak yörede doğal niteliğini koruyabilmiş meşe formasyonlarının alanı 301 ha. civarındadır. Buna ek olarak yarı doğal meşe ormanları 915 ha. lık bir alan kaplamaktadır. Geri kalan meşe formasyonları tahrip sonucu makilik alanlara dönüşmüştür (7856 ha). Bozuk meşe alanlarında çoğunlukla palamut meşesi (*Quercus cerris*) yaygın duruma geçmektedir (Şekil 4.21).



Şekil 4.21 Yörede bitki örtüsünün tahribi (Engin Çelebi 2004)

Yöredeki diğer orman alanları tamamen ağaçlandırma ile elde edilmiş ormanlardır (Şekil 4.19). Genel olarak deniz kıyısına yakın yerlerde kızılçam (*Pinus brutia*), fıstıkçamı (*Pinus pinea*), sahilçamı (*Pinus pinaster*) ve sedir (*Cedrus libani*) gibi

türlerle ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Buna karşılık Hisarlıdağı'nın doğusunda kireçsiz kahverengi orman topraklarının yer aldığı aşınım yüzeyleri üzerinde çoğunlukla yapraklı türlerin meydana getirdiği karışık ormanlar tesis edilmeğe çalışılmıştır. Çoğunlukla yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), kokarağaç (*Ailanthus altissima*) ve akçaağaçtan (*Acer sp.*) meydana getirilen bu karışık orman formasyonu, kızılçam ağaçlandırmaları ile yer yer kesintiye uğramaktadır. Şabanmera Köyünün güneyinde Kaynakdere vadisi boyunca ve Makta Tepe civarında karışık ormanlar içerisinde ardıçlar (*Juniperus sp.*) lekeler halinde yer almaktadır.

Hisarlıdağı'nın güneye bakan yamaçları doğal kızılçam ormanlarının yayılış alanı içerisinde kalmaktadır. Ancak bu kesimde kızılçam ormanlarının tahrip edilmesi sonucu meşeler baskın duruma duruma geçerek geniş alanlar kaplamaya başlamıştır. Kantarcı (1988) tarafından yapılan bir çalışmada belirtildiği gibi bu durum kesilen kızılçamların kütük sürgünü vermemesine karşı, meşelerin verdikleri kütük sürgünü ile varlıklarını devam ettirmelerinin bir sonucudur.

Meriç Nehri boyunca yer yer doğal yer yer ağaçlandırma ile oluşturulmuş *Populus alba* birliklerinin yanı sıra meşeler (*Quercus sp.*), Ilgın, akçaağaç, söğüt (*Salix alba*), karaağaç gibi türlerden oluşan karışık yapraklı bir birlik yer almaktadır (Şekil 4.22). Benzer türler Gala Gölü'nün Hisarlıdağı kıyıları boyunca da uzanmaktadır. Ayrıca Enez güneyinde yer alan lagünlerin kıyısı boyunca da başta ılgınlar olmak üzere yer yer söğüt (*Salix alba*, *Salix viminalis*, *Salix cabrea*), kavak (*Populus nigra*, *Populus tremula* ve *Populus alba*) karaağaç ve dişbudak fertlerine rastlanmaktadır (Anonim 1999b).



Şekil 4.22 Meriç Nehir yatağı boyunca yer alan orman kalıntıları

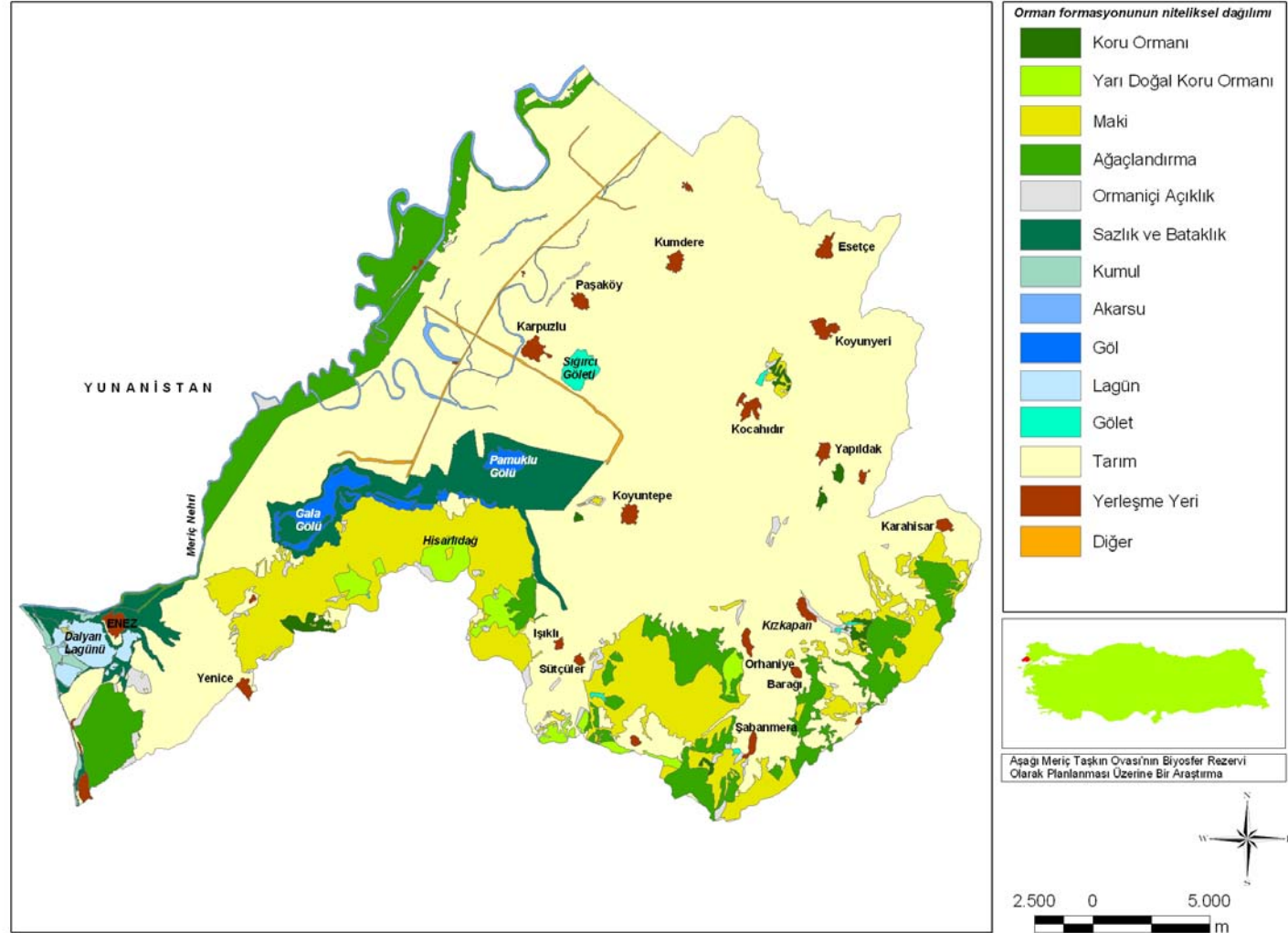
Bunların dışında yörede Aşağı Meriç Taşkın Ovasına katılan küçük akarsular boyunca çoğunlukla gürgenler (*Carpinus sp.*) yer almaktadır. Bu bitkiye yer yer meşeler eşlik eder.

Çalışma alanı bir bütün olarak değerlendirildiğinde 2004 yılı itibariyle alandaki orman formasyonunun 5986 ha.lık kısmı ağaçlandırma ile elde edilmiş ormanlardır (Şekil 4.23).

Gala ve Pamuklu göllerinin yakın çevresinde sazlık ve bataklıklar yer almaktadır. Sazlık ve bataklık alanlardaki bitki türleri göl aynasına yakınlık, göl derinliği ve göl sularının yıllık hareketleri gibi etkenlere bağlı olarak iç içe kuşaklar halinde gölleri çevrelemektedirler.

Gala ve Pamuklu göllerinde yer alan bitkiler sucul karakterli bitkilerdir. Bunlardan yaşam süreleri itibariyle bir kısmı bir ya da iki yıllık, bir kısmı ise çok yıllıktır. Gruplar olarak bakıldığında ise su üstü, su altı, su altı-yüzen ve yüzen olmak üzere dört ayrı grupta toplamak mümkündür (Altınayar 2003).

Altınayar vd. (1986) ve Altınayar (2003) tarafından yapılan iki ayrı çalışmada göl içerisindeki bitki türlerinde önemli azalmaların olduğu belirlenmiştir. 1984 yılında yürütülen çalışmalarda belirlenen tür sayıları 3 adet bir yıllık, 31 adet çok yıllık olmak üzere toplam 34 tür saptanmıştır. Bunlardan 8 adedi su üstü, 16 adedi su altı, 4 adedi su



Orman Genel Müdürlüğü'nün 1994 Amenajman Haritaları'ndan yararlanılarak çizilmiştir

altı-yüzen ve 6 adeti yüzen bitkidir (Şekil 4.24).



Şekil 4.24 Gala Gölü su bitkilerinden bir görünüm

2002 yılında ise 2 adet bir yıllık, 19 adet çok yıllık olmak üzere toplam 21 bitki türü saptanmıştır. Bunlardan 8 adedi su üstü, 6 adedi su altı, 2 adedi su altı-yüzen ve 5 adedi su altı-yüzen bitkilerdir. İki dönem arasındaki fark çoğunlukla su altı türler ve su altı-yüzen bitki türlerinde görülmektedir. Çizelge 4.1’de iki dönemde belirlenmiş türlerin listesi verilmiştir.

Çizelge 4.1. Su bitkilerinin zamana bağlı değişimi (Altınayar vd. 1986, Altınayar 2003)

1984	2002
<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
<i>Chara sp. + Nitella sp.</i>	<i>Nymphaea alba</i>
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Nuphar lutea</i>
<i>İplikçi alg</i>	<i>Typha sp.</i>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Potamogeton pectinatus</i>
<i>Najas marina</i>	<i>Potamogeton berchtoldii</i>
<i>Nymphoides peltata</i>	<i>Schoenoplectus sp.</i>
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	
<i>Potamogeton pusillus</i>	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	
<i>Trapa natans</i>	
<i>Vallisneria spiralis</i>	

Çizelge 4.1’de yer alan *Trapa natans* L. nadir türler arasında yer almaktadır. *Elodea canadensis* ise yabancı yurtlu bir türdür (Altınayar 2003).

Buna karşılık göl çevresinde en yaygın tür *Phragmites australis*’tir. Geniş yayılım alanına sahip olan bu tür, göllerin sığlaşmasına bağlı olarak alanını her geçen gün hızla arttırmaktadır.

Son olarak Enez güneyinde Meriç Nehrinin Ege Denizine döküldüğü yerden doğuya doğru yer yer dar şeritler halinde kumullar uzanmaktadır. Lagünlerin karaya doğru uzanan kıyıları boyunca ılgınlar yaygın durumda iken kıyı okları üzerinde *Lythrum hyssopifolia*’lar yaygın duruma geçer. Bu tür kıyı boyunca kumullar üzerinde yer almaktadır.

4.1.7 Yaban Hayatı

Meriç Deltası ve Gala Gölü ornitolojik açıdan batı palearktik kuşaktaki ana göç yolları üzerinde yer alan önemli sulak alanlardan birisidir (Erdem 1994). Coğrafi konumu itibariyle Aşağı Meriç Taşkın Ovası kuzeyden güneye ve güneyden kuzeye doğru göç eden kuşların rotası üzerinde yer aldığından, Trakya ölçeğinde en büyük sulak alan olarak kuşlar açısından stratejik bir öneme sahiptir.

Çalışma alanında ornitolojik açıdan önemle üzerinde durulması gereken türler göçmen ve yerli kuşlardır. Kaya ve Kurtonur (2000) tarafından yapılan çalışmada yörede 137, Ertan (1994) tarafından ise 146 kuş türü tespit edilmiştir. Ayrıca bu türler populasyon açısından da yüksek bir değer ifade etmekte ve kış aylarında kuş populasyonu 100.000 civarında olmaktadır (TÇV 1989). Yöredeki sulak alanları kullanan kuş türlerinden bazıları nesli teklike altında olan türlerdir (TÇV 1989, Ertan 1994, Yazar ve Magnin 1997) (Ek 1, Ek 2 ve Ek 3). Gerek tür sayıları gerekse populasyon itibariyle Gala Gölü ve Meriç Deltası Ramsar ölçütlerine göre A sınıfı bir sulak alandır (Anonymous 2004c). Ancak yöre henüz Ramsar listesine dahil edilmiş değildir (Şekil 4.25 ve Şekil 4.26).



Şekil 4.25 Meriç Nehri boyunca sokuşları



Şekil 4.26 Gala Gölü sokuşları

Gala ve Pamuklu gölleri ile Meriç boyunca yer alan doğal bitki örtüsünün bulunduğu kesimler göçmen kuşlar tarafından barınma, beslenme ve üreme yeri olarak kullanılmaktadır. Her ne kadar çeltik tarlalarından kuşlar beslenme yeri olarak yararlınsalar da göllerin çevresindeki sazlıklar ve nilüferlerin yaygın olduğu yerler ve Pamuklu Gölü üreme ve barınma yeri olarak başta gelmektedir. Bu nedenle de başta Pamuklu gölü olmak üzere yöredeki sulak alanlar ornitolojik açıdan büyük bir işlev üstlenmiş durumdadır (Şekil 4.27).



Şekil 4.27 Pamuklu Gölü sukuşlarının barınma ve üreme alanı olarak büyük bir işlev üstlenmiştir

Göçmen kuşlar Eylül-Ekim aylarından itibaren yöreye gelmekte ve değişen süreler içerisinde bu bölgede konakladıktan sonra Mayıs-Haziran aylarından itibaren alanı terk etmektedirler.

4.2 Sosyal ve Ekonomik Durum

4.2.1 İdari Yapı

67817 ha büyüklüğündeki çalışma alanı sınırları içerisinde 1 ilçe merkezi ve 23 köy yerleşimi kalmaktadır. Bu yerleşim birimlerine ek olarak çalışma alanı dışında kalmasına karşın İpsala ilçe merkezi de sosyal ve ekonomik açıdan Aşağı Meriç Taşkın Ovası ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle de çalışma alanı için hazırlanmış haritalarda İpsala ilçe merkezine konumsal olarak yer verilmemiş olmakla birlikte sosyal ve ekonomik değerlendirmelere dahil edilmiştir.

Sosyo-ekonomik yapının incelenmesinde DİE Edirne İli Yıllığı (Anonim 2002) ve yörede kamu ve özel kuruluşlardan elde edilen veriler kullanılmıştır.

Çalışma alanında 1 ilçe merkezi (Enez), 1 belde (Yenikarpuzlu), 1 bucak (Mecidiye) ve 21 köy yerleşimi kalmaktadır. Yerleşmelerin idari yapıya göre dağılımı aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Yerleşim birimleri

Merkez İlçe	Köy	Merkez İlçe	Köy
İpsala	Esetçe	Keşan İlçesi Mecidiye Bucağı	Suluca
	Kocahıdır		Akhoca
	Ahırköy		Barağı
	Koyuntepe		Çelebi
	Paşaköy		Kızıkan
	Yapıldak		Şabanmera
	Kumdere	Enez	Merkez
	Yenikarpuzlu (Belde)		Işıklı
Keşan	Gündüzler		Sütçüler
	Karahisar		Yenice
	Küçükdoğanca		Şehitler

Çalışma alanındaki yerleşme birimleri genelde aşınım yüzeyleri ya da sekiler üzerinde kurulmuşlardır. Konutlarda yapı malzemesi olarak taş ya da betonarme kullanılmıştır. Yerleşme için genelde Meriç Nehrinin taşkın yatağından uzak ve güvenli yerler tercih edilmişken, son yıllarda Enez ilçe merkezinin doğusunda kıyı boyunca yazlık konutlar ve İpsala ilçe merkezinin güneyinde ise Meriç Nehrinin taşkın yatağı üzerinde yeni mahallelerin kurulduğu gözlemlenmektedir (Şekil 4.28).



Şekil 4.28 Enez ilçe merkezinin genel görünümü (Edirne MPG Şube Müd. 2004)

4.2.2 Nüfus

4.2.2.1 Nüfusun dağılışı

İdari bölümlenmeye göre çalışma alanı ile ilişki içerisinde olan yerlerin nüfus değerleri ve nitelikleri Çizelge 4.3’de verilmiştir. Çalışma alanını ilgilendiren toplam nüfus 28525 kişidir. Matematiksel nüfus yoğunluğu 4,2 kişi/km²’dir.

Yöredeki nüfusun tamamının Aşağı Meriç Taşkın Ovası ile aynı ölçüde ilgili olduğu söylenemez. Nitekim 28525 kişinin 12412’si (%43’ü) İpsala ve Enez kent merkezlerinde oturmaktadırlar. Ayrıca bilindiği üzere turizm ve ikincil konutların yaygın oldukları yerlerde nüfus değerinde sürekli oynamalar söz konusudur. Yörede Enez’in bir turizm merkezi olması nüfusa dayalı değerlendirmelerde bazı yanıltıcı

sonuçlara ulaşmaya neden olabilir. Çalışma alanındaki köy nüfusunun bir kısmının da Aşağı Meriç Taşkın Ovası ile doğrudan ilişkileri zayıftır. Bu zayıflık gerek alana olan

Çizelge 4.3 Nüfus (Anonim 2002)

İlçe	Yerleşim Birimi	Nüfus
İpsala	Merkez	8471
	Esetçe	2160
	Kocahıdır	1635
	Ahırköy	274
	Koyuntepe	791
	Paşaköy	1295
	Yapıldak	603
	Kumdere	949
	Yenikarpuzlu	3540
Ara Toplam		19718
Keşan	Gündüzler	144
	Karahisar	359
	Küçükdoğanca	508
Mecidiye Bucağı	Suluca	534
	Akhoca	489
	Barağı	189
	Çelebi	140
	Kızıkan	325
	Şabanmera	350
Ara Toplam		3038
Enez	Merkez	3941
	Işıklı	248
	Sütçüler	168
	Yenice	1046
	Şehitler	366
Ara Toplam		5769
Genel Toplam		28525

uzaklıktan gerekse bazı köylerin Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü'nün programı içerisinde yer alıp almaması ile ilgilidir. Aşağı Meriç Taşkın Ovası ile yoğun ilgisi olan yerleşme birimleri; İpsala, Yenikarpuzlu, Koyuntepe, Işıklı ve Enez'dir. Diğer yerleşimlerin bu alanla doğrudan fiziksel bir ilişkileri belirlenememiştir.

4.2.2.2 Nüfus dinamiği

Çalışma alanı, nüfus değerlerinin değişkenliği açısından ilginç özelliklere sahiptir. Genelde bilindiği üzere ülkemiz, hızı gittikçe azalmakla birlikte bir nüfus artışı olgusu ile karşı karşıyadır. Buna karşın çalışma alanında nüfusun 10 yıllık bir süreçte azaldığı saptanmıştır. Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan bir çalışmaya (DİE 2002) göre İpsala ve Enez yöresinin genelinde ortaya çıkan nüfus değişiklikleri Çizelge 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.4 İpsala ve Enez’de nüfusun zamana bağlı değişimi (Anonim 2002)

Yerleşme birimi	1990		Toplam	2000		Toplam	Değişim oranı (%)
	Kent	Köy		Kent	Köy		
Enez	3509	9191	12700	3941	7988	11929	-6,26
İpsala	9212	26910	36122	8471	25093	33564	-7,34

Yukarıdaki tabloya göre yörede son 10 yıl içerisinde nüfus %-6,8 oranında azalmıştır. Bu azalış İpsala ilçesinde daha çok kent merkezinde ortaya çıkarken, Enez ilçesinde ise özellikle köylerde hızlı bir nüfus düşüşü yaşanmıştır. Nitekim son 10 yılda Enez ilçesi köylerinin toplam nüfusu %-14,02 oranında azalmış, buna karşın ilçe merkezinin nüfusu ise yaklaşık 400 kişilik eklenti ile %11,61 oranında artış göstermiştir.

4.2.2.3 Nüfusun yaş, cinsiyet ve eğitim durumu

Çalışma alanındaki nüfusun % 47 (13163) kadın, %53 (15362) erkek nüfustan oluşmaktadır. Yörede erkek nüfusun biraz fazla olduğu görülmektedir. Medyan yaş olarak yörede kadın nüfusun erken nüfustan daha yaşlı olduğu görülmektedir. Enez ilçesinde kadınlarda medyan yaş 28, erkeklerde ise 26 civarında, İpsala ilçesinde ise kadın nüfus 33, erkek nüfus ise 26 civarında saptanmıştır. Görüldüğü üzere her iki yerleşim biriminde de nüfusun yarısı 30 yaş ve altında yer almaktadır. Bu durum yörede genç nüfusun fazla olduğunu göstermektedir (Anonim 2002). Nitekim 65 yaş ve üzerinde yer alan nüfusun toplamı Enez’de 324 kişi, İpsala ilçesinde ise 646 kişidir (Anonim 2002).

Okur-Yazarlık durumu açısından konuya yaklaşıldığında, Enez ilçesinde okur-yazar oranının %90'a yaklaştığı, İpsala ilçesinde ise biraz daha düşük (%87) düzeyde seyrettiği görülmektedir (Anonim 2002).

4.2.2.4 Nüfusun iş kollarına dağılımı

Nüfusun yöredeki ekonomik sektörlere göre dağılımı konusunda veriler elde edilememiştir. Buna karşın, yörede yapılan gözlemler sonucunda, nüfusun önemli bir kısmının tarım, tarıma dayalı sanayi ve balıkçılık faaliyetleri ile uğraştığı görülmektedir. Yine İpsala ve Enez ilçe merkezlerinde hizmet sektöründe çalışanlar da önemli bir grubu oluşturmaktadır. Tarım sektöründe erkek işgücünün ağırlığı dikkate alındığında, yöredeki genç erkek nüfusun varlığının bir avantaj olması beklenir. Ancak son yıllarda yörede tarımsal faaliyette mekanizasyonun oldukça artmış olması ve çağdaş teknolojilerin kullanılması, insan gücüne olan ihtiyacı gün geçtikçe azaltmıştır. Bu durum erkek nüfusun iş bulma olanaklarını kısıtlayıcı bir unsurdur.

Yörede tarıma dayalı sanayi tesisleri içerisinde en büyük paya sahip olan çeltik fabrikalarıdır. Solmaz (1998) tarafından yapılan bir çalışmada yöredeki çeltik fabrikalarında istihdam edilen kişi sayısı 1997 yılı itibariyle 104 kişi civarındadır (Solmaz 1998). 2004 yılı itibariyle yeni çeltik fabrikaları kurulmamıştır.

Balıkçılık faaliyetleri ile uğraşanlar ise çoğunlukla Enez Su Ürünleri Kooperatif üyeleri ve Karpuzlu ve Koyuntepe köyü sakinleridir. Enez Su Ürünleri Kooperatifi dalyan, deniz ve tatlısu balıkçılığını birlikte yürütürken, Koyuntepe ve Karpuzlu'daki balıkçılar daha çok Gala ve Pamuklu göllerinden kendi gıda ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile balık avı yapmaktadır.

4.2.3 Sosyal altyapı

4.2.3.1 Ulaşım, enerji ve haberleşme

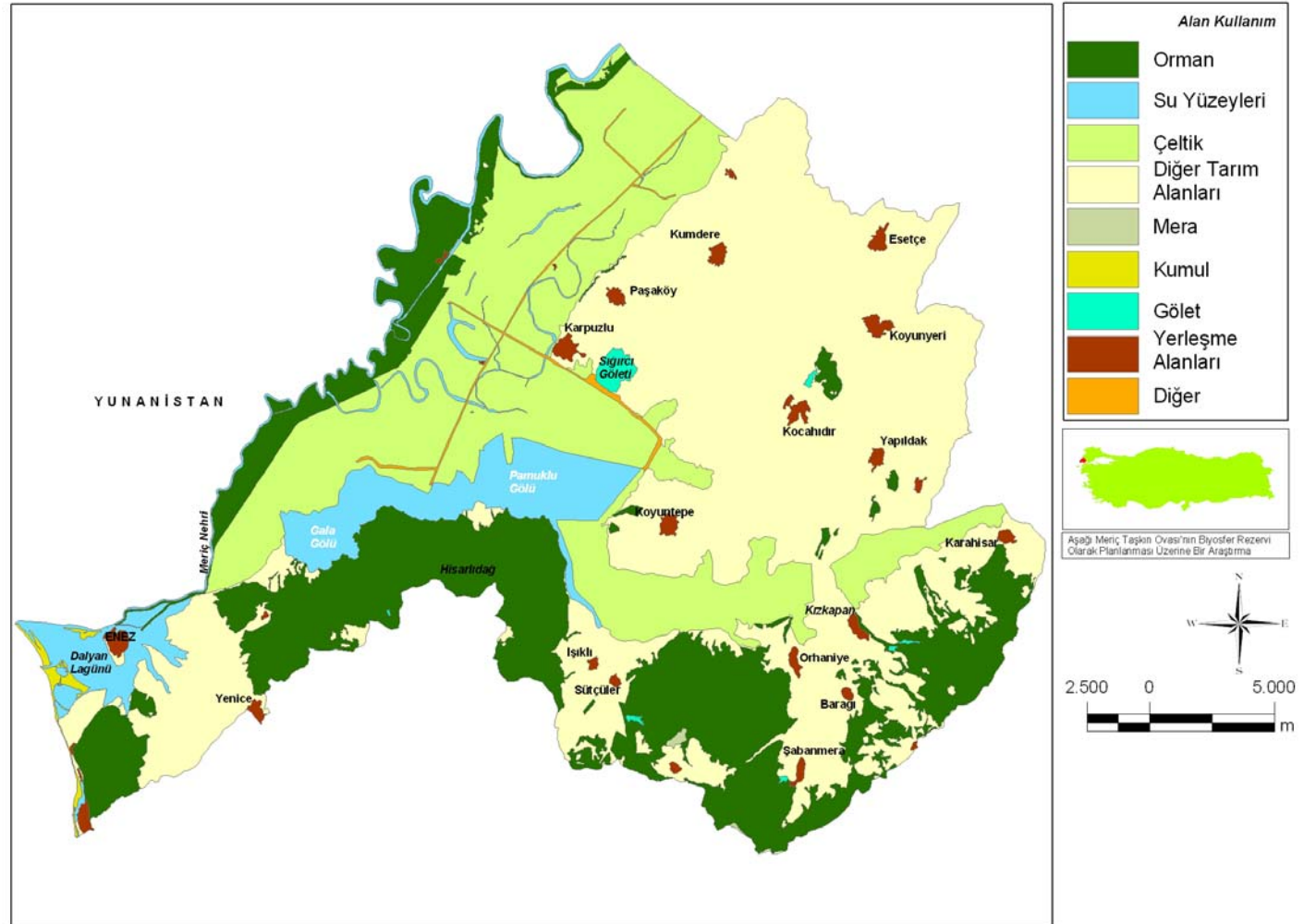
Çalışma alanına kara ve deniz yolu ile ulaşım sağlanmaktadır. Ülkemizin batıya açılan önemli gümrük kapılarından biri olan İpsala Gümrük Kapısı ile iç kesimler arasındaki bağlantıyı sağlayan Tekirdağ-Keşan-İpsala karayolu ile Keşan-Enez arasındaki bağlantıyı sağlayan sahil yolu ana ulaşım yollarıdır. Keşan-Enez ve Keşan-İpsala arasında yine İpsala-Edirne arasında düzenli otobüs seferleri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra Enez ilçesine denizden ulaşım olanağı da bulunmaktadır.

Çalışma alanı içerisinde yer alan köy bağlantı yollarının büyük bir kısmı asfalt yol niteliğindedir. Sadece Koyuntepe-Işıklı köyleri arasındaki yol stabilize edilmiştir. İpsala-Enez arasında karayolu ulaşımı Meriç Nehri kışlık seddesi üzerinden ya da Karpuzlu-Gala Gölü-Enez arasında açılan stabilize yoldan yapılmaktadır. Kış mevsiminde taşkın ovasında suların yükselmesi nedeniyle ulaşım güçleşmektedir.

Çalışma alanındaki bütün yerleşim birimlerinde elektrik ve telefon bağlantısı bulunmaktadır. Isınma amacı ile çoğunlukla kömür kullanıldığı gözlemlenmiştir. Keşan yöresinde işletilen linyit yatakları mevcuttur.

4.3 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda Alan Kullanımları

Çalışma alanında araziden yoğun olarak tarımsal amaçlarla yararlanılmaktadır. Hayvancılık ülkemizin birçok yöresinde olduğu gibi tarımsal faaliyetlere bir alternatif olarak değil, tarımsal faaliyetleri destekleyici ve ek olarak yürütülmektedir. Bunların dışında sulak alanların elverişli olan yerlerinde balıkçılık yapılmaktadır (Şekil 4.29).



2001 tarihli Landsat TM Uydu Görüntüleri'nden yararlanılmıştır (Orijinal 2005)

Çalışma alanında uydu görüntüleri ve arazi gözlemleri ile elde edilen veriler ışığında güncel arazi kullanımının yaklaşık dağılımı Çizelge 4.5’te verilmiştir.

Çizelge 4.5 Güncel alan kullanım tiplerinin alansal dağılımı

Kullanım Tipi		Alan (ha)
Ekili-Dikili Alanlar	Buğday ve Mısır	28768
	Çeltik	16552
Orman		15715
Mera		36
Sulak Alan		5139
Diğer	Yerleşme Yerleri	862
	Gölet	235
	Kumul	196
	Sedde vb.	310
Genel Toplam		67813

Çizelge 4.5’e göre yörede alan kullanımları içerisinde en yüksek oran %66,8 ile tarıma aittir. Bu kullanım tipini %23 ile ormancılık izlemektedir. Dolayısıyla yörede tarım hem arazi kullanım hem de ekonomik yaşam için büyük bir öneme sahiptir.

4.3.1. Tarım

Jeomorfoloji bölümünde de değinildiği gibi Aşağı Meriç Taşkın Ovası yükseltisi birkaç yüz metreyi geçmeyen aşınım yüzeyleri ile çevrilmektedir. Bu platoluk alanlar kuru tarım için elverişli alanlardır. Bu nedenle de tahıl ve ayçiçeği tarımı bu alanlarda yaygın olarak yapılmaktadır. Genelde nöbetleşe bir ekim sistemi ile bir yıl tahıl (çoğunlukla buğday) ekilen yerler, ertesi yıl ayçiçeği tarımına ayrılmaktadır. Buğdayda ortalama yıllık verim 2,5 ton/ha civarında, ayçiçeğinde (dane) ise 4,5 ton civarındadır (Solmaz 1998). Bu değerler yörede buğday ve ayçiçeği tarımından elde edilen verim değerlerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Yoğun yöntemlerle yürütülen buğday ve ayçiçeği tarımında makineleşme oranı da oldukça yüksektir. Hatta buğday ve ayçiçeği

tarımında yararlanılan traktör sayısı bu araçların ekonomik olarak işleyebileceği alana oranla oldukça fazladır (Solmaz 1998).

Tarımsal açıdan yöre için en büyük öneme sahip ürün çeltiktir. Nitekim İpsala ve Enez yöresi Edirne ilinde ve ülkemiz genelinde çeltik üretimi ile tanınan bir yöredir. Çeltik tarımının geçmişi Osmanlı İmparatorluğu dönemine kadar uzanmaktadır (İnciciyan ve Andreasyan 1974). Meriç Nehri vadi tabanının oldukça geniş olması, vadi boyunca taşkın ovalarının büyük alanlar kaplaması ve bu jeomorfolojik yapıyı destekleyen bol debili suyun varlığı, taban arazilerinde çeltik tarımının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Hali hazırda yörede 2004 yılı itibariyle 16552 ha alanda çeltik ekilmektedir. Ortalama olarak 6000 kg/ha bir verimlilikle çeltik tarımı yapılmaktadır. Diğer bir değişle çalışma alanı sınırları içerisinde kalan alanda yıllık olarak 100.000 ton civarında çeltik üretilmektedir. 2004 yılı itibariyle çeltiğin yörede ortalama birim fiyatı 600.000 TL/kg'dır. Yörede yapılan görüşmelerde çeltik tarımında girdi masraflarının toplam çıktının 2/3'ü oranında kabul edildiği gözlemlenmiştir. Bu değer bir gerçeğin ifadesi ise çalışma alanında çeltik tarımından elde edilen yıllık net gelir 20 trilyon TL civarında bir rakama ulaşmaktadır. Çalışma alanı sınırları içerisinde kalan yerleşme birimlerinin nüfuslarının tamamı dikkate alındığında bu gelirin kişi başına yıllık 483 \$ civarında ek gelir olanağı yaratması beklenir. Ancak yöredeki sosyal ve ekonomik yaşantı gözlemlendiğinde bu gelirin sağlaması gereken yaşam standardını bulmak pek mümkün değildir. Örneğin Solmaz (1998) tarafından yapılan çalışmada 1997 yılında çeltik tarımı ile en fazla uğraşan yerleşim birimi olan Yeni Karpuzlu'da toplam 5727 ha çeltik ekildiği belirtilmektedir. Bu değer yukarıdaki verilere uygulandığında Yeni Karpuzlu'da çeltik üretiminden elde edilen yıllık gelirin kişi başına yaklaşık 4000\$ civarında olması gerekmektedir. Kaldı ki bu yerleşim biriminin 1997'den 2004 yılına kadar ektiği çeltik alanları oldukça artmıştır. Buna dayalı olarak kişi başına gelirin de çok daha fazla artması gerekmektedir. Ancak görünen o ki yörede çeltikten elde edilen gelir yöre nüfusu arasında dengeli bir dağılım göstermemektedir. Bunların ötesinde çeltik tarımından elde edilen toplam gelirin de yörenin yatırım ve istihdamına harcanmadığı gözlemlenmektedir. Sadece çeltik tarımından yıllık 20 trilyon TL civarında bir gelirin elde edildiği bir yörede birçok sanayi ve yan kuruluşun olması ve yörenin sosyo-ekonomik açıdan çok gelişmiş bir yer olması beklenir.

Yörede doğrudan tarımsal ürün işleyen sanayi tesisleri içerisinde çeltik fabrikaları önemli bir role sahiptirler. Bunlardan Serhat Tarım Ürünleri Ticaret ve Limited Şirketi 2925 ton/yıl, Sezerler Gıda Maddeleri Ticaret ve Sanayi Kollektif Şirketi 4500 ton/yıl, Yetiş Gıda Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi 8619 ton/yıl, Çeltik Ticaret, Madencilik, Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi 9540 ton/yıl ve son olarak Önalın Çeltik ve Un Sanayi Anonim Şirketi 2700 ton/yıl çeltik işleme kapasitesine sahiptir (Solmaz 1998).

Çeltik tarımı yüksek mekanizasyon ve işçi girdileri gerektiren bir tarımsal faaliyettir. Bu nedenle de küçük ölçekli tarım arazilerine sahip çiftçilerin yüksek mekanizasyon ve girdi gerektiren çeltik tarımını tek başlarına yapmaları pek mümkün görünmemektedir. Esasında İpsala yöresinde çeltik tarımı yapılan alanlar Meriç Nehri taşkın yatağının seddelerle Meriç Nehrinden izole edilmesi ile ortaya çıkan arazilerdir. Bu nedenle de bu arazilerin büyük bir kısmının mülkiyeti devlete (hazineye) aittir. 1970’li yıllardan sonra bu arazilerin çeltik tarımı açısından taşıdığı potansiyelin yöre halkı tarafından fark edilmesinden sonra, yöredeki sulak alanların kurutulması, mevcut arazilerin drene edilerek tarıma açılması ve tarımsal faaliyet için gerekli olan suyun¹⁰ yöreye temini için ek depolama alanları tesis edilmesi gibi istekler giderek yoğunlaşmıştır. Ancak 1970’li yıllarda mevcut arazilerin mülkiyet durumu oldukça karmaşık bir durum göstermektedir. Taşkın ovası yatağında özel mülkiyet dışında Vakıflar Genel Müdürlüğü, Hazine ve bazı tüzel kişiliklere ait araziler de bulunmaktadır. Bu arazilerin ıslahı, gerekli suyun alana getirilmesi ve söz konusu arazilerin çeltik tarımına açılması uzun bir süreçte gerçekleşebilmiştir. Öncelikle DSİ Genel Müdürlüğü yörenin ihtiyacı olan suyun güvenli bir şekilde ve istenilen zaman ve miktarlarda yöreye sağlanabilmesi için başta Sığırcı Gölü’nün ayağını kapatarak bir kretle depolama alanını büyütmüş ve gölet haline getirmiştir. Daha sonra da yörede irili ufaklı göletler inşa etmiştir. 1992 yılında ise Aşağı Meriç Taşkın Ovası, Bakanlar Kurulu Kararı ile Tarım Reformu Uygulama Alanı olarak ilan edilmiştir. Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü’nün Edirne’de kurulmasının ardından çeltik tarımı için yürütülen çalışmalar hızlanmıştır. Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü, DSİ’nin drenaj ve arazi kurutma çalışmalarını takiben bu

¹⁰ Çeltik tarımında su çok önemli ve stratejik öneme sahiptir. Göney (1986)’ye göre çeltik tarımında 1 kg kuru madde elde edebilmek için 600-700 lt arasında değişen miktarlarda suya ihtiyaç vardır (Solmaz 1998).

alanlarda parselasyon çalışmalarına başlamış ve ortaya çıkan parseller yöre köylerinde yaşayan çiftçilere kiralama usulü ile dağıtılmıştır. Bu kiralama çalışmalarını bir süre sonra tapu tescil çalışmaları takip edecektir. Ancak köylüye dağıtılan parseller kısa süre içerisinde resmi belgeler üzerinde olmasa bile özel kişiler arasındaki şifai sözleşmelere dayalı olarak el değiştirmektedir. El değiştirme köylüye dağıtılan arazilerin ekonomik açıdan güçlü üçüncü kişilere kiralanması ya da devri biçiminde olmaktadır. Böylece yüksek girdi ve mekanizasyon gerektiren çeltik tarımında toprak reformu çalışmalarından beklenen sosyal ve ekonomik yararlar istenilen düzeyde elde edilememekte, bir tür yeni toprak ağalığı sistemi bu yörede kendiliğinden ve kontrolsüz olarak ortaya çıkmakta ve büyümektedir. Yöre köylülerinin adeta bedava sahip oldukları bu toprakları para karşılığında¹¹ üçüncü şahıslara kiralamaları ya da devretmeleri köylü açısından beklenmedik, ek ve zahmetsiz bir gelir kapısı olarak görülmektedir. Bu nedenle de çeltik tarımı için her geçen gün yeni toprak kazanma talepleri deyim yerinde ise çığ gibi büyümektedir.

Esasında çeltik tarımında maliyeti düşürmek ve yüksek gelir elde etmek için parsellerin büyük olması toplam fayda açısından daha verimli olabilir. Nitekim yüksek maliyetli makinelerin büyük alanlarda sürekli çalışmaları, sürekli işçi istihdamı, sulama tesislerinin azlığı nedeniyle toprak kaybının az olması, çeltik işleyen fabrikalara büyük tonajlarda çeltik sevki ve işlenmesi girdi maliyetlerini önemli ölçüde düşürmektedir. Bununla birlikte toprak reformu çalışmalarına dönük beklentilerin yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan mevcut sürece bakıldığında toprak taleplerinin hiçbir şekilde son bulmayacağı yönünde bir izlenim edinilmektedir.

4.3.2 Ormancılık

Yörede diğer bir alan kullanım biçimi ormancılıktır. Ancak ormancılık faaliyetlerinin yöre ekonomisine katkısı fazla değildir. Bunun temel nedenleri; orman örtüsünü oluşturan türlerin kompozisyonu ve ormanlar üzerindeki sosyal ve ekonomik baskıların ormanların verimli olma şansını ortadan kaldırmasıdır. Bitki Örtüsü bölümünde de

¹¹ 2004 yılı itibarıyla köylüye dağıtılan 25 ya da 40'ar dönümlük araziler dönümü yerden yere değişmekle birlikte ortalama 100.000.000 TL karşılığında yıllık olarak kiraya verilmektedir. Bu da köylüye yıllık 2,5 milyar ile 4 milyar TL arasında ek bir gelir sağlamaktadır.

değindiği gibi yörede doğal ormanlar meşe türlerinden meydana gelmektedir. Edafik koşullar açısından yörede doğal ormanların çok geniş alanlara yayılması gerekmektedir. Ancak bugün sadece Hisarlıdağ'ın kuzey eteklerinde doğal ormanların dar bir alanda yayıldığı görülmektedir. Yörede arazilerin tarıma uygun olması nedeniyle doğal ormanların büyük bir kısmı tahrip edilmiş ve ortadan kaldırılmıştır. Bugün de Hisarlıdağ'ın kuzey yamaçlarında eğimin uygun olduğu yerlerdeki ormanlar, tarım ve hayvancılık sonucu tahrip olmaktadır. Bu olumsuzluğun ortadan kaldırılması için orman idaresi ağaçlandırma çalışmalarına ağırlık vermiş ve koruma önlemlerini arttırmıştır. Yapraklı türler ve kızılçam ağaçlandırması büyük alanlar kaplamaya başlamıştır. Bunun yanı sıra son yıllarda özellikle Meriç Nehri yatağı boyunca Orman Genel Müdürlüğü ve bazı tüzel kişilerce kavak ağaçlandırması ticari olarak yürütülmektedir. Ancak bu çalışmaların yöre ekonomisine katkısı henüz hesaplanabilecek noktada değildir.

4.3.3 Hayvancılık

Hayvancılık yöre ekonomisinde tarımsal faaliyetler içerisinde ikincil dereceden bir öneme sahiptir ve yörenin toplam ekonomisinde fazla bir ağırlığa sahip değildir. Ülkemizin genelinde olduğu gibi bu yörede de hayvancılık sadece doğal afetlerin tarım üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için bir sigorta işlevi olması bakımından yürütülmektedir. Solmaz (1998) tarafından yapılan çalışmada yörede hayvan sayısının yaklaşık 50 yıl içerisinde yarıya yakın azaldığı ve bu azalmanın özellikle küçükbaş hayvanlarda yoğun olarak görüldüğü ortaya konulmaktadır. Buna karşılık son yıllarda sığır sayısında bir artmanın olduğu vurgulanmaktadır. Bunun nedeninin süt sığircılığının yaygınlaşması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ancak süt sığircılığının gelişmesi yörede sığırlarda tür kompozisyonun da değişmesine neden olmuştur. Trakya için endemik bir sığır türü sayılan bozırk (plevne)'ın sayısı gittikçe azalmaktadır. Halbuki doğal ortama uyum sağlamış olan bu türün geliştirilmesi ve sayısının arttırılması daha akılcı bir yaklaşımdır. Buna karşın yerli ırklarımızın verim düşüklüğü ve bir türlü rehabilite edilmemesi nedeniyle çoğunlukla ithal kültür türlerine olan talep her geçen gün artmaktadır.

Hayvancılık açısından son derece önemli olan diğer bir husus yörenin mera varlığıdır. Ne yazık ki son yıllarda yörede meraların tarım arazisine dönüştürülmesi nedeniyle mera alanları gittikçe daralmaktadır (Solmaz 1998).

4.3.4 Su Ürünleri

Araştırma alanında özellikle Karpuzlu ve Koyuntepe köylerinin sosyal yaşamında balıkçılık önemli bir yere sahiptir. Yörede sezonluk olarak farklı türlerden balıklar avlanmakta ve tüketilmektedir.

Balıkçılık açısından en önemli alanlar Enez çevresindeki lagünler ve Gala ve Pamuklu gölleridir. Yörede balıkçılık motorlu ya da motorsuz küçük teknelerle yapılmaktadır. Balıkçılıkta kullanılan ağlar pinter ve fanyalıdır. Özellikle pinterler göle atılmakta, birkaç gün içerisinde kontrol edilerek ürün alınmakta ve tekrar söz konusu pinterler aynı yerlerine bırakılmaktadır (Baran ve Ongan 1988) (Şekil 4.30).



Şekil 4.30 Enez Limanı'nda balıkçı tekneleri (Engin Çelebi 2004)

Ancak üretilen balıkların miktarları hakkında sağlıklı ve yeterli bilgi elde etmek oldukça güçtür. Enez Su Ürünleri Kooperatifi'nin kayıtları dışında herhangi bir veri elde etmek mümkün olmamıştır. Söz konusu kooperatifin verileri yöredeki su ürünleri üretimi ve bu üretimin yıllara göre gösterdiği değişkenlik hakkında fikir verici niteliktedir. Öncelikle belirtmek gerekir ki çalışma alanında iki yer su ürünleri üretiminde önemli işleve sahiptir. Bunlardan ilki Gala ve Pamuklu gölleri, diğer ise

Enez güneyindeki lagünlerdir. Bilindiği üzere bazı balık türleri hem lagünlerden hem de göllerden avlanılabildiği gibi, bazı türler ise sadece tatlı sulardan elde edilebilmektedir. Dolayısıyla lagün ve göllerin yöre insanının ekonomik yaşamında önemli bir yeri vardır. Yörede ticarete konu olan toplam 10 tür balık bulunmaktadır. Bunların bazıları miktar olarak az ancak ticari değer fazla, bazıları ise miktar olarak çok ama ticari değeri fazla olmayan türlerdir. Enez Su Ürünleri Kooperatifinin 1997–2002 dönemi kayıtlarına göre yılda ortalama 36 ton farklı türlerden balık üretilmektedir. Ancak bu değer yıldan yıla önemli değişiklikler göstermektedir. 1997–2002 döneminde en düşük balık üretim miktarı 14 ton ile 2000 yılında, en yüksek balık üretim miktarı ise 65 ton ile 2002 yılında gerçekleşmiştir (Çizelge 4.6)¹².

Çizelge 4.6 Avlanan balık türleri ve miktarları (yıl/kg) (Enez Su Ürünleri Kooperatifi 1997-2002 kayıtlarından alınmıştır)

Yıllar	Kefal	İspendek	Paçoz	Karides	İlarya	Çipra	Levrek	Dil	Yılan Balığı	İdiki	Toplam
1997	16750	1210	850	0	15175	0	0	0	328	0	34313
1998	8000	850	1400	0	10000	0	250	0	1200	0	21700
1999	14000	1300	1800	25	9800	2850	800	150	1700	750	33175
2000	7000	400	1000	0	4000	60	0	120	2200	0	14780
2001	35000	9260	1180	0	18335	350	82	400	1200	0	65807
2002	20000	10250	2100	0	11000	0	0	0	1400	1900	46650

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere ekonomik açıdan önemli bir değer ifade eden yılan balığı, karides ve çipura yıldan yıla değişmekle birlikte miktar olarak çok azdır. Buna karşılık kefal, ispendek ve ilarya gibi türler miktar olarak fazla ancak ekonomik olarak fazlaca bir değer taşımamaktadır.

¹² İspendek (Levrek-*Dicentrarchus labrax*); Levreğin 40 cm. den küçüklerine İspendek denir. Küçük yavru balıklarla beslenir. Ocak Mart arasında 500 000 - 2 000 000 yumurta dökerek yüksek bir üreme gösterir. Eti en lezzetli balıkların başında gelir. Bu nedenle ekonomik değeri çok yüksektir. Denizlerimizde ve denizlerin nehirlerle karışımı acısu bölgelerinde yaşar. Hani ailesindendir. Levrek (*Dicentrarchus labrax*) ; Denizlerimizde ve denizlerin nehirlerle karışımı acısu bölgelerinde yaşar. Hani ailesindendir. Fazla gezici olmayan Levrek yerli balıklardan sayılır. Gençken gruplar halinde sonraları tek başına yaşar. Yaşam ortamı karanlık ve kuytu yerlerdir. Bu nedenle kaya oyukları veya gemi batıklarında yuvalanır. Yaklaşık 20 yıllık yaşamı olabilen Levrek ortalama 50 - 60 cm. den 1 m. boy ve 10 - 12 kg. ağırlığa kadar erişebilir. Kefal (Mugilidae); Kefal balıklarının iki türüne yörede rastlanmaktadır. İlarya olarak adlandırılan *Mugil saliens* Rissi, 1810, yörede bol miktarda bulunmaktadır.

Yörede ekonomik faaliyetler açısından not edilmesi gereken bir diğer konu ise yurtdışına ihraç amaçlı yapılan kurbağa toplayıcılığıdır. Tarımda zararlı böceklerle mücadelede çok önemli bir işleve sahip olan kurbağalar (amfibiler), mart-nisan aylarında toplanmakta ve ihraç edilmektedir. Çoğunlukla kontrolsuz ve bilinçsiz bir şekilde toplanan kurbağaların yöre ekonomisine ne kadar katkı sağladıkları yönünde bir veril elde edilememiştir. Ancak zamansız ve kotasız toplanan kurbağaların yöre ekolojisine ve hatta ekonomisine olumsuz etkileri olduğu da bilinen bir gerçektir. Yılmaz (1988) tarafından yapılan bir çalışmada bu amfibilerin çalışma alanında üreme dönemleri 15 Şubat–15 Haziran arasındır. Bu tarihlerde yapılan her türlü toplayıcılık bu türün neslinin bu yörede tükenmesine neden olacaktır. Ayrıca su kalitesinin de amfibiler üzerinde olumsuz etkiler yaptığı yine aynı araştırmacı (Yılmaz 1988) tarafında ileri sürülmektedir.

4.3.5 Avcılık

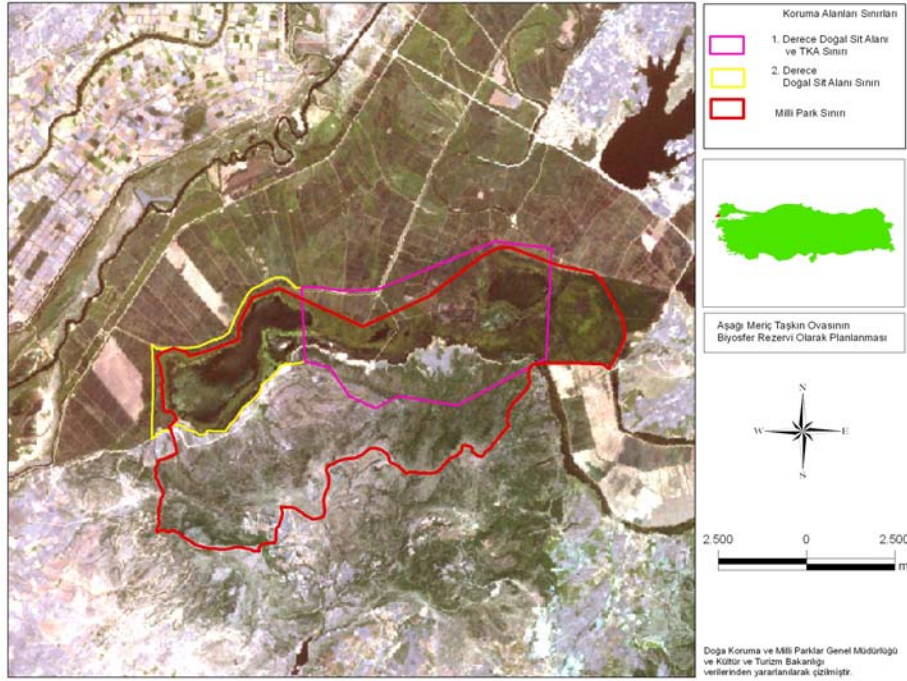
Bilindiği gibi ülkemizde av ve avcılığı düzenleyen 4915 sayılı Kara Avcılığı yasası bulunmaktadır. Ayrıca 2873 sayılı Milli Parklar yasası da doğa koruma alanlarında avcılığı yasaklamaktadır. Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın kuş göç yolları üzerinde bulunması ve sulak alan niteliğinden dolayı özellikle ava konu olan ördek türleri açısından yılın sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde yüksek bir popülasyona sahiptir. Çalışma alanının İstanbul, Tekirdağ ve Edirne'ye yakınlığı, güneybirlik olarak ulaşılabilir olması gibi nedenlerle yöre söz konusu dönemlerde adeta avcılarının akınına uğramaktadır. Özellikle İstanbul'dan ekonomik durumu iyi olan ve ava meraklı kişiler Gala ve Pamuklu göllerine gelmektedir. Bunlara ek olarak Enez ve İpsala ilçe merkezlerinde avcı dernekleri avcılıkta etkilidir.

Gala ve Pamuklu göllerinde avın yasak olmasına karşın yöreden bazı kişilerin rehberliğinde genelde gece veya sabaha karşı göller içerisinde motorlu sürat botları ile veya diğer avlanma teknikleri (teyple avcılık, mühre vb) ile yasa dışı avcılık yapılmaktadır.

4.3.6 Doğa koruma alanları

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın Gala ve Pamuklu gölleri kesimi özellikle su kuşları yaşama ortamları olmaları yönünden biyolojik çeşitliliğe büyük katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle yöredeki biyolojik çeşitliliğin korunması ve devamlılığın sağlanması için 1988 yılından itibaren bilimsel ve teknik çalışmalar toplumun değişik kesimleri tarafından yürütülmeğe çalışılmıştır. Bu çerçevede ilk olarak Doğal Hayatı Koruma Derneği tarafından Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu (DHKD 1998) düzenlenmiş, ve bu sempozyumda Gala Gölü ve yakın çevresinin Yunanistanla birlikte ortak bir milli park olarak korunması önerilmiştir. Bunu takip eden dönemde Edirne Tabiat ve Kültür Varlıkları Koruma Kurulu Gala Gölü'nü 15.2.1991 tarihinde 2. derece doğal sit alanı olarak belirlemiştir. 2. derece doğal sit kararı üç ay sonra 16.05.1991 tarihinde aynı kurul tarafından 1. dereceye yükseltilmiştir. 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yasası'nda sit şöyle tanımlanmaktadır: sit; tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan kent ve kent kalıntıları, önemli tarihi hadiselerin cereyan ettiği yerler ve tespiti yapılmış tabiat özellikleri ile korunması gerekli alanlardır.

Şimdiki adıyla Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu'nda yapılan önerileri de dikkate alarak, Pamuklu Gölü'nün 1787 ha. sulak alanını da kapsayan 2369 ha bir alanı 07 Ağustos 1991 tarihinde 91/2052 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "Tabiatı Koruma Alanı" ilan etmiştir. 2873 sayılı Milli Parklar Yasası'nda "tabiatı koruma alanları; bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarını ifade eder" şeklinde tanımlanmaktadır (Şekil 4.31).



Şekil 4.31 Doğa Koruma Alanları Sınırları

Gala Gölü ve Meriç Deltası ornitolojik açıdan gerek tür sayısı gerekse populasyon itibariyle Ramsar ölçütlerine göre A sınıfı bir sulak alandır (Anonymous 2004c). Ancak yöre henüz Ramsar listesine dahil edilmiş değildir.

4.3.7 Kültürel değerler

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının deniz ve kara ulaşımı açısından önemli kolaylıklar sağlaması, su potansiyelinin yüksekliği gibi nedenlerle antik çağlardan beri insanın yerleşme için tercih ettiği bir alandır. Uzun bir geçmişe sahip yerleşme tarihinin ürünü olan birçok yerleşme ve altyapı kalıntısı Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın doğal değerlerine kültürel açıdan ek özellikler katmaktadır. Başaran (1998) tarafından yapılan çalışmada yörenin yerleşme tarihi M.Ö. 3000 yıllarına kadar dayandırılmaktadır. Bu dönemden günümüze ulaşan Ainos Ören Yeri ve Roma Yolu yöredeki ana kültürel değerler olarak dikkat çekmektedir.

4.4 Alan Kullanımlarından Kaynaklanan Sorunlar

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın doğal kaynakları gün geçtikçe yoğunlaşan ve çeşitlenen bir şekilde kullanılmaktadır. Başta tarım olmak üzere, ormancılık, su ürünleri üretimi, avcılık vb. konularda arazinin doğal potansiyeli ile mevcut kullanımlar arasında çelişkiler gittikçe artmaktadır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Meriç Deltası'nda alan kullanımından kaynaklanan sorunların önemli bir kısmı doğrudan doğal ortamın yok olmasına neden olan uygulamalardır. Aşağıdaki paragraflarda bu sorun ve çelişkilere ana çizgileri ile değinilecektir.

4.4.1 Hidrografik yapının değişmesi

Meriç Nehri Türkiye-Yunanistan arasındaki siyasi sınırı oluşturmaktadır. Siyasi sınırların en belirgin karakteristiği “kesin” olmalarıdır. Siyasi sınırlar kartografik açıdan mümkün olduğunca tanımlanabilir olmalıdır. Buna karşın Meriç yatağının taşkınlardan dolayı sık sık yatay ve düşey yönde değişiklikler göstermesi, Türkiye ile Yunanistan arasında sınır sorunlarına yol açmıştır¹³.

Türkiye ile Yunanistan arasında uzun bir süreci kapsayan politik ve teknik görüşmeler sonucunda Meriç Nehrinin taşkın ovası niteliğindeki kesimlerinin bir projeye dayalı olarak seddelerle kontrol altına alınması ve Türkiye-Yunanistan sınırının yapılacak bu seddelerle kesinleştirilmesine karar verilmiştir. Bu çerçevede Meriç Nehri yatağının ıslahına dönük bir projenin hazırlanması için Amerikan firması olan HARZA görevlendirilmiş ve söz konusu şirket 1953 yılında “Meriç Nehri ve Tabileri Islahı Projesi”ni hazırlamıştır (Anonymous 1953). Ancak hazırlanan bu proje iki ülke arasındaki sınır sorunlarını çözememiştir. Mevcut durumun belirlenmesi amacıyla

¹³ Türkiye-Yunanistan sınırı 1923 tarihli Lozan Antlaşmasına dayalı olarak belirlenmiştir. Bu antlaşma hükümlerine göre siyasi sınır Meriç Nehrinin talveg hattı olarak belirlenmiştir. Talveg hattının tespiti ve sabitleştirilmesi işi Lozan Antlaşmasının 5. maddesi gereğince kurulan “Tahdidi Hudut Komisyonu” tarafından 03.11.1926 tarihinde tamamlanmıştır. 1926 tarihli protokole göre nehrin yatağında herhangi bir değişiklik olsa bile belirlenen bu talveg hattının geçerli olacağı hükme bağlanmıştır. Ancak Meriç Nehrinin taşkın dönemlerinde arazide meydana gelen morfolojik değişikliklerin daha sonra çeşitli siyasi ve ekonomik sorunların doğmasına yol açmaması için 20 Haziran 1934 yılında iki ülke tarafından Türk-Yunan İtilafnamesi adı altında Meriç Nehrinin her iki kıyısında mühendislik yapılarının oluşturulmasına dair bir sözleşme imzalamışlardır. Yapılan bu sözleşme 1937 yılında yürürlüğe girmiştir.

tarafklar arasında sürdürülen görüşmeler sonucu düzenlenen 1971 tarihli protokol henüz uygulamaya konulamamıştır (Yılmaz 2002).

Türkiye, Harza firması tarafından 1953 yılında hazırlanan proje çerçevesinde uygulamaları gerçekleştirmeye balamı, ancak bazı yerel koşullara göre projede bazı küçük değişikliklere gitmiştir. Yılmaz (2002) tarafından yapılan bir çalışmada rapor edildiği üzere; Türkiye, öncelikle 1966 yılında yörede kış seddeleri olarak adlandırılan 113 km uzunluğundaki seddeleme çalışmalarını tamamlamıştır. Bu seddeleme çalışmaları sonucunda tarafımızdan yapılan belirlemeye göre taşkın ovasının 14174 ha lık kısmı Meriç Nehrinin doğal rejiminin dışında kalmıştır. Bunun yanı sıra nehir yatağında ilkbahar ve yaz döneminde kısa süreli akım değişikliklerinin neden olduğu takınların da önlenmesi için nehrin çekik yatağının Türkiye kesimini çevreleyen ve toplam 172 km uzunluğa sahip yaz seddeleri 1971 yılından itibaren inşa edilmeğe balanmıtır (Yılmaz 2002). Bu çalışmanın da tamamlanmasıyla çekik yatağına yakın kesimlerde toplam 8644 ha alan Meriç Nehri rejiminin çekik yatağı dışında kalmıştır. Yunanistan tarafının gerçekleştirdiği uygulamalar konusunda yeterli bilgi edinilememitir. Buna karşın arazide yapılan gözlemler sonucunda Yunanistan'ın masif seddeler yerine mahmuzlar inşa ederek nehrin akım yönünün değiştirilmesi doğrultusunda uygulamalar yaptığı gözlemlenmiştir.

Meriç Nehrinin Bulgaristan sınırları içerisinde kalan yukarı çığırında vadinin yatay ve düşey profilinin uygun olması ve kış aylarında nehrin taşıdığı fazla miktarda su nedeniyle, enerji üretimi açısından uygun koşullar bulunmaktadır. Bu nedenle Bulgaristan sınırları içerisinde Meriç Nehri üzerinde enerji ve sulama amaçlı barajlar yapılmıştır. Doğal debinin ve akarsu rejiminin değiştirilmesi sonucunu doğuran bu uygulama, bir dizi yeni sorunların ortaya çıkmasını tetiklemiştir.

Meriç Nehri, Bulgaristan sınırları içerisinde geniş bir yatakta akmasına karşın tipik bir taşkın ovası oluşturmaz. Buna karşın ülkemiz topraklarına girdiği Kapıkule (Edirne)'den itibaren yatağı iyice genişlemeye balar. Akarsu yüzeyi ile talveg hattı arasındaki farkın azalması ve yatağın güneye doğru gittikçe genişlemesi ve İpsala kuzeyinde Ergene Irmağı gibi nispeten yüksek debili bir kolun da katılmasıyla Meriç

vadiside tipik bir taşkın ovası karakterini alır. Bu noktadan itibaren yazları çekik yatağında akan Meriç Nehri, kış döneminde debisinin artmasına bağlı olarak çekik yatağıyla oranlanmayacak ölçüde çok geniş alanları kaplayarak taşkın yatağını kullanmaya başlar. Aşağı çıkışında hidrolojik eğimin azlığı¹⁴ ve taşınan materyalin depolanması ile nehir menderesler çizer. Bu nedenle de akarsu üst ve orta havzadan gelen suyu drene edemez ve nihayetinde taşkın yatağına geçer. Akarsuyun taşması bir önceki yılın depolanma izlerinin büyük ölçüde silinmesi ve yeni koşulların etkinleşmesi anlamına gelmektedir.

Bulgaristan tarafından inşa edilen barajlar akarsuyun doğal su rejimini, Türkiye ve Yunanistan tarafından yapılan sedde ve mahmuzlar ise doğal yatak profilini değiştirmiştir. Dolayısıyla bugün için Meriç Nehri hidrografik açıdan yeni ve yapay bir rejimin kontrolü altındadır. Artık Meriç Nehri eski doğal yapısının dışında güncel koşulların kendisine dikte ettiği debi ve siltasyon koşullarına göre varlığını devam ettirmek durumundadır. Bu süreç, Meriç Nehrinde mevcut uygulamaları nispeten bozacak ya da tamamen ortadan kaldıracak olağandışı bir döneme (alışılmışın ve hesaplananın ötesinde bir taşkın olması vb.) kadar bu koşullar altında devam edecek gibi görünmektedir.

Her şey doğal süreci içerisinde devam etmiş olsaydı Meriç Nehri doğduğu yer ile döküldüğü yer arasında morfolojik ve iklimsel süreçlere dayalı olarak şöyle hareket edecekti: Kış döneminde üst havzadan aldığı suları güneye (Ege Denizine) doğru kendisine katılan yan kollarla gittikçe arttıracak ve Edirne güneyinden itibaren yavaş yavaş çekik profilinden taşkın profiline geçecekti. İpsala kuzeyinde Ergene Irmağının da katılımıyla debisi oldukça artan Meriç Nehri taşarak İpsala'nın üzerinde kurulduğu platonun kenarına kadar olan taşkın yatağını kaplayacaktı. Böylece bugün İpsala'nın yeni mahalleleri olan ve İpsala şehir merkezine ulaşımı sağlayan yolun batısında kalan yerleşme yerleri bu yatağın içerisinde kalacaktı. Taşkın İpsala'dan güneye doğru Karpuzlu-Koyuntepe yönünde ilerleyerek, Keşan yönünden Meriç vadisine katılan Kocadere'nin Koyuntepe güneyindeki kesimine kadar sokulacaktı. Nitekim yörede yaşlı insanlarla yapılan görüşmelerde taşkın döneminde Meriç sularının Kılıçlı Köyü'ne

¹⁴ Göçmen 1976, Göçmen tarafından yapılan bir hesaplama göre Ergene Irmağının Meriç Nehrine katıldığı kavşak noktasından deltaya kadar olan kesimin ortalama eğimi %01 civarındadır.

kadar geldiği belirtilmektedir (Hasan DEMİR 2004). Bu yayılma alanı içerisinde Pamuklu ve Gala göllerinin tamamı taşkın suları ile kaplanmış olacaktı. Kış mevsimi boyunca devam edecek olan bu hidrografik koşul, ilkbahar aylarının ortalarına doğru yerini suların çekilmesine bırakacaktı. Sular çekilip, Meriç Nehri çekik yatağına yerleştikten sonra, taşkın ovası içerisinde yer alan göller ve Meriç'in kopuk menderesleri suyla dolu olarak yaz mevsimi boyunca varlıklarını devam ettireceklerdi. Bu doğal su rejimi olumlu ekolojik sonuçların da doğmasına neden olacaktı. Öncelikle Meriç'in çoğunlukla taşkın döneminde olmak üzere taşıdığı alüvyonlar taşkın ovası üzerinde depolanarak arazinin sürekli yenilenmesini sağlayacak ve bunun sonucunda da Ege Denizine doğru Meriç Deltası gelişimini sürdürecekti. Diğer taraftan kış döneminde gelen taşkınlar bir önceki yıldan kopuk menderesler ve göllerde depolanmış suları Ege Denizine taşıyarak yerine yeni (taze) su depolayacaklardı. Böylece doğal yenilenme ve artım devam edecekti. Sürecin bu şekilde devam etmesi besin zincirinin desteklenmesi ve devam etmesini sağlayacak ve doğal ortamın potansiyelinden sürdürülebilir bir şekilde yararlanmayı da mümkün kılacaktı.

Meriç Nehri ve kollarının akım rejimi açısından bugün gelinen nokta tekrar özetlenecek olursa; akarsuyun yıllık rejimi tamamen kontrol altına alınmış, yıllık salınım olması gereken ölçülerin çok dışında, ihtiyaç fazlası suyun gereksinim olmayan dönemde yatağa bırakıldığı bir biçime dönüşmüştür. Bunun yanı sıra akarsuyun yatak profili değiştirilmiş, dışa açık olması gereken alanların bağlantısı tamamen ya da kısmen koparılmıştır. Bunun sonucu olarak doğal döngünün fiziksel karakteri önemli ölçüde değiştirilmiştir. Meriç Nehri bir *tahliye kanalı* haline gelmiştir. Artık gerçek anlamda doğal bir jeo-ekolojik yapıdan söz etmek güçleşmiştir¹⁵.

¹⁵ Oysa daha 1900 yıllara kadar Meriç Nehri Enez-Filibe (Bulgaristan) arasında vapur işletmesi yapılan bir yerdi ve bu işletmelerle ilgili Osmanlı belgelerinde kira sözleşmeleri bulunmaktaydı (Göçmen 1974). Ancak bugün yaz döneminde suları tamamen kurutulan ve zaman zaman deniz suyunun ters yönde akarsu yatağını kapladığı bir sistem haline gelmiştir. Aslında Meriç Havzasındaki ilk yatak düzenlemeleriyle ilgili bilgilere İnciciyan ve Andresyan (1974) tarafından yapılan bir çalışmada rastlanmaktadır. Bu çalışmada belirtildiği üzere Meriç boyunca taşkınların zaman zaman meydana geldiği, hatta II. Selim zamanında bu taşkınlardan birisinde Edirne il merkezinde 4000'den fazla evin yıkıldığı bildirilmektedir. Yine Ergene Irmağı üzerinde bugün çok ünlü olan Uzunköprü, belki de akarsu yatağında yapılan düzenlemelere ilk örneği oluşturmaktadır. II. Murat zamanına kadar ormanlık ve bataklık bir yer olan Ergene Irmağı ve çevresi gerek taşkınlardan dolayı Gelibolu-Uzunköprü yolunun sık sık kapanması ve gerekse o dönemdeki eşkıyalık olaylarından dolayı II. Murat tarafından seddelere alınarak düzenlenmiş ve bugünkü 170 kemerli cami yapılmıştır (İnciciyan ve Andresyan 1974).

Taşkın kontrolünün baraj, sedde, mahmuz vb. uygulamalarla kontrol altına alınmasından sonra açığa çıkan taban arazi o haliyle bırakılmamıştır. Sedde vb. düzenlemelerin tamamlanmasını takiben açığa çıkan arazide drenaj ve kurutma çalışmalarına girişilmiş, binlerce hektar arazi tarıma açılmıştır. Sadece tarıma açılmakla da kalmamış, seçilen tarımsal ürün (çeltik) yoğun su ve gübre kullanımını da beraberinde getirmiştir. Bütün bunların sonucunda taşkından korunmuş alanlar adeta örümcek ağı gibi artık birbiri ile ilişkisini anlamak için özel bir çalışmanın gerekli olduğu kanal, kanalet ve drenaj kanallarıyla örülü hale gelmiştir.

Çalışma alanını ilgilendirmesi açısından Meriç vadisinin aşağı çığırında İpsala-Enez arasında kalan kesimin güncel hidrografik yapısına biraz daha ayrıntılarıyla bakmakta yarar vardır. Nitekim bu kesimdeki hidrografik koşullar bir anlamda çalışma konusunun özünü oluşturan Gala ve Pamuklu gölleri ile yakın çevresinin güncel koşullarına da ışık tutacaktır.

Tamamı kontrollü yapı olan mevcut drenaj şebekesini iki ana sistem oluşturmaktadır. Bunlardan ilki suların kullanımını sağlamaya olanak tanıyan sistemler, diğeri ise kullanılan suların deşarj edildiği sistemlerdir.

Meriç Nehri boyunca yapılan yaz ve kış seddeleri sonucu ortaya çıkan taban arazilerinin tarımsal amaçlı kullanımı için iki ana düzenleme gerekmektedir. Bunlardan ilki mevcut taban arazinin drene edilmesi, kurutulması ve işlenmeye hazır hale getirilmesi, diğeri ise söz konusu tarımsal faaliyet için gerekli olacak suyun bu alana ulaştırılması. Bu iki ana düzenleme için öncelikle taşkın ovasının ortasından güney-kuzey yönlü bir ana drenaj kanalı açılmıştır (Şekil 4.20). İP-1 (İpsala 1 nolu kanal) adıyla açılan bu kanal çok yönlü olarak işlev görmektedir. İP-1 kanalı üç temel işlevi olan bir kanaldır ve bugün için yörenin en büyük drenaj yapısıdır. Öncelikle taşkın ovasının arazilerinin kurutulması için bu kanaldan yararlanılmış ve halen de yararlanılmaktadır. İP-1 Kanalı'nın diğeri bir işlevi ise Meriç Nehrinden alınan suların tarım arazilerine ulaştırılmasıdır. Üçüncü işlevi ise tarımdan dönen suların deşarj edildiği bir kanaldır. Bu üç temel işlev İP-1 kanalını yörenin sosyal ve ekonomik yapısında çok önemli bir yere oturtmuştur.

Yöredeki açılan yan kanallar tamamen İP-1'in konumuna ve işlevine göre şekillenmiştir.

Yöredeki diğer bir drenaj sistemi ise yaz döneminde tarımsal su açığının kapatılması için yapılmış olan depolama alanlarıdır. Bunların en önemlisi Sığircı Göleti'dir. Karpuzlu-Paşaköy hattının doğusunda yer alan Sığircı Göleti aslında Meriç Deltasının gelişme süreci içerisinde önü bir set ile tıkanmış bir koydur (eski bir lagündür). Nitekim Göçmen (1976) tarafından yapılmış bir çalışmada bu gölün önünün bir setle kapandığı ve gerisinde küçük derelerin getirdiği suların birikmesiyle oluşan bir göl işaretlenmiştir. Ancak daha sonra bu doğal seddenin (kretin) yükseltisi artırılarak, göl su depolama alanı haline getirilmiş ve alanı büyütülmüş ve derinliği de göreceli olarak artmıştır. Eskiden bir sulak alan olan Sığircı Gölü artık Sığircı Göleti haline gelmiştir. Mevcut yapısıyla bir sulak alan olma karakterini kaybetmiştir. Yörenin ornitolojik çeşitliliğine karşın kuşlardan sadece ördekler bu göleti geçici olarak kullanmaktadır. Suyun depolanması ve ihtiyaç olduğu dönemlerde kullanılması için Sığircı Havzasının doğal su potansiyeli yeterli olmamıştır. Bu nedenle Meriç Nehrinden bir kanalla alınan sular Yeni Karpuzlu yerleşimi güneyinde yer alan pompaj sistemiyle gölette depolanmakta ve yaz aylarında tarımsal amaçlı yararlanılmaktadır.

Yöredeki bütün drenaj sistemleri bu iki sistemin (İP-1 ve Sığircı Göleti) çizdiği genel çerçeve içerisinde şekillenmektedir. Ancak DSI'nin yeni su kaynakları bulma ve depolama çalışmaları devam etmektedir.

Tarımsal amaçlı arazi kazanma çabalarının tek sonucu drenaj kanalları açma ve gölet yapma ile sonuçlanmamıştır. Bunlara ek olarak yöre sularının doğal döngüsünü ortadan kaldıran diğer bir uygulama ise yaz döneminde tarım arazilerinin göl suları tarafından işgal edilmesini önlemek için Pamuklu Gölü ve Gala Gölü çevresine yapılan kuşaklama seddeleridir (Cimra Seddesi gibi). Bu seddeler göl sularının tarım arazilerine geçişini engellemekte, ancak göllerin mevsimsel salınımlarına da olanak vermemektedir. Bir diğer uygulama ise Koyuntepe Köyünün güneyinde Keşan yönünden gelen Kocadere'nin Pamuklu Gölüyle birleşmeden önce meydana getirdiği taşkın ovasının

etrafının seddelerle (Telmata seddesi) çevrilerek akımın merkezden kenarlara kaydırılması ve taban arazinin tarıma açılmasıdır.

Çalışma alanının doğal su şebekesi içerisinde henüz varlığını devam ettirebilen ve geçmişin ekolojik süreçlerine ve kalitesine tanıklık eden kesim ise Hisarlıdağ ile Yeni Karpuzlu-Koyuntepe köyleri üçgeninde yer alan Pamuklu ve Gala gölleridir.

Buraya kadar yapılan açıklamalar ortaya koymaktadır ki Meriç Nehrinin ve onun en büyük eseri olan Aşağı Meriç Taşkın Ovası artık doğal bir rejime sahip değildir. Doğal rejime sahip olmamanın ötesinde su drenajı da önemli ölçüde doğal döngüsünü kaybetmiştir. Bunun yanı sıra drenaj koşullarında zamansal ve alansal farklılıklar da ortaya çıkmıştır. Yani eskiden suyun olmadığı yerlerde şimdi su depolanmaya başlanmış, mevsimsel olarak suyun bulunmaması gereken dönemlerde ise su bulunmaya başlanmıştır. Bu uygulamaların edafik sonuçları ayrı bir inceleme konusu olacak kadar ilginçtir.

4.4.2 Tarım ve su ürünleri üretimi

Yörede İpsala kesiminde ağırlık kazanan çeltik tarımı ile Enez ilçesinde hakim ekonomik faaliyet olan balıkçılık arasında alan kullanımı yönünden çelişkiler bulunmaktadır. Gala ve Pamuklu göllerinden yeni tarım arazilerinin kazanımı çabaları bu göllerin sazlık ve bataklık kesimlerini yok etmektedir. Tarımda kullanılan gübre ve ilaç miktarları drene edilen taban arazilerin miktarı ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Ayrıca arazinin drene edilmesi ve drene edilen arazide tarımsal faaliyetin devamlılığı için bu arazilerin olası taşkınlardan korunması amacıyla yeni kanallar ve seddeler inşa etmek gerekmektedir (Şekil 4.32 ve 4.33). Bu durum göllerde zaten ağır koşullar altında devam eden yüzey akışlarının önemli ölçüde azalmasına neden olmaktadır. Balıkçılık açısından ise mevcut göl alanlarının genişletilmesi, göl alanı düşey profilinin müdahalelerle değiştirilmemesi, göl suyunun fiziksel, kimyasal ve biyolojik



Şekil 4.32 Aşağı Meriç Taşkın Ovası sulak alanlarının drene edilerek kurutulması



Şekil 4.33 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda çeltik tarımı

niteliklerinin iyileştirilmesi için ek önlemlerin alınması gereklidir. Bu iki çelişen istek karşısında -gözleendiği kadarıyla- şimdilik ekonomik yönden güçlü olan kesimin talepleri ön plana çıkmaktadır. Bu olgunun ortaya çıkardığı ekonomik kısıtlar ve olanakların İpsala ve Enez'in deomografik ve sosyal yapısına olumsuz yansımaları olmaktadır. Nitekim 1990 ve 2000 yılı nüfus sayımları karşılaştırıldığında Enez'in nüfusunun azaldığı görülmektedir. 1990 yılında 12700 olan Enez nüfusu 2000 yılı sayımlarına göre 11929'a düşmüştür. Kuşkusuz bu azalmanın farklı sebepleri de vardır. Ancak bu azalışta ekonomik kaynakların günden güne yetersiz oluşunun da etkisi olsa gerek.

Balıkçılık yöre ekonomisi için önemli bir faaliyettir. Yöre balıkçılığının temeli ise su aynaları ve su kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Olaya bu açıdan yaklaşıldığında iki önemli açmazla karşılaşılmaktadır. Öncelikli olarak su aynaları her geçen gün daralmaktadır. Tarımsal amaçlı arazi drenajı göl alanlarını her geçen gün daraltmakta ve

küçülmelerine sebep olmaktadır. Bunun yanı sıra Meriç Nehrinin doğal rejiminin bozulması, lagüner ortamların devamlılığının sağlanması için temel kaynak olan silt taşınımını azaltmakta ve ortam koşullarının tamamen ve temelinden değişmesine neden olmaktadır. Bu iki ana faktörün ortaya koyduğu sonuç; balık üreme ve avlama alanlarının günden güne küçüldüğü ve daraldığı gerçeğidir.

Yöredeki su aynalarına taşınan plankton miktarının gün geçtikçe azalmaktadır. Meriç ve Ergene sularının barajlarda depolanması, depolanan bu suyun tarımda kullanıldıktan sonra akarsu yataklarına geri verilmesi, doğal akışın bir sonucu olan plankton miktarlarının ve çeşitliliğinin düşmesine neden olmaktadır (Altınayar 2003). Altınayar (2003) tarafından yapılan bir çalışmada 1980’li yıllarda Gala Gölünde 37 cinsi bitkisel ve 17 cinsi hayvansal olmak üzere toplam 54 cins plankton tespit edilmiştir. 2002 yılında tekrarlanan bir çalışma ile bitkisel plankton cinslerinin 29’a; hayvansal plankton cinslerinin ise 10’a düştüğü ortaya konulmuştur. Su bitkilerinde de benzer bir durum söz konusudur. 1983’te 34 olan su bitkisi türü, 2002’de 21 adede düşmüş örtü oranı da bu dönem içerisinde %100’den %35’e inmiştir (Altınayar 2003). Diğer taraftan göllerin kirli suları Gala Gölü çıkışından itibaren Taşyarma kanalı ile Enez doğusundaki lagünlere verilmektedir. Bu lagünler yöre ekonomisinde önemli bir yere sahip olan balıkçılık faaliyetlerinin de yoğun olarak yapıldığı kesimlerdir. Gala Gölü çıkışından Taşyarma kanalı aracılığı ile lagünlere verilen suyun balıkçılık üzerine olan etkileri zaman geçirilmeden mutlaka ayrıntılı olarak incelenmelidir.

Diğer önemli bir konu ise su kalitesidir. Su kalitesindeki değişiklikler balıklarda büyüme hızı, büyüme modeli, beslenme, olgunluğa erme, döllenme yeteneği, yumurta gelişmesi, fonksiyon bozuklukları, fizyolojik ve kimyasal bozukluklar, histolojik ve sitolojik bozukluklara yol açmaktadır. Balıkçılık açısından ayrıca sudaki çözünmüş oksijen miktarı, kimyasal kirleticilerin düzeyi ve üst havzadan taşınan plankton miktarı çok önemlidir. Her iki konuda da iyimser yorumlar yapmak pek mümkün değildir. Nitekim Baran ve Ongan (1988) tarafından yapılan bir çalışmada balıkların yaşam süreleri ile sahip olmaları gereken büyüklükler açısından uyumlu olmadıkları, balıkların yaşam süreleri içerisinde ulaşmaları gereken boy ve ağırlıklara erişemedikleri belirlenmiştir.

Yukarıda açıklanan olumsuzluklar balık besin maddelerinin azalmasına ve dolayısıyla yıldan yıla üretilen balık miktarlarına ve üretim değerlerine olumsuz bir şekilde yansımaktadır. Bunlara ek olarak akarsu yataklarında yapılan düzenleme çalışmaları sonucu akım yönündeki değişiklikler Yunanistan lehine bir durumun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Elde sayısal veriler olmamakla birlikte yörede değişik kesimlerle yapılan görüşmelerde Yunanistan'daki balıkçıların yıllık üretim potansiyelinin ve bu üretimden elde ettikleri gelirin Türkiye tarafı ile karşılaştırılamayacak kadar yüksek olduğu vurgulanmıştır. Özellikle ekonomik değeri yüksek yılan balığı üretiminde bu farkın neredeyse kapatılamayacak kadar büyük olduğu belirtilmiştir.

Ekolojik koşullarda ki değişiklikler yörede özellikle yılan balıkçılığı üzerinde çok etkili olmuştur. Yılan balığı yaşamının değişik evrelerini hem lagüner ortamda hem de tatlı suda geçiren bir türdür. Bu balığın istenilen ölçüde ve miktarlarda üretilebilmesi için tatlısu ve lagün ortamlarının birbiriyle fiziksel ve ekolojik olarak ilişkili olması gerekmektedir. Meriç Nehrinin yatak düzenlemeleri esnasında 1970 yıllarda Gala Gölü çıkışına 10 gözlü menfez yapılmıştır. Menfezin taban kotunun yüksek olması Gala Gölü ile lagünler arasında bağlantıyı sağlayan Meriç Nehrinden yılan balığı geçişlerini engellemiş ve yılan balığı potansiyeli yıldan yıla azalmıştır. Nitekim yerel basın kuruluşlarından Önder Gazetesi 04 Temmuz 2000 tarihli sayısında 10 yıl önce Enez ve çevresinde yıllık yaklaşık 50 ton yılan balığı üretilirken bugün bu değer 2 tona kadar düştüğünü belirtmiştir. 10 yıl önce üretilen 50 ton yılan balığı bugün için üretilen bütün balık türlerinin neredeyse toplamından daha fazladır¹⁶. Üretilen yılan balığının 10 yıl içerisinde 25 kat azalmış olması, yörenin doğal yapısının bozulmasının ne kadar hızlı ve sonuçlarının da ne kadar kısa sürede sosyal ve ekonomik yaşamı etkilediğinin bir göstergesidir.

Bugün gelineen noktada yörede ikincil bir ekonomik aktivite olan balıkçılığın ticari olmaktan çok gün geçtikçe geçim tipi olmaya dönüştüğünü söylemek pek de hatalı olmaz. Nitekim Karpuzlu ve Koyuntepe köyleri Pamuklu ve Gala gölünden ürettikleri

¹⁶ Yılan balığını azalması konusunda bir gözlemin aktarılmasında yarar bulunmaktadır. Ülkemizin diğer yılan balığı üretim alanlarından da benzer şikâyetler gelmektedir. Bu alanlar arasında ortak tek özelliğin su kalitesinin son yıllarda olumsuz yönde değişmiş olmasıdır.

balıkları artık satmaktan çok kendi gıda gereksinimlerini karşılamakta kullanır hale gelmişlerdir.

Türkiye ekonomisi için çok büyük bir önem arz eden çeltik tarımının şu an yürütülen yöntemlerle İpsala yöresinde uzun yıllar devam ettirilmesi şüphelidir. Yüksek oranda gübre ve ilaç kullanımı, temiz ve güvenli tarımsal su gereksiniminin gittikçe artması, hatta su yetersizliği nedeni ile Ergene Irmağı'ndan gelen kirli suların tarımsal faaliyetlerde kullanılması, çeltik tarımının yöre için sürdürülebilir olmasını önemli ölçüde kısıtlamaktadır. Buna karşılık yeni tarım arazileri elde etmek için Aşağı Meriç Taşkın Ovası'ndan arta kalan son parçalar olan Gala ve Pamuklu göllerinin kurutulması yönündeki istekler de gün geçtikçe yoğunlaşmaktadır. Ancak bu isteğin karşılanması sadece ekolojik değil, ekonomik birçok olumsuz sonucu da beraberinde getirecektir. Ancak bu gidişi tersine döndürmek, ekonomik yararlanmaların ekolojik felaketlere yol açmadan daha sürdürülebilir ve kalıcı olmasını sağlamak, Gala ve Pamuklu göllerinin ekolojik özelliklerinden farklı seçenekler yaratılarak korunmasına yardımcı olmak ve her şeyden önemlisi toplumun değişik kesimleri arasında hedef ve yaklaşım birliği sağlamak için; Gala ve Pamuklu göllerinin biyosfer rezervi yaklaşımı içerisinde ele alınması ve yönetiminin de biyosfer rezervi yaklaşımının öngördüğü mekanizmalara dayalı olarak yürütülmesi bir çözüm olarak görülmektedir. Araziden yararlanmada güncel olarak uygulanan yöntemler sürdürülebilirliğin çok ötesinde olumsuz sonuçlara yol açarken, Kamu kurumları arasında hedef ve uygulama bütünlüğünün olmaması ve farklı uygulamalardan beklentilerdeki çeşitlilik maalesef yöredeki doğal kaynakların gittikçe niteliklerinde bozulmalara ve hatta çeşitli yönleri ile yok olmalarına neden olmaktadır. Ortak bir sorumluluğun oluşturulması ve paylaşımının ancak bu gidişi tersine çevirebileceği düşünülmektedir. Bunu gerçekleştirmenin yolu ise alanda biyosfer rezervi yaklaşımının yerleştirilmesiyle doğrudan ilişkilidir. Sorumluluk ve yetkinin paylaşımı, ortak ve kalıcı hedeflerin belirlenmesi ve toplumun farklı kesimlerinin birbirini bütünleyici faaliyetleri ardışık olarak gerçekleştirmeleri biyosfer rezervi yaklaşımının bu alanda uygulanması ile mümkündür. Böylece yörede bir yandan kalıcı, ekonomik, verimli ve sürdürülebilir bir tarımsal faaliyet devam ederken, diğer yandan da yörenin sahip olduğu ender ekolojik değerlerin korunması ve devamlılığının sağlanması mümkün olacaktır.

4.4.3 Diğer alan kullanımlarından kaynaklanan sorunlar ve çelişkiler

Enez doğusunda uzanan kumul ve plajlar son yıllarda yazlık konutlarla işgal edilmeğe başlanmıştır. Günümüzde Enez'in doğusunda uzanan dar kıyı şeridi yazlık konutlarla dolmuştur. Kamu kuruluşları (Örneğin İstanbul Üniversitesi Eğitim Merkezi, Trakya Üniversitesi Eğitim Merkezi gibi) bu tür arazi kullanımlarına öncülük etmişlerdir. (Şekil 4.34).



Şekil 4.34 Kıyıda yazlık konutlar (Engin Çelebi 2004)

Hisarlıdağ'ın güneye bakan yamaçlarında aşırı otlatma ve uygun olmayan tarımsal faaliyetlerden dolayı erozyon oluşmaya başlamıştır.

Karayolları tarafından İpsala-Enez arasında ulaşımı sağlayan stabilize yol Gala ve Pamuklu göllerini birbirinden ayıracak şekilde gölün ortasından geçirilmiştir. Yol üzerine bir menfez yapılmış olmasına karşın, göldeki yüzey akışının fazla olmaması nedeniyle söz konusu menfezin göllerin hidrografik döngüsü için yeterli olduğu şüphelidir. Kaldı ki sadece konuya hidrografik açıdan değil, yolun yarattığı gürültü kirliliğinin yörenin ornitolojik yaşamı üzerindeki olumsuz etkisi açısından da bakmak gerekir.

Gala Gölünün yarattığı manzara üstünlüğü Hisarlıdağ'ın görüntüsüyle birleşince etkileyicilik düzeyi daha da yükselmektedir. Hisarlıdağ üzerinde yapılacak uygulamaların Gala Gölü ile oluşturduğu doğal manzara bütünlüğü içerisinde ele alınmasında yarar vardır. Bu çerçeveden Gala Gölü kıyısında Hisarlıdağ-Avcıtaşı

mevkiinde açılan taş ocağının artık işletilmeden görsel kirliliğin ortadan kaldırılması için topografyasının düzenlenerek ağaçlandırma ile biyolojik onarımının yapılması yararlı olacaktır.

4.4.4 Alan kullanımlarının zamana bağlı değişimi

Yöredeki güncel alan kullanımları bazı doğal kaynakların tükenmesine bazılarının ise temelinden nitelik değiştirmesine varacak boyutlara ulaşmıştır. Güncel alan kullanımlarının zaman içerisindeki seyri bu kaygı ve şüphelerin haklılığını kanıtlayacak niteliktedir. Nitekim yörede 1957 ve 2004 yıllarını kapsayan iki ana döneme ait arazi kullanım biçimleri kartografik verilere dayanılarak karşılaştırılmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki 1957 tarihli topografya haritaları o günün koşullarında hava fotoğrafları yardımı ile çizilen haritalardır. Bu tarihten sonra Harita Genel Komutanlığı tarafından yapılan güncellemeler de 1957 tarihli harita temel alınarak yapılmıştır. Bu nedenle 1957 tarihli haritalarda yer alan bazı hatalar sonraki dönemlerde yapılan haritalara da aynen yansımıştır. Şöyle ki; çalışma alanı bir sulak alan olduğundan 1957 baskılı topografya haritalarında birbirine komşu paftalarda niteliksel olarak devamlılığı olan bazı arazi sınıfları komşu paftalarda birbirinden farklı niteliklerde gösterilmiştir. Örneğin bir paftada bataklık olarak gösterilen alan komşu paftada bu alanın devamı niteliğindeki yerler için çeltik olarak gösterilmiştir. Bu durum olasılıkla hava fotoğraflarının hatalı yorumlanmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumun yarattığı olumsuzluğu gidermek ve mümkün olduğunca çeltik ve sulak alan sınırlarını o dönem için doğruya yakın bir şekilde belirleyebilmek için Göçmen (1976) tarafından hazırlanan jeomorfoloji haritası ve diğer belgeler incelenmiştir. Ancak belirtmek gerekir ki 1957 yılı arazi kullanımı ile ilgili sınırlar özellikle çeltik-sulak alan sınırları elde olmayan nedenlerle hata payı içermektedir. Her iki haritanın toplam alanları arasında 1976 ha gibi bir fark ortaya çıkmaktadır. Bu fark toplam alandaki değişimlerden değil, olasılıkla iki döneme ait haritaların yukarıda sözü edilen farklı yöntemlerle üretilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca 1957 tarihli topografya haritalarında mera sınıfı belirlenememiştir. Bu durum karşılaştırmada bir eksiklik olarak ortaya çıkmaktadır. 2004 yılına ait arazi kullanım haritasında doğrudan mera sınıfına dönük bir çalışma yürütülmediğinden sadece mevcut kaynaklarda mera olarak işaretlenmiş yerler bu sınıfa

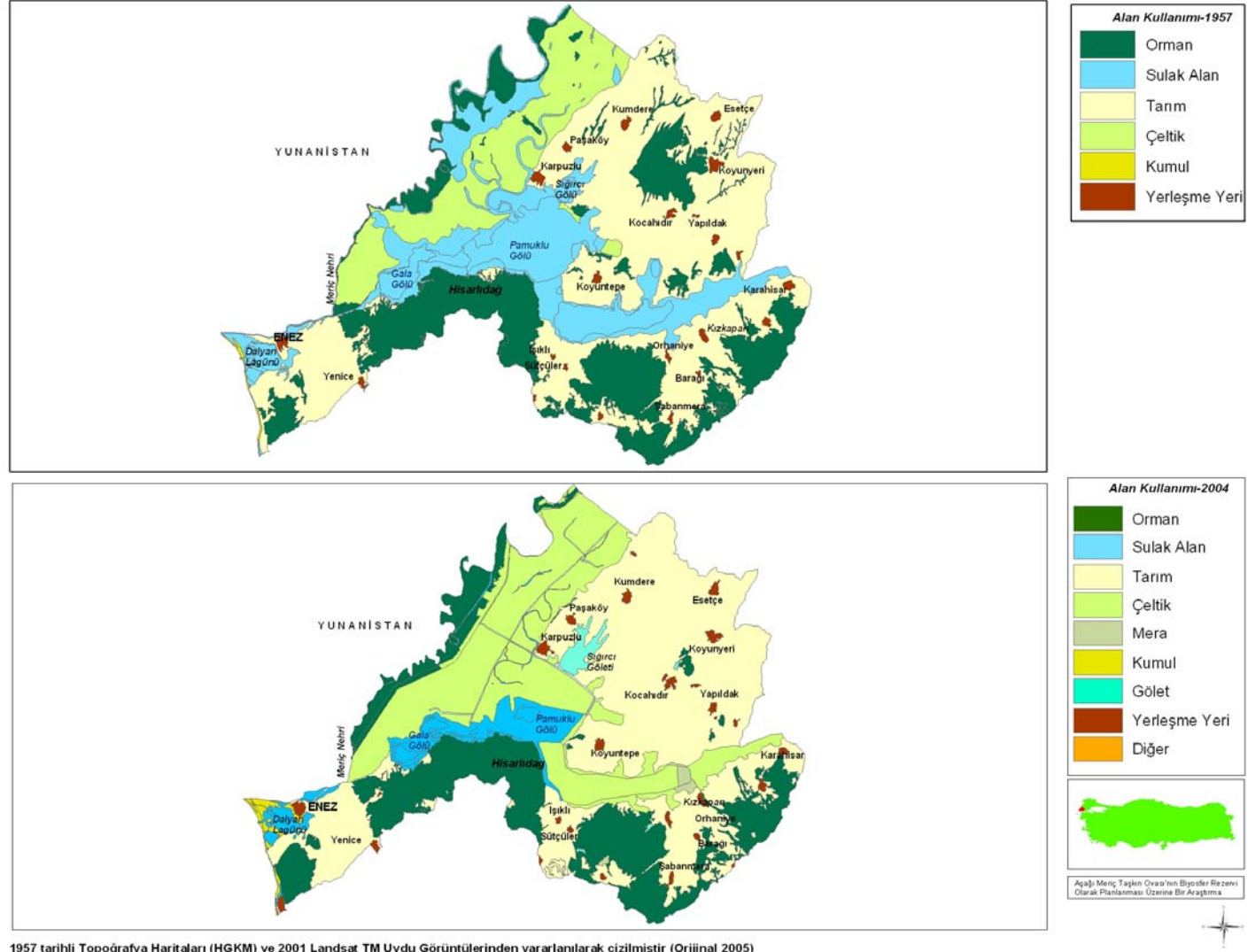
dahil edilmiştir. Ancak 1957 ve 2004 dönemlerini kapsayan arazi kullanımlarının karşılaştırılması (Şekil 4.35) çok ilginç sonuçlara götürdüğünden ve yöredeki ekonomik eğilimlerin alansal ve niteliksel değişimi hakkında geleceğe dönük bazı çıkarımların yapılmasına olanak sağladığından dolayı çalışmaya konulmuştur.

1957 yılından beri taşkın ovasının uygun olan kesimleri monokültür olarak çeltik tarımına ayrılmışken, yakın çevredeki plato alanlarında buğday ve ayçiçeği nöbetleşe olarak ekilmektedir. Bu alanlar içerisinde ise yer yer dar mera alanları dikkati çekmektedir.

Çeltik dışı tarım arazilerinde zaman içerisinde göreceli olarak pek fazla bir değişiklik gözlemlenmemektedir. 1957 yılında 26647 ha olan tarım arazileri (çeltik alanları hariç) 2004 yılında 28850 ha. ulaşmıştır. Toplam arazi varlığı içerisinde %5’lik bir değişimi gösteren bu artış, daha çok plato üzerindeki doğal orman alanlarının tahrip edilmesi ile elde edilmiştir (Çizelge 4.7)

Çizelge 4.7 Alan kullanımının zamana bağlı değişimi

Alan kullanımı		1957 Alan (ha)	2004 Alan (ha)
Ekili-Dikili Alanlar	Buğday ve Mısır	26647	28599
	Çeltik	10855	16783
Orman		17342	15715
Mera		Belirlenemedi	256
Sulak Alan (su yüzeyleri, eski nehir yatakları vb.)		14147	4329
Diğer	Yerleşme Yerleri	701	918
	Gölet	-	235
	Kumul	196	97
	Sedde vb.	-	310
Genel Toplam		69888	67342



1957 tarihli Topoğrafya Haritaları (HGKM) ve 2001 Landsat TM Uydu Görüntülerinden yararlanılarak çizilmiştir (Orijinal 2005)

Yörede en büyük değişimler çeltik alanlarının sulak alanların aleyhine artışında görülmektedir. 1957 yılında Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın 10855 ha lık kesimi çeltik tarımına ayrılmış bulunmakta iken, bu değer 2004 yılında 16552 ha ulaşmıştır. Toplam değişim genel arazi varlığına göre %9'luk bir artışı göstermektedir. Buna karşılık 1957 yılında 13723 ha olan sulak alanlar bugün 4399 ha düşmüş, kurutulan araziler çeltik tarımına ayrılmıştır. Bu değer sulak alanların yaklaşık 47 yılda %68 oranında bir daha geri gelmeyecek şekilde ortadan kalktığını göstermektedir. Aslında bu değer çok daha yüksek olması gerekmektedir. Göçmen (1976) tarafından hazırlanan jeomorfoloji haritasında daimi ve geçici bataklık lejantı ile işaretlenen yerler sulak alan olarak kabul edildiğinde; 1957 yılında sadece taşkın ovası kesiminde (lagünler ve kıyı kesimindeki diğer sulak alanlar hariç) 24370 ha sulak alan (eski nehir yatakları, güncel akarsu yatakları, mevsimlik göller ve su birikintileri) var iken 2004 yılında fiziksel müdahale görmemiş sulak alan miktarı alan olarak 2630 ha. düşmüştür. Bu değer Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda sulak alanların yaklaşık %90 oranında azaldığını göstermektedir.

1957–2004 dönemlerini kapsayan karşılaştırmanın ortaya koyduğu diğer bir gerçek doğal orman alanlarının yayılışı ile ilgilidir. Orman alanlarının toplam arazi sınıfları içerisindeki oranı dikkate alındığında çok büyük bir değişim yoktur. Bunun nedeni yoğun ağaçlandırma çalışmaları yapılmış olmasıdır. Nitekim 1957 yılında 17342 ha olan orman alanları 2004 yılında 1915 ha azalma ile 15427 ha düşmüştür. Gerçekte doğal ormanlar önemli ölçüde yok edilmiş, bunun yerine ağaçlandırmalar ile kısmen yöreye özgü olmayan türlerden ormanlar oluşturulmuştur. En belirgin doğal orman tahribatı Koyunyeri Köyü kuzeyinde yer alan doğal meşe ormanlarında görülmüştür. Bu ormanlar 1800 ha dan 127 ha düşmüştür. Bu kesimdeki doğal orman kaybı oransal olarak %93'tür (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8 Orman formasyonunun niteliksel ve niceliksel değişimi

Orman Niteliği	1957(ha)	2004(ha)
Doğal Orman	17342	1216
Maki	-	7865
Ormaniçi Açıklık	-	648
Ağaçlandırma	-	5986
TOPLAM	17342	15715

Bütün bu göstergeler kısa sayılabilecek bir sürede yörede ne kadar büyük bir alan kullanım değişimi oluştuğunu ortaya koymaktadır. 1960 yıllarda Türkiye ve Yunanistan arasındaki siyasi sınır sorunlarını çözmek için yapılan uygulamalar adeta tetikleyici bir rol oynamış ve yörenin doğal yapısı önemli ölçüde değiştirilmiş, özellikle tarım alanları genişletilmiştir.

4.4.5 Çevre sorunları

Yukarıdaki bölümlerde ele alınan uygulamaların kuşkusuz birer çevre sorunu olarak da sonuçlarının irdelenmesi gerekmektedir. Yörede alan kullanımı sonucu ortaya çıkan çevre sorunlarının bir kısmının kaynağı çalışma alanı dışından, bir kısmı ise doğrudan alan içerisindeki uygulamaların sonuçları olarak ortama yansımaktadır.

Yörede çevre sorunları açısından en temel konu kirliliktir. Toprak ve su kirliliği, her bir alanın niteliğine göre etki derecesi ve biçimi birbirinden farklı olmaktadır.

Çalışma alanında su kirliliğinde iki ana faktörden söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki sanayi atıklarına bağlı olarak alan dışından gelen kirliliktir. Yöreye kirletici yük taşıyan iki ana akarsu bulunmaktadır. Bunlardan ilki Meriç Nehridir. Yıllık iki ekstrem arasında salınım gösteren Meriç Nehri akım rejimi beraberinde birçok ekonomik ve fiziksel sonuçlara yol açmaktadır.

Bilindiği üzere Meriç Nehri Bulgaristan sınırından ülkemize girmeden önce Bulgaristan'daki kömür flatasyon tesisleri ve tarımsal faaliyetlerden dönen sularla belli bir kirlilik yükü taşımaktadır. DSİ tarafından yapılan ölçmelerde Meriç Nehrinin ülkemiz sınırlarına girdiği noktada sahip olduğu fiziksel ve kimyasal özellikler aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9 Meriç Nehri (Kapıkule) ve Ergene Irmağı (Uzunköprü) su kaliteleri
(Altınayar 2003)

Ölçüm İstasyonu		Meriç-Kapıkule		Ergene-Uzunköprü	
Kalite Parametreleri	Birim	Ortalama Değer	Kalite Sınıfı	Ortalama Değer	Kalite Sınıfı
NH ₃ -N	mg/l	4,54	IV	11,2	IV
NO ₂ -N	mg/l	0,06	IV	0,11	IV
o-PO ₄	mg/l	3,13	IV	6,6	IV
Yağ Parametresi	mg/l	40,9	IV	52,7	IV
Pb	Mg/l	0,078	IV	0,03	III
Cu	mg/l	0,2	IV	0,35	IV

Bu değerlere göre Meriç Nehri daha ülkemiz sınırlarına girerken zaten belli bir oranda kirli suyu çalışma alanının da yer aldığı aşağı çığıra taşımaktadır. Meriç Nehrinin Ergene Irmağı kavşağına kadar Türkiye’den katılan akarsuların su kalitesi üzerine olumsuz etkisi Bulgaristan kadar değildir. Ancak hemen belirtmek gerekir ki Edirne’nin kentsel atık sularının bu akarsuya deşarjı, Ergene Irmağına kadar tarımsal amaçlı sulama ve tarımdan dönen suların Meriç Nehrine verilmesi su kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır.

Meriç Nehrinin Bulgaristan kesimi yoğun tarımsal ve madencilik uğraşlarına sahne olmaktadır. Özellikle enerji hammaddeleri üretimi (kömür, linyit) ve saflaştırma için Meriç Nehri sularının kullanılması, nehrin su kalitesinin hızla düşmesine yol açmaktadır. Kömürün yıkanması sonucu atık suyun alıcı ortama geri verilmesi kirletici parçacıkların asılı ya da eriyik halde aşağı havzaya yüklenmesine yol açmaktadır. Ayrıca tarımsal amaçlı gübre ve ilaç kullanımları kirlilik düzeyini yükseltmektedir. Bunun yanı sıra yaz aylarında tarımda su kullanımının artması, bu mevsimde yağış değerlerinin düşüklüğü ve akarsu üzerindeki barajlarda su tutulması gibi nedenlerle debi azalmakta ve dolayısıyla kirletici yoğunluğunu yükseltmektedir.

Ayrıca Ergene Irmağı kavşağına kadar olan mesafede ülkemiz ve Yunanistan kesiminde tarımdan dönen sular da bu nehre verilmekte ve kirlilik yükü daha da artmaktadır. Yunanistan kesimindeki arazi kullanımlarının Meriç suları üzerine etkisi konusunda herhangi bir veri elde edilememiştir.

Meriç sularının kalitesi üzerinde etkili olan ikinci akarsu ise Ergene Irmağıdır. Çizelge 4.1 de görüldüğü üzere Aşağı Meriç Taşkın Ovası'na su taşıyan iki ana hidrografik birim olan Meriç Nehri ve onun kolu Ergene Irmağı çalışma alanına girmeden önce üst havzadaki arazi kullanımlarının sonucu olarak genelde 4. sınıf bir su kalitesine sahiptir (Çizelge 4.10). Özellikle Ergene Irmağının üst havzasında çoğunlukla sanayi, evsel ve tarımsal atık sular kirlilik yükünü önemli oranda arttırmaktadır (Şekil 4.36).



Şekil 4.36 Ergene Irmağı'nın suları (Uzunköprü)

Ergene havzasında yer alan sanayi tesisleri petro-kimyadan, boya sanayiine, kağıt ve tekstil sanayine kadar değişik türlerden sanayi tesisleridir. Bu tesisler sıvı atıklarını çoğunlukla herhangi bir arıtmaya tabi tutmadan doğrudan Ergene Irmağı ve bu ırmağın yan kollarına vermektedirler.

Sadece çalışma alanı için sosyal ve ekonomik hayat için ciddi bir tehlike oluşturmaya başlayan değil Ergene Irmağı'nın kirliliği üzerine yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır (Altınayar vd. 1986; Kontaş 1990; Yıldırım 2001; Beşer vd. 2002; Altınayar 2003). Çizelge 4.9'dan da anlaşılabacağı üzere Ergene Irmağı'nın taşıdığı kirlilik yükü çalışma alanı gibi ana ekonomik sektörün tarım olduğu kesimler için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Nitekim Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda yapılan çeltik tarımı daha önceki bölümlerde de değinildiği gibi yüksek oranda su kullanımı gerektiren bir tarımsal faaliyettir. Çeltik tarımı için yerel su kaynakları dışında başta Meriç Nehri olmak üzere Ergene Irmağı'nın sularından yararlanılmaktadır. Kirli sularla yapılan tarımsal faaliyet toprağın kirlenmesine yol açmanın yanı sıra üretilen ürünlerin sağlıklı olması üzerinde de bir tehdit oluşturmaktadır. Özellikle ağır metal kirliliği bir tehdit

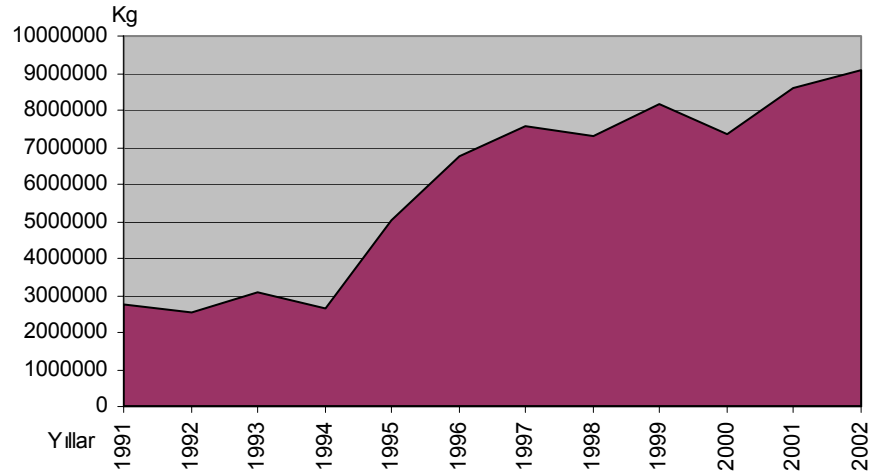
olarak söz konusu ırmakların suları ile tarım yapılmasının bir sonucudur. Buna karşın Trakya Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Müdürlüğü'nce ağır metal kirliliği üzerine yapılmış olan bir çalışma (Beşer vd. 2002) bu kaygıların şimdilik yersiz olduğunu göstermektedir. Söz konusu çalışmada çalışma alanında çeltik tarımı yapılan kesimlerde mevcut toprak ve sudaki ağır metal kirliliği bitkinin dane kısmına geçmemekte, kök ve sap kısmında depo edilmektedir. Dolayısıyla çeltik danelerinde ağır metal kirliliğinden şimdilik söz edilmemektedir. Buna karşılık Gala ve Pamuklu gölleri içerisinde ve çevresinde otlayan hayvanların et ve sütünden yararlanıldığı göz önüne alındığında, hayvansal ürünlerde ağır metal etkisinin olup olmadığı da araştırılmalıdır.

Yörede tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübrelerin cins ve miktarları ile yıllık ekilen çeltik alanları Çizelge 4.10'da ve Şekil 4.37'de verilmiştir.

Çizelge 4.10 Yıllık kullanılan gübrelerin cins ve miktarları (İpsala Tarım İlçe Müdürlüğü 2004)

Yıllar	Ekilen alan (da)	Üre (NH ₂ CONH ₂)	Kompoze	Amonyum sülfat (NH ₄) ₂ SO ₄	Triple süperfosfat Ca(H ₂ PO ₄) ₂	Toplam (kg)
1991	28768	431520	863040	863040	575360	2732960
1992	26458	396870	793740	793740	529160	2513510
1993	32637	489555	979110	979110	652740	3100515
1994	28107	421605	843210	843210	562140	2670165
1995	52682	790230	1580460	1580460	1053640	5004790
1996	71016	1065240	2130480	2130480	1420320	6746520
1997	79856	1197840	2395680	2395680	1597120	7586320
1998	76645	1149675	2299350	2299350	1532900	7281275
1999	85754	1286310	2572620	2572620	1715080	8146630
2000	77523	1162845	2325690	2325690	1550460	7364685
2001	90351	1355265	2710530	2710530	1807020	8583345
2002	95363	1430445	2860890	2860890	1907260	9059485

Çizelge 4.10'da da görüldüğü üzere çeltik ekim alanları son 10 yıl içerisinde yaklaşık üç kat artmış, buna paralel olarak gübre kullanımı da o oranda fazlalaşmıştır.



Şekil 4.37 Kullanılan toplam gübre miktarının yıllara göre değişimi (İpsala Tarım İlçe Müdürlüğü 2004)

Yörede tarım arazilerinde sıkça ilaçlama yapılmaktadır. İlaçlama çeltiğin gelişim evrelerine ve tarımsal faaliyetin evrelerine dayalı olarak cins ve miktar olarak farklılıklar göstermektedir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11 Yöredeki tüm çeltik alanlarında kullanılan tarımsal ilaçların tür ve toplam miktarları (İpsala Tarım İlçe Müdürlüğü 2004).

Dönemi	Cinsi	Türü	Toplam miktar (kg)
Ekim öncesi	Herbisitler	Ordram 6 E	1000
		Agro dram 6 E	750
		Kem-Ray	1800
		Sultan 10 WP	200
		Nomine	20
		Clincher	250
Ekim Aşamasında	Fungusitler	Bavistin	260
		Benlate	280
Başak Döneminde	İnsektisitler	Karate 5 EC	150
		Folidol 360 M EC	400
Toplam			5110

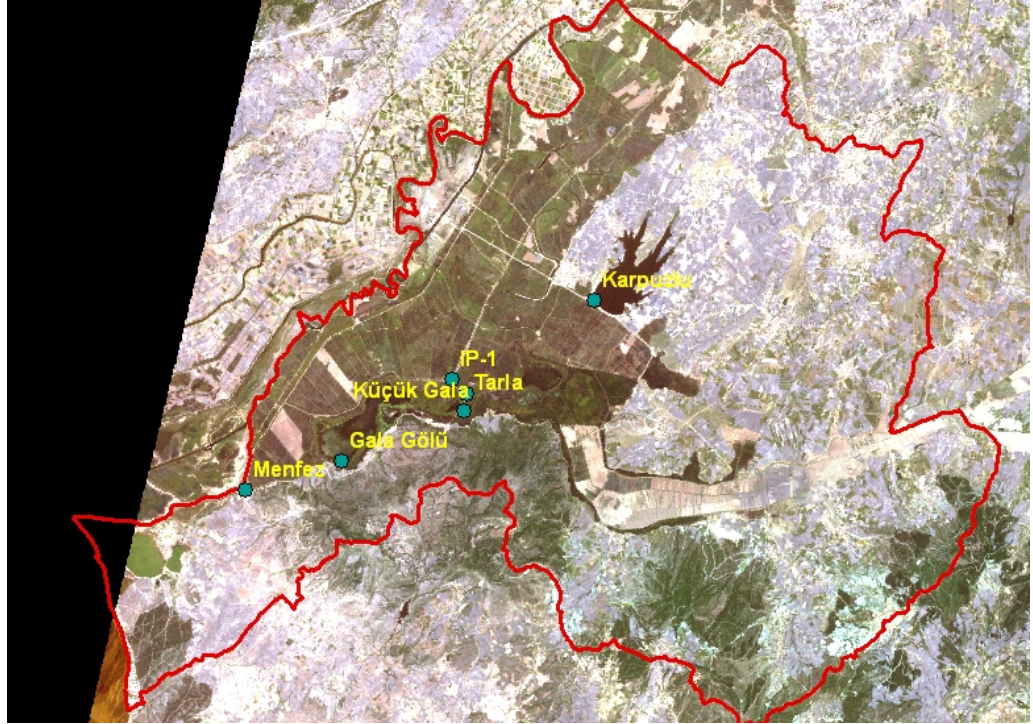
Aşırı ilaç ve gübre kullanımı suda kirliliğe yol açtığı gibi toprak kirliliğine de neden olmaktadır. Bu kirlletici yükler özellikle de fosfatlı gübreler ve fosforlu zirai mücadele

ilaçları başta Pamuklu Gölü olmak üzere Gala Gölü'nde ötrofikasyona da yol açmaktadır (Kantarcı 1988). Öyle ki göl sularında aşırı fosfat yüklenmesi nedeniyle bitki gelişimi hızlanmakta ve çoğalmakta, göllerdeki erimiş oksijen miktarı düşmekte ve kararlaşma artmaktadır. Bu da su canlılarının yaşama ortamlarının yatay ve düşey yönde daralmasına ve yaşama koşullarının gittikçe ortadan kalkmasına neden olmaktadır.

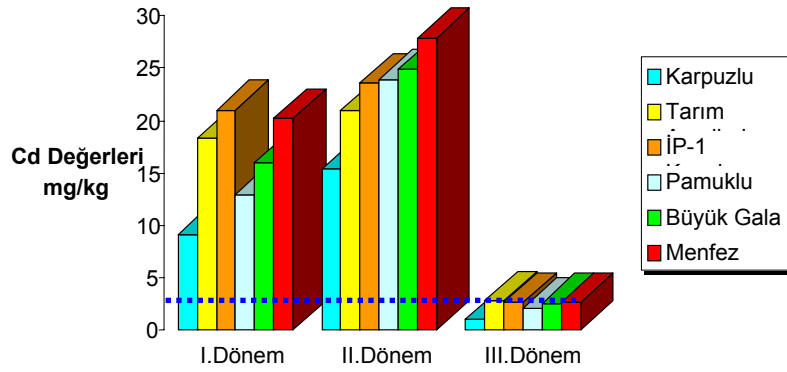
Kantarcı (1988)'e göre; fosfatlar toprağın kil bölümü tarafından tutulmakta ve sulama suyu ile kolay yıkanmamaktadır. Çeltik tavalarının tabanında biriken ve fosfat depolamış ince kil tabakası salma su ile birlikte Gala ve Pamuklu göllerine verilmektedir. Günil (1988) tarafından yapılan çalışmada yöre topraklarında biriken fosforun hiç fosforlu gübre kullanılmasa bile 3–4 yıl yetebileceği belirlenmiştir.

Hidromorfik alüvyal topraklardaki tarımsal faaliyetler, toprak ve kirletici yükler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile bir yıllık periyotta üç defa olmak üzere değişik yerlerden toprak örnekleri alınmış ve ağır metal analizleri yapılmıştır. Örnekler taşkın ovasının bütününi temsil etmek üzere Gala ve Pamuklu gölleri ile Sığırcı Göleti çıkışı, tarım arazileri ve Gala Gölü çıkışından (10 gözlü menfez) çeltik ekim dönemi öncesi (I. Dönem), ekim zamanı (II. Dönem) ve hasat dönemini (III. Dönem) temsil edecek şekilde üç dönem halinde alınmıştır (Şekil 4.38- 4.40).

Görüldüğü üzere ekim öncesi ve ekim zamanında su kullanımının artmasına paralel olarak topraktaki Cd değerleri hızla yükselmekte ve normalitenin 25 katını aşmaktadır. Hasat döneminde ise bu değerler hızla düşmektedir. Ancak burada dikkati çeken diğer bir özellik; Yenisiğirci göleti çıkışında nispeten düşük Cd değerleri İP-1'e doğru hızla yükselmekte, göllere girdikten sonra bu değer nispeten düşmektedir.



Şekil 4.38 Örneklem alınan noktalar

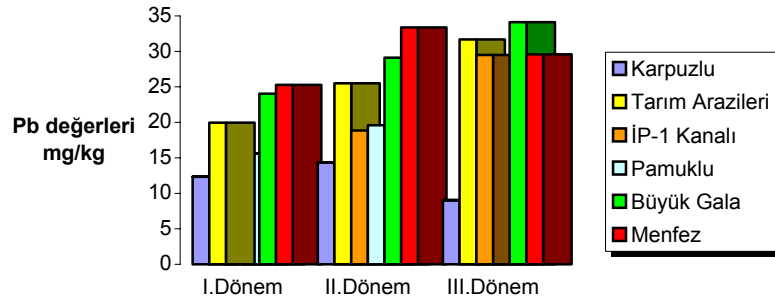


Şekil 4.39 Çeltik ekim dönemlerine göre toprakta Cd değerlerinin değişimi

Bu durum göllerin filtrasyon işlevinin bir sonucu olmalıdır. Ancak Galla Gölünden çıkan suyun çoğunlukla Taşyarma Kanalı aracılığı ile Taşaaltı Lagünü'ne verildiği düşünüldüğünde, yeni ve ciddi bir sorunla karşı karşıya kalındığının da bir göstergesidir. Enez'in doğusu ve güneyinde yer alan Taşaaltı ve diğer lagünler yörede

balıkçılık açısından önemli bir ekonomik kaynaktır. Bu kirletici yüklerin lagünlere olası etkisi konusunda herhangi bir veri elde edilememiştir. Ancak büyük bir olasılıkla bu lagünler kirletici yüklerin olumsuz sonuçlarından etkilenmektedir. Zira üretilen balık miktarındaki düşüşlerin nedenlerinden birisi de su kalitesindeki değişikliklerinin bir sonucu olsa gerek.

Benzer bir durum Pb değerlerinin seyrinde de gözlemlenmektedir (Şekil 4.40). Genelde göller Pb değerlerinin düşük olduğu alanlar iken tarım arazileri ile Gala Gölü



Şekil 4.40 Çeltik ekim dönemlerine göre toprakta Pb değerlerinin değişimi

çıkışında 10 gözlü menfezin bulunduğu kesim bu değerlerin çok yüksek seyrettiği yerlerdir. Ancak ilginç olabilecek bir durum hasat döneminde Pb değerlerinin çok yükselmesidir ki bu olasılıkla yoğunlaşan traktör ve makinelerin (biçer-döver vb.) egzoz atıklarının bir sonucudur. Dolayısıyla göllerde Pb değerlerinin düşüklüğü hasat döneminde çalışan makinelerin göllere olan mesafesi ile ilişkilidir.

Yoğun kullanımlar ile Gala ve Pamuklu göllerine yapılan deşarjlar bu göllerin su kalitesini önemli ölçüde değiştirmiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12 Ölçüm İstasyonlarından alınan örneklere ilişkin analiz sonuçları

Ölçüm İstasyonu	Cd Değeri			Pb Değeri		
	Ekim Öncesi	Ekim Dönemi	Hasat Sonrası	Ekim Öncesi	Ekim Dönemi	Hasat Sonrası
Karpuzlu	9,147	15,32	1,04	12,326	14,326	9,05
Deşarj	20,995	23,567	2,65	11,86	18,866	29,5
Tarla	18,325	20,942	2,71	19,96	25,51	31,7
K.Gala	12,961	23,961	2,09	15,571	19,601	15,9
B.Gala	15,92	24,92	2,53	24,025	29,126	34,1
Menfez	20,232	27,902	2,62	25,271	33,371	29,6

Gala Gölü ve İP-1 kanalında DSİ tarafından yapılan su kalite ölçümleri Çizelge 4.13’de özetlenerek verilmiştir¹⁷.

Çizelge 4.13 Su kalitesi (Altınayar 1996)

Ölçüm İstasyonu		İP-1 Drenaj Kanalı		Gala Gölü	
Kalite Parametreleri	Birim	Ortalama Değer	Kalite Sınıfı	Ortalama Değer	Kalite Sınıfı
NH3-N	mg/lt	0,92	II	0,55	II
NO2-N	mg/lt	0,03	III	0,015	III
o-PO4	mg/lt	0,49	III	0,17	II
Na++	mg/lt	265	IV	222	III
Cl++	mg/lt	341	III	359	III
TDS	mg/lt	1128	II	1273	II
Pb	mg/lt	0,018	II	0,61	IV
Cu	mg/lt	0,41	IV	0,11	III
Co	mg/lt	0,32	IV	0,21	IV
Ni	mg/lt	0,094	III	0,09	III
Cd	mg/lt	0,0033	II	0,0053	III
Mn	mg/lt	0,30	II	0,3	II

Görüldüğü üzere Gala Gölü ve bu göle su boşaltan en önemli drenaj yapısı İP-1 kanalının suları özellikle tuzluluk değerlerinin yüksekliği ve ağır metal kirliliği açısından yüksek değerlere sahiptir. Özellikle Cd değerleri dikkat çekici oranda yüksektir. Bu değerler ortalama değerlerdir. Mutlak ekstremelerde durum çok daha büyük değişkenlikler gösterebilmektedir.

¹⁷ Altınayar vd. 1986, Gala Gölü Limnoloji Araştırma Raporu’nda su kaliteleri üzerine geniş bilgiler verilmektedir.

Gala ve Pamuklu gölleri ile bunlara komşu alanlarda ağır metal kirliliği yüksek orandadır ve ek önlemler alınmasını gerektirmektedir. Buna karşılık göller ile göl çevresinde yer alan sazlık alanlar kirlletici yükünü biraz olsun hafifleten ve filtrasyon yaparak göl havzasının aşağısında yer alan diğer sulak alanlarda (lagünlerde) ekolojik ve ekonomik yaşamın devamlılığına katkı sağlayan işlevlere sahiptir. Diğer bir ifade ile Enez yöresinde balıkçılığın devamlılığı mevcut koşullar içerisinde önemli oranda Gala ve Pamuklu göllerinin var olmaları ve temizlikleri ile doğrudan ilişkilidir.

Başta Ergene Irmağı olmak üzere Meriç havzasında yoğun alan kullanımından kaynaklanan fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlilik, artık akarsuların doğal taşıma kapasitelerinin üstüne çıkmış ve taşınan kirleticiler, su ve toprakta birikmeye başlamıştır. Söz konusu kirliliğin yöre ölçeğinde canlı yaşam üzerindeki etkileri yeterli düzeyde bilinmemektedir. Yörede zaman zaman rastlanan balık ölümleri konusunda özel bir çalışma mevcut olmamakla birlikte Baran ve Ongan (1988) tarafından yapılan çalışmada bu ölümlerin tarımsal faaliyetlerde tarımsal kimyasalların tarımdan dönen sularla göl sularına karışması, deniz suyunun zaman zaman göllere kadar ulaşması, ötrofikasyon gibi nedenlere dayandırılmaktadır.

Bu kirlilik yükü yörenin ekolojisi ve ekonomisi açısından sürdürülebilir olmanın çok ötesindedir. Ancak yöresel ölçekte alınacak önlemlerin etkisi ve sonuçları sınırlı olacak ve istenilen hedeflere ulaşmayı sağlamayacaktır. Dolayısıyla su ve toprak kirliliğinin havza genelinde bir bütün olarak çözümlenmesi gerekmektedir.

4.4.6 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda kamu kurumlarının çalışmaları ve bu çalışmalar ile doğa koruma çabaları arasındaki ilişkiler

Aşağı Meriç Taşkın Ovası hem ekolojik hem de ekonomik açıdan ülkemizi ulusal düzeyde ilgilendiren bir alandır. Sahip olduğu ekolojik özelliklerin yanı sıra, özellikle çeltik tarımı açısından büyük olanaklar sunması ve bu ekonomik potansiyelden yararlanma, ulusal ve yerel düzeyde bazı alan kullanım çelişkilerinin de ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bir yandan taşkın ovasının doğal potansiyelinden ekonomik amaçlı yararlanma istekleri doğal yapıyı hızla yok ederken, diğer taraftan

mevcut doğal potansiyelin kısa süreli de olsa sağladığı yüksek gelir olanakları, bu alana farklı kesimlerin ilgisinin gün geçtikçe arttırmasına yol açmaktadır. Alanla ilgili tarafların çeşitlenmesi, çoğalması ve ilgilerinin gün geçtikçe yoğunlaşması sorunun tanımlanması ve çözümünü daha da zorlaştırmaktadır.

Aslında Aşağı Meriç Taşkın Ovası öncelikle Türkiye ve Yunanistan arasındaki siyasi konuların ortaya çıkardığı sonuçların deyim yerindeyse kurbanı olmuş, bu siyasi sorunların çözümü için geliştirilen yöntemler, sosyal ve ekonomik açıdan ek olanaklar ortaya çıkarmışken, ekolojik açıdan da bir yıkımın temellerini atmıştır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın seddelerle Meriç Nehri ile hidrografik bağının koparılmasından sonra doğa koruma çalışmalarından sorumlu kurumlar Gala Gölü ve yakın çevresi koruma çabalarının arttırırken, diğer taraftan da kamunun diğer kurumları kendi çalışmalarını dayandırdıkları yasalardan hareketle bu alanda farklı amaçlar için programlar, projeler üretmiş ve uygulamaya koymuşlardır. Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda alan kullanımını denetleyen birçok kamu kuruluşu bulunmaktadır. Aşağıdaki paragraflarda bu kuruluşların hedefleri, politikaları ve uygulamaları ile bu uygulamaların ortaya çıkardığı sonuçlar üzerinde durulacaktır.

18 Ocak 1950 tarih ve 5516 sayılı “Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkında Kanun” uyarınca Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü yöredeki su kaynaklarının yönetimi ve kullanımından sorumlu tutulmuştur (Anonim 1999a). DSİ bu kanun hükümleri uyarınca başta Meriç Nehrinin yatak düzenlemesine ilişkin uygulamalar olmak üzere yöredeki drenaj ve seddeleme çalışmalarını yapmaktadır. DSİ'nin “Meriç ve Tabileri Islahı Projesi” ve “İpsala Projesi” adı altında yürüttüğü uygulamalar sonucunda Pamuklu ve Gala göllerinin alanları daraltılmış, eski Meriç yatağının taşkınlardan korunması nedeniyle seddeler yapılmış ve bunun sonucunda yeni tarım arazileri açılmış ve bu arazilerde çeltik tarımı yapılır hale gelmiştir. Ayrıca yöredeki tarımsal faaliyet için gerekli olan yeni ve ek su kaynağı olanaklarının artırılması amacıyla yeni göletler inşa edilmiş ve edilmektedir. DSİ'nin temel hedefi; Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın teknik müdahalelerle mümkün olabilecek en geniş kesiminin tarıma kazandırılması ve açılmış olan tarım arazilerinin olası taşkınlardan

korunmasıdır. Buna ek olarak yukarıda da değinildiği gibi tarımsal faaliyetin devamlılığı için ihtiyaç duyulan yeni ve temiz su kaynaklarının sağlanması yönünde gerekli önlemlerin alınmasıdır. Bu temel politikadan hareketle DSİ Aşağı Meriç Taşkın Ovasında varmak istediği hedeflere ulaşmak üzeredir.

DSİ tarafından oluşturulan bu temel politikanın kuşkusuz olumlu ve olumsuz yanları vardır. Olumlu yanları sıralanacak olursa; yapılan seddeleme çalışmaları ile iki ülke arasında politik bir sorun haline gelmiş siyasi sınırın teknik açıdan çözümü bir ölçüde sağlanmış ve şimdilik de olsa tartışmalar durulmuştur. Diğer bir olumlu yanı ise yapılan seddelemeler sayesinde Meriç Nehri taşkınlardan sosyal ve ekonomik varlıkların zarar görmeleri engellenmiştir. Ayrıca DSİ çalışmaları sayesinde su ve suya dayalı doğal değişkenlere ilişkin bir veri tabanının elde edilmesi mümkün olmuştur. Bütün bunların ötesinde drene edilen arazilerde yapılan çeltik tarımı sayesinde 30000 civarında bir nüfus çeltik tarımından gelir elde etmeye başlamıştır. Bu da ülkenin genel ekonomisine sağladığı katma değer haricinde, yörede yaşayan insanların kişi başına yılda yaklaşık 450 dolar ek gelir elde etmeleri anlamına gelmektedir. Ayrıca ülkemiz pirinç üretiminin neredeyse $\frac{1}{4}$ 'ü bu bölgeden sağlanmaktadır. Bu da tarım ürünlerinde ülkemizin dışa bağımlılığının azaltılması gibi stratejik bir öneme sahiptir.

Olumsuz yanlarına gelince; öncelikle DSİ tarafından yapılan uygulamalar sonucu ortaya çıkan tablonun sürdürülebilir olmadığıdır. Sürdürülebilir olmayan bir uğraşın ekonomik olup-olmadığı da kuşkuludur. Bugün için elde edilen gelirin 10-15 yıl sonra da sürdürülmesi tartışmalıdır. Diğer bir olumsuz yönü ise yörenin doğal potansiyeli ekonomik yararlanmada çeşitlilik sağlayabilecek iken, yapılan uygulamalar sonucunda monokültür bir tarım ortaya çıkmıştır. Bir diğer konu ise yöredeki tarımsal faaliyetlerin gün geçtikçe artan su gereksinimidir. Su gereksiniminin karşılanması için yapımı devam eden inşaat ve uygulamaların olası olumsuz ekolojik sonuçlarının zincirleme olarak diğer alanlara da aynı Gala Gölü ve çevresinde olduğu gibi yansması kaçınılmazdır. Bu durum esasında kendi içerisinde yeni bir kısır döngünün de oluşumuna zemin hazırlamaktadır.

22 Kasım 1984 tarih ve 3083 sayılı “Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu” hükümlerince 27 Ocak 1992 tarihinde 92/3780 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile çalışma alanı Tarım Reformu Uygulama Alanı olarak ilan edilmiştir. Bu karar uyarınca kurulan Edirne Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü taşkın etkisinden kurtarılmış arazilerin ıslahı, parselasyonu ve köylüye dağıtımı gibi konularda uğraş vermektedir. Söz konusu Bölge Müdürlüğünün temel hedef ve politikalarına bakıldığında; elde edilen arazilerin yörenin sosyo-ekonomik göstergeleri de dikkate alınarak başta topraksız ya da yeterli toprağı olmayan ailelere öncelik verilerek, ıslah edilen arazilerin kiralama ve daha sonra da tapu tescil yoluyla köylüye dağıtılmasıdır. Bu hedef doğrultusunda DSİ uygulamaları sonucunda açığa çıkmış arazilerin büyük bir kısmı köylüye tapu tescili ve kiralama yoluyla dağıtımı yapılmıştır. Önümüzdeki dönemde bu işlemin birkaç yıl daha süreceğı görülmektedir.

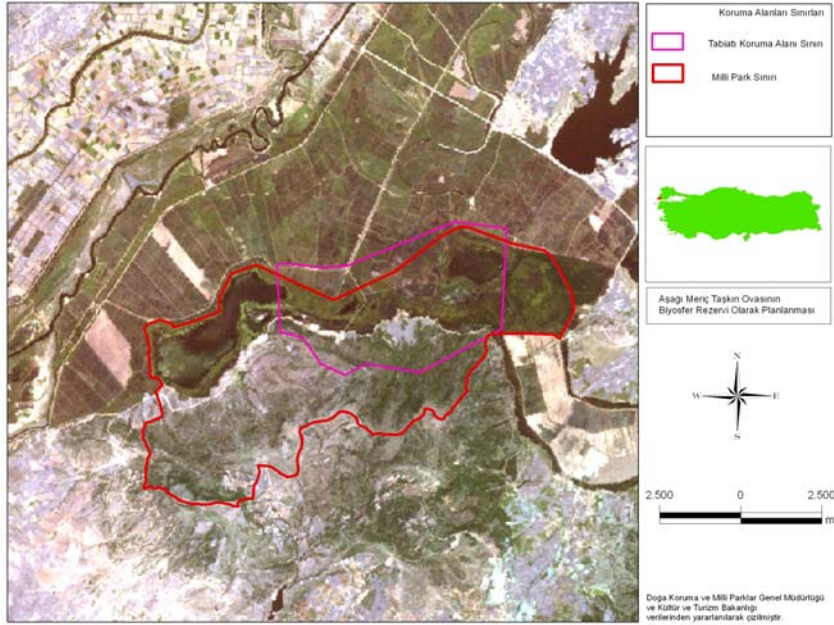
DSİ ve Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü’nün hedef ve politikaları birbirleriyle örtüşmektedir. Her iki kurumun da ortak hedefi mevcut arazilerin ıslahı ve tarıma kazandırılmasıdır. Ancak konuya sosyal açıdan yaklaşıldığında içeriğın görünümünden biraz farklı olduğu anlaşılmaktadır. Bu iki kurumun yaptığı çalışmalar sonucunda elde edilen arazilerin köylüye dağıtımından sonra, köylü bu arazileri ekonomik açıdan güçlü ve toprak sahipliğı açısından da önemli bir miktarı elinde tutan kişilere sözlü bir taahhüte dayanarak kiralama usulü ile devretmektedir (Önder Gazetesi, 20 Ocak 2001). Ancak dağıtılan arazilerin ne kadarının bu yöntemle gerçek anlamda hedef kitlenin elinden çıktığı yönünde bilgiler mevcut değildir. Nitekim bilinmektedir ki çeltik tarımı mekanizasyonun yüksek düzeyde kullanıldığı ve tarımsal girdilerin yüksek olduğu bir tarım biçimidir. Bu ise ciddi oranda sermaye birikimini gerektirmektedir. Hal böyle olunca az miktarda toprağı sahip aileler toprağı işleyemez duruma gelmekte ve sonuçta büyük toprak sahiplerine kiralama yoluyla haklarını devretmektedirler. Yani devletten kiralama yoluyla aldıkları hazine arazilerini yine kiralama yoluyla başka birine devrederek, böylece yukarıda sıralanan iki kurumun yaptıkları uygulamalar sonucu beklenen sosyal adalet ve ekonomik gelişme istenilen sonuçları sağlayamamaktadır.

Tarım Bakanlığı’nın il ve ilçe müdürlükleri ise tarımsal faaliyetin daha çağdaş ve ülke tarım politika ve hedefleriyle uyumlu bir şekilde yürütülmesi yönünde çaba sarf

etmektedir. Bu amaçla yörede yürütülen tarımsal faaliyette kullanılan gübrelerin cins ve miktarları, dönemleri, ürün deseninin oluşturulması, elde edilen ürünlerin değerlendirilmesi gibi konularda danışmanlık hizmetleri vermekte ve çiftçileri yönlendirmektedir. İl ve ilçe müdürlüklerinin bu yönde yaptıkları çalışmalara yöre çiftçisinin tam olarak uyduğunu söylemek zordur. Ayrıca kullanılan gübre ve ilaç cins ve miktarlarının yörenin doğal yapısı üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve bu yönde yeni bir takım yaklaşımların geliştirilmesi gerektiği de bilinen bir gerçektir. Bu amaçla Tarım Bakanlığı'nın Edirne ve Kırklareli'nde kurduğu Tarımsal Araştırma ve Toprak Araştırma Enstitüleri çok verimli ve güncel çalışmalar yürütmektedirler. Ancak bu araştırma kurumlarının elde ettiği bilimsel sonuçların henüz tam anlamı ile uygulamaya geçirildiğini söylemek olanaksızdır.

Çevre ve Orman Bakanlığı ise yukarıdaki bölümlerde çeşitli defalar değinildiği gibi Pamuklu Gölü'nün 1787 ha sulak alanı ile Hisarlıdağ'ın kuzeye bakan eteklerinin bir kısmını (toplam 2369 ha) 1991 yılında tabiatı koruma alanı olarak ilan etmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın bu alana dönük ana hedefi; alanın sahip olduğu doğal özelliklerin korunması ve gelecek nesillere bir miras olarak bırakılmasıdır. Tabiatı Koruma Alanı statüsü 2873 sayılı Milli Parklar Yasası çerçevesinde uygulanan doğa koruma statüleri içerisinde en sıkı olanıdır. Bu nedenle de Gala ve Pamuklu gölleri gibi yoğun alan kullanımlarının olduğu bir yerde doğa koruma amaçları ile alan kullanımları arasında sağlıklı ve sürdürülebilir bir ilişki ve dengenin oluşturulması için bu statü yeterli esnekliklere sahip değildir. Diğer taraftan Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı Pamuklu ve Gala göllerinin tamamı değil de, sadece Pamuklu Gölünün su aynasının bir kısmı ile çevresindeki sazlık alanların bir bölümünü kapsamaktadır. Mevcut tabiatı koruma alanı yöredeki hassas ekosistemin tamamını kapsamamasına rağmen ilan tarihinden bugüne kadar birçok yasal ve uygulama sorunları yaratmıştır. Bu sorunların çözümü için 2005 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü yöredeki doğal zenginliklerin daha etkin korunmasını sağlamak üzere mevcut Tabiatı Koruma Alanı'nın sınırlarını genişletmiş ve statüsünü de Milli Park olarak değiştirmiştir (Şekil 4.41). Milli Park statüsü Tabiatı Koruma Alanı statüsüne göre daha esnek ve bazı sınırlı kullanımlara da olanak tanımaktadır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda yürütülen doğa koruma çalışmaları kurumların çelişkili tutumları nedeniyle toplumsal desteğe istenilen ölçüde sahip değildir. Nitekim diğer



Şekil 4.41 Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı ve Gala Gölü Milli Parkı (DKMPGM 2005)

kamu kurumları tarafından alan kullanımını olanaklı hale getiren ve kolaylaştıran türden projeler yörede sosyal ve ekonomik hayatı olumlu yönde etkiledikleri için kısa sürede yöre halkı tarafından benimsenmiş ve desteklenmiştir. Buna karşılık Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın ekolojik özelliklerinin korunması için Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen doğa koruma çalışmalarına (Pamuklu Gölü'nün bir kısmının tabiatı koruma alanı olarak ilan edilmesi, yörede avcılığın denetlenmesi, yer ve zamana göre yasaklanması) ise yöre halkı karşı çıkmıştır. Bazı durumlarda Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı toplumun değişik kesimleri arasındaki farklı amaçlara dönük tartışma ve çelişkilerin bir aracı haline bile getirilmiştir. Şöyle ki; yörede Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü tarafından yürütülen toprak dağıtım programından istenilen sonuçların alınmadığını düşünen bazı köyler, Gala Gölü'nün korunması için toplu dilekçeler vermişlerdir (Edirne DKMP Şube Müdürlüğü yazışma dosyaları 2004). Bu durum aslında çevre konularının toplum tarafından algılanma biçimi yönünden irdelenmeğe değer bir konudur. Gala Gölü ve yakın çevresinde yer alan sulak alanların kurutulması yöre köylülerine dağıtılması uygulamalarından yeterince yararlanamadığını düşünenler

hemen bu alanların koruma altına alınmasını isteyerek; benim olmayan başkasının da olmasın düşüncesini yaşama geçirmeğe çalışmışlardır. Ancak daha da önemlisi doğa koruma alanlarının yerel düzeyde toplumda yarattığı izlenimdir. Bu izlenim korunan alan uygulamalarının toplumun ekonomik gelişme ihtiyaçlarını hiçe saydığı, mülkiyet konusunda çok katı olduğu ve gerektiğinde toplumda birbirinden hoşlanmayan kesimlerin birbirleri üzerinde baskı kurmasının bir aracı olabileceği düşüncesidir ki asıl tehlikeli olan budur.

Yörede doğa koruma çalışmalarına toplumsal desteğin sağlanamamasında en önemli konulardan biri bilimsel verilerin eksikliğidir. Nitekim taşkın ovasından ekonomik yarar elde edenler, yörenin ekolojik özelliklerinin korunmasına taraftar olanlara ekonomik nedenlerle ve ekonomik değerlendirmeyi olanaklı kılan rakamsal verilerle karşı çıkmakta, buna karşılık ekolojik özelliklerin korunmasını isteyenler ise benzer verileri kullanarak kendi düşüncelerini güçlendirememektedir. Çünkü doğal kaynakların ekolojik değerlerini parasal olarak ölçmek ve ortaya koymak her zaman kolay olamamaktadır. Böyle olunca tarafların birbirini ikna etmeleri, fikir ve hedef birliği sağlamaları neredeyse olanaksız hale gelmektedir. Bu süreç içerisinde Aşağı Meriç Taşkın Ovası'ndaki sulak alanların %64'ü doğal süreçler açısından kısa bir zaman dilimi sayılabilecek sürede (30 yılda) yok edilmiştir (Çizelge 4.7).

Kamu kuruluşlarının yürüttükleri çalışmaların birbirini tamamlayan ve destekleyen bir yapıda olmaması nedeniyle de yörede yönetim sorunu sosyal, ekonomik ve ekolojik yönleriyle gittikçe büyümekte ve çeşitlenmektedir. Aynı alanla ilgili devletin farklı birimleri arasında hedef ve politika birliği bulunmaması, bu kurumların ortak çalışması ve aynı hedef doğrultusunda plan ve politikalar üretmesini güçleştirmektedir. Ancak bu konuda sorumluluğu sadece kamu kuruluşlarının taşra birimlerine yüklemek doğru bir yaklaşım değildir. Hükümetler de bir yıl içerisinde aynı alan için farklı temel kararlar alabilmektedirler (Çizelge 4.14). Hâlbuki kurumlarca belirlenen hedef ve politikaların ortak, aynı amaçları paylaşan ve organize olması gerekmektedir. Aksi halde zaman içerisinde farklı hedefler aynı organizasyon içerisinde çözümü çok güç sorunların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla Aşağı Meriç Taşkın Ovası özelinde kamu yararı kavramının tanımı yeniden yapılmalı ve herkes bu tanımı benimsemelidir.

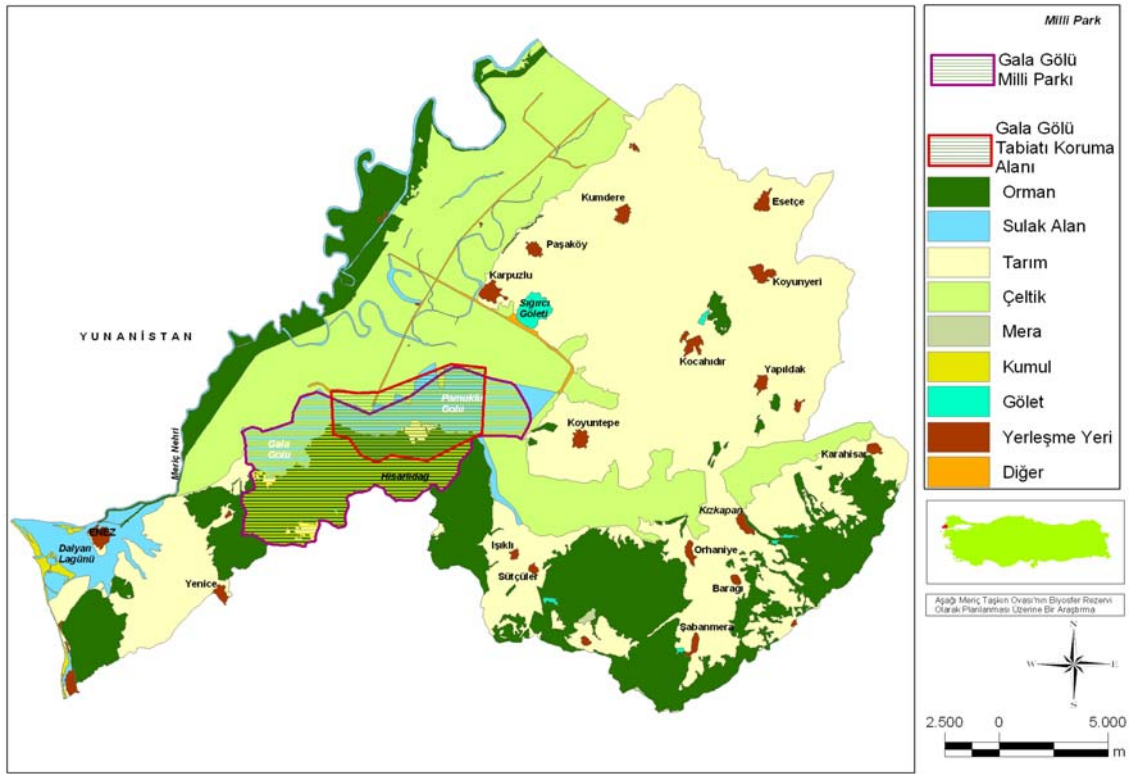
Çizelge 4.14 Kamu kurumlarının çalışma alanı için aldıkları kararlardan bazı örnekler (DKMPGM Edirne MP Şube Müdürlüğü yazışma dosyaları 2004)¹⁸.

Tarih	Alınan Karar
27.05.1988	Gala Gölü Sempozyumu'nda yörenin Yunanistanla ortak bir milli park olması yönünde tavsiye kararı alındı.
01.05.1989	TBMM çevre araştırma komisyonu başkanı Ali Talip Özdemir yörenin koruma alanı olarak belirlenmesi için Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı'na yazı yazdı.
24.05.1989	Keşan Orman İşletme Müdürlüğü onayı ile Edirne DSI Bölge Müdürlüğü'ne Enez Avcıtaşı mevkiinde taş ocağı işletme izni verildi.
15.02.1991	Edirne Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu kararınca saha 2. derece doğal sit olarak ilan edilmiştir.
16.05.1991	Edirne Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu kararınca saha 1. derece doğal sit olarak ilan edilmiştir
07.08.1991	Bakanlar Kurulu Gala Gölünü tabiatı koruma alanı olarak ilan edilmiştir.
27.12.1992	Bakanlar kurulu kararıyla Gala Gölü'nün yakın çevresi tarım reformu uygulama alanı olarak ilan edilmiştir.
23.09.1997	Adalet Bakanı Gala Gölü ve yakın çevresinin koruma alanı olmasını isteyen bir yazıyı Orman Bakanına iletmiş.
1998	Karayolları Genel Müdürlüğü Gala Gölünü ikiye bölen ve Enez ile İpsala ilçelerini birbirine bağlayan bir yol yaptı
16.08.2000	Pamuklu Gölü çevresinde 10 000 dönüm sazlık alan yakıldı
23.10.2000	Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Gala Gölü ve yakın çevresinin habitat/tür yönetim alanı olarak ilan edileceğini bildirdi.
20.01.2001	Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü'nün köylülere dağıttığı arazileri kiraya verdiğine dair bir haber yerel medyada yer aldı.
04.06.2001	Koyuntepe köylüleri 311 adet toplu imzalı dilekçeyle 1039 nolu parselin tabiatı koruma alanı içinde kalması için İpsala Kaymakamlığı'na dilekçe verdi.
25.06.2002	Vakıflar Genel Müdürlüğü Orman Bakanlığı'ndan vakıf arazilerinin tabiatı koruma alanı sınırı dışına çıkarılmasını istedi.
04.07.2002	Önder Gazetesi'nde 10 yıl önce yörenin yılda 50 ton yılan balığı ürettiğini, bugün ise bu miktarın 2 tonun altına düştüğünü belirtti.
28.02.2005	Gala Gölü Milli Park'ı ilan edildi

¹⁸ Çizelge 4.14 görülen kurumlararası temel çelişkilerden birisi birkaç aylık aralıklarla Kültür Bakanlığı ve Orman Bakanlığı'nın taşkın ovasının günümüzdeki en büyük sulak alanı olan Gala Gölü'nün bir kısmını korumak amacıyla kararlar alması ve aradan 16 ay geçtikten sonra aynı alanın daha geniş sınırları kapsayacak şekilde Tarım Reformu Uygulama Alanı olarak ilan edilmesidir. Hatta en ilginç olanı; Gala Gölü'nün bir kısmının 1991 yılında tabiatı koruma alanı ilan edilmesinden tam 6 yıl sonra Adalet Bakanlığı'nın ilgili alanın koruma alanı olarak belirlenmesini Orman Bakanlığı'ndan talep etmesidir (Çizelge-). Bütün bu koordinasyonsuzluk içerisinde tarım reformu uygulama alanında hazineye ait arazilerin yöredeki topraksız ya da az topraklı halka kiralanması yeni toprak taleplerini de beraberinde getirmiştir. Spekülatif gelişmelerin önüne geçilememesi nedeniyle Gala Gölü çevresinde 10 000 dönüm saz alanı sabotaj sonucu 2000 yılında yakılmıştır (Önder Gazetesi 17.08.2000).

Bütün bunların sonucunda Çizelge 4.14'ün sondan bir önceki satırında yer alan bir olay vardır ki aslında bu olay yürütülen proje ve çalışmaların sonuçlarına dönük temel bir özet niteliğindedir. Başta Enez olmak üzere yöre insanı için çok önemli bir ekonomik faaliyet olan yılan balığı üretimi 10 yıl gibi kısa bir süre içerisinde 50 tondan 2 tona düşmüştür (Önder Gazetesi 04.07.2002).

Buraya kadar yapılan açıklamalar ışığında Aşağı Meriç Taşkın Ovası kısa denilebilecek bir süre içerisinde doğal niteliği tamamen değiştirilmiş bir alan olmuştur. Taşkın ovasından yararlananlar ile bu yararlanmayı düzenleyen ve koordine eden kurum ve kuruluşlar arasında tanımlanmış bir mekanizmaya dayalı, ortak bir fikir ve hedef birliği henüz sağlanamamıştır.



Şekil 4.42 Gala Gölü Milli Parkı (DKMPGM 2005)

Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı 1991 yılında ilan edilmiş olmasına rağmen aradan geçen 14 yılda henüz bir yönetim planına sahip değildir. Çevre ve Orman Bakanlığı 2004 yılı başlarından itibaren yukarıda tanımlanan olumsuzlukları gidermek, taraflar arasında doğal kaynakların kullanımı ve sürdürülebilirliği yönünde ortak uygulamaların gerçekleştirilebilmesine olanak tanımak amacı ile mevcut Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı'nın sınır ve statüsünün değiştirilmesi yönünde çalışmalar başlatmıştır. Bu çerçevede öncelikle doğa koruma alanının sınırlarını diğer kurum ve tarafların doğrudan arazide önerilerini ve görüşlerini de alarak değiştirmiş ve doğa koruma alanını daha da büyütme yoluna gitmiştir. İkinci olarak da tabiatı koruma alanı statüsü yerine daha esnek olan milli park statüsünü bu alanda yerleştirmek için gerekli

teknik ve idari çalışmalarını tamamlamış ve 2005 yılında Milli Park ilanını gerçekleştirmiştir (Şekil 4.42). Burada belirtilmesi gereken en önemli konulardan biri ilgili bakanlık sınır ve statü değiştirme çalışmalarına Gala Gölü ve yakın çevresi ile ilgili bütün tarafları katmış, arazi çalışmaları birlikte yürütülmüş, düşüncelere ve geleceğe dönük beklentiler bütün açıklığı ile taraflar arasında tartışılmıştır. Gerçek bir biyosfer rezervi yaklaşımı olan bu model sayesinde sınır ve statü saptama çalışmaları sonucunda beklentilerin aksine doğa koruma alanı küçülmemiş aksine büyütülmüştür. Önceki doğa koruma alanı 2369 ha iken yeni koruma alanı 6087 ha bir alana ulaşmıştır. Bu sonuç, ülkemizde diğer doğa koruma çalışmalarında doğa koruma alanları belirleme ve yönetiminde izlenen yöntemlerin bu alanlar üzerinde ne ölçüde etkin olduğunu göstermesi açısından ilginç bir örnek oluşturmaktadır.

5. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE PLAN ÖNERİLERİ

Araştırma bulgularının biyosfer rezervi belirleme ve planlama açısından değerlendirilmesinin temel amacı; çalışma alanındaki doğal kaynakların devamlılığını sağlamak ve doğal kaynaklar ile sosyo-ekonomik yararlanmalara arasında kalıcı ve sürdürülebilir ilişkiler kurulmasıdır. Bu amaca sistematik bir şekilde ulaşabilmek için elde edilen verilerin sentezi ve Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin yönetim planının hazırlanması için izlenen yöntem Çizelge 5.1’de verilmiştir.

Çizelge 5.1 Biyosfer Rezervi planlama eylem basamakları

1	Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Doğa Koruma Ölçütleri Açısından Değerlendirilmesi	1.Enderlik	2.Çeşitlilik	
2	Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Doğa Koruma Alanı Statüsünün Saptanması	3. Doğallık	4. Tehlike Altında Bulunma Durumu	5. Büyüklük
3	Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin Yönetim Planı	6. Bölgeleme Sistemi	7. Yönetim Programları	8. İdari Yapı
4	Yönetim Planı Uygulama Özellikleri	9.Tahmini Giderler	10. Finans Stratejisi	11. Planın Geçerlilik Süresi

Yukarıdaki çizelgeye göre öncelikle Aşağı Meriç Taşkın Ovası’nın doğal ve kültürel kaynak değerlerinin sahip oldukları enderlik ve çeşitlilik özellikleri ortaya konulmuş, bu ölçütlerin alansal yayılımları irdelenerek ve birbirleriyle olan ilişkileri saptanmaya çalışılmıştır. Bu saptama Aşağı Meriç Taşkın Ovası’nın hangi doğal ve kültürel kaynak değerleri açısından korunması gerektiğini ortaya koymaya dönüktür. Kaynak değerlerinin saptanmasını izleyen aşamada ise ana kaynak değerleri doğallık, tehlike altında bulunma durumu ve büyüklüklerine göre sınıflandırılmış ve bu sınıflandırmanın ortaya çıkardığı tabloya göre bir bölgeleme çalışmasına gidilmiştir. Bölgeleme

alışmasını izleyen aşamada kaynakların koruma ve kullanma ilkelerinin (plan kararları) belirlenmesine çalışılmıştır. Yönetim planının uygulama özellikleri ise planın tahmini maliyeti, planın uygulanması için gerekli parasal kaynakların sağlanma olanakları ve sonuçta planın kaç yıl geçerli olabileceğinin ortaya konulduğu bölümdür.

5.1 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın doğa koruma ölçütleri açısından değerlendirilmesi

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın Pamuklu Gölü ve Hisarlıdağ'ın kuzeye bakan yamaçlarının bir kısmı (2639 ha) 1991 yılından beri Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından tabiatı koruma alanı olarak yönetilmektedir. Yine Gala Gölü kesiminde 1991 yılından beri 1. derece doğal sit kararı bulunmaktadır. Ancak mevcut tabiatı koruma alanı Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın sulak alanlarının bütününe kapsamadığı gibi, tabiatı koruma alanı sınırları içerisinde kalan sulak alanlar da yeterince korunamamaktadır. Koruma alanının yakın çevresinden kaynaklanan sosyo-ekonomik sorunlar, yönetimde ciddi sıkıntı ve açmazlara yol açmaktadır. Bu nedenle öncelikle yörede mevcut doğal kaynaklardan hangilerinin mutlak olarak korunması gerektiğini yeniden saptamak, yöre halkı ile doğal kaynaklar arasında daha dengeli ilişkilerin kurulabilmesi için mekanizmaları tanımlamak ve koruma ve geliştirme ilkelerini yeniden belirlemek zorunludur. Kaldı ki 1991 yılında yörede bir tabiatı koruma alanı saptanmış olmasına karşın, henüz bu alanın bir yönetim planı bulunmamaktadır. Dolayısıyla hazırlanacak bir yönetim planının yöredeki doğal kaynakların yönetiminde temel oluşturması da hedeflenmelidir. Bu amaçla aşağıdaki paragraflarda Aşağı Meriç Taşkın Ovasının sahip olduğu doğal kaynaklar biyosfer rezervi ilkeleri açısından yeniden sınıflandırılmış, bu sınıflandırmaya göre çekirdek, tampon ve geçiş bölgeleri belirlenmiştir.

Biyosfer rezervlerinin çekirdek bölgelerinin yasal olarak koruma altına alınmış olması gerekmektedir. Türkiye'de doğa koruma alanları 2873 sayılı Milli Parklar Yasası ve 338 sayılı KHK (Özel Çevre Koruma Alanları) hükümlerine göre yürütölmektedir. Bu nedenle de Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin çekirdek bölgesi Özel Çevre Koruma Alanı ya da 2873 sayılı yasada belirtilen statülerden birinde olması gerekmektedir. Ancak 2873 sayılı yasa çerçevesinde saptanan doğa koruma alanları

içerisinde de bölgeleme yapılmaktadır. Bu nedenle bir taraftan biyosfer rezervinin bölgeleri oluşturulurken, diğer yandan da biyosfer rezervinin çekirdek bölgelerini kapsayacak ve 2873 sayılı yasada tanımlanmış doğa koruma statülerinden hangisinin biyosfer rezervinin çekirdek bölgesine uygun düştüğü sınanması gerekmektedir. Aşağıdaki paragraflarda öncelikle çalışma alanındaki kaynaklar doğa koruma alanları saptama ölçütleri açısından sınanacak, bu kaynakların bir biyosfer rezervinin belirlenmesi için yeterli ölçütlere uyup-uymadığı irdelenecektir. Daha sonra da bir bölgeleme çalışmasına ulaşılmaya çalışılacaktır.

5.1.1 Enderlik

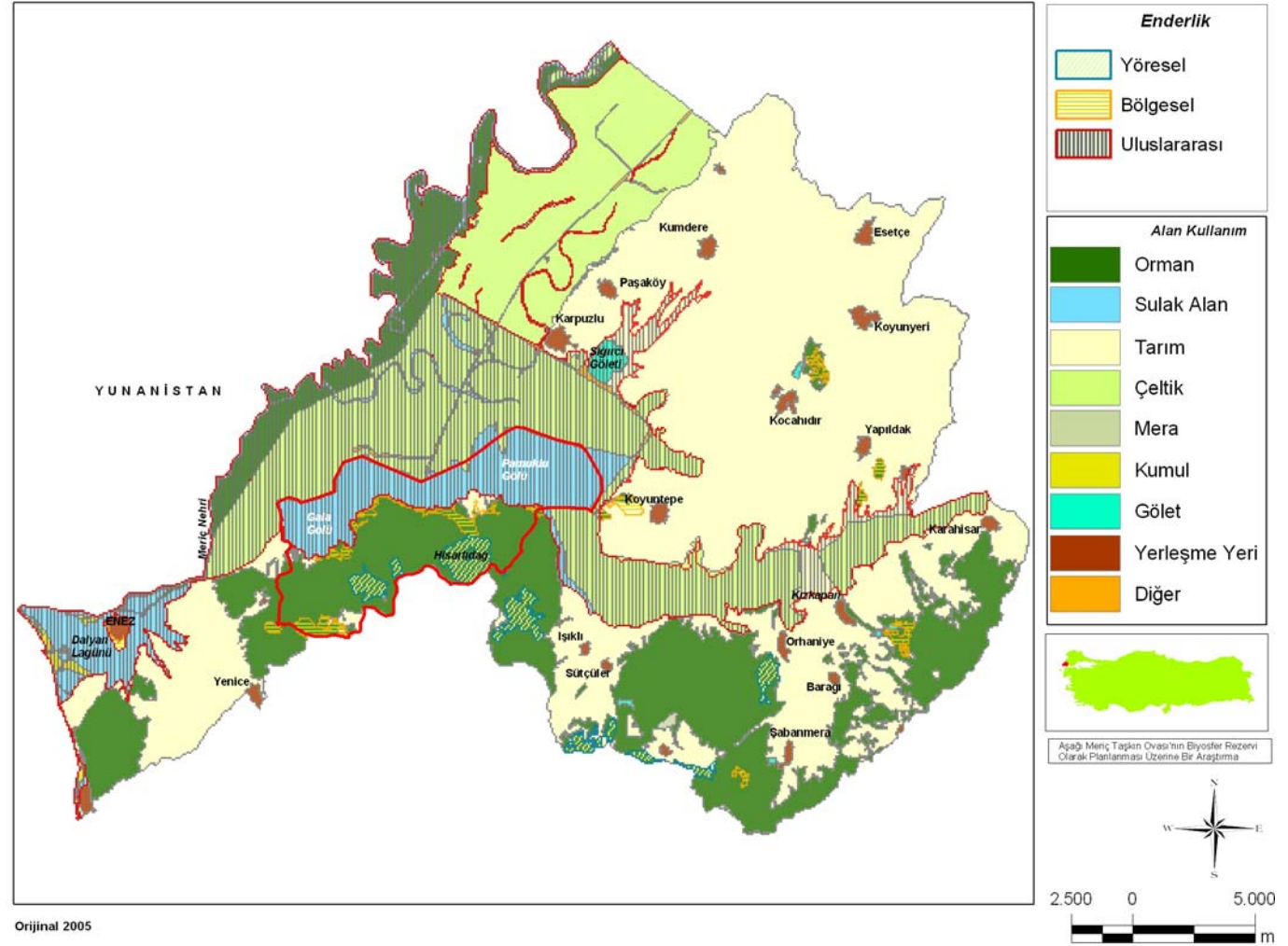
Çalışma alanının sahip olduğu doğal ve kültürel kaynakların enderlik düzeyi yöntem bölümünde verilen coğrafi ayrıçlara göre yapılmıştır. Buna göre alanda bulunan ve bölgesel düzeyde ya da daha yüksek enderlik derecesine sahip olan kaynaklar Çizelge 5.2’de ve Şekil 5.1’de verilmiştir.

Çizelge 5.2 Doğal ve kültürel kaynak değerlerinin enderlik değerlendirmesi¹⁹

	Kaynak değeri		Enderlik	Çeşitlilik
Doğal Ölçütler	Jeoloji	Koyuntepe Volkan Konisi	2	
		Çataltepe Volkan Konisi	2	
	Jeomorfoloji	Taşkın Ovası ve Delta	4	4
		Sekiler	2	
	Hidrografya	Gala ve Pamuklu Gölleri	4	
		Lagünler	4	
	Bitki Örtüsü	Doğal Meşe Ormanları	1	
	Ornitoloji	Populasyon ve Tür Çeşitliliği	4	4
Kültürel Ölçütler	Arkeoloji	Ainos Harabeleri	4	
	Tarih	Roma Yolu	1	
	Mimarlık	Geleneksel Konut Tipi	1	

Yukarıdaki çizelgeye göre jeolojik açıdan Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi’nde Koyuntepe ve Çataltepe Volkan konileri bölgesel düzeyde bir enderliğe

¹⁹ Çizelge-5.2’de belirtilen değerleri anlamı: 1; Yöresel Ölçekte Ender, 2; Bölgesel Ölçekte Ender, 3; Ulusal Ölçekte Ender, 4; Uluslararası Ölçekte Ender



sahiptir (Şekil 5.2). Nitekim Sür (1972) tarafından yapılan çalışmada sunulan Türkiye volkanik alanlarının haritasında da bu iki volkan konisinden başka bölgede başka volkan konilerine rastlanmamaktadır. Bu volkan konileri ülkemizin Trakya kesimini ilgilendiren Oligosen ve Eosen dönemi volkanizma koşullarının aydınlatılması ve paleocoğrafyanın belirlenmesinde anahtar alanlardır.



Şekil 5.2 Çataltepe Volkan Konisi

Jeomorfolojik açıdan Aşağı Meriç Taşkın Ovasının gelişme dönemleri Ege Denizi ve Balkan Yarımadası'nın doğu kesimi ile Ülkemizde Ergene Havzası'nın gelişme dönemlerinin ortaya konulmasında ve yakın jeolojik geçmişin aydınlatılmasında anahtar bir alandır. Yine yayıldığı alan itibariyle değerlendirildiğinde Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye üçgeninde en büyük taşkın ovası ve delta bu kesimde yer almaktadır. Bu nedenle de jeomorfolojik açıdan uluslar arası enderliğe sahip bir alandır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının kenarında yer alan aşınım yüzeyleri ve Hisarlıdağ Volkanik Kütlesine yamanmış bulunan Pleistosen denizel ve karasal sekileri sadece çalışma alanı ya da Trakya'nın değil Marmara Bölgesinin paleocoğrafik evriminin Kuaternerde dönemdeki ayrıntılarının ortaya konulmasında kullanılan anahtar alanlardır (Sakinç ve Yaltırak 1997). Bu nedenle de yöredeki sekiler bölgesel ölçekte ender alanlardır.

Hidrografik açıdan çok kısa mesafeler içerisinde tatlı ve tuzlusu ekosistemleri ile somatr fasiyesleri birarada barındırması yönü ile de zengin bir çeşitlilik sunmaktadır. Bir taşkın ovası ve deltasının sahip olabileceği alüvyal set gölleri (Gala ve Pamuklu gölü), ard

bataklıklar, krevaslar, lagünler bu ortam içerisinde temsil edilmektedir. Dolayısıyla hidrografik açıdan Türkiye, Bulgaristan ve Yunanistan üçgeninde akarsu drenaj tipleri ve bunlarının ürünlerinin en iyi temsil edildiği bir alandır.

Çalışma alanındaki orman varlığı yukarıda da değinildiği gibi genelde ağaçlandırma ile elde edilen ormanlardır. Buna karşın küçük parçalar halinde Hisarlıdağ üzerinde ve Koyunyeri köyü civarında koru ormanları yer almaktadır. Doğal ormanların Enez-Keşan yöresinde tahrip edilmesinden arta kalan bu yerler yöresel ölçekte ender doğal ormanların uzandığı yerlerdir.

Yine yöredeki Ainos harabeleri M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanan tarihi ve kültürel bir sürecin eseridir. Bu yönü ile Ainos ören yeri Trakya'nın en eski yerleşim birimlerinden birisidir (Şekil 5.3). Dolayısıyla Ainos ören yeri Trakyanın bütününde



Şekil 5.3 Ainos ören yeri (Engin Çelebi 2004)

sosyo-kültürel gelişimin M.Ö 3000 yıllarından başlayarak tarihsel sürecinin ortaya konulmasında önemli nirengi noktalarından birisini oluşturmaktadır (Başaran 1988). Bu yönü ile Ainos ören yeri uluslararası düzeyde ender bir alan olarak belirlenmiştir.

5.1.2 Çeşitlilik

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda çeşitlilik açısından iki ana kaynak değeri uluslararası düzeyde önemli görülmektedir. Yöre Akdeniz kıyı ekosistemlerinden karasal ekosistemlere değin tüm geçiş alanlarını içerisinde barındırmakta ve temsil etmektedir.

Yörede akarsular, taşkın ovaları, ard bataklıklar, krevaslar, fosil lagünler, alüvyal set gölleri, anahtar karasal ve denizel sekiler, delta, kıyı okları, kıyı kumulları gibi karasal ve denizel fasiyeslerin ürünü olan jeomorfolojik birimler bulunmaktadır (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 Aşağı Meriç Taşkın Ovası sulak alanından görünüm

Çeşitlilik ölçütü açısından önemli olan diğer bir kaynak değeri ise yöredeki ornitolojik zenginliktir (Şekil 5,5). Gerek populasyon gerekse tür olarak zengin olan Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Meriç Deltası birçok hassas ve tehlike altında bulunan kuş türlerine ev sahipliği yapmaktadır (TÇV 1989, Ertan 1994, Yazar ve Magnin1997). Ertan (1994) tarafından yörede 146 kuş türü saptanmıştır. Bu türlerin yıllık populasyonları ise 100.000 civarında belirlenmiştir (TÇV 1989). Yörede bulunan tepeli pelikan (*Pelicanus crispus*) Yazar ve Magnin (1997) tarafından hassas (vulnerable) tür; küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmaeus*) tehlike altına girebilir tür olarak tanımlanmıştır.



Şekil 5.5 Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın ornitolojik zenginliği (Ali Çıtak 2001)

Bu tanımlamalara göre Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nda Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 1991 yılında belirlenen Gala Gölü Tabiatı Koruma alanı yörede korunmaya

değer doğal kaynak değerlerinin bütünü kapsamamaktadır. Mevcut tabiatı koruma alanının sınırlarının enderlik ve çeşitlilik ölçütleri uygulanarak elde edilen veriler ışığında yeniden değerlendirilmesi, alanının büyütülmesi ve statüsünün de gözden geçirilmesi gerekmektedir.

5.2 Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Biyosfer Rezervi Olabilirliğinin İrdelenmesi

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının sulak alanları, volkan konileri ve sekilerinin yayıldığı alanlar ile bunların sunduğu çeşitlilik yukarıdaki değerlendirmeler ışığında yörede mevcut tabiatı koruma alanından daha büyük bir doğa koruma alanının belirlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak çalışma alanının sahip olduğu ana kaynak değerlerinin güncel durumları, belirlenecek korunan alanın statüsü ve sınırlarının kesinleştirilmesinde temel dayanakları oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu kaynakların güncel durumlarının belli bir sistematik içerisinde ele alınması gerekmektedir. Öncelikle mevcut kaynakların güncel alan kullanımlarından dolayı doğal yapılarından ne ölçüde uzaklaştırıldıklarının bilinmesi gerekmektedir. Böylece önceliklerin saptanması ve bölgeleme için nasıl bir düzenlemenin yapılması gerektiğinin altyapısı belirlenmiş olacaktır.

5.2.1 Doğallık

Enderlik ve çeşitlilik ölçütlerinden bölgesel ve daha üstünde derecelendirilen kaynaklar, çalışma alanının ana kaynak değerlerini oluşturmaktadır. Bu kaynaklar bir doğa koruma alanının saptanması için yeterli özelliklere sahip olmanın yanı sıra halen güncel olarak sosyo-ekonomik amaçlı yararlanmalara da konu olmaktadır. Çalışma alanındaki ana kaynak değerlerinin güncel alan kullanımlarından ne ölçüde etkilendiğinin belirlenmesi, yapılacak bölgelemenin niteliği, plan kararlarının oluşturulması ve önceliklerin belirlenmesinde yönlendirici sonuçlara ulaşmayı sağlayacaktır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın ana kaynak değerlerini oluşturan doğal ve kültürel özelliklerin güncel alan kullanımlarından etkilenmeleri ve doğal yapılarından ne ölçüde uzaklaştırıldıklarına ilişkin toplu bir değerlendirme Çizelge 5.3 ve Şekil 5.6'da verilmiştir.

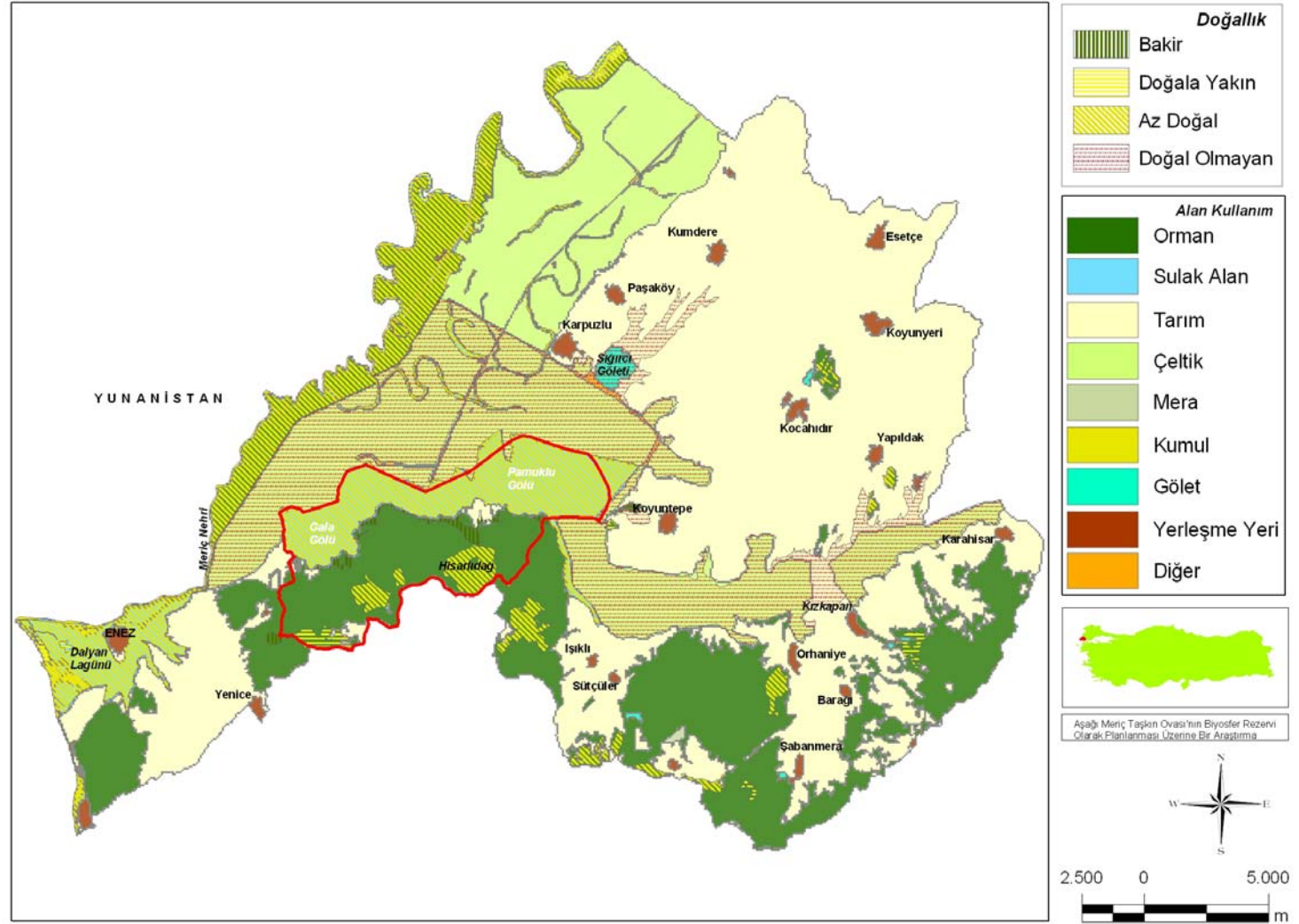
Çizelge 5.3 Ana kaynak değerlerinin doğallık durumu²⁰

	Kaynak Değerleri		Doğallık
Doğal Ölçütler	Jeoloji	Koyuntepe Volkan Konisi	1
		Çataltepe Volkan Konisi	4
	Jeomorfoloji	Taşkın Ovası Kuzey Kesimi	1
		Taşkın Ovası Güney Kesimi	2
		Sekiler	4
	Hidrografya	Gala ve Pamuklu Gölleri	2
		Lagünler	2
	Bitki Örtüsü	Koru Ormanları	2
	Yaban Hayatı	Populasyon ve Tür Çeşitliliği	2
Kültürel Ölçütler	Arkeoloji	Enez (Ainos) Harabeleri	2

Yörenin en önemli jeolojik kaynakları olan Çataltepe ve Koyuntepe volkan konilerinden Koyuntepe volkan konisi DSİ tarafından yapımına başlanan Hamzadere Barajı için gereksinim duyulan malzemenin bu koniden alınması nedeniyle önemli ölçüde tahrip olmuştur. Yer bilimleri açısından kaynak değeri niteliğini taşıyan yerlerde yapılan tahribatın onarımı çoğu zaman pek mümkün değildir. Bu nedenle de Koyuntepe volkan konisi “Doğal Olmayan” sınıfında yer almaktadır. Buna karşın Çataltepe volkan konisi gözlerden uzak bir yerde bulunması nedeniyle doğal yapısını koruyabilmiş nadir alanlardan birisidir. Bu özelliği ile söz konusu volkan konisi “bakir” sınıfında bulunmaktadır.

Meriç Nehrinden Sığırcı Göletine su temin etmek amacıyla yapılmış olan doğu-batı uzantılı kanalın kuzeyinde kalan taşkın ovasında sedde ve drenaj çalışmaları yapılmadan önce daimi sulak alanlar 6244 ha iken, bugün bu alanların sadece 82 ha geriye kalmış, diğer yerler kurutulmuştur. Dolayısıyla Karpuzlu köyü güneyinde yer

²⁰ Çizelge-5.3'te belirtilen değerlerin anlamları: 1; Bakir, 2; Doğala Yakın, 3; Az Doğal, 4; Doğal Olmayan



Orijinal 2005

alan ve Meriç Nehrinden Sığircı Göleti'ne su iletim hattı olarak kullanılan kanalın kuzeyinde kalan taşkın ovası kesiminin neredeyse tamamına yakını drene edilerek uzun yıllardır tarımsal amaçlarla kullanılmaktadır. Bu nedenle de Aşağı Meriç Taşkın Ovasının kuzey kesimi “Doğal Olmayan” kategorisine dahil edilmiştir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasındaki sulak alanların önemli bir parçasını oluşturan Sığircı Gölü, önünün bir kretle kapatılarak gölet haline getirilmesinden sonra yöre ekonomisi için çok önemli bir işlev üstlenmiştir. Bu nedenle teknik olarak kretin ortadan kaldırılması ve göletin tekrar bir sulak alana dönüştürülmesi mümkün olsa da yöredeki sosyal ve ekonomik gerçekler bu kararın uygulanabilir olmasını ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle de Sığircı Göleti doğallığını kaybetmiş ve bu nedenle de “Doğal Olmayan” sınıfına dahil edilmiştir.

Güncel Gala ve Pamuklu gölü havzasına güneydoğudan katılan Kocaçay'ın vadi tabanı, Telmata olarak adlandırılan bir kuşaklama seddesine alınarak sulak alandan koparılmıştır. Gerçi kuşaklama seddelerinin kaldırılması halinde bu alanlar Gala ve Pamuklu göllerinin yıllık salınım alanları içerisinde kalabilir. Ancak yöredeki ekonomik ve sosyal gerçekler böyle bir teknik müdahaleyi şimdilik olanaksız kılmaktadır. Bu nedenle de söz konusu alan “Doğal Olmayan” sınıfına dahil edilmiştir.

Göçmen (1976) tarafından hazırlanan jeomorfoloji haritasından anlaşıldığına göre Gala ve Pamuklu göllerinin doğal yayılım alanı içerisinde kalan ancak bugün doğu kesimi yöre halkı tarafından, batı kesimi DSİ tarafından (Cimra seddesi) yapılan seddeler ile kanal arasında kalan yerler, son yıllarda drene edilmeğe çalışılmaktadır. Doğal hali ile 12937 ha daimi sulak alana sahip olan bu kesimde drenaj çalışmalarından sonra bile 2494 ha alan daimi sulak alanlarla (kopuk menderesler vb.) kaplıdır. Yukarıdaki bölümlerde yapılan açıklamalar ışığında denilebilir ki; söz konusu alana temiz su girişi sağlanabildiği ve ötrofikasyon nedeni ile karalaşan yerler temizlendiğinde bu alanın doğal haline kavuşması mümkün görülmektedir. Bu nedenle de alan “Az Doğal” kategorisine alınmıştır.

Onarılabılır sınıfına giren diğ er bir alan ise Enez ilçe merkezinin hemen doğusunda Meriç Nehri kenarında uzanan mevsimlik sulak alandır ( ekil 5.6) Yılın önemli bir kısmında sulak altında kalan bu alan, Meriç Taşkın Ovasının bir parçasıdır. Ancak düşük yükseltili bir sedde nedeniyle yaz aylarında Meriç Nehri ile hidrografik bağılantısı kopmaktadır.

Enez ilçe merkezinin doğı, güney ve batısını    taraftan çevreleyen lagünler de “Az Doğıal” kategorisine dahil edilmişlerdir.  nceki bölümlerde de değınilmi i gibi Gala ve Pamuklu göllerine verilen tarımdan dönen sular, Ta yarma kanalı aracılığıyla lagünlere karışmaktadır. Bu suların lag nlerdeki balıkçılık üzerine olası etkileri konusunda veri elde edilememiştir. Söz konusu suların lag nlerle olan ilişkisinin kesilmesi sonucunda bu göllerin kısa sürede kendilerini yenileyebilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca lagünlerin oluşumunun nedeni olan kıyı okları üzerinde gelişen habitatların insan etkisine kapatılması da yine bu alanların kendilerini yenilemeleri için yeterli olduğı kanısına varılmıştır. Nitekim kıyı okları üzerinde ulaşımın nispeten zor olduğı yerlerde doğıal yapının varlığını hala devam ettirdiğı gözlemlenmektedir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovasının a ınım yüzeylerine yamandığı yerler ile Ege Denizi kıyısı boyunca gerek ana kaya üzerinde gerekse birikim süreçlerinin eseri olan denizel ve flüviyal sekiler bulunmaktadır ( ekil 4.2). Bunlar içerisinde özellikle Hisarlıdağıın Gala ve Pamuklu göllerine bakan eteklerinde gelişen flüviyal sekiler hala canlılıklarını ve doğıal hallerini korumaktadırlar. Son seki seviyesinin yamaçlarında gelişen falezler yakın geçmişe tanıklık etmektedirler ve bilimsel açıdan da doğı koruma alanına ek bir değıer katmaktadırlar. Ancak 1998 yılında Karayolları Genel M d rl ğı tarafından Gala ve Pamuklu g llerini birbirinden ayıran yolun yapımından sonra bu sekiler kazı-dolgu çalışmaları nedeniyle yer yer tahrip edilmişlerdir. Kazı ve dolgudan şimdilik etkilenmeyen yerler “bakir” sınıfına dahil edilmişlerdir.

Enez ilçesinden doğıya doğıru kıyı boyunca uzanan ard bataklık depolarının ikincil konutlarla henüz işgal edilmemiş kesimleri de “Az Doğıal” sınıfına dahil edilmişlerdir. Bu alanlarda yapılan otlatma vb. kullanımların sınırlanması bu alanların bitki örtüsü

açısından kısa sürede kendini yenileyebileceğini göstermektedir. Nitekim otlatmanın olmadığı yerlerde doğal bitki örtüsü varlığını devam ettirmektedir.

Yörede yer alan koru ormanları güncel arazi kullanımlarından en fazla zarar gören ekosistemlerden birisidir. Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan 1994 tarihli amenajman planlarından yapılan ölçümlere göre koru ormanlarının alanı sadece 301 ha dır. Yarıdoğal koru ormanları ile birlikte bu değer 1216 ha bir alan kaplamaktadır (OGM 1994). Yarıdoğal koru ormanlarındaki (baltalık orman) uygulamalara bakıldığında bu ormanların kendi hallerine bırakılma durumunda doğal koru ormanlarına dönüşebilecek potansiyele sahip oldukları görülmektedir. Dolayısıyla bu tür yerler “Doğala Yakın” sınıfına dahil edilmişlerdir. Ancak çalışma alanının kuzeyinde yer alan koru ormanlarının hızla alanlarının daraltılması ve aşırı otlatma nedeniyle özel bir koruma ve iyileştirme programına ihtiyaç duydukları gözlemlenmiştir. Bu nedenle de koru ormanlarının kuzeyde yer alanları “Az Doğal” sınıfında yer almıştır.

Yörede bugüne kadar ornitoloji konusunda yapılmış çalışmalar mevcut durumun belirlenmesine dönük çalışmalardır. Bu nedenle de yaşama ortamında meydana gelen değişikliklerin yöredeki kuş popülasyonu ve türleri üzerine olası etkileri bilinmemektedir. Ancak son 50 yılda doğal ortamda meydana gelen değişikliklerin kuşların özellikle konaklama ve üreme alanlarını daralttığı bilinmektedir. Ornitolojik yaşam ile su kalitesi arasındaki ilişkiler konusunda da net yargılara varmayı sağlayabilecek bilgiler elde edilememiştir. Yörede yapılan arazi çalışmaları esnasında bazı kuş ölümlerine rastlanmış ise de bu ölümlerin neden kaynaklandığı konusunda bir bilgi henüz mevcut değildir. Dolayısıyla ornitolojik açıdan doğallık ölçütü sadece yaşama ortamlarının daralmasına karşın bu ortamların bir kısmının iyileştirilebilme olanaklarından dolayı bir öngörü olarak “Az Doğal” sınıfına dahil edilmiştir.

Başaran (1998) tarafından yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır ki; Enez Kalesi ve diğer kalıntılar geçmişi M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanan tarihi ve kültürel bir sürecin eseridir. Ancak son dönemlerde Enez kalesi başta olmak üzere tarihi eserler tahrip olmuş, bu tahribattan elde edilen taş malzemeler Enez yerleşimindeki evlerin ve

bahçelerin yapı malzemesi olarak kullanılmıştır (Başaran 1988) (Şekil 5.7). Her ne kadar kültürel değerlerin doğal yapısının irdelenmesi anlam itibariyle bir çelişki gibi görünse de burada “doğallık” kavramı ile yöredeki kültürel değerlerin orijinal hallerinden uzaklaşma sorunu vurgulanmak istenmiştir. Bu kapsamda s istemli bir çalışma ile kalenin ve ören yerinin diğer kesimlerinin onarılabileceği düşüncesi ile bu kaynak değeri “Az Doğal” sınıfına dahil edilmiştir.



Şekil 5.7 Ainos ören yerinden alınan taşlarla yapılmış bir evin bahçe duvarı-Enez
(Engin Çelebi 2004)

Doğallık ölçütü itibariyle bakir sınıfında sadece Çataltepe ve Hisarlıdağ eteklerindeki akarsu sekileri yer almaktadır. Yöredeki ana kaynak değerlerinin büyük bir kısmı teknik müdahale ve iyileştirme programlarına gereksinim duymaktadır. Meriç Nehri ise mevcut alan kullanımlarının sınırlandırılması sonucu doğal haline yeniden ulaşma şansına sahiptir.

5.2.2 Tehlike altında bulunma durumu

Çalışma alanının sahip olduğu ana kaynak değerleri yukarıda da değinildiği gibi geçmişteki arazi kullanımları sonucunda önemli ölçüde değişmiştir. Güncel arazi kullanımları ile mevcut kaynak değerleri arasındaki ilişki ise bu kaynakların yakın gelecekte alacakları görünüm üzerinde etkili olmaktadır. Böylece mevcut kaynakların karşı karşıya oldukları tehlikelerin tip, boyut ve yayıldıkları alanların bilinmesi planlamada önceliklerin tespitinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle aşağıdaki

paragraflarda ana kaynak değerlerinin karşı karşıya oldukları tehlikelere ve bunların olası sonuçlarına değinilmeğe çalışılacaktır (Çizelge 5.4 ve Şekil 5.8).

Çizelge 5.4 Ana kaynak değerlerinin tehlike altında bulunma durumu²¹

	Kaynak Değerleri		Tehlike Altında Bulunma Durumu
	Jeoloji	Çataltepe Volkan Konisi	1
Doğal Ölçütler	Jeomorfoloji	Sulak Alanlar	4
		Sekiler	1
	Bitki Örtüsü	Koru Ormanları	4
	Yaban Hayatı	Populasyon ve Tür Çeşitliliği	2

Çataltepe volkan konisi üzerinde herhangi bir baskının olmaması nedeniyle normal sınıfında yer almıştır.

Sekiler için şu an için herhangi bir tehdit bulunmamaktadır. Bu nedenle söz konusu kaynak değeri “tehlike altında değil” sınıfına dahil edilmiştir.

Çalışma alanındaki sulak alanlar drene edilerek tarıma açıldıklarında yöre ekonomisine somut katkılar yapmaktadır. Ancak bugüne kadar geline nokta kolayca drene edilerek tarıma açılacak yerler zaten bu amaçla kullanılmışlardır. Buna karşın son yıllarda yöre halkından gelen talepler üzerine mevcut Gala ve Pamuklu göllerinin bir kısmının daha kurutularak tarıma açılması yönünde istekler yoğunlaşmıştır. Bu amaçla DSİ Genel Müdürlüğü yeni bir drenaj ve sulama şebekesinin projesini hazırlamış ve uygulamaya koymuştur. Güncel uygulamalar bu hızla ve bu şekilde devam ederse yakın bir gelecekte Gala ve Pamuklu göllerinin çevresindeki sazlık alanların tamamına yakını drene edilerek tarıma açılacaktır. Bu nedenle de bu alanlar “yok olabilir” sınıfına dahil edilmiştir.

Taşkın ovasının çeşitli kesimlerinde yer alan kopuk menderesler gerçek birer sulak alan niteliğindedir. Ancak bu alanlar gerek tarımsal amaçlı arazi elde etme, gerekse tarımsal faaliyetler için su çekilen yerlerdir. Alanları hızla daralmaktadır. Bu nedenle de “yok olabilir” sınıfında yer almışlardır.

²¹ Çizelge-5.4’te belirtilen değerlerin anlamları: 1; Tehlike Altında Değil, 2; Tehlike Altında, 3; Önemli Derecede Tehlike Altında, 4; Yok Olabilir

Meriç Nehri yatağı doğal süreçlerin dinamizmi açısından en şanslı yerlerden birisidir. Buna karşın yazlık ve kışlık sedde arasında kalan kesimlerde sulak alanlar kurutularak buralarda hızla yeni çeltik arazileri açılmakta ya da doğal bitki örtüsü tahrip edilerek yerine kavak plantasyonları kurulmaktadır. Bu nedenle de bu kesimde yer alan doğal alanların nitelikleri değiştirilmektedir. Söz konusu alanlar bu özellikleri nedeniyle “önemli derecede tehlike altında” sınıfına dahil edilmişlerdir.

Sulak alanlar içerisinde tehlike durumu açısından nispeten daha iyi durumda olan yerler lagünlerdir. Buna karşılık tarımdan dönen suların bu alanlara verilmesi, kıyıda liman inşaatı (Şekil 5.9) ve bağlantı yollarının tesisi gibi nedenlerle lagünler “tehlike altında” sınıfında yer almışlardır. Ancak lagünlerin çevresindeki sulak alanların tarım ve ikincil konut amaçlı yararlanılma eğilimi bu kesimlerin “önemli derecede tehlike altında” sınıfına girmelerine neden olmuştur.



Şekil 5.9 Enez Limanı (Engin Çelebi 2004)

Hisarlıdağ volkanik kütlelerinin üzerinde yer alan doğal meşe ormanları yöre köylerinin otlatma baskısı altında bulunmaktadır. Bu baskı meşçerenin devamlılığı için büyük bir öneme sahip genç fidanların tahrip edilmesi sonucunu doğurmaktadır. Henüz alanda ciddi bir degradasyon bulunmamakla birlikte, bu baskının devam etmesi halinde meşçerenin doğal halinden uzaklaşma olasılığı bulunmaktadır. Bu nedenle alan “tehlike altında” sınıfına dahil edilmiştir.

Çalışma alanının kuzey kesiminde küçük parçalar halinde yer alan koru ormanları varlık-yokluk çizgisinde yer almaktadırlar. Bu alanlar da aşırı otlatma baskısı söz

konusu koru ormanlarının geleceğini tehlikeye düşürmüştür. Koyunyeri köyünün kuzeyinde küçük bir alanda yayılış gösteren doğal meşe ormanları koru ormanları içerisinde alanı en çok daralan kesimdir. Tarafımızdan yapılan 1957-2004 dönemlerinin karşılaştırılması sonucu bu meşçerenin alanı 2593 ha.dan 191 ha düşmüştür. Özellikle tarımsal amaçlı araziden yararlanma yöredeki doğal ormanların tahribi ile sonuçlanmıştır. Meşçerenin bulunduğu kesimde DSİ tarafından bir gölet yapılmıştır. Su ve orman ikilisinin yarattığı rekreasyon potansiyeli nedeniyle bu alan yaz aylarında piknik amacı ile kullanılmaktadır. Ancak henüz yoğun bir piknik kullanımı bu alanda söz konusu değildir. Buna karşılık doğal meşe ormanının otlatma baskısı altında kaldığını da belirtmek gerekir. Bu nedenle alanı çok daralmış ve varlığını zor koşullar altında devam ettiren bu orman parçası “yok olabilir” sınıfına dahil edilmiştir.

Yöredeki alan kullanımlarının türler üzerindeki doğrudan etkileri konusunda herhangi bir bilgi mevcut değildir. Ancak yaşama ortamlarına olan müdahalelerden dolayı ornitolojik hayat haritalanamasa bile “tehlike altında” olarak tanımlanmıştır.

Tehlike altında bulunma durumuna göre Gala ve Pamuklu gölleri ile koru ormanlarını temsil eden meşçerelere doğa koruma açısından öncelik vermek gerekmektedir.

5.2.3 Büyüklük

Bir kaynak değerinin büyüklüğü bu kaynak değeri için nasıl bir korunan alan yaklaşımının geliştirilmesi gerektiğini belirleyen ana ölçütlerden birisidir. Kaynak değerinin kapladığı alan ile doğa koruma alanları arasındaki ilişki Çizelge 3.1.’de gösterilmiştir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası’nın ekolojik özellikleri dikkate alındığında alan büyüklüklerine göre mevcut kaynak değerlerinin nitelikleri aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5 Kaynak değerlerinin alan büyüklükleri

	Kaynak Değerleri	Niteliği	Büyüklük (ha)
Doğal Parametreler	Jeoloji	Çataltepe volkan konisi	23
	Jeomorfoloji	Sekiler	122
		Meriç yatağı	2669
		Kopuk menderesler	118
		Gala ve Pamuklu gölleri	2513
		Lagünler	3455
	Bitki Örtüsü	Hisarlıdağ koru ormanları	196
		Koyunyeri koru ormanları	105

Alan kullanımlarından dolayı habitat parçalanmalarının çok görüldüğü çalışma alanında kaynak değerlerinin çoğunun birbirinden uzakta ve aralarında geniş ve yoğun tarım alanlarının yer aldığı görülmektedir. Bunları koridor ya da konsantrik bir yapı içerisinde birbirlerine bağlamak çoğu yerde olanaklı değildir. Bu nedenle de nispeten birbirlerine yakın ve masif bir görüntü sunan yerler bir bütünün parçaları olarak değerlendirilmiştir.

Yukarıdaki çizelgeye göre 67817 ha büyüklüğündeki çalışma alanının mevcut kaynak değerlerinin nitelik ve niceliklerine dayalı bir sınıflandırma sonucunda 9201 ha alanın mutlaka korunması gerektiğidir. Bu da toplam alanın % 13,5 kadarına denk gelmektedir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın sahip olduğu kaynak değerlerinin enderlik ve çeşitlilik ölçütleri sahip olduğu önem ile bu kaynak değerlerinin doğallık, tehlike altında bulunma durumu ve büyüklüklerine ait veriler sentezlendiğinde çalışma alanının doğa koruma statüsü hakkında şu yargılara varmak mümkündür: *Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Meriç Deltası'nın sahip olduğu kaynak değerleri biyosfer rezervleri saptama ölçütlerini büyük ölçüde karşılamaktadır.* Biyosfer rezervleri saptama ölçütleri yeniden tekrarlanarak bir karşılaştırma yapılacak olursa;

1- Küresel biyocoğrafya bölgelerinden birini temsil etmelidir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi küresel ölçekte Akdeniz kıyı ekosistemlerinden karasal ekosistemlere doğru geçiş formlarını ve sulak alan ekosistemlerini birlikte temsil etmektedir.

2- Korunması gerekli peyzajlar, ekosistemler, bitki ya da fauna türlerini içermelidir.

Çalışma alanın göçmen kuşların göç yolu üzerinde bulunması, sulak alan, kıyı, orman ve kırsal peyzajları kapsamı, ornitolojik açıdan uluslararası düzeyden ender tür ve populasyon çeşitliliğine sahip olması ile jeomorfolojik ve hidrografik açıdan sunduğu çeşitlilik dolayısıyla korunması gereken bir alandır.

3- Yer aldığı bölgede sürdürülebilir alan kullanımları için örnek olmalıdır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi yönetim planında önerilen kaynak yönetim programlarına dayalı olarak geliştirilecek ekolojik tarım uygulamaları, yöre ekonomisinde önemli bir işleve sahip olan çeltik tarımının daha sürdürülebilir yöntemlerle yapılmasına model olabilecek bir potansiyele sahiptir.

4- Biyosfer rezervlerinin üç temel işlevini yerine getirebilecek yeterli ölçüde büyüklüğe sahip olmalıdır.

Belirlenen biyosfer rezervinin alanı 67817 ha büyüklüğündedir. Ülkemizde doğa koruma alanlarının ortalama büyüklüğünün 11491 ha olduğu göz önüne alındığında Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin kapladığı alanın yeterli büyüklükte olduğunu, biyosfer rezervlerinin üç temel işlevi olan biyolojik çeşitliliğin korunması, kalkınma, eğitim ve izleme gibi işlevleri yerine getirebileceği sonucuna varmak mümkündür.

5- Bir biyosfer rezervi üç ana bölgeye sahip olmalıdır. Bunlar; yasal olarak koruma altına alınmış çekirdek bölge, sınırları açıkça tanımlanmış tampon bölge ve bunları çevreleyen genişçe bir geçiş bölgesini içermelidir.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi içerisinde hali hazırda 2369 ha büyüklüğünde bir tabiatı koruma alanı bulunmaktadır. Buna ek olarak Doğa Koruma ve

Milli Parklar Genel Müdürlüğü mevcut tabiatı koruma alanının sınır ve statüsünü değiştirme çalışmalarını sonuçlandırmak üzeredir. Dolayısıyla Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin çekirdek bölgesinin büyük bir kısmının yasal olarak koruma altına alınması mümkün olabilecektir.

5.3 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin Öneri Plan Kararları

Buraya kadar yapılan açıklamalar ışığında planlama için öncelikle bölgeleme sisteminin oluşturulması ve her bir bölge için koruma-kullanma dengesini sağlayacak ilkelerin saptanması gerekmektedir. Bu bağlamda öncelikle Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın sahip olduğu kaynakların nitelik ve niceliklerine göre sınıflandırılarak bunların alansal yayılışlarına göre gruplandırılmaları, yani bölgeleme sisteminin oluşturulmasına çalışılmış daha sonra ise her bir bölge için çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

5.3.1 Biyosfer rezervinin bölgeleme sistemi

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi içerisinde üç ana bölge ayrılmıştır. Bunlar genel biyosfer rezervi bölgeleme sisteminde olduğu gibi çekirdek bölge, tampon bölge ve geçiş bölgesidir. Bölgelerin belirlenmesinde yararlanılan temel ölçütler Çizelge 5.6'da verilmiştir.

Çizelge 5.6 ve Şekil 5.10 ve Şekil 5.11'in birlikte değerlendirilmesi sonucunda biyosfer rezervi içerisinde uluslararası öneme sahip ya da bakir karakterini koruyabilmiş yerler ile yok olabilir derecede tehlike altında bulunan yerler çekirdek bölgeye dahil edilmiştir. Ainos ören yeri Enez ilçe merkezi içerisinde kaldığından dolayı geçiş bölgesi içerisinde bırakılmıştır. Yine doğal niteliğini kaybetmiş yerler de geçiş bölgesi içerisinde bırakılmıştır.

Gala ve Pamuklu gölleri biyosfer rezervinin ana kaynak değerinin oluşturmalarına ve tehlike altında olma durumuna göre yok olabilir sınıfında yer almalarına karşın, bu göllerden hali hazırda balıkçılık amacı ile yararlanılmaktadır. Ancak balıkçılık daha çok Gala Gölü'nün su yüzeylerinde yapılmakta, göl çevresindeki sazlık alanlar ise bu

faaliyetin dışında kalmaktadır. Bu nedenle Gala Gölü'nün sazlık alanları çekirdek bölge içerisinde Gala Gölü'nün su yüzeyi ise yöre balıkçılığını devamlılığını sağlamak için tampon bölge içerisinde bırakılmıştır.

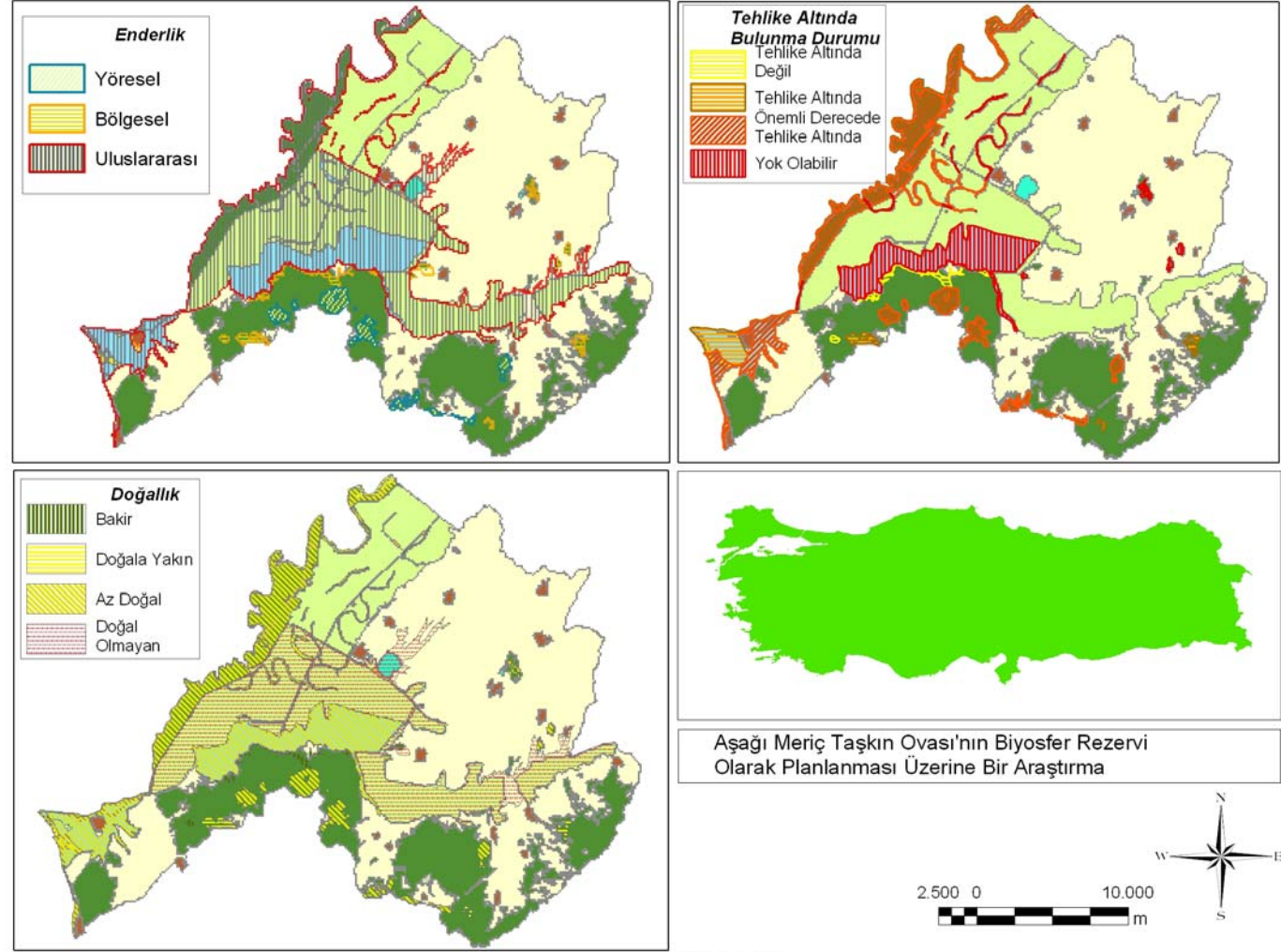
Yine Çizelge 5.6'da yer almayan ancak Şekil 5.10 ve Şekil 5.11'de gösterilen doğrudan sulak alanlarla ya da koru ormanlarının varlığı ile ilişki içerisinde olan yerle tampon bölge içerisinde bırakılmıştır.

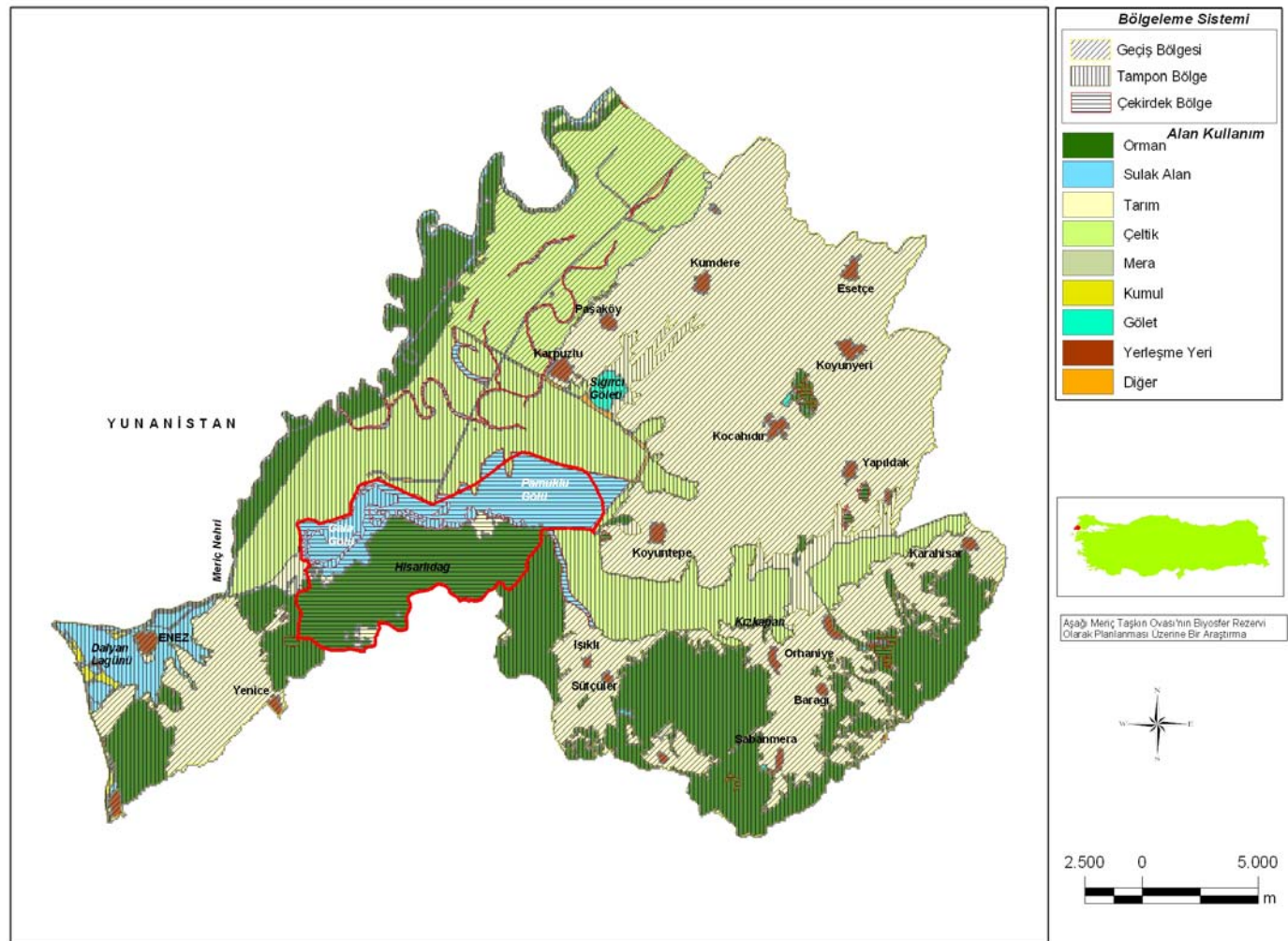
Çizelge 5.6 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin bölgeleme sistemi

	Kaynak Değerleri		Doğallık	Tehlike Altında Bulunma Durumu	Büyüklik (ha)	Bölge
	Jeoloji	Koyuntepe Volkan Konisi	1			Geçiş Bölgesi
Doğal Ölçütler		Çataltepe Volkan Konisi	4	1	23	Çekirdek Bölge
	Jeomorfoloji	Taşkın Ovası Kuzey Kesimi	1			Geçiş Bölgesi
		Meriç Nehri Yatağı	3	3	2669	Tampon Bölge
		Kopuk Menderesler	2	4	118	Çekirdek Bölge
		Sekiler	4	1	122	Çekirdek Bölge
	Hidrografiya	Gala ve Pamuklu Gölleri (Sazlık Alanlar)	2	4	2513	Çekirdek Bölge
		Gala Gölü (Su aynaları)	2	4		Tampon Bölge
		Lagünler	2	2	3455	Tampon Bölge
	Bitki Örtüsü	Koru Ormanları	2	4	301	Çekirdek Bölge
	Yaban Hayatı	Populasyon ve Tür Çeşitliliği	2	2		
Kültürel Ölçütler	Arkeoloji	Enez (Ainos) Harabeleri	2			Geçiş Bölgesi

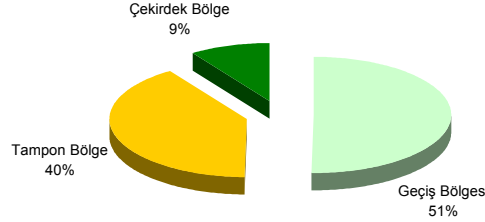
Çalışma alanındaki yerleşim yerleri ve tarım arazileri ise geçiş bölgesi içerisinde bırakılmıştır. 34097 ha büyüklüğündeki geçiş bölgesi içerisinde Karpuzlu-Farecik hattının kuzeyinde kalan taşkın ovası kesimi de yer almaktadır.

Bölgeler belirlenirken özel durumlar hariç (örneğin Koyunyeri Köyü yakınlarındaki koru ormanı ve Çataltepe volkan konisi) genelde bölgelerin çekirdek bölgeden geçiş bölgesine doğru birbirini çevrelemeleri gözetilmiştir.





Bütün bu değerlendirmelere göre Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin bölgelere göre oransal dağılımı şu şekildedir (Şekil 5.12).



Şekil 5.12 Biyosfer rezervi bölgelerinin oransal dağılımı

5.3.2 Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi yönetimine ilişkin planlama önerileri

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin bölgelerinin oransal dağılımdan da anlaşılacağı üzere çekirdek bölge, tampon bölge ile birlikte alanın neredeyse yarıya yakınına kapsamaktadır. Buna karşılık tampon bölgede tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyetleri devam etmektedir. Her iki bölgenin birbiri ile uyumlu hale getirilmesi için henüz toplumsal bir fikir birliğinden söz etmek güçtür. Ayrıca çekirdek bölgenin sulak alan kesiminin kurutularak tarıma açılması talepleri tamamen ortadan kalkmış değildir. Tarımdan dönen suların doğrudan sulak alana verilmesi gelecekte çözümü güç sorunların şimdiden katlanarak artmasına neden olmaktadır. Yasadışı avcılık yörenin ornitolojik yaşamında ciddi bir sorun olarak yer almaktadır. Zaman zaman katı koruma önlemlerinin alınması toplumsal tepkilere yol açmakta ve çözümü zaman alan yasal takibatların yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durum yöre halkı-korunan alan ilişkilerini tehdit etmektedir.

Yöre ekolojisinin yeniden doğal haline kavuşturulabilmesi için önlemlerin sadece ulusal sınırlar içerisinde alınması yeterli değildir. Bu konuda Bulgaristan ve Yunanistan ile ortak proje ve programların geliştirilmesi gerekmektedir. Uluslararası ilişkiler ise zor ve uzun bir süreçtir. Türkiye tarafı koruma-kontrol çalışmaları yaparken Yunanistan tarafında av programlarının uygulanması ciddi bir çelişki olarak değerlendirilmektedir.

Ülkelerarası veri paylaşımı ve veri yönetimi mevcut politik ortamda zor bir konu gibi durmaktadır.

Son yıllarda doğa ve çevrenin korunmasında sınır ötesi işbirliği programlarının yaygınlaşması, bu tür programların Avrupa Birliği fonlarından geniş şekilde yararlanma olanakları ve mevcut doğa koruma alanının sınır ve statüsünde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nce yapılan değişiklik çalışmalarında kurumların ortak çalışma deneyimi kazanmaları birer şans olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca yörenin ekonomik açıdan nispeten gelişmiş bir alan olması ve eğitim düzeyinin hızla yükselmesi de gelecekte yöre halkının korunan alana olan desteğinin kazanılmasına fırsat olarak görülmektedir.

5.3.3 Plan önerileri

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi üç temel yapısal bölgelerden meydana gelmektedir. Bunlar; çekirdek bölge, tampon bölge ve geçiş bölgesidir (Şekil 5.2). Her bir bölgenin yönetim amaçları ve kullanım ilkeleri birbirinden ayrı ancak birbirini tamamlar niteliktedir²².

5.3.3.1 Çekirdek bölge

Yönetim amaçları;

- Sulak alan ekosistemini korumak
- Ornitolojik yaşamı korumak
- Doğal ormanları korumak ve genişletmek
- Bilimsel araştırmalar
- Çevre eğitimi ve izleme

Yasal dayanaklar;

Çekirdek Bölgenin yönetimine dayanak oluşturacak yasalar şunlardır;

- 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2872 sayılı Çevre Kanunu

²² Planlama formatı Zal vd. (1999) 'dan alınmıştır.

- 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 6831 sayılı orman Kanunu

Kullanım tipleri;

- Ornitolojik gözlem
- Bilimsel araştırma ve izleme

Öneri ilkeler;

- Avcılık yapılamaz,
- Ekosistemi bozan herhangi bir faaliyette bulunulamaz,
- Doğal ortamda biyolojik ve fiziksel iyileştirme çalışmaları hazırlanacak uygulama projelerine dayalı olarak yapılabilir,
- Sulak alana ziyaretçi girişleri Milli Park Yönetimi'nin yetkisine tabidir. Milli Park Yönetimi yaban hayatının ekolojik özelliklerine göre sulak alanları yılın belli dönemlerinde kısmen ya da tamamen ziyaretçilere kapatabilir ya da açabilir.

Çekirdek bölge ile doğrudan ilişkili kurumların rollerinin tanımlanması;

- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü; çekirdek bölgenin birbiri ile bağlantılı olabilecek kesimlerini yasal olarak koruma altına almak ve yönetim programlarını hazırlamak ve uygulamak; yerel MaB Komitesini koordine etmek,
- Orman Genel Müdürlüğü; çekirdek bölge içerisinde kalan ancak diğer alanlarla bağlantısı mümkün olmayan Koyunyeri Koru Ormanını muhafaza ormanı olarak tescil etmek ve bu alanlar için özel silvikültür planları hazırlamak ve uygulamak,
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü; çekirdek bölge sınırları içerisinde kalan sulak alanların gereksinimi olan temiz suyun karşılanması için mevcut sulama projelerinde revizyon yaparak, uygulamaları

gerçekleştirmek; tarımdan dönen suların doğrudan sulak alan verilmemesi için gerekli yatırımları projelendirmek ve yapmak,

- Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü; çekirdek bölge sınırları içerisinde özel mülkiyete ait arazilerin sınırlar dışında kalan kamu mülkiyetine ait arazilerle takasını gerçekleştirmek,
- Üniversiteler; eğitim ve izleme programlarının yapılması ve yürütülmesinde Doğa Koruma ve Milli Parklar yönetim birimi ile işbirliği yapmak,
- Belediyeler ve diğer yerel örgütler; korunan alana toplumsal desteğin yaygınlaşması için diğer kurumlarla yerel MaB komitesi bünyesinde işbirliği yapmak.

Çekirdek bölge yönetim programları;

a-Kaynak koruma programı

- ❑ Milli Park sınırlarının belirtilmesi
- ❑ Koruma personelinin görevlendirilmesi

b- İyileştirme programı;

- ❑ Gala ve Pamuklu göllerinin ortadan ikiye bölen İpsala-Enez stabilize karayolunun iptal edilmesi ve ortadan kaldırılması,
- ❑ Göllerde ötrofikasyon ve karalaşmayı önleyici ve giderici iyileştirme projelerinin hazırlanması ve uygulanması,
- ❑ Gala Gölünün güney kesiminde göl kıyısında yasadışı olarak açılan yeni çeltik alanlarının iptal edilmesi,
- ❑ Avcıtaşı mevkiinde daha önce açılmış olan taşocağının biyolojik ve fiziksel onarımının yapılması,
- ❑ Göllerin doğal salınımlarının yeniden kazandırılması.

c-Tanıtım programı;

- ❑ Tuztepe İdare-Ziyaretçi Merkezinin yapılması,
- ❑ Enez, Keşan ve Edirne’de tanıtım bürolarının oluşturulması,

- ❑ Biyosfer rezervini tanıtıcı kitap, broşür vb. materyallerin hazırlanması ve dağıtımı

d-Eğitim programı;

- ❑ Yöredeki karar vericilerin eğitimi,
- ❑ Koruma görevlilerinin eğitimi,
- ❑ Okul çağındaki çocuklara dönük eğitim

Eğitim programı içerisinde ekoloji, ornitoloji, sulak alanların önemi, mevzuat, halkla ilişkiler gibi konular ele alınabilir.

e- İzleme programları;

- ❑ Veri yönetim sisteminin geliştirilmesi
- ❑ Su kalitesi
- ❑ Ornitoloji

5.3.3.2 Tampon bölge

Tampon Bölge genelde tarım ve orman alanlarından oluşmaktadır. Yerel MaB Komitesi gerekli gördüğü hallerde tampon bölgede işlevsel ve kullanım dönemleri olarak yeniden bir alt bölgeleme yapabilir.

Yönetim amaçları;

- Sürdürülebilir alan kullanımlarını etkinleştirmek,
- Çekirdek bölgenin kaynaklarının korunması için uyumlu ilişkilerin sağlanmasına katkıda bulunmak
- Sulak alanlar ve doğal ormanların korunması ve iyileştirilmesini sağlamak
- Ornitolojik yaşamı korumak,
- Sürdürülebilir turizm ve rekreasyon,
- Bilimsel araştırmalar,
- Çevre eğitimi ve izleme.

Yasal dayanaklar;

Tampon Bölgenin yönetimine dayanak oluşturacak yasalar şunlardır;

- 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2872 sayılı Çevre Kanunu
- 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 3388 sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 6831 sayılı Orman Kanunu
- 5516 Sayılı Bataklıkların Kurutulmasına Dair Kanun
- 3083 Tarım Reformu Kanunu
- 5265 sayılı Organik Tarım Kanunu
- 5215 sayılı Belediyeler Kanunu
- 5197 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu
- 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler Kanunu
- 3194 sayılı İmar Kanunu

Kullanım tipleri;

Tampon bölge içerisinde şu kullanımlara yer verilebilir.

- Balıkçılık,
- Tarım ve hayvancılık,
- Sürdürülebilir turizm ve rekreasyon,
- Sınırlı ve kontrollü avcılık,

Öneri ilkeler;

- Av amenajman planlarına göre avcılık yaptırılır,
- Tampon Bölgenin göl aynalarını kapsayan kesimlerinde sadece geleneksel balıkçılığa izin verilir,
- Ekosistemi bozan herhangi bir faaliyette bulunulamaz,
- Rehabilitasyon çalışmaları hazırlanacak uygulama projelerine dayalı olarak yapılabilir,
- Ekolojik tarım desteklenir,

- Su kalitesini bozan uygulamalar belli bir programa dayalı olarak zaman içerisinde azaltılır,
- Orman içi açıklık alanlarda doğal süreç kendi seyrine bırakılır,
- Silvikültür planları yarı doğal orman ve maki alanlarının doğal ormana dönüştürülmesini öngörür,
- Hayvancılıkta bozırk (plevne)'ın yaygınlaşması hedeflenmelidir,
- Her türlü yapı ve tesisin inşasında mümkün olduğunca doğal malzeme ve doğa ile uyumlu düzenlemelere yer verilir.

Tampon bölge ile doğrudan ilişkili kurumların rollerinin tanımlanması;

- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü; Tampon Bölge işbirliği programlarının hazırlanması ve uygulanmasını koordine etmek; tampon bölgede kalan ancak korunması gerekli doğal kaynaklar için diğer kurumlarla işbirliği yapmak; yerel MaB Komitesini koordine etmek,
- Orman Genel Müdürlüğü; tampon bölgedeki ormanların doğal ormana dönüştürülmesi için özel silvikültür planları hazırlamak ve uygulamak,
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü; sulak alanların devamlılığını sağlayıcı ve su kalitesini iyileştirici uygulamalara öncelik vermek,
- Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü; tampon bölgede sürdürülebilir alan kullanımlarını etkinleştirmek için model alanlar tesis etmek ve yöre halkının bilinçlendirilmesini sağlamak,
- İlçe Tarım Müdürlükleri; yöre halkının daha sürdürülebilir tarım teknikleri ve uygulamaları konusunda yöredeki ekolojik yapıyı da dikkate alan programlar hazırlamak ve uygulamak; su ürünleri sirkülerini kontrol etmek,
- Üniversiteler; eğitim ve izleme programlarının yapılması ve yürütülmesinde sorumluluk üstlenmek,

- Sulama Kooperatifleri; daha az su tüketim yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması yönünde diğer kurumlarla işbirliği yapmak,
- Belediyeler ve diğer yerel örgütler; korunan alana toplumsal desteğin yaygınlaşması için diğer kurumlarla yerel MaB komitesi bünyesinde işbirliği yapmak.

Tampon bölge işbirliği programları;

- ❑ Arazi takaslarının yapılması,
- ❑ Altyapı sorunlarının çözümü
 - ❑ İçme ve kullanma suyu
 - ❑ Ulaşım
 - ❑ Haberleşme
- ❑ Av amenajman planlarının hazırlanması
- ❑ Ekolojik tarım için sertifikasyon sisteminin geliştirilmesi
- ❑ Veri yönetim sisteminin geliştirilmesi
- ❑ Eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması
- ❑ İzleme

5.3.3.3 Geçiş bölgesi

Geçiş bölgesi yerleşim birimleri, yoğun tarım faaliyetlerinin yürütüldüğü alanları kapsamaktadır.

Yönetim amaçları;

- Sürdürülebilir alan kullanımlarını etkinleştirmek,
- Yeni gelir kaynakları yaratmak,
- Sürdürülebilir turizm ve rekreasyon,
- Bilimsel araştırmalar,
- Halkın katılımı
- Çevre eğitimi ve izleme.

Yasal dayanaklar;

Geçiş bölgesinin yönetimine dayanak oluşturacak yasalar şunlardır;

- 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2872 sayılı Çevre Kanunu
- 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 3388 sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 6831 sayılı Orman Kanunu
- 5516 Sayılı Bataklıkların Kurutulmasına Dair Kanun
- 3083 Tarım Reformu Kanunu
- 5265 sayılı Organik Tarım Kanunu
- 5215 sayılı Belediyeler Kanunu
- 5197 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu
- 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler Kanunu
- 3194 sayılı İmar Kanunu

Kullanım tipleri;

- Ekolojik tarım ve hayvancılık,
- Balıkçılık
- Sürdürülebilir turizm ve rekreasyon,
- Kontrollü ve sınırlı avcılık,
- Küçük el sanatlarının geliştirilmesi.

Öneri ilkeler;

- Ekolojik tarım desteklenir,
- Ekosistemi bozan herhangi bir faaliyette bulunulamaz,
- Av amenajman planlarına bağlı olarak avcılık yaptırılır,
- Rehabilitasyon çalışmaları hazırlanacak uygulama projelerine dayalı olarak yapılabilir,
- Su kalitesini bozan uygulamalar belli bir programa dayalı olarak zaman içerisinde azaltılır,

- Hayvancılıkta bozırk (plevne)'ın yaygınlaşması hedeflenmelidir,
- Mevcut mera alanlarının ıslahı ve alanlarının genişletilmesi yönünde çaba sarf edilir.

Geçiş bölgesi ile doğrudan ilişkili kurumların rollerinin tanımlanması;

- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü; yerel MaB Komitesini koordine etmek,
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü; sulak alanların devamlılığını sağlayıcı ve su kalitesini iyileştirici uygulamalara öncelik vermek,
- İlçe Tarım Müdürlükleri; yöre halkının daha sürdürülebilir tarım teknikleri ve uygulamaları konusunda yöredeki ekolojik yapıyı da dikkate alan programlar hazırlamak ve uygulamak; su ürünleri sirkülerini kontrol etmek, ekolojik tarım için model alanlar oluşturmak,
- Üniversiteler; eğitim ve izleme programlarının yapılması ve yürütülmesinde Doğa Koruma ve Milli Parklar yönetim birimi ile işbirliği yapmak,
- Sulama Kooperatifleri; daha az su tüketim yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması yönünde diğer kurumlarla işbirliği yapmak,
- Belediyeler ve diğer yerel örgütler; korunan alana toplumsal desteğin yaygınlaşması için diğer kurumlarla yerel MaB komitesi bünyesinde işbirliği yapmak.

Geçiş bölgesi işbirliği programları;

- ❑ Altyapı sorunlarının çözümü
 - ❑ İçme ve kullanma suyu
 - ❑ Ulaşım
 - ❑ Haberleşme
- ❑ Av amenajman planlarının hazırlanması
- ❑ Ekolojik tarım sertifikasyon sisteminin geliştirilmesi

- ❑ Veri yönetim sisteminin geliştirilmesi
- ❑ Eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması
- ❑ Halkın katılımı
- ❑ İzleme

5.3.4 Yerel MaB komitesinin oluşturulması

Biyosfer rezervlerini diğer korunan alan uygulamalarından ayıran en önemli özelliklerinden birisi de; korunan alan ile yakın çevresini ilgilendiren tarafların tanımlanmış bir mekanizma içerisinde birlikte çalışmalarını öngörmesidir. Böylece sadece bir şeyler yapmak değil, birlikte bir şeyler yapabilmek becerisi kazanılmış olmaktadır. Ayrıca veri sisteminin oluşturulması ve veri paylaşımı, şeffaflık, kararların ortak alınması, sorumlulukların paylaşımı ve ortak hedeflere yönelme gibi konularda gerçek bir etkinlik sağlanmış olmaktadır.

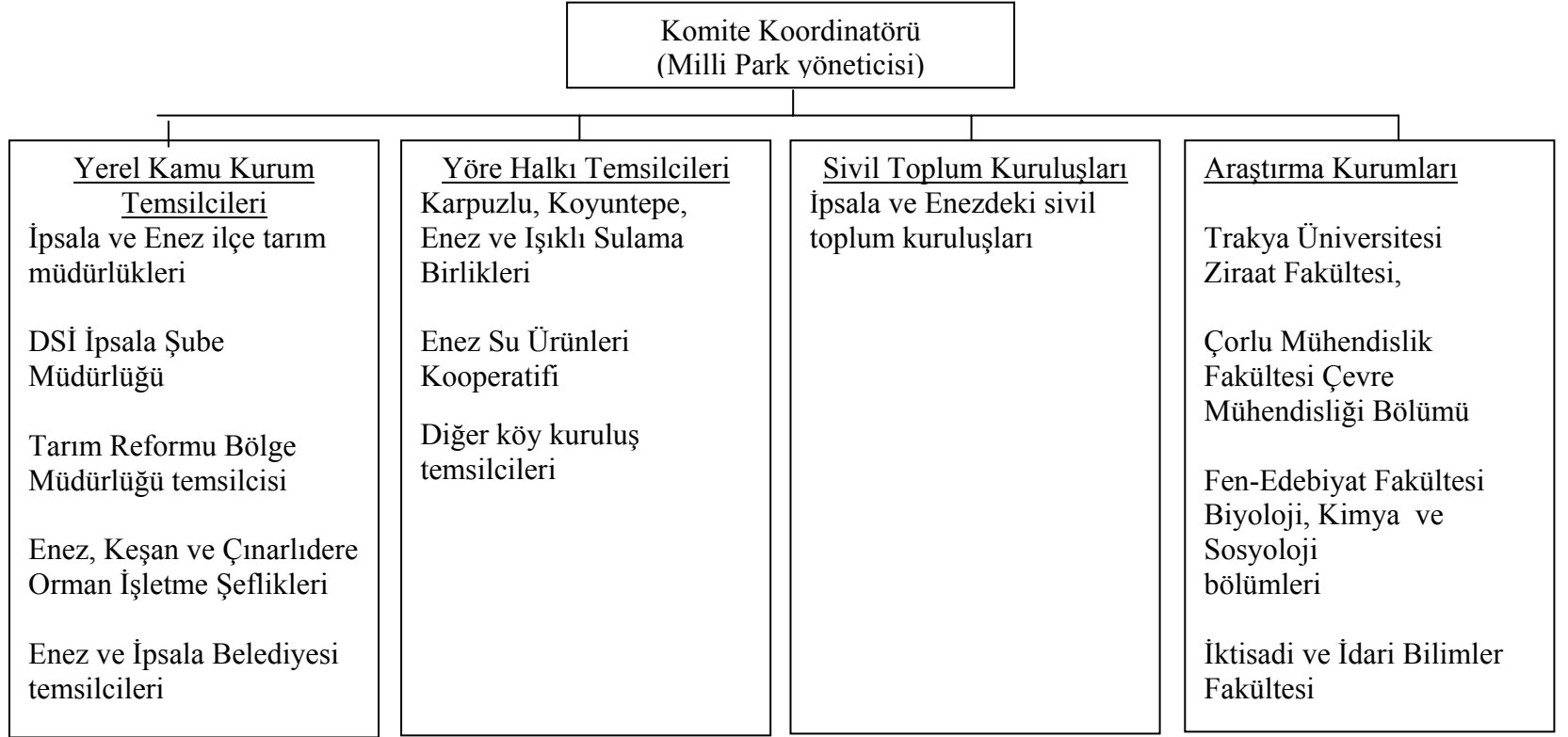
Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın katılımcı yaklaşımla yönetimi ve doğal kaynakların korunması için yerel ölçekte bir MaB komitesinin kurulması gerekmektedir. Bu amaçla yukarıdaki paragraflarda tanımlanan ilgi gruplarının temsil edileceği bu komite, alt çalışma gruplarını da oluşturması gerekmektedir.

Aşağıdaki çizelgede Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi için geliştirilecek MaB komitesine dönük bir öneri verilmektedir (Şekil 5.13). Şekil-5.13'de görüldüğü üzere Yerel MaB Komitesi'nin koordinasyonunun Doğa Koruma ve Milli Parklar yerel yönetim birimi tarafından yapılması önerilmektedir. Bunun temel nedenlerinden birisi yeni düzenleme ile Çevre ve Orman Bakanlığı'nın taşra birimleri doğrudan Valiliklerin yönetim birimi haline getirilmiştir. Bu birimler ilgili valiliklerin çevre ve doğa koruma çalışmalarını yürüten kuruluşlardır. Dolayısıyla MaB Komitesinin koordinasyon ve yönetimi Doğa Koruma ve Milli Parklar yerel yönetim birimi tarafından doğrudan Vali adına yapılmaktadır. Bu yetki karar alma ve uygulamada birçok kolaylık ve esneklik sağlayacaktır. Ayrıca bu yolla Yerel MaB Komitesi'nin çalışmaları için gereksinim duyulabilecek para ve diğer ihtiyaçların karşılanmasında değişik mali kaynaklardan yararlanma olanağı bulunmaktadır.

Bu komitenin alt yapı, ekonomik kalkınma, tarım, su yönetimi, çevre eğitimi, bölgesel planlara entegrasyon, proje geliştirme ve izleme gibi konularda alt birimler oluşturması ve faaliyetlerini bu konularda sürdürmesi önerilmektedir.

Çizelge 5.1’de verilen tahmini giderler, finans stratejisi ve planın geçerlilik süresi gibi konular bir planlanın son kısmına eklenmesi gerekirken, bu konuda bir çalışma yapılmamıştır. Çünkü bu konuların belirlenebilmesi için Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi’nin çekirdek bölgesinden sorumlu kurum olan Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile tampon ve geçiş bölgesiyle ilgili diğer kurum ve ilgi gruplarının maddi ve alt yapı olanaklarının bilinmesi gerekmektedir. Bu yönde tarafımızdan bir çalışma yapılmamıştır. Dolayısıyla ilgili konularda bir öngörü geliştirme şansı şimdilik bulunmamaktadır. Bu konular ancak yerel MaB komitesinin oluşturulmasını izleyen dönemde belirlenebilecek hususlardır.

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin yönetim merkezi Enez’de olmalıdır. Ayrıca Karpuzlu Beldesi’nde bir büronun açılması yerinde olacaktır. Biyosfer rezervi içerisinde ve yakın çevresindeki tehditler dikkate alındığında her 500 ha alana bir koruma görevlisi düşecek şekilde toplam 12 adet koruma görevlisinin görevlendirilmeleri uygun olacaktır. Bunlardan ikisi Tuztepe İdare-Ziyaretçi Merkezi’nde; diğerleri ise doğrudan alan kontrolünde çalışacaklardır.



5.3.5 Çekirdek bölge doğa koruma statüsünün saptanması

Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin işlerlik kazanabilmesi için bu alan içerisindeki çekirdek bölgenin yasal olarak koruma altına alınmış olması gerekmektedir. Önceki bölümlerde de değinildiği gibi ülkemizde herhangi bir alanın yasal olarak koruma altına alınması 2873 sayılı Milli Parklar Yasası ya da 383 sayılı Kanun Hükmünde Kararname gereğince Özel Çevre Koruma Alanı olarak belirlenmiş olması gerekmektedir. Çalışma alanında mevcut doğa koruma alanı Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı'dır. Bu koruma alanının halen sınır ve statüsünün değiştirilmesi çalışmaları devam etmektedir.

2873 sayılı Milli Parklar Yasası'nın 2.maddesinde doğa koruma statüleri şu şekilde tanımlanmaktadır:

Milli Park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları,

Tabiat Parkları; bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları,

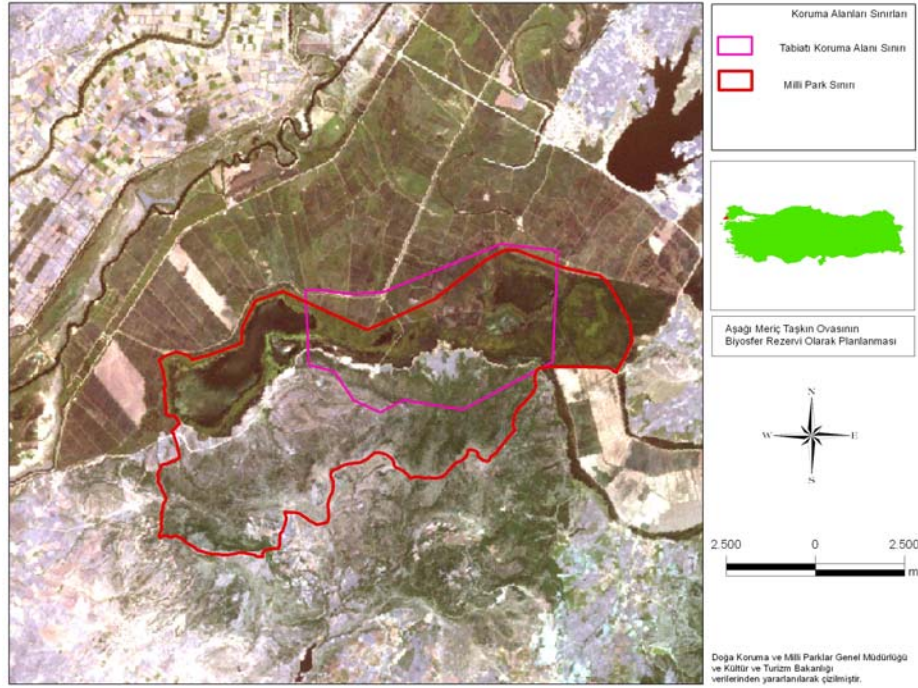
Tabiat Anıtı; tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dahilinde korunan tabiat parçaları,

Tabiatı Koruma Alanı; bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarıdır.

Yukarıdaki tanımlara göre Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin çekirdek bölgesinde yer alan ve uluslararası ölçekte ender kaynak değerleri 2873 sayılı yasanın 3. maddesinde belirtilen statülerden birisine sahip olmalıdır. Nitekim bu yasada

tanımlanan özelliklere uyduğundan dolayı 1991 yılında Pamuklu Gölü'nün bir kısmı tabiatı koruma alanı statüsü içerisinde değerlendirilmiştir. Ancak yukarıdaki bölümlerde de değinildiği gibi Aşağı Meriç Taşkın Ovası Biyosfer Rezervinin çekirdek bölgesi yöredeki sulak alanların önemli bir kısmını kapsamaktadır. Buna dayalı olarak mevcut tabiatı koruma alanı sınırlarının genişletilmesi ve statüsünün de yöredeki sosyal ve ekonomik gerçeklere dayalı olarak daha esnek bir statüye dönüştürülmesi zorunluluğu vardır. Ancak biyosfer rezervi çekirdek bölgesi birbirine bağlanması güç birbirinden uzak bazı parçaları da içermektedir (Örneğin Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın kuzey kesiminde yer alan kopuk menderesler ve Koyunyeri köyünün kuzeyindeki doğal meşe ormanları gibi). Bu nedenle yörede saptanacak doğa koruma alanında iki farklı yöntem izlenmesi mümkündür. Bunlardan ilki birbirini çevreleyen farklı statülerden doğa koruma alanları oluşturmak; ikincisi ise biyosfer rezervinin çekirdek bölgesinde kalan ve nispeten masif bir görünümde olanların tek bir doğa koruma statüsü içerisinde değerlendirilmesi. Birinci seçenekte ana kaynak değerlerinin birbiri ile fiziksel bağlantısının kurulabildiği Gala ve Pamuklu gölleri ile Hisarlıdağ üzerinde yer alan doğal meşe ormanları tek bir doğa koruma statüsü içerisinde ele alınabilir. İkinci seçenekte biyosfer rezervi içerisinde kalan ve çekirdek bölge içerisinde tanımlanan bütün ana kaynak değerlerinin koruma statüsüne kavuşturulması mümkündür.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü birinci seçeneği tercih etmiş ve yörede birbiri ile fiziksel bağlantısı olan yerlerin tek bir doğa koruma statüsü içerisinde alınması uygulamasını gerçekleştirmiştir. Yeni çalışmada önceden 2369 ha olan tabiatı koruma alanı 6087 ha çıkarılmıştır. Alan büyüklüğü ve tabiatı koruma alanlarının yönetim amaçlarının sadece bilim ve eğitim olması nedeni ile mevcut statünün daha esnek bir yapıya kavuşturulması amaçlanmıştır. Bu nedenle de alanın statüsü milli park olarak değiştirilmiştir. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından verilen milli park statüsü Aşağı Meriç Taşkın Ovasının Biyosfer Rezervi Olarak Planlanması Üzerine olan bu çalışmanın sonuçları ile de uyumludur. Sadece tarafımızdan yapılan öneri sınırlar ile Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nce benimsenen sınırlar arasında küçük bir fark bulunmaktadır (Şekil 5.14). Bu fark ise yöredeki diğer kamu kurumlarının yaptıkları ve yapmakta oldukları uygulamaların kesintiye uğramaması yönündeki isteklerden kaynaklanmaktadır.



Şekil 5.14 Doğa koruma alanı sınırlarının karşılaştırılması (DKMPGM 2005)

Milli park sınırları içerisinde kalmayan ancak Aşağı Meriç taşkın Ovası Biyosfer Rezervi'nin çekirdek bölgesi içerisinde tanımlanan ana kaynak değerlerinin devamlılığının korunması için Yerel MaB Komitesinin taraflarla yoğun işbirliği içerisinde kaynak koruma programında önerildiği üzere ek koruma çalışmaları yürütmesi gerekmektedir.

6. SONUÇLAR

- 1- Son yıllarda doğa koruma çalışmalarında katılımcı yaklaşım ve sürdürülebilir kalkınma kavramları ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu yaklaşım içerisinde biyosfer rezervlerinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Biyosfer rezervlerinin ortak yönetim-ortak sorumluluk yaklaşımı doğa koruma alanlarının yakın çevresi ile uyumlu ilişkiler kurulmasına ciddi katkılar sağlamaktadır.
- 2- Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Meriç Deltası sınır aşan bir ekosistemdir. İçerisinde tatlısu ekosistemleri ve lagünleri barındırmaktadır.
- 3- 1970’li yıllarda Türkiye-Yunanistan sınırının sabitlenmesi için başlatılan çalışmalar, yöredeki ekosistemlerin de hızla niteliğinin değişmesine yol açmıştır. Bu dönemden itibaren Meriç Nehri yatağının seddelerle sabitlenmesi sonucu toplam sulak alanın %64’ü kaybedilmiştir.
- 4- Gala ve Pamuklu göllerinde ötrofikasyon ve karalaşma sorunları bulunmaktadır.
- 5- Toprak ve su kirliliği çevre sorunları içerisinde ön plana çıkan konulardır.
- 6- Doğal bitki önemli ölçüde tahrip edilmiş, doğal ormanlar son derece azalmıştır.
- 7- Arazi drenajı sonucu ortaya çıkan taban arazilerde çeltik tarımı yapılmaya başlanmıştır. Günümüzde İpsala yöresi Türkiye çeltik üretiminin ¼’ünü karşılar hale gelmiştir.
- 8- 1991 yılında Orman Bakanlığı’nca sulak alanın 1787 ha lık kısmı koruma altına alınmış ise de, yörede çeltik tarımı için yeni arazi taleplerinin gün geçtikçe artması doğa koruma çalışmalarını oldukça güçleştirmektedir.

9- Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın ekolojik özelliklerinin korunması ve devamlılığının sağlanması için kurumlararası koordinasyon ve ortak geliştirilmiş programlara gereksinim vardır.

10- Yörede balıkçılık gün geçtikçe ekonomik tipten geçim tipine dönüşmektedir.

11- Aşağı Meriç Taşkın Ovası'nın Biyosfer Rezervi Olarak Planlanması konusunda yürütülen bu çalışma yöredeki ekolojik değerlerin hızla yok olduklarını ve mevcutların ise önemli oranda nitelik değiştirdiklerini ortaya koymuştur. Bu değişimlere ait bilgiler ilgili bölümlerde verilmiştir. Ancak özellikle belirtilmesi gereken konu; yıllardır bir sorunlar yumağı haline dönüşmüş bulunan yöredeki sulak alanların yönetimi ve araziden yararlanma talepleri arasındaki ilişkilerin çözümünde katılımcı yaklaşımın büyük öneminin olduğu gerçeğidir. Nitekim katılımcı yaklaşım ve verilerde şeffaflık ilkeleri gözetilerek, ilgili bütün tarafların katılımı ile Gala ve Pamuklu göllerini kapsayan yeni bir doğa koruma alanı sınırı ve statüsünün saptanmasına eldeki bu çalışma ciddi katkılarda bulunmuş ve bu çalışmada getirilen öneriler büyük oranda kabul görmüştür. Bu deneyim çalışma alanında doğal değerlerin korunması ve daha sürdürülebilir bir yararlanma için hala şansın olduğunu ortaya koymaktadır.

12- Su ve toprak kirliliğinin havza bazında ele alınması ve hatta Bulgaristan'la ve Yunanistan'la sınırötesi işbirliği kapsamında ciddi program ve projelere dayalı olarak yürütülmesinde yarar bulunmaktadır. Bütün bunların ötesinde Aşağı Meriç Taşkın Ovasının ornitolojik zenginliğinin korunması ve geliştirilmesi sadece ulusal çabalarla yürütülebilecek bir konu değildir. Bu yönde Yunanistan ve Bulgaristan ile sıkı bir sınırötesi işbirliğine gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

- Akalan, İ. 1987. Toprak Bilgisi. Ankara Üniv.Ziraat Fak. Yay. 1058, Ders kitabı 309, s. 346, Ankara
- Alpar, B., Erel, L., Gazioğlu, C., Gökaşan, E., Adatepe, F., Demirel, S. ve Algan, O. 1998. Plio-Quaternary Evolution of the Enez Delta, NE Aegean Sea. Turkish Journal Marine Sciences 4, s. 11-28, İstanbul.
- Altan, T. 2002. Ülkemizde Biyosfer Koruma Alanları Programı Başlatılmalıdır. Cumhuriyetimizin 75. Yılında Ormancılığımız Sempozyumu Bildirisi, 21-23 Ekim, s 6, İstanbul.
- Altan, T., Artar, M., Atik, M. ve Çetinkaya, G. 2004. Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı. Çukurova Üniv., Adana.
- Altınayar, G., Başkan, M. ve Ertem, B. 1986. Gala Gölü Limnolojik Araştırma Raporu. DSİ Genel Müd. Raporlarından, s.120, Ankara.
- Altınayar, G. 2003. Gala Gölü Sorunları, Nedenleri ve Çözüm Yolları Konusunda Değerlendirmeler. DSİ Genel Müdürlüğü XI. Bölge Müdürlüğü, s.46 Edirne (Basılmamıştır).
- Anonim. 1984. İnsan ve Biyosfer (MAB) Programı Nedir? UNESCO Türkiye Milli Komisyonu, s.17, Ankara.
- Anonim. 1996. Küresel Komşuluk. Oxford University Press, Türk Çevre Vakfı Yayını, Türkçe Çeviri; Belkıs Çorakçı Dışbudak, Ankara.
- Anonim. 1998. Çanakkale D2 Jeoloji Paftası. MTA, ANKARA
- Anonim. 1999a. Türk Çevre Mevzuatı Cilt I, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, s. xıı+556, Ankara.
- Anonim. 1999b. Türkiye Sulak Alanlar Envanteri Anket Formu. Çevre Bakanlığı Edirne Çevre İl Müdürlüğü, Edirne (Basılmamıştır).
- Anonim. 2002. 2000 Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Edirne. Başbakanlık DİE, Ankara
- Anonymous. 1953. Master Plan Flood Control, Drainage, Irrigation and Agronomy. The Meric-Evros River Permanent Committee, Harza Engineering Company, 226 pp, Chicago.
- Anonymous. 1996. Daten zur Natur. Bundesamt für Naturschutz, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster, xxıı+170 pp, Deutschland.
- Anonymous. 1998a. GMP Planning Searchbook. United States Nationalpark Service, 158pp, USA. www.nps.gov
- Anonymous. 1998b. Conservation Planning, Environmental Impact Analysis, and Decision-Making. National Park Service, USA.
http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_02/36cfrv1_02.html
- Anonymous. 2000. Application of IUCN Protected Area Management Categories, Draft Australian Handbook. WCPA Australia and New Zealand Region, ANZEEC Commission, v+85 pp, Australia.
- Anonymous. 2002. Public Participation in Protected Area Management. CNPPAM benchmarking and Best Practice Program, Park and Wildlife Commission of the Northern Territory, ııı+57 pp, Australia.
- Anonymous. 2004a. World Heritage List. UNESCO.
<http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=31>

- Anonymous. 2004b. The Ramsar List of Wetlands of International Importance.
http://ramsar.org/key_sitelist.htm
- Anonymous. 2004c. The Criteria for Identifying Wetlands of International Importance.
Ramsar Bureau. http://www.ramsar.org/key_criteria.htm.
- Anonymous. 2006. Biosphere reserves world network.
<http://www.unesco.org/mab/doc/brlist.PDF2006>
- Ardos, M. 1984. Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi Cilt I. İst.Üniv.Yay.No. 3263,Edebiyat Fak.Yay.No. 3199, s.207, İstanbul.
- Artan, A., Kantarcı, D., Ertem, R., Kutay, H. ve Ertan, Ş. 1997. Gala ve Pamuklu Gölü Tabiatı Koruma Alanında Ornitolojik Gözlemler. Ekskürsion Raporu, s.8, İstanbul (Basılmamıştır).
- Atalay, İ. 1987. Türkiye Jeomorfolojisine Giriş. Ege Üniv.Ed.Fak.Yay.No:9, s. xxı+456, İzmir.
- Atalay, İ. 2002. Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri. Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Yay., s. vııı+266, İzmir.
- Aydınuraz, A. 2005. Unesco Prestij Listeleri. UNESCO Türkiye Milli Komisyonu raporlarından, Ankara (Basılmamıştır).
- Aykulu, T. 1952. Kıyılarımızda Deniz Seviyesi. Meteoroloji Klavuzu, No 5-6, Ankara
- Baran, İ. ve Ongan, T. 1988. Gala Gölünün Limnolojisi ve Sorunları. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu, DHKD, s. 48-53, Enez.
- Barbier, E. B., Acreman, M. C. and Knowler, D. 1997. Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners. Ramsar Convention Bureau, ix+116 pp, Gland, Switzerland.
- Başaran, S. 1988. Enez'in Tarihi Önemi, Arkeolojisi ve Turizm Bakımından Oynayacağı Rol. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu, Syf.67-69, Enez
- Beşer, N., Karahan, A., Şenyurt, M., Karahan, A. ve Sürek, H. 2002. Ergene Nehrinden veya Diğer Su Kaynaklarından Sulanan Çeltiklerde Ağır Metal İçerikleri Üzerine Bir Araştırma. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müd. Trakya arımsal Araştırma Enst. Müd. Raporlarından, s.11, Edirne.
- BfN. 1996. Daten zur Natur. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Deutschland, xvıı+170 pp.
- Bilgin, T. 1969. Biga Yarımadası Güneybatı Kısımının Jeomorfolojisi. İ.Ü.Coğ.Enst.Yay. 55, İstanbul.
- Bioret, F. 2001. Biosphere Reserve manager or coordinator? Conclusion from EuroMAB. IUCN, Parks, Vol.11, No.1, Biosphere Reserves, 26-29 pp, Gland, Switzerland.
- Chape, S., S. Blyth, L. Fish, P. Fox and Spalding M. 2003. 2003 United Nations List of Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, ix + 44 pp, Cambridge, UK
- Davey, G.A. 1998. National System Planning for Protected Areas, World Commission on Protected Areas (WCPA), Best Practice Protected Area Guidelines Series No.1, IUCN, x+71, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
- Demir, H. 2004, Sözlü Bilgi, Koyuntepe Köyü, İpsala, Edirne.
- Dönmez, Y. 1968. Trakya'nın Bitki Coğrafyası. İst.Üniv.Yay.No.1321, Coğ.Enst.Yay.No.51, s.vııı+278, İstanbul.
- Ekercin, S. 2000. Meriç Nehri Kıyı Çizgisi ve Deltasının Uydu Verileri Yardımı ile İncelenmesi. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.98, İstanbul

(Basılmamıştır).

- Emre, Ö., Erkal, T., Tchepalyga, A., Kazancı, N., Keçer, M. ve Ünay, E. 1998. Doğu Marmara Bölgesinin Neojen-Kuvaternerdeki Evrimi. MTA Dergisi 120, s. 233-258, Ankara.
- Ercan, T., Türkecan, A., Guillou, H., Satır, M., Sevin, D. ve Şaroğlu, F. 1998. Marmara Denizi Çevresindeki Tersiyer Volkanizmasının Özellikleri. MTA Dergisi 120, s. 199-221, Ankara.
- Erdem, O. 1994. "Sulak Alanların Önemleri ve Türkiye'nin Sulak Alanları". Enez Çevre Sempozyumu. T.C. Edirne Valiliği, Çevre Koruma Vakfı. Edirne Çevre Vakfı Yayınları No.: 1, Edirne.
- Erdmann, H., Lange, H., Mayerl, D., Oltmanns, W. und Spandau, L. 1995. Biospaeren Reservate in Deutschland Leitlinien für Schutz, Pflege und Entwicklung, Springer Verlag, xxxii+377 pp, Berlin Heidelberg, Deutschland.
- Erdmann, H., Franzle, O., Georke, W., Köppel, J., Mayerl, D. und Succow, M. 1996. Kriterien für Anerkennung und Überprüfung von Biosphaerenreservaten der Unesco in Deutschland. Deutsches National Komitee für das UNESCO-Programm, Bundesamt für Naturschutz, Moeker Merkur Druck GmbH, s.72, Köln.
- Ertan, A. 1994. "Önemli Bir Kuş Alanı Olan Gala Gölü ve Havzalarında Doğayı Koruma ve Kullanma Sorunları". Enez Çevre Sempozyumu. T.C. Edirne Valiliği, Çevre Koruma Vakfı. Edirne Çevre Vakfı Yayınları No.: 1, Edirne.
- Farrell, A. and Hart, M. 1998. "What Does Sustainability Really Mean?: The Search for Useful Indicators". Environment, 40(9):4-9, 26-31.
- Göçmen, K. 1974. Enez Limanının Değişen Öneminde Meriç Deltasının Etkileri. İst.Üniv.Ed.Fak.Güney-Doğu Avrupa Araştırmaları Dergisi 2-3, s. 253-266, İstanbul.
- Göçmen, K. 1976. Aşağı Meriç Taşkın Ovası ve Deltasının Alüvyal Jeomorfolojisi. İst.Üniv.Yay.No.1999, Coğrafya Enst.Yay.No.80, s. vii+362, İstanbul.
- Gökçen, L.S. 1967. Keşan Bölgesinde Eosen-Oligosen Sedimentasyonu, Güneybatı Türkiye Trakyası. MTA Dergisi 69, s. 1-10, Ankara
- Göney, S. 1986. Sıcak Bölgelerde Ziraat Hayatı. İst.Üniv.Coğ.Enst.Yay.No.116, İstanbul.
- Gürnil, M. 1988. Enez ve Çevresi Toprakları. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu, DHKD, s. 62-63, Enez.
- Hadley, M. 2001. Biosphere Reserves Special Places for People and Nature. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 208 pp, Paris.
- Harrison, J. 2002. International Agreements and Programmes on Protected Areas. IUCN, Parks Review, Vol. 12, No. 3, p. 2-6, Gland, Switzerland.
- IUCN. 1994. Guidelines for Protected Area Management Categories, CNPPA, with the Assistance of WMCM, IUCN, x+261 pp, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2004. Durban Action Plan. Revised Version, Gland, Switzerland. ii+36 pp, <http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/pdfs/outputs/wpc/durbanactionplan.pdf>.
- İnciciyan, P.L. ve Andreasyan, H.D. 1974. Osmanlı Rumelisi Tarih ve Coğrafyası. İst.Üniv.Edebiyat Fak. Güney-Doğu Avrupa Araştırmaları Der. 2-3, s.11-88, İstanbul.

- İzırbırak, R., 1986. Coğrafya Terimleri Sözlüğü. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Kantarcı, D. 1988. Hisarlı Dağ ile Gala Gölü ve Çevresinin Ekolojik Özellikleri ve Yörenin Tabiatı Koruma Alanı Olarak Değerlendirilmesi Olanakları. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu, DHKD, s. 12-24, Enez.
- Kaya, M. ve Kurtonur, C. 2000. Gala Gölü ve Çevresinin Ornitolojik Açından Önemi ve Bazı Ekolojik Sorunları. XV. Ulusal Biyoloji Kongresi, Ekoloji ve Çevre Seksiyonu (5-9 Eylül 2000), s.13, Ankara.
- Kiepert, H. 1890. Spezialkarte vom Westlichen Kleinasien, Massstab 1/250000, Berlin.
- Kontaş, A. 1990. Meriç Nehri Kirliliği ve Bu Kirliliğin Ege Denizine Etkileri. Dokuz Eylül Üniv. Deniz Bil. ve Teknolojisi Enst. Yüksek Lisans Tezi, s.70, İzmir.
- Kurter, A. 1976. Meriç Nehrinin Akım Özellikleri. İst.Üniv.Edebiyat Fak., Güney-Doğu Avrupa Araştırmaları Dergisi 4-5, s. 285-294, İstanbul.
- Kurter, A. 1977-1978. Istranca (Yıldız) Dağlarının Temel Yapısal ve Jeomorfolojik Özellikleri; Yeni Görüşlerin Işığında I. İ.Ü.Ed. Fak. Güney-Doğu Avrupa Araştırmaları Dergisi 6-7, s.1-26, İstanbul.
- Kurter, A. 1981. Istranca (Yıldız) Dağlarının Temel Yapısal ve Jeomorfolojik Özellikleri (Yeni Görüşlerin Işığında II). İst.Üniv.Ed.Fak.Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Der. 10-11, s.1-20, İstanbul.
- Okay, A. ve Tansel, İ. 1992. Pontid-İçi Okyanusunun Üst Yaşı Hakkında Şarköy Kuzeyinden (Trakya) Yeni Bir Bulgu. MTA Dergisi 114, s. 21-24, Ankara.
- Phillips, A. 2002. Management Guidelines for IUCN Category V Protected Areas: Protected Landscapes/Seascapes. IUCN, xv+122 pp, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Piri Reis. 1526. Kitab-ı Bahriye. İstanbul.
- Reis, İ. 1996. Karakas Eylem Planı (Türkçe çeviri). Orman Müh.Der. Yıl 33, Sayı 3, s. 22-24, Ankara.
- Sakıncı, M., Yaltırak, C. ve Örcen, S. 1995. Trakya'nın Neojen Paleocoğrafyası ve Evrimi. Trakya Havzası Jeolojisi Sempozyumu, 30 Mayıs-3 Haziran, s.35, Lüleburgaz.
- Sakıncı, M. ve Yaltırak, C. 1997. Güney Trakya Sahillerinin Denizel Pleistosen Çökelleri ve Paleocoğrafyası. MTA Dergisi 119, s. 43-62, İstanbul.
- Saner, S. 1985. Saros Körfezi Dolayının Çökeltme İstifleri ve Tektonik Gelişimi, Ege Denizi, Türkiye. Türk Jeoloji Kurumu Bült. 1/3, s. 183-199, Ankara.
- Sarı, M.A. 1988. Gala Gölü Su Kaynakları ve Gelişme Durumu. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu, DHKD, s. 25-47, Enez.
- Sellers, R.W. 1935. Preserving Natur in the National Parks A History, Yale University Press, xiv+300 pp, New Haren and London
- Solmaz, O. 1998. İpsala Ovası ve Çevresinin Beşeri ve İktisadi Coğrafya Etüdü. Marmara Üniv. Sos.Bil.Enst. Coğrafya ABD., Yüksek Lisans Tezi, s. 174, İstanbul.
- Sümengen, M. ve Terlemez, İ. 1987. Gelibolu Yarımadası ve Günaybatı Trakya Tersiyer Havzasının Stratigrafisi, Sedimentolojisi ve Tektoniği. MTA Raporlarından, Derleme No: 8128, s.23-157, Ankara.
- Sümengen, M. ve Terlemez, İ. 1991. Güneybatı Trakya Yöresi Eosen Çökellerinin Stratigrafisi. MTA Dergisi 113, s. 17-30, Ankara.
- Sür, Ö. 1972. Türkiye'nin, Özellikle İç Anadolunun Genç Volkan Alanlarının Jeomorfolojisi. Ankara Üniv. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yay. 223, s. 108, Ankara.

- Şen, S. 1999. Enez Deltası ve Çevresinin Pliyo-Kuvaterner'deki Gelişiminin Sığ Sismik Yöntemlerle Araştırılması. İst.Üniv. Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enst. Yüksek Lis.Tezi, s.50, İstanbul (Basılmamıştır).
- Şentürk, K. ve Karaköse, C. 1998. Türkiye Jeoloji Parftaları Çanakkale D2 Paftası İzahnamesi. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi, s.8, Ankara.
- Şilit, S. 1998. Balabancık Köyü (İpsala) Hazine Arazisi Topraklarının Arazi Değerlendirmesi. Trakya Üniv. Fen Bilimleri Enst. Doktora Tezi, Tekirdağ.
- Şişman, E. 2003. Gala Gölü Sulak Alanının Koruma ve Kullanma Kriterlerine Göre Peyzaj Potansiyelinin İncelenmesi. Atatürk Üniv.Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, s. 1x+134, Erzurum (Basılmamıştır).
- Tapırdamaz, C. ve Yaltırak, C. 1997. Trakya'da Senozoyik Volkaniklerinin Paleomanyetik Özellikleri ve Bölgenin Tektonik Evrimi. MTA Dergisi 119, s. 27-42, Ankara.
- TÇV, 1989. Türkiye'nin Sulak Alanları. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı. Ankara.
- UNESCO. 1996. Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network, UNESCO, 11+18 pp, Paris.
- Ünal, O.T. 1967. Trakya Jeolojisi ve Petrol İmkanları. TPAO Rapor No. 391, Ankara.
- Yarar, M. ve Magnin, G. 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği. Ana Basım A.Ş. İstanbul.
- Yıldırım, E. 2001. Meriç-Arda-Tunca Nehirleri'nin Kirlilik Durumlarının İncelenmesi. Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Çevre Müh. Böl. Yüksek Lisans Tezi, Gebze.
- Yılmaz, İ. 1988. Edirne İli Sınırlarında Yaşayan Amfibi Faunası ve Ekolojik Önemi. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu. s. 60-61, İstanbul.
- Yılmaz. B. 2002. Edirne-Enez-Gala Gölü Hidroloji Planlama Raporu. DSİ Genel Müdürlüğü XI. Bölge Müdürlüğü, s.20, Edirne (Basılmamıştır).
- Zal, N., Gül, S., Fener, N., Ersöz, N. ve Göksu, S. 1999. Küre Dağları Milli Parkı Tasarı Gelişme Planı. Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, s.31, Ankara (Basılmamıştır).
- Zal, N. 2002. Biyosfer Rezerv Alanları ve Türkiye'de Biyosfer Rezerv Alan Çalışmaları, Orman Müh.Der. Yıl 38, Sayı 4, s. 26-31, Ankara.
- Zal. N. 2003. Biyosfer Rezervi Nedir? Orman Müh.Der. Yıl 40, Sayı 11-12, s.25-32, Ankara.

EKLER

Ek 1 Meriç Deltası kuşları

Ek 2 Meriç Deltası su kuşları

Ek 3 Gala gölü su kuşları

Ek 1 Meriç deltası kuşları (TÇV 1989'e göre Altınayar 2003'den)

Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Türkçe Adı
A. Kuluçkaya Yatan Türler			
<i>Podiceps cristatus</i>	Tepeli Dalgıç	<i>Fulica atra</i>	Sakarmeke
<i>Podiceps ruficollis</i>	Yumurtapiçi	<i>Heliaetus albicilla</i>	Deniz Kartalı
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Karabatak		Küçük Bağırgan
<i>Phalacrocorax pygmaeus (NT)</i>	Küçük Karabatak		Kartal
<i>Pelecanus crispus (VU)</i>	Tepeli Pelikan	31 tür	
<i>Ardea cinerea</i>	Gri Balıkçıl	B.Kışlayan Türler	
<i>Ardeola ralloides</i>	Alaca Balıkçıl	<i>Cygnus olor</i>	Kuğu
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Beyaz Balıkçıl	<i>Cygnus cygnus</i>	Ötücü Kuğu
<i>Ardea purpurea</i>	Erguvani Balıkçıl	<i>Anser albifrons</i>	Sakarca Kazı
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Gece Balıkçılı	<i>Anser anser</i>	Bozkaz
<i>Botarus stellaris</i>	Balaban	<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş
<i>Ixobrychus minutus</i>	Küçük Balaban	<i>Anas acuta</i>	Kılıkuyruk
<i>Plateola leucorodia</i>	Kaşıkçı	<i>Anas strepera</i>	Bozördek
<i>Plegadis falcinellus</i>	Çeltikçi	<i>Anas penelope</i>	Fiya
<i>Cygnus olor</i>	Kuğu	<i>Anas crecca</i>	Çamurcun
<i>Anser anser</i>	Bozkaz	<i>Anas clypeata</i>	Kaşıkğaga
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş	<i>Crex crex (**)</i>	Bıldırcın Kılavuzu
<i>Crex crex (VU)</i>	Bıldırcın Kılavuzu	<i>Aythya fuligula</i>	Tepeli Patka
<i>Netta rufina</i>	Macar	<i>Aythya ferina</i>	Elmabaş
<i>Aythya nyroca (VU)</i>	Pasbaş	<i>Netta rufina</i>	Macar
<i>Rallus aquaticus</i>	Sukılavuzu	<i>Mergus merganser</i>	Testereburun
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gülen Sumru	<i>Mergus albellus</i>	Sütlabi
<i>Sterna sandvichensis</i>	Kıyı Sumrusu	<i>Gallinoga gallinoga</i>	Su Çullukları
<i>Sterna sandvichensis</i>	Kızkuşu		Çulluk
<i>Haematopus ostralegus</i>	İstiridye Kuşu	<i>Charadrius</i>	Yağmurcunlar
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Kılıçğaga	<i>Tringa</i>	Düdükçünler
<i>Himantopus himantopus</i>	Uzunbacak	20 Tür	

(*) Tehlike Altındaki türler (Kriter A1)

Ek 2 Meriç deltası su kuşları (1985-1992) (Ertan 1994'e göre Altınayar 2003'den)

Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Türkçe Adı
<i>Accipiter nisus</i> (**)	Atmaca	<i>Gallinula chloropus</i> (**)	Saz Tavuğu
<i>Accipiter gentilis</i> (**)	Büyük Atmaca	<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (**)	Büyük Kamışcın	<i>Glaerola pratincola</i> (**)	Batak Kırlangıcı
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (**)	Kamışcın	<i>Haematopus ostralegus</i> (**)	Poyrazkuşu
<i>Aquila heliaca</i> (VU) (**)	Şah Kartal	<i>Himantopus himantopus</i> (**)	Uzunbacak
<i>Aquila pomarina</i> (**)	Orman Kartalı	<i>Hirunda daurica</i> (**)	Kızıl Kırlangıç
<i>Alauda arvensis</i> (**)	Toygar	<i>Hirundo rustica</i> (**)	Kırlangıç
<i>Alcedo atthis</i> (**)	Yalıçapkını	<i>Ixobrychus minutus</i> (**)	Küçük Balaban
<i>Anas acuta</i> (**)	Kızılkuşuk	<i>Lanius collurio</i> (**)	Örümcekkuşu
<i>Anas clypeata</i> (*)	Kepçel	<i>Lanius minor</i> (**)	Küçük Örümcekkuşu
<i>Anas crecca</i> (*)	Çamurcun	<i>Larus argentatus</i> (**)	Gümüşü Martı
<i>Anas guerguedula</i> (*)	Çıkrıkçın	<i>Larus melanocephalus</i> (**)	Akdeniz Martısı
<i>Anas penelope</i> (*)	Fiyu	<i>Larus minutus</i> (**)	Küçük Martı
<i>Anas platyrhynchos</i> (*)	Yeşilbaş	<i>Larus ridibundus</i>	Karabaş Martı
<i>Anas strepera</i> (*)	Boz Ördek	<i>Limosa limosa</i> (**)	Batak Çulluğu
<i>Anser albifrons</i> (*)	Sakarca Kaz	<i>Luscinia megarhynchos</i> (**)	Bülbül
<i>Anser anser</i> (**)	Boz Kaz	<i>Motacilla alba</i> (**)	Ak Kuyruksallayan
<i>Anser erythropus</i> (VU) (**)	Küçük Sakarca Kaz	<i>Motacilla flava</i> (**)	K. Kuyruksallayan
<i>Anthus pratensis</i>	Çayır İncikuşu	<i>Mergus albellus</i> (**)	Sütlabi
<i>Apus apus</i> (**)	Ebabil	<i>Mergus serrator</i> (**)	Tarakdiş
<i>Apus melba</i> (**)	Akkarınlı Ebabil	<i>Merops apiaster</i> (**)	Arikuşu
<i>Ardea cinerea</i> (**)	Boz Balıkçıl	<i>Miliaria calandra</i> (**)	Tarla Çintesi
<i>Ardea purpurea</i> (**)	Erguvani Balıkçıl	<i>Milvus migrans</i> (**)	Kara Çaylak
<i>Ardeola ralloides</i> (**)	Alaca Balıkçıl	<i>Milvus milvus</i> (**)	Kızıl Çaylak
<i>Athene noctua</i> (**)	Kukumav	<i>Muscicapa striata</i> (**)	Benekli sinekkapan
<i>Aythya nyroca</i> (VU) (**)	Pasbaş	<i>Netta rufina</i> (*)	Macar Ördeği
<i>Aythya ferina</i> (*)	Elmabaş	<i>Numenius arquata</i> (**)	Kervan Çulluğu
Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Türkçe Adı
<i>Aythya fuligula</i> (*)	Tepeli Patka	<i>Nycticorax nycticorax</i> (**)	Gece Balıkçılı
<i>Aythya marila</i> (*)	Karabaş Patka	<i>Oenanthe hispanica</i> (**)	Karakulak Kuyrukkakan
<i>Botarus stellaris</i> (**)	Balaban	<i>Oenanthe isabellina</i> (**)	Bozca Kuyrukkakan
<i>Branta ruficollis</i> (VU)(**)	Kızıl Boyunlu Kaz (ender)	<i>Oenanthe oenanthe</i> (**)	Kuyrukkakan
<i>Burhinus odicnemus</i> (**)	Kocagöz	<i>Oriolus oriolus</i> (**)	Sarıasma
<i>Buteo buteo</i> (**)	Şahin	<i>Pandion haliaetus</i> (**)	Balık Kartalı
<i>Buteo rufinus</i> (**)	Kızıl Şahin	<i>Parus major</i> (**)	Baştankara
<i>Calidris alpina</i> (**)	Kumkuşu	<i>Parus caeruleus</i> (**)	Gök Baştankara
<i>Calidris minuta</i> (**)	Küçük Kumkuşu	<i>Passer domesticus</i> (**)	Serçe

Ek 2 Meriç deltası su kuşları (1985-1992) (Ertan,1994'e göre Altınayar 2003'ten)
(devam)

<i>Carduelis cannabina</i> (**)	Ketenkuşu	<i>Passer hispaniolensis</i> (**)	Söğüt Serçesi
<i>Carduelis carduelis</i> (**)	Saka	<i>Pelecanus crispus</i> (VU)(**)	Tepeli Kutan
<i>Carduelis chloris</i> (**)	Flurya	<i>Pelecanus onocrotalus</i> (**)	Ak Kutan
<i>Charadrius alexandrinus</i> (**)	Küçük Cılibit	<i>Pernis apivorus</i> (**)	Arı Şahini
<i>Charadrius dubius</i> (**)	Küçük Halkalı Cılibit	<i>Phalacrocorax carbo</i> (**)	Karabatak
<i>Chlidonias niger</i> (**)	Kara Sumru	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (NT) (**)	Küçük Karabatak
<i>Chlidonias hybridus</i> (**)	Bıyıklı Sumru	<i>Phoenicopterus ruber</i> (**)	Flamingo
<i>Chlidonias leucopterus</i> (**)	Akkanatlı Sumru	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (**)	Kızıl Kuyruk
<i>Ciconia ciconia</i> (**)	Leylek	<i>Phylloscopus collybita</i> (**)	Söğüt Bülbülü
<i>Ciconia nigra</i> (**)	Kara Leylek	<i>Pica pica</i>	Saksağan
<i>Circus aeruginosus</i> (**)	Saz Delicesi	<i>Plateola leucorodia</i> (**)	Kaşıkçı
<i>Circus cyaneus</i> (**)	Gök Delice	<i>Plegadis falcinellus</i> (**)	Çeltikçi
<i>Circus macrourus</i> (NT) (**)	Bozkır Delicesi	<i>Podiceps cristatus</i> (**)	Bahri
<i>Circus pygagrus</i> (**)	Çayır Delicesi	<i>Podiceps grisegena</i> (**)	Kızılboyunlu Batağan
<i>Coracias garrulus</i> (**)	Gök Karga	<i>Podiceps nigricollis</i> (**)	Karaboyunlu Batağan
<i>Corvus frugileus</i>	Ekin Kargası	<i>Rallus aquaticus</i> (**)	Yelve
<i>Corvus monedula</i>	Küçük Karga	<i>Recurvirostra avosetta</i> (**)	Kılıçgaga
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	<i>Saxicola torquata</i> (**)	Taşkuşu
<i>Corvus corone cornix</i>	Leş Kargası	<i>Sterna hirundo</i> (**)	Sumru
<i>Cuculus canorus</i> (**)	Guguk	<i>Sterna sandvicensis</i> (**)	Karagagalı Sumru
<i>Cygnus cygnus</i> (**)	Ötücü Kuğu	<i>Streptopelia decaocto</i> (**)	Gülen Sumru
<i>Cygnus olor</i> (**)	Kuğu	<i>Streptopelia turtur</i> (*)	Üveyik
<i>Delichon urbica</i> (**)	Ev kırlangıcı	<i>Sturnus vulgaris</i> (**)	Sığircık
<i>Dendrocopos syriacus</i> (**)	Alaca Ağaçkakan	<i>Sylvia communis</i> (**)	Akgerdan
<i>Egretta alba</i> (**)	Büyük Ak Balıkçıl	<i>Sylvia curruca</i> (**)	Küçük Akgerdan
<i>Egretta garzetta</i> (**)	Küçük Ak Balıkçıl	<i>Sylvia melanocephala</i> (**)	Kızılöz Ötleğen
<i>Emberiza ciris</i> (**)	Boğmaklı Çinte	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (**)	Küçük Batağan
<i>Emberiza hortulana</i> (**)	Çinte	<i>Tadorna ferruginea</i> (**)	Angıt
<i>Emberiza melanocephala</i> (**)	Karabaş Çinte	<i>Tadorna tadorna</i> (**)	Suna
<i>Erithacus rubeluca</i> (**)	Nar Bülbülü	<i>Tringa nebularia</i> (**)	Yeşilbacak
<i>Falco columbarius</i> (**)	Boz Doğan	<i>Tringa ochropus</i> (**)	Yeşil Düdükçün
<i>Falco subbuteo</i> (**)	Delice Doğan	<i>Tringa stagnatilis</i> (**)	Batak Düdükçünü
<i>Falco tinnunculus</i> (**)	Kerkenez	<i>Tringa totanus</i> (**)	Kızılbacak
<i>Fringilla coelebs</i> (**)	İspinoz	<i>Troglodytes troglodytes</i> (**)	Çitkuşu
<i>Fulica atra</i> (*)	Sakarmeke	<i>Turdus merula</i> (*)	Karatavuk
<i>Galerida cristata</i> (**)	Tepeli Toygar	<i>Upupa epops</i> (**)	İbibik
<i>Gallinoga gallinoga</i> (*)	Su Çulluğu	<i>Sterna sandvicensis</i> (**)	Kızkuşu

(*) Belirli zamanlarda avlanmasına izin verilenler

(**) Koruma altında olanlar

Ek 3 Gala gölü su kuşları (Yarar ve Magnin 1997'ye göre Altınayar 2003'ten)

	Sıra No.:	Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Yoğunluğu	Tehlike Statüsü
Üreyen Türler	1	<i>Ardea cinera</i>	Gri Balıkçıl	30 çift	
	2	<i>Ardea purpurea</i>	Erguvani Balıkçıl	100 çift	
	3	<i>Ardeola raloides</i>	Alaca Balıkçıl	300 çift	
	4	<i>Chlidonias hybridus</i>	Bıyıklı Sumru	500 çift	
	5	<i>Chlidonias niger</i>	Kara Sumru	100 çift	
	6	<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Ak Balıkçıl	400 çift	
	7	<i>Glareola pratincola</i>	Bataklık Kırlangıcı	200 çift	
	8	<i>Himantopus himantopus</i>	Uzun Bacak	300 çift	
	9	<i>Ixobrychus minutus</i>	Küçük Balaban	50 çift	
	10	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Gece Balıkçılı	200 çift	
	11	<i>Platalea leucorodia</i>	Kaşıkçı	40 çift	
	12	<i>Plegadis falcinellus</i>	Çeltikçi	100 çift	
	13	<i>Sterna albifrons</i>	Küçük Sumru	200 çift	
		Toplam 13 tür			
Kışlayan Türler	1	<i>Aythya ferina</i>	Elmabaş Patka	max.15528	
	2	<i>Cygnus cygnus</i>	Ötücü Kuğu	max. 214	
	3	<i>Cygnus olor</i>	Kuğu	max. 2030	
	4	<i>Pelecanus crispus</i>	Tepeli Pelikan	max. 291	VU
	5	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ak Pelikan		
	6	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Küçük Karabatak	max. 1450	NT
		Toplam 6 tür		48 440	

(VU) Hassas (vulnerable)

(NT)Tehlike altına girebilir (near threatened)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Nihat ZAL

Doğum Yeri : Iğdır

Doğum Tarihi : 15.03.1966

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce ve Almanca

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Iğdır-1982

Lisans : Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Coğrafya Bölümü-1986

Yüksek Lisans: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi

Fiziki Coğrafya-1991

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Milli Eğitim Bakanlığı	1987	Coğrafya Öğretmeni
------------------------	------	--------------------

Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü	1991	Jeomorfolog
--	------	-------------

Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Milli Parklar Dairesi Başkanlığı	1992	Jeomorfolog
--	------	-------------

Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Milli Parklar Dairesi Başkanlığı Koruma Alanları Şube Müdürlüğü	1997	Şube Müdürü
--	------	-------------

Orman Bakanlığı İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Toprak ve Ekolojik Araştırmalar Bölüm Başkanlığı	2000	Jeomorfolog
--	------	-------------

UNESCO Türkiye Milli Komisyonu MaB (İnsan ve Biyosfer) Koordinatörlüğü	2001	Koordinatör
---	------	-------------

UNESCO Türkiye Milli Komisyonu	2005	Genel Sekreter V.
-----------------------------------	------	-------------------

Yayınları (SCI ve diğer)

- ZAL, N. 1991. Tuzluca Havzası'nda Jeomorfolojik Birimler. A.Ü.Sos.Bil.Enst. Yük.Lis.Tezi, ANKARA (Basılmamıştır)
- ZAL, N. 1995. Milli Park ve Benzeri Alanların Belirleme ve Planlama Çalışmalarına Jeomorfolojik Yaklaşım. Bakış Der., ANKARA
- ZAL, N. 1997. Türkiye'de Korunan Alanlar. Teknokrat Der., 75. Yıl, ANKARA
- ZAL, N. 1999. Dilek Yarımadası'nın Doğal Ortam Özellikleri. A.Ü.Sos.Bil.Enst.Doktora Tezi, ANKARA (Basılmamıştır)
- ZAL, N. 2001. Biyosfer Rezerv Alanları ve Türkiye'de Biyosfer Rezerv Alan Çalışmaları. Orm.Müh.Der., Yıl 38, Sayı 4, Syf 26-31, ANKARA
- ZAL, N. 2001. Korunan Alanlarda Ziyaretçi Yönetimi. Orm.Bak. Tek.Bül., Sayı-3, ANKARA
- ZAL, N. 2002. Bir Projenin Ardından; Küre Dağları Milli Parkı. Orman Bakanlığı, Uluslararası Dağlar Yılı Sempozyum Kitabı, ANKARA
- ZAL, N. 2003. Biyosfer Rezervi Nedir? Orman Müh. Der. Yıl 40, Sayı 11-12, Syf. 25-32, ANKARA