



**ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN
PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ**

Ayşenur AKBANA

**Doktora Tezi
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Prof. Dr. Yahya BULUT
2018
Her hakkı saklıdır**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER
ANALİZİ**



Ayşenur AKBANA

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**ERZURUM
2018**

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ

Prof. Dr. Yahya BULUT danışmanlığında, Ayşenur AKBANA tarafından hazırlanan bu çalışma 19/10/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak oybirliği/oy çokluğu (5./5.) ile kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Yahya BULUT

İmza:

Üye: Prof. Dr. Sevgi YILMAZ

İmza:

Üye: Doç. Dr. Kenan BARİK

İmza:

Üye: Doç. Dr. Aysun ÇELİK ÇANGA

İmza:

Üye: Doç. Dr. Sertaç GÜNGÖR

İmza:

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulu .08./11./2018 tarih ve .44./...09..... nolu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet KARAKAN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Doktora Tezi

ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ

Ayşenur AKBANA

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Yahya BULUT

20. yy'da hız kazanan nüfus artışı, kentleşme ve sanayi kaynaklı etkiler 21. yy'ın ilk çeyreğinde olduğumuz bu günlerde çevre üzerinde baskısını arttırarak devam etmekte, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de peyzajların bozunumuna, sulak alanlar gibi hassas ekosisteme sahip alanlarda geri dönüşü mümkün olmayan kayıplar yaşanmasına yol açmaktadır. Bu kayıplar çevresel kaygıların ön plana çıkmasını ve bu doğrultuda uluslararası bir takım adımlar atılması gerekliliğini beraberinde getirmiştir. Peyzajların tanımlanması, korunması, yönetilmesi ve planlaması konularında uluslararası bir dil birliği geliştirilmesi amacıyla imzaya açılan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi bu konuda atılan en önemli adımlardan biridir. APS gereğince; taraf ülkelerin tümü, peyzajlarını tanımlama, peyzaj karakter tiplerini belirleme, peyzajın değişim ve dönüşümünü izlemeyi taahhüt etmişlerdir. Bu çalışmada ülkemizin de taraf olduğu APS'den hareketle aynı zamanda Ramsar alanı ilan edilmiş olan Uluabat Gölü ve çevresinde alanların planlama, yönetim, koruma ve sürdürülebilir kullanımına yönelik karar alma aşamalarında yol gösterici olan peyzaj karakter analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanının belirlenmesinde Ramsar tampon bölge sınırları dikkate alınmıştır. CBS tekniklerinden yararlanılan ve arazi çalışmalarıyla desteklenen çalışma sonucunda 229 peyzaj karakter tipi ve 7 peyzaj karakter alanı tespit edilmiş, her bir karakter alanına ilişkin tanımlama kartları oluşturulmuştur. Karakter alanlarının sahip olduğu potansiyel, baskı ve tehdit unsurları belirlenerek sürdürülebilir alan kullanımına ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

2018, 149 sayfa

Anahtar Kelimeler: Peyzaj, Peyzaj Karakteri, Peyzaj Karakter Analizi, Sürdürülebilirlik, Uluabat Gölü.

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

LANDSCAPE CHARACTER ANALYSIS OF ULUABAT LAKE AND ITS SURROUNDINGS

Ayşenur AKBANA

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

Supervisor: Prof. Dr. Yahya BULUT

The population growth, urbanization and industrial impacts that accelerated in the 20th century continue to increase the pressure on the environment in these days which we are in the first quarter of the 21st century and it leads to the deterioration of the landscape and causes irreversible losses in wetlands that have sensitive ecosystems in our country as well as in the whole world. These losses brought the environmental concerns to the forefront and the necessity to take steps in the international level accordingly. The European Landscape Convention, which was signed for the purpose of developing an international language association on the identification, conservation, management and planning of landscapes, is one of the most important steps taken in this regard. In accordance with ELC; all of the parties promised to identify their landscapes, to determine the landscape character types, and to monitor the change and transformation of the landscape. In this study, a landscape character analysis was carried out, based on the ELC to which our country is also a party, which instructive in the stages of decision making stages of planning, management, conservation and sustainable use of the areas around the Uluabat Lake and its surrounding, which were also declared as the Ramsar area. The Ramsar buffer zone limits were considered while determining the working area. As a result of the study which was supported by GIS techniques and land investigations, 229 landscape character types and 7 landscape character areas were identified, identification cards for each character areas were created. The potential use, pressure and danger elements of the character areas were determined and suggestions for its use of sustainable area were developed.

2018, 149 pages

Keywords: Landscape, Landscape Character, Landscape Character Analysis, Sustainability, Uluabat Lake

TEŞEKKÜR

Doktora öğrenimim süresince ve özellikle tez aşaması boyunca danışmalığımı üstlenerek çalışmalarına katkıda bulunan başta danışman hocam Sayın Prof. Dr. Yahya BULUT olmak üzere tez izleme komitesinde bulunan, bilimsel açıdan görüş ve önerilerine başvurduğum Sayın Prof. Dr. Sevgi YILMAZ, Sayın Doç. Dr. Kenan BARİK ve tüm değerli hocalarıma,

Tez çalışmalarına başladığım ilk günden bu yana gerekli veri ve bilgilere ulaşmamı sağlayan Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Ertuğrul AKSOY'a, Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nde görevli olan Sayın Şenol ÇEVİK'e, TMOBB Peyzaj Mimarları Odası Bursa Şube Başkanı Sayın Necla ÖZKAPLAN YÖRÜKLÜ'ye, Bursa Büyükşehir Belediyesi CBS Şube Müdürlüğü birimi Şehir Plancısı Sayın Esra MUTLU'ya, BBB İmar Uygulama Şube Müdürlüğü birimi Jeoloji Mühendisi Sayın Akın KARABUDAK'a, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Orman ve Köy İlişkileri Şube Müdürü Sayın Ali Han AYDIN'a, Sayın Ahmet YURTOĞLU'na ve kurumsal olarak Bursa Büyükşehir Belediyesi'ne, arazi çalışmaları boyunca yardımcı olan Sayın Tazebey KARAGÖZ'e, CBS öğrenimi ve haritaların sayısallaştırılması sürecinde yardımcı olan Sayın Açelya KAVCI'ya,

Evlatları olmaktan onur duyduğum, eğitim öğrenim hayatım boyunca beni yüreklendiren, maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olduklarını hissettiren, vatan sevgisi ve insan olmanın erdemlerini duruşlarıyla bana aşıl原因, canım anneme ve babama, kıymetli kardeşime, değerli eşime ve kadınlara eğitim ve bilimin kapılarını açarak ülkemizin bu günlere gelmesinde en büyük paya sahip olan Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'e sonsuz teşekkürlerimle...

Ayşenur AKBANA

Eylül, 2018

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER.....	5
2.1. Sulak Alanlar	5
2.1.1. Sulak alanların önemi, işlev ve değerleri	6
2.1.2. Ülkemizin önemli sulak alanları.....	9
2.1.3. Ramsar kapsamı ve Ramsar kriterleri	10
2.1.4. Sulak alan kayıpları ve ülkemizdeki sulak alanların başlıca sorunları.....	12
2.1.5. Sulak alanların korunmasında planlamanın rolü	14
2.1.6. Sulak alanların korunmasına ilişkin mevzuat.....	15
2.2. Peyzaj Planlama	17
2.2.1. Peyzaj planlama süreci	20
2.3. Peyzaj Karakteri	22
2.3.1. Peyzaj karakter analizi.....	22
2.3.2. Peyzaj karakterinin tespitinde kullanılan yöntemler	24
2.3.3. Peyzaj karakterinin tespit edilmesindeki amaçlar	25
2.3.4. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde UA ve CBS'nin rolü	27
2.4. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Sürdürülebilirlik Konusunda Atılan Adımlar	29
2.5. Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Ekoturizm.....	33
2.6. Kaynak Özetleri.....	36
2.6.1. Türkiye ve Avrupa'da peyzaj sınıflandırma konusunda yapılan çalışmalar	36
2.6.2. Uluabat Gölü ve çevresiyle ilgili yapılmış çalışmalar.....	41
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	44
3.1. Materyal.....	44

3.2. Yöntem	46
3.2.1. Çalışma alanının peyzaj tiplerinin belirlenmesi	50
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	55
4.1. Doğal Peyzaj Etmenleri.....	55
4.1.1. İklim	55
4.1.2. Topoğrafya	56
4.1.3. Eğim	58
4.1.4. Jeoloji	60
4.1.5. Hidroloji	62
4.1.6. Bakı	64
4.1.7. Büyük toprak grupları	66
4.1.8. Arazi kullanım kabiliyet sınıfları	70
4.1.9. Vejetasyon	73
4.1.10. Yaban hayatı.....	80
4.2. Kültürel peyzaj etmenleri	82
4.2.1. Çalışma alanı sınırları içerisindeki yerleşim alanları	82
4.2.2. Nüfus	108
4.2.3. Arazi kullanım şekilleri	109
4.2.4. Sosyo-ekonomik yapı.....	111
4.2.5. Turizm potansiyeli.....	113
4.3. Peyzaj Karakter Tipleri Sınıflandırması.....	118
4.4. Peyzaj Karakter Alanlarının Tanımlanması	122
4.4.1. Peyzaj karakter alanları üzerindeki baskı ve tehdit unsurları.....	131
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	132
KAYNAKLAR	143
ÖZGEÇMİŞ	150

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
AB	Avrupa Birliği
APS	Avrupa Peyzaj Sözleşmesi
BM	Birleşmiş Milletler
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
cm	Santimetre
CO ²	Karbondioksit
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
DEM	Sayısal Yükseklik Modeli (Digital Elevation Model)
ELC	Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (European Landscape Convention)
ELCA	Avrupa Peyzaj Karakter Girişimi
ha	Hektar
HES	Hidroelektrik Santrali
hm ³	Hektometreküp
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
km	Kilometre
km ²	Kilometrekare
LANDMAP	Peyzaj Haritası (Landscape Map)
LCA	Peyzaj Karakter Değerlendirmesi (Landscape Character Assessment)
m	Metre
m ³	Metreküp
MTA	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
PEBDLS	Pan-Avrupa Biyolojik ve Peyzaj Çeşitliliği Stratejisi (Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy)
PKA	Peyzaj Karakter Alanı
Ramsar	Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanların Korunması Hakkında Sözleşme
RES	Rüzgar Enerji Santrali
sn	Saniye

TÜİK Türkiye İstatistik Kurumu
UNCED Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
WCED Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu
yy Yüzyıl



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Peyzaj planlamanın diğer planlama alanlarıyla ilişkisi	19
Şekil 2.2. Peyzaj planlama süreci	21
Şekil 2.3. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde holistik yöntem.....	24
Şekil 2.4. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde parametrik yöntem	25
Şekil 3.1. Çalışma alanının lokasyonu	45
Şekil 3.2. Çalışma planı	49
Şekil 3.3. Peyzaj karakter analizi katman sıralaması.....	50
Şekil 3.4. Peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde kullanılan harf sistemleri	51
Şekil 4.1. Çalışma alanına ait yükseklik sınıfları haritası.....	57
Şekil 4.2. Çalışma alanına ait eğim haritası.....	59
Şekil 4.3. Çalışma alanına ait jeoloji haritası.....	61
Şekil 4.4. Çalışma alanına ait hidroloji haritası	63
Şekil 4.5. Çalışma alanına ait bakı haritası	65
Şekil 4.6. Çalışma alanına ait büyük toprak grupları haritası	69
Şekil 4.7. Çalışma alanına ait arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası	72
Şekil 4.8. Çalışma alanına ait vejetasyon sınıfları haritası	74
Şekil 4.9. Çalışma alanındaki bitki türlerinden örnekler	78
Şekil 4.10. Sulak alan vejetasyonundan görünüm	79
Şekil 4.11. Orman vejetasyonundan görünüm.....	80
Şekil 4.12. Arazi çalışmaları sırasında alanda görülen kuş türleri.....	82
Şekil 4.13. Çalışma alanı içerisindeki yerleşim alanları ile Ramsar ve tampon bölge sınırı.....	83
Şekil 4.14. Gölyazı bilgi kartı	86
Şekil 4.15. Eskikaraağaç bilgi kartı	88
Şekil 4.16. Gökıyı bilgi kartı	89
Şekil 4.17. Yenikaraağaç bilgi kartı.....	90
Şekil 4.18. Orhaniye bilgi kartı.....	91
Şekil 4.19. İkizce bilgi kartı.....	92
Şekil 4.20. Çatalağıl bilgi kartı	93

Şekil 4.21. Karacaoba bilgi kartı.....	94
Şekil 4.22. Başköy bilgi kartı.....	95
Şekil 4.23. Akçalar bilgi kartı	96
Şekil 4.24. Fadıllı bilgi kartı	97
Şekil 4.25. Ayvaköy bilgi kartı	98
Şekil 4.26. Akçapınar bilgi kartı	99
Şekil 4.27. Onaç bilgi kartı	100
Şekil 4.28. Dorak bilgi kartı.....	101
Şekil 4.29. Taşpınar bilgi kartı.....	102
Şekil 4.30. Kadirçeşme bilgi kartı	103
Şekil 4.31. Karaoğlan bilgi kartı	104
Şekil 4.32. Ayaz bilgi kartı	105
Şekil 4.33. Kumkadı ve Ormankadı bilgi kartı	106
Şekil 4.34. Uluabat bilgi kartı	107
Şekil 4.35. Çalışma alanına ait arazi kullanım sınıfları haritası	110
Şekil 4.36. Fadıllı - Akçapınar çevresinde arıcılık faaliyetleri	112
Şekil 4.37. Dorak çevresinde odun kömürü üretimi	112
Şekil 4.38. Aziz Panteleimon Kilisesi.....	114
Şekil 4.39. Gölyazı’da yöre halkı tarafından kurulan yiyecek stantları.....	115
Şekil 4.40. Uluslararası Eskikaraağaç Leylek Şenliği’nden görünüm	115
Şekil 4.41. Ayvaini Mağarası	116
Şekil 4.42. Alanda yapılan yamaç paraşütünden bir görünüm	117
Şekil 4.43. Aktopralık Höyüğü	118
Şekil 4.44. Çalışma alanı peyzaj karakter tipleri haritası.....	119
Şekil 4.45. Çalışma alanı peyzaj karakter tipleri lejantı	120
Şekil 4.46. Peyzaj karakter alanları haritası.....	123
Şekil 4.47. Tarımsal yoğunluklu peyzaj karakter alanı	124
Şekil 4.48. Sulak alan peyzaj karakter alanı	125
Şekil 4.49. Fundalık-ormanlık yoğunluklu peyzaj karakter alanı.....	126
Şekil 4.50. Fundalık yoğunluklu peyzaj karakter alanı	127
Şekil 4.51. Kentsel-endüstriyel baskı yoğunluklu peyzaj karakter alanı	128
Şekil 4.52. Adalar peyzaj karakter alanı	129

Şekil 4.53. Tarihsel-arkeolojik yoğunluklu peyzaj karakter alanı 130



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. MTA verilerinden uyarlanarak oluşturulan jeolojik formasyon peyzaj karakter tip kodları.....	52
Çizelge 3.2. Peyzaj karakter tipi yükseklik sınıfları ve kodları.....	53
Çizelge 3.3. Ulusal toprak veri tabanından uyarlanarak oluşturulan, toprak grupları haritası peyzaj karakter tip kodları	53
Çizelge 3.4. Ulusal toprak veri tabanından uyarlanarak oluşturulan, arazi kullanım şekli peyzaj karakter tip kodları	54
Çizelge 3.5. Vejetasyon peyzaj karakter tip kodları	54
Çizelge 4.1. Bursa ili iklimsel verileri	56
Çizelge 4.2. Çalışma alanı sınırları içerisindeki yerleşimlere ilişkin bilgiler	84
Çizelge 4.3. Yerleşim alanlarında 2007 ve 2016 yılları nüfus değişimleri.....	108
Çizelge 4.4. Arazi kullanım şekillerinin alan içerisindeki yüzdeler değeri.....	109
Çizelge 4.5. Baskın peyzaj karakter tiplerine ait özellikler	121

1.GİRİŞ

Arazi parçasının tanımlayıcı tüm özellikleri şeklinde ifade edilen peyzaj (Tülek ve Atik 2017), peyzajların tanımlanması, korunması, yönetimi ve planlaması konularında uluslararası düzeyde bir dil birliğinin oluşturulması amacıyla imzaya açılan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde; "İnsanlar tarafından algılandığı şekli ile özellikleri insan ve/veya doğal faktörlerin etkileşimi ve faaliyeti sonucu oluşan alanlar" olarak tanımlanmaktadır (Anonymous 2016).

Peyzaj; iklim, jeoloji, jeomorfoloji, toprak, topografya, su varlığı, bitki örtüsü, arazi kullanım şekilleri ve yerleşimler gibi pek çok bileşenden oluşmaktadır. Her bir bileşenin kendi içindeki çeşitlilik ve bunların bir araya gelme biçimleri ise bir alanı diğer bir alandan farklı kılarak, o alana özgü bir karakter meydana getirir. Vogiatzakis (2011)'e göre peyzaj karakteri, bir peyzajı başka bir peyzajdan farklı kılan, ayırt edilmesini sağlayan ve tutarlılığı olan peyzaj bileşenleridir. Peyzajın durumu ve kalitesini yansıtarak, peyzajın korunmasına yönelik eylemler, peyzajın sürdürülebilir yönetimi ve planlama kararlarına yön veren peyzaj karakterinin (Tülek ve Atik 2017), belirlenmesinde kullanılan yöntem ise "peyzaj karakter analizi" olarak ifade edilmektedir. Swanwick (2002)'e göre peyzaj karakter analizi, peyzajların haritalandırılması, tanımlanması ve değerlendirilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır.

1990'lı yıllarda ilk olarak Avrupa'da İngiltere ve İskoçya'da başlayan peyzaj karakterini belirlemeye yönelik çalışmalar (Herlin 2016), Avrupa Birliği (AB) üye ve aday ülkelerince 1996 yılında Pan-Avrupa Biyolojik ve Peyzaj Çeşitliliği Stratejisi ve 2000 yılında Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ile peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesi ve peyzajların korunmasında yasal gereklilik olarak kabul edilmiştir (Görmüş 2012).

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (Anonymous 2016);

- Sürdürülebilir gelişmenin sağlanmasının, sosyal gereksinimler, ekonomi alanındaki faaliyetler ve çevre arasında kurulan ilişkinin dengesine ve uyumuna dayandığına,
- Peyzajın; ekolojik, çevresel, kültürel ve sosyal alanlarda kamu yararının bulunduğu, ekonomik faaliyetler yönünden uygun, ayrıca korunması, yönetimi ve planlamasının iş olanaklarının sağlanmasına katkı sunan önemli bir kaynak oluşturduğuna,
- Peyzajın tüm insanlar için, kırsal ya da kentsel alan ayrımı yapılmaksızın, yüksek kaliteli olduğu kadar bozunuma uğramış alanlarda, sıra dışı güzellikte tanımlanmış alanlar kadar sıradan olarak tanımlandığı alanlarda da yaşam kalitesinin önemli bir parçası olduğuna,
- Peyzajın bireysel ve sosyal refahın kilit unsuru olduğuna ve bu amaçla korunması, yönetimi ve planlamasında toplumdaki herkese hak ve sorumluluklar düştüğüne,
- Genel anlamda dünyada ekonomi alanında yaşanan değişimlerin pek çok koşulda peyzajların değişimini de hızlandırdığına vurgu yapan, bu doğrultuda peyzajların tanımlanması, korunması, yönetilmesi ve planlaması konularının önemine dikkat çeken uluslararası düzeyde günümüze kadar oluşturulan en kapsamlı sözleşmedir.

Türkiye, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ne 2000 yılında taraf olmuş ve sözleşme 27.07.2003 tarihinde resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe konulmuştur (Anonim 2017a). Ülkemiz 2018 yılı itibarıyla Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ni onaylayan 39 ülkeden biridir (Anonymous 2018a).

Ülkemizin de aralarında bulunduğu APS'ye taraf ülkelerin tümü, sahip olduğu peyzajların tanımlanması, peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesi, peyzajın değişim ve dönüşümünün izlenmesini taahhüt etmişlerdir (Van Eetvelde and Antrop 2007).

Türkiye, coğrafi konum, farklı iklim tipleri ve değişken topografik yapı gibi etkenlere bağlı olarak peyzaj çeşitliliğinin oldukça fazla olduğu bir ülkedir. Ülkemizdeki peyzajların tanımlanması ile ilgili olarak peyzaj karakter analizine ilişkin çalışmalar Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ne taraf olunmasıyla birlikte özellikle akademik çalışmalar kapsamında başlatılmış olup günümüzde hala mevzuatta kendine yer bulamamıştır.

Ülkemizin taraf olduğu bir diğer uluslararası sözleşme ise ‘‘Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Hakkında Sözleşme’’ (Ramsar)’dir. Ramsar Sözleşmesi imzaya açıldığı tarih itibariyle, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımını hedefleyen ilk, yalnızca tek bir habitat tipini korumaya odaklanan ve bu doğrultuda uygulamaya konulan tek uluslararası sözleşme niteliği taşımaktadır (Hızlı vd 2013). Ramsar sözleşmesinin misyonu; tüm dünyada sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirebilmesi için yerel, bölgesel, ulusal faaliyetler ve uluslararası işbirlikleri sağlanarak tüm dünyada sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı olarak belirtilmektedir. Sözleşmeye taraf olan ve 1994 yılı itibariyle ülkemizin de aralarında bulunduğu 169 ülke ulusal plan, politika, mevzuat, yönetim ve halkın bilinçlendirilmesi yoluyla sınırları içerisinde yer alan sulak alanların ve su kaynaklarının akılcı kullanımını taahhüt etmektedirler (Anonymous 2018b). Ramsar’da belirtilen kriterler dikkate alınarak, ülkemizde günümüze kadar, biri çalışma alanını oluşturan Uluabat Gölü olmak üzere toplam 14 uluslararası öneme sahip sulak alan tescillenmiştir (Anonim 2018a).

Gerek Avrupa Peyzaj Sözleşmesi gerekse Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Hakkında Sözleşme’de geçen koruma kavramları salt korumadan öte bu alanların akılcı ve sürdürülebilir kullanımını hedeflemektedir. 1987 yılında, Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Bildirgesi yada yaygın olarak bilinen bir diğer adıyla Brundtland Raporu’nda küresel ölçekte bir yer edinmiş olan sürdürülebilir kalkınma; günümüz gereksinimlerinin gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılamanın kalkınma biçimi olarak tanımlanmıştır (Ağca 2018).Yine aynı raporda ekonomik politikaların çevre politikalarıyla uyumlu olması gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Collin (2004)’e göre ise sürdürülebilirlik; bu günün gereksinimlerini karşılarken aynı zamanda doğal kaynakların da korunması ve bu amaçla gelecek nesillere iyi bir çevre bırakabilmek adına yapılan faaliyetlerdir.

Bu bilgiler ışığında, peyzajın sürdürülebilirliğinin sağlanmasında doğru planlama kararlarının alınması büyük önem taşımaktadır. Peyzaj karakter analizi ise çağdaş planlama kararlarının alınabilmesi ve uygulanmasına dayanak noktası oluşturmaktadır.

Uluabat Gölü ve Çevresinin Peyzaj Karakter Analizi adlı bu çalışma ile APS gereğince ülke sınırları içerisindeki peyzajların tanımlanmasına ve gerçekleştirilen peyzaj karakter analizi doğrultusunda geliştirilen planlamaya yönelik alternatif senaryolar ile Uluabat Gölü ve çevresinde sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkı sunulması beklenmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Bursa ili Nilüfer, Karacabey ve Mustafakemalpaşa ilçe sınırları içerisinde yer alan Uluabat Gölü Ramsar tampon bölge sınırları içerisinde, aşağıda belirtilen amaçlar doğrultusunda peyzaj karakter analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada peyzaj karakter alanları ve peyzaj karakter tiplerinin tespit edilmesi ve yorumlanmasında gerek ülkemizde gerekse farklı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalardan yararlanılmıştır.

Uluabat Gölü ve çevresinin peyzaj karakter analizi adlı bu çalışmanın amaçları;

- Alanın karakterini şekillendiren doğal ve kültürel peyzaj bileşenlerini belirlemek,
- Peyzaj karakter analizi gerçekleştirerek peyzaj karakter alanları ile peyzaj karakter tiplerini belirlemek ve haritalandırmak,
- Peyzaj karakterindeki değişimin izlenebilmesi için bir veri tabanı oluşturmak,
- Çalışma alanını oluşturan Ramsar kapsamındaki alana ilişkin tehdit ve baskı unsurlarını tespit etmek,
- Alanın sahip olduğu peyzaj potansiyelinin korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına yönelik katkı sağlamaktır.

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Sulak Alanlar

Sulak alanlar; karasal, kıyusal ve denizsel yaşam ortamlarını bir araya getiren ekosistemlerdir. Temel fiziksel ve biyolojik özellikleri dikkate alınarak sınıflandırıldığında dahi 33'ü doğal, 9'u suni olmak üzere 42 kategoriye ayrılmaktadır (Çağırankaya ve Köylüoğlu 2013). Bu nedenle sulak alanlar için çok sayıda tanımlama yapılmaktadır.

Cowardin *et al.* (1979)'a göre sulak alanlar; “Su tablasının genellikle yüzeyde yada yüzeye yakın olduğu veya karanın sığ su ile kaplandığı, kara ile akuatik ortamlar arasında geçişi sağlayan alanlardır”. Başka bir tanımlamaya göre ise sulak alan; “Karasal ortamlara ait karakteristikleriyle su ortamına ait karakteristiklerin bir karışımı” olarak değerlendirilmektedir (Tağıl 2004).

Sulak alan ekosistemlerinin özellikleri de mevsimlere bağlı olarak karasal yada sucul ekosistemler olarak değişiklik göstermektedir. Bunun sonucu olarak sulak alan ekosistemlerinin kesin bir tanımını yapmak oldukça zordur (Çağırankaya ve Köylüoğlu 2013).

Sulak alanlar; kara ve suyu etkileyen kuvvetler arasındaki etkileşimlerin sonucunda oluşan benzersiz ekosistemlerdir (Jiang *et al.* 2014) ve tropikal ormanlardan sonra dünyanın ikinci büyük biyolojik üretim yapan ekosistemleri olarak kabul edilmektedir (Önder 2008).

Kendi uluslararası sözleşmelerine sahip olan tek ekosistem grubu olan sulak alanlar, Ramsar'da; “Alçak gelgitte derinliği altı metreyi aşmayan deniz suyu alanlarını da kapsamak üzere, doğal yada yapay, sürekli yada geçici, durgun yada akar, tatlı, acı yada

tuzlu bütün sular ile bataklık, sazlık, ıslak çayır ve turbalıklar’’ olarak ifade edilmektedir (Anonymous 2018b).

2.1.1. Sulak alanların önemi, işlev ve değerleri

Birçok sulak alan sistemi insan topluluklarının hayatta kalmaları ve gelişim göstermelerinde büyük önem taşımıştır. 6000 yıllık tarihsel süreç incelendiğinde insan toplulukları yerleşimlerini suyla ilişkili olan deltalar, taşkın düzlükleri, göl akarsu ve nehir kıyıları gibi alanlarda kurmuşlar, uygarlıklarını sulak alan çevrelerinde geliştirmişlerdir. Babil, Mısır, Aztek gibi çok sayıda uygarlık, sulak alanları kurutmadan tarım yapmış ve suyu etkin bir şekilde kullanmıştır. Mezopotamyalılar, Hintliler ve Çinliler gibi pek çok topluluk binlerce yıl sulak alanlarla iç içe yaşamışlardır. Verimli taşkın düzlüklerinde tarım ve hayvancılık yapmış, sulak alan çevrelerinde avlanmış, sazlıklardan yararlanmış, sulak alanların sağladığı olanaklarla büyük medeniyetler inşa etmişlerdir (Çağırankaya ve Köylüoğlu 2013).

Yöre insanlarına ve ülkenin geneline geniş yelpazede hizmet veren oldukça karmaşık doğal sistemler olan sulak alanlar, yeryüzünün en zengin ve en üretken ekosistemleridir ve yeryüzündeki başka hiçbir ekosistemle karşılaştırılmayacak ölçüde işlev ve değerlere sahiptir (Anonim 2018a).

Sulak alanlar yer altı suları için rezerv yada kaynak değeri taşımaktadır. Özellikle göl, taşkın ovası, bataklık ve turba sulak alan tiplerinde akifer tabakaya geçen ve burada toplanan sular, su kaynaklarının düzenli akışını sağlamakla birlikte bazen yatay olarak akışa geçerek başka bir sulak alanda yer altı suyu deşarjı olarak yüze çıkmaktadır. Ülkemizdeki pek çok tarım alanının sulanması, birçok yerleşimin içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanması akifer tabakadan çekilen sular ile sağlanmaktadır (Sofu 2009).

Aşırı yağışlar sonucu toprak tarafından emilemeyen fazla suyun depolanması, yavaş ve düzenli olarak çevreye bırakılması, taşkınların tahrip edici etkisinin azaltılmasında sulak

alanlar önemli rol almaktadır (Korkanç 2004; Sofu 2009). Sulak alanlar ve doğal bitki örtüsünün korunduğu alanlarda nehirlerin ve kaynak sularının akışlarının yıl boyunca düzenli olduğu ve bu bölgelerde sel felaketlerinin daha az görüldüğü saptanmıştır (Sofu 2009).

Genellikle havzalarda oluşan sulak alanlar tortuların çökeldiği havuz durumunda olup, filtre görevi görürler (Korkanç 2004; Sofu 2009). Yapılan araştırmalar, sulak alanlarda yetişen başta saz ve kamış gibi su içi bitkilerinin cıva, çinko, bakır, kadmiyum, nikel, bakır ve vanadyum gibi metalleri ve sıvı atıklarını emerek bünyelerinde depo ettiklerini göstermektedir (Erdem 2013). Yine araştırma sonuçlarına göre sazların evsel ve endüstriyel atıklardan kaynaklanan bir takım bileşikleri tehlikesiz maddelere dönüştürdükleri saptanmıştır (Sofu 2009).

Günümüzde yapay sulak alanlar oluşturularak sazların ve su içi bitkilerinin su kalitesini iyileştirme özelliğinden yararlanılmakta, yerleşim alanları ve sanayi tesislerinin atık suları doğal yollarla arıtılmaktadır. Bir sulak alanın kirli suyu arıtma oranı genel olarak, sulak alanın büyüklüğüne, alana giren suyun miktarı, suyun taşıdığı kirlilik yükü ve miktarı ile sulak alanlardaki bitki tür ve yoğunluğuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Erdem 2013). Ayrıca sulak alanlarda yetişen bitkiler kökleri vasıtasıyla toprağı tutmakta, dalga hareketini ve akış hızını yavaşlatmakta, kıyı erozyonunu engellemekte, nehir kenarlarının ve kıyıların stabilizasyonunun sağlanmasına katkıda bulunmaktadır (Korkanç 2004).

Sulak alanlar buldukları çevrenin nem oranını yükselterek, başta yağış ve sıcaklık olmak üzere iklimsel olaylar üzerinde etki yaparlar. Bu durum sulak alanın büyüklüğü ile orantılı olarak çevresindeki tarımsal üretim ve diğer aktiviteler için olumlu bir etki oluşturur (Sofu 2009). Bu durumun ülkemiz için en önemli örneklerinden biri Van Gölü'dür. Ülkemizin en büyük gölü olan Van Gölü ve çevresinde kış mevsimi Doğu Anadolu'nun diğer kesimlerine göre daha ılık geçmekte ve tarımsal ürün çeşitliliği de çevresinde yer alan diğer yerleşimlerle kıyaslandığında çeşitlilik göstermektedir.

Sulak alanlar tropikal ormanlarla birlikte yeryüzünde en fazla biyolojik üretimin gerçekleştiği ekosistemlerdir. Tropikal ormanlar ve sulak alanlarda fotosentezle kuru ağırlık olarak bir metrekare alanda bir günde ortalama olarak 20 gram organik madde üretilirken, bu miktar ılıman kuşak ormanlarında 12,9 gram, tarım alanları ve çayırarda 6 gram, çöllerde ise 0,001 gram olarak gerçekleşmektedir (Erdem 2013).

Güneş ışığının derinlere kadar ulaşarak fito ve zooplanktonların, su içi bitkilerinin, akuatik hayvanların yaşamasına olanak sağlayan sulak alanlar, saz kamış gibi yüksek bitki gruplarının varlığıyla kuşların saklanmasına, yuvalanmasına ve barınmasına uygun koşullar sağlayarak ornitolojik açıdan da büyük önem taşımaktadır (Anonim 2008). Nadir ve nesli tehlike altında olan birçok bitki ve hayvan türü sulak alanlarda yaşamakta, hayatta kalabilmek için sulak alan kaynaklarına gereksinim duymaktadır (Erdem 2013).

Sulak alanlar zengin besin varlığı ve korunaklı alanlara sahip olması sebebiyle pek çok balık türünün beslendiği, barındığı ve yumurta bıraktığı ortamlardır. Özellikle nehir ağızları ve deltalar gibi kıyı sulak alanları bu özellikleri nedeniyle son derece önemlidir. Nehir ağızları ve deltalar, akarsuların taşıdığı zengin mineral maddelerle sürekli beslendiğinden yoğun bir biyolojik aktiviteye sahiptirler. Bu özellikleriyle su ürünleri çeşitliliği ve balıkçılık açısından önem taşırlar (Sofu 2009; Erdem 2013).

Akıntı, taşkın ve su seviyelerindeki mevsimsel değişimin etkisiyle çevrelerine zengin besin maddeleri yayan sulak alanlar, toprak verimliliğinin artmasında önemli rol oynar. Pek çok sulak alan çevresi, verimli ve nitelikli topraklarıyla çeşitli tarımsal faaliyetlerin en yoğun yapıldığı alanlardır.

Sulak alan çevresinde yer alan meralar, zengin yaban hayatı yanında büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ile kümes hayvanlarının beslenmesine uygun ortamlar sağlaması sebebiyle hayvancılık faaliyetleri açısından önem taşımaktadır.

Sulak alanlarla özdeşleşen ve sulak alanların en önemli bitkilerden olan saz ve kamış ekolojik ve biyolojik işlevleri yanında hammadde olarak da değer taşımaktadır (Erdem 2013).

Yüzyıllardır özellikle Akdeniz ülkelerinin tamamında tuz ihtiyacının önemli bir kısmı sulak alanlardan sağlanmaktadır (Erdem 2013).

Sulak alanlar, bazen bir yerden başka bir yere insan ve yük taşınmasında tek yol olurken, bazen de karayolu taşımacılığına alternatif oluştururlar.

Sulak alanlar, barındırdığı doğal varlıklar ve eşsiz manzara etkisi yanında, günümüzde yapılan çalışmalar neticesinde tarihsel süreç içinde çevresinde kurulan pek çok medeniyete ait tarihi, arkeolojik kalıntıları yerinde görme imkânı da sağlamaktadır. Özellikle kırsal alanlarla iç içe olan ve doğal yapısını koruyan sulak alan çevreleri günümüzde ekoturizm, kırsal turizm gibi sürdürülebilir turizm çeşitlerinin gözde mekânları haline gelmiştir. Sulak alanlar, kuş gözlemciliği, balık, tutma, yürüyüş ve su sporları gibi pek çok aktivite için uygun ortamlar sunmakta ve sulak alanları ziyaret eden kişi sayısında her geçen gün artış kaydedilmektedir.

Pek çok fiziksel faktörün baskın olarak rol oynadığı, fiziksel ve biyolojik çevrelerin etkileşimlerini gözlemek için ideal ve araştırmaya uygun ortamlar olan sulak alanlar (Yıldız vd 2002), yeryüzünün en önemli genetik rezervuarları ve açık hava laboratuvarları olup bilimsel çalışmalar yönünden önem taşırlar.

2.1.2. Ülkemizin önemli sulak alanları

Türkiye, sulak alanlar bakımından Avrupa ve Ortadoğu ülkeleri ile kıyaslandığında zengin sayılabilecek ülkelerden biridir (Ünal 2013; Anonim 2018). Bu zenginlik ülkemizdeki sulak alanların sayısının çok olmasından öte ülkemizin coğrafi konumu ve farklı iklim tiplerinin görülmesinin de etkisiyle farklı tiplerde sulak alanlara sahip olmasından kaynaklanmaktadır (Ünal 2013). Ülkemizdeki sulak alanların uluslararası

düzeyde önem taşımalarının en önemli nedeni ise; Batı Palearktık Bölge’de yer alan, ana kuş göç yollarından en önemli ikisinin Türkiye üzerinden geçmesidir (Ünal 2013;Anonim 2018a).

Ülkemiz 1994 yılında Ramsar Sözleşmesi’ne taraf olarak, sahip olduğu sulak alanları korumayı ve akılcı kullanmayı taahhüt etmiştir (Anonim 2018b). Ramsar’da belirtilen kriterler dikkate alınarak, günümüze kadar ülkemizde 14 uluslararası öneme sahip sulak alan tescillenmiştir. Bunlar sırasıyla; 1994 yılında Kayseri Sultansazlığı, Balıkesir Manyas Gölü, Kırşehir Seyfe Gölü, Mersin Göksu Deltası, Burdur ve Isparta sınırlarında bulunan Burdur Gölü, 1998 yılında Samsun Kızılırmak Deltası, Bursa Uluabat Gölü, İzmir Gediz Deltası ve Adana Akyatan Lagünü, 2005 yılında Adana Yumurtalık Lagünleri, Konya Meke Maarı, 2006 yılında Konya Kızören Obruğu, 2009 yılında Kars’ta Kuyucak Gölü son olarak 2013 yılında eklenen Bitlis Nemrut Kalderası’dır (Ünal 2013; Anonim 2018a). Ramsar alanı olarak tescillenmiş alanlar dışında ülkemizde 45 ulusal öneme haiz sulak alan, 8 mahalli öneme haiz sulak alan bulunmaktadır (Anonim 2018a).

2.1.3. Ramsar kapsamı ve Ramsar kriterleri

Ramsar imzalandığı tarih itibariyle, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımını hedefleyen ilk, yalnızca tek bir habitat tipini korumaya odaklanan ve uygulanan tek uluslararası sözleşme niteliğindedir. Sözleşmenin imzalandığı tarihte tam adı; Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme’dir. İlk zamanlarda sözleşmenin kapsamı sadece su kuşları için öneme sahip sulak alanlar olarak sınırlandırılmış iken, devam eden süreç içerisinde neredeyse tüm yapay ve doğal su kütlelerini içerecek şekilde genişletilmiştir. Bu amaçla sözleşmenin adında da değişiklik yapılarak; Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Hakkında Sözleşme olarak değiştirilmiştir (Hızlı vd 2013).

Sözleşmenin imzaya açıldığı 2 Şubat 1997’den beri sözleşmeye taraf olan bütün ülkelerde, 2 Şubat Dünya Sulak Alanlar Günü olarak kutlanmaktadır. Türkiye,

sözleşmeyi 15 Mart 1994 tarihinde bakanlar kurulu kararıyla onaylamış ve sözleşme 17 Mayıs 1994 tarihli Resmî Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz, sözleşmeyi imzalayan 82. ülkedir (Arı 2006). 2018 yılı itibariyle Ramsar Sözleşmesi’ne 169 ülke dâhildir ve Ramsar kapsamında bulunan 2293 sulak alanın kapladığı toplam alan 225.418.823 ha.’dır (Anonymous 2018a).

Ramsar felsefesinin merkezini sulak alanların bilgece kullanımı oluşturmaktadır. Sözleşmenin misyonu; “Bütün dünyada sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için yerel, bölgesel ve ulusal faaliyetler ve uluslararası işbirliği yolu ile bütün sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı” olarak belirtilmektedir. Bu kapsamda sözleşmeye taraf ülkeler ulusal plan, politika, mevzuat, yönetim ve halkın bilinçlendirilmesi yoluyla sınırları içerisinde yer alan sulak alanların ve su kaynaklarının akılcı kullanımını taahhüt ederler (Anonymous 2018b).

Bir sulak alanın Ramsar Sözleşmesi kapsamına alınmasında 9 kriter göz önünde bulundurulmaktadır. Bu kriterler (Anonim 2013);

- Bir sulak alan eşine az rastlanır veya sıra dışı biyo-coğrafi bölgedeki sulak alanlara dair özgün bir örnek oluşturuyorsa (nadirlik, tipiklik),
- Bir sulak alan kayda değer miktarda nadir, tehlikeye düşebilir veya tehlike altındaki bitki ve hayvan türlerini destekliyorsa veya bu türlerin bir veya daha fazla bireylerini (kayda değer sayıda) içeriyorsa,
- Bir sulak alan flora ve faunanın özellikleri ile kalitesinden dolayı bir bölgenin ekolojik ve genetik çeşitliliğini sürdürebilmek için özel bir değere sahipse veya bir sulak alan, endemik bitki veya hayvan türleri veya toplulukları açısından özel bir değere sahipse yada sulak alanın değerlerini, verimliliğini veya çeşitliliğini gösterecek özellikteki su kuşu gruplarından önemli sayıda su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa,
- Bir sulak alan, bitki veya hayvanların biyolojik döngülerinin kritik safhalarında bu bitki ve hayvan türlerine habitat olması açısından özel bir öneme sahipse,
- 20.000 su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa

- Popülasyonlar hakkında veri edinmenin mümkün olduğu yerde bir sulak alan, su kuşlarının bir tür ya da alt türlerinin popülasyonundaki bireylerin %1'ini düzenli olarak destekliyorsa
- Önemli bir oranda doğal balık alt türlerini veya ailelerini, yaşam evrelerini, sulak alanın yararları ve/veya değeri, dolayısıyla küresel biyolojik çeşitliliğine işaret eden türler arası ilişkileri ve/veya popülasyonları barındırıyor
- Sulak alanın içinde veya buna bağlı başka bir yerde, balıklar için önemli bir besin kaynağına sahipse, yumurtlama ortamı ise veya yavru balıkların beslenme ve barınma ortamı ve/veya balıkların göç yolu üzerinde bulunuyorsa
- Sulak alan, su kuşları dışında sulak alana bağlı tür veya alttürlerin dünya popülasyonunun %1'ini düzenli olarak bulunduruyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.

2.1.4. Sulak alan kayıpları ve ülkemizdeki sulak alanların başlıca sorunları

Dünyanın pek çok yerinde sulak alanlar, uluslararası anlaşmalara ve ulusal politikalara rağmen günümüze kadar kaybolmuş ya da hala tehdit altındadır (Turner *et al.* 2000).

Davidson (2014), farklı sulak alanlarda ki değişime ilişkin düzenlenmiş 189 raporu değerlendirmiş ve dünyadaki sulak alanlarda yaşanan uzun vadeli kayıpların %54-57 oranında olduğunu, 1700'lü yıllardan itibaren yaşanan sulak alan kayıplarının ise %87 dolaylarında olduğunu belirtmiştir. Sulak alanlarda yaşanan en büyük kayıplar %56'lık oranla Avrupa ve Kuzey Amerika'da gerçekleşmiş, bunu %45 oranında kayıpla Asya, %44 oranında Okyanusya ve %43 oranında Afrika izlemiştir (Davidson 2014).

Ülkemiz açısından bakıldığında, son 40 yılda sulak alanlarımızın 1 milyon 300 bin hektarlık kısmı, kuruma veya kirlenme gibi nedenlerle ekolojik ve ekonomik işlevini yitirmiştir (Anonim 2008a). Yanlış ve aşırı kullanım, sulak alanların yönetimine ilişkin doğru politikalar geliştirilememesi ya da geliştirilen politikaların uygulama aşamasında ki başarısızlıkları bu durumun yaşanmasındaki temel problemlerdir.

Sulak alan tahribi ya da kaybına yol açan sorunları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

Özellikle 1950'li yıllardan itibaren dünya genelinde olduğu gibi ülkemizdeki sulak alanlar için de en büyük sorunlardan biri tarımsal alanlar ve yerleşim alanları açmak amacıyla sulak alanların kurutulmasıdır. Sulak alanların kurutulmasına yönelik politikalar 1994 yılında Türkiye'nin Ramsar'a taraf olmasıyla tek edilmiş olsa da, sulak alanlardan aşırı derecede su çekilmesi, yer altı sularının bilinçsiz ve aşırı kullanımı, sulak alanları besleyen önemli kaynaklar üzerine baraj inşa edilmesi veya bu su kaynaklarının farklı amaçlarla yönlerinin değiştirilmesi gibi nedenlerle sulak alan kayıpları yaşanmaya devam etmiştir (Sofu 2009). Sulak alanlar üzerinde yapılan bu tür müdahaleler peyzaj üzerinde meydana getirdiği önemli değişikliğin yanında en önemli etkisini geri dönüşü olmayan ekosistem kayıplarıyla göstermiştir.

Sulak alan çevrelerinde yoğunlaşan yerleşim ve sanayi, ekosistem üzerinde olumsuzluklar oluşturduğu gibi bu tip kullanımların varlığı neticesinde üretilen evsel ve endüstriyel atıkların sulak alanlara deşarjı da su kalitesinin önemli ölçüde bozulmasına yol açmaktadır. Bununla birlikte, sulak alan çevrelerinde yapılan yoğun tarımsal faaliyetler sırasında kullanılan kimyasal gübre ve tarımsal ilaçların bu çevrelerdeki geçirimli toprak yapısı vasıtasıyla sulak alanları besleyen yer altı sularına karışması veya yüzey sularıyla sulak alanlara ulaşması su kalitesinin bozulmasına yol açan bir diğer önemli faktördür.

Sulak alan çevrelerinde kontrolsüz saz kesimi, yasa dışı ve aşırı avlanma ile balıkçılık faaliyetleri habitat kayıplarına yol açmaktadır.

Sulak alan ekosistemi göz ardı edilerek özellikle ticari değeri yüksek balık türlerinin sulak alanlara bırakılması ekolojik dengede bozulmalara, doğal olarak bu alanlarda varlığını sürdüren bazı türlerin ise kaybına neden olabilmektedir.

Sulak alan peyzajı ve kırsal peyzaj bileşenleriyle, doğal peyzaj özelliklerini koruyan sulak alan çevreleri, aynı zamanda turizm açısından da ilgi çekmektedir. Bu çevrelerde turizm planlaması olmaksızın yapılan turizm faaliyetleri ve özellikle kitlesel turizm eylemleri alanların tahribatına yol açmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak, sulak alanların yönetiminden kaynaklanan sorunlar yukarıda sıralanan pek çok sorunun önlenememesinin de temel nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu aşamada sulak alan yönetim planlarının tüm paydaşların görüşleri doğrultusunda alanların korunması ve akılcı kullanımı dikkate alınarak oluşturulması ve uygulamada yer bulması önem taşımaktadır.

2.1.5. Sulak alanların korunmasında planlamanın rolü

Binlerce yılda oluşan sulak alanlar, gerek sahip olduğu biyolojik çeşitliliğiyle gerekse doğal işlevleri ve ekonomik değerleriyle yeryüzünün en önemli ekosistemleridir. Genellikle buldukları bölgelerin en alçak ya da en çukur noktasında yer alan sulak alanlar doğal ve insan kaynaklı etkilere oldukça açık olup, havzadaki her türlü faaliyetten kolayca etkilenebilmektedir. Ülkemiz, taraf olduğu Ramsar kapsamında sınırları içerisinde yer alan sulak alanların akılcı kullanımı ve korunmasını taahhüt etmekte, bu amaçla Ramsar planlama rehberi çerçevesinde sulak alan yönetim planları oluşturulmaktadır.

Yönetim planı, sulak alanlarda, arzu edilen duruma ulaşabilmek yada mevcut durumu korumak için, etkileşim içindeki mevcut ekosistem ilişkilerini ve insan kullanımlarını düzenleme çabasıdır (Çağırankaya vd 2013). Sulak Alan Yönetim Planları, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan sulak alanın mevcut durumu ile gelecekte hedeflenen durum arasındaki yolu ve bunun için neler yapılması gerektiğini tanımlayan 5 yılda bir revizyonu yapılan teknik bir doküman olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2018b).

Yönetim planının başarısı, planlama aşamasında alanın tam olarak tanımlanması ile doğru orantılıdır. Sulak alan yönetim planı, alanda ortak bir yönetimin oluşturulması için yerel halk dâhil tüm ilgi gruplarını ve plancıları bir araya getirmekte, ilgi gruplarının birbirleri ile aralarında güçlü bir işbirliği ve iletişim kurulmasını sağlayarak, yönetime aktif olarak katılmalarını ve sorumluluk üstlenmelerini teşvik etmektedir. Sulak alan yönetim planı süreci esnek ve dinamik bir süreç olup sürekli olarak gözden geçirmeyi ve revizyonu gerektirmektedir. Sulak alan yönetim planları genel olarak 5 yıl için hazırlanır, bu sürecin sonunda plan, gözden geçirilerek gerekirse revize edilir.

Çağırankaya vd (2013)'e göre sulak alan planlama sürecinin ve yönetim planının en önemli özellikleri şunlardır;

- Sektörler arası politikaların uyumlu olması ve varsa anlaşmazlıkların çözümlenmesine katkı sağlar.
- Sulak alana ilişkin yönetimin etkili ve yeterli olup olmadığını gösterir. Zaman ve mekân içerisinde sürekli olmasını sağlar.
- Yönetime yönelik öncelikleri belli, çözümsel ve açıktır. Uygulanması pratik ve başvurulması kolaydır (anlaşılır haritalar, dil ve düzene sahiptir).
- Planlama süreci farklı disiplinler arası işbirliğini ve koordinasyonu destekler.
- Sulak alan yönetim planlarının başarısını etkileyen en önemli unsur katılımıcılıktır. Katılım arttıkça başarıda artmaktadır.
- Yönetim planının dili sade ve her kesim tarafından rahatlıkla anlaşılır olmalıdır.

2.1.6. Sulak alanların korunmasına ilişkin mevzuat

Sulak alanların mutlak surette korunması gerektiği gerçeğiyle, ülkemizde de 1990'lı yıllardan itibaren bazı yasal düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır.

Türkiye'de Ramsar prensiplerini yasalaştırmaya yönelik çalışmalar kapsamında, ilk olarak 1993 yılında, Başbakanlık Sulak Alanlar Genelgesi yayımlanmıştır. Bu genelge ile sulak alanları etkileyen tüm projelerin gözden geçirilmesi ve bunlar için Çevresel

Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporlarının hazırlanmasını zorunlu hale getirilmiştir. Ancak bu dönemde hazırlanan ÇED raporları yasal bir zorunluluğu yerine getirmekten öteye gidememiş, sulak alanların korunmasında yetersiz kalmış ve sulak alanlar üzerindeki baskı devam etmiştir (Arı 2006).

Sulak alanların korunmasına yönelik, kapsamlı yasal düzenleme 30 Ocak 2002 tarih ve 24656 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği’dir. Yönetmeliğin amacı, uluslararası öneme sahip veya değil, tüm sulak alanların korunması ve geliştirilmesi ile, bu konuda yetkili kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon esaslarını belirlemektir (Arı 2006; Hızlı vd 2013). Sulak alanlar hakkında uygulamada geçerli en önemli yasal araç olan bu yönetmelik 2005, 2014 ve son olarak 2017 yıllarında revize edilerek günümüzdeki şeklini almıştır.

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği’nde, sulak alanları koruma ve kullanım ilkeleri, koruma bölgelerinin tespiti ve uygulama esasları, Ramsar alanlarının ilan süreci ve Ulusal Sulak Alan Komisyonu’nun görev ve çalışmasına ilişkin usuller belirtilmektedir (Arı 2006; Hızlı vd 2013). Bu yönetmelik kapsamında oluşturulan Ulusal Sulak Alan Komisyonu ise gerek sulak alanlarla gerekse doğa koruma alanıyla ilgili tüm kurumlardan oluşan ilk ve tek komisyon niteliğindedir (Hızlı vd 2013).

Sulak alanların korunmasına yönelik olarak atılan son adımlardan biri de ‘Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı’dır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 02.02.2017 tarihinde yürürlüğe konulan eylem planı çerçevesinde, doğal göl ve sulak alanlarda meydana gelen su seviyesindeki düşüşlerin önlenmesi, bu alanların ekolojik yapısının korunması, yeraltı sularını beslemedeki fonksiyonlarının devamlılığının sağlanması, mevcut kullanım maksatlarının sürekliliğinin temin edilmesi ve ekolojik çevrim ve kuş yollarının olumsuz yönde etkilenmesinin önlenmesi hedeflenmektedir (Anonim 2018c).

2.2. Peyzaj Planlama

Kavramsal olarak plan, düşünsel düzeydeki bir modelin somut olarak bir tasarıma dönüşmesi, planlama ise planın gerçekleştirilmesine yönelik uygulama sürecinin tamamı olarak tanımlanmaktadır (Ersoy 2006).

Planlama belirli amaçlar için, elde edilen veriler ve öngörüler doğrultusunda, belirli kısıtlamalarda dikkate alınarak geleceğe dair karar alma veya bir problemin çözüme ulaştırılması amacıyla gerçekleştirilen eylemler bütünüdür. Zengin ve Yılmaz (2008)'a göre planlama çalışmaları; kaynakların sınırlı olması göz önünde bulundurularak, kaynaklar üzerindeki baskıların azaltılması ve kaynakların kendini yenileyebilmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. May (2008) ise planlamanın amacının kentsel ve doğal kaynakların kullanımında bir düzen sağlayarak, yaşam kalitesine katkı sağlamak olduğunu söylemektedir. İktisadi, fiziksel, stratejik, kentsel, alan kullanım, peyzaj planlama gibi pek çok planlama türü bulunmaktadır. Planlama farklı meslek disiplinleri ve farklı amaçlar için bir takım özelleşmiş kavramlar yada aşamalar içerse de ortak noktasını karar alma oluşturur.

Planlama başka bir tanımlamaya göre, üst ölçeklerden başlayarak alt ölçeklere doğru çok yönlü sosyal, ekonomik, politik, fiziksel, teknik etmenler ve insan kaynaklı etkileri bütünleştiren geçmiş, günümüz ve geleceğe ilişkin kararlar bütünü olarak ifade edilmektedir (Alipour 1996). Planlama bir dizi aşamadan oluşan bir süreçtir. Belirli sorunların çözümü temelinde geleceğe yönelik belirlenen amaç, eylem ve planın değerlendirilmesi planlama sürecinin başlıca aşamalarını oluşturur (Çetinkaya ve Uzun 2014). May (2008)'e göre planlama süreci, kamu yararını gözeten, yerel bölgesel, ulusal ve küresel politikaları da içeren bir süreçtir ve multidisipliner çalışma gerektirir. Kalkınma ve doğa koruma arasında bir dengenin sağlanabilmesi için mekânın organize edilmesi veya düzenlenmesi planlamanın başlıca amacıdır (Çetinkaya ve Uzun 2014). Planlamanın başarı ölçütlerinden en önemlisi bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasıdır. Başarılı bir planlama için, planlama alanına ilişkin tüm verilerin analiz edilerek, planlama sürecine entegrasyonu sağlanmalıdır (Archibugi 2008).

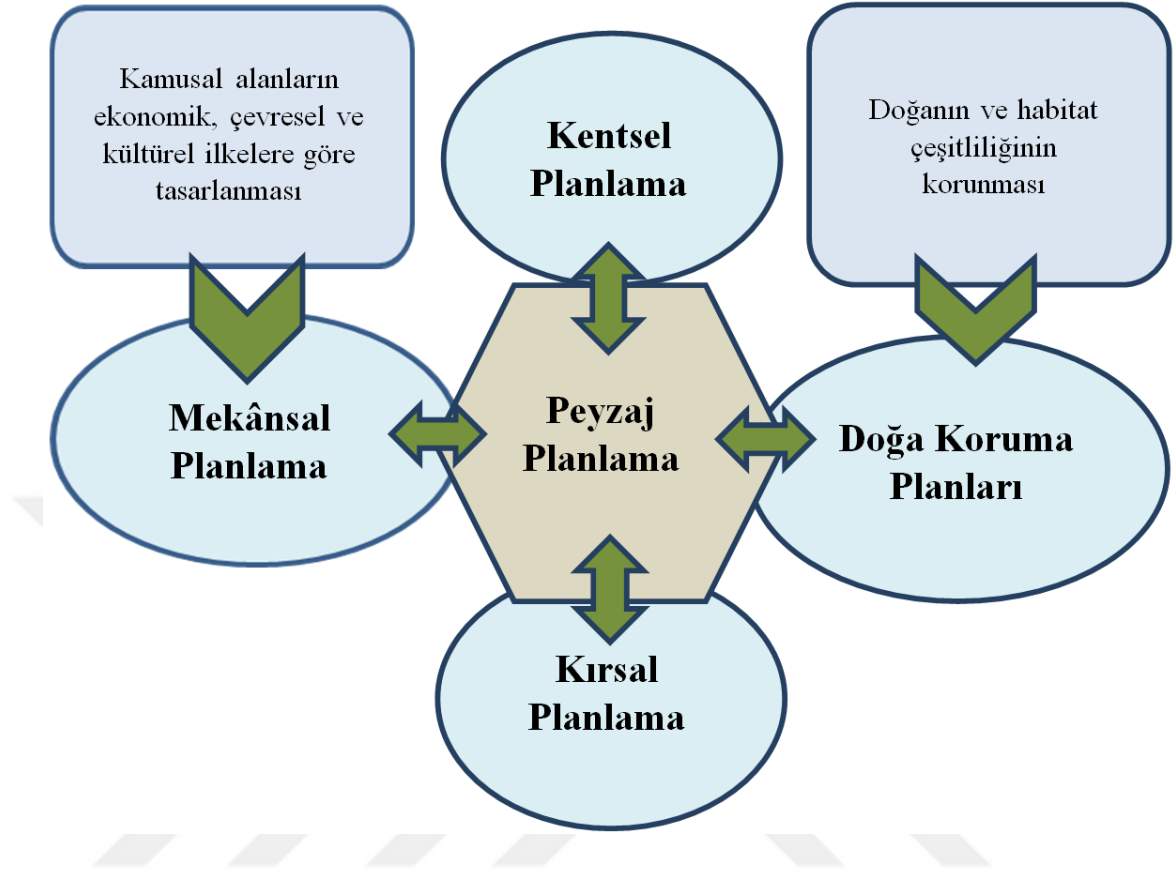
Fiziksel planlama çerçevesinde değerlendirilen peyzaj planlama kavramı, belirli sınırlar içerisindeki bir alanın sahip olduğu nitelik ve yapısının korunarak, alan üzerinde oluşabilecek baskıların en az düzeye indirilmesi ve peyzajların sürdürülebilir kullanımının sağlanması anlamına gelmektedir (Yeşil ve Yılmaz 2013).

Ahern (2002)'e göre peyzaj planlama ise; alanların korunması ve yönetimi ile alan kullanım şekillerindeki değişim ve gelişimi arasındaki çatışmaları çözmeye yönelik geliştirilen bir süreçtir.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ne göre peyzaj planlama; var olan peyzaj değerinin artırılması, iyileştirilmesi veya yeni peyzajların oluşturulması için ileriye yönelik olarak gerçekleştirilen eylemler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Uzun vd 2012).

Ahern (2002), peyzaj planlamanın amaçlarını; nadir, kıt ve eşsiz kaynak değerlerinin korunması, bu alanlar üzerindeki tehlikelerin önlenmesi, kontrollü kullanım geliştirerek kısıtlı kaynakların korunması ve gelişime uygun alanların saptanması olarak sıralamaktadır.

Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'ne göre, peyzaj planlama çalışmaları; doğanın korunması, gıda üretiminin devamlılığının sağlanması ve yöre halkının yaşam kalitesinin artırılması olmak üzere üç ana amaç doğrultusunda gerçekleştirilmektedir (Çetinkaya ve Uzun 2014). Peyzaj planlama; mekânsal planlamanın ekolojik ilkelerle bütünleştirilmesine katkı sağlamakta ve peyzaj planlamanın tüm planlama ölçeklerinde doğayı koruma ve peyzajı oluşturan kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Schröder *et al.* (2010) peyzaj planlamanın kentsel, kırsal, mekansal planlama ve doğa koruma planlarıyla birlikte düşünülmesi gerektiğini vurgulamaktadır.



Şekil 2.1. Peyzaj planlamanın diğer planlama alanlarıyla ilişkisi (Schröder *et al.* 2010)

Ahern (1997)'e göre peyzaj planlama ile biyotik, abiyotik ve kültürel kaynakların sürdürülebilirliği, kullanımı, restorasyonu ve en uygun alan kullanım şekillerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır (Çetinkaya ve Uzun 2014).

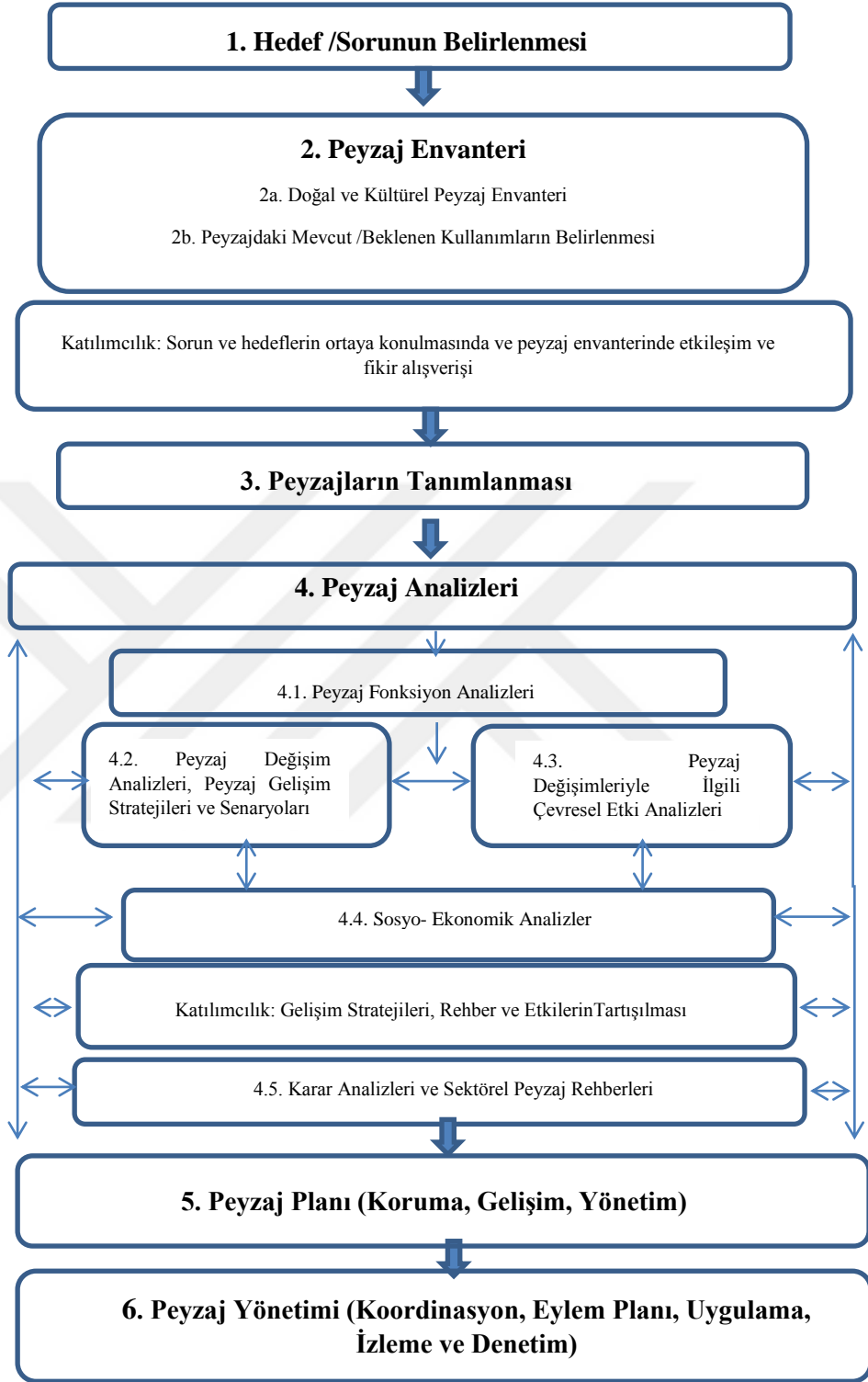
Selman (2006) ise peyzaj planlama çalışmalarının üç temel misyonu olduğunu belirtmektedir. Bunlar:

- Peyzajların ve özellikle olağanüstü özelliğe sahip alanların korunması ve yönetilmesi,
- Doğal süreçlerin iyileştirilmesi, tamamen veya kısmen bozulmuş peyzajların rehabilitasyonu ve insanın yaşam kalitesinin artırılması,
- Peyzajların, geliştirilen uygun çözüm önerileri doğrultusunda yönetilmesidir.

2.2.1. Peyzaj planlama süreci

Schröder *et al.* (2010) peyzaj planlama sürecini; peyzajı oluşturan elemanlar ile peyzaj karakterinin belirlenmesi ve analizi, halkın katılımı ile peyzajın kalitesini korumak ve geliştirmek doğrultusunda amaçların belirlenmesi ve bu amaçlar doğrultusunda atılacak adımlar ile eylemlerin tanımlanması ve peyzajlar üzerinde değişime neden olan faktörlerin izlenmesi aşamalarından oluşan bir süreç olarak tanımlamıştır.

Çetinkaya ve Uzun (2014)'e göre ise peyzaj planlama süreci; hedef yada sorunların belirlenmesi, peyzaj envanterinin oluşturulması, peyzajların tanımlanması, peyzaj analizlerinin gerçekleştirilmesi, peyzaj planı ve peyzaj yönetimi olmak üzere altı ana aşamadan oluşmaktadır.



Şekil 2.2. Peyzaj planlama süreci (Çetinkaya ve Uzun 2014)

2.3. Peyzaj Karakteri

Karakter, ayırt edici nitelik, bir bireyin kendine özgü yapısı, onu başkalarından ayıran temel belirti ve bireyin davranış biçimlerini belirleyen üstün ana özellik, öz yapı (Anonim 2018d) gibi farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Tanımlamadan da anlaşılacağı şekilde karakter genel olarak insana özgü bir kavram olarak algılansa da, hayvan, doğa parçası gibi canlı varlıklar ile yapı, eser gibi cansız nesnelere de bir karaktere sahiptir. Bu karakter onları bazen benzeştirip eşleştirme, bazen de diğerlerinden ayırt etmeye, gruplandırmaya, farklılıklarını ortaya koymaya yardımcı olur (Atabeyoğlu ve Bulut 2013).

Peyzaj karakteri bir peyzajı tek veya farklı kılan ya da diğer peyzajlardan bazı yönleriyle ayıran unsurların bütünüdür (Anonymous 2006; Çetinkaya ve Uzun 2014).

Vogiatzakis (2011)'e göre peyzaj karakteri bir peyzajı başka bir peyzajdan farklı kılan, ayırt edilmesini sağlayan ve tutarlılığı olan peyzaj bileşenleridir.

Jeoloji, toprak, topografya, su varlığı, bitki örtüsü, arazi kullanım şekilleri ve yerleşimler gibi pek çok öge peyzaj karakterinin oluşmasını sağlar. Her bir ögenin kendi içindeki çeşitlilik ve bunların bir araya gelme biçimleri bir alanın diğer bir alandan farklı olmasını sağlar ve o alana bir anlam yükler. Bu farklılıkların anlaşılması sosyo-ekonomik ve kültürel etmenlerle entegre edilerek yorumlanması ve değerlendirilmesi geleceğe yönelik planlama kararlarının alınabilmesi için son derece önemlidir.

2.3.1. Peyzaj karakter analizi

Vogiatzakis (2011)'e göre peyzaj karakter analizi, fiziksel ve kültürel peyzaj özellikleri ve bunların gelişimini anlamak, tanımlamak ve sınıflandırmak için kullanılan bir tekniktir.

Peyzaj karakter analizi, belirlenen bir alan ve ölçek dâhilinde doğal ve kültürel peyzaj bileşenlerinin analizi ve bunun sonucunda peyzaj karakter tipleri ve bunların alandaki dağılımlarının ortaya konulmasıdır (Kim and Pauleit 2007). Başka bir ifadeyle peyzaj karakter analizi, belirgin özelliklere sahip peyzaj karakterlerinin bütüncül olarak tanımlanması, sınıflandırılması ve haritalandırılmasıdır (Wascher 2005; Uzun vd 2012).

Tudor (2014)'e göre peyzaj karakter analizi beş temel prensibe dayanmaktadır;

- Tüm peyzajlar kendilerine özgü bir karaktere sahiptir.
- Peyzaj karakteri değerlendirme süreci ulusal düzeyden, yerel bölge düzeyine kadar tüm ölçeklerde uygulanabilir.
- Peyzaj karakter analizi, peyzajın insanlar tarafından nasıl algılandığı ve deneyimlendiğini de kapsamalıdır.
- Peyzaj karakter analizinin nihai ürünü karar verme ve uygulama süreçleri için kanıt niteliğindedir.
- Peyzaj karakter analiziyle hem doğal hem de sosyo-kültürel değişkenlerin etkisiyle şekillenen peyzajın bütüncül bir çerçeveden değerlendirilmesi sağlanmaktadır.

Peyzaj karakter analizi süreci genel olarak şu aşamaları takip ederek ilerler (Griffhiths *et al.* 2004; Vogiatzakis 2011);

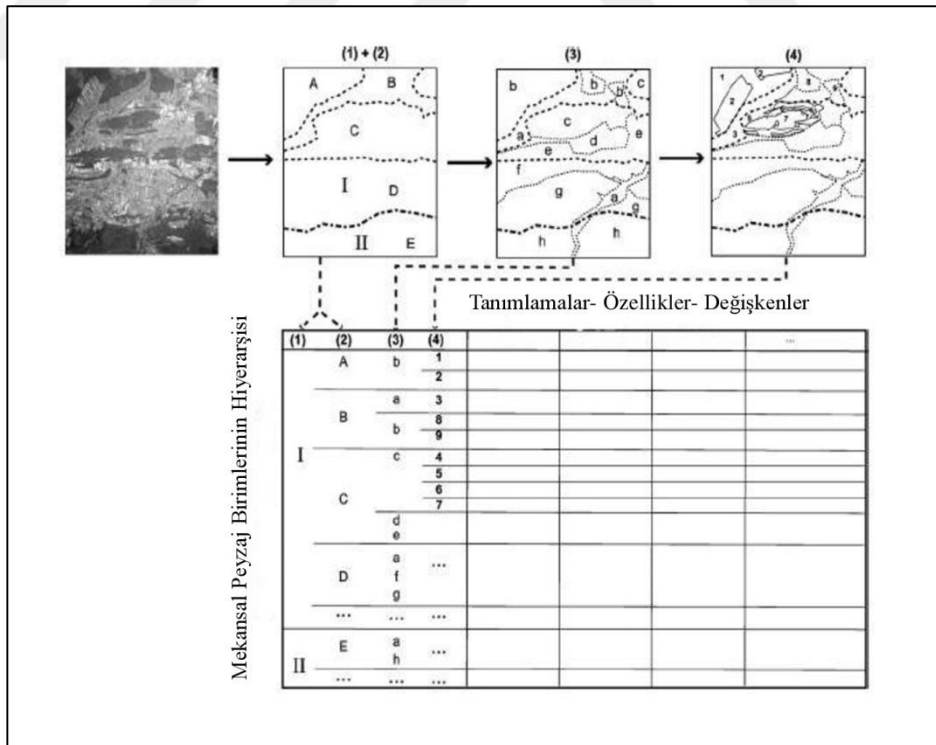
- Çalışmanın kapsamının belirlenmesi,
- Büro çalışmaları ile ortak karakter özelliğindeki alanların tespiti,
- Arazi çalışmaları ile peyzaj hakkında daha detaylı bilgilere ulaşılması,
- Ulaşılan bilgiler ışığında peyzaj karakter tipi ve peyzaj karakter alanlarını tanımlamak ve sınıflandırmak.

2.3.2. Peyzaj karakterinin tespitinde kullanılan yöntemler

Avrupa ülkelerinde peyzaj karakterinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda Holistik Yöntem ve Parametrik Yöntem olmak üzere iki ana yöntem uygulanmaktadır (Görmüş 2012; Uzun vd 2012).

- **Holistik yöntem**

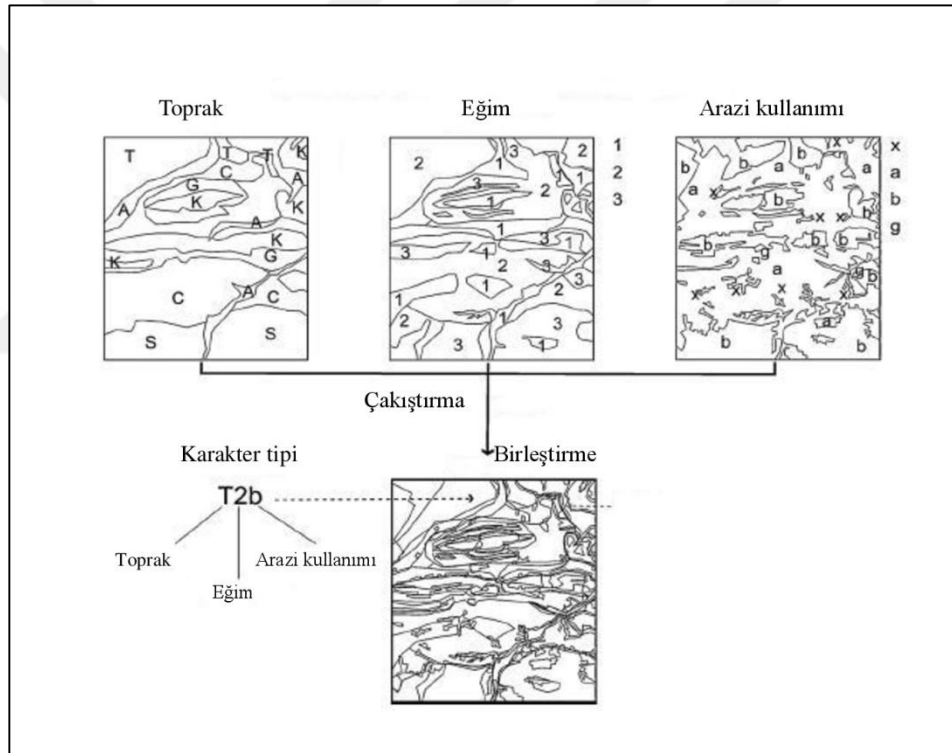
Bu yöntemde peyzaj karakterinin tespiti için, uzaktan algılama yöntemleri ve hava fotoğraflarından yararlanılmaktadır. Alanlar grid sistemiyle bölünerek birim kareler oluşturulur ve her birim karenin sahip olduğu özellik haritalara aktarılır. Elde edilen birim kare özellikleri doğrultusunda tablolar oluşturulur (Van Eetvelde and Antrop 2007; Görmüş 2012).



Şekil 2.3. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde holistik yöntem (Van Eetvelde and Antrop 2007)

- **Parametrik yöntem**

Alana ait konumsal haritaların karşılaştırılması sonucunda peyzaj karakterinin tespit edildiği yöntemdir. Bu yöntemde haritaların karşılaştırılması sonucunda ortaya çıkan poligonlar peyzaj birimlerini tanımlamakta ve aynı özellikteki peyzaj birimleri birleştirilerek peyzaj tipleri belirlenmektedir (Van Eetvelde and Antrop 2007; Görmüş 2012). Son yıllarda yapılan peyzaj sınıflandırma çalışmalarında sıklıkla parametrik yöntem kullanılmaktadır (Uzun vd 2012).



Şekil 2.4. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde parametrik yöntem (Van Eetvelde ve Antrop 2007)

2.3.3. Peyzaj karakterinin tespit edilmesindeki amaçlar

1990'ların başından itibaren birçok ülkeden önce İngiltere ve İskoçya'da peyzajların tanımlanması ve peyzaj karakter analizine ilişkin yöntemler geliştirilmiştir (Herlin 2016). Örneğin İskoçya'da 1994-1999 yılları arasında bölgesel ölçekte otuz farklı

aland, doğal mirasın korunması ve planlama politikalarının oluşturulmasına katkı sağlamak amacıyla peyzaj karakter değerlendirmesi çalışmaları kalkınma planlarının oluşturulmasında yaygın olarak kullanılmıştır (Anonymous 2018c). Peyzaj karakter analizi İngiltere’de peyzaj değişiminin yönetimi için bir çerçeve olarak yerleşmiş ve çağdaş planlama uygulamalarına dayanak noktası olmuştur (Scott 2002).

Peyzaj karakter değerlendirmesi Avrupa’da önemli bir yer tutmuştur ve peyzajın kamusal algısını haritalamayı amaçlayan “LANDMAP” gibi alternatif peyzaj değerlendirme yaklaşımları geliştirilmiştir (Scott 2002).

Günümüzde yerel planlama, yerleşim alanlarının belirlenmesi, ekonomik değerlendirme ve stratejilerin geliştirilmesi, rekreasyon ve turizm stratejileri, yenilenebilir enerji stratejileri, kıyı karakterini korumak için plan ve stratejilerin geliştirilmesi yanında, biyoçeşitlilik yönetimi, restorasyon ve iyileştirme çalışmaları, arazi kullanım ve yönetim planlarının oluşturulması, ÇED, sürdürülebilirlik değerlendirme, duyarlılık ve kapasite çalışmaları, görsel peyzaj etkisinin değerlendirilmesi gibi pek çok çalışma konusunda peyzaj karakter değerlendirmesinden yararlanılmaktadır (Tudor 2014).

Uzun vd (2012)’ne göre peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesi, genel olarak dört temel amaç çerçevesinde yapılmaktadır;

Peyzaj üzerindeki baskıların artması üzerine 2000 yılında peyzajların korunması, planlanması ve yönetimini teşvik etmek amacıyla imzaya açılan ilk uluslararası anlaşma niteliğinde olan ve ülkemizin de taraf olduğu Avrupa Peyzaj Sözleşmesi uyarınca ülkemiz, ülke peyzajlarının tanımlanması için yöntem belirlemekle yükümlüdür. Politik amaç doğrultusunda farklı ölçeklerde politikaların üretilmesi ve geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yönetimsel amaç olarak, ülkemiz peyzajlarının tanımlanarak mekansal planlama, kentleşme, peyzaj onarımı, turizm, tarım, ormancılık, hayvancılık, balıkçılık vb. sektörlerle bütünleştirilmesi için bir araç oluşturulması amaçlanmaktadır. Peyzaj sınıflarının fonksiyonlarından hareketle peyzaj karakter tiplerinin ve peyzaj birimlerinin korunması başta olmak üzere diğer sektörlerle işbirliği içinde politika ve

stratejilerin geliştirilmesi peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesindeki fonksiyonel amaçlar arasındadır. Bilimsel amaç olarak da; milli parklar, tabiat koruma alanları, özel çevre koruma alanları, sulak alanlar gibi korunan alan statüsünde olan peyzajlar dışında kalan alanların da peyzajın fonksiyonlarından hareketle korunması ve bu konuda stratejilerin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Peyzaj karakter değerlendirmesi, karar alıcılar ile halkın, peyzajın önemi konusunda bilinç düzeyinin artırılması, karakter yönünden homojenlik gösteren peyzaj birimlerinin haritalandırılması, peyzaj karakterinde meydana gelen değişimlerin izlenebilmesi, biyoçeşitlilik ve çevre programları ile yapısal peyzaj değerleri için alınan önlemlerin etkinliğinin değerlendirilmesi, koruma statüsündeki alanlar, doğal rezerv alanları ve hassas alanların belirlenmesi, bir alanın farklı kullanım tiplerine uygunluğuna yönelik analizler ile sel, erozyon vb. risklerin önlenmesi gibi konularda bir araç olarak kullanılabilir (Washer 2005; Uzun vd 2012).

2.3.4. Peyzaj karakterinin belirlenmesinde UA ve CBS'nin rolü

Doğada meydana gelen değişimleri, zamanında, hızlı ve doğru bir şekilde belirleme imkânı sağlayan Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama teknikleri, arazi kullanım değişimleri, mera, orman, erozyon, toprak ve jeoloji gibi konulara ilişkin temel verilerin elde edilmesinde ve arazi örtüsü veya arazi kullanımlarının belirlenerek tematik haritaların oluşturulmasında günümüzde yaygın bir biçimde kullanılmaktadır (Ardahanlıoğlu 2014). Özellikle peyzaj planlamada CBS ve ilgili programların kullanımı, daha önce sınırlı sayıda yapılan analiz ve yorumları, plancının yöntem bilgisine ve planlama becerisine de bağlı olarak sınırsız hale getirmiştir. Peyzaj planlama çalışmalarında UA ile CBS yöntem ve tekniklerinin her ölçekte kullanılması ve yine bu amaçla üretilen tüm verilerin gerek bölgesel gerekse ulusal düzeyde toplanması son derece önemlidir (Uzun vd 2010).

UA tekniği, yeryüzünü oluşturan elemanlar ile bunların çevrelerine yönelik bilgilerin hiçbir fiziksel ilişkiye girmeden, belirli uzaklıklardan algılanan görüntülerin ölçülmesi

ve sayısallaştırılarak yorumlanması temeline dayanır. UA'nın temel kuralı, her cismin kendine özgü yansıma veya sıcaklık salma özelliğinden yararlanılarak, algılayıcının görüntü alanına giren cisimlerin yüzeyinden yansıyan veya yüzeyinden salınan enerjiyi algılayarak kaydedilmesidir (Urfalı ve Atınbaş 2006; Ardahanlıoğlu 2014).

Arada fiziksel bir temas olmaksızın cisimler hakkında uzaktan bilgi toplanması veya arada mekanik bir temas bulunmadan bir cisimden yayılan ışınımın nitelik ve nicelik yönünden değerlendirilerek cismin özelliklerinin uzaktan ortaya konulması ve ölçülmesi şeklinde tanımlanan uzaktan algılama, ormancılık, jeoloji, şehir ve bölge planlama, hidroloji, biyoloji, meteoroloji, tarım, kıyı yönetimi, kirlilik izlenmesi, çevre ile ilgili çalışmalar, peyzaj karakter analizi gibi pek çok farklı alanda ve bu alanlara ilişkin haritaların üretilmesinde kullanılmaktadır (Anonim 2015a).

CBS, dünya üzerinde oluşan sosyal, ekonomik, çevresel sorunların çözümüne yönelik mekâna/konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekânsal analizi, sorgulaması ve sunulması gibi fonksiyonları yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntemler ile bu verilerin kullanıma sunulması gibi işlevleri bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir (Anonim 2015b).

Mekansal verilere bağlı sözel, grafiksel ve benzeri verileri entegre bir şekilde depolayan bir yapıya sahip olan CBS, araştırma, planlama ve yönetimdeki karar verme yeteneklerini arttırmak ve ayrıca zaman, para ve personel tasarrufu sağlanması yönünden de önemlidir (Orhan 2007).

CBS, mevcut verilerin daha etkin bir biçimde kullanımı, çevresel değerlendirme çalışmalarında büyük miktarlardaki veri ve kriterlerle çalışabilme imkanı, arazi değişiminin izlenmesi, çevre etkileri, alan kullanım çalışmaları ve peyzaj planlama çalışmalarında ileriye dönük yapay simülasyonlar yapabilme, bunları en uygun ve ekonomik anlamda gerçekleştirme imkanı sunmaktadır. Doğal potansiyelin

belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda CBS teknolojileri homojen peyzaj ünitelerinin dağılımının saptanması, mevcut arazi kullanımını ile ilgili desenin sunumu, değerlendirme kriterlerinin seçimi, doğal nitelikler için gerekli insan aktivitelerinin değerlendirilmesi, doğal peyzaj yapısının değerlendirilmesi, mevcut alan kullanımları ile öneri alan kullanımlarının karşılaştırılması gibi pek çok amaçla kullanılabilir (Uzun vd 2010).

2.4. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Sürdürülebilirlik Konusunda Atılan Adımlar

Var oluşundan itibaren çevreyle etkileşim içerisinde bulunan insanoğlu, uzun yıllar çevreyle uyumlu olarak yaşamını sürdürmüş ve kaynakların sınırsızlığına inanmıştır (Aksu 2011). Ancak hızlı nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme gibi faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunları, başlarda göz ardı edilerek ikinci plana atılsa da 20.yy'dan itibaren artan bir etkiyle büyüyerek özellikle son elli yılda tüm dünyayı tehdit eden bir sorun haline almıştır.

Dünyada özellikle sanayileşmiş ülkelerde karşılaşılan çevre sorunlarının etkisiyle 1970'li yıllardan itibaren çevre hareketleri oluşmaya başlamış, çevre sorunları uluslararası düzeyde bütüncül bir kapsamda değerlendirilerek, sürdürülebilirlik çerçevesinde ele alınmaya başlanmıştır.

Bu kapsamda uluslararası düzeyde atılan en önemli adımlardan ilki 1972 yılında İsveç'in başkenti Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı (Stockholm Konferansı)'dır. Bu konferansla birlikte çevre sorunları uluslararası gündemin ön sıralarını meşgul etmeye başlamıştır (Larre 1986; Bozdoğan 2004). Konferans'ta kabul edilen İnsani Çevre Bildirgesi'nde; çevrenin taşıma kapasitesi kaynak kullanımında gelecek kuşakların gözetilmesi, ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre ile bağlantısı ve kalkınma ile çevrenin birlikteliğini vurgulayan ilkeler, sürdürülebilirlik düşüncesinin temel dayanaklarını ortaya koymuştur (Bozdoğan 2004). Çevre sorunlarının küresel ve bundan kaynaklanan sorumluluğun ortak olduğu fikrinin benimsendiği konferansta, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artırılmasında kalkınmanın

rolü ve çevreyi koruma faaliyetlerinin kalkınma önünde bir engel olmadığı belirtilmiştir (Güçlü 2007).

Çevresel kaygıların giderek artması üzerine, 1983 yılında dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlığında, salt kalkınma uğruna çevreden özveride bulunulması yönündeki kaygı temel alınarak çevre ve kalkınma arasındaki bağın anlaşılmasını sağlamak amacıyla, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) kurulmuştur. Bu doğrultuda, 1987 yılında pek çok ülkeden temsilcilerin oluşturduğu bir grup tarafından , “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)” isimli rapor hazırlanmıştır (Aksu 2011). Raporunda, yirminci yüzyılın başı ile sonu arasındaki farklılıklara değinilerek, etkileri yüzyıllar boyunca yerel ölçekte sınırlı olan insan faaliyetlerinin, artık küresel düzeyde bütün ekosistemleri etkilediği belirtilmiştir. (Kula 1998; Bozdoğan 2004).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı da ilk kez, “Ortak Geleceğimiz” yada yaygın olarak bilinen bir diğer adıyla “Brundtland Raporu’nda”; “Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmış ve bu tarihten itibaren yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Ağca 2012). Gönel (2002), bu tanımlamanın kuşaklar arası eşitliğin gözetilmesi gerektiğini vurguladığını, sürdürülebilir kalkınmanın, toprak, temiz hava, verimli ormanlar, bitki, balık ve kara hayvanı çeşitleri gibi belirli çevresel sermaye stoklarının gelecek kuşaklara aktarılması anlamını taşıdığını belirtmiştir.

Brundtland Raporu genel bir çerçevede, doğal kaynaklardan elde edilen yararın dağılımında eşitliğin sağlanmasını, yoksulluğun ortadan kaldırılmasını, nüfus kontrolünü ve çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesini sürdürülebilir kalkınma ilkesi ile doğrudan ilişkilendirmekte ve raporda, ekonomik büyümenin çevre dostu bir perspektifle gerçekleştirilebileceği vurgulanmaktadır (Ağca 2012).

Stockholm Konferansı ve Brundtland Raporu 1992 yılında Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’na (UNCED) bir

temel oluşturmuş ve 178 ülkenin katılımıyla uluslararası alanda en fazla katılımın sağlandığı zirve olarak anılmıştır (Aksu 2011). Konferansta; ormansızlaşma, iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin ve denizlerin korunması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi önlem alınması gereken konular ile kalkınmanın çevre üzerindeki baskısı, gelişmekte olan ülkelerin üretim-tüketim alışkanlıkları ve uluslararası ekonominin etkileri gibi konular tartışılmıştır (Sencar 2007; Aksu 2011). Ekonomik faaliyetler sürdürülürken çevrenin göz ardı edilemeyeceğine yönelik ilkelerin benimsenmesi adına önemli olan konferans sonucunda, uluslararası düzeyde, Rio Bildirgesi, Gündem 21, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi ve Orman Varlığının Korunmasına Dair Bildiri olmak üzere beş temel belge ortaya çıkmıştır (Aksu 2011).

Konferans'ta kabul edilen Gündem 21 adlı belgede, sürdürülebilir kalkınmanın yanı sıra sürdürülebilir insan yerleşimi, sürdürülebilir tarım ve kırsal kalkınmanın teşvik edilmesi, sürdürülebilir orman gelişimi gibi kavramlara da ayrıntılı olarak değinilmiştir (Bozdoğan 2004).

Rio Konferansı sırasında imzaya açılan ve 1996 yılı itibariyle ülkemizin de taraf olduğu Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi ise, biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kullanımının sağlanması ve genetik kaynakların kullanımının düzenlenmesini hedeflemektedir (Çakmak 2008; Aksu 2011).

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında CO² ve diğer sera gazı emisyonlarının azaltılması, atmosferdeki sera gazı birikimlerinin iklim sistemi ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkiyi önleyecek bir düzeyde tutulması, az gelişmiş ülkelere bu yönde kaynak ve teknoloji transferi sağlanması hedeflenmiştir. Sözleşmenin yürürlüğe girmesinden üç yıl sonra 1997 yılında BM'nin Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlediği toplantıda BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'yle bağlantılı olarak, bağlayıcı hükümleri bulunan "Kyoto Protokolü" katılımcı hükümetler tarafından imzalanmıştır (Aksu 2011).

Rio+5 Forumu, 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde toplanan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan beş yıl sonra, 13-19 Mart 1997 tarihinde New York'ta düzenlenmiştir. Zirve Rio Konferansı'ndan 5 yıl sonra gerçekleştirilmesi nedeniyle "Rio+5" olarak da ifade edilmektedir. Forumun vizyonu, sürdürülebilirliği gündemden uygulamaya geçirmek için geniş bir katılımcı grubunu bir araya getirmek olarak belirlenmiştir. Forumda, sürdürülebilir kalkınmayı yerel, ulusal ve küresel düzeylerde hayata geçirecek strateji ve yönetim sistemleri üzerinde durulmuştur (Bozdoğan 2004).

BM tarafından 2002 yılında Johannesburg'ta BM Çevre ve Kalkınma Konferansı kararlarında 10 yıllık ilerleme ve gelişme konulu Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirilmiştir. Rio Konferansı'ndan 10 yıl sonra gerçekleştirilmesi nedeniyle "Rio+10" olarak da ifade edilen zirve, 104 devlet ve hükümet başkanı ile sivil toplum kuruluşlarının geniş bir katılımıyla gerçekleşmiştir. Bu zirvenin amacı Rio Konferansı sonrası geçen süreçte konferansta alınan kararların uygulanma başarısını değerlendirerek, uygulamada karşılaşılan güçlükler ve bu güçlükleri aşmak için alınması gereken tedbirler ile daha etkili kalkınma stratejilerinin oluşturulmasıdır (Aksu 2011).

Günümüzde turizmden tarıma, sanayiden sosyal yapıya kadar her konunun sürdürülebilirliği uluslararası boyutta tartışılmaya ve bu konudaki çalışmalara devam edilmektedir. Ancak bu doğrultuda geliştirilen çevresel politikalar çoğunlukla sektörel politikalarla çatışmakta, peyzajlar üzerindeki baskı da gün geçtikçe artmaktadır. Sürdürülebilirlik; bulunduğu yere duyarlı olarak, toplumla ilişkili, yörenin sunduğu fırsatlara uygun alan kullanımlarını ve faaliyetleri içermeli ve peyzaj karakterini güçlendirici bir rol oynamalıdır (Yılmaz 1998).

Peyzajların sürdürülebilirliği; doğal ve kültürel tüm bileşenleriyle ele alınarak peyzajların tanımlanması, sahip olduğu potansiyel değer ile alanlar üzerindeki baskı ve tehditlerin belirlenmesi, bu doğrultuda peyzajların planlanması, sektörel plan ve politikalarla entegrasyon sağlanarak uygun koruma ve yönetim anlayışının geliştirilmesine bağlıdır.

2.5. Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Ekoturizm

Sürdürülebilirlik kavramının etkileri turizm alanında da kendisini göstermiş, özellikle kitlesel turizmin doğal ve kültürel kaynaklar üzerinde oluşturduğu baskının artması ve dolayısıyla bu kaynaklar üzerinde oluşturduğu tehdit, daha duyarlı ve saygılı turizm türlerinin doğmasına neden olmuştur (Akşit 2007; Demir 2011).

Bu doğrultuda doğayla barışık bir anlayış içinde gelişen yeni turizm biçimleri var olan doğal ve kültürel peyzaj değerlerinin korunarak kullanımını, tanıtılmasını ve sürdürülebilirliğin devamını hedeflenmektedir (Gökalp ve Yazgan 2013). Doğayla iç içe, doğanın sahip olduğu kaynak değerleri korunarak ve sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde gelişen yeni turizm anlayışı ekoturizm kavramı olarak ortaya çıkmıştır (Karataş ve Altunel 2017) .

Uluslararası Ekoturizm Topluluğu tarafından yapılan tanımlamada ekoturizm; çevreyi koruyarak yerel halkın refahını gözeten, doğal alanlara gerçekleştirilen çevreye duyarlı ve sorumlu seyahatler olarak ifade edilmiştir (Erdoğan 2003).

Ekoturizm, kitle turizminin aksine, turizmi tüm yıla yaymayı, doğal çevre üzerinde oluşan baskıyı azaltmayı, oluşabilecek tahribatı düzeltmekten öte önlemeye yönelik planlama ve uzun vadeli ekonomik gelişimi amaç edinen ekolojik merkezli, doğaya saygılı bir turizm çeşididir (Küleççi ve Bulut 2012).

Alanın sahip olduğu doğal ve kültürel kaynak değerlerine göre değişmekle birlikte flora keşfi, mağara gezisi, tarihi ve arkeolojik alan gezisi, atlı doğa yürüyüşü, doğa fotoğrafçılığı, foto safari, avcılık, kuş gözlemciliği, yaban hayatı gözlemciliği, yamaç paraşütü, doğa yürüyüşü/trekking, dağcılık bisiklet turizmi, kamp/karavan turizmi, balon turizmi, yayla turizmi, tarım/çiftlik turizmi, festival turizmi, jeomorfolojik oluşumları izleme ekoturizm kapsamında yapılabilecek aktiviteler arasındadır (Erdoğan ve Yağcı 2002; Erdoğan 2003; Polat ve Önder 2006; Demir 2011; Demir 2017).

Ekoturizm genellikle küçük gruplarla gerçekleştirilerek, yöre halkının işlettiği küçük ölçekli tesislerde, geleneksel mimarinin ve yerel kaynakların kullanımını amaçlanmaktadır. Ekoturizm amacına uygun olarak ve planlama dahilinde gerçekleştirildiğinde hassas ve kırılgan ekosistemlerin korunması ve yöre halkının sosyo-ekonomik gelişiminin sağlanması için kaynak yaratabilen bir araçtır (Demir 2011).

Turoğlu ve Özdemir (2005) ekoturizmin hedeflerini aşağıdaki gibi sıralamaktadır;

- Doğal ve kültürel mirasın korunmasına katkıda bulunmak,
- Yöre halkının kültürel, sosyal ve ekonomik gelişimine katkı sağlayarak refah seviyesini yükseltmek,
- Yörenin doğal ve kültürel mirasının tanıtılmasını sağlamak,
- Gruplara olduğu kadar, bağımsız turistlere de en iyi imkanları sunmak,
- Geri kazanımı mümkün olmayan kaynak kayıplarını en aza indirmek,
- Turizm yönetimi ve ilgili organizasyonlarda yerel halkın katılımcı rol almasını sağlamak,
- Turistler kadar yerel halkında sürdürülebilir turizm konusunda bilinç düzeyini arttırmak,
- Ekoturizm faaliyetleri sonucu oluşan iş imkanlarını tekelcilikten kurtarıp, yerel halk ile ilgili kurum ve kuruluşlara dengeli dağılımını sağlamak.

Ekoturizm, tüm aşamalarında toplumsal sorumluluk, ekonomik yönden verimlilik ve ekolojik duyarlılığı içermektedir (Kaypak 2012; Üzümcü ve Koç 2017). Tüketen değil koruyan ziyaretçi profilini oluşturmaya çalışan ekoturizm aktivitelerinin (Polat ve Önder 2006), tüm sayılan olumlu özellikleri yanında, özellikle önemli kaynak değerine sahip korunan alanlarda çevre ve ekosistemler üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmaması için kontrol ve denetim altında gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Rekreasyonel faaliyetler açısından olanaklılığa sahip korunan alanlarda, alanın sahip olduğu doğal ve kültürel değerler ile rekreasyon deneyimi ve hizmet kalitesinde düşüş

yaşanmaksızın alanın yönetiminden sorumlu kurum ve/veya kuruluşlarca izin verebilecek maksimum ziyaretçi yoğunluğunun belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda bu sınırın belirlenmesinde rekreasyonel taşıma kapasitesi analizlerinden faydalanılmaktadır (Göktuğ vd 2013).

Ekoturizm adı altında plansız, kontrol ve denetim olmaksızın gerçekleştirilen turizm aktivitelerinin yöre halkı, çevre ve ekosistemler üzerinde yol açabileceği olumsuz sonuçlar özetle aşağıdaki gibi sıralanabilir (Demir ve Çevirgen 2006; Demir 2011);

- Taşıma kapasitesini aşan aktivite ve ziyaretçi yoğunluğu ekosisteme zarar vererek yaban hayatının yok olmasına,
- Ziyaretçi kaynaklı çöp sorunu, gürültü gibi etmenler yöre halkını rahatsız edeceği gibi özellikle yaban yaşamını etkileyerek, hayvanların yaşam alanlarını terk etmesine ve davranış biçimlerinin değişmesine,
- Atık su deşarjlarında gerekli olan altyapı sistemlerinin yetersiz olması derelerin, göllerin ve denizlerin kirlenmesine,
- Ekoturizm yapılacak yörelerde doğa ile uyumlu olmayan yapıların inşası yapım ve kullanım aşamalarında hassas ve nadir ekosistemler üzerinde zarara,
- Sadece belirli sezonlarda yapılan ekoturizm aktiviteleri yatırımcıların ve işletmelerde çalışan yöre halkının ekonomik yönden olumsuz yönde etkilenmesine,
- Ekoturizmin gelişme sürecinde yöre halkının sürece dahil edilmemesi yörenin sosyo-kültürel yapısı üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmasına,
- Ziyaretçiler ile yöre halkı arasında yaşanan kültürel alışveriş, yöre halkının değerlerinin değişmesine ve sosyo-kültürel bozulmalara yol açabilmektedir,

Ekoturizmin başarılı ve sürdürülebilir olabilmesi için alanın sahip olduğu flora, fauna, kültürel miras kaynak değerleri ile yörenin sosyo-kültürel yapısının iyi analiz edilmesi, ekoturizm aktivitelerinin yol açabileceği olası etkiler göz önünde bulundurularak alanlara yönelik turizm planlamasının oluşturulması ve geliştirilebilecek ekoturizm faaliyetlerinin bu doğrultuda değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca yöre halkının

çevre ve ekoturizm konularında bilinçlendirilmesi ve katılımıcılığın geliştirilerek ekoturizm faaliyetlerinde etkin rol alması sağlanmalıdır.

2.6. Kaynak Özetleri

2.6.1. Türkiye ve Avrupa’da peyzaj sınıflandırma konusunda yapılan çalışmalar

Kim ve Pauleit (2007), çalışmalarında İngiltere’de geliştirilmiş olan LCA uygulamasını Güney Kore’de kentleşme aşamasında olan Kwangj şehrine uyarlamışlardır. Kentleşme sürecinde peyzajların yoğun baskı altında olduğu, bu peyzajların korunması ve bu alanlarda sürdürülebilirliğin sağlanması için metodolojik bir yaklaşım geliştirmeyi amaçladıkları çalışma sonucunda 12 adet peyzaj karakter tipi belirlenmiş daha sonra peyzaj parametreleriyle karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır.

Dilek ve Uzun (2007), “Düzce Asarsuyu Havzasında Peyzaj Değişimi” adlı çalışmada Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri vasıtasıyla 1990’lı yıllarla 2000 yılına ait verileri karşılaştırmış, havzadaki peyzaj değişiminin ormanlık ve tarım alanlarından, yapı ve sert zeminlere ve fındık kullanımına yönelik olarak değiştiği sonucuna varmışlardır. Çalışmada ayrıca Uzaktan Algılama’dan elde edilen veriler ile Coğrafi Bilgi Sistemleri’nin kullanılmasının planlama ve karar sürecindeki çalışmalara daha doğru ve güncel katkı sağlayacağı vurgulanmıştır.

Jellema *et al.* (2009), “Landscape Character Assessment Using Region Growing Techniques in Geographical Information Systems” adlı çalışmalarında peyzaj karakter değerlendirmesi için yeni bir metodoloji sunmayı hedeflemişleridir. Hollanda’nın kuzey kesimlerinde bir bölgenin peyzaj bileşenlerini CBS ortamında sayısallaştırarak, geliştirdikleri yöntemle göre peyzajı karakterize etmişlerdir. Geliştirdikleri yöntemle ilişkin sonuçları uzmanlar tarafından yapılan sınıflandırma ile karşılaştırmışlar ve farklı peyzaj tipleri için %34 ile %100 arasında değişen oranlarda benzerlik gösterdiğini saptamışlardır. Geliştirilen yöntemin mekânsal planlama ve koruma politikalarının geliştirilmesine destek sağlayacağını savunmuşlardır.

Styers *et al.* (2010), çalışmalarında özellikle orta büyüklükteki şehirlerde kentleşmenin ilerlemesiyle birlikte temel ekolojik hizmetlerin kesintiye uğradığı ve bunun sonucu olarak toplum sağlığı ve refahı açısından olumsuz sonuçlar doğurabileceğini belirterek, uzun vadeli kullanım ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ekosistemin kentleşmeye verdiği tepkilerin araştırılması ve anlaşılması gerektiğini savunmuşlardır. Bu amaçla Columbus'da ekosistem sağlığının peyzaj göstergelerini seçmek için arazi örtüsü sınıflandırması kullanan bir arazi yönetimi ve planlama aracı geliştirmeyi hedeflemişlerdir. Çalışma sonucunda orman örtüsünün nüfus, konut ve yol yoğunlukları arasında ters bir korelasyon gösterdiği belirtilmiş ve buna benzer 152 önemli kentsel - biyolojik korelasyon tespit etmişlerdir.

Vogiatzakis (2011), “Mediterranean Experience and Practice in Landscape Character Assessment” isimli çalışmasında peyzaj karakter değerlendirmesinin Akdeniz ülkelerindeki kullanımını incelemiştir. Akdeniz’de var olan peyzaj sınıflamalarını ve bunun doğa koruma, peyzajdaki değişim ve baskıların tanımlanması gibi konulardaki uygulanabilirliğini değerlendirdiği çalışma sonucunda Akdeniz peyzajlarının haritalanması ve peyzaj karakter değerlendirmesinin sınırlı olduğu sonucuna varmıştır.

Brown and Brabyn (2012) Yeni Zelanda’da gerçekleştirdikleri çalışmada fiziksel peyzaj karakteriyle saptanan özgün peyzaj değerleri arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Mekânsal peyzaj bileşenlerinin Coğrafi Bilgi Sistemlerinden yararlanılarak çakıştırıldığı çalışmada istatistiksel olarak ki-kare yöntemiyle analizler gerçekleştirilerek, peyzaj karakteri ile özgün peyzaj değerleri ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirmeye 8 farklı peyzaj karakter tipinin kesiştiğini belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda alandaki özgün peyzaj değerlerinin peyzaj karakteri ile doğrudan ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Capotorti *et al.* (2012), çalışmalarında İtalya'daki toprakların ekolojik sınıflandırmasını yaparak, elde edilen arazi birimlerinin ulusal çevre koruma stratejilerini uygulamak için kullanılacak güvenilir çerçeveler oluşturduğunu göstermeyi hedeflemişlerdir. UA ve CBS tekniklerini kullanarak ülke topraklarını ekolojik olarak sınıflandırmışlardır. Oluşturdukları biyolojik ve insan özelliklerine bağlı fiziksel tematik haritaları, üç

kategoriye dayalı olarak Doğal Koruma Alanları ve Natura2000 ağı ile karşılaştırarak boşluk analizi gerçekleştirmişler ve çalışma alanındaki arazilerin %34'ünün kendi belirledikleri metot kapsamında koruma alanı olması gerektiğini savunmuşlardır.

Uzun vd (2012), “Konya İli Bozkır-Seydişehir-Ahırılı-Yalıhüyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevkii Peyzaj Yönetimi Koruma ve Planlama Projesi” adlı çalışmalarında yerel ve ulusal düzeyde peyzaj karakterinin tanımlanmasına ilişkin ülkemize has bir yöntem oluşturmuşlardır. Bu yöntem çerçevesinde peyzajın yapı fonksiyonunu değerlendirerek, peyzajlara ilişkin planlama, yönetim, koruma ve kullanma kararları belirlemişlerdir.

Görmüş ve Oğuz (2013), Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı planlama bölgesinde yer alan Kapısuyu Havzası'nda yapmış oldukları çalışmalarında CBS teknikleri yardımıyla peyzaj karakter analizi yöntemini kullanarak kırsal alanlar ile korunan alanlar arasında bir ilişki ortaya çıkarmışlardır. Çıkan bu sonuçlara göre kırsal alan köy yerleşimlerinin korunan alanlar üzerine doğrudan etkisi olduğu saptanmış, korunan alanlar üzerindeki olumsuz baskıların yasal düzenlemeler neticesinde azaltılabileceğine değinilmiştir.

Atabeyoğlu ve Bulut (2013), “Ordu Kenti Kentsel Peyzaj Karakter Analizi” adlı çalışmalarında metot olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri ile veri işlenmesi sonucu elde edilmiş haritalar ve haritalardan elde edilmiş çeşitli istatistiklere dayalı peyzaj karakter analizi yöntemi kullanılmışlardır. Çalışma sonucunda kentin gelecek planlamalarına yön verecek veriler edilmiş ve planlama alt yapısı oluşturulmuştur.

Görmüş vd (2013) “Peyzaj Karakter Analizi Yaklaşımının Ekolojik Boyutu” adlı çalışmalarında ülkemizde peyzaj karakterinin tespiti ve analizine yönelik çalışmaların değerlendirme kriterleri, planlama mevzuatı, kalkınma planları, ulusal ve uluslararası stratejileri ile ilişkisinin karşılaştırmalı analizini yaparak strateji ve planlarla yakınlık-uzaklık çerçevesi oluşturmuşlardır. Bu doğrultuda çalışmalarında, peyzaj karakter analizine yönelik çalışmaların ekolojik yaklaşımları ve bu yaklaşımların planlama ve stratejilerle uyum ve çatışma noktalarının belirlenmesini hedefleyerek Türkiye’de

peyzaj karakter analizi çalışmalarının gelişimine yönelik öneri ve stratejilere yer vermişlerdir.

Chmielewski *et al.* (2014), Polonya Batı Polesie'de yapmış oldukları çalışmada Batı Polesie Biyosfer Rezervi'nde arazi örtüsüne ilişkin özellikleri ve peyzaj çeşitliliğini ortaya koymayı hedeflemişlerdir. 1952, 1971, 1984, 1992 ve 2007 yıllarına ait uydu görüntüleri ve hava fotoğrafları üzerinden arazi örtü yapısı, peyzaj çeşitliliği, alana ilişkin peyzaj karakteri ve alandaki zamansal değişim incelenmiştir. Karakter analizi için Fragstats bilgisayar yazılımından yararlandıkları çalışmada, Shannon çeşitlilik indeksini referans almışlardır. Çalışmalar sonucunda arazi örtüsüne ilişkin karakterin son 40 yılda önemli ölçüde değiştiğini tespit etmişlerdir.

Cengiz vd (2014), çalışmalarında, Bartın kenti tarımsal peyzaj karakter tiplerinin tespitinde uzaktan algılama tekniklerinden yararlanarak en uygun sınıflandırma modelini belirlemeyi hedeflemişlerdir. Uydu görüntülerinden yaralandıkları çalışmalarında, nesne tabanlı sınıflandırma ile piksel tabanlı sınıflandırmayı karşılaştırmışlardır. Her iki yöntemin de birbirlerine karşı belirli yönlerden üstünlükleri olduğunu ancak, nesne tabanlı sınıflandırmanın karakter tespitine yönelik çalışmalarda daha iyi bir yöntem olduğu sonucuna varmışlardır.

Erdoğan (2014), çalışmasında Artvin ili Şavşat ilçesinin sahip olduğu peyzaj karakterinin belirlenmesi, tanımlanması ve haritalandırılmasını hedeflemiştir. Bu amaçla peyzaj karakter analizi yöntemini kullanmıştır. CBS tekniklerinden yararlanılan ve arazi sörvey formlarıyla desteklenen çalışma sonucunda 13 peyzaj karakter alanı ve 854 peyzaj karakter tipi tespit edilmiştir. Bununla birlikte çalışmada, alanın koruma, kullanma ve planlamasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Şahin vd (2014) çalışmalarında pilot alan olarak seçilen Malatya ilinde peyzaj karakter analizi ve peyzaj karakter değerlendirmesi gerçekleştirmişlerdir. Peyzajların planlaması ve yönetilmesi çalışmalarına ışık tutması hedeflenen çalışmada koruma stratejileri ile gelişme yönelik sektörel peyzaj rehberi oluşturulmuştur. Çalışmada ayrıca, Malatya

örneğinden hareketle peyzaj karakter analizi ve peyzaj karakter değerlendirme aşamaları ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Atik vd (2015), Antalya ili Side ilçesinde yerel ölçekte gerçekleştirdikleri peyzaj karakter analizi sonucunda 7 farklı peyzaj karakter alanı ve 22 adet peyzaj karakter tipi belirlemişlerdir. Peyzaj karakter alanlarının tanımlandığı çalışmada peyzaj karakterinin hızlı bir değişim içinde olduğu, peyzaj karakter analizinin gerekliliği ve ülkemizdeki planlama sistemine entegrasyonunda yaşanan sıkıntılara değinmişlerdir.

Güneroğlu vd (2015), çalışmalarında Rize şehir merkezi ve çevresinde yer alan kırsal alanlarda peyzaj karakter analizi gerçekleştirmişler, çalışma sonucunda 5 farklı peyzaj karakteri, 544 peyzaj ünitesi saptamışlardır. Alanda kentleşme, hukuki yapı- miras sonucu arazi parçalanmaları ve arazi örtüsündeki değişimden kaynaklanan üç etkinin peyzajda parçalanmalara yol açtığını savunmuşlardır.

Herlin (2016), çalışmasında İngiltere’de peyzaj karakter değerlendirmesinin geçtiği süreçleri ve peyzaj karakter değerlendirmesine ilişkin yöntemlerin geliştirilmesini etkileyen toplumsal gelişim ve fikirleri, peyzajın korunmasına ilişkin uygulamaları ve bu konuda üretilen politikaları değerlendirmiştir.

Demir ve Demirel (2016), çalışmalarında Trabzon Meryemana Vadisi Havzası’nın 1987- 2015 yılları arasındaki değişimini tespit ederek, havzada peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi yapmışlardır. Jeomorfoloji, yükseklik grupları, jeoloji, toprak, Corine arazi örtüsü ve iklim değişkenleri kullanarak gerçekleştirdikleri analiz neticesinde, havzada 84 peyzaj karakteri ve 10 peyzaj karakter alanı belirlemişlerdir. 28 yıllık süreç içerisinde en büyük kayıpların ormanlık alanlarda yaşandığını tespit etmişler ve çalışmanın doğa koruma-turizm odaklı peyzaj planlama modeli geliştirilmesi için katkı sağlayacağını savunmuşlardır.

Öztürk ve Doygun (2016), Gaziantep kentinin kentsel gelişim politikalarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, kente ilişkin doğal ve kültürel peyzaj

bileşenlerini ortaya koymuşlardır. Jeoloji, jeomorfoloji, vejetasyon, toprak, arazi örtüsü ve tarihe ilişkin verilerin CBS ortamında haritalandırılmasıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda, kentleşme yoğunluğunun giderek arttığı ve yeşil alan varlığının yeterli düzeyde olmadığı vurgulanmış ve kent planlamasına ilişkin stratejiler geliştirilmiştir.

Kusumoarto *et al.* (2017), çalışmalarında Endonezya’da biyoçeşitliliğin oldukça yüksek olduğu Halimun Salak Ulusal Parkı’nın bir parçası olan Pankor’da var olan ekoturizm potansiyelinin geliştirilmesi amacıyla peyzaj karakterini tespit etmişlerdir. Çalışmada sayısal verilerin oluşturulmasında ArcGIS10.1 programından yararlanılmışlar ve arazi çalışmalarına ek olarak kullanıcı görüşlerini almak amacıyla mülakatlar gerçekleştirmişlerdir.

2.6.2. Uluabat Gölü ve çevresiyle ilgili yapılmış çalışmalar

Tağıl (2004), “Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanarak Uluabat Sulak Alanında Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü” adlı çalışmada, gerçekleştirilen analizler sonucunda, çalışma alanında 25 yıllık zaman diliminde su yüzeylerinin daraldığını, sazlıkların ve açık toprak yüzeylerinin kapladığı alanının ise arttığını, gölde hızlı bir karlaşma sürecinin varlığının tespit edildiğini, karlaşmanın özellikle bölgenin güneyini tehdit ettiği sonucuna varmıştır. Ayrıca gölde genel olarak asılı maddelerin arttığının tespit edildiği, şartlar değişmediği ya da değiştirilmediği takdirde Uluabat Gölü’nün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu, göldeki farklı arazi örtüsü sınıflarında genel olarak parçalılığın ve peyzaj düzeyinde heterojenitenin artış gösterdiği bununda sucul ekosistem olan bu habitatın kalitesinin bozulmaya uğradığını gösterdiğini ifade etmiştir.

Salihoğlu ve Karaer (2005), “Uluabat Gölü İçin Ekolojik Risk Değerlendirmesi” adlı çalışmalarında, Uluabat Gölü ekosistemini etkileyen baskı unsurlarını; tarım, suyun evsel ve endüstriyel kullanımı, erozyon, avlanma baskısı, askıda katı maddeler (erozyon, tarımsal arazi kullanımı, kum ve taş ocakları, tarımsal amaçlı su çekilmesi, Mustafakemalpaşa Çayı akışında salınımlar sonucu) , kimyasal maddeler (endüstriyel

deşarjlar, tarımsal gübrelerin göle taşınması sonucu) ve besi maddeleri (evsel atıklar, tarımsal faaliyetlerde pestisit kullanımı) olarak tespit etmişlerdir.

Çınar (2005), “Uluabat Gölü Kıyı ve Adalar Florası” adlı çalışmasında; araştırma alanından 2003-2005 tarihleri arasında toplanan 1750 bitki örneğini incelemiş ve bu çalışma sonunda araştırma alanında 96 familya ya ait 360 cins, 478 tür, 128 alttür ve 69 varyete saptamıştır.

Akdeniz (2005), “Uluabat Gölü Su Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi Ortamında Analizi” isimli çalışmasında gölün trofik seviyesinin ötrofik ve hiperötrofik seviyeler arasında değiştiği belirlemiştir. Sonuç olarak; Uluabat Gölü'nün önemli baskılar altında kaldığını, gerekli önlemlerin bir an önce alınması gerektiğini, göle gelen dışsal yüklerin minimum düzeye indirilmesi ve daha sonra gölün iyileşme sürecini hızlandıracak bütüncül çözüm yöntemlerine başvurulması gerektiği belirtmiştir.

Saçın (2010), “Kocaçay Deltası ve Uluabat Gölü'nün Uzaktan Algılama Metodları Kullanılarak İncelenmesi” adlı çalışmasında; Uluabat Gölü'nün 2000-2005 yılları arasında yaklaşık olarak %8,5 oranında küçüldüğünü, yağışlı dönemlerde bile göllerin küçülmesinde etkili faktörün göle akan sedimentin göl yakınındaki arazilerin tarım alanlarına dönüştürülmesi olduğunu, sonuç olarak göl alanlarındaki küçülmede yağış, buharlaşma, göle giren ve gölden alınan su miktarları gibi pek çok faktörün etkili olduğunu belirtmiştir.

Atay vd (2010), “Uluabat Gölü Yüzey Suyu Kalitesinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmaları sonucunda, Uluabat Gölü'nün yoğun bir evsel ve tarımsal kirlilik yükü altında olduğunu, Uluabat Gölü'nün besi elementleri bakımından oldukça zengin olduğunu, bilinçsiz yapılan tarımsal alanların gübrelemesinin Uluabat Gölünü tehdit eden boyutlarda olduğunu tespit etmişlerdir.

Katip ve Karaer (2011), “Uluabat Gölü Su Kalitesinin Türk Mevzuatına ve Uluslararası Kriterlere Göre Değerlendirilmesi” adlı çalışmada; Uluabat Gölü su kirliliğini

mevsimsel olarak incelemiş, ulusal yönetmelikler ve uluslararası standart değerlere göre değerlendirmişlerdir. Uluabat Gölü 2008-2009 yıllarında yapılan kirlilik izlemesi çalışmalarına göre, çok çeşitli flora ve fauna için yaşam alanı sağlayan özellikle de su kuşları için çok büyük önem taşıyan ve ekosistemin çok önemli bir parçası olan Uluabat Gölü su kalitesinin bozulduğunu tespit etmişlerdir. Özellikle içme ve kullanma amaçlı olarak kullanılamayacağı, sulama amaçlı olarak ihtiyatlı kullanılması gerektiği, endüstriyel kullanım açısından da uygun olmadığı ancak arıtma yapıldıktan sonra kullanılabilceğini belirtmişlerdir.

İleri vd (2014), “Sığ Göllerde Su Kalitesi Değerlendirmesi Uluabat Gölü Örneği” adlı çalışmalarında, Haziran 2008 - Mayıs 2009 dönemlerini kapsayan 12 aylık süreç içerisinde göl içerisinde belirledikleri 8 farklı istasyondan aylık olarak aldıkları örnekleri inceleyerek Uluabat Gölü su kalitesi parametrelerinin bölgesel ve zamansal değişimlerini incelemişlerdir. Su kalitesinin korunması için mevcut yönetim planının etkin hale getirilmesi, havza boyutunda yönetim ve eşgüdüm çalışmalarının yürütülmesi, su ve sediment kalite değişimlerinin izlenmesi gibi önerilere yer vermişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

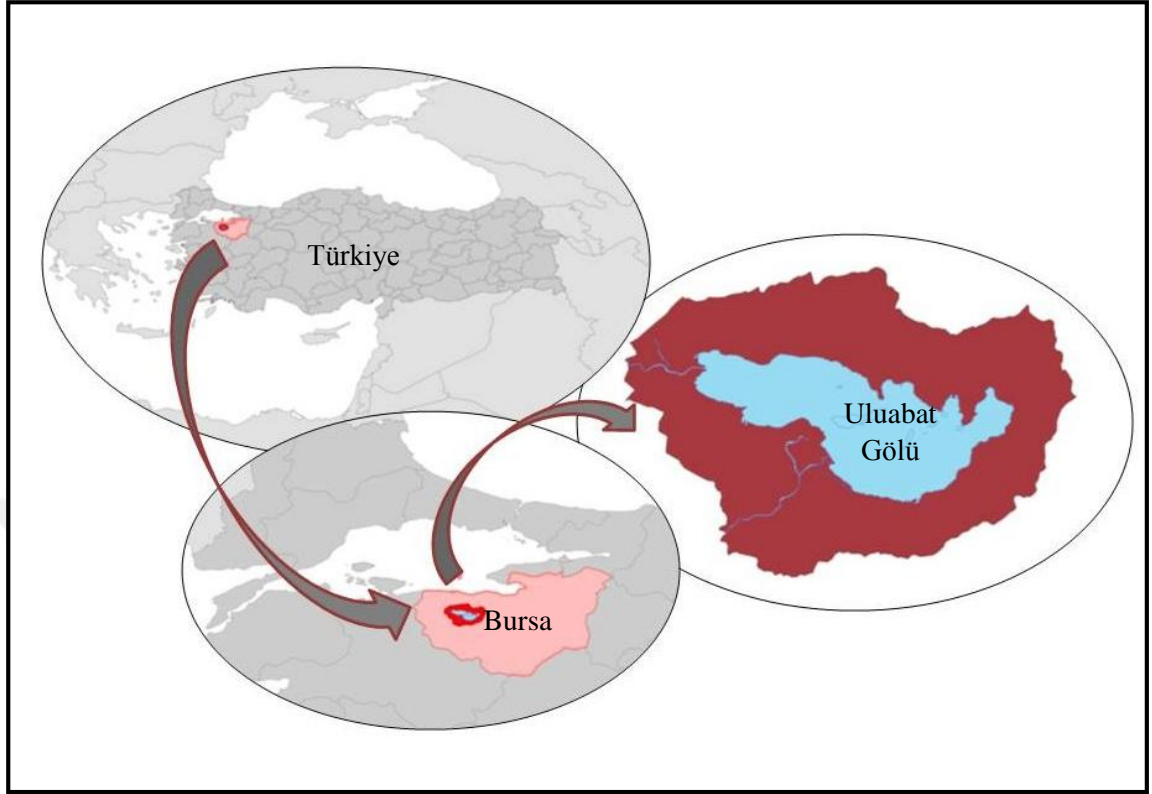
3.1. Materyal

Çalışma alanı idari olarak Bursa ilinin ilçeleri olan Nilüfer, Karacabey ve Mustafakemalpaşa sınırları içerisinde yer almakta, aynı zamanda Bursa, Kütahya, Balıkesir illerinin büyük çoğunluğu ile Bilecik ilinin çok az bir kısmını kapsayan ve toplamda 10756 km² alan kaplayan Susurluk Havzası içerisinde bulunmaktadır (Anonim 2007). Ramsar kapsamında uluslararası öneme sahip olan Uluabat Gölü’de çalışma sınırları içerisinde yer almaktadır. Bursa kent merkezine 34 km mesafede olan göl, Bursa-İzmir karayolunun güneyindedir. Çalışma alanı yaklaşık olarak 480 km²’dir.

Çalışma alanının, Uluabat Gölü’nü de kapsayan 199 km²’lik kısmı Ramsar alanı olarak tanımlanırken, bunun dışında kalan 281 km² alan Ramsar tampon bölge olarak tanımlanmaktadır. Uluabat Gölü Ramsar alanı olmasının yanında, aynı zamanda 2000 yılında, uluslararası bir sivil toplum kuruluşları ortaklığı projesi olan ‘‘Yaşayan Göller’’ (Living Lakes) ağına dâhil edilmiştir (Anonim 2011). Çalışma alanını oluşturan tampon bölge sınırları içerisinde köy (mahalle) statüsünde toplam 22 yerleşim alanı bulunmaktadır.

Uluabat Gölü Ramsar alanı, nesli tehlike altında ve hassas türler barındırması, memeli ve kuş türleri açısından biyolojik döngülerin kritik safhalarına önemli bir alan olması, düzenli olarak yüksek sayıda su kuşu barındırması ve balıklar için önemli bir yaşam alanı olması açısından önem taşımaktadır. Bu özellikleriyle 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 4’ünü sağlamaktadır (Anonim 2013).

Çalışma alanına ilişkin lokasyon haritası Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma alanının lokasyonu

Tez çalışmasında yardımcı materyal olarak araştırma alanına dair aşağıdaki kaynaklardan yararlanılmıştır;

- 1/25.000 ölçekli çalışma alanına ilişkin eş-yükselti haritaları (Bursa Büyükşehir Belediyesi)
- 1/25.000 ölçekli çalışma alanına dair büyük toprak grupları haritaları (Uludağ Üniversitesi)
- 1/25.000 ölçekli çalışma alanına dair alan kullanım haritası (Uludağ Üniversitesi)
- 1/25.000 ölçekli çalışma alanına ilişkin jeoloji haritası (Bursa Büyükşehir Belediyesinden elde edilen MTA Genel Müdürlüğü verisi)

Çalışma kapsamında elde edilen haritaların sayısallaştırılması, çakıştırılması ve analizlerin gerçekleştirilmesinde CBS yazılımı olan ArcGIS10.2 kullanılmıştır.

Çalışma alanı içerisinde Gölyazı, Eskikaraağaç, Akçalar, Fadıllı, Ayvaköy, Akçapınar, Onaç, Dorak, Taşpınar, Kadirçeşme, Karaoğlan, Ayaz, Kumkadı, Ormankadı, Uluabat, Gökıy, Yenikaraağaç, Orhaniye, İkizce, Çatalağıl, Karacaoba, ve Başköy olmak üzere toplam 22 adet yerleşim bulunmaktadır. Çalışma alanı sınırları içerisinde bulunan 22 adet yerleşimi kapsayacak şekilde belirlenen rotalarda 2014-2017 yılları arasında farklı dönemlerde arazi çalışmaları gerçekleştirilmiş ve peyzaj karakterini yansıtacak görüntüler elde edilmiştir.

Bursa Büyükşehir Belediyesi, Bursa İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Bursa Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Bursa Meteoroloji Müdürlüğü ve Uludağ Üniversitesi'nin gerekli birimleriyle görüşmeler gerçekleştirilerek alana ilişkin veriler toplanmıştır. Çalışmada ayrıca sulak alanlar, peyzaj planlama, peyzaj karakteri, sürdürülebilirlik, ülkemizde ve Avrupa'da peyzaj karakterinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalar ile yörede yaşayan kişilerle yapılan görüşmeler de çalışmanın materyalini oluşturmaktadır.

3.2. Yöntem

Uluabat Gölü ve Çevresinin Peyzaj Karakter Analizi adlı bu çalışma üç ana aşamadan meydana gelmektedir.

Birinci aşama:

Bu aşamada ilk olarak çalışmanın amaç ve hedefleri ile çalışma alanı sınırları belirlenmiştir.

Çalışma alan sınırlarının belirlenmesinde Uluabat Gölü Ramsar tampon bölge koruma sınırları dikkate alınmıştır.

Çalışma alanı sınırları belirlendikten sonra sulak alanlar, sulak alanların önemi, işlev ve değerleri, ülkemizin önemli sulak alanları, Ramsar kapsamı ve Ramsar kriterleri, ülkemizdeki sulak alanların başlıca sorunları, sulak alanların korunmasında planlamanın rolü ve bu konudaki yasal düzenlemeler yanında, peyzaj karakteri ve peyzaj karakterinin belirlenmesindeki amaçların tespit edilmesi, sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik çerçevesinde ekoturizm, ülkemizde ve Avrupa'da peyzaj karakterinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalar ile çalışma alanıyla ilgili daha önce yapılmış olan araştırmalar incelenerek literatür taraması yapılmıştır. Peyzaj karakter analizi için kullanılacak yöntemin aşamaları belirlenmiştir.

Çalışmanın hedefleri;

- Alan sınırları içerisinde peyzajın yapısını oluşturan doğal ve kültürel peyzaj bileşenlerini tespit etmek,
- Peyzaj karakter tiplerini ortaya koyarak haritalandırmak,
- Peyzaj karakter alanlarını belirlemek ve haritalandırmak
- Çalışma alanı sınırları içerisinde peyzaj üzerindeki baskı ve tehdit unsurlarını ve alanın kullanım potansiyellerini belirlemek
- Koruma- kullanım planları için bir altlık meydana getirerek, veri eksikliğini gidermek ve alanın sürdürülebilir kullanımı için katkı sağlamaktır.

İkinci aşama:

Bu aşama arazi ve büro çalışmaları olmak üzere iki temel basamaktan oluşmaktadır.

Arazi çalışmaları 2014-2017 yılları arasında çalışma alanı içerisindeki tüm yerleşim alanlarını kapsayacak şekilde belirlenen güzergâhlarda yılın farklı dönemlerinde yürütülmüştür. 20.06.2014-21.06.2014, 21.09.2014, 11.06.2015-12.06.2015, 20.06.2015, 28.11.2015, 14.07.2016-15.07.2016, 11.04.2017-12.04.2017 tarihlerinde yapılan arazi çalışmalarında peyzaj karakterini yansıtacak fotoğraf çekimleri yapılmış, alanın sahip olduğu doğal ve kültürel yapıya ilişkin gözlem ve incelemelerde

bulunulmuş ve yöre halkıyla yapılan sözlü görüşmeler ile alan hakkında bilgiler toplanmıştır.

Büro çalışmaları kapsamında alana ilişkin 1/25 000 ölçekli topoğrafik haritadan yararlanılarak yükseklik sınıfları haritası oluşturulmuş, eğim-bakı analizleri gerçekleştirilmiştir. Peyzaj karakter tiplerinin tespiti amacıyla çakıştırmada kullanılacak topoğrafya, vejetasyon, arazi kullanımı, toprak grupları ve jeolojik formasyon haritaları her bir harita için kendi içinde kodlama yapılarak oluşturulmuştur.

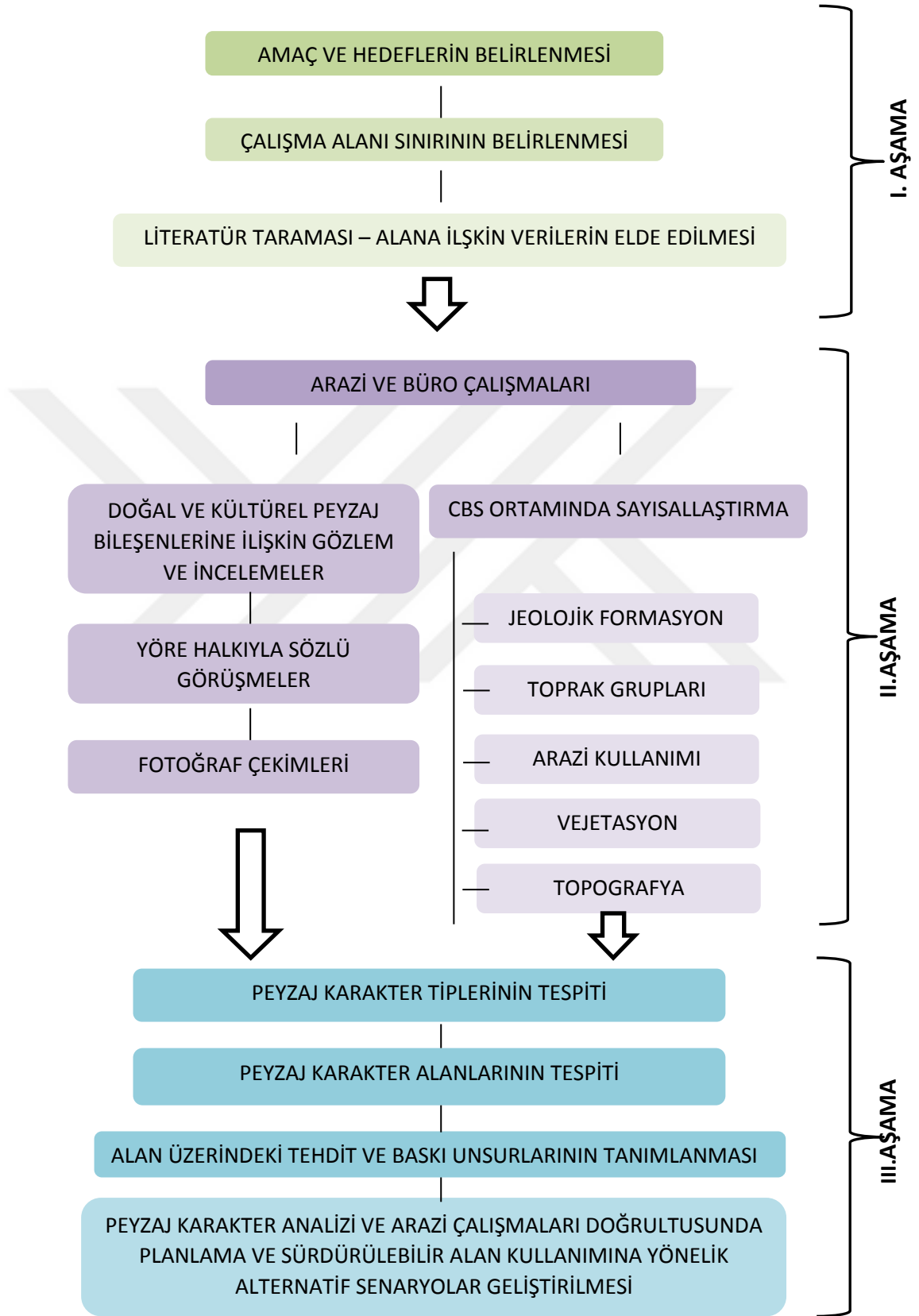
Üçüncü aşama:

Peyzaj karakter tiplerini belirlemede kullanılmak üzere oluşturulan topografya, vejetasyon, arazi kullanımı, toprak grupları, jeolojik formasyon haritaları CBS ortamında çakıştırılmış, parametrik yöntem kullanılarak peyzaj karakter tipleri haritası elde edilmiştir. Peyzaj karakter tiplerinin tespitinde kullanılan veriler, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapıya ilişkin bilgiler ile arazi çalışmaları sırasındaki tespitler doğrultusunda peyzaj karakter alanları belirlenmiş ve haritalandırılmıştır.

Arazi çalışmaları sırasında alanın sahip olduğu doğal ve kültürel yapıya ilişkin gözlem ve incelemeler, yöre halkıyla yapılan sözlü görüşmeler ve literatür taramaları sonucunda alanda baskı ve tehdit unsuru oluşturan etmenler ile alanının potansiyel değerleri saptanmıştır.

Peyzaj karakter analizi sonuçları, baskı ve tehdit unsuru oluşturan etmenler ve alanının potansiyel değerleri göz önünde bulundurularak alanın sürdürülebilir kullanımına ilişkin stratejiler geliştirilmiştir.

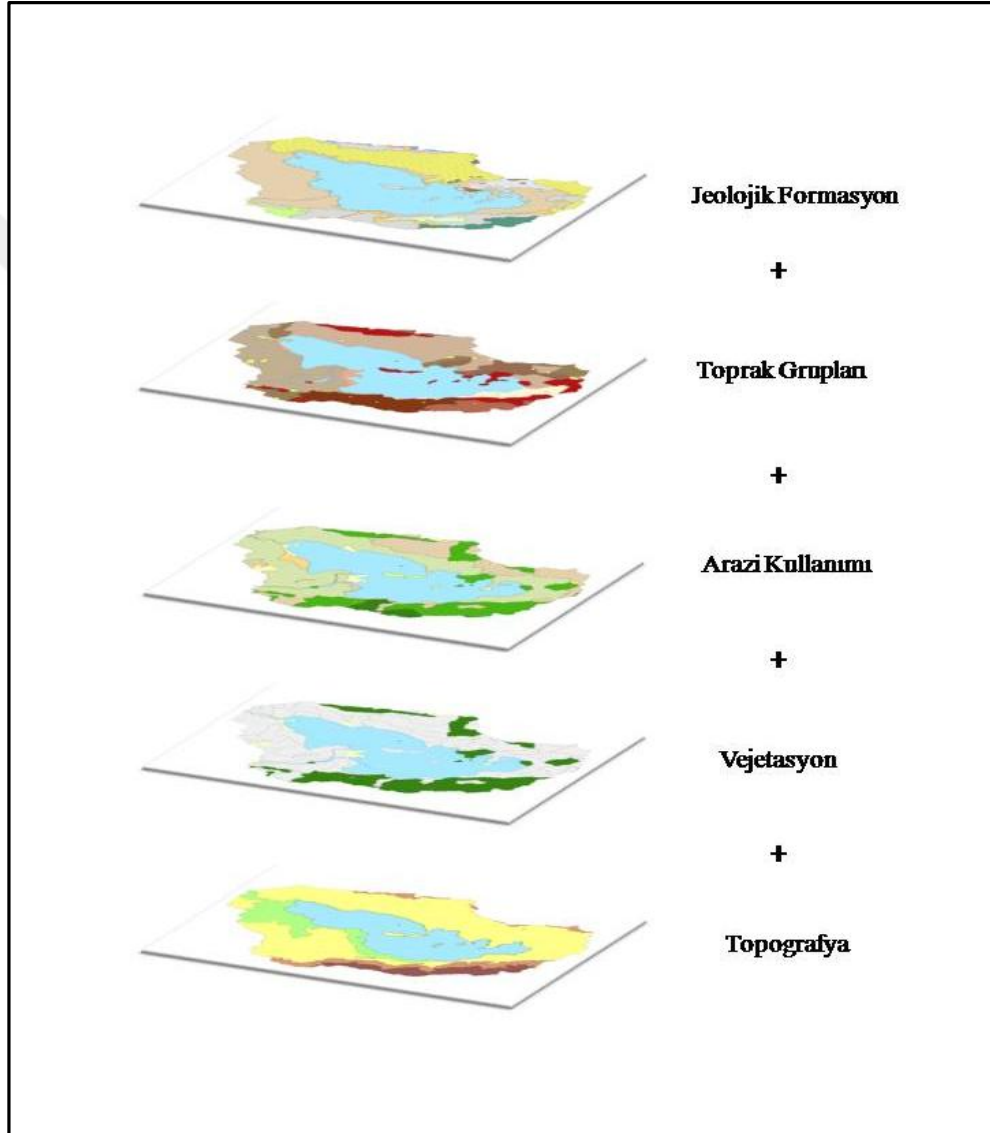
Çalışmanın yapılmasında Şekil 3.2’de verilen çalışma planı esas alınmıştır.



Şekil 3.2. Çalışma planı

3.2.1. Çalışma alanının peyzaj tiplerinin belirlenmesi

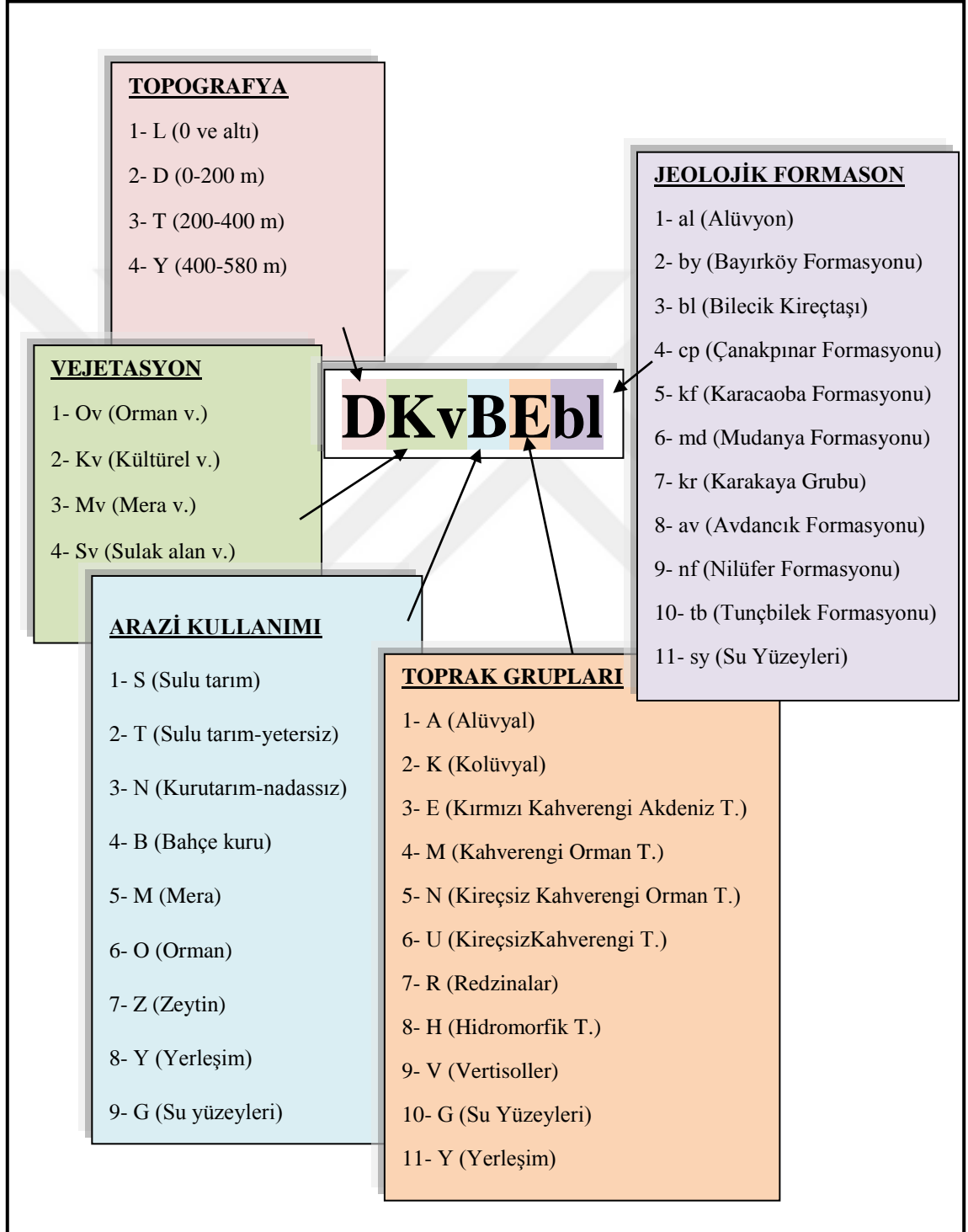
Çalışma alanının peyzaj tiplerinin belirlenmesinde topografya, vejetasyon, arazi kullanım şekli, büyük toprak grupları ve jeolojik formasyon haritaları kullanılmıştır.



Şekil 3.3. Peyzaj karakter analizi katman sıralaması

Yerel düzeyde peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde Avrupa Peyzaj Karakter Girişimi (ELCA) kapsamında kullanılan “Peyzaj Karakter Yöntemi” kullanılmıştır.

Uluabat Gölü ve çevresinin peyzaj karakter tiplerinin kodlamasında Şekil 3.4’de belirtilen harf sistemleri kullanılmıştır.



Şekil 3.4. Peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde kullanılan harf sistemleri

Çalışma alanına dair jeolojik formasyon haritasının oluşturulmasında peyzajların sınıflandırılmasında Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan jeoloji haritası esas alınmış ve peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde gerekli yönetime uyarlamak için bir kod sistemi oluşturulmuştur (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. MTA verilerinden uyarlanarak oluşturulan jeolojik formasyon peyzaj karakter tip kodları

JEOLJİK YAPI	AÇIKLAMA	KODLARI
Alüvyon	Tutturulmamış çakıl, kum, silt ve kil	al
Bayırköy formasyonu	Kalın tabakalı çakıltaşı, kumtaşı, kireçtaşı ve kiltası	by
Bilecik kireçtaşı	Ak, krem, pembe, koyu sarı renkli, orta kalın tabakalı oolitlik kireçtaşı	bl
Çanakpınar formasyonu	Koyu boz, siyah, kahverenkli sert bazaltik bileşimli lavlar	cp
Karacaoba formasyonu	Beyazımsı, bej, yeşilimsi renkli, andezitik karakterli belirgin katmanlamalı, volkanik kumtaşı, tuf ve aglomeralar	kf
Mudanya formasyonu	Konglomera, kumtaşı, siltaşı, kiltası ve gölsel kireçtaşı	md
Karakaya grubu	Kuvars, şist ve mermer çakıllı konglomera, kumtaşı, mikalı kumtaşı, grovak, siltaşı, kiltası, kireçtaşı ar dalanımı, yaygın radyolarit, çört, diyabaz, split	kr
Avdancık formasyonu	Koglomera, mikrokonglomera, kumtaşı, feldispatlı kumtaşı, mikalı kumtaşı, grovak, siltaşı, kiltası, kireçtaşı ar dalanması	av
Nilüfer formasyonu	Metabazit ve metapelitik metamorfitle ve bunları üzerleyen mermerler	nf
Tunçbilek formasyonu	Kil, marn, kömür, siltaşı, kumtaşı, tuf, konglomera ve kireçtaşı	tb
Jeolojik formasyona ait bilgi içermeyen alanlar	Su Yüzeyleri	sy

Çalışma alanına ait topoğrafya haritası, eşyüksekti eğrilerinden DEM formatında raster veri seti oluşturularak peyzaj tipleri belirleme aşaması için 4 yükseklik sınıfına ayrılmış, her sınıf için karakter kodları aşağıdaki çizelgede olduğu gibi verilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Peyzaj karakter tipi yükseklik sınıfları ve kodları

YÜKSEKLİK	TANIM	PEYZAJ KARAKTER TİP KODLARI
0 ve altındaki değerler	1.yükseklik kuşağı	L
0-200 m	2.yükseklik kuşağı	D
200-400 m	3.yükseklik kuşağı	T
400- 580 m	4.yükseklik kuşağı	Y

Çalışma alanına ait büyük toprak grupları, peyzaj karakter tiplerine göre kodlandırılmıştır (Çizelge3.3).

Çizelge 3.3. Ulusal toprak veri tabanından uyarlanarak oluşturulan, toprak grupları haritası peyzaj karakter tip kodları

BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI	PEYZAJ KARAKTER KODLAMASI
Alüvyal	A
Kolüvyal	K
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları	E
Kahverengi Orman Toprakları	M
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	N
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	U
Rendzinalar	R
Hidromorfik Topraklar	H
Vertisoller	V
Yerleşim Alanları	Y
Su Yüzeyleri	G

Arazi kullanım şekilleri tez kapsamında peyzaj karakter analizi yapılabilmesi için Çizelge 3.4’de belirtildiği şekilde kodlandırılmıştır.

Çizelge 3.4. Ulusal toprak veri tabanından uyarlanarak oluşturulan, arazi kullanım şekli peyzaj karakter tip kodları

ARAZİ KULLANIM ŞEKLİ	PEYZAJ KARAKTER KODLAMASI
Sulu tarım	S
Sulu tarım (Yetersiz)	T
Kuru tarım (Nadassız)	N
Bahçe (Kuru)	B
Mera	M
Orman	O
Fundalık	F
Zeytin	Z
Yerleşim alanları	Y
Su yüzeyleri	G

Alana ilişkin olarak 4 tip vejetasyon tipi belirlenmiş olup Çizelge 3.5’de belirtildiği şekilde kodlandırma yapılmıştır.

Çizelge 3.5. Vejetasyon peyzaj karakter tip kodları

VEJETASYON TİPİ	PEYZAJ KARAKTER KODLAMASI
Orman vejetasyonu	Ov
Kültürel vejetasyon	Kv
Mera vejetasyonu	Mv
Sulak alan vejetasyonu	Sv

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Alanla ilgili literatür taramaları, elde edilen alana ilişkin veriler, büro ve arazi çalışmaları sonucunda Uluabat Gölü ve çevresinin doğal ve kültürel peyzaj değerleri saptanmış, peyzaj karakter tipleri belirlenmiş, peyzaj karakter alanları tanımlanmış, peyzaj karakter alanları üzerindeki baskı ve tehdit unsurları ortaya konulmuştur.

4.1. Doğal Peyzaj Etmenleri

4.1.1. İklim

Bursa; Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş iklimi özelliği göstermektedir. İlde kışlar çok sert geçmemekte, yaz dönemlerinde de kuraklık görülebilmektedir (Anonim 2011).

40 yıllık ortalama değerlere göre, en kuvvetli rüzgar yönü ortalama 19.2 m/sn hızla birinci derecede batı, 16,6 m/sn hızla ikinci derecede güneybatı ve 15.7 m/sn hızla üçüncü derecede güney yönlerden esmektedir (Anonim 2011).

Bursa'da, batıdan gelen nemli hava kitleleri yağışlar bırakarak, gittikçe azalan nem oranıyla doğuya doğru devam eder, bunun sonucunda yağış genellikle batıdan doğuya doğru azalır. Bursa ilinde en çok kış ve İlkbahar aylarında yağmur görülmektedir. (Anonim 2011).

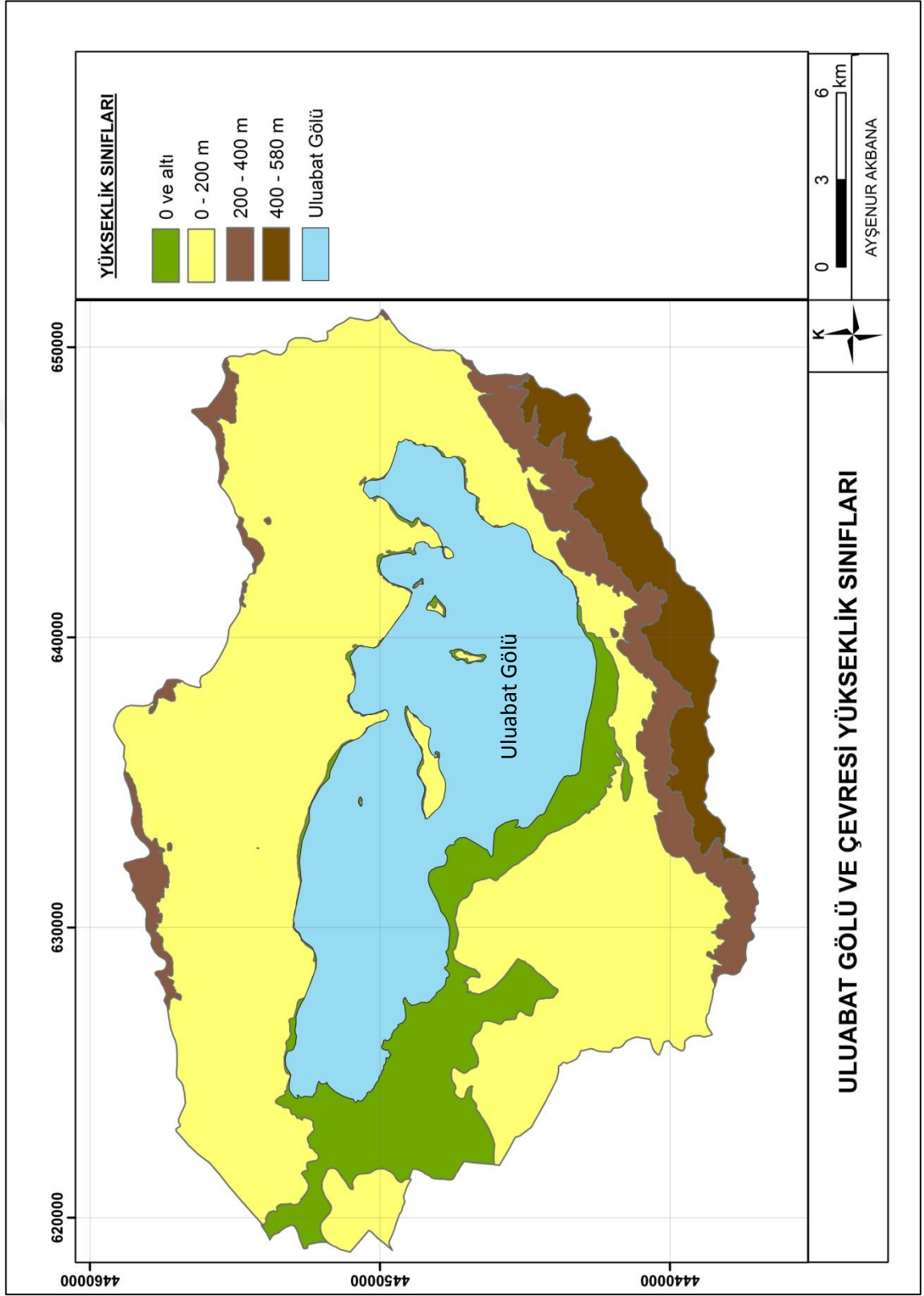
Bursa ilinde 1926-2016 yılları arasında gerçekleşen iklimsel verilere ilişkin en yüksek ve en düşük değerler ile ortalama değerler Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Bursa ili iklimsel verileri (Anonim 2017b).

	Ortalama sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m ²)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)
Ocak	5.3	9.4	1.7	2.5	14.5	89.1	23.8	-20.5
Şubat	6.1	10.7	2.1	3.3	13.3	76.7	26.9	-25.7
Mart	8.3	13.7	3.5	4.2	12.2	70.1	32.5	-10.5
Nisan	12.9	18.9	7.2	5.5	11.2	63.0	36.2	-4.2
Mayıs	17.6	23.8	11.3	7.5	8.7	49.2	38.2	0.8
Haziran	22.0	28.3	14.8	10.6	5.8	33.3	41.3	4.0
Temmuz	24.5	30.8	17.1	10.5	2.9	21.6	43.8	8.3
Ağustos	24.2	31.0	17.1	10.1	2.8	16.6	42.6	7.6
Eylül	20.1	27.2	13.6	8.6	5.0	42.0	40.1	3.3
Ekim	15.4	22.0	10.1	5.4	9.0	66.8	37.3	-1.0
Kasım	10.9	16.6	6.4	4.1	11.1	78.4	34.0	-8.4
Aralık	7.3	11.5	3.5	2.6	14.2	100.7	27.3	-17.9
Yıllık	14.6	20.3	9.0	74.9	110.7	707.5	43.8	-25.7

4.1.2. Topoğrafya

Çalışma alanı içerisinde Uluabat Gölü dışında kalan alanlarda 0-580 m aralığında farklı rakım kuşakları bulunmaktadır. Alanın büyük çoğunluğu 0 ila 200 m arasındaki yükseklik sınıfında olup 25599 ha ile alanın %52,95'ini kaplamaktadır. 0 ve altında değere sahip olan alanlar 16741 ha olup alanın %34,63'ünü, 200-400 m arasındaki yükseklik sınıfı 3228 ha ile %6,68'ini ve 400-580 m arasındaki yükseklik kuşağı ise 2781 ha ile %5,75'ini kaplamaktadır. Yükselti özellikle alanın güneydoğu kesiminde artmaktadır. Çalışma alanına ait yükseklik sınıfları haritası Şekil 4.1'de verilmiştir.

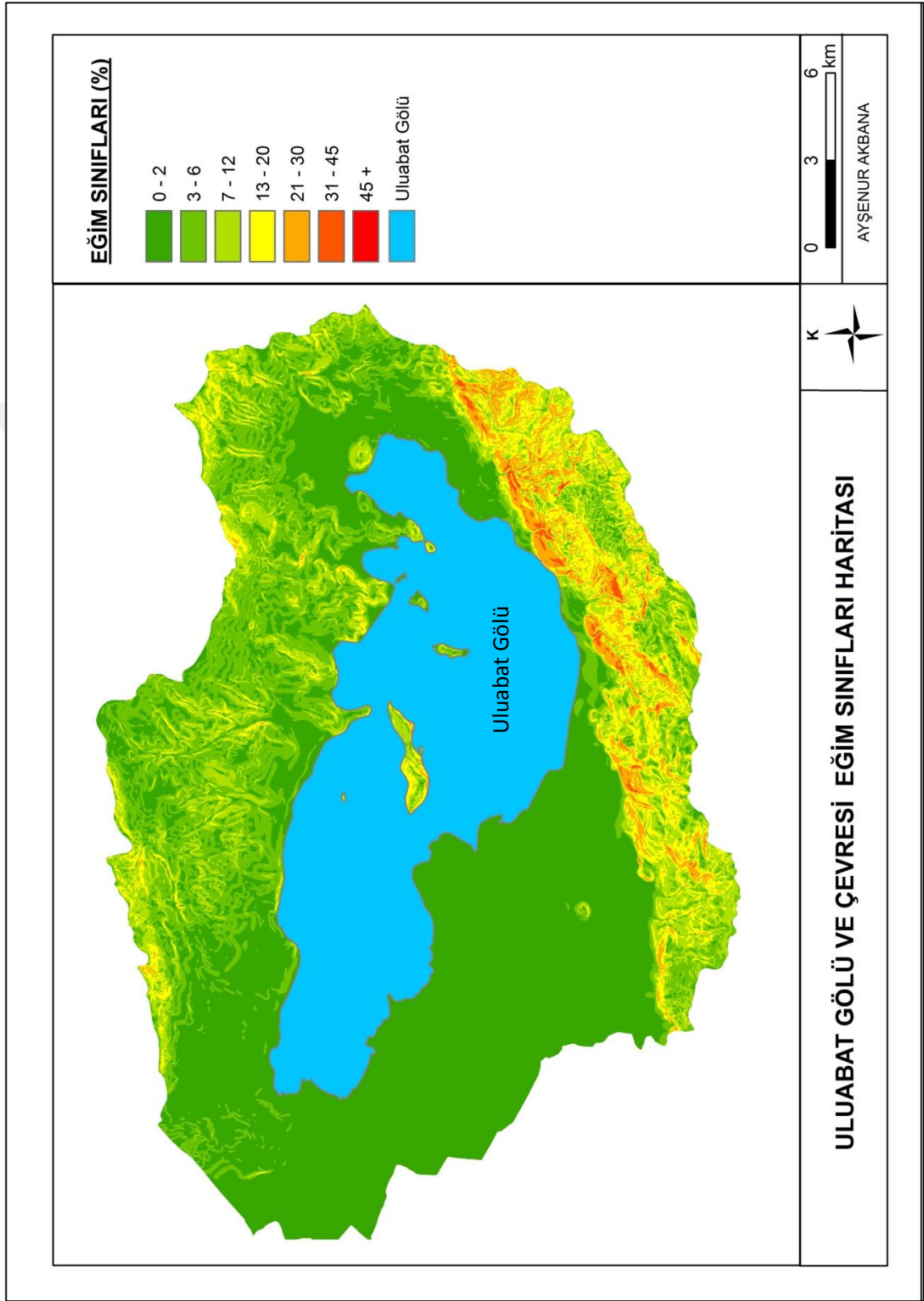


Şekil 4.1. Çalışma alanına ait yükseklik sınıfları haritası

4.1.3. Eğim

İki nokta arasındaki yatay mesafenin yükselti farkına oranı eğim olarak nitelendirilmektedir.

Çalışma alanında oluşturulan DEM haritaları kullanılarak eğim analizi yapılmıştır. Alanın büyük kısmının %0-2 arasında eğim değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanının Batı-Kuzeybatı bölümündeki alanlar %0-2 eğim değeriyle düz ve düze yakın alanlardan oluşurken, özellikle alanın Güney-Güneydoğu kesimlerinde %45 ve üstü eğim değerleri görülebilmektedir. Çalışma alanına ait eğim haritası Şekil 4.2'de verilmiştir.



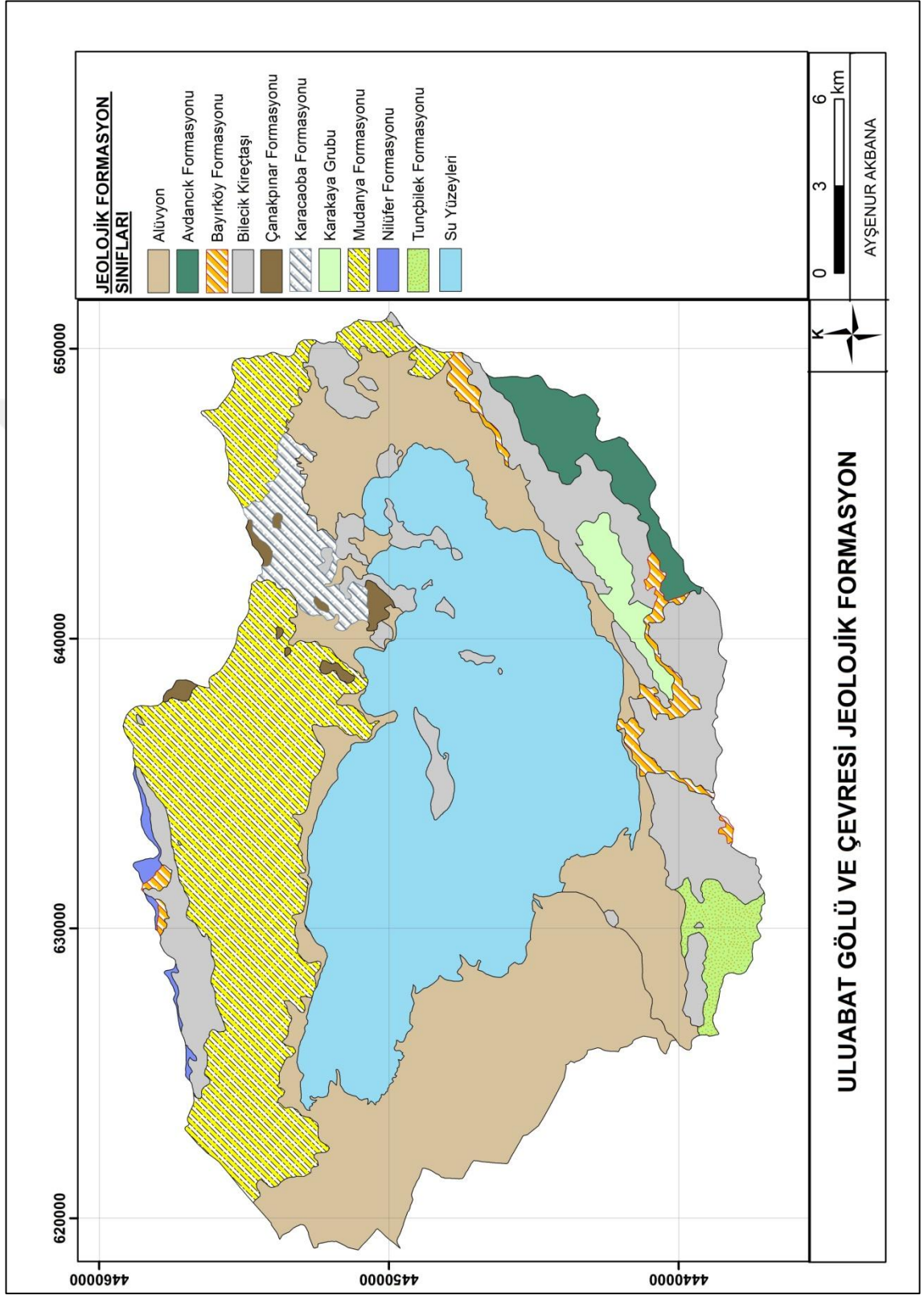
Şekil 4.2. Çalışma alanına ait eğim haritası

4.1.4. Jeoloji

Uluabat Gölü'nün kökeni hakkındaki genel kanı, gölün bir deniz kalıntısı olduğu yönündedir. Üst Miyosen'den (beş milyon yıl önce) itibaren hüküm süren buzul devri boyunca meydana gelen tektonik hareketler, göle ve yakın çevresine güncel morfolojik yapısını kazandırmıştır (Anonim 2013).

Uluabat Gölü çevresinde, Jura dönemine ait yaşlı kireçtaşları büyük oranda yayılım göstermekte, bu durum da bölgede Marmara Denizi ile benzer şekilde bir sedimanter süreç yaşandığını göstermektedir. Üst Miyosen başından itibaren yaklaşık 500.000 yıl boyunca süren hareketlerle, Marmara Denizi'nin güneyini kapsayan alanda topografik olarak bir yükselme, Marmara Denizi'nde ise bir alçalma meydana gelmiştir. Bunun sonucu olarak Karacabey ve İznik Ovaları alüvyonlarla kaplanmış, İznik, Manyas ve Uluabat gölleri ise güncel yapılarını kazanmışlardır (Anonim 2013).

Çalışma alanının yaklaşık %26'sını alüvyonlar, %20'sini Mudanya formasyonu, %13'lük kısmını Bilecik kireçtaşı oluşturmaktadır. Bunları sırasıyla Avdancık, Karacaoba, Tunçbilek ve Bayırköy formasyonları, Karakaya grubu, Çanakpınar ve Nilüfer formasyonları izlemektedir. Çalışma alanına ait jeoloji haritası Şekil 4.3'de verilmiştir.



Şekil 4.3. Çalışma alanına ait jeoloji haritası

4.1.5. Hidroloji

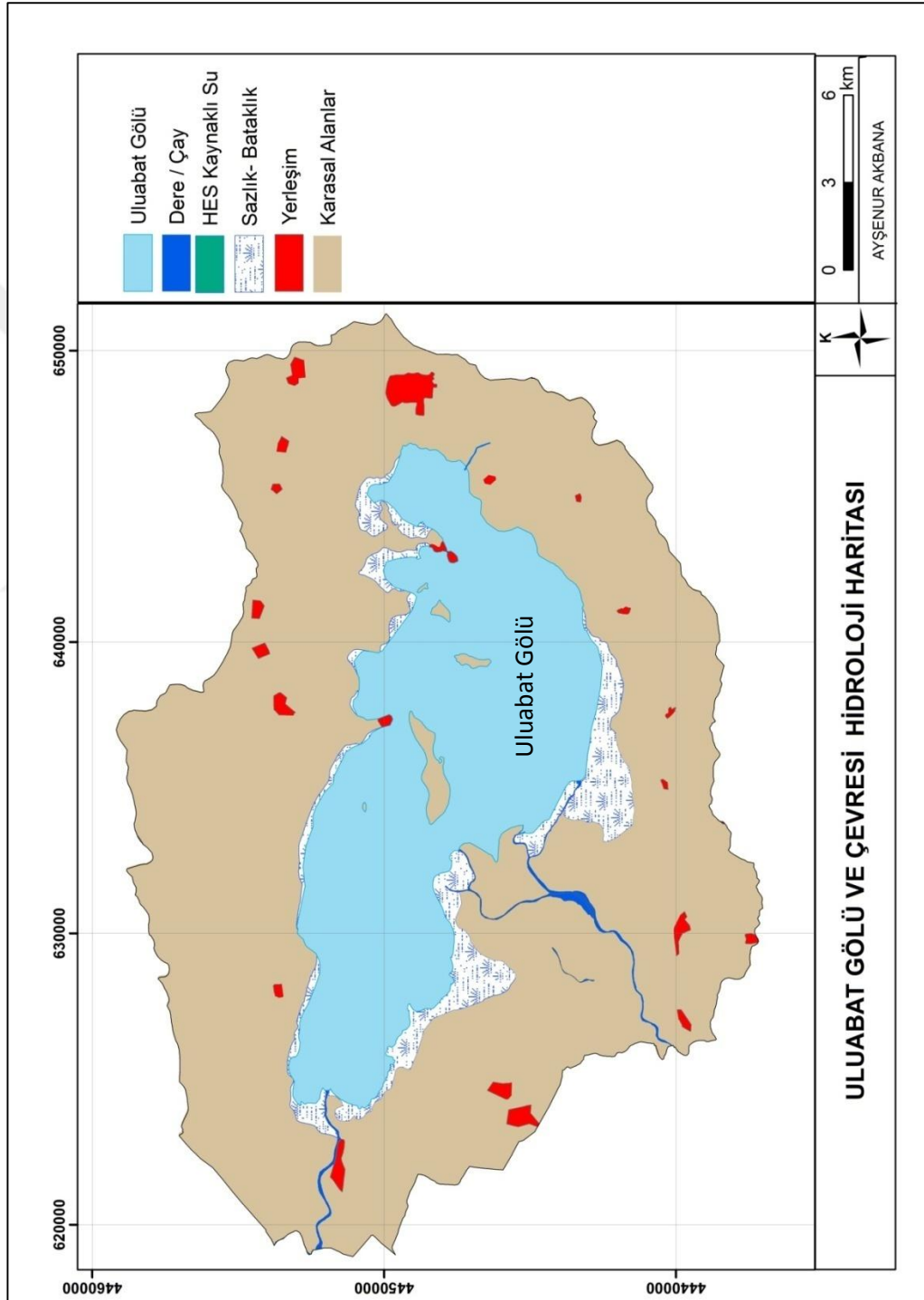
Uluabat Gölü; alan ve hacmi su seviyesine bağlı olarak değişkenlik gösterse de, yaklaşık olarak kapladığı alan 135 km², hacmi ise 150 hm³'tür. Gölün Doğu-Batı yönünde uzunluğu yaklaşık olarak 23 km, Kuzey-Güney yönündeki genişliği ise yaklaşık 10,5 km'dir. Mevsimlere bağlı olarak değişen bir su seviyesine sahip olan Uluabat Gölü'nde su seviyesi Mart ayındaki yüksek ve Eylül ayındaki düşük su seviyesiyle minimum 1,5 m ile maksimum 3,5 m arasında değişkenlik göstermektedir (Anonim 2007).

Uluabat Gölü'nü besleyen en önemli su kaynağı Mustafakemalpaşa Çayı'dır. Göl aynı zamanda dibindeki ve çevresindeki dirençsiz kayalardan ve yağışlı dönemlerde göle ulaşan küçük derelerden de beslenmektedir. Ayrıca, gölün güneybatısındaki tarım alanlarının drenaj suları da göle verilmektedir. Göle giren su miktarında mevsimlere ve yıllara göre büyük değişiklikler görülmektedir (Anonim 2011). Mustafakemalpaşa Çayı'nın ortalama debisi 64 m³/sn olup, yıllık ortalama su potansiyeli ise 2 milyar m³'tür (Anonim 2007). Gölü besleyen diğer önemli su kaynağı ise 2010 yılında faaliyete geçen Uluabat kuvvet tüneli ve hidroelektrik santralinden göle verilen sudur. Çınarcık barajından temin edilen su kuvvet tünelleriyle Akçalar mevkiine taşınmakta, elektrik enerjisi üretildikten sonra yaklaşık 1 km uzunluktaki kanal vasıtasıyla Uluabat Gölüne bırakılmaktadır (Anonim 2017c).

Gölün fazla suları ise gölün batısındaki Uluabat Deresi'yle Susurluk Çayı'na ve bu çay vasıtasıyla da Marmara Denizi'ne boşalmaktadır. Ancak göl su seviyesi azalarak, Uluabat Deresi'nin altına düştüğünde, dere göle doğru akışa geçerek gölü beslemektedir (Anonim2013). Ayrıca gölden pompalarla su çekilmekte ve göl çevresindeki 6350 hektar arazi bu yolla sulanmaktadır (Anonim 2011).

Göl suyu koloidal kil içerdiğinden sürekli bulanıktır. Göldeki fitoplanktonların baskın olma durumuna göre göl suyuna bazen yeşilimsi-sarı bazen de grimsi-sarı renkler hâkim olmaktadır. Göl suyunun bulanık olması sebebiyle ışık geçirgenliği çok azdır.

İlkbaharda göle giren süspans maddelerin artışına bağlı olarak ışık geçirgenliği 22 cm'ye kadar düşmektedir (Anonim 2011). Çalışma alanına ait hidroloji haritası Şekil 4.4'de verilmiştir.

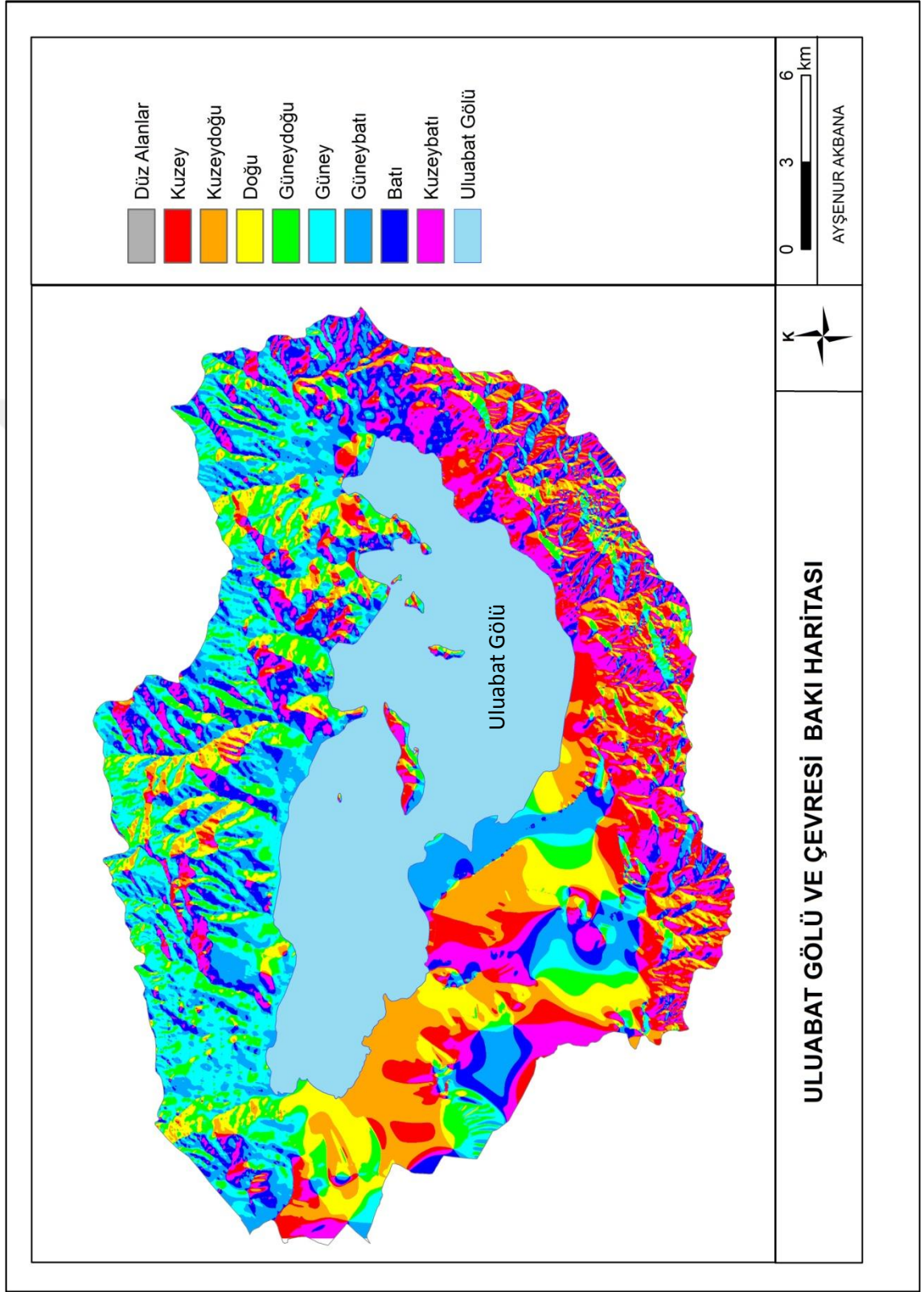


Şekil 4.4. Çalışma alanına ait hidroloji haritası

4.1.6. Bakı

Bir arazi parçasının dört ana yön ve dört ara yön olmak üzere sekiz yönden hangisine baktığını ifade eden bakı, düz alanlarla birlikte dokuz sınıfa ayrılmaktadır.

Çalışma alanının doğusunda; Batı-Kuzeybatı bakarlı alanlar yoğunlukta iken, Güneyinde; Kuzey-Kuzeybatı bakarlı alanlar yoğun olarak bulunmaktadır. Alanın kuzey kesimlerinde ise Güney-Güneydoğu ve Batı bakarlı alanlar yoğunluktadır. Çalışma alanının Batı-Kuzeybatı bölümünde bulunan ve çoğunlukla eğim bakımından düz ve düze yakın kesimlerini oluşturan alanlar haricinde pek çok alandan göl peyzajı görülebilmektedir. Şekil 4.5’de çalışma alanına ait bakı haritası verilmiştir.



Şekil 4.5. Çalışma alanına ait baki haritası

4.1.7. Büyük toprak grupları

Çalışma alanı içerisinde; kireçsiz kahverengi topraklar, hidromorfik topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kırmızı-kahverengi akdeniz toprakları, rendzinalar, vertisoller, alüvyal ve kolüvyal topraklar olmak üzere dokuz büyük toprak grubu yer almaktadır.

Çalışma alanı içerisinde yer alan büyük toprak gruplarının alansal büyüklükleri ve oranları ile Anonim (2017d)'den yararlanılarak büyük toprak gruplarına ilişkin genel özellikler aşağıda verilmiştir.

Kireçsiz Kahverengi Topraklar: Üst toprak yumuşak yapıda veya hafif sıkıdır. Alt toprak ise daha ağır bünyeli ve daha sert bir yapı gösterir. Kireç yıkanmasına rağmen, nötr veya alkali reaksiyon gösteren bu toprak grubunun doğal bitki örtüsünü çalı ve otlar ile karışık orman veya fundalıklar oluşturup, doğal drenajları iyidir. 2407 ha alan kaplayan kireçsiz kahverengi topraklar çalışma alanının %5,01'ini oluşturmaktadır.

Hidromorfik Topraklar: Rutubeti çok yüksek topraklar olup normal su infiltrasyonunu önleyen profil karakteristiklerinden veya toprağın çökek bir alanda yer almasından dolayı drenaj genellikle bozuktur. Üzerlerindeki doğal bitki örtüsü çoğunlukla ot, saz ve çiçekli bitkilerdir. Verimlilikleri sınırlı olan ve çoğunlukla yazın otlatmada kullanılan hidromorfik topraklar 629 ha ile alanın %1,31'ini kaplamaktadır.

Kahverengi Orman Toprakları: Bu topraklar yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşmuştur. Zayıf gelişmiş katmanlara sahiptirler. Reaksiyonları nötr veya alkaliktir. Drenajları iyi olan bu toprakların alt kısımlarında kireç birikmesi görülür. Kahverengi orman toprakları 3585 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %7,46'sını oluşturmaktadır.

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları: Doğal verimlilikleri çok iyi olmayan bu topraklar genellikle kireçsiz yapıda olup, asit, nötr veya alkalik reaksiyon gösterirler.

1660 ha alan kaplayan kireçsiz kahverengi orman toprakları çalışma alanının %3,46'sını oluşturmaktadır.

Kırmızı-Kahverengi Akdeniz Toprakları: Bu topraklar kireçsiz olup, toprak reaksiyonu bakımından nötr veya hafif alkaliktir. Birçok özellikleri bakımından kırmızı akdeniz topraklarıyla benzerlik gösteren bu toprak grubu çalışma alanının %8,11'ini oluşturup, 3897 ha alan kaplamaktadır.

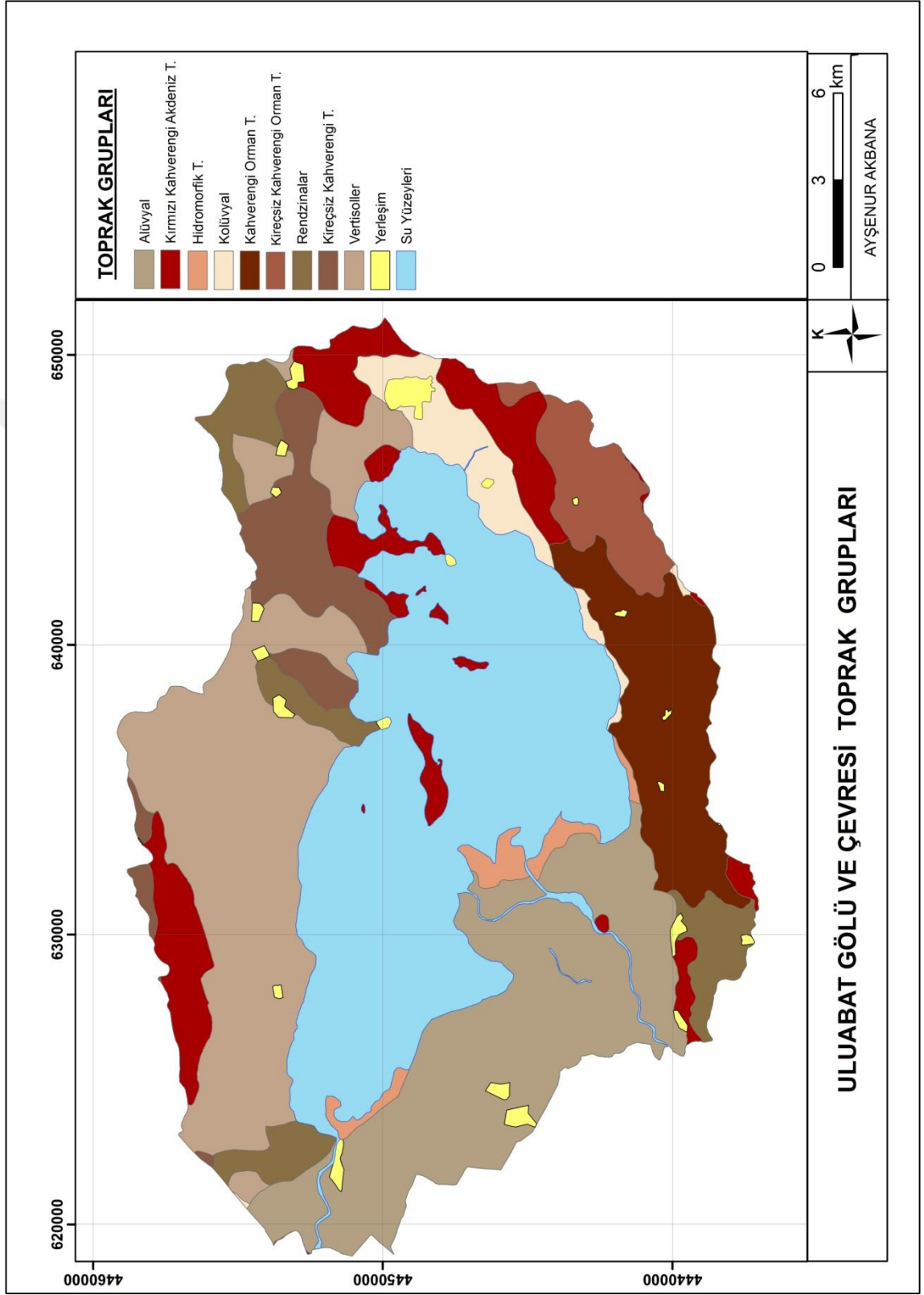
Rendzinalar: Bol kireçli ana kayadan oluşan bu topraklar bol miktarda kireçtaşı, marn ve tebeşir parçaları içerir, üst katmanları koyu renklidir. Doğal drenajları iyi olan bu toprakların doğal bitki örtüsünü genellikle ormanlar oluşturmakta fakat çalı veya otsu türlerde görülebilmektedir. Rendzinalar çalışma alanının %4,89'unu oluşturup, 2347 ha alan kaplamaktadır.

Vertisoller: Kurak mevsimlerde büzülen, yağışlı mevsimlerde genişleyen koyu renkli ve kil oranı yüksek topraklardır. Yüzeyleri ondüleli ve çatlaklıdır. Bu topraklar genellikle 300 rakımının altında görülür. Bazıları az eğimli yerlerde gelişirken, çoğu vertisoller çöküntülerde oluşur. İşlenme periyotları çok kısa, geçirgenlikleri ise düşüktür. Çatlamalar sırasında ince kökler kırılır ve ürün zarar görebilir. Yetiştirilen ürünlerin çeşidi sulama yapılmasına rağmen genellikle sınırlıdır. Eğimli araziler her zaman erozyon tehlikesi altındadır. Yağışlı mevsimlerde çukurluklardaki Vertisollerin çoğu su altında kalır. Arazi drenajı ise neredeyse imkânsızdır. Vertisoller çalışma alanının %18,39'unu oluşturup, 8832 ha alan kaplamaktadır.

Alüviyal Topraklar: Genellikle taze tortul depozitler üzerinde oluşan bu genç topraklarda katmanlar bulunmaz veya bulursa bile çok zayıf gelişim gösterirler. Buna karşın, değişik özellikte mineral katlar bulunur. Bu topraklar çoğunlukla taban suyunun etkisi altındadır. Tarım bakımından çok değerli olan bu toprak grubu, iklimin elverdiği bütün kültür bitkilerini yetiştirmeye elverişli olup çalışma alanının %17,02'sini oluşturarak, 8174 ha alan kaplamaktadır.

Kolüvyal Topraklar: Dik yamaçların eteklerinde yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı veya yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriktirilmiş ve kolliviyum denen materyal üzerinde oluşmuş genç topraklar olup, karakteristikleri daha çok çevredeki yüksek arazi topraklarınıninkine benzemektedir. Yağış ve akışın şiddetine ve eğim derecesine göre değişen parça büyüklüklerini içeren katlar ihtiva ederler. Dik yamaçların eteklerinde ve vadi boğazlarında bulunanlar çoğunlukla az topraklı kaba taş ve molozları içerirler. Yüzey akışının hızının azaldığı oranda parçaların çapları küçülmektedir. Zaman zaman taşkına maruz kalabilen bu toprakların drenajları genel olarak iyidir. Üzerlerindeki doğal bitki örtüsü iklime bağlı olarak değişkenlik gösterir. Sulandıkları takdirde tarımsal verimlilikleri yüksektir. Kolüvyal topraklar çalışma alanının %2,96'sını oluşturup, 1423 ha alan kaplamaktadır.

Çalışma alanına ait büyük toprak grupları haritası Şekil 4.6'da verilmiştir.



Şekil 4.6. Çalışma alanına ait büyük toprak grupları haritası

4.1.8. Arazi kullanım kabiliyet sınıfları

Arazi kullanım kabiliyet sınıfları sekiz sınıf (I, II, III, IV, V, VI, VII, ve VIII) olup toprak kullanım kısıtlamalarının düzeyi I. sınıftan VIII. sınıfa doğru giderek artmaktadır. İlk dört sınıf (I, II, III ve IV) işlemeli tarıma elverişli yapıda olmasına rağmen son dört sınıf (V, VI, VII, VIII) toprak işlemeli tarımsal üretime uygun değildir. Dinç vd (1993)'den yararlanılarak arazi kullanım kabiliyet sınıfları kısıtlama ve kullanım potansiyelleri aşağıda verilmiştir;

I. sınıf araziler; ekstrem toprak ve amenajman istekleri olan birkaç kültür bitkisi dışında yöreye adaptasyon sağlamış tüm tarımsal kullanımlar ile çayır mera ve orman kullanımları için uygundurlar. Bu araziler düz yada düze yakın eğimlerde olup tuzluluk, alkalilik ve drenaj sorunu bulunmayan, yüksek üretkenliğe sahip topraklardır. Çalışma alanı içerisinde I. sınıf araziler 3762 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %7,82'sini oluşturmaktadır.

II. sınıf araziler; hafif derece sınırlandırmalara sahip ancak çok kolay uygulamalarla iyileştirilebilecek arazilerdir. Birkaç kültür bitkisi dışında yöreye adaptasyon sağlamış tüm kültür bitkileri yanı sıra mera ve orman yetiştiriciliğine uygundurlar. Bu araziler hafif derecede eğimli, derin, orta derede su yada rüzgar erozyonuna maruz, hafif derecede tuzluluk, alkalilik veya drenaj sorununa sahip üretkenlikleri iyi arazilerdir. Çalışma alanı içerisinde II. sınıf araziler 8509 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %17,68'ini oluşturmaktadır.

III. sınıf araziler; orta derecede sınırlandırmalara sahip iyileştirilmeleri II. sınıf arazilerden daha zor olan arazilerdir. Yöreye adaptasyon sağlamış olan kültür bitkilerinin çoğuna, mera ve orman kullanımlarına uygunluk gösterirler. Sahip oldukları sınırlandırmalar ürün miktarını, ekim dikim ve hasat zamanını ve bitki seçimini kısıtlamaktadır. Orta eğime sahip olan, orta derin, şiddetli su veya rüzgar erozyonuna maruz kalabilen, orta derecede tuzluluk, alkalilik ve drenaj sorununa ve kolayca düzeltilmeyen verimlilik sorununa sahip arazilerdir. Çalışma alanı içerisinde III. sınıf araziler 9433 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %19,60'ını oluşturmaktadır.

IV. sınıf araziler; sahip oldukları kısıtlamalar nedeniyle birkaç kültür bitkisi dışında kullanıma uygun olmayan arazilerdir. Bu sınıftaki araziler dik eğimli, sığ, şiddetli su ve rüzgar erozyonuna maruz kalabilen, şiddetli tuzluluk, alkalilik ve drenaj sorunuyla karşılaşılacak bir yapı gösterip, düşük üretkenlik kapasitesine sahiptirler. Bu arazilerin işlenmeleri durumunda toprak koruma önlemlerinin uygulaması zor olduğundan dikkatli yönetilmeleri gerekmektedir. Çalışma alanı içerisinde IV. sınıf araziler 1717 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %3,57'sini oluşturmaktadır.

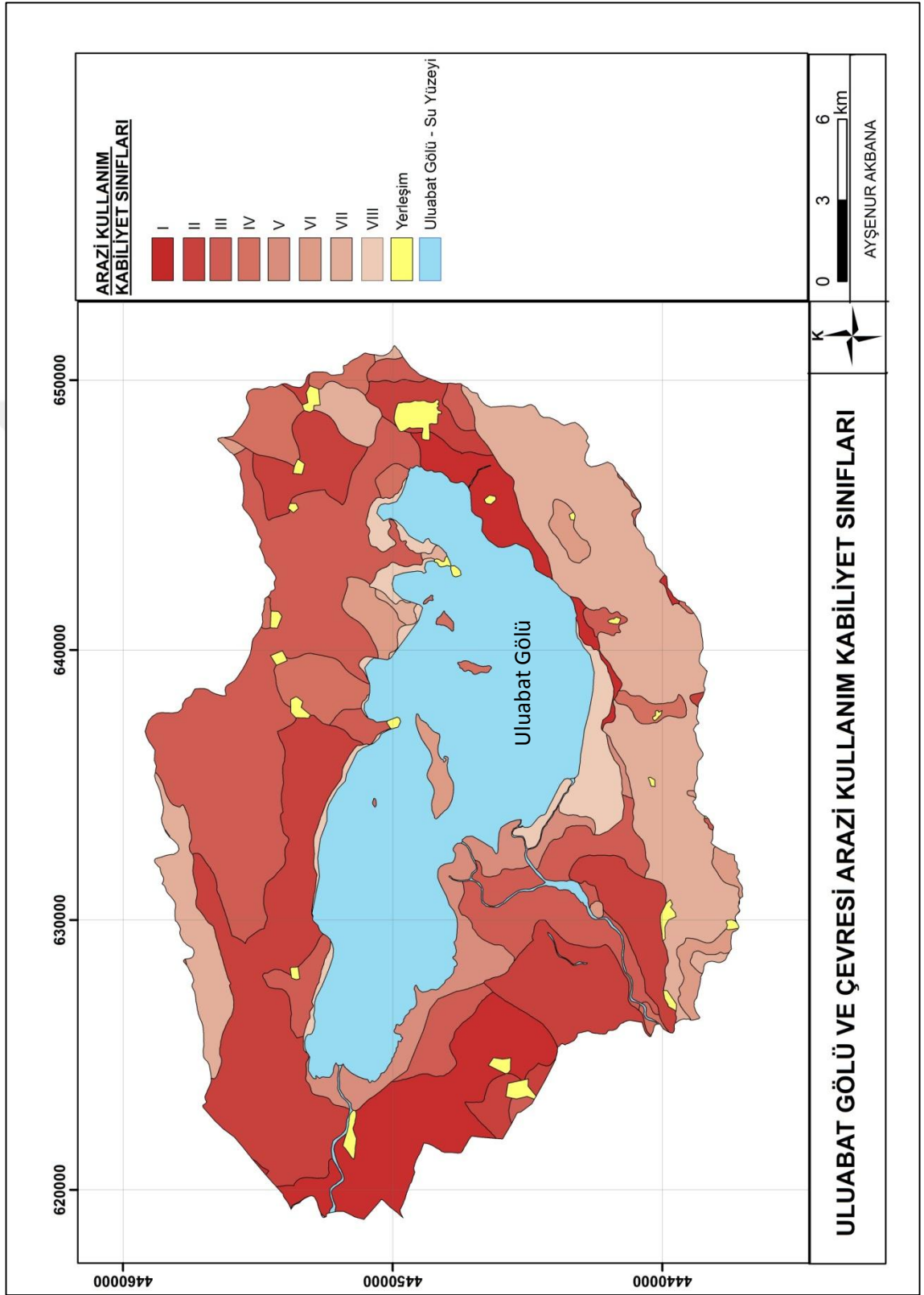
V. sınıf araziler; taşlılık, drenaj ve tuzluluk gibi sorunlarının iyileştirilmeleri mümkün olmakla birlikte güncel durumda kültür bitkilerinin yetiştirilmesine uygun olmayan arazilerdir. Çayır mera ve orman yetiştiriciliğine uygundur. Çalışma alanı içerisinde V. sınıf araziler 1585 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %3,29'unu oluşturmaktadır.

VI. sınıf araziler; şiddetli kısıtlamalar nedeniyle mera ve orman dışında kültür bitkilerinin yetiştirilmesine uygun olmayan arazilerdir. Bu araziler çok dik eğim, çok sığ toprak derinliği, çok şiddetli erozyona maruz, şiddetli tuzluluk, alkalilik, drenaj gibi sorunlara sahip olup, çok düşük üretkenlik kapasitesindedirler. Çalışma alanı içerisinde VI. sınıf araziler 1155 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %2,40'ını oluşturmaktadır.

VII. sınıf araziler; çok şiddetli kısıtlamalar gösterip, toprak koruma ve amenajman çalışmalarına dahi izin vermeyen arazilerdir. Bu sebeple doğal bitki örtüsü korunması dışında herhangi bir amenajman işlemine izin vermezler. Sarp veya çok sarp eğimli, çok sığ, çok şiddetli erozyona maruz, çok şiddetli taşlılık, tuzluluk, alkalilik veya drenaj sorunu gösteren topraklardır. Çalışma alanı içerisinde VII. sınıf araziler 7733 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %16,06'sını oluşturmaktadır.

VIII. sınıf araziler; su yüzeyleri, dere yatakları, çıplak kayalar ve yerleşim alanlarını kapsar. Yerleşim alanları içerisindeki rekreasyona ayrılan alanlar dışında bitki örtüsünden neredeyse tamamen yoksundur. Çalışma alanı içerisinde VIII. sınıf araziler Uluabat Gölü, su yüzeyleri ve yerleşimlerde dahil olmak üzere 14242 ha alan kaplamakta ve çalışma alanının %26,60'ını oluşturmaktadır.

Çalışma alanına ait arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası Şekil 4.7'de verilmiştir.



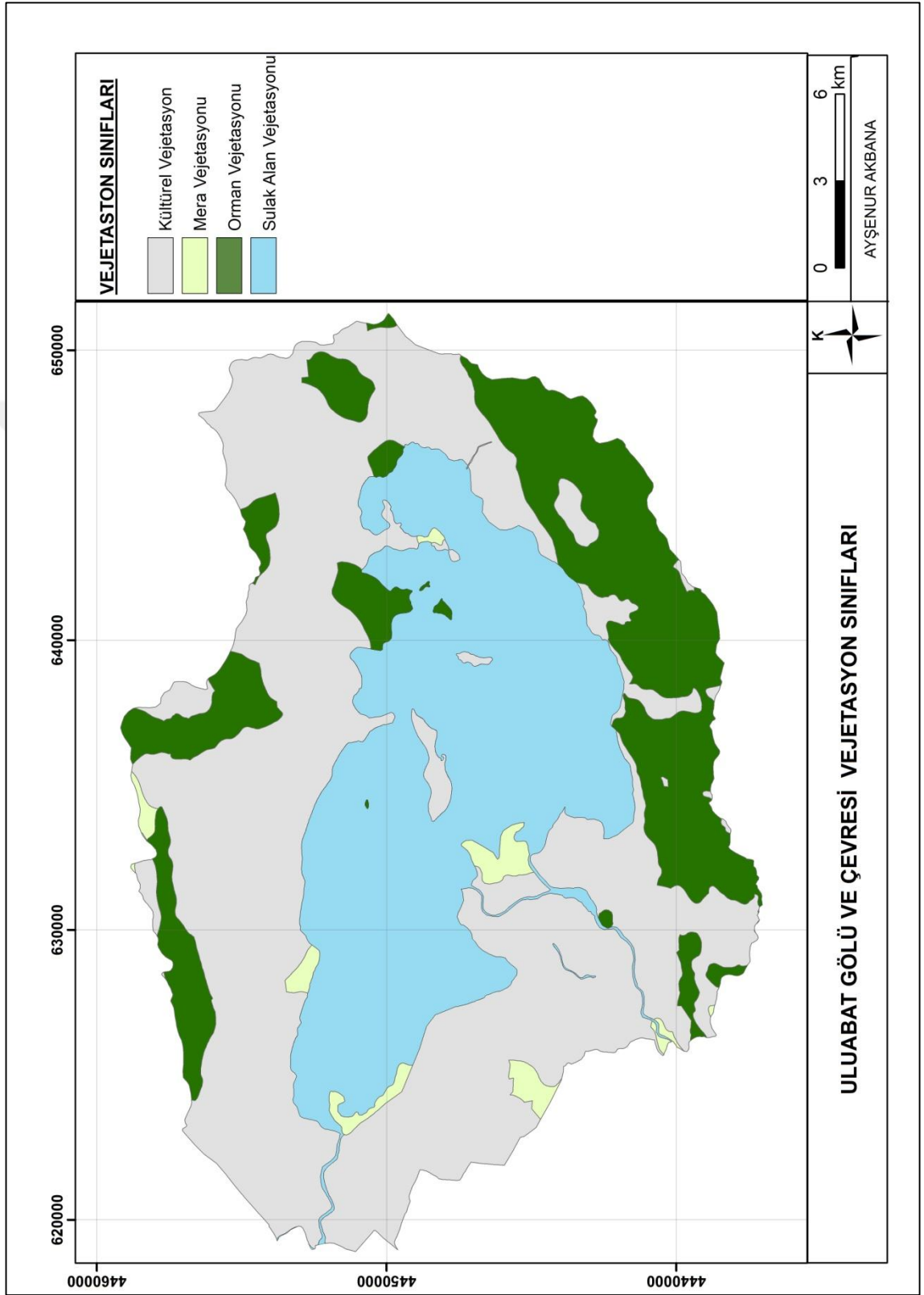
Şekil 4.7. Çalışma alanına ait arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası

4.1.9. Vejetasyon

Çalışma alanı sınırları içerisinde, kültürel vejetasyon, mera vejetasyonu, orman vejetasyonu ve sulak alan vejetasyonu olmak üzere dört vejetasyon sınıfı belirlenmiştir. Sulak alan vejetasyonu ve kültürel vejetasyon alan içerisinde baskın vejetasyon tiplerini oluşturmaktadır.

Çalışma alanına ait vejetasyon sınıfları haritası Şekil 4.8’de verilmiştir.





Şekil 4.8. Çalışma alanına ait vejetasyon sınıfları haritası

Sucul bitkiler yönünden ülkemizin en zengin sulak alanlarından biri olan Uluabat Gölü'nün hemen hemen bütün kıyıları geniş sazlıklar, sığ kesimleri ise su içi bitkileri ile kaplıdır (Anonim 2009; Anonim 2011).

Gölün kıyı kesimleri ve adaların çevresinde görülen en yaygın bitki gruplarını kamış (*Phragmites australis*) ve saz (*Typha latifolia*), (*Typha angustifolia*) oluşturmaktadır. Kamış (*Phragmites australis*)'ın yoğunlukta olduğu alanlarda yem kanyaşı (*Phalaris arundinacea*), su sandalye sazı (*Schoenoplectus lacustris*) ve göl ısırganı (*Stachys palustris*) da görülmektedir. Gölün kuzeybatısındaki geniş sulak çayırlıklarda, deniz sandalye sazı (*Bolbosehoenus maritimus*) hâkimdir. Alanda görülen diğer türler arasında bataklık sandalye sazı (*Eleocharis palustris*), bataklık tavus otu (*Agrostis stolonifera*) ve mızraklı kaşık otu (*Alisma lanceolatum*) bulunmaktadır (Anonim 2009; Anonim 2011).

Türkiye'nin en geniş nilüfer yataklarına sahip gölü olarak tanımlanan Uluabat Gölü'nde Beyaz nilüfer (*Nympha alba*), gölün kuzeydoğu kıyılarında ve Mustafakemalpaşa Çayı'nın göle giriş ağzında çok geniş alanları kaplamaktadır. Nilüferin bulunduğu alanlarda tilkikuyruğu (*Ceratophyllum demersum*), su sandalye sazı (*Schoenoplectus lacustris*) ile kıvırcık su sümbülü (*Potamogeton crispus*) de görülmektedir. Gölün kuzeydoğusunda ise, nilüferlerle birlikte dik sığır sazı (*Sparganium erectum*) ve su ayrığı (*Paspalum paspalodes*) bulunmaktadır. Tilkikuyruğu (*Ceratophyllum demersum*) gölün güneybatı ucunda ve Mustafakemalpaşa Çayı'nın döküldüğü yerlerde saf topluluklar oluşturmaktadır (Anonim 2009; Anonim 2011).

Gölün kuzey kesimlerinde yer alan Gölkıy, Eskikaraağaç, Gölyazı yerleşim çevrelerinde yoğun olarak tarımsal alanlar bulunmaktadır. Zeytin, incir başta olmak üzere meyve ve sebze yetiştiriciliği ağırlık kazanmaktadır. Bunlarla birlikte çalışma alanında kuzey kesimlerinde yaygın olarak; meşe (*Quercus cerris*), ak söğüt (*Salix alba*), karaçalı (*Paliurus spina*), böğürtlen (*Rubus* L.), alıç (*Crataegus* L.), nar (*Punica granatum*) gibi ağaç ve çalı türleri görülmektedir.

Gölyazı kıyı kesimlerinde kamış (*Phragmites australis*), hasır otu (*Tpyha latifolia*) sivri hasır otu (*Juncus maritimus*) ve çiçekli hasır otu (*Butomus umbellatus*), hayıt (*Vitex agnuscastus*) ve hevhulma (*Lythrum salicaria*) yer yer topluluk oluşturan taksonlardır (Çınar 2005).

Akçalar ve Fadıllı köyleri çevresinde verimli tarım arazilerinin yer alması ve bu çevrede konserve fabrikalarının bulunması nedeniyle konserve fabrikalarına yönelik meyve sebze yetiştiriciliği yoğun olarak yapılmaktadır. Saçlı meşe (*Quercus cerris*), ak söğüt (*Salix alba*), kara kavak (*Populus nigra*), dişbudak (*Fraxinus ornus*) gibi ağaçlar yanında çoğunluğunu gülgiller (*Rosaceae*) familyasının oluşturduğu çok sayıda çalı formu bu kesimde yaygın görülen bitkiler arasındadır.

Özellikle Fadıllı köyü kıyı kesimlerinde ulusal ölçekte hassas türler arasında yer alan hüdaverdiotu (*Gratiola officinalis* L.) yoğun olarak bulunur. Ayrıca nane (*Mentha pulegium*), (*Mentha aquatica*) türleri, kekik (*Thymus longicaulis*) türleri ile başta turpgiller (*Cruciferaea*) ve maydanozgiller (*Umbelliferae*) familyalarına ait olmak üzere otsu formlar ile hasırotu (*Juncus maritimus*), çiçekli hasır otu (*Butomus umbellatus* L.), kamış (*Phragmites australis*), hayıt (*Vitex agnuscastus*), hevhulma (*Lythrum junceum*), karaçalı (*Paliurus spina*) toplulukları yer alır (Çınar 2005).

Fadıllı'dan Ayvaköy ve Akçapınar, Onaç, Dorak kesimlerine doğru yükselti artmaktadır. Yükseltinin az olduğu kesimlerde tarımsal alanlar görülmekte, özellikle Onaç, Dorak çevrelerinde ormanlık alanlar bulunmaktadır. Bu kesimlerde yaygın olarak meşe (*Quercus robur*), erguvan (*Cercis siliquastrum*), defne (*Laurus nobilis*), sakız ağacı (*Pistacia terebinthus*), karaçalı (*Paliurus spina*), böğürtlen (*Rubus sanctus*), kuş üzümü (*Rubus discolor*), kuşburnu (*Rosa canina*), alıç (*Crataegus monogyna*), ağaç fundası (*Erica arborea*), zakkum (*Nerium oleander*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*) ile papatyagiller (*Asteraceae*) ve buğdaygiller (*Gramineae*) familyaları başta olmak üzere birçok otsu form ile geofitler bulunmaktadır.

Bunlarla birlikte katırtırnağı (*Spartium junceum* L.), tavşanmemesi (*Ruscus aculeatus*), kuşkonmaz (*Asparagus acutifolius* L.), deniz üzümü (*Ephedra* sp.), yakıotu (*Epilobium parviflorum* Schreber), güveyotu (*Origanum* sp.), adi çitlembik (*Celtis australis* L.), laden çiçeği (*Cistus creticus* L.), kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), akçaağaç yapraklı üvez (*Sorbus torminalis*) gibi bitkiler ile baklagiller (*Fabaceae*) familyalarına ait otsu formlar bulunur. Bu alanların göle yakın kıyı kesimlerinden Uluabat yerleşimine kadar geniş sazlıklar uzanır. Gölün batı ve güneybatı kesimlerinde geniş sazlıklar yanında söğüt (*Salix alba*) ve ılgın (*Tamarix symrnensis*) türlerinden oluşan geniş çalılıklar bulunur. Göl de dört büyük ada çevresinde de ak söğüt (*Salix alba*) yoğun olarak yer alır (Çınar 2005).

Kumkadı ve Ormankadı yerleşim çevrelerinde özellikle meyve, sebze yetiştiriciliğine dayalı yoğun tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

Uluabat Köyü'nün kıyı kesimleri oldukça geniş ve düz bir araziye sahiptir. Bu alanlarda sulak ve bataklık alanlar oldukça fazladır. Dolayısıyla kamış (*Phragmites australis*), mızraklı kaşıkotu (*Alisma lanceolatum*), su oku (*Sagittaria sagittifolia* L.), çiçekli hasırotu (*Butomus umbellatus* L.), bataklık süseni (*Iris pseudacorus* L.), hasır otu (*Typha angustifolia* L.), geniş yapraklı hasır otu (*Typha latifolia* L.) başta olmak üzere sucül bitki toplulukları yoğun olarak görülür. Yine bu çevrede karakavak (*Populus nigra*), ak söğüt (*Salix alba*), kuşburnu (*Rosa canina* L.) ve başta gülgiller (*Rosaceae*) familyası olmak üzere düğünçiçeğigiller (*Ranunculaceae*), ballıbabagiller (*Labiatae*), papirüsgiller (*Cyperaceae*), maydanozgiller (*Umbelliferae*), turpgiller (*Cruciferae*), buğdaygiller (*Poaceae*) familyalarına ait formlar baskındır (Çınar 2005).

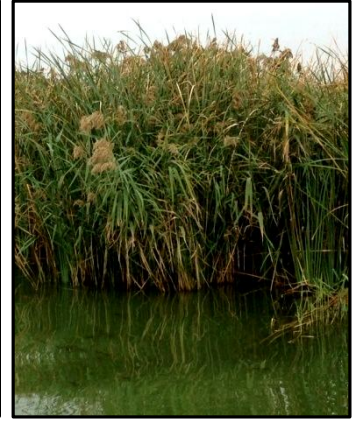
Şekil 4.9'da çalışma alanında yer alan bitki türlerinden örnekler görülmektedir.



Muscari neglectum



Laurus nobilis



Phragmites australis



Alkanna tinctoria



Cardaria draba



Nymphaea alba



Euphorbia helioscopia



Bellis perennis



Cercis siliquastrum

Şekil 4.9. Çalışma alanındaki bitki türlerinden örnekler



Papaver rhoeas



Ranunculus ficaria



Rosa canina



Paliurus spina christi



Crataegus monogyna

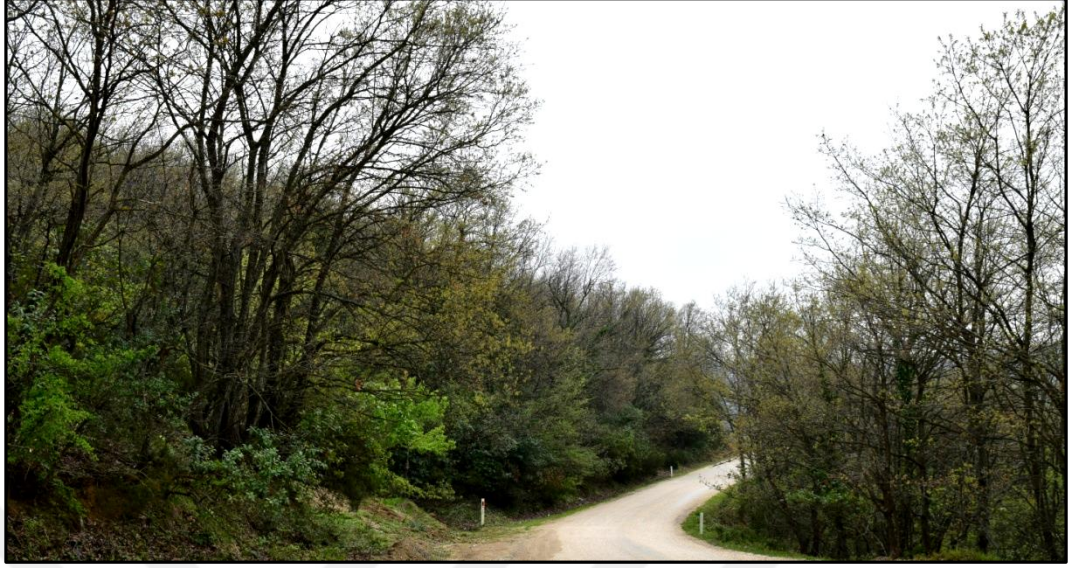


Rubus sanctus

Şekil 4.9. (devam)



Şekil 4.10. Sulak alan vejetasyonundan görünüm (12.04.2017)



Şekil 4.11. Orman vejetasyonundan görünüm (12.04.2017)

4.1.10. Yaban hayatı

Uluabat Gölü, biyolojik üretim yönünden ülkemizdeki en önemli sulak alanlardan biridir. Göl, planktonlar ve dip canlıları bakımından oldukça zengin olması sebebiyle, değişik türlerdeki pek çok canlının beslenme ve üremesi için ideal bir ortam oluşturmaktadır. Göl çevresinde tespit edilen memeli türleri arasında Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde nesli tehlike altında olan ve uluslararası koruma statüsünde bulunun su samuru (*Lutra lutra*) yanında, çakal (*Canis aureus*), tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*) ve tavşan (*Lepus capensis*) yer almaktadır (Anonim 2009; Anonim 2011; Anonim2013).

Alanda ova kurbağası (*Rana ridibunda*) ve su yılanı (*Natrix natrix*) bol miktarda bulunan türler arasındadır (Anonim2013).

Uluabat Gölü sahip olduğu balık tür ve çeşitliliği bakımından da oldukça zengindir. Gölde görülen balık türlerinden başlıcaları; sazan (*Cyprinus carpio*), turna (*Esox lucius*), tatlısu kolyozu (*Chalcalburnus chalcoides*), eğrez (*Vimba vimba*), inci balığı (*Alburnus alburnus*), tahta balığı (*Blicca björkna*), kızılkanat (*Scardinius*

erythrophthalmus), ringa (*Alosa maeotica*), kızılğöz (*Rutilus rutilus*), bıyıklı balık (*Barbus plebejus*), kadife (*Tinca tinca*), has kefal (*Mugil cephalus*), yayın (*Silurus glanis*), deniz iğnesi (*Syngnathus sp.*), acıbalık (*Rhodeus sericeus*), tatlısu kayabalığı (*Gobius fluviatilis*), taşıyıcı (*Cobitis sp.*), kayabalığı (*Knipowitschia sp.*)'dir. Ayrıca kullanılan av araçlarının uygun olmaması nedeniyle yakalanamayan ancak gölde nadiren olsa da avlanan yılan balığı (*Anguilla anguilla*) mevcuttur (Anonim 2011; Anonim2013).

Kuş varlığı yönünden sadece ülkemizin değil, Ortadoğu ve Avrupa'nın da en önemli sulak alanlarından biri olan Uluabat Gölü Anadolu'ya kuzeybatıdan giren kuş göç yolu üzerinde bulunmaktadır. Besin maddesi bakımından zengin ötrofik bir göl olması, uygun iklim koşullarına sahip olması yanında Kuş Gölü'ne yakın mesafede (35 km) yer alması gibi nedenlerle, Uluabat Gölü değişik türlerdeki kalabalık kuş gruplarının alanda beslenme, kışlama ve üremesine imkân sağlamaktadır (Anonim 2009; Anonim 2011).

Uluabat Gölü küresel ölçekte yok olma tehlikesi altında olan kuş türlerinden küçük karabatağın (*Phalacrocorax pygmeus*) ülkemizdeki en önemli üreme alanı olup, yine dünya çapında yok olma tehlikesi altında olan tepeli pelikanın da (*Pelecanus crispus*) önemli beslenme ve kışlama alanlarından biridir. Göl ve çevresinde görülen diğer kuş türleri; bıyıklı sumru (*Chlidonias hybrida*), pasbaşpatka (*Aythya nyroca*), alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*), kaşıkçı (*Platelea leucorodia*), gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*), çeltikçi (*Plegadis falcinellus*), küçük ak balıkçıl (*Ergetta garzetta*), bahri (*Podiceps cristatus*), küçük balaban (*Ixobrychus minutus*), ergüvani balıkçıl (*Ardea purpurea*), saz delicesi (*Circus aeruginosus*), bataklık kırlangıcı (*Glareola pratincola*), mahmuzlu kız kuşu (*Hoplopterus spinosus*), kara sumru (*Chlidonias niger*) ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) ve alanla özdeşleşen ve göl çevresinde pek çok yerleşim alanlarında da görülebilen leylek (*Ardea ciconia*)'dir (Anonim2013).

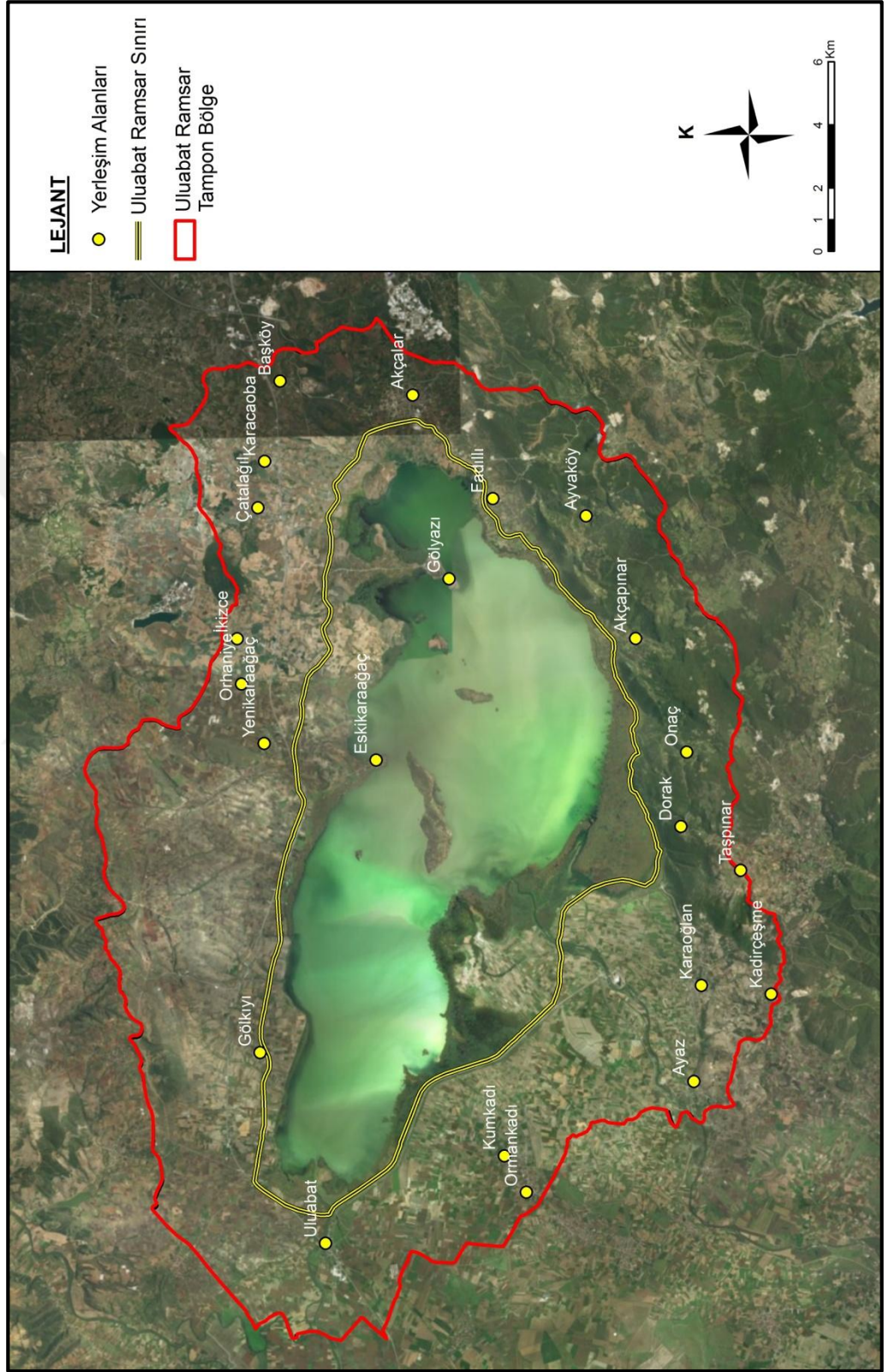


Şekil 4.12.Arazi çalışmaları sırasında alanda görülen kuş türleri (20.06.2015)

4.2. Kültürel peyzaj etmenleri

4.2.1. Çalışma alanı sınırları içerisindeki yerleşim alanları

Göl çevresinde Ramsar sınırları içerisinde yer alan Gölyazı ve Eskikaraağaç ile tampon bölge olarak belirlenen alan sınırları içerisinde yer alan Akçalar, Fadıllı, Ayvaköy, Akçapınar, Onaç, Dorak, Taşpınar, Kadirçeşme, Karaoğlan, Ayaz, Kumkadı, Ormankadı, Uluabat, Gölkıy, Yenikaraağaç, Orhaniye, İkizce, Çatalağıl, Karacaoba ve Başköy olmak üzere toplam 22 adet yerleşim bulunmaktadır. Şekil 4.13’de çalışma alanı içerisindeki yerleşim alanları ile Ramsar ve tampon bölge sınırı görülmektedir.



Şekil 4.13. Çalışma alanı içerisindeki yerleşim alanları ile Ramsar ve tampon bölge sınırı

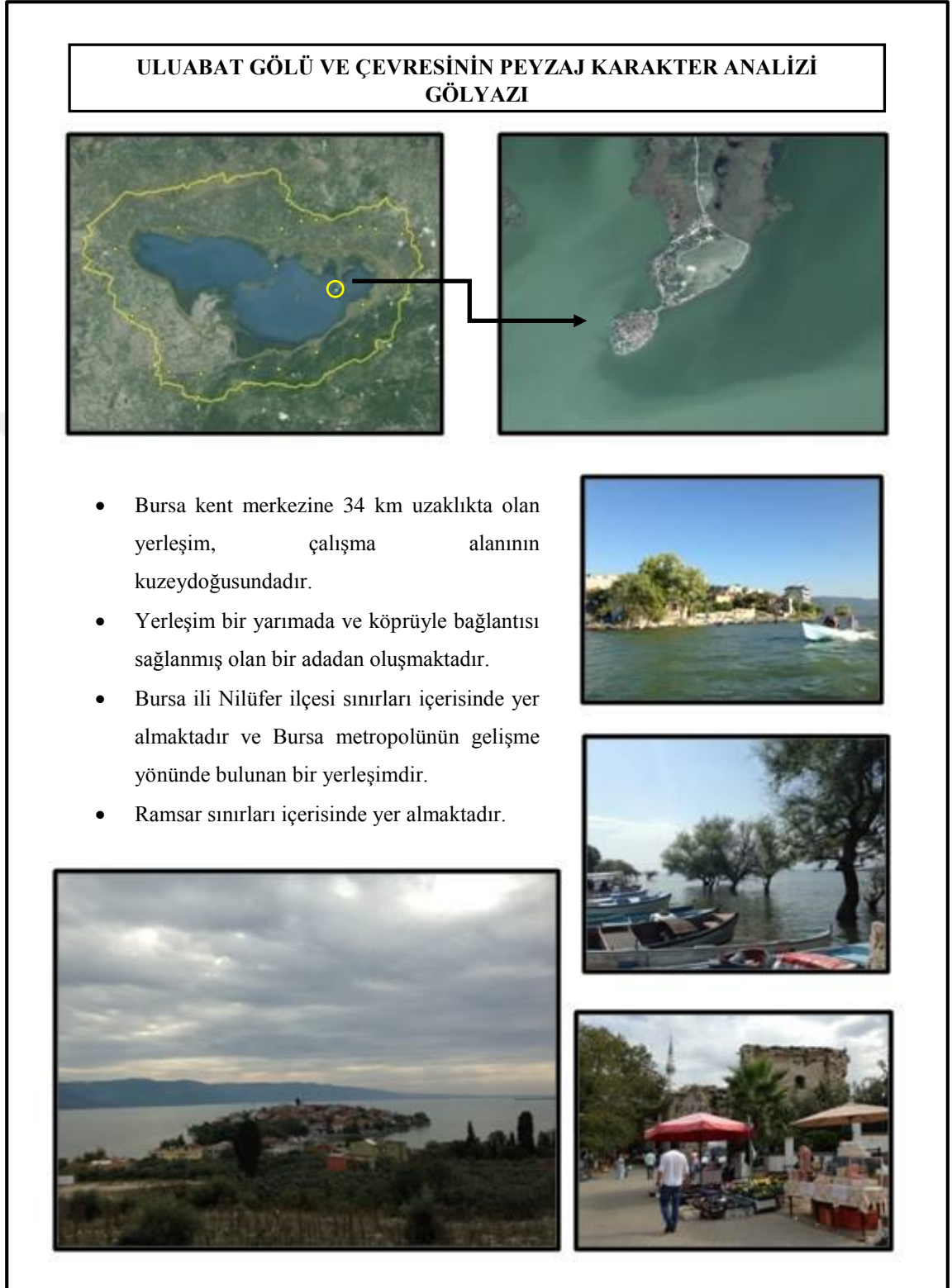
Çalışma alanı içerisinde yer alan yerleşimlerin alan içerisindeki konumu, bağlı olduğu ilçe ile Bursa şehir merkezine ve Uluabat Gölü'ne olan uzaklıkları ve TÜİK'den sağlanan nüfus bilgileri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Çalışma alanı sınırları içerisindeki yerleşimlere ilişkin bilgiler

YERLEŞİM	ALAN İÇİNDEKİ KONUMU	BAĞLI OLDUĞU İLÇE	BURSA ŞEHİR MERKEZİNE UZAKLIĞI	GÖLE MESAFESİ	NÜFUSU
Başköy	Kuzeydoğu	Nilüfer	29 km	3,7 km	249
Karacaoba	Kuzeydoğu	Nilüfer	32km	2,3 km	259
Çatalağıl	Kuzeydoğu	Nilüfer	34 km	3 km	292
Gölyazı	Kuzeydoğu	Nilüfer	34 km	Göl kenarı	1419
İkizce	Kuzey	Karacabey	40 km	3,5 km	484
Orhaniye	Kuzey	Karacabey	42 km	3,2 km	90
Yenikaraağaç	Kuzey	Karacabey	45 km	2,3 km	691
Eskikaraağaç	Kuzey	Karacabey	45 km	Göl kenarı	200
Gölkıyı	Kuzeybatı	Karacabey	51km	0,8 km	156
Uluabat	Batı	Karacabey	58 km	0,5 km	540
Kumkadı	Batı	Mustafakemalpaşa	67 km	3,1 km	740
Ormankadı	Batı	Mustafakemalpaşa	71 km	4,1 km	1015
Ayaz	Güneybatı	Mustafakemalpaşa	79 km	6,3 km	395
Karaoğlan	Güney	Mustafakemalpaşa	66 km	3,3 km	837
Kadirçeşme	Güney	Mustafakemalpaşa	63 km	5,1 km	93
Taşpınar	Güney	Mustafakemalpaşa	61 km	2,6 km	1340
Dorak	Güney	Mustafakemalpaşa	58 km	0,7 km	126
Onaç	Güney	Mustafakemalpaşa	51 km	1,4 km	169
Akçapınar	Güney	Mustafakemalpaşa	45 km	1,3 km	143
Ayvaköy	Güneydoğu	Nilüfer	44 km	2 km	135
Fadıllı	Doğu	Nilüfer	38 km	0,5 km	395
Akçalar	Doğu	Nilüfer	29 km	1,3 km	3552

Çalışma alan sınırı içerisinde bulunan 22 yerleşim alanı 2014 - 2017 yılları arasında belirlenen güzergâhlarda yılın farklı dönemlerinde yürütülen arazi çalışmaları ile incelenmiş, fotoğraflandırılmış ve alanda yaşayan kişilerden alan hakkında bilgiler alınmıştır. 20.06.2014 - 21.06.2014, 21.09.2014, 11.06.2015 - 12.06.2015, 20.06.2015, 28.11.2015, 14.07.2016 - 15.07.2016, 11.04.2017 - 12.04.2017 tarihlerinde yapılan arazi çalışmaları ve büro çalışmaları sonucunda her bir alana ilişkin bilgi kartları oluşturulmuştur.





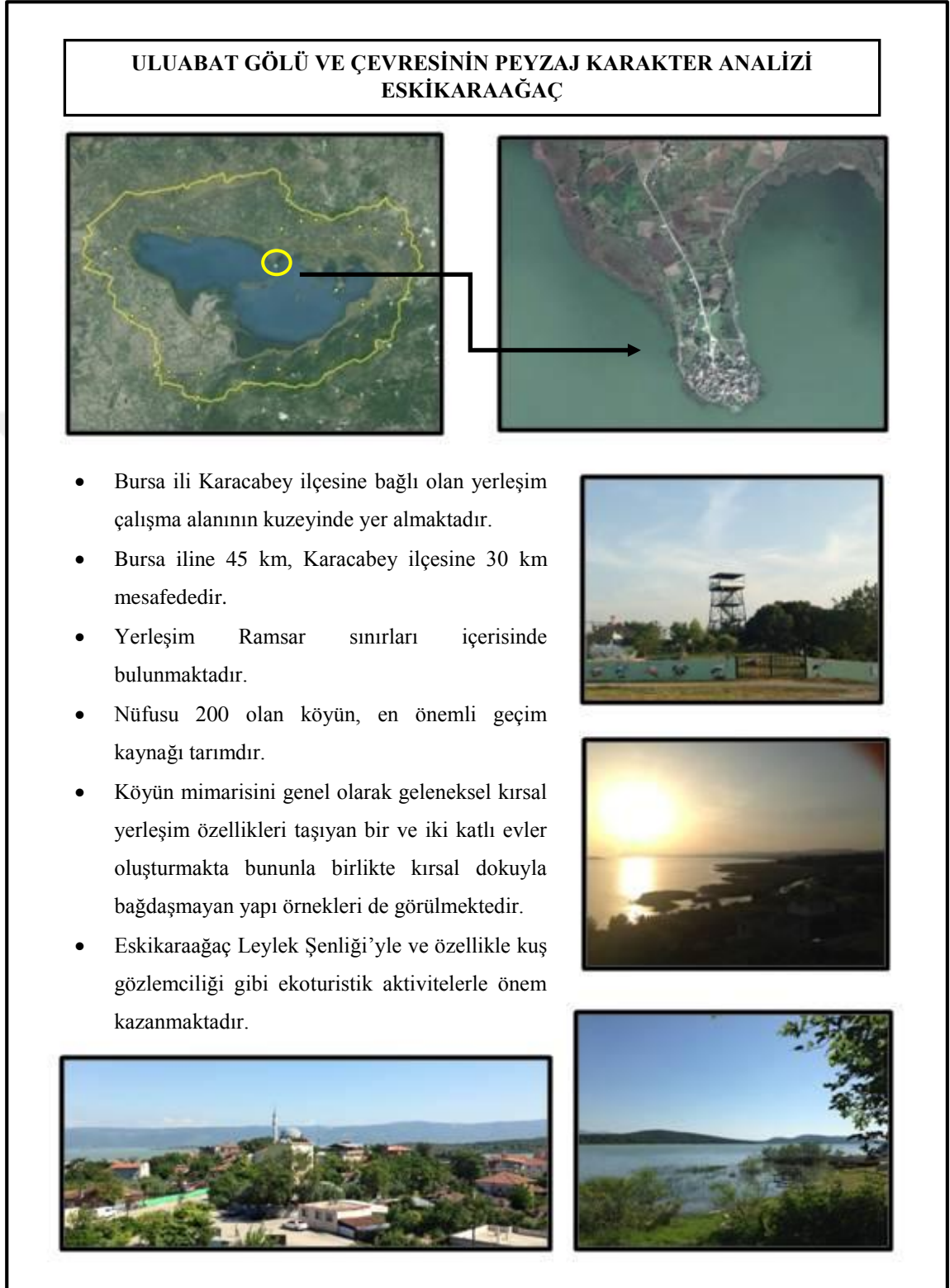
Şekil 4.14. Gölyazı bilgi kartı

ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ - GÖLYAZI

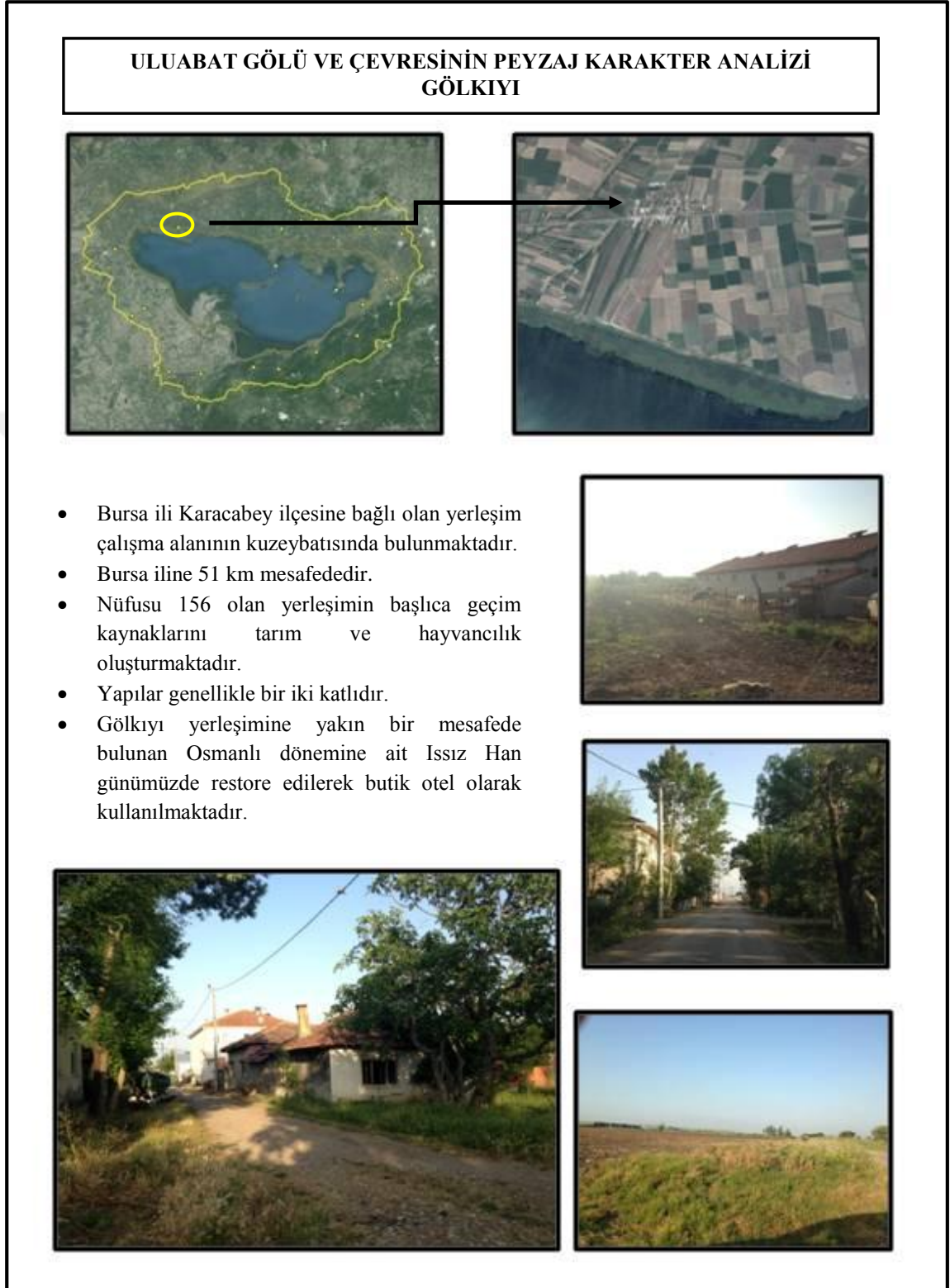
- Nüfusu 1.419 olan yerleşimin en önemli geçim kaynaklarını başta balıkçılık olmak üzere tarım ve hayvancılık oluşturmaktadır.
- Ada ve yarımadadan oluşan yerleşim alanında yapılar genellikle bir yada iki katlıdır.
- Gölyazı 1998 yılında Anıtlar Yüksek Kurulu tarafından Kentsel Arkeolojik Sit Alanı olarak tescillenmiştir.
- 87 sivil mimarlık örneği, 4 anıtsal yapı ve tarihi surlar, 17 tescilli ağaç ve birçok arkeolojik yapı mevcuttur.
- Son yıllarda ziyaretçi sayısı artan yerleşimde yöre halkı tarafından stantlar kurularak tarım ürünleri, balık ve yöresel yiyeceklerin satışı yapılmakta, göl içerisinde sandalla gezinti imkânı sunulmaktadır.



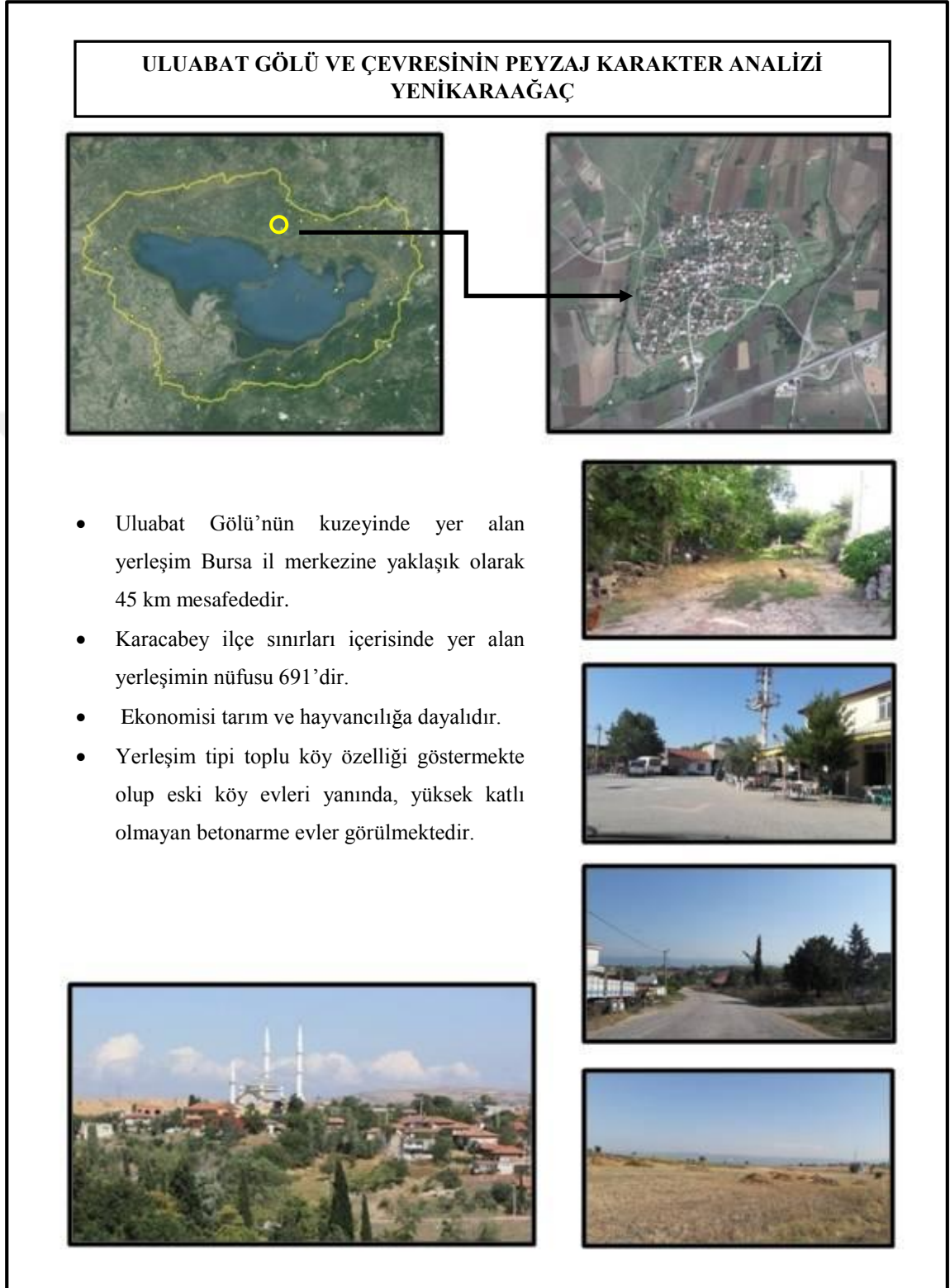
Şekil 4.14. (devam)



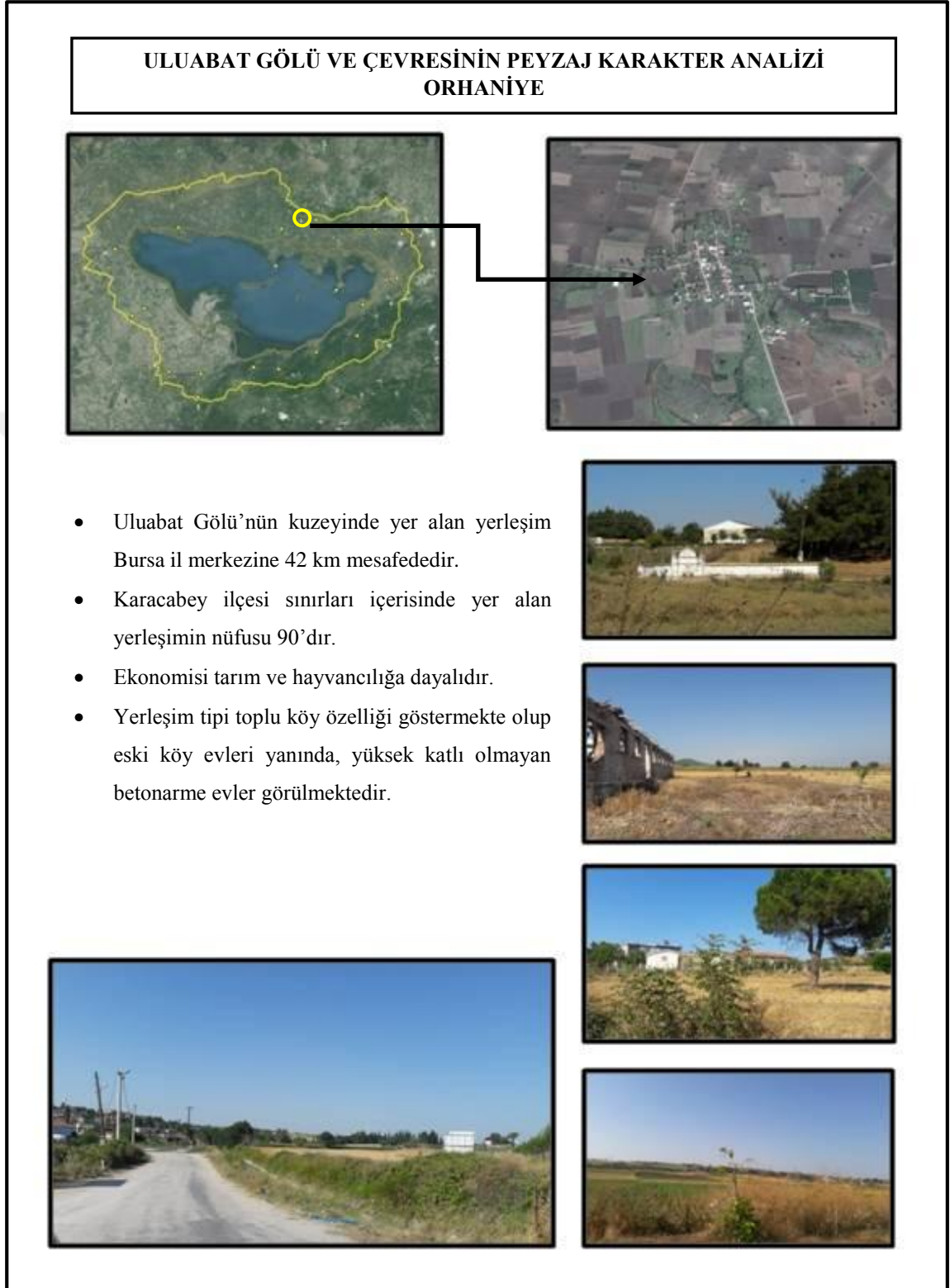
Şekil 4.15. Eskikaraağaç bilgi kartı



Şekil 4.16. Gökıy bilgi kartı



Şekil 4.17. Yenikaraağaç bilgi kartı



Şekil 4.18. Orhaniye bilgi kartı

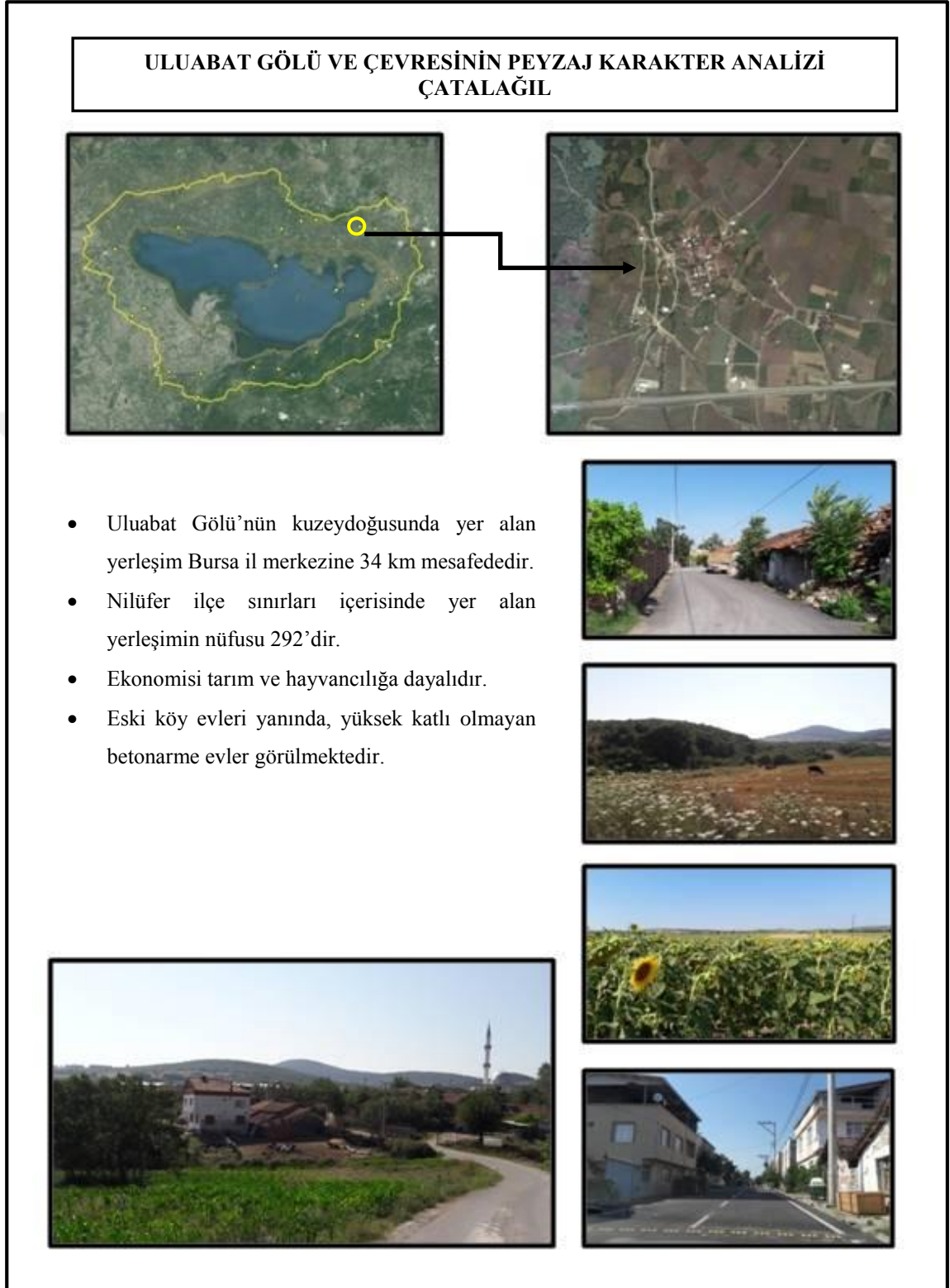
ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İKİZCE



- Uluabat Gölü'nün kuzeyinde yer alan yerleşim Bursa il merkezine 40 km mesafededir.
- Karacabey ilçe sınırları içerisinde yer alan yerleşimin nüfusu 484'dür.
- Ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalıdır.
- Yerleşim tipi toplu köy özelliği göstermekte olup eski köy evleri yanında, yüksek katlı olmayan betonarme evler görülmektedir.



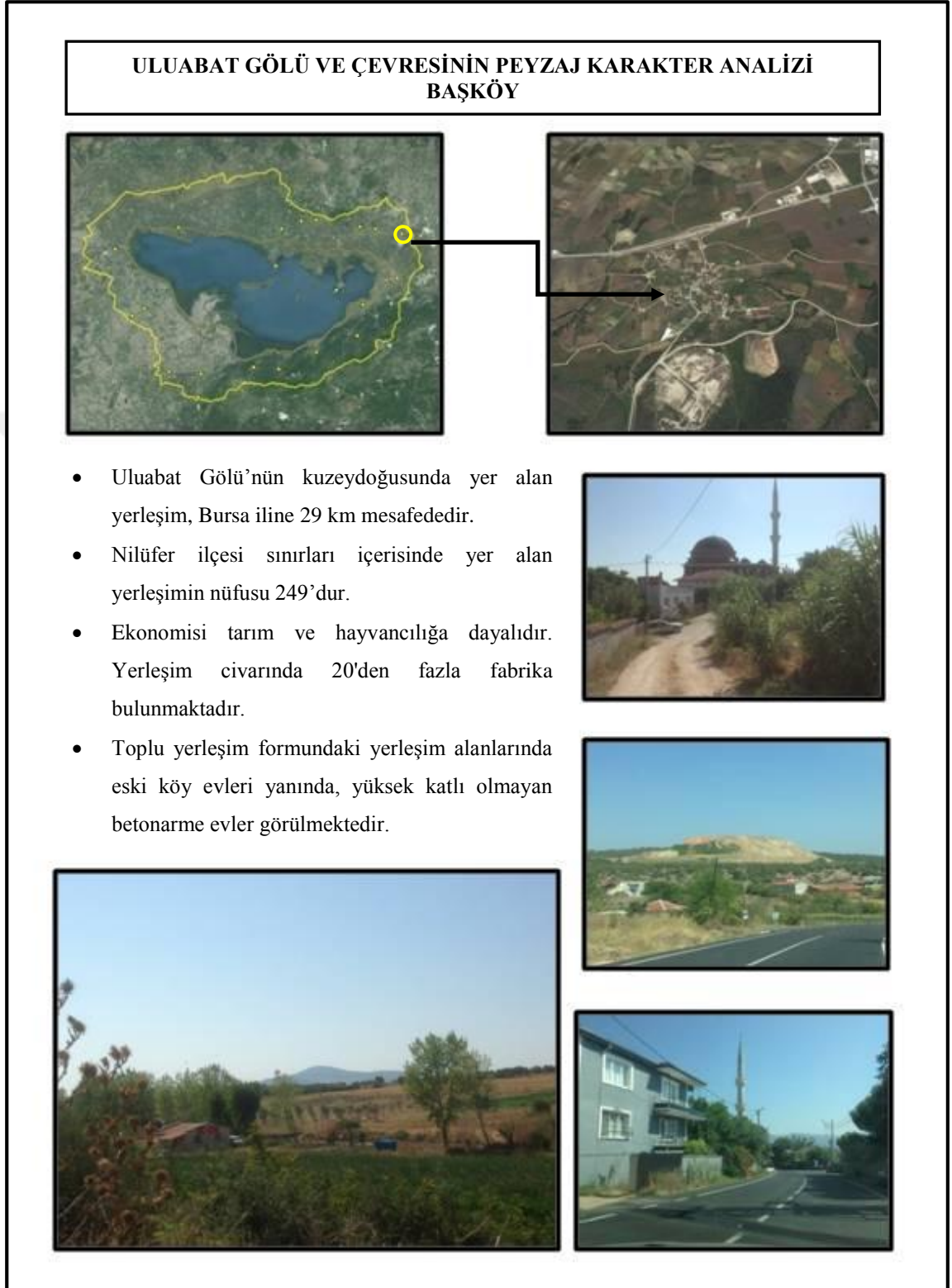
Şekil 4.19. İkizce bilgi kartı



Şekil 4.20. Çatalağıl bilgi kartı



Şekil 4.21. Karacaoba bilgi kartı



Şekil 4.22. Başköy bilgi kartı

ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ AKÇALAR



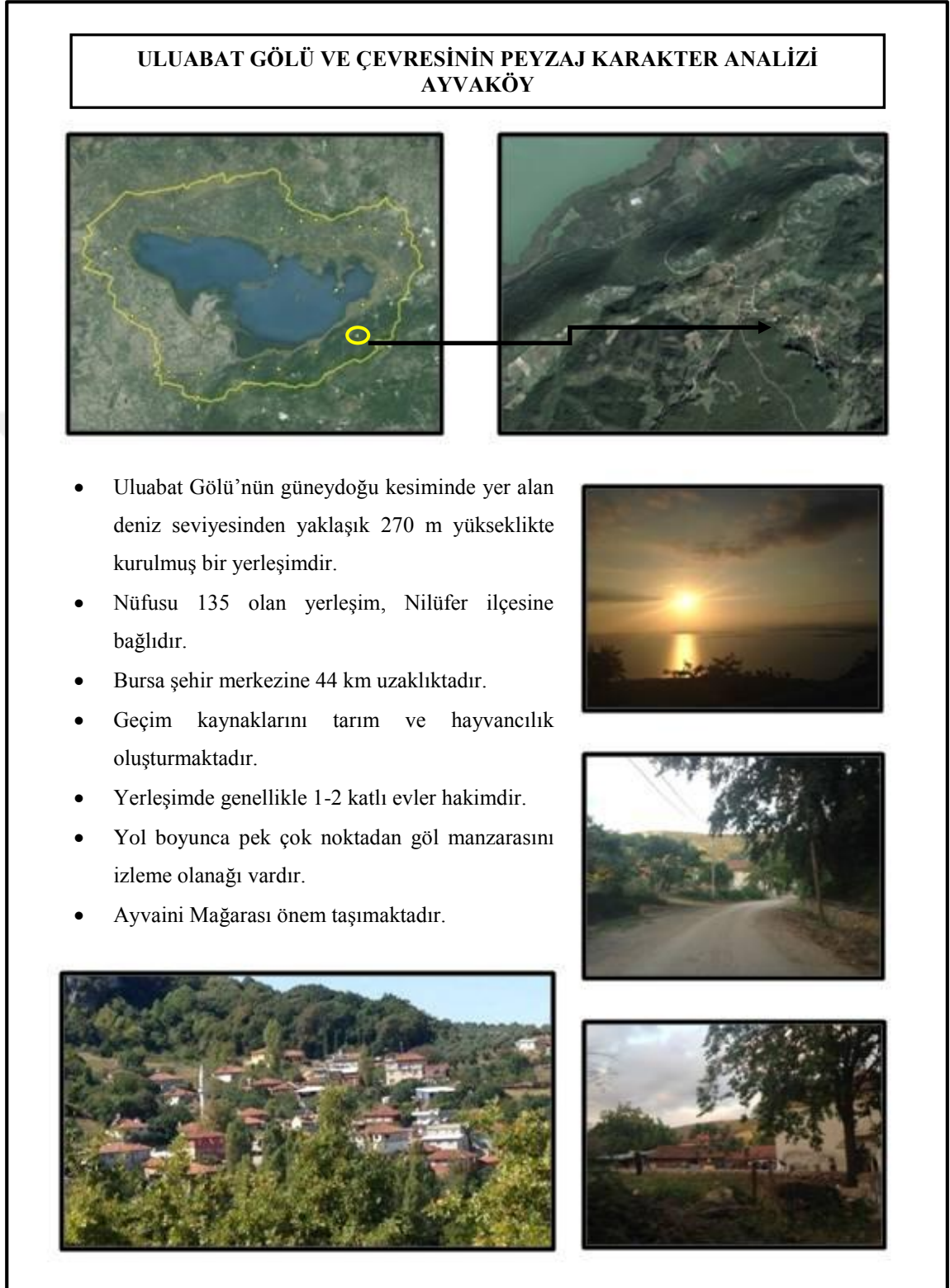
- Uluabat Gölü'nün doğu kesiminde yer alan bir yerleşimdir.
- Nilüfer ilçesi sınırları içerisinde yer alan yerleşimin nüfusu 3552 olup Bursa şehir merkezine 29 km uzaklıktadır.
- Akçalar çevresinde sanayi gün geçtikçe artmaktadır.
- Su kaynağını Çınarcık Barajı'ndan alan Uluabat HES Akçalar mevkiine yakın bir alanda bulunmaktadır.
- Yöre halkı geçimini tarım, hayvancılık ve sanayi kollarında çalışarak sağlamaktadır.
- Eski köy yerleşim alanındaki yapılar 1-2 katlı iken, günümüzde sanayinin alan çevresinde gelişimi ve yerleşim alanının genişlemesiyle çok katlı yapılarda özellikle Bursa yönüne doğru büyük bir artış görülmektedir.



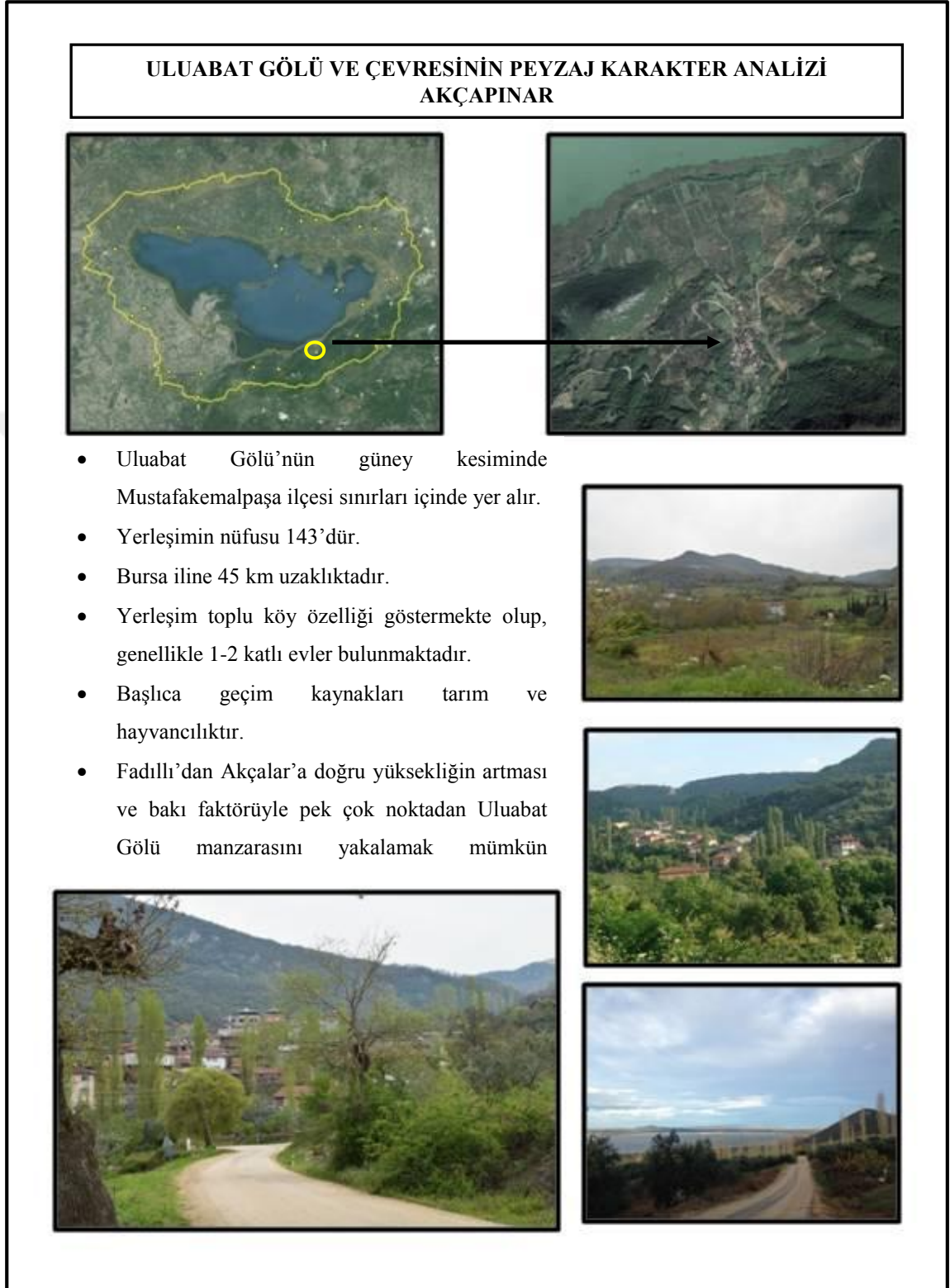
Şekil 4.23. Akçalar bilgi kartı



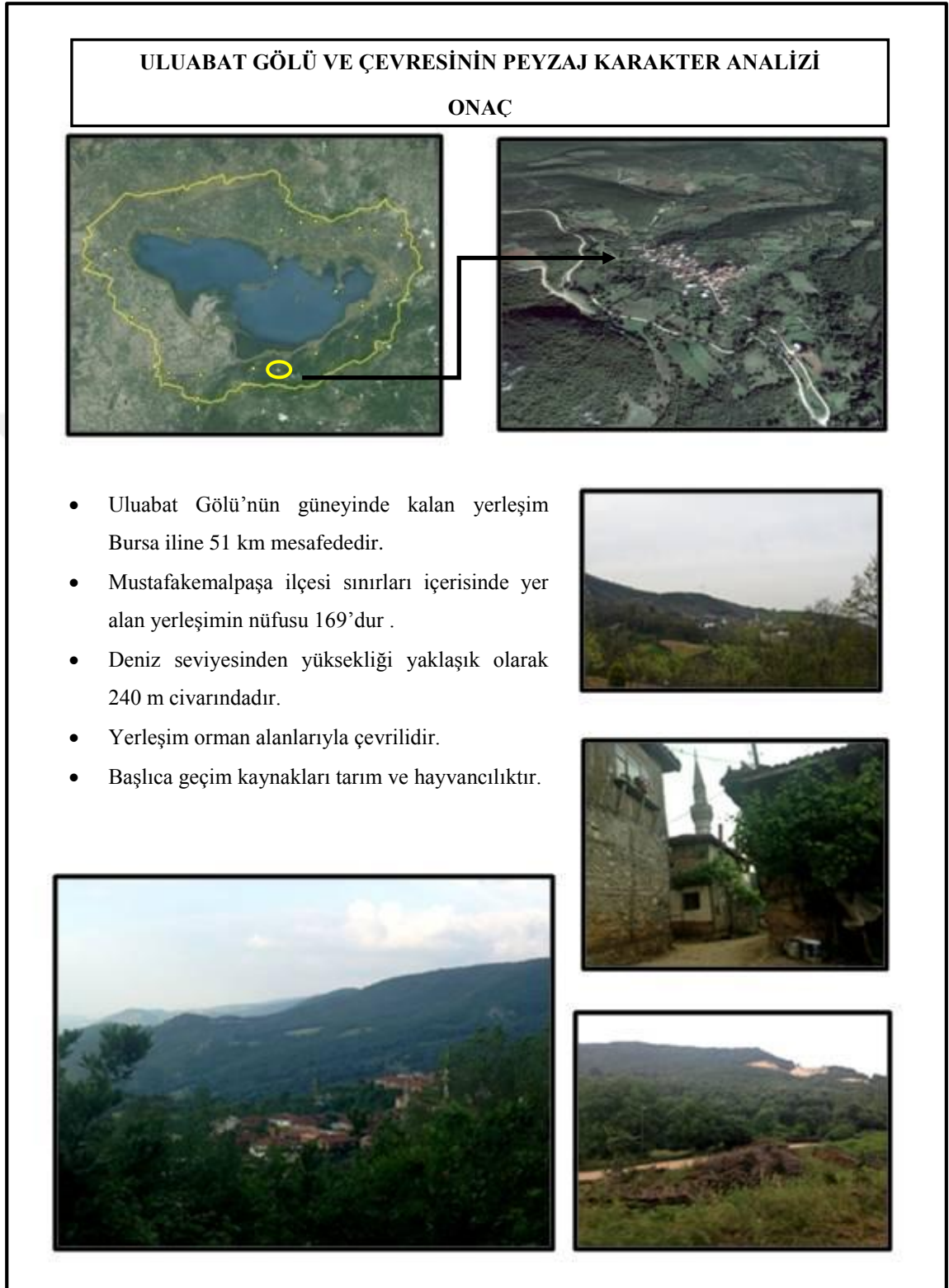
Şekil 4.24. Fadıllı bilgi kartı



Şekil 4.25. Ayvaköy bilgi kartı



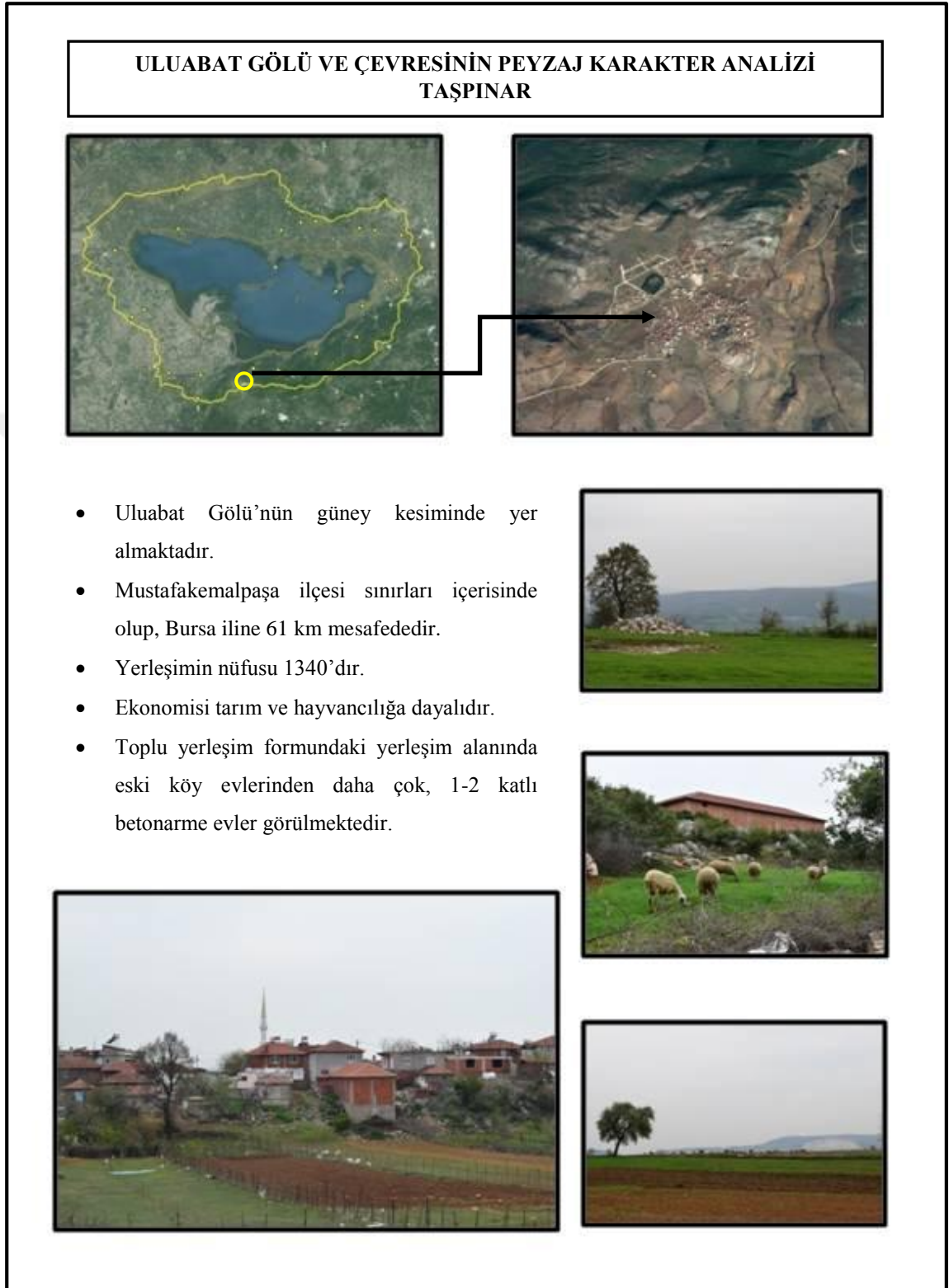
Şekil 4.26. Akçapınar bilgi kartı



Şekil 4.27. Onaç bilgi kartı



Şekil 4.28. Dorak bilgi kartı



Şekil 4.29. Taşpinar bilgi kartı

**ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ
KADİRÇEŞME**



- Uluabat Gölü'nün güney kesiminde yer almaktadır.
- Mustafakemalpaşa ilçesi sınırları içerisinde olup, Bursa iline 63 km mesafededir.
- Yerleşimin nüfusu 93'dür.
- Mahallenin ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalıdır.
- Toplu yerleşim formundaki yerleşim alanında eski köy evlerinden daha çok, 1-2 katlı betonarme evler görülmektedir.



Şekil 4.30. Kadirçeşme bilgi kartı



Şekil 4.31. Karaoğlan bilgi kartı

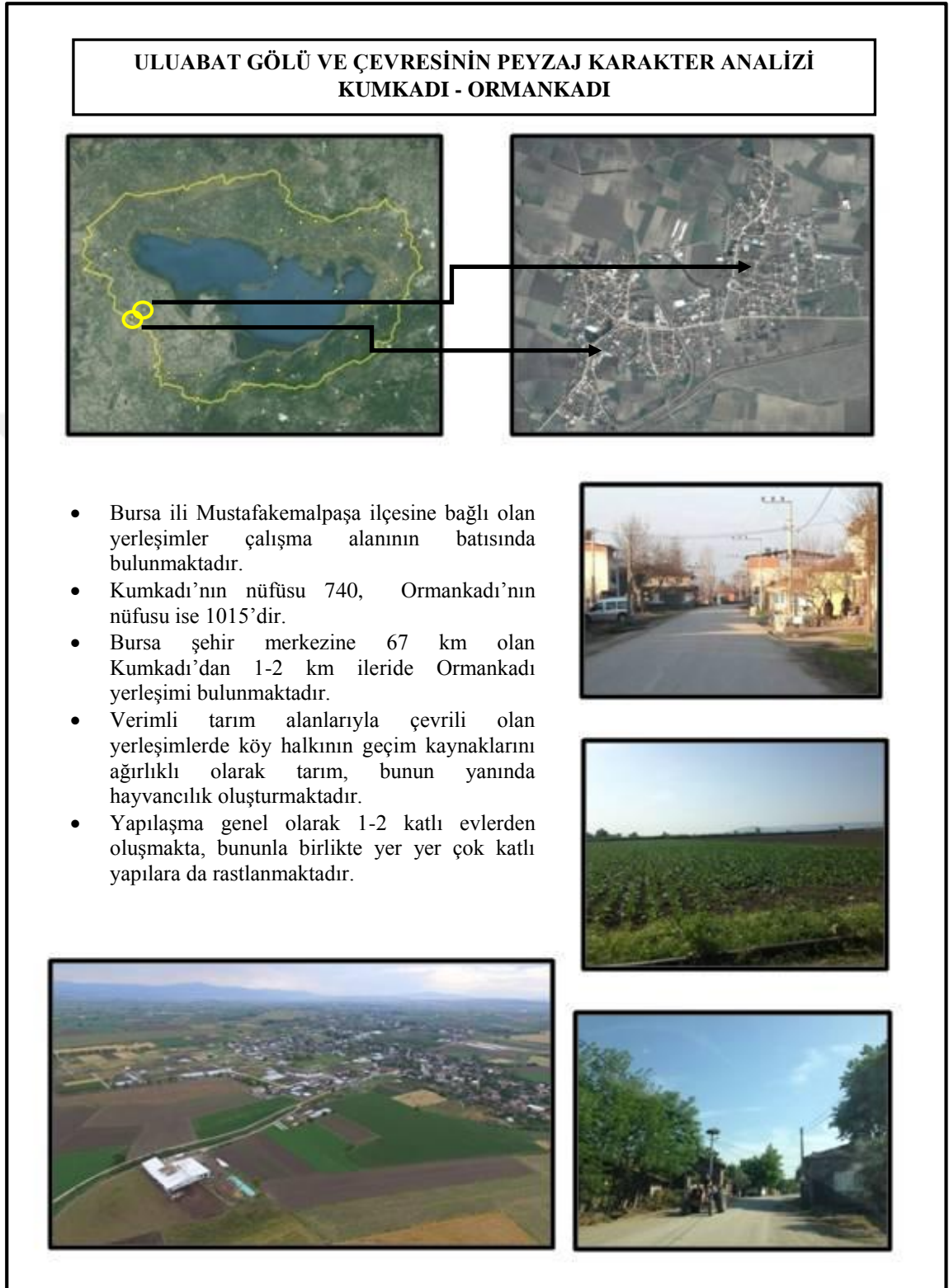
ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ AYAZ



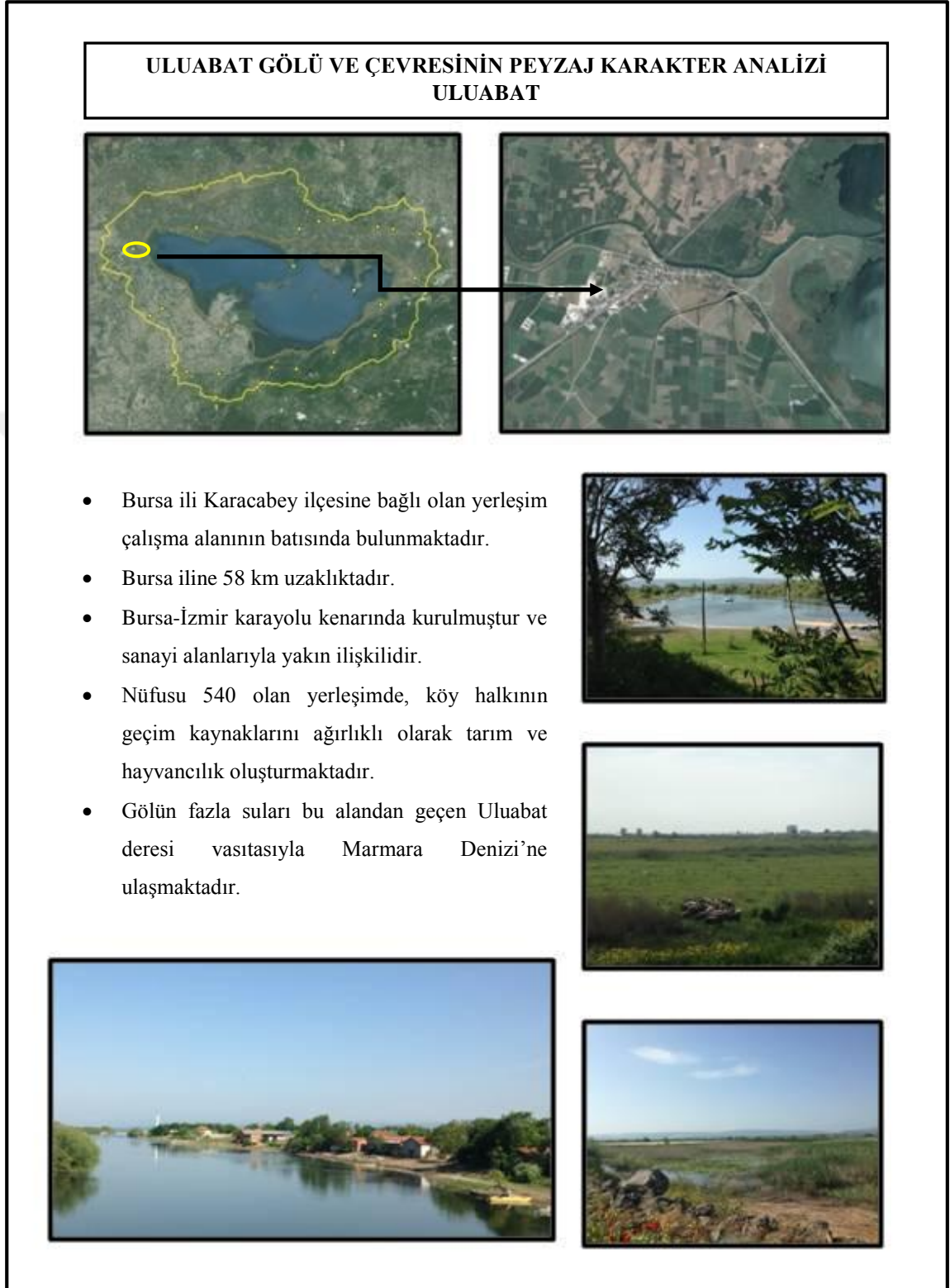
- Uluabat Gölü'nün güneybatı kesiminde yer almaktadır.
- Mustafakemalpaşa ilçesi sınırları içerisinde olup, Bursa iline 79 km mesafededir.
- Yerleşimin nüfusu 395'dir.
- Mahallenin ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalıdır.
- Toplu yerleşim formundaki yerleşim alanında eski köy evleri yanında, 1-2 katlı betonarme evler de görülmektedir.



Şekil 4.32. Ayaz bilgi kartı



Şekil 4.33. Kumkadı ve Ormankadı bilgi kartı

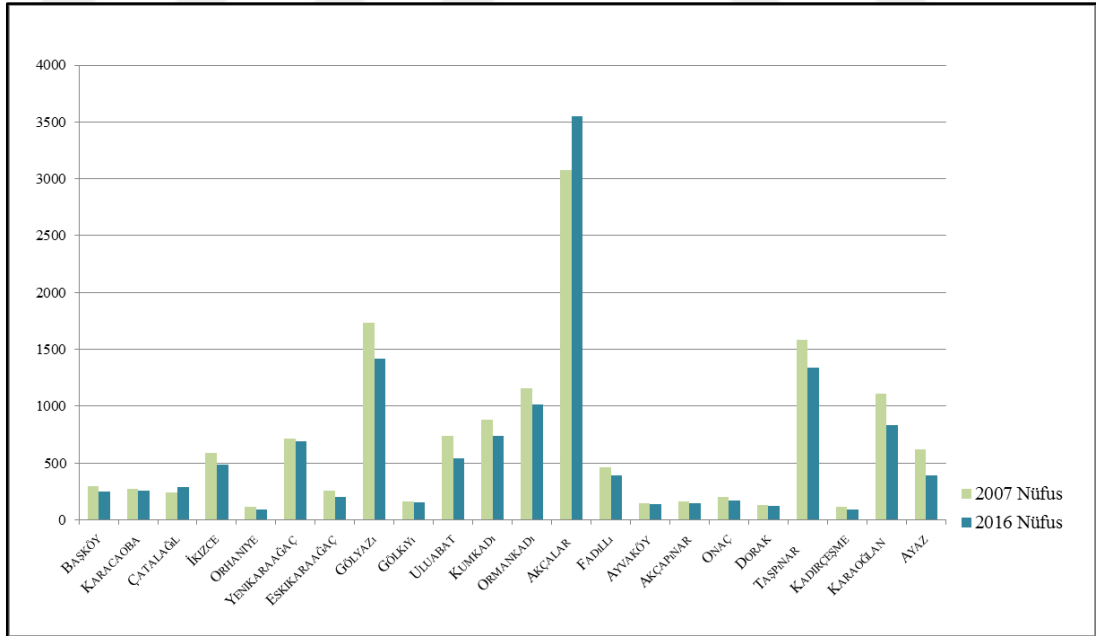


Şekil 4.34. Uluabat bilgi kartı

4.2.2. Nüfus

Çalışma alanı sınırları içerisindeki 22 yerleşim alanında 2016 nüfus verilerine göre toplam 13320 kişi yaşamaktadır. Nüfusun en fazla olduğu yerleşimler sırasıyla Akçalar, Gölyazı ve Taşpınar yerleşim alanlarıdır. Orhaniye, Kadirçeşme ve Dorak yerleşimleri ise en az nüfusa sahip yerleşimlerdir. 2007 yılı nüfus verilerine göre toplam nüfus 14764'tür (Anonim 2016). Günümüz nüfusu 2007 nüfus verileriyle kıyaslandığında, Akçalar ve Çatalağıl yerleşim alanlarında nüfusta artış görülürken, bu iki yerleşim dışında tüm alanlardaki nüfus ile toplam nüfusta düşüş görülmektedir. Arazi çalışmaları sırasında yapılan görüşmelere dayanarak nüfustaki azalmanın başlıca nedenleri arasında, eğitim, iş ve sosyal imkânlardaki yetersizlikler nedeniyle Bursa başta olmak üzere çevre illere göç edilmesi gelmektedir. Yerleşim alanlarında 2007 ve 2016 yılları nüfus değişimleri Çizelge 4.3'de verilmiştir.

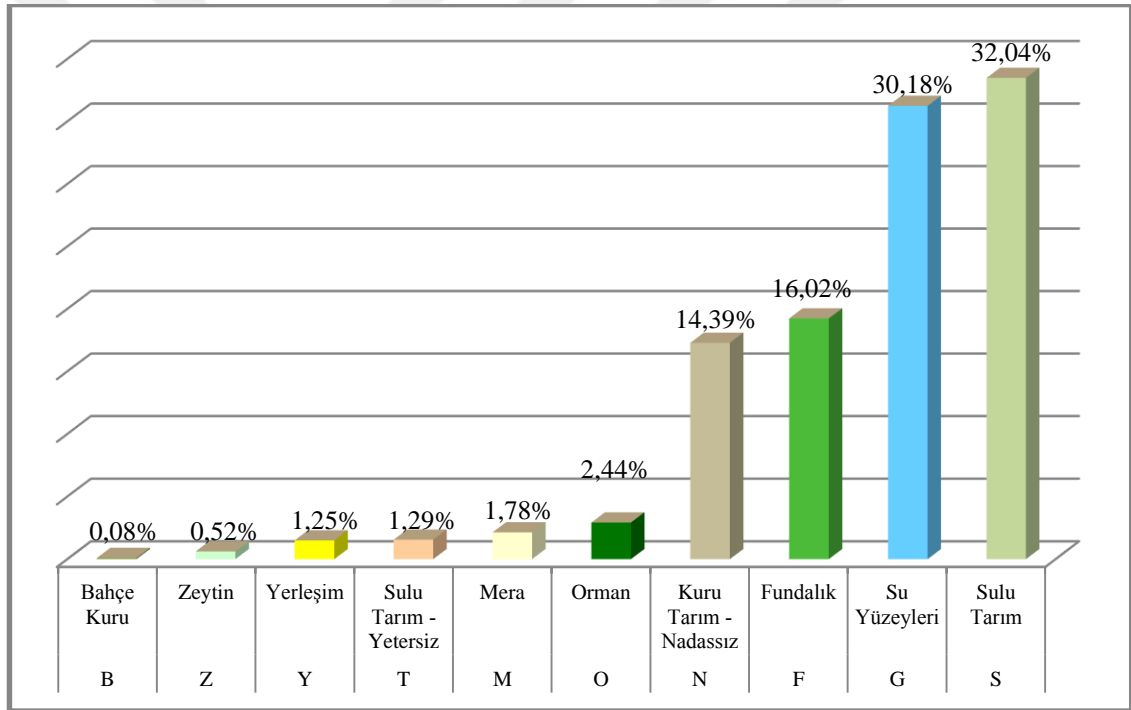
Çizelge 4.3. Yerleşim alanlarında 2007 ve 2016 yılları nüfus değişimleri

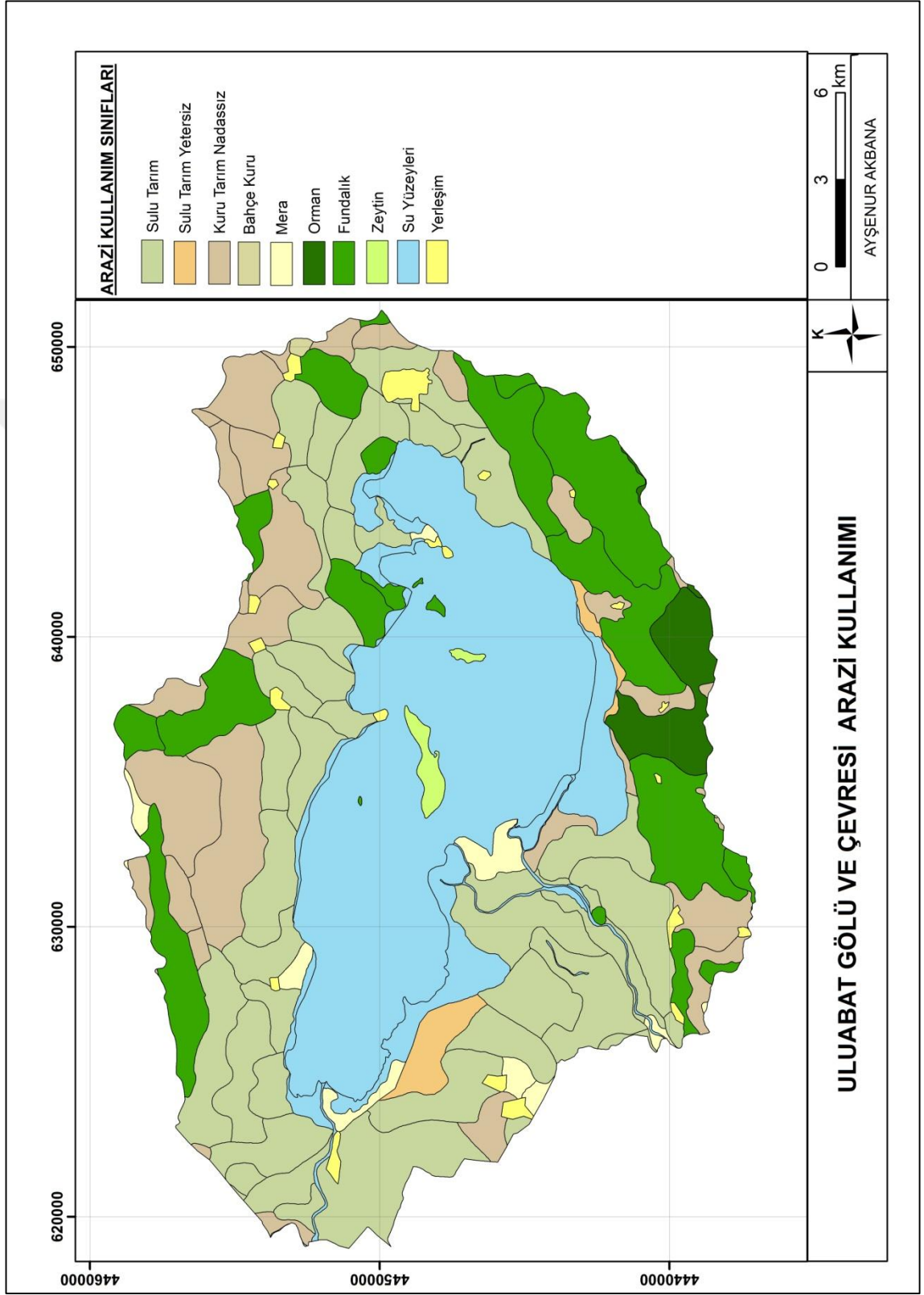


4.2.3. Arazi kullanım şekilleri

Çalışma alanı sınırları içerisinde; sulu tarım, sulu tarım yetersiz, kuru tarım nadassız, bahçe kuru, mera, orman, fundalık, zeytin, su yüzeyleri ve yerleşim olmak üzere 10 farklı arazi kullanım sınıfı görülmektedir. Çizelge 4.4’de arazi kullanım şekillerinin alan içerisindeki yüzdeleri Şekil 4.35’de ise arazi kullanım sınıfları haritası verilmiştir.

Çizelge 4.4. Arazi kullanım şekillerinin alan içerisindeki yüzdeleri





Şekil 4.35. Çalışma alanına ait arazi kullanım sınıfları haritası

4.2.4. Sosyo-ekonomik yapı

Çalışma alanındaki en önemli geçim kaynaklarının başında tarım ve hayvancılık gelmektedir.

Gerek iklim koşullarının uygunluğu gerekse tarımsal nitelikli topraklarıyla çalışma alanı içerisinde yoğun tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Yetiştirilen ürünler arasında patates, soğan, mısır, şekerpancarı, fasulye, ayçiçeği, buğday, arpa ilk sıralarda yer almaktadır (Anonim 2018a). Zeytin yetiştiriciliği saf olarak özellikle göldeki iki büyük ada olan Halilbey ve Manastır adalarının neredeyse tamamı ile gölün Güneydoğu kesimlerinde diğer ürünlerle karışık olarak yer yer yapılmaktadır.

Çalışma alanı içerisinde hayvancılık yaygın olup, özellikle merinos koyunu ve nitelikli sığır besiciliği açısından önem taşımaktadır (Anonim 2018a).

Akçalar çevresinde tarım ürünlerini işleyen, Uluabat çevresinde ise hayvansal ürünleri işleyen endüstri kuruluşları yer almaktadır. Bu tesislere yönelik üretim yapıldığı gibi yörede yaşayanlar da bu tesislerde istihdam edilmektedir.

Özellikle Gölyazı ve Eskikarağaç yerleşimlerinin en önemli gelir kaynağını balıkçılık oluşturmaktadır. Gölde avlanan türlerden başlıcaları; turna (*Esox lucius*) ve sazan (*Cyprinus carpio*) balıklarıdır. Daha az olmakla birlikte yayın (*Silurus glanis*), tatlı su kefali (*Leuciscus cephalus*), ringa balığı (*Caspialos amaetotica*) ve kızıl kanat (*Scardinius erythropthalmus*) balıkları da avlanan türler arasındadır (Anonim 2011).

Son yıllarda özellikle yoğun yerli turist çeken Gölyazı'da yaşayan halk için, yöresel yiyecek satışı, sandalla gezinti gibi hizmetler de gelir kaynağı oluşturmaktadır.

Fadıllı, Akçapınar ve Onaç çevrelerinde bitki örtüsündeki çeşitliliğinde artması sonucunda arıcılık faaliyetleri yapılmaktadır.



Şekil 4.36. Fadılı - Akçapınar çevresinde arıcılık faaliyetleri (11.04.2017)

Onaç ve Dorak çevrelerinde defne (*Laurus nobilis*) çokça bulunmakta ve yörede yaşayanlar tarafından defne yaprağı ticari amaçla toplanmakta ve gelir kaynağı oluşturmaktadır. Yine Dorak çevresinde yörede yaşayanlar tarafından ticari amaçla odun kömürü üretimi yapılmaktadır.



Şekil 4.37. Dorak çevresinde odun kömürü üretimi (11.06.2015)

4.2.5. Turizm potansiyeli

Çalışma alanının kuzeydoğusunda yer alan Gölyazı, Antik Çağ'da Bithynia çevresinin en önemli kentlerinden birisidir ve Apolyont (Uluabat) Gölü'nü besleyen Rhyndakos (Kocasu ve Orhaneli) Çayı'ndan ilham alınarak, Rhyndakos kenarındaki Apollonia anlamına gelen Apollonia ad Rhyndakos olarak isimlendirilmiştir. Antik kaynaklarda yerleşimle ilgili çok az bilgi bulunmakla birlikte genel görüş antik kentin büyük oranda günümüz yerleşiminin altında bulunduğudır (Şahin 2014).

Yerleşimin bulunduğu yarımada kısmını çevreleyen dış sur ile adayı çevreleyen iç surlar günümüze kadar tam olarak korunamamış olmakla birlikte kalıntılarında yüzyıllar içinde devşirme malzeme ile değişiklikler yapıldığı görülmektedir. Manastır Adası olarak adlandırılan ada üzerinde Hagios Konstantinos veya Helena Kilisesi olarak bilinen bir kilise kalıntısı ile Ortaçağ'a ait kale kalıntısı bulunmaktadır (Anonim 2017e).

19. ve 20. yüzyıl Yunan klasik mimarisini yansıtan Aziz Panteleimon Kilisesi restore edilerek günümüzde kültür evi olarak kullanılmaktadır. Bunlar dışında Gölyazı yerleşim alanı içerisinde Yunan-Roma dönemlerine ait farklı mezar tiplerini barındıran nekropol ile tiyatro ve stadyum kalıntıları bulunmaktadır. Osmanlı dönemine ait yapılar arasında ise hamam, yel değirmeni ve Gölyazı Camii yer almaktadır (Anonim 2017e; Şahin 2014).



Şekil 4.38. Aziz Panteleimon Kilisesi (20.06.2015)

1998 yılında Anıtlar Yüksek Kurulu tarafından Kentsel Arkeolojik Sit Alanı olarak tescillenmiş Gölyazı'da, tüm bunların yanında 87 sivil mimarlık örneği yapı ile doğal anıt olarak tescilli 17 ağaç bulunmaktadır.

Tarihi ve arkeolojik özelliklerinin yanında doğal özellikleriyle de ilgi çeken ve son yıllarda ziyaretçi sayısı artan yerleşimde yöre halkı tarafından stantlar kurularak tarım ürünleri, balık ve yöresel yiyeceklerin satışı yapılmakta, göl içerisinde sandalla gezinti imkânı sunulmaktadır.



Şekil 4.39. Gölyazı’da yöre halkı tarafından kurulan yiyecek stantları (21.09.2014)

Uluabat Gölü Yönetim Planı çerçevesinde geliştirilen “Uluabat Gölü Leylek Dostu Köyler Projesi” ile her yıl Mayıs ayında Eskikaraağaç Köyü’nde “Uluslararası Eskikaraağaç Leylek Şenliği” düzenlenmektedir. Şenlik kapsamında bilimsel etkinliklerin yanı sıra kültürel ve sanatsal organizasyonlara da yer verilmekte, şenlik yerli ve yabancı turistler tarafından ilgi görmektedir (Anonim 2017e).



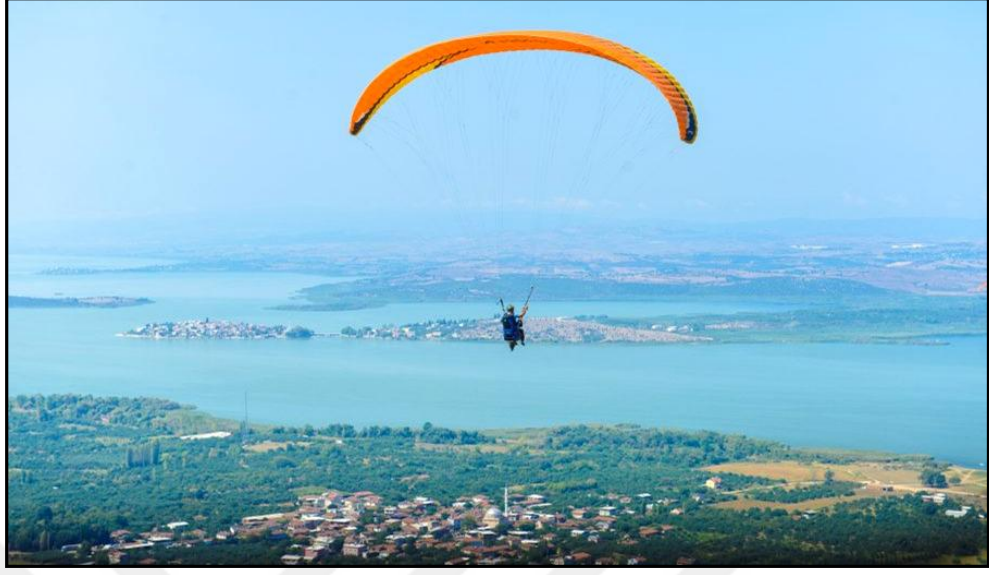
Şekil 4.40. Uluslararası Eskikaraağaç Leylek Şenliği’nden görünüm (Anonim 2017f)

Türkiye'nin en uzun altıncı mağarası olarak kabul edilen Ayvaini Mağarası, Ayvaköy'de yer almaktadır. Güney Marmara Bölgesi'nin en uzun yeraltı geçidi olduğu belirlenen mağaranın ikinci ağzı ise Mustafakemalpaşa'ya bağlı Kazanpınar ve Doğanalan köyleri arasındadır. Mezozoik zamanla ilişkilendirilen Ayvaini Mağarası, 1970 yılında 3 kişilik bir İspanyol ekip tarafından keşfedilmiştir. Hidrolojik olarak etkin durumda olan mağaranın Ayvaköy'deki ağzından yeraltı suları çıkmaktadır. Uzunluğu 5,5 kilometreyi bulan mağaranın içinde yer yer 3-4 metreye ulaşan 60 adet gölcük yer almakta, mağaranın çıkışındaki gölcüğün uzunluğu ise 400 metreyi bulmaktadır. Su seviyesi ise mevsimsel etkilerle değişmektedir (Anonim 2017e).



Şekil 4.41. Ayvaini Mağarası (Anonim 2017e)

Fadıllı yerleşim alanı yakınında yamaç paraşütü iniş sahası bulunmakta, özellikle bahar ve yaz aylarında yoğunluk kazanmakla birlikte, yamaç paraşütü gün geçtikçe artan bir ilgi görmektedir. 2013 yılından beri düzenlenen “Nilüfer Havacılık Festivali” pek çok sporcuyla birlikte yöreye olan ziyaretçi sayısını da arttırmaktadır.



Şekil 4.42. Alanda yapılan yamaç paraşütünden bir görünüm (Anonim 2017g)

Çalışma alanı sınırları içerisinde yer almamakla birlikte Akçalar'a yakın bir mevkide son yıllarda yapılan arkeolojik kazılar sonucunda Aktopraklık Höyüğü bulunmuştur. Birbirini kronolojik açıdan takip eden 3 yerleşim (Aktopraklık A, B, C) Miyosen dönemde oluşmuş bir kayalık üzerinde yer almaktadır ve üçünün de kendi içinde höyükleşme geçirdiği gözlemlenmiştir (Karul 2013). 2004 yılından itibaren yapılan kazılar sonucunda en eski yerleşimin Aktopraklık C olduğu ve yerleşimin M.Ö. 6300 yıllarına ait olduğu belirlenmiştir (Karul ve Avcı 2011). Sonrasında yerleşim B alanına taşınmış, C alanı ise mezarlık olarak kullanılmıştır. Bizans Çağı'nda ise alanın iskan gördüğü tespit edilmiştir (Kayci 2013).



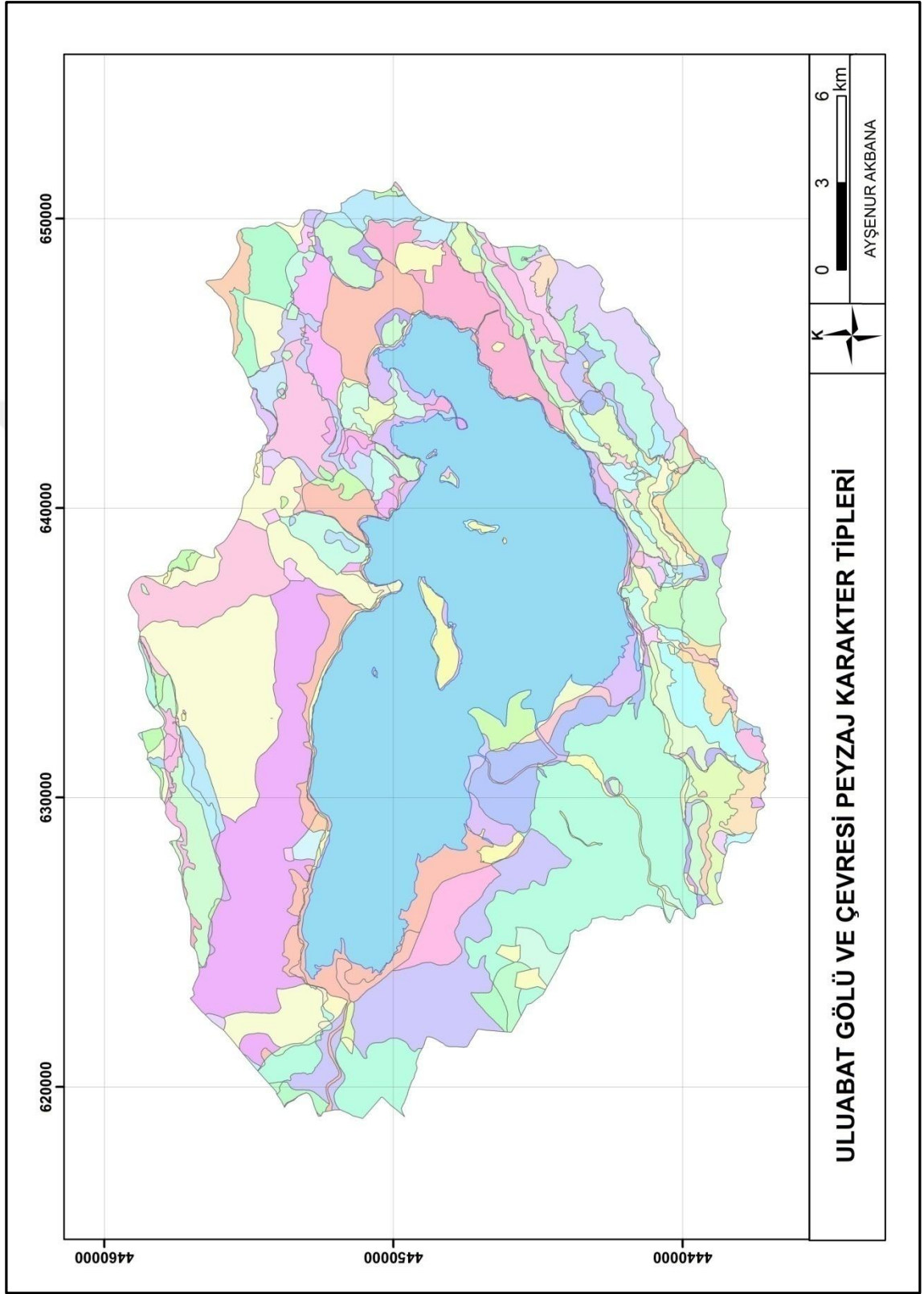
Şekil 4.43. Aktopraklık Höyüğü (Anonim 2017h)

4.3. Peyzaj Karakter Tipleri Sınıflandırması

Kuramsal temeller çerçevesinde peyzaj karakter tiplerinin sınıflandırılması için kullanılacak altlık verilerin tümü ArcGIS 10.2 programı kullanılarak poligon verilere dönüştürülmüş, kendi içerisinde sınıflandırılmış ve tanımlayıcı kodlar verilmiştir.

Alan içerisinde 4 sınıfa ayrılan yükseklik verisi, 4 vejetasyon sınıfı, 9 tip arazi kullanım şekli, 11 büyük toprak grubu ve 11 sınıftan oluşan jeolojik formasyon haritaları çakıştırılarak 229 peyzaj karakter tipi elde edilmiştir.

Peyzaj karakter tiplerini gösteren lejantta örneğin, DKvSKal olarak ifade edilen peyzaj karakter tipinin açılımı 0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, kolüvyal topraklara sahip, jeolojik formasyon olarak alüvyon özellikteki peyzaj karakter tipidir. Şekil 4.44'de çalışma alanına ilişkin peyzaj karakter tipleri haritası, Şekil 4.45'da ise peyzaj karakter tipleri lejantı verilmiştir.



Şekil 4.44. Çalışma alanı peyzaj karakter tipleri haritası

ULUABAT GÖLÜ VE ÇEVRESİ PEYZAJ KARAKTER TİPLERİ LEJANTI

DkVBEbi	DkVNvbi	DkVSvbi	DovFEal	DSvGGmd	LMvMEbi	TKvNUbi	ToVFRtb
DkVBEmd	DkNVcp	DkVSvcp	DovFEbi	DSvGGsy	LMvMhal	TKvNUby	ToVFUcp
DkVGGal	DkNVkf	DkVSvkf	DovFEby	DSvSAal	LMvMHsy	TKvNUcp	ToVFUkf
DkVGkal	DkNVmd	DkVSvmd	DovFEcp	LkVGGal	LMvMval	TKvNUkf	ToVOMbi
DkVNAal	DkNVnf	DkVSvny	DovFEmd	LkVNAal	LOvFEbi	TKvNUnf	ToVOMby
DkVNEal	DkVSAal	DkVSyal	DovFEnf	LkVNHal	LOvFEsy	TKvNVbi	YkVnKav
DkVNEbi	DkVSAbi	DkVSybi	DovFEsy	LkVNHby	LOvFMal	TKvNVcp	YkVnMbi
DkVNEby	DkVSamd	DkVSyamd	DovFEtb	LkVNHsy	LOvFMsy	TKvNVmd	YkVnMby
DkVNEmd	DkVSAmd	DkVSyamd	DovFMal	LkVNSal	LOvFUal	TKvYYbi	YkVnNbi
DkVNHal	DkVSAby	DkVSyby	DovFMbi	LkVNSamd	LOvFubi	TKvYYby	YkVnNkr
DkVNHby	DkVSEal	DkVSyebi	DovFMby	LkVNSasy	LOvOMal	TKvYYnf	YkVYYby
DkVNHsy	DkVSEbi	DkVSesy	DovFMkr	LkVSEbi	LOvOMby	TKvYYtb	YOvFEav
DkVNmal	DkVSEkf	DkVSekmd	DovFMisy	LkVSKal	LOvOMsy	TMvMUbi	YOvFEbi
DkVNmbi	DkVSEsy	DkVYYal	DovFMtb	LkVSKsy	LSvGEal	TMvMUnf	YOvFMav
DkVNmbi	DkVSGal	DkVYYbi	DovFRtb	LkVSRal	LSvGGal	TOvFEav	YOvFMbi
DkVNmkr	DkVSKal	DkVYYkf	DovFUal	LkVSRmd	LSvGGbi	TOvFEbi	YOvFMby
DkVNNbi	DkVSKbi	DkVYYkr	DovFubi	LkVSRsy	LSvGGby	TOvFEby	YOvFMkr
DkVNNkr	DkVSKby	DkVYYmd	DovFUcp	LkVSUal	LSvGGmd	TOvFemd	YOvFNav
DkVNRal	DkVSKmd	DkVYYsy	DovFUkf	LkVSUmd	LSvGGsy	TOvFenf	YOvFNbi
DkVNRbi	DkVSKsy	DkVYYtb	DovFUmd	LkVSVal	TKvNEbi	TOvFetb	YOvFNby
DkVNRkf	DkVSRal	DkVZEbi	DovFusy	LkVSVmd	TKvNMbi	TOvFmav	YOvFNkr
DkVNRmd	DkVSRmd	DMvMAal	DovFvbi	LkVTKal	TKvNMby	TOvFMbi	YOvOEav
DkVNRtb	DkVRSy	DMvMEbi	DovFvmd	LkVTKsy	TKvNMkr	TOvFMby	YOvOEbi
DkVNUal	DkVSual	DMvMHsy	DovOMal	LkVYEbi	TKvNnav	TOvFMkr	YOvOMav
DkVNUbi	DkVSubi	DMvMRtb	DovOMbi	LkVYYal	TKvNnbi	TOvFmfb	YOvOMbi
DkVNUcp	DkVSucp	DMvMUbi	DovOMby	LkVYYbi	TKvNNkr	TOvFNav	YOvOMby
DkVNUkf	DkVUkf	DMvMUnf	DovOMisy	LkVYYsy	TKvNRbi	TOvFNbi	
DkVNUMd	DkVSUmd	DMvMVal	DSvGGal	LkVZEbi	TKvNRmd	TOvFNby	
DkVNval	DkVVal	DMvMVmd	DSvGGbi	LkVZesy	TKvNRtb	TOvFNkr	

Şekil 4.45. Çalışma alanı peyzaj karakter tipleri lejanti

Çalışma alanı içerisinde belirlenen 229 peyzaj karakter tipinden en fazla alansal büyüklüğe sahip olan 10 peyzaj karakter tipi, açılımı, alansal büyüklükleri ve yüzdelik oranları Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Baskın peyzaj karakter tiplerine ait özellikler

PEYZAJ KARAKTER TİPİ	AÇILIMI	ALANSAL BÜYÜKLÜĞÜ (H)	YÜZDE (%)
LSvGGsy	Göl alanını ifade etmektedir.	12683	%26,4
DKvSAal	0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, alüvyal topraklara sahip, alüvyon jeolojik formasyon tipi	4420	%9,2
DKvSVmd	0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, vertisol topraklara sahip, Mudanya formasyon tipi	3136	%6,5
DKvNVmd	0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, nadassız kuru tarım yapılan, vertisol topraklara sahip, Mudanya formasyon tipi	2806	%5,8
LKvSAal	0 kotunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, alüvyal topraklara sahip, alüvyon jeolojik formasyon tipi	1862	%3,8
DKvSVal	0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, vertisol toprak grubunda, alüvyon jeolojik formasyon tipi	1421	%2,9
DOvFEbl	0-200 m. yükseklik grubunda, orman vejetasyon sınıfında, fundalık tipinde, kırmızı kahverengi Akdeniz topraklarına sahip, Bilecik kireçtaşı jeolojik formasyon tipi	1408	%2,9
DKvSKal	0-200 m. yükseklik grubunda, kültürel vejetasyon sınıfında, sulu tarım yapılan, kolüvyal toprak grubunda, alüvyon jeolojik formasyon tipi	1051	%2,1
DOvFVmd	0-200 m. yükseklik grubunda, orman vejetasyon sınıfında, fundalık tipinde vertisol toprak grubunda, Mudanya formasyon tipi	921	%1,9
YOvOMbl	400-580 m. yükseklik grubunda, orman vejetasyon sınıfında, orman tipinde, kahverengi topraklara sahip, Bilecik kireçtaşı jeolojik formasyon tipi	817	%1,7

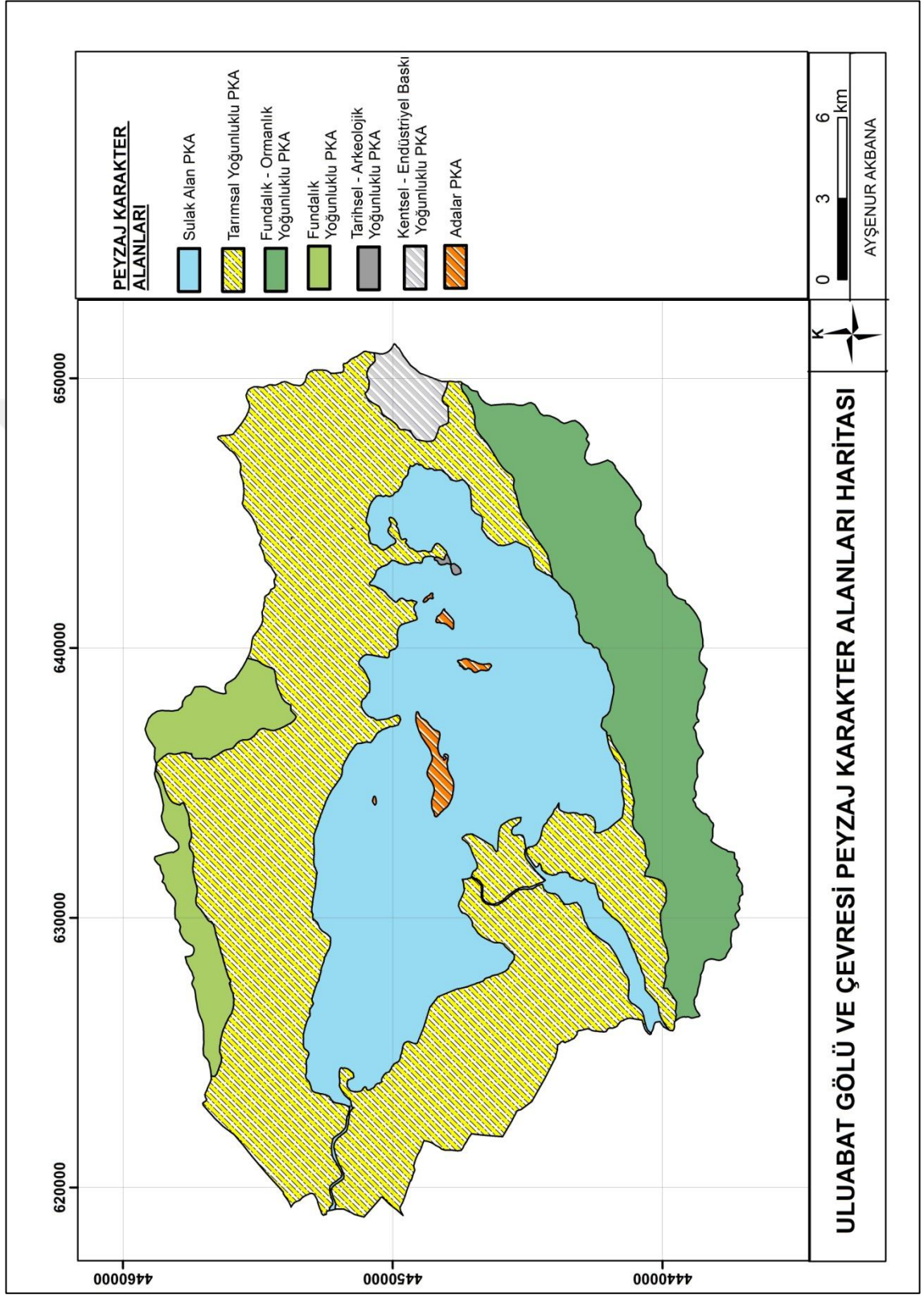
4.4. Peyzaj Karakter Alanlarının Tanımlanması

Peyzaj karakter alanları; coğrafi özellikler başta olmak üzere arazi kullanımı, tarihsel, kültürel özellikler, doğal yapı ve görsel karakterleri ile diğerlerinden ayrılan alanları ifade etmektedir (Martin 2006; Atik vd 2015). Belirli tutarlılıkları bulunan farklı peyzaj karakter tipleri bir araya gelerek özgün peyzaj karakter alanlarını oluşturur.

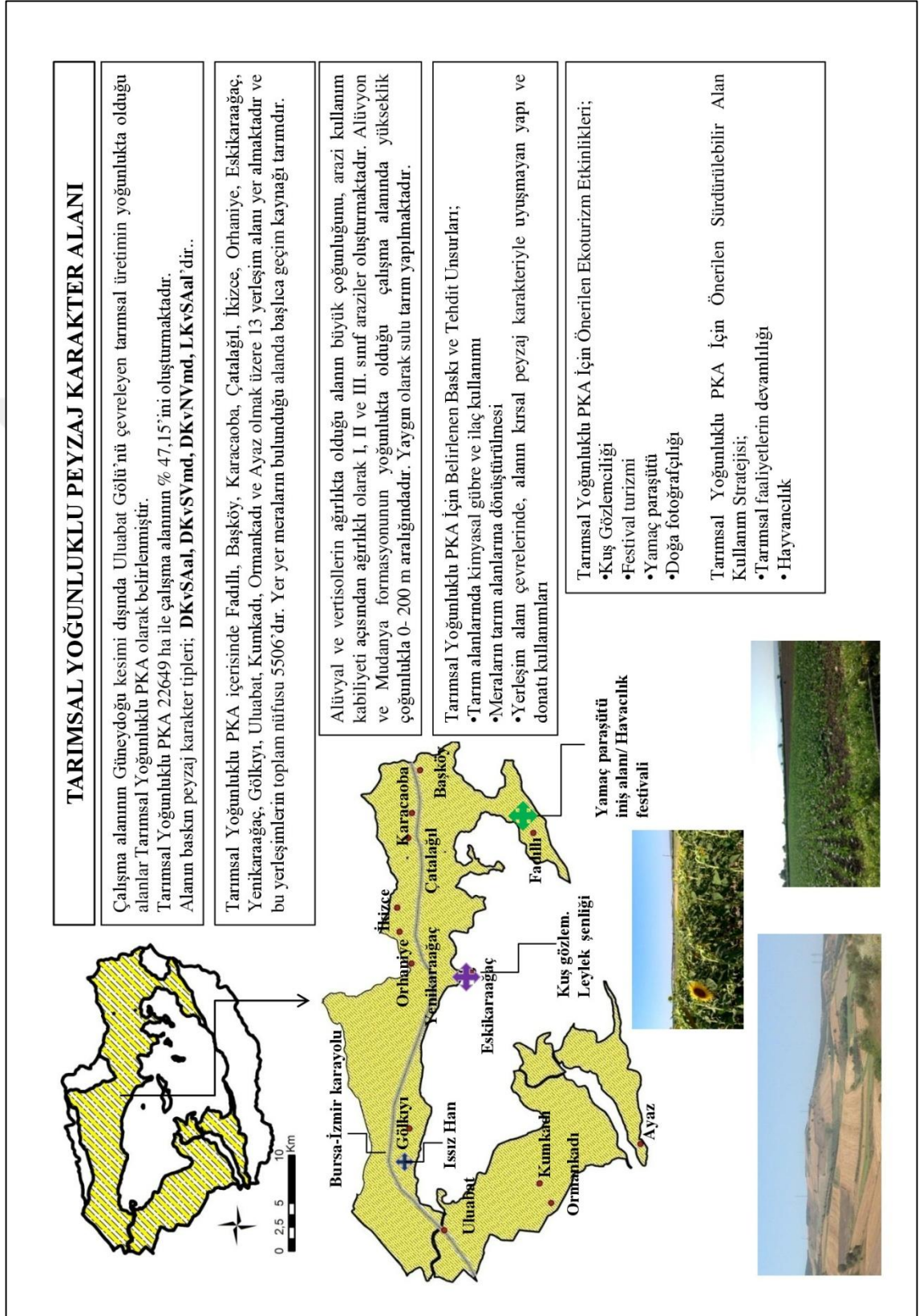
Çalışma kapsamında, çalışma alanı içerisinde peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde kullanılan; yükseklik, vejetasyon, arazi kullanım şekilleri, toprak ve jeoloji verileri yanında alana ilişkin sosyal faktörler, kültürel peyzaj değerleri ve arazi çalışmaları doğrultusunda 7 farklı peyzaj karakter alanı belirlenmiştir (Şekil 4.46). Her bir peyzaj karakter alanına ilişkin, o alanı tanımlayan doğal ve kültürel özellikler, baskı ve tehdit unsurları, alanda var olan yada potansiyel teşkil eden ekoturizm olanakları ve alanı tanımlayıcı görsellere yer verilen peyzaj karakter alanı tanımlama kartları oluşturulmuştur.

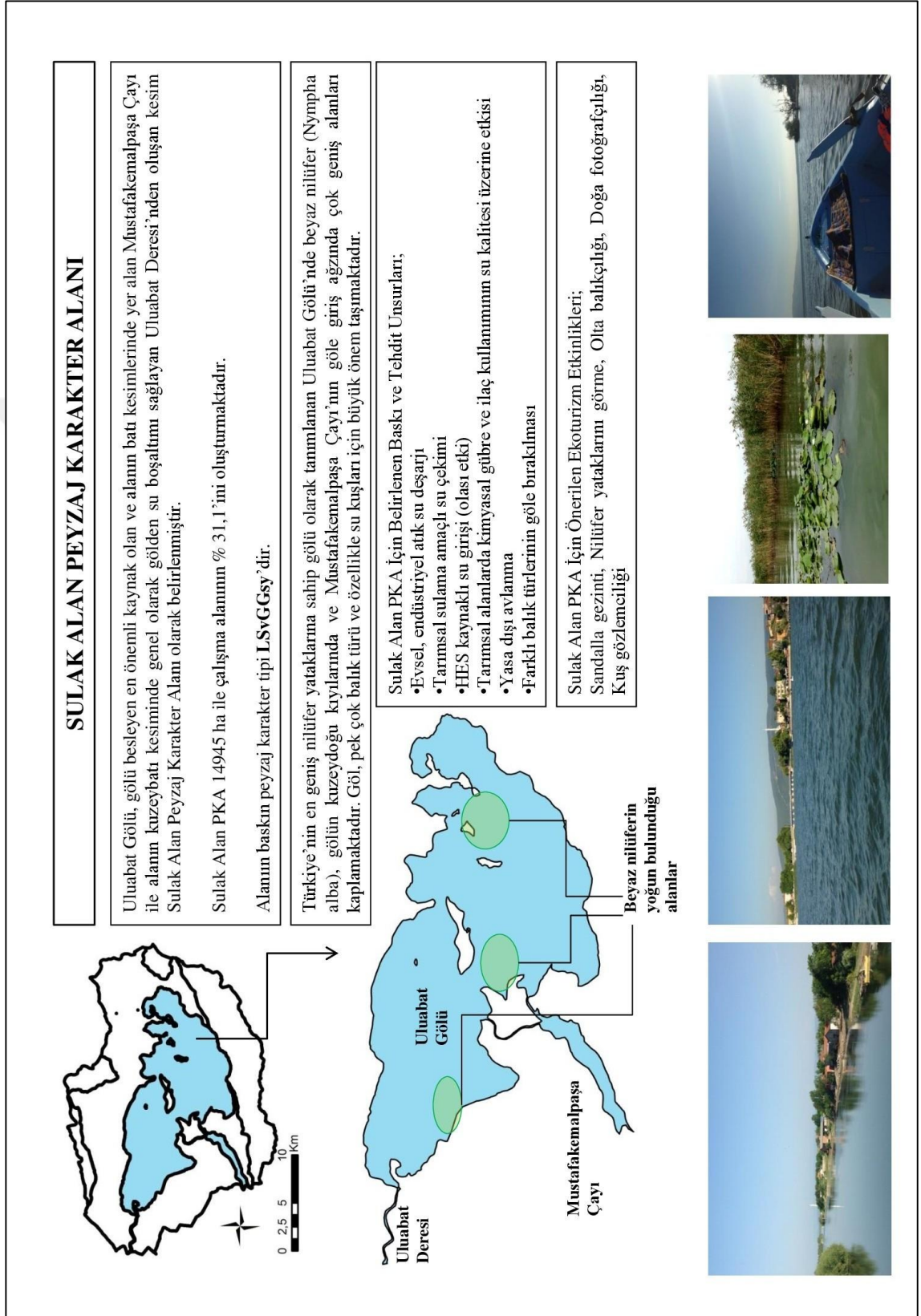
Çalışma alanında belirlenen peyzaj karakter alanları;

- Tarımsal Yoğunluklu Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.47)
- Sulak Alan Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.48)
- Fundalık-Ormanlık Yoğunluklu Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.49)
- Fundalık Yoğunluklu Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.50)
- Kentsel-Endüstriyel Baskı Yoğunluklu Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.51)
- Adalar Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.52)
- Tarihsel-Arkeolojik Yoğunluklu Peyzaj Karakter Alanı (Şekil 4.53)

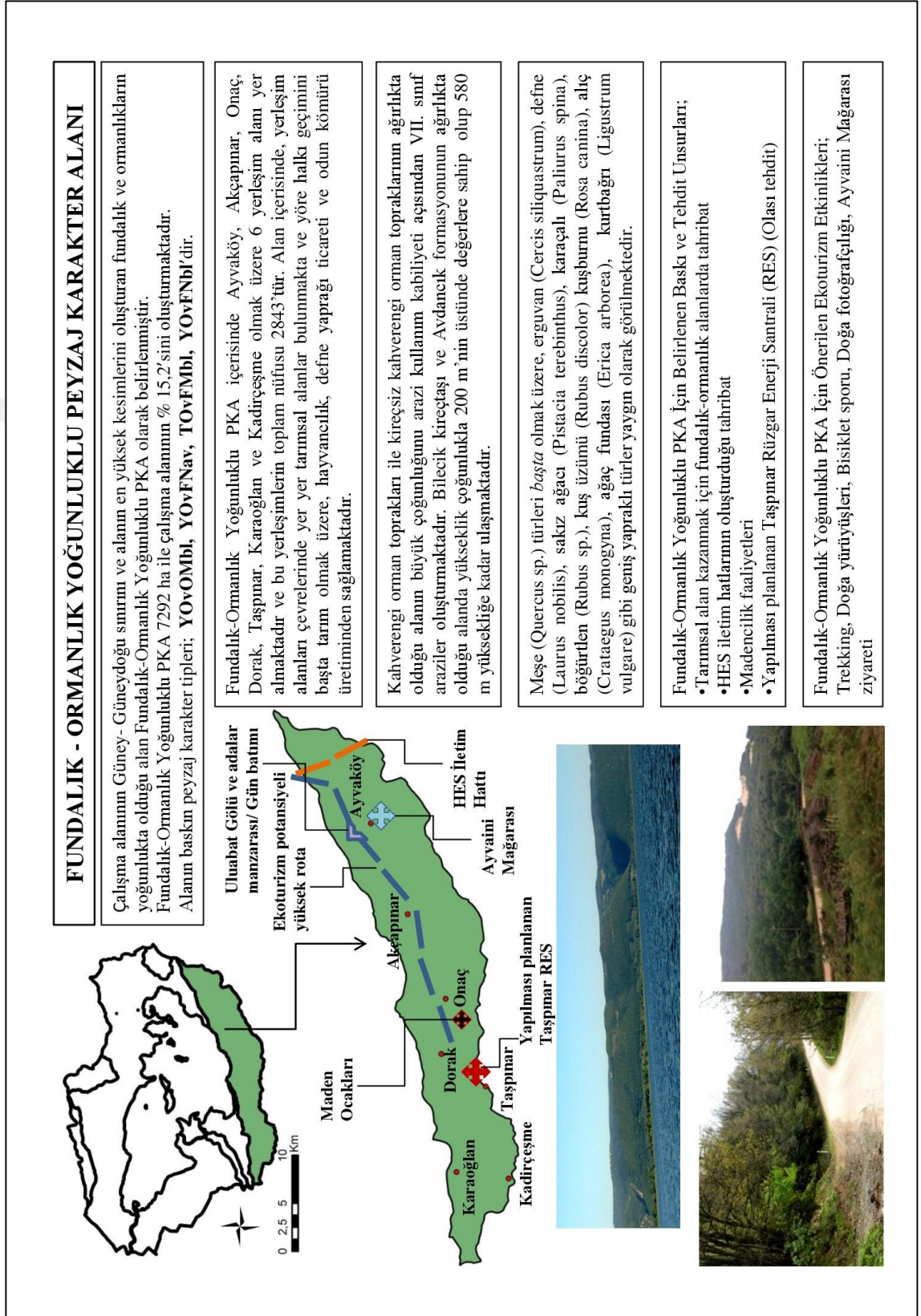


Şekil 4.46. Peyzaj karakter alanları haritası

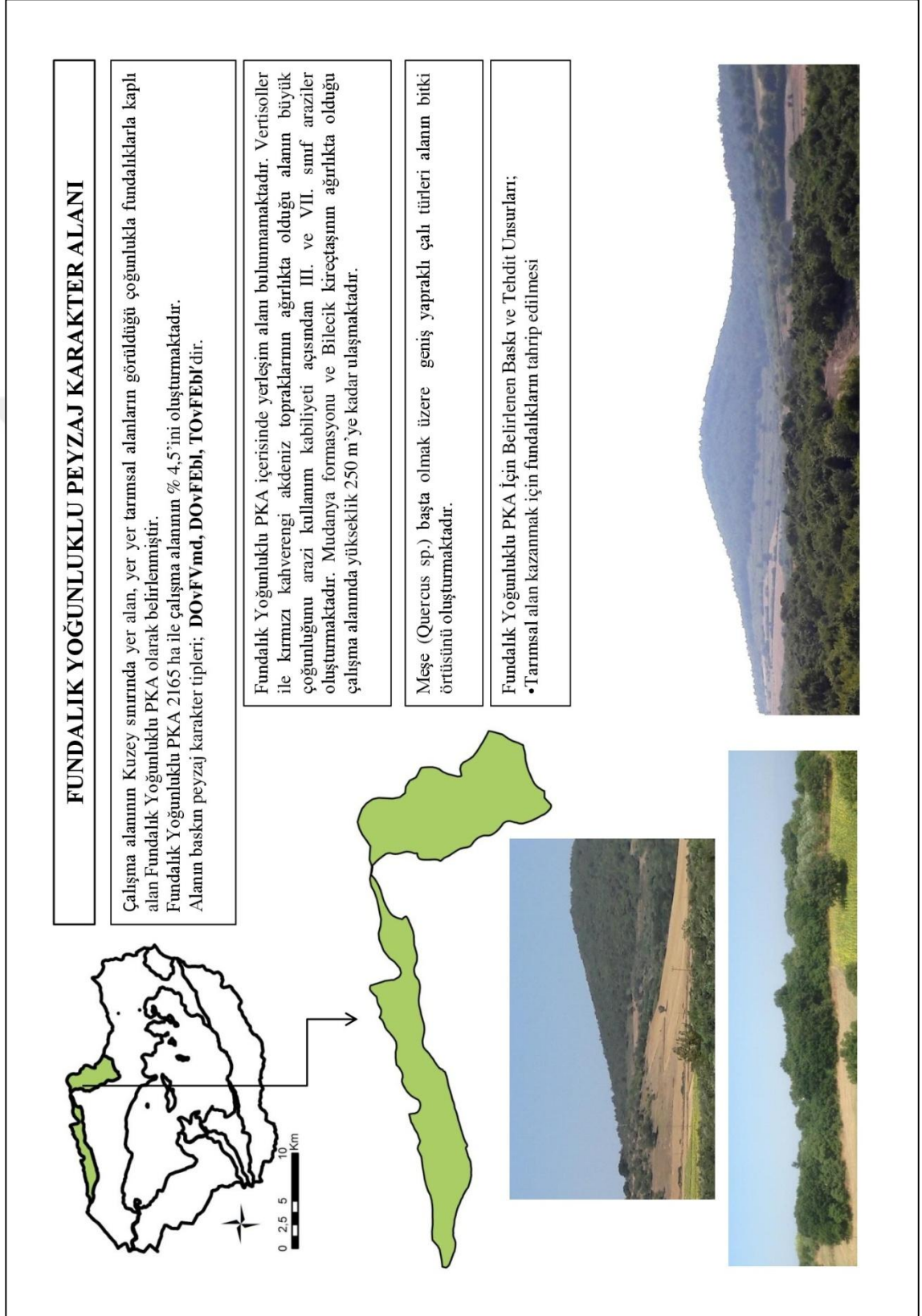




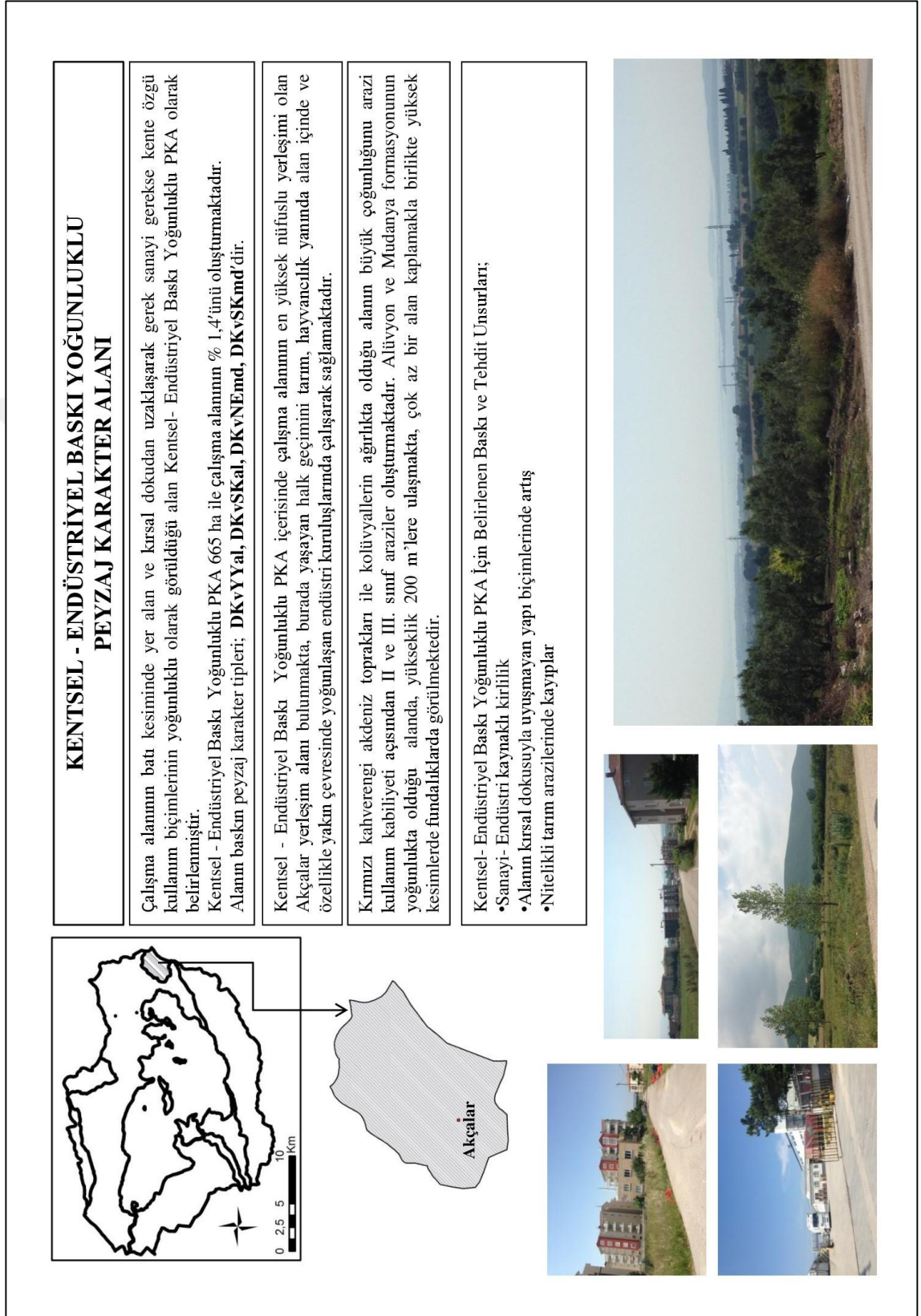
Şekil 4.48. Sulak alan peyzaj karakter alanı



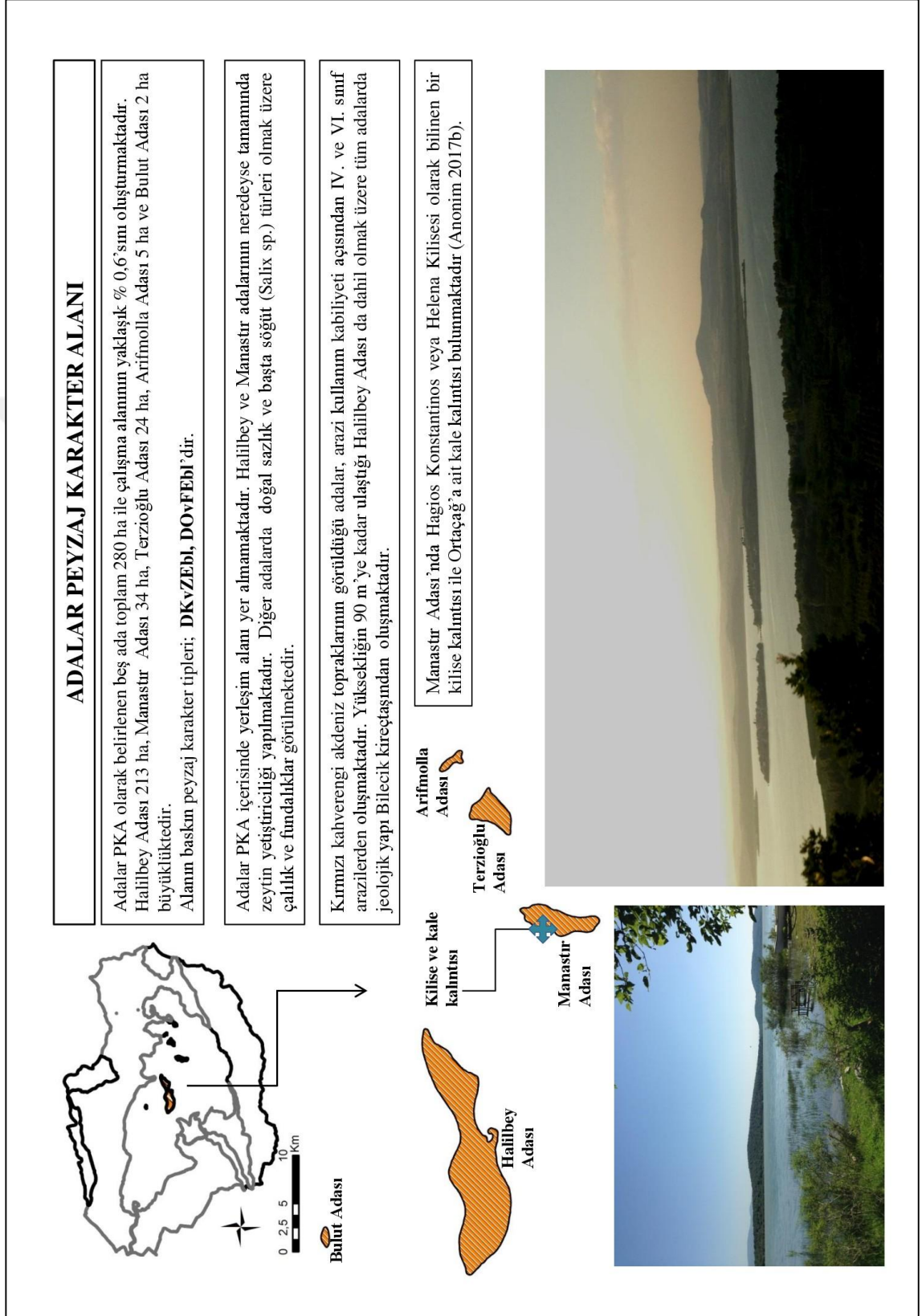
Şekil 4.49. Fundalık-ormanlık yoğunluklu peyzaj karakter alanı



Şekil 4.50. Fundalık yoğunluklu peyzaj karakter alanı



Şekil 4.51. Kentsel-endüstriyel baskı yoğunluklu peyzaj karakter alanı



Şekil 4.52. Adalar peyzaj karakter alanı



Şekil 4.53. Tarihsel-arkeolojik yoğunluklu peyzaj karakter alanı

4.4.1. Peyzaj karakter alanları üzerindeki baskı ve tehdit unsurları

Çalışma alanı içerisinde peyzajın yapı ve fonksiyonunu etkileyerek, peyzaj karakter alanları üzerinde peyzaj değişimine neden olabilecek baskı ve tehdit unsurları saptanmıştır. Saptanan bu baskı ve tehdit unsurlarının çoğunlukla antropojen etkilerden kaynaklandığı görülmektedir.

Alana ilişkin literatür taramaları, gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasındaki gözlemler ve yöre halkıyla yapılan görüşmeler sonucunda saptanan baskı ve tehdit unsurları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Endüstriyel ve evsel atık deşarjları ve tarım kaynaklı kimyasallar (Anonim 2007; Atay vd 2010; Anonim 2018a)
- Kıyı gelişimlerinde meydana gelen arazi ıslahları
- Balık ve kuşlar üzerindeki av baskısı (Anonim 2007; Anonim 2018a)
- Orman ve fundalık alanlarda özellikle madencilik ve tarım alanı açmak için oluşan tahribat
- Yanlış tarım uygulamaları ve maden ocakları atıkları ile gölün dolması (Salihoğlu ve Karaer 2005; Anonim 2007; Anonim 2018a)
- Sulama amaçlı olarak gölden su çekimleri (Saçın 2010; Anonim 2018a)
- Regülatörlerle su seviyesi düzenlemeleri
- Hidroelektrik santrali (HES) kaynaklı olumsuz etkiler
- Gölün güneybatı kıyılarına çekilen seddeler vasıtasıyla gölün taşkın alanının daraltılması (Anonim 2018a)
- Taşkından korunan kısımların tarıma açılması (Anonim 2018a)
- Kırsal peyzaja özgü yerleşim dokusunda bozulma
- Özellikle Akçalar mevkiinde kentsel ve endüstriyel baskı
- Yapılması düşünülen Taşpınar rüzgar enerji santrali (RES)'nin fundalık ve tarımsal alanlar ile alan çevresinde beslenme, barınma, üreme faaliyeti sürdüren canlılar ve özellikle kuşlar üzerinde oluşturacağı olası olumsuz etkiler

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Peyzaj gerek doğal süreçler gerekse insan etkinlikleri sonucunda sürekli bir değişim göstermektedir. Özellikle nüfustaki hızlı artış ve buna bağlı gelişen yeni yaşam alanları oluşturma ve kentleşmenin hızlı artışı ile sanayileşme, peyzajdaki değişimi hızlandıran en önemli faktörler arasındadır. Tüm bunların sonucu olarak günümüzde etkisini arttırarak devam eden küresel iklim değişikliği de insan etkinliklerinin olmadığı alanlarda bile, insanın dolaylı etkisiyle peyzaj üzerinde baskılar oluşturmaya devam etmektedir. Gerek bireysel ve gerekse toplumsal refahın kilit unsuru olan peyzaj üzerindeki baskıların artması sonucunda peyzajların korunması, planlanması ve yönetimini teşvik etmek amacıyla 2000 yılında imzaya açılan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ne 2003 yılı itibariyle ülkemiz de taraf olmuştur. APS kapsamında ülkemiz, kendi peyzajlarını tanımlayacağını, peyzajların özellikleri ve peyzajın dönüşümündeki baskı unsurlarını belirleyerek çözümleneceğini taahhüt etmiştir. Bunun yanında peyzajların korunması, planlanması ve yönetimine ilişkin ulusal peyzaj politikaları oluşturmak ve peyzaj üzerinde doğrudan yada dolaylı etkisi olacak tüm politikalarla, peyzaj politikalarının bütünleştirilmesini sağlamak da yine bu sözleşmenin gerektirdiği yükümlülükler arasında yer almaktadır.

APS gereğince, yerel ölçekte Uluabat Gölü ve çevresinde, peyzajların korunması, planlama ve yönetiminde günümüzde kullanılan en önemli araçlardan biri olan peyzaj karakter analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı içerisinde yer alan Uluabat Gölü aynı zamanda bir Ramsar alanı olup, 1998 yılından itibaren Ramsar Sözleşmesi kapsamında koruma altındadır. Sulak alanlarla ilgili yapılan çalışmalar göstermektedir ki; özellikle 1900'lü yıllardan itibaren dünya genelindeki sulak alanların yarısı yok olmuş ve büyük bir kısmı da günümüzde yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Biyolojik çeşitlilik ve üretkenlik açısından son derece önemli olan sulak alanlarda yaşanan kayıplarda yine en önemli etkiyi insan kaynaklı müdahaleler oluşturmaktadır.

Özellikle koruma statüsüne sahip alanlarda peyzaj karakterinin belirlenmesi, bu alanların planlanması, korunması ve yönetimi ile ilgili doğru kararların alınabilmesi ve

sektörler arasında entegrasyonun sağlanmasında yol gösterici olması sebebiyle önem taşımaktadır.

Çalışma alanının sınırlarının belirlenmesinde Ramsar çerçevesince belirlenen Uluabat Gölü tampon bölge sınırları dikkate alınmıştır. Büro ve arazi çalışmaları olarak iki eşgüdümlü süreç şeklinde ilerleyen çalışmada, büro çalışmaları kapsamında veri katmanları CBS ortamında sayısallaştırılmış ve veri tabanlarına aktarılmıştır. Jellema *et al.* (2009), Uzun vd (2012), Şahin vd (2014), Atik vd (2015), Kusumoarto *et al.* (2017)'de çalışmalarında benzer şekilde CBS tekniklerinden yararlanmışlardır.

Peyzajların tanımlanması ve peyzaj karakter tespitine yönelik çalışmalar farklı ölçeklerde gerçekleştirilebilmektedir. Yerel, bölgesel ve ulusal ölçeklerde gerçekleştirilen çalışmalarda gerek ölçeğin etkisi gerekse alanın niteliğine göre farklı veri katmanlarıyla çalışılabilmektedir. Erdoğan (2014), Şavşat ilçesinde gerçekleştirdiği peyzaj sınıflandırma çalışmasında; iklim, topografya, büyük toprak grupları, arazi örtüsü ve jeoloji katmanlarını kullanırken, Atik vd (2015), Side örneğinde; topografya, toprak, arazi sınıfları, ana materyal, vejetasyon ve arazi kullanım şekilleri veri katmanlarından yararlanmışlar, iklim verisini peyzajların sınıflandırılması aşamasında bir katman olarak kullanmamışlardır. Yerel ölçekte gerçekleştirilen “Uluabat Gölü ve Çevresinin Peyzaj Karakter Analizi” adlı bu çalışmada topografya, jeoloji, toprak, vejetasyon ve arazi kullanım şekilleri katmanları kullanılmıştır. İklim peyzajlar üzerinde etkili ve belirleyici bir faktör olmasına rağmen, çalışma ölçeği de dikkate alınarak, çalışma alanı içerisinde belirgin değişkenlikler göstermemesi sebebiyle kullanılmamıştır.

Uluabat Gölü içerisinde Çınar (2005) 11 ada, Anonim (2007) ve Anonim (2018a) ise 8 ada olduğunu belirtmişlerdir. Ancak çalışma kapsamında Uluabat Gölü içerisindeki 5 ada değerlendirmeye alınmıştır. Bu şekilde bir değerlendirme yapılmasında, yağışlı dönemlerde göldeki su seviyesinin artmasına bağlı olarak, yoğunlukla sucul karakterde bitki örtüsüne sahip olan söz konusu diğer adaların sular altında kalması ve peyzaj

karakter tiplerinin tespitinde kullanılan haritalarda yine bu adalara ilişkin verilerin işlenmemesi etkili olmuştur.

Peyzaj karakter tiplerinin belirlenmesinde daha çok doğal peyzaj bileşenleri kullanılmış olmakla birlikte kültürel peyzaja ilişkin özellikler ile peyzajın görsel algısının anlaşılması, peyzaj karakter alanlarının belirlenmesi, alanlar üzerindeki baskı ve tehdit unsurlarının saptanması ve sürdürülebilir alan kullanımına yönelik senaryoların geliştirilmesine katkı sağlaması amacıyla arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında 2014-2017 yılları arasında çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan tüm yerleşim alanlarını da kapsayacak şekilde belirlenen güzergâhlarda yürütülen arazi çalışmaları sonucunda, her bir yerleşim alanı için bilgi kartları oluşturularak, alanın sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj özelliklerine ilişkin bilgiler ile alanın özelliklerini yansıtabilecek fotoğraf karelerine yer verilmiştir.

Peyzaj karakter alanları, belirli tutarlılıkları olan peyzaj karakter tiplerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Bu çalışma sonucunda ortaya konulan peyzaj karakter alanlarının belirlenmesinde etkili olan ve tutarlılıkları yüksek olan bileşenler ise, arazi kullanım şekilleri, vejetasyon, toprak ve topografik yapı olarak saptanmıştır. Peyzaj karakter alanlarının belirlenmesinde, arazi çalışmaları ve literatür taramaları sonucunda, çalışma alanına ilişkin elde edilen sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel verilerin de etkisi büyüktür. Çalışma alanı içerisinde, jeolojik yapının tutarlılığı ise karakter tiplerini oluşturan diğer bileşenlere göre daha zayıftır.

Belirlenen her bir peyzaj karakter alanı için, arazi çalışmaları süresince çekilen fotoğraf kareleri ile alana ilişkin özellikler, baskı ve tehdit unsurları ve alanların potansiyel kullanımlarına ilişkin bilgilere yer verilen tanımlama kartları oluşturulmuştur.

Yerel düzeyde gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda 229 adet peyzaj karakter tipi tespit edilmiş ve 7 adet peyzaj karakter alanı belirlenmiştir. Demir ve Demirel (2016) Trabzon Meryemana Vadisi Havzası'nda gerçekleştirdikleri peyzaj karakter değerlendirmesi sonucunda 84 peyzaj karakter tipi ve 10 peyzaj karakter alanı, Erdoğan (2014) Artvin ili

Şavşat ilçesinde 854 peyzaj karakter tipi ve 13 peyzaj karakter alanı, Atik vd (2015) ise Antalya ili Side ilçesinde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda 22 peyzaj karakter tipi ve 7 peyzaj karakter alanı tespit etmişlerdir.

Peyzaj neredeyse sürekli bir değişim içindedir. Bu değişim, etkileşim içerisinde olan doğal ve karmaşık süreçler ile insan etkinlikleri sonucunda meydana gelmektedir (Aksu 2014). Çalışma alanı içerisinde de çoğunlukla antropojen etkilerden kaynaklanan peyzajın yapı ve fonksiyonunu etkileyerek, peyzaj karakter alanları üzerinde peyzaj değişimine neden olan/olabilecek baskı ve tehdit unsurları saptanmıştır. Bu unsurların belirlenmesinde arazi çalışmaları, yöre halkıyla yapılan görüşmeler ve alana ilişkin farklı meslek disiplinleri ve kurumlar tarafından yapılan çalışmalar yol gösterici olmuştur.

Sulak alanlarla kırsal dokunun iç içe geçtiği çalışma alanı içerisinde yer alan 22 yerleşim alanı 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi yasası ile köy tüzel kişiliğinden mahalle statüsüne geçmiştir. 2012 yılında yapılan bu değişiklik sonucunda köy tüzel kişiliklerinin sona erdirilmesi ve bu köylerin belediyelere bağlı mahalleler olarak kabul edilmesiyle, belediyeler yoluyla bu alanlara donatı elemanları, yol vb. bir takım hizmetler götürülmektedir. Arazi çalışmaları sonucunda bu alanlarda kullanılan yapısal elemanlar ile donatı elemanlarının çoğunlukla alanın kimliğine uygun olmadığı, kırsal yerleşimin özgün peyzaj değeri üzerinde negatif etki oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu yüzden kullanılacak yapısal elemanların gerek malzeme gerekse tasarım itibarıyla alanın kimliğine uygun olarak seçilmesi önem taşımaktadır.

Çalışma alanında Tarihsel-Arkeolojik Yoğunluklu PKA olarak belirlenen Gölyazı yerleşim alanı ve çevresinde, kırsal yerleşim tipini yansıtan pek çok tescilli sivil mimari yapı tahrip olmuş durumda ve bir kısmı da yıkılma tehdidi ile karşı karşıyadır. Bu doğrultuda, alanın kırsal karakterini yansıtan yerel mimari elemanlar mutlak surette korunmalı, kısmen zarar görmüş yada yıkılma riski ile karşı karşıya kalan yapılar restore edilerek tekrar kullanıma kazandırılmalıdır.

Tarımsal Yoğunluklu PKA olarak belirlenen arazilerin kabiliyet sınıflarına bakıldığında yoğunluklu olarak I. II. ve III. sınıf arazilerden oluştuğu belirlenmiştir. Tarımsal verimlilikleri yüksek olan bu alanlarda kimyasal ilaç ve gübre kullanımı geçirimli toprak katmanları, kayaçlar ve yüzeysel akışlarla Uluabat Gölü'ne ulaşmakta gölün su kalitesi ve göl ekosistemi üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu amaçla tarımsal alanlarda kimyasal gübre ve ilaç kullanımının sınırlandırılması ve denetlenmesi önerilmektedir.

Sulak Alan PKA olarak belirlenen alan Uluabat Gölü, gölü besleyen ana kaynak olan Mustafakemalpaşa Çayı ve gölden su çıkışı sağlayan Uluabat Deresi'ni kapsamaktadır. Biyolojik çeşitlilik ve üretkenlik açısından büyük önem taşıyan, barındırdığı balık tür ve çeşitliliği, özellikle su kuşları açısından uluslararası öneme sahip olan Uluabat Gölü üzerinde pek çok baskı unsuru bulunmaktadır. Bu baskı unsurlarının bir kısmı çalışma alanı içerisinde oluştuğu gibi bazıları da havza bazındaki yanlış uygulama ve kullanımlardan kaynaklanmaktadır. Endüstriyel ve evsel atık deşarjları ve tarım kaynaklı kimyasalların göle ulaşması, havza içerisinde madencilik faaliyetlerinin su kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi, göl çevresinde yer alan tarımsal alanlarda kullanılmak üzere gölden su çekilmesi mevcut su kalitesi ve potansiyeli üzerinde baskı oluşturmaktadır. Katip ve Karaer (2011)'de 2008-2009 yıllarında Uluabat Gölü'nde yapılan kirlilik izlemesi çalışmaları sonucunda Uluabat Gölü su kalitesinde geçmiş yıllara nazaran büyük ölçüde bir kirlilik yaşandığını saptamışlardır. Gölün Güneybatı kıyılarına çekilen seddeler vasıtasıyla gölün taşkın alanının daraltılması ve taşkından korunan bu kısımlarda tarımsal faaliyetlerin yaygınlaşması sulak alan peyzajına sahip bu alanlarda değişime sebep olmuştur. Bilinçsiz saz kesimi, aşırı ve yasa dışı balık avcılığı, tür aşılması yapılarak göl ekolojisine müdahale de sulak alan üzerinde baskı oluşturan etmenler arasındadır.

Kentsel-Endüstriyel Baskı Yoğunluklu PKA olarak belirlenen alan, Akçalar yerleşim alanı ve çevresini kapsamaktadır. Bursa ilinin batıya doğru ilerleyen kentsel etkisi ve çalışma alanına yakın bir alanda bulunan sanayi baskısı özellikle Akçalar yerleşim alanı çevresinde gün geçtikçe artmaktadır. Bu etki özellikle çalışma alanı sınırına kadar ulaşan apartman blokları ve sanayi tesisleri ile kendini açıkça göstermektedir. Akçalar

mevkii yoğunluklu olarak II. ve III. sınıf tarım arazilerinin bulunduğu tarımsal faaliyetlerin yaygın olarak yapıldığı bir alan olup, yanlış alan kullanımları sebebiyle nitelikli topraklarını kaybetmekte, bu durum alanda peyzaj parçalanmalarına neden olmaktadır. Bursa Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı Şehir Planlama Şube Müdürlüğü tarafından 2013 yılında hazırlanan 2030 yılı 1/100000 ölçekli Bursa il çevre düzeni planında Akçalar mevkiinde bulunan sanayi alanı, “taşınacak sanayi” olarak belirlenmiştir. Alanda sürdürülebilir kullanımın sağlanması, alan üzerindeki baskının azaltılması doğrultusunda, daha fazla bozunuma yol açmadan plan kararlarının ivedilikle uygulanması gerekli görülmektedir. Alanda meydana gelen bozunumun etkilerinin azaltılması için peyzaj onarım faaliyetleri yürütülmelidir.

Nüfus ve kentleşmenin hızlı artışı, sanayi ve teknolojinin gelişimine bağlı olarak enerji ihtiyacı da gün geçtikçe artmaktadır. Gerek geleneksel enerji kaynaklarının kısıtlılığı gerekse fosil yakıtların çevre üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin anlaşılması yenilenebilir ve temiz enerji üretim biçimlerinin tercih edilmesine yol açmıştır. Bu yenilenebilir enerji üretim biçimlerinden biri de hidroelektrik santrallerdir. Fosil yakıtlardan elde edilen enerji üretimine göre “çevre dostu” olarak adlandırılan bu tip enerji santralleri de çevre üzerinde bazı olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir. İnşaat aşamasından itibaren bitki örtüsü üzerinde olumsuz etkiler yada bitki örtüsünün doğrudan tahribi, orman, tarım arazisi kayıpları ve buna bağlı olarak ekosistemlerde bölünme ve nesli tehlike altında olan türler için habitat kayıpları bunların başında gelmektedir. HES’den sonra su kalitesindeki değişim sudaki mevcut fitoplankton tür ve çeşitliliğinde değişime neden olabilmektedir. Ayrıca üretilen enerjinin nakli için oluşturulacak iletim hatlarının inşası sırasında bu hatların geçeceği alanların tahribi ve ekosistemde bozulmalar olası olumsuz etkiler arasındadır. İletim hatlarının üzerinde taşıdıkları yüksek akımlar sebebiyle canlı sağlığı üzerinde de olumsuz etkiler oluşturduğu bilinmektedir (Kocabaş vd 2013). Tüm bu etkiler düşünüldüğünde Fundalık-Ormanlık Yoğunluklu PKA olarak belirlenen alan içerisinde bulunan ve Fadıllı mevkiine yakın bir alandan geçen Uluabat HES’in de yukarıda sayılan olumsuz sonuçlara benzer sonuçlar doğurabileceği göz ardı edilmemelidir. Ayrıca Uluabat HES’den çıkan suyun göle giriş yaptığı alanda daha önce durgun olan su yüzeyinde

oluşturacağı hareketlilik ve su debisinde oluşacak artışların, durgun su yüzeyinde yaşama, üreme, beslenme faaliyeti sürdüren canlılar ve özellikle su kuşları için uzun vadede oluşturacağı etkilerin araştırılması gerekmektedir. Uluabat HES'in inşaaşamasından itibaren su tünellerinin geçtiği hat boyunca fundalık-ormanlık alanlarda oluşan tahribatın azaltılması amacıyla ivedilikle peyzaj onarım faaliyetlerinin başlatılması gerekmektedir. Çalışma alanı içerisinde çevre ve ekosistem üzerinde olumsuz etki oluşturabileceği düşünülen diğer bir faaliyette rüzgar enerji santralidir. Alanın güney kesimlerinde yapılması düşünülen Taşpınar RES kapsamında 80 m yüksekliğinde ve 82 m rotor çaplı 40 adet türbin kurulması planlanmaktadır. Türbinlerin kurulması planlanan alan fundalık, orman, tarımsal arazi ve yerleşimlerin bulunduğu ve Uluabat Gölü'ne 2000- 2500 m mesafede bir alandır. Kurulması düşünülen türbinlerden 20 tanesi Ramsar çerçevesince belirlenen tampon bölge içerisinde yer almaktadır. Kuş göç yolları üzerinde yer alan ve aynı zamanda kuş yuvalama alanları içerisinde kalan bu alanda, yapılması düşünülen proje hayata geçirildiğinde, kuşların bu alanlardan uzaklaşmasına dolayısıyla Uluabat Gölü'nün Ramsar özelliğinin kaybına ve doğal dengenin değişmesine yol açması olası etkiler arasındadır (Anonim 2018e). Ayrıca peyzaj karakter alanı çerisinde Onaç-Dorak yerleşimlerine yakın alanlarda madencilik faaliyetleri yapılmaktadır. Fundalık-Ormanlık Yoğunluklu PKA, çalışma alanı içerisinde en yüksek eğim derecesine sahip ve erozyon potansiyeli yüksek alanları kapsamaktadır. Bu sebeple bu alanda doğal bitki örtüsünün korunması tahrip olmuş alanlarda peyzaj onarım faaliyetlerinin yürütülmesi büyük önem taşımaktadır.

Çalışma alanının kuzey sınır kesimlerinde meşe ağırlıklı fundalık alan Fundalık Yoğunluklu PKA olarak belirlenmiştir. Tarımsal alanlarla çevrili olan Fundalık Yoğunluklu PKA için en büyük tehdit tarım alanı açmak için bitki örtüsünün tahrip edilmesi olarak tespit edilmiştir.

Arazi çalışmaları ve literatür taramaları doğrultusunda peyzaj karakter alanlarının sahip olduğu potansiyeller belirlenmiş, ekoturizm olanaklılığı ve alanların sürdürülebilir kullanımlarına ilişkin alternatif senaryolar geliştirilmiştir.

Tarihsel-Arkeolojik Yoğunluklu PKA olarak belirlenen alan, Gölyazı yerleşim alanını kapsamaktadır. 1998 yılında Anıtlar Yüksek Kurulu tarafından “Kentsel Arkeolojik Sit Alanı” olarak ilan edilen Gölyazı’da, Yunan-Roma dönemlerine ait farklı mezar tiplerini barındıran nekropol ile tiyatro ve stadyum kalıntıları bulunmaktadır. Nilüfer Belediyesi ile Turizm Bakanlığı Müzeler Genel Müdürlüğü arasında yapılan protokol çerçevesinde 2016 yılında başlayan kazılar sürdürülmekte ve çalışmalar tamamladığında, bu alanda Nilüfer Belediyesi tarafından “arkeopark” oluşturulması planlanmaktadır. Gölyazı’da ayrıca restore edilerek günümüzde kültür evi olarak kullanılan, 19. ve 20. yy klasik mimarisini yansıtan Aziz Panteleimon Kilisesi, Osmanlı dönemine ait hamam, yel değirmeni, cami, 87 sivil mimari yapı ve 17 anıt ağaç bulunmaktadır. Tarihi ve arkeolojik özelliklerinin yanında doğal peyzaj özellikleriyle de ilgi çeken, son yıllarda ziyaretçi sayısı artan yerleşimde yöre halkı tarafından stantlar kurularak tarım ürünleri, balık ve yöresel yiyeceklerin satışı yapılmakta, göl içerisinde sandalla gezinti imkânı sunulmaktadır. Bu doğrultuda alan için tarihi ve arkeolojik alan gezisi, sandalla gezinti, kuş gözlemciliği gibi aktivitelerin geliştirilmesi ancak alan üzerinde oluşabilecek baskılara karşı, olası olumsuz etkilerin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak turizm planlaması gerçekleştirilmesi, ziyaretçi sayısı, süresi ve zamanları konusunda izleme çalışmaları yapılması, olası kapasite aşımı durumunda sınırlama getirilmesi önerilmektedir.

Çalışma alanının %47’sini oluşturan ve Tarımsal Yoğunluklu PKA olarak belirlenen alan sınırlarında, Eskikaraağaç yerleşim alanı içerisinde kuş gözlemciliği ve Leylek Şenliği, Fadıllı yerleşimi çevresinde yamaç paraşütü ve havacılık festivali gibi etkinlikler mevcut ekoturizm aktivitelerini oluşturmaktadır. Uluabat Gölü çevresinde özellikle göl manzarasına sahip Uluabat, Eskikaraağaç, Fadıllı gibi yerleşim çevrelerinde doğa fotoğrafçılığı da önemli aktiviteler arasındadır. Bu aktivitelerin yöre halkıyla işbirliği gerçekleştirilerek ve daha etkili tanıtımlarla geliştirilerek sürdürülmesi, bu alanlar dışında kalan ve tarımsal faaliyetlerin yaygın olduğu alanlarda göl üzerinde kimyasal gübre-ilaç kaynaklı baskının azaltılmasına yönelik çalışmaların başlatılması, tarımsal faaliyetlerin devamlılığının sağlanması önerilmektedir. Tarımsal Yoğunluklu PKA içerisinde var olan meraların korunması ve yine yöre halkı için önemli bir geçim kaynağı

olan hayvancığın kırsal kalkınma politikalarıyla desteklenerek sürdürülmesi sağlanmalıdır.

Çalışma alanının Güney-Güneydoğu sınırını ve en yüksek kesimlerini oluşturan Fundalık-Ormanlık Yoğunluklu PKA, bitki örtüsündeki çeşitlilik ve göl manzarasına hakim konumuyla ekoturizm potansiyeli yüksek alanlardan birini oluşturmaktadır. Tarımsal Yoğunluklu PKA içerisinde yer alan Fadıllı yerleşim alanından itibaren Dorak yerleşimine kadar olan köy yolu ekoturizm potansiyeli yüksek rota olarak tanımlanmıştır. Bu hat boyunca yapılabilecek aktiviteler; doğa yürüyüşü (trekking), bisiklet sporu, doğa fotoğrafçılığı, flora keşfi, kuş gözlemciliği olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Ayvaköy yerleşimine ulaşan hat doğa fotoğrafçılığı ve yerleşime yakın bir alanda bulunan Ayvaini Mağarası' da mağara turizmi açısından önemli görülmektedir.

Çalışma alanındaki 5 ada, Adalar PKA olarak tanımlanmıştır. Halilbey ve Manastır Adalarında zeytin yetiştiriciliği yapılmakta iken, Terzioğlu, Arifmolla ve Bulut adaları fundalıklardan oluşmaktadır. Bu alanlardaki bitki örtüsünün korunması ve arazi kullanım faaliyetlerinin devamlılığı sağlanmalıdır. Ayrıca Manastır Adası'nda Hagios Konstantinos veya Helena Kilisesi olarak bilinen kilise kalıntısı ile Ortaçağ'a ait kale kalıntısının ortaya çıkartılması için kazı çalışmalarının yapılması önem taşımaktadır.

Sulak Alan PKA, Uluabat Gölü ve gölü besleyen en önemli su kaynağı olan Mustafakemalpaşa Çayı için öncelikli olarak gölün su kalitesini etkileyen baskı ve tehdit unsurlarının ortadan kaldırılması, HES kaynaklı su girişinin durgun su yüzeyinde oluşturduğu hareketliliğin flora ve fauna üzerine etkisinin saptanması için çalışma başlatılması gerekmektedir. Türkiye'nin en geniş nilüfer yataklarına sahip gölü olarak bilinen Uluabat Gölü'nde ekoturizm aktivitesi olarak flora keşfi, doğa fotoğrafçılığı kapsamında sandal-tekne gezintilerinin yapılabileceği ancak bu durumun özellikle motorlu teknelerle yapılması durumunda gölde beslenme, barınma ve üreme faaliyeti sürdüren su kuşları öncelikli olmak üzere fauna üzerinde oluşturacağı etkilerin belirlenmesi önemli görülmektedir. Bu doğrultuda ekoturizm planlaması

gerçekleştirilerek alanın korunmasına yönelik gerekli kısıtlamaların uygulanması önem taşımaktadır.

Gerçekleştirilen peyzaj karakter analizi çalışması sonucunda, belirlenen peyzaj karakter tipleri ve peyzaj karakter alanlarının sahip olduğu doğal, kültürel, ekolojik ve ekonomik değer, tespit edilen baskı unsurları ve ekoturizm potansiyelleri göz önünde bulundurularak;

- Alana ilişkin peyzaj planı oluşturularak çevre düzeni planı ve sektörel planlarla entegrasyonun sağlanması, üst ölçekli planlama kararlarının alt ölçekli planlama kararları doğrultusunda gözden geçirilmesi
- Alanda tespit edilen ve/veya var olan sulak alan ekosistemi ve çalışma alanı içerisindeki tüm peyzajlarda habitat kayıplarına yol açabilecek tehdit ve baskı unsurlarının ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda, mevcut yasa ve yasal denetimlerdeki boşlukların giderilmesi
- Alanın sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj kaynak değerlerinin sürdürülebilir kullanımı açısından, arazi kullanımındaki değişimin belirli periyotlarla izlenmesi ve kaydedilmesi
- Sulak alanda etkili bir korumanın ve sürdürülebilir kullanımın sağlanması amacıyla ekolojik sınırları temsil eden havza bazında peyzaj karakter analizi çalışmasının gerçekleştirilmesi
- Sulak alan çevresindeki yerleşim alanlarında kanalizasyon ve altyapı ile katı atık yönetimine ilişkin çalışmaların tamamlanması
- Yöresel mimarinin korunması için restorasyon çalışmalarının başlatılması
- Yöre insanı için önemli geçim kaynağı olan tarım, hayvancılık ve balıkçılık faaliyetlerinin devlet eliyle desteklenerek sürdürülmesi
- APS'de de vurgulandığı üzere yöre halkı ve sivil toplum kuruluşları başta olmak üzere tüm paydaşların alana ilişkin yönetim organizasyonlarında etkin rol almasının sağlanması
- Doğa koruma ve ekoturizm konularında yöre halkının bilgi ve bilinç düzeyinin arttırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmesi

- Alan için var olan ve önerilen ekoturizm aktivitelerinden kaynaklanabilecek çevre üzerindeki olası olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması için ekoturizm planlaması yapılması, alanların taşıma kapasitelerinin belirlenmesi, ziyaretçi sayısı, süresi ve zamanları konusunda izleme çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve olası kapasite aşımı durumunda sınırlama getirilmesi sürdürülebilir alan kullanımının sağlanması açısından önemli görülmektedir.

“Uluabat Gölü ve Çevresinin Peyzaj Karakter Analizi” adlı bu çalışmanın APS kapsamında ülkemizde gerçekleştirilen peyzajların tanımlanması ve analizi çalışmalarına katkı sağlaması, çalışma çıktılarının alanın yönetiminde söz sahibi olan kurum ve kuruluşlarla paylaşılarak sürdürülebilir alan kullanımına yönelik planlama, koruma ve yönetim kararlarının alınmasında rol oynaması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağca, B., 2012. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi. http://www.mfa.gov.tr/dunya-surdurulebilir-kalkinma-zirvesi_johannesburg_-26-agustos---4-eylul-2002_.tr.mfa (19.03.2018)
- Ahern, J., 2002. Greenways as Strategic Landscape Planning: Theory and Application, Wageningen / Netherlands.
- Akdeniz, S., 2005. Uluabat Gölü Su Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi Ortamında Analizi. Y. Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Aksu, C., 2011. Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre, Güney Ege Kalkınma Ajansı Yayını.
- Aksu, G. A., 2014. Bütüncül (Holistik) Peyzaj Planlama Yaklaşımı, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl:13, Sayı:26, 21-34.
- Akşit, S., 2007. Doğal Ortam Duyarlılığı Açısından Sürdürülebilir Turizm, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 23, Yıl: 2007/2, 441-460.
- Alipour, H., 1996. Tourism Development within Planning Paradigms: The Case of Turkey. *Tourism Management*, 17(5), 367-377.
- Anonim, 2007. Uluabat Gölü Sulak Alan Yönetim Planı, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü.
- Anonim, 2008. Türkiye'deki RAMSAR Alanları Değerlendirme Raporu, WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı).
- Anonim, 2009. Gölyazı Ön Değerlendirme Raporu 2009, Nilüfer Belediyesi, Bursa.
- Anonim, 2011. T.C. Bursa Valiliği 2011 Yılı İl Çevre Durum Raporu s:128-136, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bursa.
- Anonim, 2013. Türkiye'nin Önemli Sulak Alanları- Ramsar Alanlarımız, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2015a. <http://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/EgitimDokumanlari> (20.05.2015)
- Anonim, 2015b. <http://cbs.ormansu.gov.tr> (21.05.2015)
- Anonim, 2016. www.tuik.gov.tr (05.12.2016)
- Anonim, 2017a. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/07/20030727.htm>(22.08.2017)
- Anonim, 2017b. www.mgm.gov.tr (25.05.2017)
- Anonim, 2017c. www.akenerji.com.tr(28.11.2017)
- Anonim, 2017d. <http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/ToprakAraziSiniflamasiStandartlariTeknikTalimativeIlgiliMevzuat>(07.06.2017)
- Anonim, 2017e. <http://golyazievi.nilufer.bel.tr> (30.05.2017)
- Anonim, 2017f. www.facebook.com/221713847857616/photos(11.12.2017)
- Anonim, 2017g. www.bursadabugun.com (11.12.2017)
- Anonim, 2017h. <http://arkeolojihaber.net/tag/aktopraklik-hoyugu/> (24.04.2017)
- Anonim, 2018a. <http://www.turkiyesulakalanlari.com>(21.02.2018)
- Anonim, 2018b. <http://www.suyonetimi.gov.tr>(23.02.2018)
- Anonim, 2018c. <http://www.ormansu.gov.tr> (26.02.2018)
- Anonim, 2018d. <http://www.tdk.gov.tr> (04.03.2018)
- Anonim, 2018e. www.zmo.org.tr (05.04.2018)

- Anonymous, 2006. Ningaloo Coast Visual Landscape Study, Blowholes, Red Bluff, Gnaraloo Bay, Warroora and Coral Bay, Ningaloo Sustainable Development Office, 49 pp.
- Anonymous, 2016. European Landscape Convention and Reference Documents <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f80c6> (03.02.2016)
- Anonymous, 2018a. <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/176/signatures> (27.04.2018)
- Anonymous, 2018b. <http://www.ramsar.org> (13.01.2018).
- Anonymous, 2018c. www.nature.scot (20.02.2018)
- Archibugi, F., 2008. *Plannig Theory: From the Political Debate to the Methodological Reconstruction*, Springer.
- Ardahanlıoğlu, Z. R., 2014. Fethiye-Göcek Özel Koruma Bölgesi'ndeki Alan Kullanım Değişimlerinin Ekolojik Planlama Kapsamında Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Arı, Y., 2006. Ramsar Sözleşmesi'nin Doğa Koruma Yaklaşımına Eleştirel Bir Bakış, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11 (15): 275-302.
- Atabeyoğlu, Ö., Bulut, Y., 2013. Ordu Kenti Kentsel Peyzaj Karakter Analizi, *Akademik Ziraat Dergisi* 2(1): 1-12
- Atay, R., Bulut, C., Çınar, Ş., Köse, E., Uysal, K., 2010. Uluabat Gölü Yüzey Suyu Kalitesinin Değerlendirilmesi, *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, (2010), 25 (1): 9-18.
- Atik, M., Işıklı, R. C., Ortaçesme, V., Yıldırım, E., 2015. Definition of Landscape Character Areas and Types in Side Region, Antalya- Turkey with Regard to Land Use Planning, *Land Use Policy* 44 (2015) 90–100.
- Bozdoğan, R., 2004. Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı, *Sosyal Siyaset Konferansları*, s: 1011-1028.
- Brown, G., Brabyn, L., 2012. An Analysis Of The Relationships Between Multiple Values and Physical Landscapes at a Regional Scale Using Public Participation GIS and Landscape Character Classification, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 107, p: 317– 331.
- Capotorti, G., Guida, D., Siervo, V., Smiraglia, D., Blasi, C., 2012. Ecological Classification of Land and Conservation of Biodiversity at the National Level: The Case of Italy, *Biological Conservation* 147(2012):174-183.
- Cengiz, S., Görmüş, S., Ateşoğlu, A., 2014. Uzaktan Algılama Aracılığıyla Tarımsal Peyzaj Karakterizasyonu, 5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu, 14-17 Ekim 2014, İstanbul.
- Chmielewski, S., Chmielewski, T. J., Tompalski, P., 2014. Land Cover and Landscape Diversity Analysis in the West Polesie Biosphere Reserve, *International Agrophysics* 28(2):153-162.
- Collin, P.H., 2004. *Dictionary of Environment & Ecology*. EISBN-13: 978-1-4081-0222-0, 265 s, Bloomsbury Publishing Plc, London.
- Cowardin, L.M., Carter, V., Golet, F.C. ve Laroe, E.T. 1979. "Classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United States". U.S. Fish and Wildlife Service, s.3

- Çağırankaya, S., Köylüoğlu, F., 2013. Sulak Alanlar, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, s: 7-38. Ankara.
- Çağırankaya, S., Meriç, B. T., Erden, S. H., 2013. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Sulak Alanlar Kitabı, s: 127-146. Ankara.
- Çakmak, N. M., 2008. Biyolojik Çeşitliliğin Hukuken Korunması ve Kamu Yararı, AÜHFD, C.57 Sa.1 [133-166].
- Çetinkaya, G., Uzun, O., 2014. Peyzaj Planlama, Birsen Yayın Dağıtım Ltd. Şti, İstanbul.
- Çınar, R., 2005. Uluabat Gölü Kıyı ve Adalar Florası, Y. Lisans Tezi, U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Davidson, N. C., 2014. How Much Wetland Has the World Lost? Long-term and Recent Trends in Global Wetland Area. *Marine and Fresh Water Research*, 65(10), 934- 941.
- Demir, S., 2011. İğneada'nın Ekoturizm Potansiyelinin Saptanması. Y. Lisans Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, S., 2017. Tarihi Peyzaj ve Karakter Değerlendirilmesi Yaklaşımları ile Doğa Koruma-Turizm Odaklı Peyzaj Planlama, Meryamana Vadisi Örneği- Trabzon, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demir, C., ve Çevirgen, A., 2006. Ekoturizm Yönetimi, Nobel Yayın Dağıtım, ISBN: 975-591-844-2, Ankara.
- Demir, S., Demirel, Ö., 2016. Korunan Havzalarda Peyzaj Değişimi ve Peyzaj Karakter Analizi ile Peyzaj Planlama Yaklaşımı: Meryamana Vadisi Örneği, Trabzon, İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, Cilt 6, No. 13, s:155-174.
- Dilek, E. F., Uzun, O., 2007. Düzce Akarsuyu Havzasında Peyzaj Değişimi, *Ekoloji Dergisi*: 17,65, s:36-44.
- Dinç U., Şenol S., Kapur S., Atalay I., Cangir C., 1993. "Türkiye Toprakları", Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.
- Erdem, O., 2013. Sulak Alanlar, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, s: 67-80. Ankara.
- Erdoğan, N., 2003. Çevre ve (Eko)turizm, Genel Yayın ve Dağıtım, ISBN: 975-93130-2-2, Ankara.
- Erdoğan, A., 2014. Peyzaj Karakter Analizi: Artvin Şavşat İlçesi Örneği, Doktora Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ersoy, M., 2006. İmar Mevzuatımızda Planlama Kademeleri ve Üst Ölçek Planlama Sorunu, TEPAV Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, ODTÜ Mimarlık Fakültesi, 7-8 Eylül 2006, Ankara. http://www.tepav.org.tr/sempozyum/2006/bildiri/bolum3/3_2_ersoy.pdf (18.04.2017)
- Gökalp, D. D., Yazgan, M. E., 2013. Kırsal Peyzaj Planlamada Agroturizm ve Agriturizm, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 15 (24): 25-29.
- Göktuğ, T. H., Yıldız, N. D., Demir, M., Bulut, Y., 2013. Taşıma Kapasitesi Kuramının Milli Parklarda Oluşum - Gelişim ve Modellenme Süreci, *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 44 (2): 195-206.

- Gönel, F., 2002. Globalleşen Dünyada (nasıl bir) Sürdürülebilir Kalkınma, Birikim, Sayı:158, s:72-80.
- Görmüş, S., 2012. Korunan Alanlarda Peyzaj Karakter Analizi: Kastamonu- Bartın Küre Dağları Milli Parkı Örneği. Doktora Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Görmüş, S., Oğuz, D., 2013. Kırsal Yerleşim ve Korunan Alan Arasındaki Etkileşimin Değerlendirilmesinde Peyzaj Karakter Analizinin Rolü: Kapısu Yu Havzası Örneği, Tarım Bilimleri Dergisi 19, (2013) s:310-322.
- Görmüş, S., Oğuz, D., Cengiz, S., 2013. Peyzaj Karakter Analizi Yaklaşımlarının Ekolojik Boyutu, Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, 14-17 Mayıs 2013, Adana.
- Griffiths, G.H., Porter J., Simmons E., Warnock S., 2004. The Living Landscapes Project: Landscape Character and Biodiversity. English Nature Report No: 475.
- Güçlü, A., 2007. Sürdürülebilir Kalkınma ve Türkiye'nin Çevre Politikaları. Y.Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güneroğlu, N., Acar, C., Güneroğlu, A., Dihkan, M., Karlı, F., 2015. Coastal Land Degradation and Character Assessment of Southern Black Sea Landscape, Ocean & Coastal Management 118 (2015) 282-289.
- Herlin, I. S., 2016. Exploring the National Contexts and Cultural Ideas that Preceded the Landscape Character Assessment Method in England, Landscape Research, 41:2, 175-185, DOI: 10.1080/01426397.2015.1135317.
- Hızlı, Ş., Ceran, Y., Meriç, B.T., 2013. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Sulak Alanlar Kitabı, s: 81-96. Ankara.
- İleri, S., Karaer, F., Katip, A., Onur, S., 2014. Göllerde Su Kalitesi Değerlendirmesi Uluabat Gölü Örneği, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 19, Sayı 1, s:47-57.
- Jellema, A., Stobbelaar, D.J., Groot, J.C.J., Rossing, W.A.H. 2009. Landscape Character Assessment Using Region Growing Techniques in Geographical Information Systems, Journal of Environmental Management 90 (2009) Page:161-174.
- Jiang, P., Cheng, L., Li, M., Zhao, R., Huang, Q., 2014. Analysis of Landscape Fragmentation Processes and Driving Forces in Wetlands in Arid Areas: A Case Study of the Middle Reaches of the Heihe River, China, Ecological Indicators 46 (2014) 240-252.
- Karataş, İ., Altunel, T., 2017. Korunan Alanlarda Sürdürülebilir Ekoturizm Faaliyetleri, 1st International Sustainable Tourism Congress, November 23-25, 2017, Kastamonu-Turkey.
- Karul, N., Avcı, M. B., 2011. "Neolithic Communities in the Eastern Marmara Region: Aktopraklık C", Anatolica XXXVII, s.1 - 15.
- Karul, N., 2013. "Aktopraklık Höyük", eds. Özdoğan. M, Başgelen. N, Kuniholm. P, Neolithic in Turkey, Northwestern Anatolia (in press), Archaeology & Art Publications, İstanbul.
- Katip, A., Karaer, F., 2011. Uluabat Gölü Su Kalitesinin Türk Mevzuatına ve Uluslararası Kriterlere Göre Değerlendirilmesi, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 16, Sayı 2, 25-34.

- Kayci, O. H. 2013. Aktopraklık Verileri Işığında Kuzeybatı Anadolu'da Son Neolitik İlk Kalkolitik Geçiş Sorunu. Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kaypak, Ş., 2012. Ekolojik Turizm ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 14 (22): 11-29.
- Kim, K.H., Pauleit, S., 2007. Landscape Character, Biodiversity and Land Use Planning: The Case of Kwangju City Region, South Korea, Land Use Policy 24 (2007) 264–274.
- Kocabaş, M., Başçınar, N., Kutluyer, F., Aksu, Ö., 2013. HES'ler ve Balıklar, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 6 (1): 128-131.
- Korkanç, Y. S., 2004. Sulak Alanların Havza Sistemi İçindeki Yeri, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi Cilt:6 Sayı:6, 117-126.
- Kula, E., 1998. History of Environmental Economic Thought, Routledge, London.
- Kusumoarto, A., Gunawan, A., Machfud, Hikmat, A., 2017. Landscape Character of Pongkor Mining Ecotourism Area, 2nd International Symposium for Sustainable Landscape Development, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 91 (2017) 012028.
- Külekçi, E. A., Bulut, Y., 2012. Erzurum İli Oltu ve Olur İlçelerinde En Uygun Ekoturizm Etkinliğinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Belirlenmesi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 43 (2): 175-189.
- Martin, J., 2006. Landscape Character Assessment (LCA) in Ireland: Baseline Audit and Evaluation. Heritage Council. ISBN 978-1-906304-01-0, Dublin.
- May, D., 2008. Professional History Planning Practice, Principles and Employment Opportunities. www.almostthere.ca (26.05.2017)
- Orhan, M. D., 2007. Türkiye'de CBS Tabanlı Uygulamalar Kapsamında Peyzaj Öğeleri Veritabanı Tasarımı: Ankara Kalesi Çevresi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önder, D., 2008. Türkiye'de İşlevini Yitiren ve Yitirmekte Olan Sulak Alanlar, MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 13(1-2): 1-12.
- Öztürk, M., Doygun, H., 2016. Peyzaj Karakter Analizinde Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanım: Gaziantep Kenti Örneği, 6. Uzaktan Algılama – CBS Sempozyumu, 5-7 Ekim 2016, Adana
- Polat, A. T., Önder, S., 2006. Karapınar İlçesi ve Yakın Çevresi Peyzaj Özelliklerinin Ekoturizm Kullanımları Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 20 (40): (2006) 53-64.
- Saçın, Y., 2010. Kocaçay Deltası ve Uluabat Gölü'nün Uzaktan Algılama Metodları Kullanılarak İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, B.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Salihoğlu, G., Karaer, F., 2005. Uluabat Gölü İçin Ekolojik Risk Değerlendirmesi, itüdergisi/e ,Su Kirlenmesi KontrolüCilt:15, Sayı:1-3, 17-28.
- Schröder, R., Wascher, D., Odell, S., Smith, C., 2010. Comparing Landscape Planning in England, Germany and the Netherlands, Policy Contexts and three Case Study Plans, Alterra-report 2040, ISSN 1566-7197.
- Scott, A., 2002. Assessing Public Perception of Landscape: The LANDMAP Experience, Landscape Research, 27:3, 271-295, DOI: 10.1080/01426390220149520

- Selman, P., 2006. *Plannig at the Landscape Scale*, The RTPi Library Series. Routledge Taylor and Francis Group.
- Sencar, P., 2007. *Türkiye’de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi*. Y. Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Sofu, N., 2009. *Büyükçekmece Gölü ve Yakın Çevresinin Ekolojik Planlamaya Yönelik Peyzaj Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Styers, D. M., Chappelka, A. H., Marzen, L. J., Somers, G. L., 2010. *Developing a Land-Cover Classification to Select İndicators of Forest Ecosystem Health in a Rapidly Urbanizing Landscape*, *Landscape and Urban Planning* Vol: 94, p:158–165.
- Swanwick, C., 2002. *Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland*, Cheltenham (UK); Edinburg: The Countryside Agency; Scottish National Heritage.
- Şahin, M., 2014. *Gölyazı/Apollonia Kültür Envanteri*, Nilüfer Belediyesi, Bursa
- Şahin, Ş., Perçin, H., Kurum, E., Uzun, O. ve Bilgili, B. C., 2014. *Bölge - Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu*. Müşteri Kurumların T.C. İçişleri Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı olduğu, T.C. Ankara Üniversitesinin Yürütücü Kuruluş olduğu ve TÜBİTAK KAMAG 1007 Programı 109G074 No’lu PEYZAJ-44 Projesi Çıktısı, 148 Sayfa, Ankara.
- Tağıl, Ş., 2004. *Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Uluabat Sulak Alanında Arazi Kullanımı & Arazi*, Türkiye 9. ESRI ve ERDAS Kullanıcıları Grubu Toplantısı, 21-22 Eylül 2004, Ankara.
- Tudor, C., 2014. *An Approach to Landscape Character Assessment*, Natural England.
- Turoğlu, H., Özdemir, H., 2005. *Bartın İlinin Ekoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi*, *Doğu Coğrafya Dergisi* Sayı:13, s:97-116.
- Turner, R.K., Jeroen C.J.M. Van den Bergh, Söderqvist, T., Barendregt, A., Straaten, J., Maltby, E., Ekko C. Van Ierland, 2000. *The Values of Wetlands: Landscape and Institutional Perspectives, Ecological-Economic Analysis of Wetlands: Scientific Integration for Management and Policy*, *Ecological Economics* 35 (2000) 7–23.
- Tülek, B., Atik, M., 2017. *Çankırı, Ilgaz Bölgesi Devrez Alt Havzası Örneğinde Peyzaj Karakter Alanlarının Belirlenmesi*, *Mediterranean Agricultural Sciences* (2017) 30(3): 197-204.
- Uzun, O., Karadağ, A., Gültekin, P., 2010. *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ve Uzaktan Algılamanın Peyzaj Planlamada Kullanımı*, III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 11 – 13 Ekim 2010, Gebze / Kocaeli.
- Uzun, O., İlke, E.F., Çetinkaya, G., Erduran, F., Açıksöz, S., 2012. *Peyzaj Planlama: Konya İli, Bozkır- Seydişehir- Ahırılı- Yalılıyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevkii Peyzaj Yönetimi, Koruma ve Planlama Projesi*, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Urfalı, N.E., Atınbaş, Ü., 2006. *Yeryüzü Kaynak Potansiyelinin Uydu Verileri Bağlamında CORINE Sistemine Göre Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma*, *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43 (3):67-78.
- Ünal, B., 2013. *T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Sulak Alanlar Kitabı*, s: 97-126. Ankara.
- Üzümcü, O. O., Koç, B., 2017. *Ekolojik Turizm Kavramı: Fethiye Örneği*, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, E-ISSN: 1308-027X, 10 (1): 14-19.

- Van Eetvelde, V., Antrop, M., 2007. Landscape Identification and Assessment, Example of Belgium, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin Uygulanması Yolunda Türkiye, Bildiri Kitabı, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası, Yayın No: 2008/3, 62-80, Ankara.
- Vogiatzakis, I. N., 2011. Mediterranean Experience and Practice in Landscape Character Assessment, *Ecologia Mediterranea, International Journal of Mediterranean Ecology*, Vol.37(1) 17-31.
- Wascher, D.M. (ed), 2005. European Landscape Character Areas, Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. Final Project Report as Deliverable From the EU's Accompanying Measure Project European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), Funded Under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development (4.2.2), x + 150 pp.
- Yeşil, M., Yılmaz, H., 2013. Tozanlı Havzası Tokat-Almus İlçesi Ekolojik Temelli Kırsal Peyzaj Planlaması, *Akademik Ziraat Dergisi* 2(2): 63-74 .
- Yıldız, K., Baykal, T., Altın, M., 2002. Çevrenin Tanınması ve Öneminin Kavranmasına Yönelik Örnek Bir Sulak Alan Çalışması, *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* Cilt 22, Sayı 3 (2002) 1-9.
- Yılmaz, H., Surat, H., 2015. Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak En Uygun Ekoturizm Etkinliğinin Belirlenmesi, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 2015, 16(2): 164-176.
- Yılmaz, S., 1998. Erzurum Ovasının Optimal Alan Kullanımının Belirlenmesi. Doktora Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Zengin, M., Yılmaz, S., 2008. Ardahan Kura Nehri ve Yakın Çevresi Alan Kullanımlarının Belirlenmesi ve Optimal Alan Kullanım Önerileri, *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 39 (1), 43-54.

ÖZGEÇMİŞ

17 Mayıs 1984 yılında Bursa'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Bursa'da tamamladı. 2002 yılında girdiği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nden 2006 yılında mezun oldu. 2008 yılında Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda başladığı yüksek lisans öğrenimini 2010 yılında tamamladı. Aynı yıl Bingöl Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Peyzaj ve Süs Bitkileri Programı'nda Öğretim Görevlisi olarak göreve başladı. 2012 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda doktora öğrenimine başladı. 2014-2016 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Orhangazi MYO'da görevini sürdürdü. 2016 yılından bu yana Bingöl Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi olarak çalışmaya devam etmektedir.