

Türkiye'nin Önemli Sulak Alanları  
**RAMSAR ALANLARIMIZ**

Turkey's Important Wetlands  
**RAMSAR SITES**

Ankara, Ocak/January 2013

© Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, 2013

© Republic of Turkey, Ministry of Forestry and Water Affairs Nature Protection and National Parks Directorate General. Department of Vulnerable Sites, Wetlands Division, 2013

Söğütözü cad. No:14/E Beştepe, Ankara, Türkiye

Telefon/Telephone: 0 312 207 59 10/ 0 312 207 59 07

Faks/Fax: 0 312 207 59 59

www.milliparklar.gov.tr

Bu kitabın her hakkı saklıdır.

All Rights Reserved.

Bu yayın, Ramsar Sözleşmesi Küçük hibeler fonu çerçevesinde Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Doğa Derneği tarafından yapılan Türkiye Ramsar Alanları'nın Verimli Yönetilmesi Projesi kapsamında hazırlanan verilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

This book is prepared by using the information gathered from "Ramsar Small Grant Funds, Effective Management of Turkish Ramsar Sites Project" which was conducted by the Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Conservation and National Parks and Doga Dernegi.

Kaynak Gösterme/Citation

Çağırankaya, S.S, Meriç, Dr.B.T. 2013. Türkiye'nin Önemli Sulak Alanları: Ramsar Alanlarımız. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye

Editörler/Editors

Dr. B. Teoman MERİÇ

S. Serhan ÇAĞIRANKAYA

Katkı Verenler/Contributors

Yusuf CERAN, Mehmet GÖLGE, S. Hakan ERDEN, Şerif HIZLI, Mehmet Erşad HAKSEVER

Elif OKUMUŞ, Yasin KÖYÜ, Sinem KOÇ, Burcu ÜNAL, Fatih KÖYLÜOĞLU, İlknur KAYNAK

Ön kapaktaki fotoğraflar/Pictures on the front cover

Serhan ÇAĞIRANKAYA, Mustafa Sabri TÜRKAY, Ümit Nabi ÜLKÜTAŞIR, Ömer ÇETİNER, Okan ARSLANGIRAY,

Ömer DÖNDÜREN, Mehmet ÖZDEMİR, Ali Rıza BAYKAN, Ali İhsan GÜLCÜ, Aykut İNCE, Osman ERDEM

Basım/Issue

Kayıhan Ajans Turizm İnş. San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2013

Hoşdere Caddesi No: 201/9 Çankaya – ANKARA

0.312 442 72 72 (pbx) / 0.312 426 86 86

www.kayihanajans.com

**Grafik Tasarım** /Graphic Design

Nihal KARAPEK



## Önsöz

Sulak alanlar, kumul alanlar, orman alanları gibi pek çok ekosistem taşıdıkları doğal değerler ile özellikle günümüzde uluslararası boyutta gerçekleştirilen koruma çalışmalarının konusunu oluşturmaktadır. Sulak alanlar açısından konu değerlendirildiğinde, 21. yüzyılda yaşanacak büyük krizlerin ve çatışmaların su kaynakları ve sulak alanlar üzerinde yoğunlaşacağı gerçeği de dikkate alındığında konunun ne kadar büyük bir önem arz ettiği ortaya çıkmaktadır. Ramsar Sözleşmesine göre sulak alanlar; “doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan bütün sular, sazlık, bataklık, sulak çayırlar ve turbiyerler” olarak tanımlanmaktadır. Türkiye sulak alanlar bakımından bölgesindeki zengin ülkelerden birisidir. Bu zenginlik ülkemizdeki sulak alanların farklı yapıda olmasından kaynaklanmaktadır.

Ülkemizdeki sulak alanların uluslararası düzeyde önem taşımasının asıl nedeni; sulak alanlar bakımından zengin olduğundan Batı Paleartik Bölgedeki kuş göç yollarının en önemli ikisinin Türkiye üzerinden geçmesidir. Doğu Karadeniz Bölgesinden Türkiye'ye giren Çoruh Vadisi göç rotası ile 200.000'den fazla yırtıcı kuş Çoruh nehri üzerinden uçarak Doğu Anadolu Bölgesindeki sulak alanlara yayılırlar. Türkiye üzerindeki bu göç, Batı Paleartik Bölgedeki en büyük yırtıcı göçüdür.

Başlangıçta su kuşları özelinde düzenlenmiş olan ve bugün Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi olan Ramsar Sözleşmesine Türkiye 30 Aralık 1993 tarihinde taraf olmuş, Sözleşme 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 17.05.1994 tarihi ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sözleşmeye taraf olmakla, ülkemizde sulak alanların korunması konusu uluslararası bir boyut kazanmıştır.

1994 yılında Ramsar Sözleşmesine taraf olmamız ve buna bağlı olarak 2002 yılında ilk olarak yayımlanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği kapsamında sulak alanlarımız etkin bir şekilde koruma altına alınmıştır. Günümüzde uluslararası prensipler çerçevesinde sulak alanlarımızın korunması ve yönetimi çalışmaları yürütülmekte olup, politika ve mevzuat açısından birçok Avrupa ülkesinden daha başarılı bir konumda çalışmalar yürütülmektedir. Ramsar Sözleşmesi Sulak Alan Yönetim Planı Rehberi esas alınarak, sulak alanlarda yönetim planı hazırlama ve uygulama çalışmaları süratle sürdürülmektedir. 2003 yılına kadar 20.000 hektarlık bir alanda yönetim planı yapılmış iken, 2003 yılından sonra yapılan çalışmalarla 462.000 hektar sulak alanda Yönetim Planları planlanmış olup, uygulanmaktadır. Kızören Obruğu ve Meke Gölü hariç bütün Ramsar Alanlarımızda Yönetim Planı hazırlanmış olup, uygulamaları devam etmektedir. Sulak alanlarımızın ekoturizme kazandırılması amacı ile 2005 yılı sonunda Kuş Cennetleri Projesi başlatılmış olup, geçen sürede 11 alanda Kuş Cennetleri yapılmıştır. Çalışmalar kapsamında Kuş Cenneti ilan edilen alanlarımızda doğa severlerin ve bilim adamlarının kullanımına sunulmak üzere ziyaretçi merkezleri ve Kuş Gözlem Kuleleri inşa edilmiştir. Ülkemiz, 1994 yılından beri Ramsar Sözleşmesi kapsamında, yaptığı başarılı işler (Ramsar Ulusal Rapor Hazırlanması, Ramsar Alan Güncellemeleri, vb.) sayesinde uluslararası platformda büyük övgü toplamıştır. Özellikle hazırlanan Yönetmelik ve Strateji büyük beğeni toplamış ve birçok ülke için örnek teşkil etmiştir.

Bugüne kadar sulak alanların korunması konusunda başarılı çalışmalara imza atan Genel Müdürlüğümüz bundan sonra da çalışmalarını aynı özveri ve başarı ile devam ettirecektir. Bu kitabın ülkemize ve dünyaya hayırlı olmasını temenni eder, kitabın hazırlanmasında emeği geçen Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü personeline teşekkür ederim.

Ahmet ÖZYANIK  
Genel Müdür



## İçindekiler

- |    |   |     |   |
|----|---|-----|---|
| 7  | Ramsar Sözleşmesi ve Türkiye<br>Ramsar Convention and Turkey                                    | 71  | Kızılırmak Deltası Ramsar Alanı<br>Kizilirmak Delta Ramsar Site     |
| 8  | Türkiye'nin Ramsar Alanları<br>Ramsar Sites in Turkey   | 85  | Uluabat Gölü Ramsar Alanı<br>Lake Uluabat Ramsar Site               |
| 10 | Sulak Alanlar: Büyük<br>Öneme Sahip Yaşam Alanları<br>Wetlands: Habitats of<br>Great Importance | 97  | Gediz Deltası Ramsar Alanı<br>Gediz Delta Ramsar Site               |
| 13 | Sultan Sazlığı Ramsar Alanı<br>Sultan Marshes Ramsar Site                                       | 109 | Akyatan Lagünü Ramsar Alanı<br>Akyatan Lagoon Ramsar Site           |
| 25 | Manyas Gölü Ramsar Alanı<br>Lake Manyas Ramsar Site   | 121 | Yumurtalık Lagünleri Ramsar Alanı<br>Yumurtalık Lagoons Ramsar Site |
| 37 | Seyfe Gölü Ramsar Alanı<br>Lake Seyfe Ramsar Site   | 135 | Meke Maarı Ramsar Alanı<br>Meke Maar Ramsar Site                    |
| 47 | Göksu Deltası Ramsar Alanı<br>Göksu Delta Ramsar Site   | 143 | Kızören Obruğu Ramsar Alanı<br>Kızören Obruk Ramsar Site            |
| 59 | Burdur Gölü Ramsar Alanı<br>Lake Burdur Ramsar Site   | 151 | Kuyucuk Gölü Ramsar Alanı<br>Lake Kuyucuk Ramsar Site               |
|    |   | 161 | Nemrut Kalderası Ramsar Alanı<br>Nemrut Caldera Ramsar Site         |





## RAMSAR SÖZLEŞMESİ VE TÜRKİYE

İran'ın Ramsar kentinde 1971 yılında imzalanan ve sulak alanların korunmasını ve akılcı kullanımını hedefleyen, kısaca Ramsar Sözleşmesi adıyla anılan sözleşmeye Türkiye, 1994 yılında taraf olmuştur. Sözleşme 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 17.05.1994 tarihi ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Sulak alanlar; doğal veya yapay, devamlı veya geçici, sürekli veya mevsimsel, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyerler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan su altında kalan yerler olarak tanımlanmaktadır.

Türkiye'de Ramsar Sözleşmesi kapsamında, 1994 yılında Kayseri'de Sultansazlığı, Balıkesir'de Manyas Gölü, Kırşehir'de Seyfe Gölü, Mersin'de Göksu Deltası, Burdur ve Isparta'da Burdur Gölü, 1998 yılında Samsun'da Kızılırmak Deltası, Bursa'da Uluabat Gölü, İzmir'de Gediz Deltası, Adana'da Akyatan Lagünü, 2005 yılında Adana'da Yumurtalık Lagünleri, Konya'da Meke Maarı, 2006 yılında Konya'da Kızören Obruğu ve 2009 yılında da Kars'ta Kuyucuk Gölü ve 31/01/2013 yılında Bitlis'te Nemrut Kalderası olmak üzere toplamda 14 sulak alan (toplam 184.487 hektar alan) Ramsar alanı ilan edilmiştir (Tablo 1).

## RAMSAR CONVENTION AND TURKEY

Signed at Ramsar/İran in 1971 and aiming at the conservation and wise use of wetlands, Ramsar Convention in short (The Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat) has included Turkey in 1994. The convention came into force with the Ministry vertict 94/5434 and the decision was declared on 05.17.1994 with the official journal number 21937.

Wetland; natural or man-made, permanent or temporary, continuous or seasonal, ditch or running, fresh, brackish or salt water, at a maximum of 6m during low tide, mattering as habitats to especially aquatic birds and other life, all waters, swamps, marshes and peat moor and all areas ecologically swept by water from their coastline inwards.

Under the Ramsar Convention, 13 sites in Turkey have been listed as Ramsar Sites: Sultan Marshes in Kayseri, Kuş Lake in Balıkesir, Seyfe Lake in Kırşehir, Göksu Delta in Mersin, Burdur Lake in Isparta in 1994; Kızılırmak Delta in Samsun, Uluabat Lake in Bursa, Gediz Delta in İzmir, Akyatan Lagoon in Adana in 1998; Yumurtalık Lagoons in Adana, Meke Maar in Konya in 2005; Kızören Obruk in Konya in 2006; Kuyucuk Lake in Kars in 2009; Nemrut Calderia in Bitlis in 31/01/2013 adding up to a total of 184.487 hectares. (Table 1)

Tablo 1: Türkiye'nin Ramsar Alanları Hakkında Bilgi

Table 1: Information on Turkey's Ramsar Sites

NO	ADI /NAME	İLİ /PROVINCE	RAMSAR ALANI İLAN TARİHİ /RAMSAR SITE DECLARATION DATE
1	Sultan Sazlığı Sultan Marshes	Kayseri	13.07.1994
2	Manyas Gölü Manyas Lake	Balıkesir	13.07.1994 1998 (sınır değişikliği/ change of borders)
3	Seyfe Gölü Seyfe Lake	Kırşehir	13.07.1994
4	Göksu Deltası Göksu Delta	Mersin	13.07.1994
5	Burdur Gölü Burdur Lake	Burdur ve Isparta	13.07.1994 1998 (sınır değişikliği/ change of borders)
6	Kızılırmak Deltası Kızılırmak Delta	Samsun	15.04.1998
7	Uluabat Gölü Uluabat Lake	Bursa	15.04.1998
8	Gediz Deltası Gediz Delta	İzmir	15.04.1998
9	Akyatan Lagünü Akyatan Lagoon	Adana	15.04.1998
10	Yumurtalık Lagünleri Yumurtalık Lagoons	Adana	21.07.2005
11	Meke Maarı	Konya	21.07.2005
12	Kızören Obruğu	Konya	02.05.2006
13	Kuyucuk Gölü Kuyucuk Lake	Kars	20.06.2009
14	Nemrut Kalderası Nemrut Caldera	Bitlis	2013



ALANI /AREA (ha)	KAYNAK DEĞERİ /SOURCE VALUE	YÖNETİM PLANI /MANAGEMENT PLAN
17.200	Tatlısu ve tuzlusu ekosistemleri, geniş sazlık ve bataklık alanlar, çayır, bozkırlar, bitkileri su kuşları ve balıklar Fresh and salt water ecosystems, vast marshes and swamps, meadows, steppe, aquatic birds, plants and fish	Var Yes
20.400	Siğ tatlısu gölü, sazlık alanlar, subasar çayırlar, makilikler ve subasar söğüt toplulukları, önemli kuş alanları Shallow fresh water lake, marshes, longoz meadows, scrubs, longoz willow groups, important bird area	Var Yes
10.700	Siğ tuzlu göl, sulak çayırlar, tuzcul bozkırlar, bozkır bitki türleri, kuşlar Shallow salt water lake, marshy meadows, halophilic steppe, steppe flora, birds	Var Yes
15.000	Göller ve sazlık alanlar, tuzcul sulak alanlar, kumsallar, kumullar, su kuşları, Akdeniz fokusu, deniz kaplumbağası, yeşil deniz kaplumbağası, kelebekler, kız böcekleri Lakes and marshes, halophilic wetlands, sandbanks, sand dunes, aquatic birds, mediterranean sea seal, sea turtle, green sea turtle, butterflies, dragonflies	Var Yes
24.800	Göl, bozkırlar, meşe toplulukları, sazlık alanlar, tuzlu bataklıklar, kuşlar, içsu balıkları, kelebekler. Lake, steppe, oak groups, marshes, salt swamps, birds, inland water fish, butterflies	Var Yes
21.700	Tatlı ve hafif tuzlu gölleri, nehir ekosistemi, kuru ve subasar çayırlar, salıklar, çamur düzlükleri, kumullar, kuşlar, sürüngenler, içsu balıkları Fresh and mild salt water lakes, river ecosystem, dry and longoz meadows, marshes, mud fields, sand dunes, birds, reptiles, inland water fish	Var Yes
19.900	Tatlısu gölü, delta ekosistemleri, maki ve söğüt toplulukları, sucul bitkiler, su kuşları susamuru ve içsu balığı Fresh water lake, delta ecosystems, scrubs and willows, aquatic plants, aquatic birds, otter, inland water fish	Var Yes
14.900	Tatlısu, tuzlusu ve acısu ekosistemleri, kumullar, lagünler, tuzcul kıyı çayırları, sazlık alanlar, geçici sulak çayırlar, galeri ormanları, kuşlar, memeliler, içsu balıkları Fresh water, salt water and brackish water ecosystems, sand dunes, lagoons, halophilic coastal meadows, marshes, temporary wet meadows, gallery forests, birds, mammals, inland water fish	Var Yes
14.700	Lagün, çamur düzlükleri, kumullar, sazlık ve tatlı ve tuzlu bataklıklar, su kuşları, memeliler, sürüngenler, balıklar Lagoon, mud fields, sand dunes, marshes and fresh/salt water swamps, aquatic birds, mammals, reptiles, fish	Var Yes
19.853	Lagünler, tuzcul bataklıklar, tatlı su bataklıkları, ıslak çayırlar, kumullar, Halep çamığı, su kuşları, kumul bitkileri, memeliler, balıklar Lagoons, salt swamps, fresh water swamps, wet meadows, sand dunes, aleppo pine, aquatic birds, sand flora, mammals, fish	Var Yes
202	Jeomorfolojik Geomorphologic	Hazırlanıyor In process
127	Jeomorfolojik Geomorphologic	Hazırlanıyor In process
416	Kuş çeşitliliği ve coğrafik özellikleri Bird diversity and geographical qualities	Var
4589	Jeomorfolojik, sıcak su kaynakları ve izole yapısı nedeni ile bitki ve hayvan topluluklarına ev sahipliği yapıyor olması Geomorphologic, because of the warm water springs, the site is isolated.	Hazırlanıyor In process



## SULAK ALANLAR: BÜYÜK ÖNEME SAHİP YAŞAM ALANLARI

Sahip olduğu biyolojik çeşitlilik nedeniyle dünyanın doğal zenginlik müzeleri olarak kabul edilen sulak alanlar; doğal işlevleri ve ekonomik değerleriyle yeryüzünün en önemli ekosistemleridir. Sulak alanlar;

- Yeraltı sularını besleyerek veya boşaltarak, taban suyunu dengeler. Sel sularını depolayarak, taşkınları kontrol ederek, kıyıları deniz suyunun girişini önleyerek bölgenin su rejimini düzenlerler.
- Buldukları yörede nem oranını yükselterek, başta yağış ve sıcaklık olmak üzere yerel iklim elemanları üzerinde olumlu etki yaparlar.
- Tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak ya da besin maddelerini (azot, fosfor gibi) kullanarak suyu temizler.
- Tropikal ormanlarla birlikte yeryüzünün en fazla biyolojik üretim yapan ekosistemleridir.
- Başta balıklar ve su kuşları olmak üzere gerek ekolojik değeri, gerekse ticari değerleri yüksek, zengin bitki ve hayvan çeşitliliği ile birçok türün yaşamasına olanak sağlarlar.
- Yüksek bir ekonomik değere sahiptirler. Balıkçılık, tarım ve hayvancılık, saz üretimi, turizm ve ulaşım olanaklarıyla bölge ve ülke ekonomisine önemli katkı sağlarlar.

Ramsar Sözleşmesi kriterlerine göre Türkiye'de 135 Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alan belirlenmiştir. Bu alanların çoğu barındırdığı su kuşları ve balık türleri açısından uluslararası öneme sahiptir. Ramsar alanı olmak için gerekli kriterler ve mevcut Ramsar alanları aşağıda verilmiştir.

## RAMSAR KRİTERLERİ

1. Bir sulak alan eşine az rastlanır veya sıra dışı biyo-coğrafi bölgedeki sulak alanlara dair özgül bir örnek oluşturuyorsa; (nadirlik, tipiklik)
2. 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;
3. Bir sulak alan flora ve faunanın özellikleri ile kalitesinde dolaylı bir bölgenin ekolojik ve genetik çeşitliliğini sürdürürebilmek için özel bir değere sahipse veya; Bir sulak alan, endemik bitki veya hayvan türleri veya toplulukları açısından özel bir değere sahipse veya; Bir sulak alanın değerlerini, verimliliğini veya çeşitliliğini gösterecek özellikteki su kuşu gruplarından önemli sayıda su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.
4. Bir sulak alan, bitki veya hayvanların biyolojik döngülerinin kritik safhalarında bu bitki ve hayvan türlerine habitat olması açısından özel bir öneme sahipse uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.
5. 20.000 su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.
6. 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 uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.
7. Önemli bir oranda doğal balık alt türlerini, veya ailelerini, yaşamevrelerini, sulak alanın yararları ve/veya değeri, dolayısıyla küresel biyolojik çeşitliliğine işaret eden türler arası ilişkileri ve/veya popülasyonları barındırıyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.
8. 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 uluslararası öneme sahip sulak alan olarak nitelendirilebilir.
9. Sulak alan, sokuşları dışında sulak alana bağlı tür veya alttürlerin dünya popülasyonununun %1 'ni düzenli olarak bulunduruyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.



## WETLANDS: HABITATS OF GREAT IMPORTANCE

Wetlands, considered the worlds natural wealth museums due to the biological variety they host, are the most important ecosystems in the world with their natural functions and economic value. Wetlands:

- By fostering or evacuating subterrenean waters, balance groundwater. By storing flood waters, leveling floods, inhibiting seawater from getting in shore, regulate the region's water regime.
- Raise the level of humidity around them and have a positive effect in the local climate elements, especially precipitation and temperature
- Clean water by blocking residue and toxic material or by utilizing sustenance (such as nitrogen, phosphorus)
- Along with tropical forests, are the most biologically productive ecosystems of the world.
- Provide a habitat for rich flora and fauna with ecological and high commercial value, especially fish and aquatic birds.
- Possess high economic value. Fishery, agriculture and livestock farming, reed production, tourism and transportation opportunities add to regional and national economy.

According to The Ramsar Convention, 135 internationally important wetlands have been determined in Turkey. Many of these have international importance due to the aquatic birds and fish species they inhabit. The necessary criteria to become a Ramsar Site and existing Ramsar sites are listed below.

## RAMSAR CRITERIA

1. Criterion 1: A wetland should be considered internationally important if it contains a representative, rare, or unique example of a natural or near-natural wetland type found within the appropriate biogeographic region.
2. Criterion 2: A wetland should be considered internationally important if it supports vulnerable, endangered, or critically endangered species or threatened ecological communities.
3. Criterion 3: A wetland should be considered internationally important if it supports populations of plant and/or animal species important for maintaining the biological diversity of a particular biogeographic region.
4. Criterion 4: A wetland should be considered internationally important if it supports plant and/or animal species at a critical stage in their life cycles, or provides refuge during adverse conditions.
5. Criterion 5: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 20,000 or more waterbirds.
6. Criterion 6: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.
7. Criterion 7: A wetland should be considered internationally important if it supports a significant proportion of indigenous fish subspecies, species or families, life-history stages, species interactions and/or populations that are representative of wetland benefits and/or values and thereby contributes to global biological diversity.
8. Criterion 8: A wetland should be considered internationally important if it is an important source of food for fishes, spawning ground, nursery and/or migration path on which fish stocks, either within the wetland or elsewhere, depend.
9. Criterion 9: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of wetland-dependent non-avian animal species.

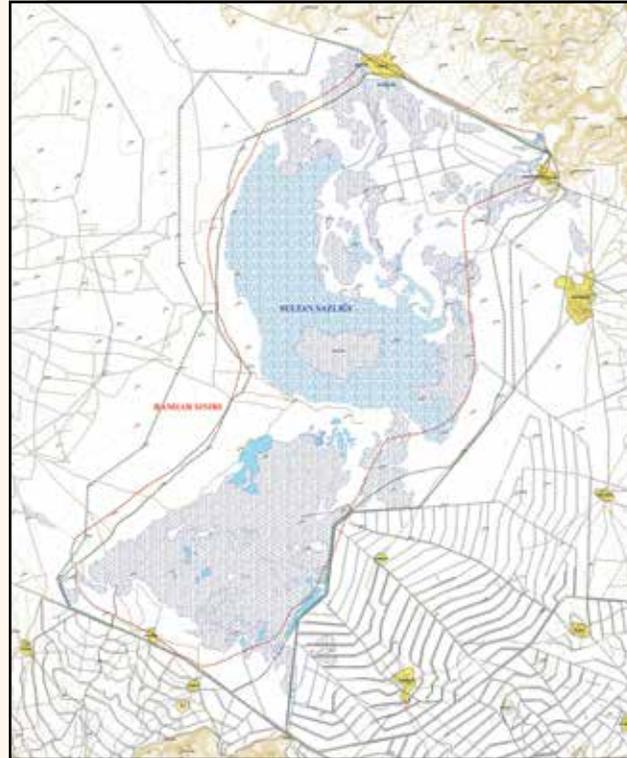


# SULTAN SAZLIĞI RAMSAR ALANI

SULTAN MARSHES  
RAMSAR SITE



Sultan Sazlığı Ramsar Alanı Haritası





## SULTAN SAZLIĞI

### Alan Tanımı

Kayseri İli'nin Develi, Yahyalı ve Yeşilhisar ilçelerinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Sultan Sazlığı, Kayseri'nin 90 km güneyinde yer almakta ve Develi İlçesi'nden 35 km, Yahyalı İlçesi'nden 24 km ve Yeşilhisar İlçesi'nden de 18 km uzaklıkta bulunmaktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Sultan Sazlığı
Konum ve Sınırlar	Kayseri İli'nin Develi, Yahyalı ve Yeşilhisar ilçelerinin sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	17.200 ha
Koordinatlar	38° 20'N 035° 17'E
Yükseklik	1000 m
Koruma Statüleri	Doğal Sit Alanı Milli Park
İklim	Karasal iklim
Alanın Önemi	Orta Anadolu önemli sulak alan ekosistemlerinden biridir.
Alanın Sembolleri	Sazcılık
Yönetim Planı	Var
Alandaki Tesisler	Kuş gözlem kulesi, Ziyaretçi Merkezi

## Sultan Marshes

### Site Description

It is located within the boundaries of Develi, Yahyalı and Yeşilhisar districts of Kayseri province. 35km to Develi, 24km to Yahyalı and 18km to Yeşilhisar, Sultan Marshes is located 90 km in the south of Kayseri.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Sultan Marshes
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Develi, Yahyalı and Yeşilhisar districts of Kayseri province.
Area	17.200 ha
Coordinates	38° 20'N 035° 17'E
Elevation (average)	1000 m
Conservation status	National Park Ramsar Site Natural Site 1st Degree
Climate	Continental
Site significance	Important wetland system in Central Anatolia.
Site symbols	Reed harvesting
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Birdwatching tower, Visitor Centre

## Mülkiyet Durumu

Korunan alanın büyük bölümünün mülkiyeti ve yönetimi devlete aittir. Yöre halkı tarafından tarımsal amaçlı faaliyetler ve saz kesimi yapılmaktadır.

## Koruma Statüleri

Daha önce tabiatı koruma alanı iken 2006 yılında milli parka dönüştürülmüştür. Toplam alanı 24.523 hektardır. 1994 yılında 17.200 Ha.'lık alan Ramsar Alanı olarak ilan edilmiştir. Sultansazlığı Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 5'ini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	SULTAN SAZLIĞI
Kriter 2	Alanda Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinden tehlike altında ve hassas türler bulunmaktadır.	Tehlike altında, dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), hassas türler arasında, Sibiryazı kazı ( <i>Branta ruficollis</i> ), pasbaş patka ( <i>Aythya nyroca</i> ), şah kartal ( <i>Aquila heliaca</i> ), büyük orman kartalı ( <i>Aquila clanga</i> ), küçük kerkenez ( <i>Falco naumani</i> ), bildirgin kılavuzu ( <i>Crex crex</i> ), toy ( <i>Otis tarda</i> ) bulunmaktadır.
Kriter 3	Sulak alanın değerlerini, verimliliğini veya çeşitliliğini gösterecek özellikteki su kuşu gruplarından düzenli olarak önemli sayıda barındırmaktadır.	Sultansazlığı; tatlı, tuzlu, acı su ekosistemlerini yapısında bulundurduğundan dolayı birçok bitki ve hayvan türü için önemli bir yaşam alanıdır. Sultansazlığı'nda birçok endemik bitki türü bulunur. İki ana kuş göç rotasının üzerinde bulunması dolayısıyla özellikle su kuşu grupları açısından önemli bir yaşam alanı oluşturur.
Kriter 4	Kuşların göç dönemlerinde yoğun olarak buldukları alanlardır.	Yaz ve kış sezonlarında, gri balıkçıl ( <i>Ardea cinerea</i> ), küçük karabatak ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ), dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), angıt ( <i>Tadorna ferruginea</i> ), sazdelicesi ( <i>Circus aeruginosus</i> ), yalıçapkını ( <i>Alcedo atthis</i> ) alanında bulunmaktadır. Flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ), kaşıkçı ( <i>Platalea leucorodia</i> ), leylek ( <i>Ciconia ciconia</i> ) bazı ördekler ve kazlar alanı göç esnasında mola yeri olarak kullanmaktadır.
Kriter 5	Düzenli olarak 20.000 kuş türü alanda bulunmaktadır.	Her yıl Eylül-Ekim ayları arasında kuş popülasyonları 20.000den fazladır.
Kriter 6	Bir sulak alan su kuşlarının bir tür ya da alt türlerinin popülasyonundaki bireylerin %1'ini düzenli olarak destekliyorsa uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.	Sultansazlığı'nda, üreme ve beslenme zamanlarında birçok kuş türü bulunmaktadır. Düzenli olarak, göç süresince flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) popülasyonunun %1'i alanı kullanmıştır. 1998 yılında 200.000 den fazla flamingo kaydedilmiştir.

## Yönetim Yapısı

Sultansazlığı'nın tüm yönetim sorumluluğu, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı 7. Bölge Müdürlüğü, Kayseri İl Şube Müdürlüğü'ne aittir.

## Hidrolojik Özellikleri

Sultansazlığı, 319.000 ha'lık kapalı su toplama havzasının ortasında bulunmaktadır. Alanın hidrolojik yapısını belirleyen etkenler yağışlar, yamaçlardan inen ve ovaya doğru yönelen akarsular ile çevre yükseltilerde dibe sızarak ovaya dönük yamaçlarda kaynaklar halinde yüzeye çıkan sulardır. Erciyes Dağı yağışlarının önemli bir kısmını alır. Alanda bulunan önemli akarsular, Yahyalı, Ağcaşar, Develi, Yeşilhisar ve Dünderlı dereleridir. Alan içindeki en önemli pınarlar, Soysallı ve Çayırözü pınarlarıdır. Karaboğa ve Yerköy pınarları da tarımsal sulama sezonu dışında ek su girdileri sağlar.



## Proprietorship

Proprietorship and management of most of the protected area is under state competency. Local people carry out reed harvesting and agricultural activities.

## Conservation Statuses

While the status of the site was nature conservation site, it has been changed to national park in 2006. Total area of the site is 24.523 ha. An area of 17.200ha was designated as Ramsar Site in 1994.

Sultan Marshes Ramsar Site meets 5 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	SULTAN MARSHEs
Criteria 2	The site supports threatened and vulnerable species listed in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	The site supports threatened white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) as well as vulnerable red-breasted goose ( <i>Branta ruficollis</i> ), ferruginous duck ( <i>Aythya nyroca</i> ), imperial eagle ( <i>Aquila heliaca</i> ), greater spotted eagle ( <i>Aquila clanga</i> ), lesser kestrel ( <i>Falco naumani</i> ), corn crane ( <i>Crex crex</i> ), great bustard ( <i>Otis tarda</i> ).
Criteria 3	The site regularly supports of clusters of waterbirds in significant numbers that confirm the value and diversity of the site.	Since the site consists of fresh, salt and brackish water ecosystems, Sultan Marshes is an important habitat for many plant and animal species. Sultan Marshes support many endemic species. It also is an important habitat particularly for waterbird clusters due to being located on two main bird migration routes.
Criteria 4	Significant numbers of birds stage in the site during migration period.	Gray heron ( <i>Ardea cinerea</i> ), little cormorant ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ), white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), ruddy shelducks ( <i>Tadorna ferruginea</i> ), western marsh harrier ( <i>Circus aeruginosus</i> ), common kingfisher ( <i>Alcedo atthis</i> ) occur in the site in summer and winter seasons. Flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ), Eurasian spoonbill ( <i>Platalea leucorodia</i> ), stork ( <i>Ciconia ciconia</i> ) as well as some duck and goose species use the site as stopover during migration.
Criteria 5	20.000 individual of bird species regularly inhabit in the site.	Every year between September and October bird population exceeds more than 20.000.
Criteria 6	A wetland, supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.	Sultan Marshes support many bird species during their breeding and feeding periods. In particular, during the migration period, flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) population reaches far more than 1% threshold. For example in 1998 more than 200.000 flamingos were recorded in the area.

## Management Structure

Management of Sultan Marshes is under competency of Ministry of Forestry and Water Affairs Directorate General of Nature Conservation and Natural Parks, 7th Regional Directorate of the Ministry of Forestry and Water Affairs, Kayseri Provincial Directorate.

## Hydrological Aspects

Sultan Marshes is situated in the centre of a 319.000-hectare closed catchment basin. Precipitation, streams flowing downwards the slopes to the plain as well as waters dribbling underground in the heights and surfacing in the slopes around the plain by forming springs are the factors determining the hydrological structure of the site. Erciyes Mountain receives an important portion of the precipitation. Yahyalı, Ağcaşar, Develi, Yeşilhisar and Dünderlı are the remarkable streams in the site. Soysallı and Çayırozü are

Sultansazlığı'ndaki sulak alan ekosistemi, 1960'lı yıllara kadar herhangi bir insan müdahalesi bulunmadığı için doğal yapısını korumuştur. Kış mevsiminde bol su alan Güney Sazlıkları'nı ve tatlı su göllerini, Yahyalı ve Dünderli dereleri beslemektedir. Güney Sazlıkları maksimum doygunluğa ulaştıktan sonra, sular süzülerek Yay Gölü'ne ulaşmaktadır. Kuzeyde ise Soysallı ve Çayırözü pınarlarından gelen yüzeysel ve yüzey altı akış suları önce Kepir (Kuzey) Sazlıkları'nı doldurmakta, oradan da yayılarak Yay Gölü'ne ulaşmaktadır.

Yay Gölü, Develi Ovası'nın en düşük kotunda bulunmaktadır. Maksimum derinliği 1,5 m'ye ulaşan çok sığ bir göl olup kimi yıllar suları tamamen çekilmektedir. En düşük su seviyesi olan 1070,2 m'yi sürdürebilmek için gereken en az yıllık su girdisi Yay Gölü için 20 milyon m<sup>3</sup>; Güney Sazlıkları için 10 milyon m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 30 milyon m<sup>3</sup>'tür.

## Jeolojik Özellikleri

Develi Ovası'nın oldukça geniş bir bölümünü alüvyal topraklar kaplamaktadır. Sultansazlığı'nda görülen diğer büyük toprak grupları ise organik topraklar, hidromorfik alüvyal topraklar kahverengi topraklar ve kahverengi asidik topraklardır. Yay Gölü ve çevresinde ağır killi topraklar bulunurken, Sindelhöyük civarında ise volkanik tüf yaygın durumdadır.

Ali Rıza BAYKAN

Develi Ovası ve yakın çevresinde Paleozoik, Mesozoik ve Senozoik'e ait oluşumlar bulunmaktadır. Son 5.000 yılda, Develi Ovası-Kayseri Ovası depresyonunun tabanı çök-

tükçe, iki ova ortasında oluşmaya başlayan Erciyes Dağı'nın en eski volkanik tabanında çökmeye başlamış, dağın merkez konisi ise bu çöken taban üzerinde yükselmiştir. Dağın bu gelişimi, kuzeydoğuda oluşmakta olan İncesu Vadisi'nin ve özellikle Aliboran ve Çalbama eşiklerinin gelişimini, bu eşikler ise gerilerinde bulunan Develi Ovası'nda oluşan üst Pleyistosen bol yağışlı (Plüviyal) dönem göllerinin yüzey yüksekliğini denetlemiştir.

Havza, kuzeyde Erciyes Dağı (3.916 m), doğuda Develi Dağı (2.074 m), güneyde Aladağlar (3.373 m) ve batıda Karadağ ile Hodul Dağı'yla çevrilmiştir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Sultansazlığı, geniş İç Anadolu step ekosistemi içerisinde yer alır. Sultansazlığı'nda sazlıklar, tatlı ve tuzlu göller, çayırlar ve tuzcul bozkırlardan oluşan beş değişik habitat vardır.

### Kuzey ve Güney Sazlıkları

Güney Sazlıkları ve kuzeydeki Kepir Sazlıkları, 6.953 ha alanı kaplar. Güney Sazlıkları yeterli su girişinin olmaması nedeniyle önemli derecede küçülmüş olmasına rağmen halen 4.919 ha alanı kaplamaktadır. Kepir Sazlıkları'nın büyük bir kısmı 1950'li yıllardaki Toprak Reformu ile yöre halkına tarım alanı olarak dağıtıldığı için, habitatın orijinal karakteri önemli ölçüde bozulmuş ve bugün sadece 2.034 ha lık kısmı kalmıştır.

### Tatlı Su Gölleri (Eğri Göl, Bağınaltı Gölü, Sarp Gölü, Kanlı Göl ve Soysallı Pınar Gölü)

Tatlı su gölleri 16,9 ha alan kaplar. Güney Sazlıkları'nda yer alan Eğri Göl, Bağınaltı Gölü, Sarp Gölü, 8,5 ha alan kaplar ve sazlık alandan sızan yüzey ve yeraltı suları ile beslenir. Kanlı Göl (2,5 ha) Çayırözü Pınarı'nın çıktığı yerde, Soysallı Pınar Gölü (5,9 ha) ise Soysallı Pınarı'nın çıktığı yerde oluşmuştur.

### Tuz Gölleri (Yay Gölü ve Çöl Gölü)

Sultansazlığı'nın ortasında ve düşük kotta yer alan Yay Gölü, 4.076 ha alanı ile en büyük gölüdür. Göl, kuzeyden ve güneyden gelen, topraktaki tuzlu mineralleri taşıyan yer altı suları ile beslenir. Bu mineraller, buharlaşmadan dolayı göl içinde yoğunlaşmış hale gelir. Kaynaklardan gelen su girdisinin yetersizliği nedeniyle Yay Gölü son yıllarda kuruma noktasına gelmiştir. Tuzla bölgesinde yer alan diğer tuz gölleri de daralarak 36,5 ha lık bir alanı kaplar hale gelmiştir.

### Çayırlıklar





the two important springs of the site. Karaboğa and Yeniköy Springs provide additional inflow outside of the agricultural irrigation season.

Wetland ecosystem in Sultan Marshes has preserved its natural structure since there had been no human interruption until 1960s. Yahyalı and Dünderlı Streams feed the Güney Marshes that receives abundant inflows in winters and the freshwater lakes. After Güney Marshes reach maximum saturation, water flows into Lake Yay. Whereas in the north surface and ground water flows of Soysallı and Çayırözü Springs primarily fills in Kepir (Northern) Marshes, then spreading from the Marshes reaching Lake Yay.

Lake Yay is located at the lowest altitude of Develi Plain. A shallow lake with a maximum depth of 1.5m, Lake Yay dries totally in some years. To sustain its lowest level of 1070.2m the minimum annual water inflow amount is 20 million m<sup>3</sup> for Lake Yay and 10 million m<sup>3</sup> for Güney Marshes; a total of 30 million m<sup>3</sup>.

## Geological Aspects

Alluvial soils cover a great portion of Develi Plain. Other large soil groups existing in Sultan Marshes are organic, hydromorphic alluvial, brown and brown acidic soils. While heavy clay soil prevails Lake Yay and its environment, volcanic tuffs surround Sindelhöyük.

There are formations of Paleozoic, Mesozoic and Senozoic in Dereli Plain and intermediates. In the past 5000 years as the ground depression of Develi-Kayseri Plains sinked, the oldest volcanic ground of Erciyes Mountain that had been formed in the middle of two plain had also started to sink and the central cone of the mountain erected on this sank ground. This formation of the mountain determined the formation of İncesu Valley in northeast and particularly of Aliboran and Çalbama coastlines, which then determined the surface elevation of upper Pleistocene pluvial period lakes in Develi Plain located behind the coastlines.

The basin is surrounded by Erciyes Mountain (3.916 m) in the north, Develi Mountain (2.074 m) in the east, Aladağ Mountains (3.373 m) in the south and Karadağ and Hodul Mountains in the west.

## Biological Aspects

### Habitats

Sultan Marshes are located within the large Central Anatolian steppe ecosystem. Sultan Marshes consists of five different habitats: reed beds, fresh and saltwater lakes, meadows and salt swamps.

## Northern and Southern Marshes

Güney Marshes and Kepir Marshes in the north cover an area of 6.953 ha. Though remarkably shrunk due to inadequate inflow, Güney Marshes still cover a 4.919-hectare area. Since a great portion of Kepir Marshes were handed over to local people as agriculture lands as part of the Land Reform in 1950s, the original character of the habitat has been significantly degenerated and today only a 2.034-hectare portion of it exists.

### Freshwater Lakes (Eğri Lake, Bağınaltı Lake, Sarp Lake, Kanlı Lake and Soysallı Pınar Lake)

Freshwater lakes cover an area of 16.9ha. Eğri, Bağınaltı and Sarp Lakes cover an 8.5-hectare area and are fed by surface and ground water leaking from the marshes. Kanlı Lake (2.5 ha) is formed where Çayırözü Spring sources and Soysallı Pınar Lake (5.9 ha) is formed where Soysallı Spring sources.

### Saltwater Lakes (Yay Lake and Çöl Lake)

Located in a low altitude in the middle of Sultan Marshes, Lake Yay is the largest salt lake. Its surface area is 4.076 ha and is the lake representing salt lakes within the conservation site at the best. Ground water carrying salty minerals of the soil, flowing from north and south feed the lake. These minerals become condense within the lake water due to evaporation. Because of the spring inflow shortage Lake Yay has come to completely drying recently. Other salt lakes located within the saline area has shrunk and come to cover an area of only 36.5 ha.

Halil İNCE



Çayırıklar 2.103 ha alanı kaplamaktadır. Çayırlar, güneyde Çayağzı ve Tuzla gibi tatlı suların olduğu alanlarda, batıda Örtülüakar ve Camuzgölü Pompa İstasyonu ve kuzeyde Soysallı ve Çayırözü Pınarları yakınlarında yer alır.

### Tuzcul Bozkırlar

Tatlı su girdisinin olmadığı ve arazinin tuzlu toprakla kaplı olduğu korunan alanın doğu, kuzey ve batı kesimlerinde tuzcul bozkırlar 8.777 ha alan kaplar.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Sucul, karasal, tuzlu ve tatlı su gibi birçok değişik yaşam alanının varlığı bitki çeşitliliğini desteklemiştir. Alanda 27 fitoplankton türü tespit edilmiştir. Ayrıca 73 familyaya ait 428 tür saptanmış olup bunların 48 tanesi Türkiye endemiğidir. Bunlardan *Poa specularum* ve *Puccinellia bulbosa caesarea* en hassas taksonlardır.

Sazlıklarda, saz (*Phragmites australis*) ve daryapraklı kedikuyruğu (*Typha angustifolia*); tatlı su alanlarında, beyaz su nilüferi (*Nymphaea alba*), su miğferi (*Utricularia australis*), küçük su mercimeği (*Lemna minor*), sık yapraklı su sümbülü (*Groenlandia densa*) ve kurbağa kaşığı (*Alisma plantago-aquatica*); ıslak çayırlarda, narpuz ya da yabani nane (*Mentha aquatica*), sahil hasor otu (*Juncus littoralis*), yatık düğün çiçeği (*Ranunculus repens*) ve kan çiçeği (*Lythrum salicaria*); tuzcul alanlarda, deniz börülcesi (*Salicornia europae*), karataş otu (*Artiplex nitens*); tuzcul bozkırlarda keven ya da geven (*Astragalus macrocephalus finitimus*), üzerlik otu (*Peganum harmala*) ve yavşan (*Artemisia herba-alba*) gözlenen başlıca bitki türleridir.

### Balıklar

4 familyaya ait 7 balık türü tespit edilmiştir. Sultansazlığı'ndaki dereler dünyada dar bir alanda bulunan *Aphanus danfordii* adlı balık türü için önemlidir. Yine alanda tespit edilen şişman balık (*Phoxinellus anaticus*) ise Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) Kırmızı Listesi'nde tehlike altındaki türler kategorisindedir.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Sultansazlığı'nda, 3 çiftyaşamlı türü tespit edilmiştir. Bu türlerden ağaç kurbağası (*Hyla arborea*) IUCN Kırmızı Listede düşük risk kategorisindedir. Gece kurbağası (*Bufo viridis*) Bern Sözleşmesi'nin ek II listesinde, su kurbağası (*Rana ridibunda*) ise aynı sözleşmenin ek III listesinde yer almaktadır.

Sürüngenlerden beş sınıfa ait on tür tespit edilmiştir. Bu türlerden adi tosbağa (*Testudo graeca*) IUCN Kırmızı Listesi'nde zarar görebilir kategorisinde yer almaktadır.

Benekli su kaplumbağası (*Emys orbicularis*) ise aynı listenin düşük risk kategorisinde bulunmaktadır.

### Kuşlar

Sultansazlığı; Avrupa, Asya ve Afrika arasında uzanan iki ana kuş göç yolunun kesişim noktası olması sebebiyle kuşlar açısından oldukça önemli bir alandır. Alanın, 247 kuş türüne beslenme, üreme ve konaklama imkânı sağladığı bilinmektedir.

Sultansazlığı, nesli tehlike altında olan küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) ve yaz ördeğinin (*Marmaronetta angustirostris*) ülkemizdeki önemli üreme alanından biridir. Alanda kuluçkaya yatan diğer önemli kuş türleri, alaca



balıkçıl (*Pluvialis apricaria*), kaşıkçı (*Platalea leucorodia*), çeltikçi (*Plegadis falcinellus*), boz ördek (*Anas strepera*), kılıçgaga (*Recurvirostra avosetta*), macar ördeği (*Netta rufina*), pasbaş patka (*Aythya nyroca*), akça cılıbit (*Charadrius alexandrinus*), büyük cılıbit (*Charadrius leschenaultii*), bataklık kırlangıcı (*Glareola pratincola*), mahmuzlu kız kuşu (*Vanellus spinosus*), gülen sumru (*Sterna nilotica*), küçük sumru (*Sterna albifrons*), bıyıklı sumru (*Chlidonias hybridus*), bahri (*Podiceps cristatus*), küçük balaban (*Ixobrychus minutus*), boz kaz (*Anser anser*), çamurcun (*Anas crecca*), yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*), çıkırcığın (*Anas querquedula*), elmabaş patka (*Aythya ferina*), sakarmeke (*Fulica atra*), sumru (*Sterna hirundo*), bağırtlak (*Pterocles orientalis*), karabaş martı (*Larus ridibundus*), ince gagalı martı (*Larus genei*) ve uzunbacak (*Himantopus himantopus*) türü.

Göç mevsiminde bazı kuş toplulukları büyük sayılara ulaşmaktadır. Kuşların toplanma dönemi olan Eylül ve Ekim aylarında toplam kuş miktarı yarım milyonu aşmaktadır.

Eylül 1997'de Yay Gölü'nde yaklaşık 185.000 flamingo sayılmıştır. Bu sayı bugüne kadar alanda bir defada gözlenen en yüksek sayıdır.



## Meadows

Meadows cover an area of 2.103ha. They are located around areas consisting freshwater: Çayağzı and Tuzla in the south, Örtülüakar and Camuzgölü Pump Station in the west and Soysallı and Çayırözü Springs in the north.

## Salt Steppes

Salt Steppes located in the eastern, northern and western portions of the conservation site, where there is no freshwater inflow and the land is covered with salty soil, take up an area of 8.777 ha.



Ali Rıza BAYKAN

## Wildlife

### Flora

The existence of numerous different habitats such as aquatic, terrestrial, salt and freshwater has supported plant variety. 27 phytoplankton species are recorded in the site. Also 428 species of 73 families were recorded; 48 of which are endemic to Turkey. *Poa speluncarum* and *Puccinellia bulbosa caesarea* are the most vulnerable taxa among these.

Common reed (*Phragmites australis*) and narrowleaf cattail (*Typha angustifolia*) in the reedbeds; European white waterlily (*Nymphaea alba*), bladderwort (*Utricularia austriaca*), lesser duckweed (*Lemna minor*), opposite-leaved pondweed (*Groenlandia densa*) and common water plantain (*Alisma plantago-aquatica*) in freshwater areas; water mint (*Mentha aquatica*), sharp rush (*Juncus littoralis*), creeping buttercup (*Ranunculus repens*) and purple loosestrife (*Lythrum salicaria*) in flooded meadows; *Salicornia europaea*, *Artiplex nitens* in halophytic areas; milk vetch (*Astragalus macrocephalus* fi-

nitimus), harmful (*Peganum harmala*) and white worm wood (*Artemisia herba-alba*) in salt steppes are the leading plant species recorded in the site.

### Fish

Seven fish species of four families are recorded. The streams in Sultan Marshes are important for the narrow range fish species named *Aphanipterus danfordii*. Again yag baligi (*Phoxinellus anatolicus*) recorded in the site is listed in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list threatened species categories.

### Amphibians and Reptiles

Three amphibian species are recorded in Sultan Marshes. European tree frog (*Hyla arborea*) among these species is listed in IUCN Red List least concern category. European green toad (*Bufo viridis*) is listed in Annex II and marsh frog (*Rana ridibunda*) in Annex III of Bern Convention.

Of reptiles ten species of 5 classes are recorded. Spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*) among these species is listed in IUCN Red List vulnerable category. European pond turtle (*Emys orbicularis*) is categorized as lower risk in the same list.

### Birds

Sultan Marshes is a rather important area for birds due to being located in the junction point of two main bird migration routes through Europe, Asia and Africa. The site is known to provide 247 bird species with feeding, breeding and staging possibilities.

Sultan Marshes in Turkey is one of the important breeding sites for threatened pygmy cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*), white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) and marbled duck (*Marmaronetta angustirostris*). Eurasian golden plover (*Pluvialis apricaria*), Eurasian spoonbill (*Platalea leucorodia*), glossy ibis (*Plegadis falcinellus*), gadwall (*Anas strepera*), pied avocet (*Recurvirostra avosetta*), red-crested pochard (*Netta rufina*), ferruginous duck (*Aythya nyroca*), Kentish plover (*Charadrius alexandrinus*), greater sand plover (*Charadrius leschenaultii*), common pranticole (*Glareola pratincola*), spur-winged lapwing (*Vanellus spinosus*), gull-billed tern (*Sterna nilotica*), little tern (*Sterna albifrons*), whiskered tern (*Chlidonias hybridus*), great-crested grebe (*Podiceps cristatus*), little bittern (*Ixobrychus minutus*), graylag goose (*Anser anser*), common teal (*Anas crecca*), mallard (*Anas platyrhynchos*), garganey (*Anas querquedula*), common pochard (*Aythya ferina*), Eurasian coot (*Fulica atra*), tern (*Sterna hirundo*), black-bellied sandgrouse (*Pterocles orientalis*), black-headed gull (*Larus ridibundus*), slender billed gull (*Larus genei*) and black-winged stilt (*Himantopus himantopus*) are the other important bird species brooding in the site.

Some bird clusters reach large numbers during migration season. The total bird number exceeds half a million in September and October, the gathering period of birds.

## Memeliler

Sultansazlığı'nda 21 memeli türü tespit edilmiştir. Bu türlerden kör fare (*Nannospalax leucodon*) ve Avrupa alaca kokarcası (*Vornela peregusna*) IUCN Kırmızı Listesi'nde zarar görebilir, cüce avurtlak (*Cricetulus migratorius*) ise düşük riskli nesli tehlikede türler kategorisinde bulunmaktadır.

## KÜLTÜREL VE SOSYAL ÖZELLİKLERİ

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Korunan alan sınırları içinde, bilinen tarihi ve arkeolojik öneme sahip yerler ve kalmış yapılar olmasa da Sultansazlığı, çağlar boyunca, çevresinde yaşayan insanlar tarafından yerleşim, otlatma ve tarımsal faaliyetler için kullanılmıştır. Genç kamış sürgünleri hayvan yemi olarak, yaşlı saz bitkileri de evlerin çatılarında kullanılmıştır. Yöre halkı, içinde yaşadığı ve kullandığı ekosistemlere yönelik olarak kendi anlayışları çerçevesinde sürdürülebilir bir yönetim sistemi oluşturmuştur. Ancak, Toprak Reformu kapsamında 1950 yılında başlayan müdahaleler sonucunda, alandaki arazi kullanımı değişmeye başlamıştır. 1968–1972 yıllarında alanda yapılan tapu kadastro çalışmaları sonrasında yöre halkına, kendi arazisini kullanma, kontrol etme ve yönetme yetkisi verilmiştir. Sultansazlığı'ndaki arazilerin kullanım biçimini belirleme ve denetleme yetkisi, alanın 1971 yılında yasal bir koruma statüsü kazanması ile devlet tasarrufuna geçmiştir.

### Doğal Kaynak Kullanımı

Sultansazlığı ve çevresinde yaşayan halkın %57,7'si tarım topraklarına sahiptir, %66,1'i ise büyük ve küçükbaş hayvancılıkla uğraşır.

### Tarım

Yöre halkının en önemli geçim kaynağı tarımdır. Tarım alanları sahanın güney ve kuzey bölgelerinde toplanmıştır. Alanın kuzeyinde Sindel Köyü ile Soysallı ve Çayırözü Köyü'nde 1897 ha lık alan tarım amaçlı kullanılmaktadır. Bu bölgede şekerpancarı, ayçiçeği, buğday ve arpa ekimi yapılmaktadır. Alanın güney bölümünde ise Ovaçiftlik ve Yeşilova köylerinde 442.8 ha lık alan tarımsal amaçlı kullanılmaktadır. Bu bölgede kuzeyde yetiştirilen ürünlere ek olarak elma bahçeleri de bulunmaktadır.

Kayseri'de 2005 yılından itibaren alana uygun tarım ve hayvancılık yapılması ve böylece daha az su ihtiyacı olan bitkilerin tarımının yaygınlaştırılması, kontrollü ilaç ve gübre kullanımı, daha az su harcayan uygun sulama tekniklerinin yaygınlaştırılması ve arazinin ıslah edilmesi hedeflerini içinde barındıran Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması

(ÇATAK) projesi uygulanmıştır.

### Hayvancılık

Yörede hayvancılık halkın ikinci derecede geçim kaynağıdır. Sultansazlığı ve çevresinde yer alan mera alanlarının büyük bir kısmı tarıma açılmıştır. Bunun dışında kalan geçici sulak çayırarda ise kış mevsimi hariç otlatma yapılmaktadır. Hayvancılık faaliyeti geleneksel olarak yapıldığı için yöre halkının hayvanlarının büyük bir bölümü hemen hemen yıl boyu korunan alanın içinde ve çevresinde otlatılmaktadır.

Korunan alan içerisindeki toplam 13.502 ha lık alan yöre halkı tarafından otlatma alanı olarak kullanılmaktadır. Çevredeki bozkırlarda koyun, bataklık alanlarda ise inek ve manda gibi büyükbaş hayvanlar otlatılmaktadır. Sultansazlığı civarındaki yerleşim yerlerinde yaklaşık 24.000 büyükbaş ve 38.000 küçükbaş hayvan beslenmektedir. Bu nedenle alandaki otlatma baskısı çok yüksektir.

### Sazcılık

Güney Sazlıkları, korunan alanın 3.817 ha bölümünü kaplamakta ve Sindelhöyük, Yenihayat, Ovaçiftlik ve Yeşilova gibi yerleşim yerlerinde yaşayan yöre halkı tarafından ekonomik kazanç elde etmek amacı ile saz kesim alanı olarak kullanılmaktadır. Sultansazlığı'nda saz kesimi yaygın olarak yapılmakta olup, yılda yaklaşık 1.500 ton saz kesilmektedir. Kesilen sazların büyük kısmı yurt dışına ihraç edilmektedir. İhraç edilen saz miktarı yılda yaklaşık 300.000 bağı (her bağda 200–400 adet saz) bulunmaktadır. 1995 yılında Sindelhöyük Kasabası'nda saz bağlama ve depolama tesisi kurulmuştur. Ayrıca yörede dam malzemesi ve hayvan yemi olarak kullanılan sazlar bölge için önemli geçim kaynağı oluşturmaktadır. Daha çok Ağustos - Eylül aylarında saz (*Phragmites australis*) ve kamış (*Thypha sp.*) türleri kesilmektedir.

### Rekreasyon ve Turizm

Sultansazlığı turizm aktiviteleri ve altyapıları, ziyaretçiler ve yerel düzeydeki birkaç ilgi grubu tarafından herhangi bir plana ve kurala bağlı kalmaksızın geliştirilmiştir. Yıllık ziyaretçi sayısı alanın durumuna bağlı olarak ortalama 1.500'dür.

Sahaya gelen ziyaretçilerin kuş gözlemi yapabilmeleri için alanda 2 adet kuş gözlem kulesi yapılmıştır. Alanda bir adet de Ziyaretçi Merkezi bulunmaktadır. Yine korunan alanda ziyaretçiler için pansiyon sahipleri tarafından, Eğri, Bağınaltı ve Sarp göllerinde, sırtklarla hareket ettirilen kayıklar kullanılarak kayık turları düzenlenmektedir. Kayık turları su seviyesinin yüksek olduğu dönemlerde yapılabilmektedir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Sultansazlığı Sulak Alan Yönetim Planı 2007 yılında hazırlanmıştır ve halen uygulanmaktadır.





About 185.000 flamingos were counted in Lake Yay in September 1997. This is the highest number observed outright so far.

### Mammals

21 mammal species are recorded in Sultan Marshes. Lesser mole rat (*Nannospalax leucodon*) and European marbled polecat (*Vormela peregusna*) among these species are listed in IUCN Red List vulnerable category; gray dwarf hamster (*Cricetulus migratorius*) is categorized as least concern/threatened in the same list.

## CULTURAL AND SOCIAL ASPECTS

### Past and Present Land Use

Though there are no known historically and archeologically significant places and remnants within the boundaries of conservation site, people inhabiting in the environments of Sultan Marshes has used it for settlement, grazing and agricultural activities for ages. Young sedge offshoots are used as fodder and old sedge plants as the roof material of houses. Local people have organized a sustainable management system of their own understanding concerning the ecosystems they live in and use. The land use in the site, however, began to change as a result of the interventions started in 1950 under the Land Reform. Following the land registry and cadastre works in 1968-1972, local people were given the competency to use, control and manage their own lands. The competency of determining and controlling the land use methods of lands in Sultan Marshes have been handed over to the state authority when the site was given a legal protection status in 1971.

### Use Of Natural Resources

57 percent of the people living in Sultan Marshes and immediates own agriculture lands and 66.1 percent of them are occupied with livestock production.

### Agriculture

Agriculture is the most important source of income of the local people. Agriculture lands are clustered in northern and southern portions of the site. In Sindel, Soysallı and Çayırözü Villages in the north of the site an area of 1897ha is used for agricultural purposes. Sugar beet, sunflower, wheat and barley are produced in these lands. In Ovaçiftlik and Yeşilova Villages in the southern parts of the site an area of 442.8 ha is used for agricultural purposes. Apple is produced in this area in addition to those produced in northern parts.

The Environmentally-Based Agricultural Land Protection (ÇATAK) Programme aiming at carrying out agricultural activities in line with the characteristics of the land and livestock production so that popularizing production of plants with less irrigation requirements, controlled pesticide and fertilizer use, more convenient irrigation techniques requiring less water and rehabilitating the lands has been implemented in Kayseri since 2005.

### Livestock

One of the main means of living of local people of Sultan Marshes and its immediates is livestock production. It is a subordinate source of income in the region. A large portion of the meadows in and around Sultan Marshes were opened to agriculture. Seasonally flooded meadows apart from these are used for pasture except in winters. Because livestock production in the region is carried out conventionally, most of the animals of the local people graze inside or around the conservation site during the year.

Local people use a total of 13.502 ha area inside the conservation site as pasture. Sheep are grazed in the steppes and cows and buffalos are grazed in swamp areas. Almost 24.000 cattle and 38.000 small ruminants are raised in the settlements in Sultan Marshes and surrounds. The grazing pressure in the site is accordingly high.

### Reed Harvesting

Güney Marshes cover 3.817ha of the conservation site and the local people of Sindelhöyük, Yenihayat, Ovaçiftlik and Yeşilova neighborhoods use it as reed harvesting area to earn a source of income. Reed harvesting is a widespread activity in Sultan Marshes and annually about 1500 tons of reed is cut. Most of the reed is exported abroad. The annually exported reed amount reaches up to 300.000 bundles (each bunch contains 200-400 units of reed). A reed bundling and storage facility was established in Sindelhöyük Town in 1995. Moreover, the reeds used as fodder and roof material in the region constitute a key source of income in the area. Reed (*Phragmites australis*) and bulrush (*Thypha sp.*) species are harvested mostly in August and September.

### Recreation and Tourism

Visitors and some groups of interest in Sultan Marshes developed tourism activities and facilities without being planned and based on any rules as usual. Annual number of visitors is around 1500 depending on the condition of the site.

Two birdwatching towers are built in the site for the visitors. Because there is no walk-track arrangements, visitors use the existing pathways and routes used by the local people. The owners of guest houses organize boat tours aboard caiques moved by quants on Eğri, Bağınaltı and Sarp Lakes within the conservation site. These boat tours can be done when the water level is high.

### Wetland Management Plan

Sultan Marshes Wetland Management Plan was prepared in 2007 and is still being implemented.

Nuri ÇORBACIOĞLU





# MANYAS GÖLÜ RAMSAR ALANI

LAKE MANYAS  
RAMSAR SITE





Manyas Gölü Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Manyas Gölü

### Alan Tanımı

Marmara Bölgesinde Balıkesir İli'nin Bandırma ve Manyas ilçeleri sınırları içinde, Marmara Denizi'nin güneyinde, Uludağ ile Biga Yarımadası arasında uzanan bir çöküntünün içinde yer almaktadır. Göl, Manyas Çayı, Sığircı Deresi, Mürüvvetler Deresi, Dutlu Deresi ve yeraltı suları ile beslenmektedir. Gölün çıkışı ise Güneydoğu'da yer alan Karadere ile olmaktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Manyas Gölü
Konum ve Sınırlar	Balıkesir İli'nin Bandırma ve Manyas ilçe sınırları içinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	20.400 ha
Koordinatlar	40°12'N 028°00'E
Yükseklik	15 m.
Koruma Statüleri	Milli Park Doğal Sit Alanı
İklim	Marmara İklimi
Alanın Önemi	Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında kuş göç yolları üzerinde önemli bir yere sahiptir.
Alanın Sembolleri	Tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> )
Yönetim Planı	Var
Alandaki Tesisler	Ziyaretçi merkezi, kuş gözlem kulesi

## Lake Manyas

### Site Description

Lake Manyas is situated in a depression lying between Uludağ and Biga Peninsula within the boundaries of Bandırma and Manyas districts of Balıkesir province in the south of Sea Marmara. The lake is fed by Manyas Stream; Sığircı, Mürüvvetler and Dutlu creeks as well as groundwater. Karadere in the southeast is the outlet of the lake.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Lake Manyas
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Bandırma and Manyas districts of Balıkesir province.
Area	20.400 ha
Coordinates	40°12'N 028°00'E
Elevation (average)	15 m
Conservation status	National Park Natural Site 1 <sup>st</sup> Degree
Climate	Marmara
Site significance	The site has a remarkable situation on the flyways between Asia, Europe and Africa.
Site symbols	Dalmatian pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> )
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Visitor centre, birdwatching tower

## Mülkiyet Durumu

Göl alanının tamamı devletin tasarrufu altındadır. Gölün kuzeyinde 64 ha bölümü kapsayan alan, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün mülkiyetindedir. Göl çevresindeki araziler, devlet, özel mülkiyet ve köy tüzel kişiliğine aittir.

## Koruma Statüleri

Türkiye'nin "kuş cenneti" olarak bilinen sulak alanıdır. Sığırcı Deresi'nin göle döküldüğü yer 1959 yılında milli park olarak ilan edilmiş, alanın sınırları 2006 yılında genişletilmiştir.

Kuş Cenneti Milli Parkı 1976 yılında Avrupa Konseyi'nce iyi korunan ve yönetilen koruma alanlarına verilen "A" sınıfı diploma ile ödüllendirilmiştir. Diploma her 5 yılda bir yenilenmektedir. Alan, 1994 yılında Ramsar Sözleşmesi listesine dahil edilmiştir. Göl aynı zamanda 1981 yılında I. derece doğal sit olarak ilan edilmiştir.

Manyas Gölü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 5'ini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	LAKE MANYAS
Kriter 2	Alanda, Bern Sözleşmesi ve Avrupa Birliği Habitat Direktifine göre koruma altında olan türler bulunmaktadır.	Bern Sözleşmesi kapsamında Kolyoz balığı ( <i>Chalcalburnus chalcoides</i> ), bıyıklı balık ( <i>Barbus plebejus escherichi</i> ), taşısiran balığı ( <i>Cobitis taenia</i> ), yayın balığı ( <i>Silurus glanis</i> ), tatlı su kayası ( <i>Gobius fluviatilis</i> ), tatlısu kaya balığı ( <i>Proterorhinus marmoratus</i> ), küçükkaya balığı ( <i>Pomatoschistus microps leopardinus</i> ), kocaağız balığı ( <i>Aspius aspius</i> ), acı balık olmak üzere ( <i>Rhodeus sericeus</i> ) 9 balık türü koruma altındadır.
Kriter 3	Sulak alanın değerlerini, verimliliğini veya çeşitliliğini gösterecek özellikteki su kuşu gruplarından önemli sayıda su kuşunu düzenli olarak destekliyor.	Sulak alanda şu ana kadar gerçekleşen gözlemlerde 266 kuş türünün kaydı vardır.
Kriter 4	Özellikle su kuşlarının göç dönemlerinde yoğun olarak buldukları alanlardır.	Şu ana kadar gerçekleşen gözlemlerde 22 kuş türünün zaman zaman ürediği, 66 türün ise düzenli olarak her yıl ürediği ve 178 türün gölü, göç ederken kullandığı belirlenmiştir. Göl, tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> ), küçük karabatak ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ) gibi tehlike altındaki kuş türlerinin önemli üreme alanıdır. Diğer kuş türleri arasında karabatak ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ), gece balıkçılı ( <i>Ardea cinerea</i> ), çeltikçi ( <i>Plegadis falcinellus</i> ), kaşıkçı ( <i>Platalea leucorodia</i> ) da alanda üremektedir.
Kriter 5	Düzenli olarak 20.000 kuş türü alanda bulunmaktadır.	İlkbahar boyunca yapılan gözlemlerde binlerce kıyı kuşunun alanda kaldığı gözlenmektedir. Afrika, Asya ve Avrupa kıtaları boyunca göç eden kuş göç yollarının üzerinde bulunması dolayısıyla, gölü yaklaşık 3 milyon kuş ziyaret etmektedir.
Kriter 8	Manyas Gölü balık türleri açısından önemli bir alandır.	Manyas Gölü, azotlu besin miktarı fazla (ötrofotik) bir göldür. Geniş plankton ve bentik organizmalar açısından zengin, türler açısından korunaklı bir vahşi yaşam alanıdır. 23 balık türü alanda yaşamaktadır. Bu türlerden başlıcaları, sazan ( <i>Cyprinus carpio</i> ), yayın ( <i>Silurus glanis</i> ), turna balığı ( <i>Esox lucius</i> ) ve ak balık ( <i>Leuciscus cephalus</i> )dır.

## Yönetim Yapısı

Sığırcı Deresi'nin oluşturduğu 64 hektarlık delta 27.7.1959 tarihinde milli park olarak ilan edilmiş, 21/06/2005 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan sınır değişikliği ile milli park sınırları 24.047 hektara yükseltilmiştir. Alanın yönetiminden Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Orman ve Su İşleri 3. Bölge Müdürlüğü, Balıkesir İl Şube Müdürlüğü, Milli Park Müdürlüğü sorumludur.



## Proprietorship

The whole lake area is under state competence. Area covering 64 ha of the lake is Ministry of Forestry and Water Affairs Directorate General of Nature Conservation and National Parks property. Lands surrounding the lake are state, private and village legal entity property.

## Conservation Statuses

Site is known as Turkey's "Bird Paradise". Where Sığircı Creek flows into the lake was designated as a national park in 1959 and the borders were expanded in 2006.

Kuş Cenneti National Park was rewarded with Class A certificate in 1976, given to well preserved and managed conservation sites by the European Commission. This certificate is renewed quinquennially. The site was included in the Ramsar Convention list in 1994. The lake was also designated as Natural Site of 1st Degree.

Lake Kuş (Manyas) meets 5 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	LAKE MANYAS
Criteria 2	The site supports species protected under Bern Convention and European Union Habitats Directive.	European snow vole ( <i>Microtus nivalis</i> ) is protected under Bern Convention. Again Danube bleak ( <i>Chalcalburnus chalcoides</i> ), <i>Barbus plebejus escherichi</i> , spined loach ( <i>Cobitis taenia</i> ), wels catfish ( <i>Silurus glanis</i> ), monkey goby ( <i>Gobius fluviatilis</i> ), marine tubenose goby ( <i>Proterorhinus marmoratus</i> ), marbled goby ( <i>Pomatoschistus microps leopardinus</i> ), asp ( <i>Aspius aspius</i> ), amur bitterling ( <i>Rhodeus sericeus</i> ) are the 9 fish species under protection.
Criteria 3	The site regularly supports significant numbers of waterbirds that show the value, fertility or richness of a wetland.	266 bird species are recorded in the site in the observations so far.
Criteria 4	Particularly waterbirds use the site during migration periods.	In the observations so far 22 bird species breed in the lake occasionally, 66 species breed in the lake every year and 178 species use the lake during migration. The site is an important breeding site of threatened species as Dalmatian pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> ), pygmy cormorant ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ). Great cormorant ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ), grey heron ( <i>Ardea cinerea</i> ), glossy ibis ( <i>Plegadis falcinellus</i> ), Eurasian spoonbill ( <i>Platalea leucorodia</i> ) are other bird species breeding in the site.
Criteria 5	There are 20.000 bird species regularly in the site.	Thousands of coastal birds are recorded to stage in the site during spring. Due to being located on African, Asian and European continents' migratory flyways, almost three million birds visit the site.
Criteria 6	Lake Manyas is an important site for fish species.	Lake Manyas is a eutrophic (Nutrient-rich) lake. Rich in terms of wide range of plankton and benthic organisms, the site is a safeguarded wildlife area for species. Common carp ( <i>Cyprinus carpio</i> ), wels catfish ( <i>Silurus glanis</i> ), northern pike ( <i>Esox lucius</i> ) and European chub ( <i>Leuciscus cephalus</i> ) are the leading ones of these species.

## Management Structure

The 64-hectare delta area formed by Sığircı Creek was designated as a national park on July 27, 1959 and the area of the site was enlarged to 24.047 ha with the boundary change published in the Official Gazette dated June 21, 2005. 25.000-hectare covering Lake Manyas and its immediates was. Ministry of Forestry and Water Affairs, Directorate General of Nature Conservation and National Parks, National Parks Chief Engineering Office are the competent authorities responsible for the management of the park.



## Hidrolojik Özellikleri

Yazları kurak ve sıcak, kışları ise yağışlı ve ılık geçen Manyas Havzası ve yakın civarında yağışların çoğunluğu Ekim-Nisan ayları arasında meydana gelmektedir. En yağışlı aylar Aralık ve Ocak aylarıdır. Ortalama 700 mm dolayında olan yıllık yağışın 1/3'ü bu aylarda düşmektedir. Temmuz ve Ağustos ayları en kurak aylardır. Aylık sıcaklık ortalamalarına göre en soğuk ay Ocak olup, en düşük sıcaklık -14 °C olarak kaydedilmiştir. Ocak ayı ortalaması 5 °C dir. En sıcak aylar ise Ağustos ve Temmuz olup, ölçülen maksimum sıcaklık 41 °C, bu ayların ortalaması ise 25 °C'dir. Yıllık ortalama nem ise % 66–75'tir. Yıllık buharlaşma ortalama 1143 m3 dür. Alanda Marmara (Geçiş) iklimi hakimdir.

Manyas (Kuş) Gölü su seviyesinde çok geniş yıllık varyasyonlar (1–3 m) görülür. Bunlar havzaya düşen yağış miktarıyla yakından ilişkilidir. İlkbaharda karların erimeyle ve şiddetli yağışlarla göl su seviyesinde hızlı yükselmeler meydana gelmektedir. Bölgede süregelen ve birbirini takip eden kurak ve yağışlı dönem 19–20 yıl kadar sürmektedir.

Gölün güney kıyısı boyunca yapılan seddeler ve su çıkışını kontrol eden regülatörlerden sonra göl su seviyesinde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. En yüksek göl su seviyesi 1996 yılında 17.8 m, en düşük su seviyesi 1983 yılında 14.4 m olarak ölçülmüştür. Uzun yıllar ortalamasına bakıldığında en yüksek seviyeye Mart-Nisan, en düşük seviyeye ise Eylül-Ekim dönemlerinde rastlanmaktadır. 1992 yılında su rejimine yapılan müdahaleden sonra özellikle yaz ve sonbahar aylarında su seviyesi ortalama 1 m daha yüksek seyretmiştir. Bahar ve yaz aylarındaki su seviye farkının çok olmasının esas nedeni tarım faaliyetleri için gölden su çekilmesidir. Çekilen su özellikle Karacabey Ovası'nda tarım amaçlı kullanılmaktadır.

## Jeolojik Özellikleri

Manyas Havzası'nın morfolojik yapısı bölgenin jeolojik yapısı ile yakından ilişkilidir. Kuzeyde yer alan Kapıdağ ile Karadağ'ın yüksek ve olgun topoğrafyası, kristalize kireçtaşı ve granit gibi yaşlı metamorfik kayalar üzerinde oluşmuştur. Ovalar, kuaterner yaşlı alüvyonlarla örtülükten, alçak etek yaylaları, düşük dayanımlı neojen yaşlı birimler üzerinde geniş alanlar kaplayacak şekilde yayılmıştır.

Bölge tektonik yönden aktiftir. Bu durum yörede sıkça eğim kırıklıkları yaratır ve Kocaçay'ın yatak yükü taşımaya yol açar. Manyas Gölü'nün drenaj alanında bulunmakla birlikte yakın çevredeki önemli kırıklar Manyas, Uluabat, Yenice-Gönen ve Edincik faylarıdır.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Manyas Gölü, geniş ve sığ bir tatlı su gölü, sazlık alanlar, subasar çayırlar, makilikler ve subasar söğüt topluluklarından oluşur. Kocaçay ve Sığircı derelerinin göle karıştığı yerlerde söğüt toplulukları ve sazlıklar daha geniş alanlar kaplar. Göl kıyıları özellikle yaz aylarında suların çekildiği yerlerde zengin sucül bitki örtüsüne sahiptir. Göl kıyılarında tarım alanları bulunur.

### Yaban Hayatı

#### Bitki Örtüsü

Manyas Gölü ve yakın çevresinde 34 familyaya ait 92 bitki türü tespit edilmiştir. Ötrofik göllerdeki sucül vejetasyon üç ana zon altında incelenmektedir. Manyas Gölü'nde seddelerin bulunduğu gölün güney ve güneybatı kıyıları hariç bu zonlar görülmektedir. Karasal zon vejetasyonu tohumlu ve odunsu bitkilerle karakterize olmaktadır. Zengin bir bitki örtüsüne sahip olan Manyas Gölü'nde baskın tür söğüt (*Salix alba*) tür. Geçiş zonu köklü su üstü bitkileri ile karakterize olmaktadır. Gölde bulunan yaygın sucül bitki türlerinin çoğu bu zonda görülmektedir. Beşparmak otu (*Potentilla reptans*), ılgın (*Tamarix sp.*), hasırotu (*Juncus sp.*), kamış (*Typha sp.*), saz (*Phragmites sp.*) ve ayakotu (*Carex sp.*) gibi türler bulunmaktadır. Sucül zondaki bitki türleri köklü veya köksüz olmakla birlikte su yüzeyinde serbest yüzen sucül bitkileri de içerir. Manyas Gölü'nde bu zona ait yaygın türler *Nymphaea alba*, *Lemna sp.* ve *Potamogeton sp.* dir. Göl çevresinde yaygın olarak görülen diğer türler ise aklar ot (*Lythrum salicaria*), hatmi (*Althaea officinalis*), yaban yasemini (*Solanum dulcamara*), nane (*Mentha aquatica*), köygöçüren (*Cirsium arvensa*), düğünçiçeği (*Ranunculus saniculifolius*), süsen (*Iris pseudocorus*) ve kırkboğum (*Cyperus longus*) dur.

#### Balıklar

Manyas Gölü'nde yapılan araştırmalar sonucunda 23 balık türü tespit edilmiştir. Gölde bulunan balık türlerinin önemli bir kısmı ticari değer taşımamasına rağmen, göldeki ekolojik ilişkiler yönünden büyük önem taşımaktadırlar. Gölde tespit edilen türlerin bazıları sazan (*Cyprinus carpio*), yayın (*Silurus glanis*), turna (*Esox lucius*), tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*), filise (*Caspiolasa maeotica*), gümüş (*Alburnus alburnus*), havuz balığı (*Carassius carassius*), tatlısu kolyosu (*Chalcalburnus chalcoides*), kayabalığı (*Cobitis sp.*) ve kızılkanat (*Scardinius erythrophthalmus*) dır.



## Hydrological Aspects

Precipitation in Manyas Basin and its immediates, where summers are hot and dry and winters are warm and rainy, generally occur between October and April. The highest precipitation months are December and January. 1/3 of the 700-mm mean precipitation falls in these two months. July and August are the driest months. The coldest month is January and the lowest temperature is recorded to be -14 °C according to monthly temperature records. The recorded January average is 5 °C. The hottest months are July and August, the maximum temperature of which is measured to be 41 °C and the average of these months is 25 °C. The average annual humidity is 66-75 percent. The annual average evaporation is 1143 m<sup>3</sup> Marmara (transition) climate prevails in the region.

Water level in Lake Manyas (Kuş) varies annually in a wide range (1–3 m). These variations are closely related to the rainfall amounts in the basin. Melting snows and heavy rainfalls in springs result in rapid increases in the lake's water volume. Continuing successive dry and wet periods last 19-20 years.

After seawalls were constructed along the southern coast of the lake and regulators controlling water outlet were installed, there have been remarkable changes in the lake's water level. The highest lake water level was measured as 17m in 1996 and the lowest water level as 14.4m in 1983. The lake water level reaches its highest level during March-April and its lowest level during September-October, long-term averages indicate. Following interference in the water regime in 1992, the water level has become average 1m higher particularly in summer and falls. The main reason of the remarkable water level difference between summers and falls is drainage from the lake for agricultural activities. The water pumped out of the lake is used for agriculture in Karacabey Plain.

## Geological Aspects

Morphological structure of Manyas Basin is closely related to its geological structure. High and mature topography of Kapıdağ and Karadağ mountains located in the north are formed over old metamorphic rocks such as crystallized limestone and granite. While plains are covered with quaternary old alluvions, lower plateaus at skirts dispend over low-resistance Neocene old units covering vast areas.

The region is tectonically active. This often results in dip faults and causes Kocaçay Creek to transport bedload. Though Lake Manyas is located in the drainage area, the significant nearby faults are Manyas, Uluabat, Yenice-Gönen and Edincik.

## Biological Aspects

### Habitats

Lake Manyas is a vast and shallow freshwater lake consisted of reed beds, flooded meadows, maquis and flooded willow communities. Willow communities and reed beds cover larger areas, where Kocaçay and Sığircı creeks flow into the lake. Shores, particularly where water withdraws during summers, have a rich hydrophilous flora. Agriculture lands surround the lake shores.

### Wildlife

#### Flora

92 plant species of 34 families are recorded in Lake Kuş and its immediates. Hydrophilous vegetation in eutrophic lakes is studied under three main zones. Excluding the southern and southwestern coasts of Lake Kuş, where seawalls are located, these zones prevail in the site. Flowering and woody plants characterizes the terrestrial zone vegetation. White willow is the dominant species of Lake Kuş that has a rich flora. Emerged aquatic plants characterize the transitional zone. Most of the prevailing aquatic plants occur in this zone. Species such as reeping cinquefoil (*Potentilla reptans*), tamarisk (*Tamarix sp.*), bulrush (*Juncus sp.*), cattail (*Typha sp.*), sedge (*Phragmites sp.*) and nutgrass (*Carex sp.*) occur in the site. Whether rooted or not, profundal zone plants include free-floating aquatic plants, too. *Nymphaea alba*, *Lemna sp.* and *Potamogeton sp.* are the prevailing species of this zone. Purple loosestrife (*Lythrum salicaria*), common marshmallow (*Althaea officinalis*), bittersweet (*Solanum dulcamara*), water-mint (*Mentha aquatica*), creeping thistle (*Cirsium arvense*), buttercup (*Ranunculus saniculifolius*), yellow iris (*Iris pseudocorus*) and common galingale (*Cyperus longus*) are other common species around the lake.

#### Fish

23 fish species have been recorded in Lake Kuş as a result of the studies so far. Though fish species occurring in the lake have no commercial value, they bear remarkable importance regarding ecological equilibrium. Common carp (*Cyprinus carpio*), wels catfish (*Silurus glanis*), northern pike (*Esox lucius*), European chub (*Leuciscus cephalus*), freshwater sardine (*Caspialosa meotica*), common bleak (*Alburnus alburnus*), crucian carp (*Carassius carassius*), Danube bleak (*Chalcalburnus chalcoides*), ray-finned fish (*Cobitis sp.*) and common rudd (*Scardinius erythrophthalmus*) are some of the species the lake supports.



## Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Göl ve çevresi çiftyaşamlılar ve sürüngenler bakımından oldukça zengindir. Çiftyaşamlılardan, 4 semender türü (*Salamandra salamandra*, *Triturus vittatus*, *Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus*); 6 kurbağa türü (*Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Bufo bufo*, *Pelobates syriacus*, *Rana ridibunda*, *Rana macronelis*) bulunmaktadır. Sürüngenlerden, 4 yılan türü (*Coluber caspius*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Ophisarus apodus*); 2 kertenkele türü (*Ablepharus kitaibeli*, *Lacerta sp.*) ve 2 kaplumbağa türü (*Emys orbicularis*, *Testudo graeca*) bulunmaktadır.

Okan ARSLANGIRAY

## Kuşlar

Hemen her mevsim kuşların barınmalarına imkan veren ılıman iklim koşullarına sahip olması; değişik türlerin beslenmesine, barınmasına ve güven içinde kuluçka yapmasına uygun habitatların bulunması; böcek, solucan, kurbağa, balık gibi besin maddelerince zengin olması nedeniyle Manyas Gölü kuşlar için ideal bir ortam haline gelmiştir. Bugüne kadar yapılan gözlemler neticesinde göl ve çevresinde 266 kuş türü tespit edilmiştir. Bunlardan 22 tür bazı yıllar, 66 tür ise düzenli olarak her yıl alanda kuluçkaya yatmaktadır. Tüm Avrupa için nesli tehlike altında olan türler listesinde bulunan tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*) ve küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*) alanda önemli sayıda ürer. Ayrıca, gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*), alca balıkçıl (*Ardeola ralloides*) ve kaşıkçı (*Platalea leucorodia*) alanda üremektedir. Gölün diğer bölümlerinde üreyen kuşlar arasında sumru (*Sterna hirundo*) dikkat çekmektedir.

Kuş Cenneti Milli Parkı'nda karabatak (*Phalacrocorax carbo*), küçük ak balık-

çıl (*Egretta garzetta*), gri balıkçıl (*Ardea cinerea*) ve çeltikçi (*Plegadis falcinellus*) koloniler halinde üremektedir. Manyas Gölü ve çevresinde kayda değer sayıda üreyen diğer kuş türleri ise sakarmekke (*Fulica atra*), çıkırıkçın (*Anas querquedula*), büyük kamışçın (*Acrocephalus arundinaceus*), kızıl sırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*) ve karabaşlı kirazkuşu (*Emberizza melanocephala*) dur. Tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*) ve dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) gölde düzenli olarak kışlamaktadır. Göç sırasında ak pelikanlar (*Pelecanus onocrotalus*) genellikle gölde konaklarlar. 1960'ların sonunda yapılan kış sayımlarında 60.000'e yakın su kuşu belirlenmiş olmasına karşın, 2005 yılında 13.087, 2010 yılında ise 19.728 su kuşu sayılmıştır.

Gölün üreyen kuşlar açısından en önemli bölümleri, Sığirci Deltası, Kocaçay Deltası ve Manyas Gölü'nün doğu kıyısını çevreleyen sazlık alanlardır.

## Memeliler

Kirpi (*Erinaceus concolor*), köstebek (*Talpa eureka*), karfaresi (*Microtus nivalis*), uzunayaklı yarasa (*Myotis capaccinii*) ve tilki (*Vulpes vulpes*) göl ve yakın çevresinde bulunmaktadır. Bereketli Köyü eski balıkçı barınağının bulunduğu bölgede yöre halkı tarafından su samuru (*Lutra lutra*) görüldüğü bildirilmiştir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Manyas Gölü, dünyanın en eski yerleşimlerinden. İlk insan yerleşimlerinin M.Ö. 1200'de başladığına ilişkin bilgiler olmasına rağmen bölgedeki ilk insan yerleşimlerinin M.Ö. 4000'de başladığı tahmin edilmektedir. Bölgede yürütülen kazılarda Bronz çağına ait kalıntılar bulunmuştur. Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna kadar bölge Bit-hyniansi, Lidya, Pers, Roma, Bizans ve Osmanlıların egemenliğinde kalmıştır. Göl, tarih boyunca çevresinde yaşayan halkın ekonomik, kültürel ve sosyal yaşamında önemli roller oynamıştır. Bazı kaynaklarda Romalılar zamanında bugünkü Kuş Cenneti Milli Parkı'nın olduğu alanın cennetle (Paradise) aynı anlama gelen Paradiso olarak adlandırıldığı ifade edilmektedir.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Manyas Gölü, tarih boyunca çevresinde yaşayan halkın ekonomik, kültürel ve sosyal yaşamında önemli roller oynamıştır. Göl kıyısında yaşayan topluluklar, günümüzde olduğu gibi geçmişte de kendi ihtiyaçlarını karşılamak ve ticaret için gölün kaynaklarından yararlanmışlardır. Göle ilk müdahale 1940'lı yıllarda yapılmıştır. Göl çıkış ayağına regülatör inşa edilmiş, güney kıyıları sedde ile çevrilmiştir. Doğal durumunda ilkbaharda göl sularının yükselmesiyle özellikle güney kıyılarında geniş alanlar su ile kaplanmakta; suların çekilmesiyle ortaya çıkan alanlarda tarım arazisi veya mera ola-



## Amphibians and Reptiles

The lake and its immediates are rich habitat in terms of amphibians and reptiles. In terms of amphibians, the site supports four salamander species (*Salamandra salamandra*, *Triturus vittatus*, *Triturus vulgaris*, *Triturus crisiatus*) and six frog species (*Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Bufo bufo*, *Pelobates syriacus*, *Rana ridibunda*, *Rana macronelis*). In terms of reptiles, the site supports four snake species (*Coluber caspius*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Ophisarus apodus*), two lizard species (*Ablepharus kitaibeli*, *Lacerta* sp.) and two turtle species (*Emys orbicular*, *Testudo graeca*).

## Birds

Lake Manyas is an ideal habitat for birds thanks to the moderate climate providing birds with shelter in all seasons; the appropriate habitats providing various species with feeding, staging and brooding safely; rich food chain such as insects, worms, frogs and fish. As a result of observations so far, 266 bird species are recorded in the site. Among these species 66 regularly and 22 occasionally use the site for brooding. Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*) and pygmy cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*), species listed in threatened species in all of Europe breed in the site in high numbers. Black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax*), squacco heron (*Ardeola ralloides*) and Eurasian spoonbill (*Platalea leucorodia*) also breed in the site. Common tern (*Sterna hirundo*) is another remarkable bird species among birds breeding in other parts of the lake.

Great cormorant (*Phalacrocorax carbo*), little egret (*Egretta garzetta*), grey heron (*Ardea cinerea*) and glossy ibis (*Plegadis falcinellus*) breed in Kuş Cenneti National Park in colonies. Eurasian coot (*Fulica atra*), garganey (*Anas querquedula*), great reed warbler (*Acrocephalus arundinaceus*), red-backed shrike (*Lanius collurio*) and black-head-

ed bunting (*Emberizza melanocephala*) are other bird species breeding in remarkable numbers in Lake Manyas and surrounds. Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*) and white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) winter in the lake regularly. Great white pelicans use the lake as a stopover during migration. Though almost 60.000 waterbirds were recorded in winter census at the end of 1960s; 13.087 waterbirds in 2005 and 19.728 in 2010 were counted in the lake.

Sığırcı and Kocaçay deltas and the reed beds surrounding the eastern coast of the lake are the most remarkable parts for the birds breeding in the lake.

## Mammals

The lake and its immediate support southern white-breasted hedgehog (*Erinaceus concolor*), European mole (*Talpa europaea*), European snow vole (*Microtus nivalis*), long-fingered bat (*Myotis capaccinii*) and red fox (*Vulpes vulpes*). Local people had reportedly seen European otter (*Lutra lutra*) in the immediates of the former fishing port in Bereketli Village.

## Cultural And Social Aspects

### Archeology

Lake Manyas is one of the oldest settlement areas. Though there are signs indicating the first human settlements in the site had begun in 1200 BC; estimations argue it may have started in 4000 BC. Remnants dating back to Bronze Age were discovered in excavations in the area. The area had been under Bithynian, Lidian, Persian, Roman, Byzantium and Ottoman rule until the Turkish Republic was founded. During history the lake has had remarkable roles in economic, cultural and social lives of the people inhabiting in the area. Some sources argue the site Kuş Cenneti National Park is located in was named as Paradiso referring to Paradise itself in Roman times.

### Past and Present Land Use

During history the lake has had remarkable roles in economic, cultural and social lives of the people inhabiting in the area. Communities living in the immediates of the lake benefited from the sources of the lake both for their need and trade as they do today. The first intervention to the lake had happened in 1940s. A regulator was constructed at the outlet leg of the lake and the southern coasts were delineated by seawalls. In its natural structure, when water volume in the lake rose in springs, vast areas particularly in the southern coasts would have been flooded; the areas surfaced following the withdrawal of the lake waters would have been cultivated or used as meadow. The area owns parts of the most fertile agriculture lands of Turkey thanks to its mild climate conditions and quality soil. Local people earn their livings generally on agriculture and agricultural industry.



Okan ARSLANGIRAY

rak kullanılmaktaydı. Bölge, uygun iklim koşulları ve nitelikli topraklarıyla ülkemizin en verimli tarım alanlarına sahip yörelerinden biridir. Yöre halkı geçimini genellikle tarım ve tarıma dayalı sanayiden sağlamaktadır.

Göl çevresindeki mera alanları büyük ve küçükbaş hayvan otlatmasında kullanılmaktadır. 1980'li yıllardan sonra gölün kuzey kesimlerindeki tarım alanlarının önemli bir bölümü sanayi ve tavuk çiftliklerine ayrılmıştır. Göl balıkçılık için kullanılmaktadır.

### Doğal Kaynak Kullanımı

Yöre halkı geçimini genellikle tarım ve tarıma dayalı sanayiden sağlamaktadır. Sığır ve koyun yetiştiriciliği ile modern tavukçuluk oldukça gelişmiş olup yöre için önemli bir gelir kaynağıdır.

### Tarım

Bölge, uygun iklim koşulları ve nitelikli topraklarıyla ülkemizin en verimli tarım alanlarına sahip yörelerinden biridir. Yöredeki su kaynaklarının yetersiz oluşu gölden su alımının kolay ve ucuz oluşu gibi nedenler Manyas Gölü'nün sulama suyu kaynağı

olarak görülmesine neden olmuştur. Göl çevresindeki tarım alanlarında yaygın olarak yetiştirilen başlıca ürünler şeker pancarı, buğday, ayçiçeği, mısır, pirinç, fasulye ve baklagillerdir. Eskiden daha yoğun yapılan şeker pancarı ekimi bazı bölgelerde artık yapılmamaktadır. Gölün güneyindeki tarım alanlarının önemli bir kesiminde çeltik tarımı yapılmaktadır. Meyve ve sebzelerden elma, erik, kiraz, şeftali, patlıcan, fasulye, bamya ve biber yetiştiriciliği önemli alanlar kaplamaktadır. Yaz aylarında suların çekildiği yerlerin bir kısmında sebze tarımı yoğunlaşmaktadır. Fasulye ekimi özellikle Kocaçay bölgesinde göl sularının çekildiği alanlarda yapılmakta ve yöre halkı için önemli bir gelir kaynağı olmaktadır.

### Hayvancılık

1980'li yıllardan sonra gölün kuzey kesimlerindeki tarım alanlarının önemli bir bölümü sanayi ve tavuk çiftliklerine ayrılmıştır. Sığır ve koyun yetiştiriciliği ile modern tavukçuluk oldukça gelişmiş olup yöre için önemli bir gelir kaynağıdır. Göl çevresindeki mera alanları büyük ve küçükbaş hayvan otlatmasında kullanılmaktadır.

### Balıkçılık

Manyas Gölü balıkçılık için kullanılmaktadır. Bölgede 3 tane balıkçılık kooperatifi bulunmaktadır. 1953-1954 yıllarında balıkçılıkla ilgili olarak yapılan çalışmalarda Manyas Gölü'nde ticari değer taşıyan türlerin sazan (*Cyprinus carpio*), turna (*Esox lucius*) ve yayından (*Silurus glanis*) ibaret olduğu belirlenmiştir. 1985 ve öncesi dönemde çoğunluğu sazan olmak üzere 300-400 ton/yıl balık avlanırken bu miktar günümüzde önemli bir düşüş göstermiştir. Alanda geçmişte önemli düzeyde ekonomik değeri olan kerevit mantar hastalığına bağlı olarak ortadan kalkmıştır. Tatlısu sardalyası da kerevit gibi tükenmiştir. Hızlı büyüdüğü için karasazan balığı göle bırakılmıştır.

### Rekreasyon

Kuşçenneti Milli Parkı, alanın en çok tanınan ve ziyaret edilen bölümüdür. Yoğun ve çeşitli bitki örtüsü ile ve özellikle de yüzlerce kuşu barındıran habitatları pek çok ziyaretçinin ilgisini çekmektedir. Milli park içinde bulunan müze ve gözlem kulesi ilgiyi yoğunlaştıran unsurların başında gelmektedir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

2001 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli parklar Genel Müdürlüğü (mülga Çevre Bakanlığı) tarafından Manyas Gölü Sulak Alan Yönetim Planı çalışmaları başlatılmış ve 2006 yılında tamamlanmıştır. Plan, 2012-2016 yıllarındaki faaliyetleri içeren şekilde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından yenilenmiştir.



Okan ARSLANGIRAY



Meadow areas in the surrounds of the lake are used for livestock grazing. A significant part of the agriculture lands in northern portion of the lake have been allocated for industry and poultry farms following 1980s. The lake itself is used for fishery.

### Natural Resource Use

Local people earn their livings generally on agriculture and agricultural industry. Cattle and sheep raising as well as relatively developed modern poultry farming are important sources of income.

#### Agriculture

The area owns parts of the most fertile agriculture lands of Turkey thanks to its mild climate conditions and quality soil. The inefficient water resources in the area as well as convenience and inexpensiveness of using the lake water resulted in perception of Lake Manyas as irrigation water source. Sugar beet, wheat, sunflower, corn, rice, bean and legume foods are the commonly cultivated crops in agriculture lands around the lake. Sugar beet that used to be cultivated more commonly in the past is no more cultivated in some regions at all. Paddy is cultivated in remarkable portions of agriculture lands in the south of the lake. Of fruits and vegetables apple, plum, cherry, peach, bean, okra and pepper fields also cover large land portions. Vegetable cultivation becomes intense in some parts of the lands where water withdraws during summers. Bean is cultivated particularly in Kocaçay neighborhood, where lake water withdraws and is an important source of income for the local people.

#### Livestock

A significant part of the agriculture lands in northern portion of the lake have been allocated for industry and poultry farms following 1980s. Cattle and sheep raising as well as relatively developed modern poultry farming are important sources of income for the local people. Meadow areas in the surrounds of the lake are used for livestock grazing.

#### Fishery

Lake Manyas is used for fishery. There are three fishery cooperatives. Common carp (*Cyprinus carpio*), northern pike (*Esox lucius*) and wels catfish (*Silurus glanis*) are the only commercial fish species the lake supports according to surveys regarding fisheries in Lake Manyas in 1953-1954. While 300-400 ton/year fish, most of which was common carp, was caught before 1985; this amount has decreased significantly today. Crayfish that had a remarkable

economic value in the past used to occur in the site, however got extinct in Lake Kuş as well due to the fungus disease, which infected lakes including Lake Manyas. Fresh-water sardine as well went extinct as the crayfish. Black carp (*Cyprinus carpio l.*) was released into the lake for growing rapidly.

#### Recreation

Kuş Cenneti National Park is the most renown and visited part of the site. With its intense and diverse flora as well as its habitats supporting hundreds of birds attracts numerous visitors' attraction. The museum and watchtower are the leading points of attraction.

### Wetland Management Plan

The Lake Manyas Wetland Management Plan works were initiated by the Ministry of Forestry and Water Affairs (old Ministry of Environment) Directorate General of Nature Conservation and National Parks in 2001 and completed in 2006. The plan has been revised as to include activities between 2012-2016.

Okan ARSLANGIRAY



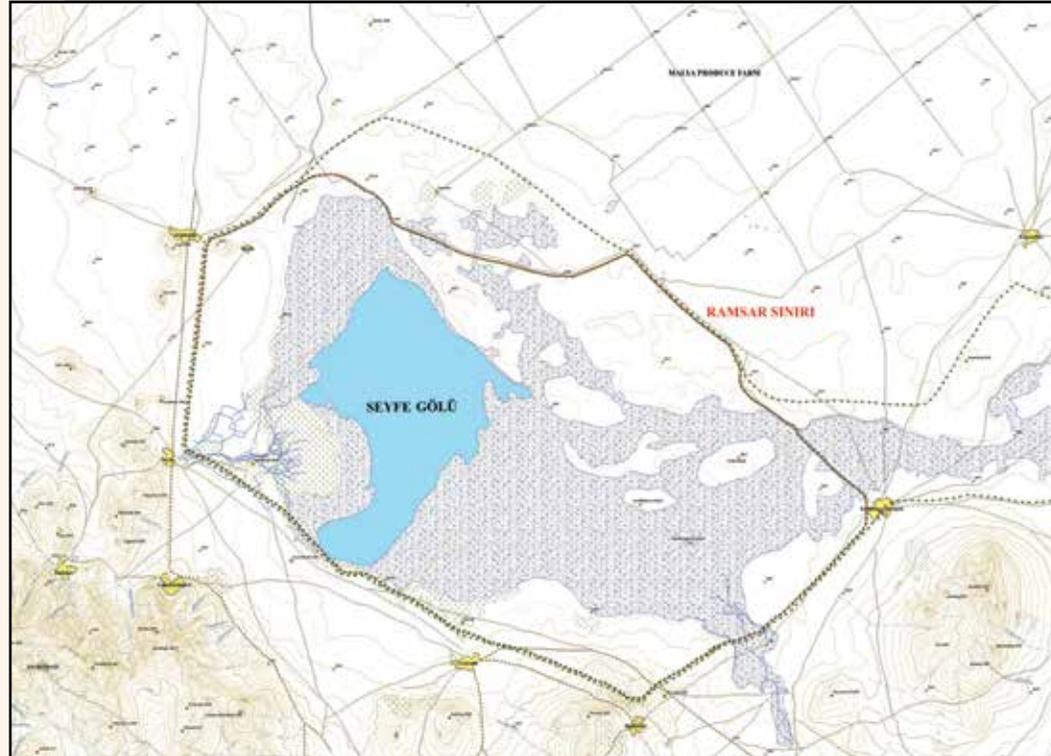


# SEYFE GÖLÜ RAMSAR ALANI

LAKE SEYFE  
RAMSAR SITE



Seyfe Gölü Ramsar Sulak Alanı Haritası





## Seyfe Gölü

### Alan Tanımı

İç Anadolu Bölgesinde, yer alan Kırşehir İli'nin kuzeydoğusundaki tektonik kökenli çukurlukta yer almaktadır. Ankara'ya 220 km, Kırşehir'e ise 30 km mesafede olan Seyfe Gölü, Kırşehir İli sınırları içerisindeki 15.000 nüfuslu Mucur İlçesi'ne bağlıdır. Göl çevresinde Seyfe, Gümüşkümbet, Yazıkınık, Budak, Kızıldağ ve Eskidoğanlı olmak üzere toplam altı adet köy bulunmaktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Seyfe Gölü
Konum ve Sınırlar	Kırşehir İl sınırları içerisinde Mucur İlçesi'ne bağlıdır.
Yüzölçümü	10,700 ha.
Koordinatlar	39°12'N 034°25'E
Yükseklik	1200 m
Koruma Statüleri	Tabiat Koruma Alanı Doğal Sit Alanı
İklim	Karasal İklim
Alanın Önemi	Toy (Otis tarda), kerkenez (Falco tinnunculus), turna (Grus grus), angıt (Tadorna ferruginea) gibi az görülen ve flamingo (Phoenicopterus roseus) gibi yoğun bulunan kuşların bulunması açısından öneme sahiptir.
Alanın Sembolleri	Flamingo (Phoenicopterus roseus)
Yönetim Planı	Var.
Alandaki Tesisler	Ziyaretçi merkezi

## Lake Seyfe

### Site Description

The lake is located in the tectonic depression in northeastern Kırşehir Province. 220 km to Ankara and 30km to Kırşehir, Lake Seyfe is situated in Mucur District of 15.000 population of Kırşehir. There are six villages around the lake that are Seyfe, Gümüşkümbet, Yazıkınık, Budak, Kızıldağ and Eskidoğanlı.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Lake Seyfe
Location and Boundaries	Situated within the boundaries of Mucur district of Kırşehir.
Area	10.700 ha
Coordinates	39°12'N 034°25'E
Elevation (average)	1200 m
Conservation status	Natural Site 1 <sup>st</sup> Degree Nature Conservation Site
Climate	Continental
Site significance	The site supports rare bird species such as great bustard (Otis tarda), common kestrel (Falco tinnunculus), common crane (Grus grus), ruddy shelduck (Tadorna ferruginea) and in large clusters such as flamingo (Phoenicopterus roseus).
Site symbols	Flamingo (Phoenicopterus roseus)
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Visitor center



## Mülkiyet Durumu

Ramsar sınırları içerisindeki alanın tamamı devlet mülkiyetindedir. Sınırların dışında devletin, köy tüzelliğinin ve özel mülkiyetin alanları bulunmaktadır.

## Koruma Statüleri

1989 yılında alanın 23,585 hektarlık kısmı I. derece doğal sit alanı olarak ilan edilmiştir. Alan, 1990 yılında tabiatı koruma alanı statüsü'ne ve 1994 yılında Ramsar Sözleşmesi listesine dâhil edilmiştir.

Seyfe Gölü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 3'ünü karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	LAKE SEYFE
Kriter 2	Alanda Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorileri arasında yer alan hassas türler bulunmaktadır.	Toy (Otis tarda), şah kartal (Aquila heliaca), büyük orman kartalı (Aquila clanga) gibi hassas türler bulunmaktadır.
Kriter 4	Kuşların göç dönemlerinde yoğun olarak buldukları alanlardır.	Flamingolar (Phoenicopterus roseus) kışın yoğun olarak bulunmaktadır (1987'de 32.000 flamingo kaydedilmiştir). Ayrıca, alanda leylekler (Ciconia ciconia) büyük koloniler (göç döneminde 1300 birey kaydedilmiştir) oluşturmaktadır.
Kriter 5	Düzenli olarak 20.000 birey kuş türü alanda bulunmaktadır.	1969-1970 tarihleri arasında en yüksek 152.380 kuş kaydedilmiştir. 1986 yılında yapılan sayımlarda ise toplam 32.000 kuş kaydedilmiştir.

## Yönetim Yapısı

Seyfe Gölü, Ramsar alanı ve tabiat koruma alanı olması sebebiyle Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve Orman ve Su İşleri, 9. Bölge Müdürlüğü, Kırşehir İl Şube Müdürlüğü sorumluluğu altındadır.

Seyfe Köyü'nde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne ait bir adet ziyaretçi merkezi bulunmaktadır.

Ömer ÇETİNER

## Hidrolojik Özellikleri

Seyfe Gölü havzası, güneybatısı ve kuzeybatısı nispeten büyük dağlarla diğer tarafları ise tepeliklerle çevrili bir kapalı havza özelliği taşımaktadır. Seyfe Gölü, Akpınar, Horla, Seyfe ve Özlühüyük pınarları ile beslenmektedir. Gölü besleyen en önemli kaynak Seyfe Pınarı'dır. Bölgede karasal iklim (Orta Anadolu step iklimi) hâkimdir. Topografik olarak düşük meyilde olması nedeniyle yağışlara ve mevsimlere bağlı olarak göl alanı büyük değişiklikler göstermektedir.

Kış aylarında ortalama derinliği 1 m dir. Yörenin az yağış alması, gölü besleyen derelerin kuruması ve yüksek buharlaşmanın etkisiyle Seyfe Gölü yaz aylarında 1.560 ha, su seviyesi de 60-70 cm'ye kadar düşmekte ve büyük bir kesimi tuzlu bataklığa dönüşmektedir. Geçici göl alanının doğu ile güneydoğusunda, gölde üreyen ve kışlayan kuşlar için son derece önemli olan hafif tuzlu ve tatlısu bataklıkları bulunmaktadır.

Göl suları, tuzlu ve sodyumludur, tarım amaçlı kullanılamamaktadır. Sulak alanı besleyen kaynaklar tarım amaçlı kullanıldığı gibi içme suyu amaçlı da kullanılmaktadır.





## Proprietorship

The whole area within the boundaries of the Ramsar Site is state property. There are state, village entity and private property areas outside the site boundaries.

## Conservation Statuses

A 23.585-hectare portion of the site was designated as Natural Site of 1st Degree in 1989. The site was designated as nature conservation site in 1990 and listed in Ramsar Convention in 1994.

Lake Seyfe Ramsar Site meets 3 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	LAKE SEYFE
Criteria 2	The site supports species listed in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	The site supports vulnerable species such as great bustard ( <i>Otis tarda</i> ), imperial eagle ( <i>Aquila heliaca</i> ), Greater spotted eagle ( <i>Aquila clanga</i> ).
Criteria 4	Large clusters of birds stage in the site during migration periods.	Flamingos ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) inhabit the site in large numbers in winters (32.000 flamingos were recorded in 1987). Moreover storks ( <i>Ciconia ciconia</i> ) make up large colonies in the site (1300 individuals were recorded during migration period).
Criteria 5	20.000 individual of bird species regularly inhabit the site.	The highest number of birds was recorded as 152.380 in 1969-1970. A total of 32.000 birds were counted in censuses in 1986.

## Management Structure

Lake Seyfe is under competency of Ministry of Forestry and Water Affairs Directorate General of Nature Conservation and National Parks, 9th Regional Directorate of the Ministry of Forestry and Water Affairs, Kırşehir Provincial Directorate.

There is a visitor center located in village Seyfe, which is belong to Directorate General of Nature Conservation and National Parks

## Hydrological Aspects

Basin of Lake Seyfe has close basin properties due to be surrounded by comparatively big mountains from Southwestern and Northwestern sides and hills from other sides. Akpınar, Horla, Seyfe and Özlühüyük streams feed Lake Seyfe. Seyfe Stream is the most important source feeding the lake.

Central Anatolia is characterized by continental climate (Central Anatolian steppe climate). Since the site is topographically low-pitched, lake surface area highly fluctuates depending on the precipitation and seasons. Its average depth is 1m in winters. Since the area gets low precipitation, streams feeding the lake dry and due to high evaporation effects; the surface area of Lake Seyfe falls to 1.560ha, its depth to 60-70 cm, most parts of it turn into salt swamps. Brackish and freshwater marshes, which are very important for the birds breeding or wintering in the lake, are located in the east and southeast of the temporary lake area.

Lake water is briny and contains sodium, so it cannot be used for agricultural purposes. The groundwater feeding the lake is used for household needs as well as irrigation.

Ömer ÇETİNER



## Jeolojik Özellikleri

Havza içerisinde organizma kalıntılarının bulunduğu (tortul) ve daha önceden oluşmuş kayaçların, yüksek basınç ve sıcaklık altında değişime uğramaları ile oluşan (metamorfik) kayaçlar yaygın olarak bulunur. Havzanın temelini günümüzden yaklaşık olarak 545 milyon yıl önce başlayıp 251 milyon yıl öncesine kadar uzanan formasyonlar oluşturur. Gölün kuzeybatı ve güneybatı kesimlerinde bulunan bu formasyonlar, şist ve mermerlerden oluşur. Bu formasyonlar muhtemelen, Kaledoniyen Orojenezi Ardenik Fazı ile metamorfize olmuş ve kıvrılmıştır. Bu orojenik faaliyetler sırasında granit ve diyorit cinsinde girintiler gerçekleşmiştir. Eosen döneminden itibaren su altında kalmaya başlayan havza içerisinde, derin deniz ortamının etkisinde, eski temel üzerine diskordans olarak biriken, kalkerler oluşmuştur.

Oligosen'den sonra deniz sığlaşmaya başlamış ve meydana gelen kıvrılmalarla birlikte faylanmalar oluşmuştur. En önemli fay hattı Gümüşkumbet-Yenidoğanlı doğrultusunda uzanmaktadır. Gölü besleyen önemli su kaynakları faylı zonlar boyunca ortaya çıkar. Kuvaterner ise ova etrafından gelen kil, kum ve çakıllarla dolarak bugünkü durumunu almıştır. Biriken bu malzemeler göl alanı için doğal bir set özelliğinin oluşmasını sağlayarak gölün yer altı suyundan beslenimini minimuma indirir. Paleozoik formasyonlar üzerinde yer yer Neojen birimlerde gözlenir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Ramsar alanı, siğ tuzlu bir göl ve gölü çevreleyen sulak çayırlardan oluşmaktadır. Sulak alanın etrafında tuzcul bozkırlar ve yer yer kuru tarım alanları bulunmaktadır.

### Bitki Örtüsü

Seyfe Gölü'nü çevreleyen alanlar ağaç ve çalı örtüsünden yoksundur. Göl çevresindeki bozkırlarda nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan *Centaurea pergamacea* ve *Lepidium caespitosum* türleri vardır. Gölün kuzey kesimlerinde yarı çalı formunda olan *Lycium depressum* türüne ait topluluklar görülmektedir. Göl adını batısındaki Seyfe Köyü'nden alır. Seyfe Köyü civarında meyve bahçeleri, kavaklık ve söğütlük alanlar bulunmaktadır. Göl suyu tuzlu olduğu için su içi bitkilerine rastlanmamaktadır. Tuzlu bataklıklarda, çuvar (*Halocnemum strobilaceum*), *Salicornia prostrata*, *Salsola inermis*, *Pandera pilosa*, *Petrosimonia brachiata*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Camphorosma*

*monspeliaca*, *Gypsophila perfoliata*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium iconicum*, *Limonium globuliferum* gibi bitkiler hâkimdir.

Ayrıca, kaynakların göle karıştığı yerlerde ve kanallarda kamış (*Phragmites australis*), *Sparganium erectum*, saz (*Thya angustifolia*), söğüt otu (*Potamogeton pectinatus*), bataklık süseni (*Iris pseudocorus*) gibi tatlı su bitkilerine rastlanmaktadır.

## Balıklar

Göl suları tuzlu ve sodyumlu olduğundan fazla balık türlerine rastlanmaz. Sadece tatlı suların göle karıştığı yerlerde ve göl içerisindeki yayılım alanlarında *Aphanius chantra* ve dişli sazancık (*Spirulinus sp.*) gibi 5–6 cm boyunda iki küçük balık türü yaşamaktadır. Bu balıkların ticari bir değeri olmamakla birlikte, pelikan ve balıkçıl gibi su kuşlarının besinleri olması sebebiyle ekolojik değerleri büyüktür.

## Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Seyfe Gölü'nde 5 çiftyaşamlı, 28 sürüngen türü tespit edilmiştir. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kriterlerine göre bu türlerden, klark kertenkelesi (*Lacerta clarkorum*) nesli tehlike altında, tosbağa (*Testudo graeca*) hassas, benekli kaplumbağa (*Emys orbicularis*) ise tehlike altına girmeye yakın türlerdir.

## Kuşlar

Alanın doğusundaki tuzlu bataklıklar, kuşlar için önemli bir beslenme ve üreme alanıdır. Seyfe Gölü içindeki adacıklar kuşlar tarafından üreme alanı olarak kullanılmaktadır. Besin açısından zengin oluşunun yanı sıra, tuzlu su gölü, tuzludan tatlıya doğru değişen nitelikteki bataklıkları, geniş step alanları ve avcılardan uzakta, güvenli adaların varlığı ile farklı ekolojik karakterdeki yaşama ortamları, değişik türden binlerce kuşa ideal beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturmuştur. Toy (*Otis tarda*) ve turna (*Grus grus*) gibi az bulunan ve flamingo (*Phoenicopterus roseus*) gibi yoğunlaşmış kuşlar açısından özel bir öneme sahiptir.

Yapılan gözlemler neticesinde, göl ve çevresinde 1999 yılında 205 kuş türü tespit edilmiştir. Göldeki kuş varlığı, göç dönemlerinde ve kışın büyük sayılara ulaşmaktadır. Sakarca kazı (*Anser albifrons*), suna (*Tadorna tadorna*), angıt (*Tadorna ferruginea*), çamurcun (*Anas crecca*) ve sakarmeke (*Fulica atra*) kalabalık gruplar oluşturmaktadır. Seyfe Gölü aynı zamanda su kuşları için ülkemizdeki önemli kuluçka alanlarından birisidir. Gölün doğu-



Ömer ÇETİNER



## Geological Aspects

(Metamorphic) rocks, which are formed when the existing proliith containing organism remnants (sedimentary rocks) were transformed when subjected to high pressure and heat, prevail in the basin. Formations, dating back to 545 million years until 251 million years from today, constitute the base of the basin. Existing in northwestern and southwestern portions of the lake, these formations consisted of schist and marble. During these orogenesis activities granite and diorite type of intrusions had occurred. With a deep-sea medium effect, having been loaded discordantly on the former base, calcareous rocks had been formed within the basin, which had begun to remain under water as of Eocene period. The sea had started to become shallow and faults were formed by the occurring intrusions. The most important fault-line lies in Gümüşkent-Yenidoğanlı direction. The water sources feeding the lake surface through faulted zones. The quaternary took its current form having been filled with silt, sand and pebbles coming from the immediates of the plain. These loaded materials minimize the groundwater inflow to the lake constituting a natural seawall for the lake area. Neogene units are also recorded on the Paleozoic formations.

## Biologic Aspects

### Habitats

The Ramsar Site is formed by a shallow salty lake and wet grasslands around the lake. There are steppe areas and dry agricultural lands surrounding the wetland.

### Wildlife Flora

Landscape around the Lake Seyfe has no trees nor bushes. There are globally endangered *Centaurea pergamacea* and *Lepidium caespitosum* species in the steppes around the lake. There are *Lycium depressum* at semi-shrub forms located at the north of the lake. The name of the lake is coming from the Seyfe Village at the west of the lake. In Seyfe Village there are fruit gardens and poplar and willow groves. There are no aquatic plants because the lake is salty. In the salt marshes, there are plant species such as *Halocnemum strobilaceum*, *Salicornia prostrata*, *Salsola inermis*, *Panderia pilosa*, *Petrosimonia brachiata*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Camphorosma monspeliaca*, *Gypsophila perfoliata*, *Rankenia hirsuta*, *Limonium iconicum*, *Limonium globuliferum*.

In addition, in the channels and where water sources empty into the lake, there are fresh water plants such as bulrush (*Phragmites australis*), *Sparganium erectum*,

sedge (*Thypha angustifolia*), fennel pondweed (*Potamogeton pectinatus*), yellow iris (*Iris pseudocorus*).

### Fish

No fish species are seen since the lake is salty and with sodium. There are only two little fish species, 5-6 cm long, such as *Aphanius chantra* and *Spirlinus* sp. where fresh water enters into the lake and where it disperses into the lake. Despite that those fish species is not important commercially, their ecologic importance is high due to being in the diet of pelican and egrets.

### Amphibians and Reptiles

There are 5 amphibian species and 28 reptile species recorded at Seyfe Lake. According to the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) red list criteria Clarks' Lizard (*Lacerta clarkorum*) is classified as Endangered (EN), Spur-thighed Tortoise (*Testudo graeca*) is classified as Vulnerable (VU) and European Pond Turtle (*Emys orbicularis*) is classified as Near Threatened (NT).

### Birds

Salt marshes at the east of the lake are important feeding and breeding area for birds. Islets in the Lake Seyfe are the breeding sites for birds. Habitats, rich in food substances, having different ecological characters with safe islets far away from hunters, large steppes, varying gradually from salt to fresh water swamps, salt lake, provide ideal breeding, feeding and sheltering area for thousands of birds from different species. It has a special importance for rare species such as Great bustard (*Otis tarda*) and Crane (*Grus grus*) as well as for congregating species such as Flamingo (*Phoenicopterus roseus*).

According to the results of the observations, there are 205 bird species recorded in and around the lake in 1999. Number of birds at the lake reaches high records at migration and winter times. Greater White-fronted Goose (*Anser albifrons*), Common shelduck (*Tadorna tadorna*), Ruddy shelduck (*Tadorna ferruginea*), Common teal (*Anas crecca*) and Coot (*Fulica atra*) are the species gathering at large flocks. Lake Seyfe is also one of the important brooding areas for water birds in our country. At the islets at the east of the Lake, the important brooding species are flamingo (*Phoenicopterus roseus*), Great white pelican (*Pelecanus onocrotalus*), Eurasian spoonbill (*Platalea leucorodia*),

Ömer ÇETİNER



sundaki adalarda, flamingo (*Phoenicopterus roseus*), ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), kaşıkçı (*Platalea leucorodia*), küçük ak balıkçıl (*Egretta garzetta*), macar ördeği (*Netta rufiga*), uzun bacak (*Himantopus himantopus*), kılıç gaga (*Recurvirostra avosetta*), mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*), akdeniz martısı (*Larus melanocephalus*), karabaş martı (*Larus ridibundus*) ve gülen sumru (*Sterna nilotica*) kuluçkaya yatan önemli kuş türleridir. Su kuşlarına ek olarak göl çevresi, sonbaharda leyleklerin önemli toplanma alanlarından biridir. Göl çevresindeki stepler ise nesli dünya çapında tehlikede olan kuş türlerinden biri olan toyun beslenme ve üreme alanıdır.

## Memeliler

Seyfe Gölü çevresinde 31 memeli türü tespit edilmiştir. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kriterlerine göre, Nalburunlu küçükyarasa (*Rhinolophus hipposideros*), uzunkulaklı yarasa (*Myotis capaccinii*), kör fare (*Spalax leucodon*) hassas, su samuru (*Lutra lutra*) tehlike altına girmeye yakın, farekulaklı büyük yarasa (*Myotis myotis*), uzunkanatlı yarasa (*Miniopterus schreibseri*), Anadolu sincabı (*Sciurus anamolus*), cüce avutlak (*Cricetulus migratorius*), ağaç faresi (*Dryomys nitedula*) önceliği düşük memeli türleri arasındadır.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Arkeolojik kazılarda elde edilen bulgular yöreye ilk yerleşimlerin Tunç Çağı'nda (İ.Ö. 3500–2000 yılları) olduğunu göstermiştir. Göl ve çevresinde bu döneme ait 20 höyük ve tümülüs vardır. Yapılan araştırmalar tarih boyunca göl kıyısına yerleşen halkların tarımla uğraştığını ortaya çıkarmıştır. Yörede yaşamış olanların bir yandan tarımla uğraşırken diğer yandan da göçmen kuşları avlayarak beslendikleri tahmin edilmektedir. Höyüklerden çıkarılan tarihi eserler Kırşehir müzesinde korunmaktadır.

## Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Seyfe Gölü, kuş türleri açısından geçmişte kayda değer bir alandı. Özellikle kış mevsimleri ile göç dönemlerinde kuş türleri ve birey sayıları açısından oldukça verimliydi.

Yaz aylarında büyük bir kısmı kuruyan gölün yüzeyinde yaklaşık 20 cm kalınlığında tuz tabakası oluşmaktadır. Gölün yüzeye çıkan tuzlu göl tabanından yaz mevsiminde hortumlar aracılığıyla göl çevresindeki tarım alanlarına saçılan tuz, her yıl milyonlarca liralık maddi hasara yol açıp, insan sağlığını da tehdit etmektedir. Gölün suyunun kullanılmasıyla yeraltı su seviyesinde düşüşler meydana gelmiştir. Bugün kuyuların derinliği yer yer 200 m'yi bulmaktadır.

Alanda yaşanan kuraklık nedeniyle tarım verimliliğinde yaşanan düşüşlerin yanı sıra sazlıkların yok olmasıyla sazlıklar önemli zararlar görmüştür. Ayrıca gölün çevresindeki kavaklık ve söğüt-lükler kuruyarak yok olmuştur. Göl aynasının gittikçe daralmasıyla alanda daha fazla don olayı yaşanmaya başlanmış ve elma tarımı durma noktasına gelmiştir.

## Doğal Kaynak Kullanımı

Göl çevresindeki halkın temel uğraşısını tarla tarımı ve hayvancılık oluşturmaktadır.

### Tarım

Havzanın %91,7'sinde kuru tarım, %8,3'ünde ise sulu tarım yapılmaktadır. Tarımı yapılan başlıca ürünler buğday, şeker pancarı, arpa, mercimek, nohut, fasulye, yulaf ve ayçiçeğidir. Az da olsa meyve ve bağ tarımı da yapılmaktadır. Alanda maksimum 10 m derinlikte 1000 kadar keson kuyu sulama amaçlı kullanılmaktadır. Fakat azalan su kaynaklarından dolayı bu türleri yetiştirmek zor bir hal almıştır. Son 3 yılda sulu tarımdan kuru tarıma geçişi sağlamak için yonca ve korunga ekimi desteklenmeye başlanmıştır. Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması (ÇATAK) projesi kapsamında destekleme çalışmaları başlamıştır. Seyfe Gölü etrafındaki toplam 4 köyde 1350 ha alan proje kapsamındadır.

### Hayvancılık

Havzada mera alanlarının geniş yer tutması, küçükbaş mera hayvancılığını ön plana çıkarmıştır. Bölgedeki hayvancılık etkinlikleri kombine işletme tipindedir.

### Rekreasyon ve Turizm

Yöredeki höyük ve tümülüslerin taşıdığı tarihi ve kültürel zenginlik, gölün sahip olduğu kuş varlığı, göl ve çevresinin oluşturduğu manzaranın güzelliği, alanın doğa turizmi yönünden önemini artırmıştır.

## Sulak Alan Yönetim Planı

Sulak alan yönetim planı çalışmaları Doğa Koruma ve Milli parklar genel Müdürlüğüne tamamlanmış 2011 yılından itibaren uygulamaya geçilmiştir.

Ömer ÇETİNER





Little egret (*Egretta garzetta*), Red-crested Pochard (*Netta rufina*), Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*), Pied Avocet (*Recurvirostra avosetta*), Spur-winged Lapwing (*Vanellus spinosus*), Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*), Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) and Gull-billed Tern (*Sterna nilotica*). Hundreds of thousands of ducks stop over at the site in autumn. According to the information from local people, the number of birds at lake decreased dramatically. In addition to the water birds, white storks gather around the lake. Steppes around the lake are feeding and breeding area for great bustard, one of the globally threatened bird species.

## Mammals

There are 31 mammal species recorded around the Seyfe Lake. According to the IUCN red list criteria, the classification of the mammal species is as followed; Lesser Horseshoe Bat (*Rhinolophus hipposideros*) as Least Concern (LC), Long-fingered Bat (*Myotis capaccinii*) as Vulnerable (VU), Lesser Blind Mole Rat (*Spalax leucodon*) as Data Deficient (DD), Common Otter (*Lutra lutra*) as Near Threatened (NT), Greater Mouse-eared Bat (*Myotis myotis*) as Least Concern (LC), The Common Bent-wing Bat (*Miniopterus schreibersii*) as Near Threatened (NT), Anatolian Squirrel (*Sciurus anomalus*) as Least Concern (LC), Gray Dwarf Hamster (*Cricetulus migratorius*) as Least Concern (LC), Forest Dormouse (*Dryomys nitedula*) as Least Concern (LC).

## Cultural and Social Aspects

### Archeology

The findings obtained from the archaeological excavations have shown that the first settlements occurred in the Bronze Age (between 3500-200 BC). There are 20 hoyuks and tumulus from this age around the lake and its surroundings. Studies have shown that the people settled at the coasts engaged with agricultural activities throughout history. It is thought that the residents of the lake lived on hunting migratory birds, as well as agricultural products. Historical artifacts excavated from the hoyuks have been preserved in the Kirşehir Museum.

### Past and Present Land Use

Lake Seyfe was a remarkable area regarding the bird species at past. Especially at winter and migration times it was very rich with respect to bird species and number.

There is a 20 cm thick salt layer on the lake which completely dry at summer months. Salt from this salty layer spreading over the agricultural lands around the lake, threatens human health and causes financial loss as an amount of millions of liras per year. Ground water level has been decreased due to using the water of the lake. Nowadays, the depth of the wells is up to 200 m.

Apart from the existing decrease on the agricultural yield due to droughts in the region, reed harvesting has also been adversely affected due to destroying of the reed beds. Moreover, poplar and willow grooves are drought to extinction. Since the lake surface decreased gradually, frost incidents are increased and apple production had come to a standstill.

## Use Of Natural Resources

The main occupation of the local people around the lake is agriculture and livestock.

### Agriculture

Dry agricultural activities are practiced in the 91,7 % of the basin while 8,3 % is used for irrigated agricultural activities. Main agricultural products are wheat, sugar beet, barley, lentil, chick-pea, bean, oats and sunflower. There are also orchards and groove practices, though rare. There are almost a thousand caisson wells at a depth of maximum 10 m for irrigation purposes. However, due to water shortage it is harder to produce those productions. In the past 3 years, to provide transition from irrigated agriculture to dry agriculture clover and trefoil cultivation was started to be promoted. Under The Environmentally-Based Agricultural Land Protection (ÇATAK) Programme, promotion works have been initiated. In the 4 villages surrounding Lake Seyfe , a total of 1350-ha area is included in the project area. The water and humidity ratio, which was adequate to grow agricultural plants as wheat in the past, has decreased as of 2000 and in 2007, farmers in the region have reported cultivating plants as wheat has become harder when compared to past.

### Livestock

Since there are large meadows in the basin, small ruminant husbandry in pasture lands has become a prominent occupation. Livestock production activities in the region are carried out in combined facilities.

### Recreation and Tourism

The historical and cultural treasures the hoyuks and tumulus in the area bear, the bird population the lake supports, the beauty of the view of the lake and its immediates has increased the site's significance in terms of nature tourism.

## Wetland Management Plan

The wetland management plan was implemented by Directorate General of Nature Conservation and National Parks in 2011.

Ömer ÇETİNER





# GÖKSU DELTASI RAMSAR ALANI

GÖKSU DELTA  
RAMSAR SITE



Göksu Deltası Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Göksu Deltası

### Alan Tanımı

Orta Toroslar eteğinde bulunan Mersin İli'ne bağlı Silifke İlçesi'nin güney kenarında, Göksu Nehri'nin oluşturduğu kıyı ovası üzerindedir. Doğusunda Erdemli, Kuzey-batısında Gülnar, Güneyinde Akdeniz, Kuzeyinde Karaman ile çevrili, il merkezine 85 km uzaklıktadır. Delta, 10.000 km<sup>2</sup>'lik havzaya sahip Göksu Nehri'nin Silifke-Taşucu arasında denize açıldığı bölgedir.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Göksu Deltası
Konum ve Sınırlar	Mersin İli, Silifke İlçesi sınırları
Yüzölçümü	15,000 ha
Koordinatlar	36°18'N 033°58'E
Yükseklik	5 m.
Koruma Statüleri	Özel Çevre Koruma Bölgesi Doğal Sit Alanı
İklim	Akdeniz İklimi
Alanın Önemi	Akdeniz bölgesinde doğal yapısını koruyabilmiş ender sulak alanlardan biridir.
Alanın Sembolleri	Yaz ördeği (Marmaronetta angustirostris)
Yönetim Planı	Var
Alandaki Tesisler	Kuş gözlem kuleleri ve kulübeleri.

## Göksu Delta

### Site Description

Göksu Delta is located in the southern edge of Silifke district of Mersin province, settled at the skirts of Central Taurus Mountains, on the coastal plain, formed by Göksu River. Demarcated by Erdemli district in the east, Gülnar in northwest, Mediterranean Sea in the south and Karaman in the north, the delta is 85 kilometers to the city center. It is situated at Göksu River's mouth between Silifke and Taşucu districts, where the river flows into the sea.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Göksu Delta
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Silifke district of Mersin.
Area	15.000 ha
Coordinates	36°18'N 033°58'E
Elevation (average)	5 m
Conservation status	Special Environment Protection Area Natural Site 1 <sup>st</sup> Degree
Climate	Mediterranean
Site significance	One of the rare wetlands in the Mediterranean Region that could preserve its natural structure.
Site symbols	Marbled duck (Marmaronetta angustirostris)
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Birdwatching towers and barracks



## Mülkiyet Durumu

Göksu Deltası, 10.748 adet parselde toplam mülkiyet alanı 10816.88 ha olup konusu arazi 18.469 hissedar tarafından kullanılmaktadır. Toplam alan içerisinde 9004.92 ha tarım arazisi olup geri kalan 1811.97 ha arazi ise tarım dışı (arsa, ev, camii, okul, yol, bataklık, göl vs.) amaçla kullanılmaktadır. 9004.92 ha tarım arazisininin 7635.96 ha şahıslara, 1287.79 ha maliye hazinesine ve 81.17 ha ise köy tüzel kişiliğine aittir. 7635.96 ha şahıs arazileri 6.632 parsel olup, 13.279 hissedar tarafından kullanılmaktadır.

## Koruma Statüleri

Göksu Deltası; sahip olduğu doğal, tarihi ve kültürel değerlerinin korunması ve gelecek nesillere aktarılmasının güvence altına alınması amacıyla 1990 yılında 23600 ha'lık bölümü "Özel Çevre Koruma Bölgesi" olarak tespit ve ilan edilmiştir.

Deltada yer alan Akgöl ve Paradeniz lagünlerini içine alan 4.35 ha saha, Çevre ve Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü'nce yaban hayatı koruma sahası ilan edilerek kaçak ve usulsüz avcılık kontrol altına alınmıştır.

1994 yılında 15.000 ha Ramsar alanı ilan edilmiştir. 1996 yılında da deltada I. derece doğal sit sınırları çizilmiştir.

Göksu Deltası Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 3'ünü karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	GÖKSU DELTASI
Kriter 2	Alanda, Bern Sözleşmesi, Avrupa Birliği Kuş Direktifi ve Göç Türlerini Koruma Sözleşmesi'ne göre koruma altında olan türler bulunmaktadır.	Küçük batağan ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ), kara boyunlu batağan ( <i>Podiceps nigricollis</i> ), sümsük ( <i>Morus bassanus</i> ), küçük karabatak ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ), tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> ), tepeli karabatak ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> ), büyük ak balıkçıl ( <i>Casmerodius albus</i> ), kaşıkçı ( <i>Platalea leucorodia</i> ), flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) gibi türler koruma altındadır
Kriter 3	Göksu Deltası barındırdığı bitki ve hayvan türlerinden dolayı bölgenin ekolojik ve genetik çeşitliliğini sürdürebilmek için özel bir değere sahiptir.	Zengin bitki çeşitliliği ve yaşam alanlarıyla özel bir öneme sahiptir. Alanda, 6 endemik bitki türü, Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı listesinde 38 bitki taksonu sınıflandırılmıştır. Alanda 328 kuş türü sulak alan ekosisteminde sayılmaktadır. Bu türlerden 70 tanesi kesin, 20 tanesi muhtemel üreme kayıdır.
Kriter 4	Göksu Deltası su kuşları ve sürüngenlerin biyolojik döngülerinin kritik safhalarında yer aldığı için özel bir öneme sahiptir.	Akdeniz'de doğallığını korumuş nadir korunan alanlardan biridir. Uygun iklim koşulları büyük miktarlarda su kuşunun ürediği, beslendiği ve kışın konakladığı bir alandır. Aynı zamanda deniz kaplumbağasının ( <i>Caretta caretta</i> ) yuvaladığı önemli kumsallar Göksu Deltası sınırları içindedir. Ayrıca tehlike altında olan yumuşak kabuklu tatlısu kaplumbağası ( <i>Trionyx tringuis</i> ) bulunmaktadır.

## Yönetim Yapısı

Sahadaki koruma çalışmaları Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Orman ve Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü, İçel İl Şube Müdürlüğü ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Alandaki görevliler tarafından, kuş gözlemek ve araştırma yapmak amacıyla gelen ziyaretçilerin giriş çıkışları kontrol edilmekte olup, avcılık denetimi yapılmaktadır.



## Proprietorship

The total ownership territory is 10816.88 ha in 10.748 parcels of land in Göksu Delta. The mentioned lands are used by 18.469 shareholders. 9004.92 ha of the total area is agriculture land, while the remaining 1811.97 ha is used for other purposes such as estate, house, mosque, roads, marsh, lake, etc. 7635.96 ha of 9004.92 ha agriculture land is owned by persons, 1287.79 ha by finance treasury and 81.17 by the legal entity of the village. 7635.96-hectare individual property is 6.632 parcels and used by 13.279 shareholders.

## Conservation Statuses

In 1990, 23.600 hectares of Göksu Delta was designated and decreed as "Special Environment Protection Area" aiming at protecting its natural, historical and cultural heritage and ensuring that these values are transferred to the future generations.

An area of 4.35 hectares that consists Akgöl and Paradeniz Lagoons was designated as Wildlife Protection Area by the Ministry of Forestry and Water Affairs, Directorate General of National Parks, Game and Wildlife. Illegal and undue hunting was taken under control.

In 1994, 15.000 hectares was decreed as Ramsar site. And in 1996, the Natural Site Area of 1st Degree was demarcated.

Göksu Delta Ramsar Site meets three internationally important wetland criterion out of nine. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	GOKSU DELTA
Criteria 2	The site supports species that are protected under Bern Convention, Convention on Migratory Species (CMS) and European Union Bird Directive.	Little grebe ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ), black-necked grebe ( <i>Podiceps nigricollis</i> ), Gannet ( <i>Morus bassanus</i> ), Pygmy cormorant ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ), Dalmatian pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> ), European shag ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> ), Great egret ( <i>Casmerodius albus</i> ), Spoonbill ( <i>Platalea leucorodia</i> ), Greater flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ).
Criteria 3	The site has a special feature to ensure ecologic and genetic diversity of the region with its flora and fauna.	The site has a special feature with rich plant species and habitats. There are 6 endemic plant species and 38 taxonomic plants which are classified in red data book of International Union for Conservation of Nature (IUCN). 328 bird species are counted in this wetland ecosystem. 70 of these species certainly and 20 of them probably breed in the Göksu Delta.
Criteria 4	The Göksu Delta has a special importance because it supports critical periods of biological cycle of waterbirds and reptiles.	The site is one of the rare areas in the Mediterranean with its protected natural structure. Suitable climate conditions provide feeding, breeding and wintering grounds for high number of waterbirds. Additionally, important nesting areas of the Sea Turtles ( <i>Caretta caretta</i> ) are located in the Göksu Delta beaches. The site also supports threatened soft shelled Nile Turtles ( <i>Trionyx tringuis</i> ).

## Management Structure

Conservation works in site is carried out by the Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Conservation and National Parks and 7th Regional Office of Ministry of Forestry and Water Affairs, directorate of İçel Provincial Office, and Ministry of Environment and Urbanisation. Works covering its surrounding areas are organized by Silifke Directorate of Special Environment Protection. Officials in the site control visitors coming to the site for birdwatching and/or research and hunting activities are also controlled.

## Hidrolojik Özellikleri

Akdeniz'den gelen yağmur yüklü bulutlara açık olması sebebiyle fazla miktarda yağış alır (700 mm/yıl). Ancak, alanın hidrolojik yapısını doğrudan etkileyen kaynak Doğu Akdeniz havzasının en büyük nehri olan ve uzunluğu 250 km'ye varan Göksu'dur. Çevredeki yeraltı kaynak ve derelerden beslenen ve bol yağış alan yüksek kesimlerin sularını toplayan Göksu Nehri'nin debisi 118 m<sup>3</sup>/s (minimum 26 m<sup>3</sup>/s; maksimum 1680 m<sup>3</sup>/s) dir. Akgöl ve Paradeniz Lagünü 1312 ha büyüklüğündedir. Akgöl (820 ha) hafif tuzlu acı su karakterindedir. Her litresinde 1,0 g kireç içeren ve 0,5 – 1,0 m derinliğe sahip olan göl, balıkçıların açmış olduğu bir kanalla Paradeniz'e bağlıdır ve drenaj kanallarından tatlı suyla beslenmektedir.

Paradeniz Lagünü (492 ha) ise hafif tuzlu, maksimum 1,5 m derinliğindedir ve sürekli olarak bir kanalla denize bağlıdır. Göksu Deltası yer altı hidrolojik kaynaklar açısından da oldukça zengindir. Yeraltı suları kireçli olup, kaynaklar genelde karstik özelliktedir.

## Jeolojik Özellikleri

Bakanlık Arşivi

Silifke Ovası IV. zamanda oluşmuştur. Göksu Deltası, Göksu Nehri'nin taşıyıp çöktürmüş olduğu kil, silt, kum ve çakıl boyutlu sedimanların karışımından oluşan kanal çökelleri, taşkın ovası çökelleri, plaj kumları ve kumullardan oluşmaktadır. Göksu Deltası'nda yükseltiler 0-5 m ve eğim en fazla %15 olarak saptanmıştır. Morfolojik yapı bölge içerisinde çok fazla çeşitlilik göstermemesine rağmen kum tepelerinin oluşturduğu dalgalanmalar denize kadar ulaşmaktadır.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Göksu Deltası, göller ve sazlık alanlar, tuzcul sulak alanlar, tuzcul bozkırlar, kumsallar, kumullar, tarım alanları ve yerleşim merkezlerinden oluşur. Alanda iki büyük göl bulunur. Bunlar denizle irtibatlı ve kum seddiyle denizden ayrılan Paradeniz Dalyanı ve daha çok tatlı su karakteri taşıyan Akgöl'dür. Deltada ayrıca



Bakanlık Arşivi



Bakanlık Arşivi

Akgöl ve Paradeniz arasında yer alan Kuğu Gölü ve Paradeniz'in doğusunda bulunan çok tuzlu Arapalanı Gölü bulunmaktadır. Ayrıca alanda birçok mevsimsel gölet bulunmaktadır. Göllerin tuzluluk oranı gelifte bağlı olarak değişir. Deltanın uç kısmında İncekum Burnu olarak bilinen ince kumlu bir bölge bulunur. Göksu Nehri günümüzdeki yatağına yerleştikten sonra bu kumul alanın ucu aşınmaya başlamıştır.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Değişik ekolojik karakterlerdeki habitatların varlığı deltayı bitki çeşitliliği yönünden zengin kılmıştır. Denizden ortalama 2 m yükseklikte bulunan Göksu Deltası'nda doğal bitki örtüsünü, Akdeniz'in maki formasyonu ile birlikte yoğun kumul bitkileri ve tuz stepleri oluşturmaktadır.

Kıyı etkisinden uzaklaştıkça bitki örtüsünün niteliği düzelmekte ve koru ormanları başlamaktadır. Ormanlarda genellikle kızılçam hakimdir. Kumul sisteminde adı Mersin, zakkum, söğüt, kayısırgan, abdest bozan otu, güney karaçalısı ve andızotu bitkileri bulunmaktadır. Tatlı suyun hakim olduğu Akgöl'ün kuzey kısmı saz (*Typha sp.*), masura kamışı ve kamış (*Phragmites sp.*) bitkileriyle kaplıdır. Kamış yatakları ve tuz stepleri ya da kumulları kuşatan bitki örtüsü arasında geçiş teşkil eden deniz sandalye sazi, çalılıklar, ılgınlar (*Tamarix smyrnensis*), sandalye sazi (*Scirpus sp.*) ve hasır otu (*Juncus sp.*) bir kuşak halinde bulunmaktadır. Tuzlu suyun etkisinde bulunan Paradeniz Lagünü'nün çevresinde seyrek sazlık alanlar, deniz börülcesi (*Salicornia sp.*) ve sülüklü ördek otu (*Ruppia cirrhosa*) bulunmaktadır. Kum yapısı içerisinde bulunan zengin bitki örtüsünün yanı sıra, fazla miktarda verimli otlar da vardır. Deltanın Akgöl ve Paradeniz çevresinde geniş alanlar alçak ve yatık bir şekilde halofit (tuzcul) bitki örtüsüyle kaplı bulunmaktadır. Ayrıca, Göksu Deltası'nda toplam 442 bitki türü tespit edilmiş olup, bunlardan 8 tanesi endemiktir. Türkiye'ye endemik ve çoğunluğu kumul bitki örtüsüne ait türlerin başında *Aristolochia krausei*, *Bellevalia modesta*, *Beta adanensis*, *Beta trojana*, *Bromus psammophilus* ve *Stachys pseudopinardii* yer alır.



Bakanlık Arşivi



Bakanlık Arşivi

## Hydrological Aspects

The site receives heavy precipitation due to being open to the rain clouds coming through Mediterranean (700 mm/year). The source, directly affecting the hydrological structure of the site, is the largest river of eastern Mediterranean basin, the 250-kilometer-long Göksu River. Fed by underground resources, creeks and collecting water from heights of heavy precipitation; the flow rate of Göksu River is 118 m<sup>3</sup>/s (minimum 26 m<sup>3</sup>/s, maximum 1680 m<sup>3</sup>/s). Akgöl and Paradeniz Lagoons are 1.312 ha in size. Akgöl (820 ha) has slightly salty and briny water characteristic. The depth of the lake that contains 1.0 gram of lime per liter is 0.5-1.0 meter and is linked to Paradeniz with a canal the fishers opened. Freshwater through drainage canals feeds the lake.

With a maximum depth of 1.5 meters, Paradeniz Lagoon (492 ha) is slightly salty and constantly linked to the sea via a canal. Göksu is an extremely rich delta in terms of hydrological sources. The groundwater contains high volumes of lime, while the sources bear karstic characteristics.

## Geological Aspects

Silifke Plain was formed in the IV. period. Göksu Delta is formed by the canal deposits as clay, silt, sand and gravel and flood plain sediments, which Göksu River have carried and deposited, as well as coastal sands and sand dunes. Elevations are 0-5 m and slope is 15 percent at the most in the delta. The waves of the sand mounds create reach the sea, though the morphological structure varies within the region.

## Biological Aspects

### Habitats

Göksu Delta comprises lakes and marsh lands, halophytic wetlands, halophytic steppes, beaches, sand dunes, agricultural areas and villages. There are two large lakes in the site. These are Paradeniz Lagoon that is connected to the sea and separated from the sea with a sandbank and Akgöl that bears freshwater characteristics. Kuğu

Lake located between Akgöl and Paradeniz and highly salty Arpalanı Lake located in the east of Paradeniz are also within the delta. There are numerous seasonal small lakes within the site. Salinity values of the lakes change in line with the tide. There is an area of fine sand in the edge of the delta known as İncekum Burnu (Cape). After Göksu River has been flowing in its current bed, the edge of this fine sand area has started to erode away.

## Wildlife

### Flora

The delta supports a rich array of plants thanks to the existence of habitats in varying ecological characteristics. At two meters of altitude from sea level, natural plant cover in Göksu Delta consists of Mediterranean maquis formations and intensive sand dune plants as well as halophyte steppes. *Pinus brutia*, also known as Turkish pine, is dominant in these forests. The sand dune system supports common myrtle, oleander, salix, restharrow, thorny burnet, south furze and elecampane. The northern part of Akgöl, where freshwater dominates, is covered with bulrush (*Typha sp.*), weaver reed and reed (*Phragmites sp.*). Among reed beds and salty steppes or plant cover dominating the sand dunes, stretch a zone of sea clubrush, shrubs, salt cedars (*Tamarix smyrnensis*), bog bulrush (*Scirpus sp.*) and common bulrush (*Juncus sp.*). The surrounding saltwater areas of Paradeniz Lagoon supports sparse reed beds, glasswort (*Salicornia sp.*) and spiral ditchgrass (*Ruppia cirrhosa*). Besides the rich plant cover, the sand system also supports great amounts of productive herbs. Vast areas around Akgöl and Paradeniz in the delta are covered with low and sloping halophytes. Eight endemic plant species out of 442 plant species in total have been recorded in Göksu Delta.

Among these are *Aristolochia krausei*, *Bellevia modesta*, *Beta adanensis*, *Beta trojana*, *Bromus psammophilus* ve *Stachys pseudopinar-dii*, which are endemic to Turkey and most of which are sand dune plants.

Fatma ELDENİZ



## Balıklar

Göksu Deltası'nda yer alan göller ve Göksu Nehri'nin Akdeniz'e döküldüğü bölge ile yakın kıyıları yavru balıklar için eşsiz bir üreme ve barınma alanıdır. Akgöl'de yılan balığı, haskefal, sazan ve karabalık paradeniz'de ise deniz levreği, çipura, sinagrit, sivri-burun karagöz, melanurya, sarıgöz, çizgili mercan ve mercan türleri yaşamaktadır.

## Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Sürüngenler açısından da büyük önem taşıyan Göksu Deltası'nda 34 çiftyaşamlı ve sürüngen türü tespit edilmiştir. Bu türlerin bazıları, gece kurbağası, ağaç kurbağası, ova kurbağası, toros yılanı, koca engerek, benekli kertenkele ve adi bukalemundur. Göksu Deltası'nın ince kumul alanı deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta*) ve yeşil deniz kaplumbağasının (*Chelonia mydas*) Akdeniz kıyısındaki en önemli yuvalama alanlarından biridir. Nesli tehlikede olan yumuşak kabuklu Nil kaplumbağasının (*Trionyx triunguis*) da bölgede olduğu bilinmektedir.

## Kuşlar

Akdeniz'de doğal yapısını koruyabilmiş nadir kıyı sulak alanlarından biri olan Göksu Deltası, uygun iklim koşulları, farklı habitatları ve zengin besin varlığı ile değişik türden çok sayıda su kuşuna üreme, beslenme, kışlama ve konaklama olanağı sağlar.

Bugüne kadar yapılan gözlemlerde 328 tür kuş alanda saptanmıştır. Alanda üreyen erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*), alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*), gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*), yaz ördeği (*Marmaronetta angustirostris*), pasbaş patka (*Aythya nyroca*), saz horozu (*Porphyrio porphyrio*), kocagöz (*Burhinus oedicnemus*), bataklık kırlangıcı (*Glaucopis pratensis*), akça cılibit (*Charadrius alexandrinus*), mahmuzlu kızkuşu (*Hoplopterus spinosus*), küçük sumru (*Sterna albifrons*), İzmir yalıçapkını (*Halcyon smyrnensis*) alana uluslararası öneme sahip sulak alan statüsü kazandıran türlerdir. Kuş türleri açısından son derece zengin olan alan, yerli ve yabancı kuş gözlemcilerinin uğrak yeridir. Deltada biri büyük olmak üzere 5 kuş gözlem kulesi bulunmaktadır.

## Memeliler

Deltada yaban domuzu, kurt, tilki, ayı, porsuk, sincap, sansar, kirpi ve tavşan başlıca görülen memeli türleridir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Göksu Deltası ve yakın çevresi tarihi ve arkeolojik değerler açısından çok zengindir. Delta içerisinde yer alan üç höyük kalıntısının Hitit dönemine ait olduğu sanılmaktadır. Paradeniz Lagünü kenarındaki kumullarda Roma ve Bizans dönemlerine ait büyük yapı kalıntıları bulunmuştur. İncekum yakınlarında ve Akgöl'ün güneyinde yer alan kumullarda da bazı kalıntılar yer almaktadır. Altinkum ve Gazi Çiftliği'nde yer alan iki yatır bölgedeki yedi kardeş yatırılarından ikisidir. Hacipaşalar Çiftliği'nde bulunan iki alçak Höyük, Roma – Bizans kalıntıları, Ulugöz Su Kovaları ve Atatürk Çiftliği tarihsel niteliktedir. Ayrıca deltanın batısında tarihi 13-14. yy'a kadar uzanan Roma, Bizans ve Ermeni kalıntıları vardır. Meryemlik; Hıristiyan döneminde önemli bir hac merkezi olup kent, Roma ve erken Bizans dönemlerinde kurulmuştur. Silifke'nin ise günümüzde tarihi kalıntılarla dolu olması, Roma ve Bizans dönemlerinde çok gelişmesindedir. Atakent (Susanoğlu) Corasium da 7. yy kadar önemini ve varlığını sürdürdüğü sanılan Bizans Liman kalıntıları bulunmaktadır.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Bölgede tarım, hayvancılık, balıkçılık ve az miktarda turizm faaliyetleri yapılmaktadır. Deltada en önemli arazi kullanımını tarım faaliyetleri oluşturur. Hem kuru hem sulu tarım yapılan bölgede, kıyı ve tepelik alanlar arasında kalan bölgelerde zeytincilik ve bağcılık yapılmaktadır. Geçmiş yıllarda büyük öneme sahip olan hayvancılık, günümüzde otlakların tarım ve yerleşim alanlarına dönüştürülmesi sonucunda önemini kaybetmiştir. Hayvancılık yaz aylarında bölgeye gelen yürükler tarafından yapılmaktadır.

Alanda kıyı ve açık deniz balıkçılığı yapılır. Balıkçılığın yanı sıra yörede mavi yengeç ve karides avcılığı da önemli bir yer tutmaktadır. Deltanın bir kısmı özel mülkiyettir ve belirli bir bölümünde ikinci yazlık konutlar bulunur. Kışları çoğunlukla boş olan bu alan yazın yerli turistler için popüler bir alan haline gelmektedir.

### Doğal Kaynak Kullanımı

#### Tarım

Göksu Deltası'nda en önemli alan kullanımını tarım oluşturmaktadır. Silifke Ovası, Göksu Nehri tarafından doğu ve batı sahili olarak ikiye bölünmektedir. Tarımsal potansiyelin belirlenmesinde rol oynayan toprak yapısı ve iklim, üretim deseninin çeşitlenmesine ve üretim miktarının artmasına neden olmaktadır. Bu özellikler çeşitli tarım ürünlerinin yetişmesine olanak vermektedir. Göksu Deltası'nın bu yapısı bir yandan buğday, arpa gibi kara iklimi bitkilerinin, bir yandan da yer fıstığı, turuncgiller, turfanda sebzeler gibi sıcak iklim bitkilerinin yetişmesine olanak vererek çok zengin tarımsal yapı oluşturur. Kıyı kesimler ile yüksek kesimler arasında geçit teşkil eden bölgelerde

Gökhan CORAL





## Fish

Lakes and the area, where Göksu River empties into Mediterranean and the immediate coasts located in Göksu Delta are unique breeding and sheltering areas for fish fry. Akgöl supports eel, flathead mullet, carp and bluefish and Paradeniz supports sea bass, sea bream, common dentex, sharpnose seabream, saddled seabream, white seabream, striped seabream and red porgy.

## Amphibians and reptiles

Göksu Delta that bears a remarkable importance for reptiles as well supports 34 amphibian and reptile species. Green toad, tree toad, plain frog, red-headed whip snake, lebetine viper, ocellated skink and common chameleon are some of these species. The fine sand dune area of Göksu Delta is one of the most important nesting areas of sea turtles (*Caretta caretta*) and green sea turtles (*Chelonia mydas*) through the Mediterranean coasts. Endangered Nile soft-shelled turtle is also known to exist in the site.

## Birds

One of the rare coastal wetlands in Mediterranean region, natural structure of which could be preserved, Göksu Delta provides numerous waterbirds with feeding, breeding, wintering and stopover opportunities with its convenient climate conditions, varying habitats and available nutrients. In the observations so far, 328 bird species are recorded in the site. Purple heron (*Ardea purpurea*), squacco heron (*Ardeola ralloides*), black-crowned night-heron (*Nycticorax nycticorax*), marbled duck (*Marmaronetta angustirostris*), ferruginous duck (*Aythya nyroca*), purple swamphen (*Porphyrio porphyrio*), stone curlew (*Burhinus oedipnemus*), collared pratincole (*Glareola pratincola*), kentish plover (*Charadrius alexandrinus*), spur-winged lapwing (*Hoplopterus spinosus*), little tern (*Sterna albifrons*), Smyrna kingfisher (*Halcyon smyrnensis*) are the bird species breeding in the site that earn the site status of wetland of international importance. For being highly rich in terms of bird species, local and foreign birdwatchers have haunted the

site. There are five birdwatching towers; one of them is bigger, in the delta.

## Mammals

Wild boar, wolf, fox, bear, badger, squirrel, weasel, hedgehog and rabbit are the primary mammals seen in the site.

## Cultural and Social Aspects

### Archeology

Göksu Delta and its immediate environment are very rich in terms of historical and archeological values. Three mound remnants within the delta are presumed to belong to Hittite period. Great building remnants from Roman and Byzantium times were discovered in the sand dunes around Paradeniz Lagoon. There are some other remnants in the sand dunes nearby İncekum and in the south of Akgöl. The two tombs discovered in Altinkum and Gazi Çiftliği are two of the seven-siblings tombs. There are Roman, Byzantium and Armenian remnants in the west of the delta dating back to 13-14th centuries. A remarkable faith center during Christian times, Meryemlik or Hagia Techla was established in Roman and early Byzantium periods. Because Silifke had developed very much during Roman and Byzantium periods, it is now full of historical remnants. In Corasium, Atakent (Susanoğlu) remnants of a Byzantium Port could endure its importance and existence until the 7th century.

### Past and Present Land Use

Agriculture, livestock production and some tourism activities are carried out in the region. Agricultural activities make up the remarkable part of the land use. In the areas of both dry and irrigated farming, olive groves and graperies lie between the coastal areas and heights.

Live stock production that had a significant place in the past lost its significance in economy after meadows had been transformed into agriculture and settlement areas. Anatolian nomads known as Yuruks, who frequent the area in summers, raise livestock in the region.

## Use Of Natural Resources

### Agriculture

Agricultural activities cover the largest part of land use in Göksu Delta. Silifke Plain is divided into two portions as east and west coasts by Göksu River. Soil structure and climate conditions that is effective in determining the agricultural potential, also leads to variation of crops and increase in the amount of production. Various agricultural products are cultivated in the area thanks to these characteristics. This structure of Göksu Delta comprising a very rich agricultural lands offer the opportunity to cultivate continental climate crops such as wheat, barley as well as hot climate crops such as peanut, citrus fruits, early-season vegetables. Olive groves and graperies lie in the transition zones stretching between the coastal areas and the heights. Among the





Gökhan CORAL

ise zeytincilik ve bağcılık yapılmaktadır. Bölgede önemi gittikçe artan narenciye bahçelerinin arasında domates, patlıcan ve biber gibi çeşitli sebzelerin tarımı yapılmaktadır. Seracılığın yaygın olduğu alanda meyve yetiştiriciliği önemli bir yer tutar ve ova bağcılığı ile turfanda üzüm yetiştirilir.

### Hayvancılık

Geçmiş yıllarda Göksu Deltası'nda büyük öneme sahip olan hayvancılık, günümüzde otlakların tarım ve yerleşim alanları şeklinde kullanılmasıyla önemini kaybetmiştir. Yaz aylarında bölgeye gelen 10–15 ailelik göçerler hayvancılıkla uğraşmakta olup, bu mevsim bölgedeki otlatma baskısı nispeten artmaktadır. Özellikle dağlık kesimlerde yaşayan halkın geçim kaynağı hayvancılığa dayanmaktadır. Hayvancılık, yörenin ovalık kesiminde ahır hayvancılığı biçiminde gelişirken, yüksek kesimlerde bunun yerini mera hayvancılığı almaktadır. Yörede en çok yetiştirilen hayvanlar kıl keçisi, koyun ve sığırdır. Kümes hayvancılığında ise birkaç özel çiftlik dışında genellikle aile işletmeciliği yaygın durumdadır.

### Balıkçılık

Akgöl'de dört tür balık avlanmaktadır. Bunlardan ikisi tuzluluğa toleranslı göçücü balık türleri; yılan balığı (*Anguilla anguilla*) ve hasfekal (*Mugil cephalus*) Paradeniz Lagünü'ne geçerler. Ayrıca iki tatlı su türü sazan (*Cyprinus carpio*) ve karabalık (*Clarias lazera*) bu göle yumurta bırakmaktadır. Yılan balığı ve karabalık daha çok ihraç edilmek üzere avlanmakta, diğer türler ise bölgede tüketilmektedir. Paradeniz'de yapılan balıkçılıkta kullanılan av araç ve gereçleri yeterli olmayıp, geleneksel yöntemler kullanılmaktadır. Balık türleri olarak; deniz levreği (*Dicentrarchus labrax*), çipura (*Sparus auratta*), sinagrit (*Dentex, dentex*), sivriburun (*Cantharus lineatus*), karagöz (*Diplodus vulgaris*), melenurya (*Oblada melenura*), sarıgöz (*Diplodus sargus*), çizgili mercan (*Lithognathus mormyrus*) ve mercan (*Pagrus pagrus*) avlanmaktadır. Alandaki göllerde gerçekleşen alüvyon birikimlerine bağlı olarak balıkçılık sektörü gerilemektedir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

İlk yönetim planı 1999'da mülga Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı tarafından hazırlanmıştır. Bu plan, günümüze kadar % 65–70 oranında gerçekleştirilmiştir. Plan 2008 yılında revize edilmiştir.





citrus orchards that gradually gaining more significance in the area, various vegetables such as tomato, eggplant and pepper are cultivated. Greenhouse cultivation is widespread as well as orchards. Early season and plain grape-tries also have a significant place.

### Livestock

Livestock production has a remarkable place in Göksu Delta in the past. After meadows had been used for agricultural purposes and settlements, livestock lost its importance. Only 10-15 families of Anatolian nomads, who frequent the area in summers, continue raising livestock; that is why in this season grazing suppression in the area increases. Especially the people living in the mountainous areas earn their livings on livestock production. Livestock production is developed as breeding farms in the plains, leaves its place to pasture breeding in the heights. Anatolian black goat, sheep and cattle are the most widespread breeding animals in the area. Apart from a few private farms, poultry activities are widespread as family business.

### Fishery

Four species of fish are harvested in Akgöl. Two of them are salt-tolerated strong fish species eel (*Anguilla anguilla*) and flathead mullet travel to Paradeniz Lagoon. Two freshwater species carp (*Cyprinus carpio*) and bluefish (*Clarias lazera*) lay eggs in this lake. Eel and bluefish are mostly harvested for exportation, while the rest of the species are consumed in the region. Fishery activities are carried out with traditional methods since equipments are inadequate in Paradeniz Lagoon. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*), sea bream (*Sparus auratta*), common dentex (*Dentex dentex*), sharp snout seabream (*Cantharus lineatus*), two-banded seabream (*Diplodus vulgaris*), saddled seabream (*Oblada melenura*), white seabream (*Diplodus sargus*), striped seabream (*Lithognathus mormyrus*) and red porgy (*Pagrus pagrus*) are harvested. Fishery activities degrade due to sediment load in the lakes.

### Wetland Management Plan

The first management plan was prepared by Environmental Protection Agency for Special Areas in 1999. The plan has been fulfilled by 65-70 percent so far. Environmental Protection Agency for Special Areas revised the plan in 2008.

Osman ERDEM





# BURDUR GÖLÜ RAMSAR ALANI

LAKE BURDUR  
RAMSAR SITE



Burdur Gölü Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Burdur Gölü

### Alan Tanımı

Akdeniz Bölgesi sınırları içinde yer alan Burdur Gölü, Burdur ve Isparta illeri, Keçiborlu, Gönen ve Burdur merkez ilçeleri sınırları içinde yer almaktadır. Burdur şehir merkezinin kuzeyinde, Söğüt Dağı ile Suludere-Yayladağ kütleleri arasında uzanan tektonik bir göldür.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Burdur Gölü
Konum ve Sınırlar	Burdur ve Isparta illeri sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	24,800 ha
Koordinatlar	37°44'N 030°11'E
Yükseklik	850 m
Koruma Statüleri	Doğal Sit Alanı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası
İklim	Akdeniz İklimi
Alanın Önemi	Nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) nüfusunun önemli bir kısmı her yıl Burdur Gölü'nde kışlamaktadır.
Alanın Sembolleri	Dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> )
Yönetim Planı	Var.
Alandaki Tesisler	Kuş gözlem kulesi

## Lake Burdur

### Site Description

Located within the Mediteranean Region, Lake Burdur is situated within Keçiborlu, Gönen and Burdur central district boundaries of Burdur and Isparta provinces. Lake Burdur is a tectonic lake elongate between Söğüt and Suludere-Yayladağ Mountain Blocks in northern Burdur province.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Burdur Lake
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Burdur and Isparta provinces.
Area	24.800 ha
Coordinates	37°44'N 030°11'E
Elevation (average)	850 (m)
Conservation status	Natural Site Wildlife Improvement Area
Climate	Mediterranean
Site significance	Most of globally endangered white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) population has wintered in Burdur Lake until recently.
Site symbols	White-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> )
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Birdwatching tower



## Mülkiyet Durumu

Burdur Gölü kamu mülkiyeti altındadır. Göl çevresindeki araziler; kamu, özel mülkiyet ve köy tüzel kişiliğine aittir.

## Koruma Statüleri

Burdur Gölü, 1993 yılında Kara Avcılığı Kanununa göre Su Kuşları Yaban Hayatı Koruma Sahası (38.125 ha) ilan edilmiştir. Alan, 2006 yılında Burdur Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (26.229 ha) olarak değiştirilmiştir.

1994 yılında gölün yarısı (12.600 ha), 1998 yılında ise tamamı Ramsar Sözleşmesi listesine dahil edilmiştir. Ayrıca alan, 1998 yılında I. derece doğal sit alanı ilan edilmiştir.

Burdur Gölü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterlerinden 5'ini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	BURDUR GÖLÜ
Kriter 2	Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorileri arasında yer alan tehlike altında olan türler bulunmaktadır.	Tehlike altında olan dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) alanda önemli sayıda bulunmaktadır. Tehlikede olan zooplankton türü olan <i>Arctodiaptomus burduricus</i> alanda bulunmaktadır. Endemik <i>Aphanius sureyanus</i> içsu balık türü alanda bulunur.
Kriter 3	Sulak alan bitki türleri açısından özel bir öneme sahiptir.	Yürütülen çalışmalar sonrasında gölü çevreleyen alanda 49 bitki familyasına ait, 204 cins ve 315 tür bulunmuştur. Baskın türlerin başında papirusgiller ( <i>Cyperaceae</i> ), hasiotugiller ( <i>Juncaceae</i> ), sukamışığıllar ( <i>Typhaceae</i> ) ve buğdaygiller ( <i>Poaceae</i> ) familyalarına ait türler bulunmaktadır.
Kriter 4	Kuşların kışı geçirdikleri ve üredikleri bir alandır.	Dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) için bir kışlama alanıdır aynı zamanda sakarmeke ( <i>Fulica atra</i> ) ve kaşık-gaga ( <i>Anas clypeata</i> ) türleri için de üreme bölgesidir.
Kriter 5	Çok sayıda su kuşunun yaşadığı bölgedir.	300.000 su kuşunun alanda yaşadığı tespit edilmiştir. 1997 yılında yapılan sayımlarda 252.726 sakarmeke ( <i>Fulica atra</i> ), 26.075 kara boyunlu batağan ( <i>Podiceps nigricollis</i> ) kaydedilmiştir.
Kriter 8	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 uluslararası sulak alan olarak nitelendirilebilir.	Dikkuyruğun ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) dünya nüfusunun yüzde 70'ini kışladığı alandır.

## Yönetim Yapısı

Burdur Gölü'nün Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Ramsar Alanı olması nedeniyle koruma ve yönetim çalışmaları Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Orman ve Su İşleri 6. Bölge Müdürlüğü, Burdur İl Şube Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

## Hidrolojik Özellikleri

Burdur Gölü, Türkiye'nin derin göllerinden biri olup tektonik kökenli bir göldür. Kapalı bir havza niteliğinde olan gölün beslenimi; yağış, yüzeysel akışlar, göl havzasındaki akiferlerden yeraltısuyu akımı ile oluşmaktadır. Boşalım ise sadece göl alanından buharlaşma ile oluşmaktadır. Göl, Kuzey-Doğu, Güney-Batı doğrultusunda uzanmaktadır. Göl sıcaklığı yaz aylarında 25 – 30 °C civarındadır. Sonbahar aylarında sıcaklık 15 – 16 °C civarındadır. Aynı mevsim benzer iklim koşulları hüküm süren diğer iç sularda sıcaklık 7 – 8 °C



## Proprietorship

Burdur Lake is public property. Lands surrounding the lake are owned by public, private and village legal entity.

## Conservation Statuses

Burdur Lake was decreed as a Waterbirds Wildlife Protection Site (38.125 ha) under the Law on Terrestrial Hunting in 1993. The site was transformed to become Burdur Lake Wildlife Improvement Site (26.229 ha) in 2006.

Half of the lake (12.600 ha) in 1994 and the whole lake in 1998 was included in the list of Ramsar Convention. The site was also designated as Natural Site of 1st Degree by the Ministry of Culture in 1998.

Burdur Lake Ramsar Site meets 5 out of 9 criteria of Wetlands of International Importance. These are:

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	LAKE BURDUR
Criteria 2	The site supports endangered bird species included in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	The site supports significant numbers of endangered species of white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ). The site also supports a vulnerable diatom species, <i>Arctodiptomus burduricus</i> as well as the endemic fish species <i>Aphanius sureyanus</i> .
Criteria 3	The site bears a special importance for wetland plant species.	As a result of the studies a total of 49 families, 204 orders and 315 species were recorded in the area surrounding the lake. Species of sedge (Cyperaceae), rush (Juncaceae), typha (Typhaceae) and true grass (Poaceae) families consist the major dominant flora.
Criteria 4	The site is a wintering and breeding area for birds.	White-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) winters in the site and Eurasian coot ( <i>Fulica atra</i> ), European spoonbill ( <i>Anas clypeata</i> ) breeds in the site.
Criteria 5	The site supports numerous waterbirds.	300.000 waterbirds are recorded to inhabit the site. 252.726 Eurasian coots ( <i>Fulica atra</i> ) and 26.075 black-necked grebes ( <i>Podiceps nigricollis</i> ) are recorded in 1997 censuses.
Criteria 6	A wetland, in a place with opportunity to obtain information about the populations, should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbirds.	70 percent of world wintering population of white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) occurs in the site.

## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 6th Regional Directorate of MoFWA, Burdur Provincial Directorate carries out the conservation and management activities for Lake Burdur since it is designated as wildlife improvement site and Ramsar Site.

## Hydrological Aspects

One of the deepest lakes of Turkey, Lake Burdur is of tectonic origin. Rainfall, surface flows; aquifers in the lake basin, groundwater flows feed the closed basin lake. Discharge of the lake happens by evaporation. The lake stretches from northeast towards southwest. The temperature of the lake is about 25 –30 °C in summers, 15 – 16 °C in falls. The temperature is about 7 – 8 °C in other inland waters in the same season with similar climate conditions.

civarındadır. Havza dışına boşalım olmadığı için göl su seviyesi ve alanı, yağışlara bağlı olarak, yıllara ve mevsimlere göre değişiklikler göstermektedir.

Havza dışına boşalım olmadığı için göl su seviyesi ve alanı, yağışlara bağlı olarak, yıllara ve mevsimlere göre değişiklikler göstermektedir. 1959 – 1996 yılları arasındaki gözlem periyodunda, su düzeyi Mayıs 1970'de 857.45 m ulaşmış, Mayıs 1996'da ise 848.15 m olmuştur. Bu düşüş ciddi boyutlarda sulak alan habitata kaybına yol açmış, su kuşları için büyük önem taşıyan sığ alanların kurumasına sebep olmuştur.

1971 depreminin meydana geldiği Mayıs ayında Devlet Su İşleri 18. Bölge Müdürlüğü tarafından Burdur Gölü ortalama su kotu 857.53 m olarak ölçülmüştür. 1964 yılından depremin olduğu tarihe kadar hızlı bir artış gösteren göl seviyesi, bu tarihten itibaren aynı kurumun yaptığı ölçümlere göre, 2002 yılı Kasım ayına kadar geçen sürede toplamda 1241 cm azalma göstermiştir. Bu düşüşte en önemli faktörler meteorolojik olaylar ve kısmen göle gelen yüzeysel ve yeraltı akımlarının az olması olarak ifade edilmiştir.

Yöre halkına göre, 100 – 120 m derinliğinde yeraltı kuyuları bulunmakta ve bu kuyularda su 45 – 50 m'den alınmaktayken geçen iki yılda bu seviye yaklaşık 10 m düşüş göstermiştir.

Burdur Gölü'nde ölçüm yapılan 27 yıllık dönem içinde göl seviyesinde yaklaşık 10 m'lik bir düşüş göl alanında ve göl hacminde ise yaklaşık olarak %27'lik bir azalma gerçekleşmiştir.

Ersan BERBEROĞLU

## Jeolojik Özellikleri

Burdur Gölü Havzası'nda II. III. ve IV. zamanlarda oluşmuş jeolojik formasyonlara rastlanır. Anakaya genellikle kalkerden oluşmuştur. Jeolojik yönden Toros kıvrım sistemi ile Saruhan-Menteşe metamorfik kütleleri arasında bulunan Burdur Havzası Kuzeybatı-Güneydoğu yönünde uzanmaktadır. Bu havza içerisinde yerleşmiş bulunan Burdur Gölü de aynı yönde uzanmaktadır. Burdur Havzası dahilinde 860–1000 m arasında geniş ovalık yüzeyler uzanmaktadır. Bu yüzey, kuzeyde Keçiborlu'ya, güneyde ise Yarışlı Gölü'ne kadar sokulmaktadır. Havzanın kenarlarındaki yüksek alanlar, flüviyal ve karsitik etkenlerle parçalanmıştır. Havzanın batısında 1600-1700 m yüksekliğinde Söğüt Dağları, doğusunda 1250-1300 m yükseklikte Neojen formasyonları üzerinde aşınım yüzeylerinden sonra doğuya doğru yükselen ve yüksekliği 2000 m üzerine çıkan Beşparmak Dağları bulunmaktadır. Havzanın güney bölümü Yarışlı Gölü'nün güneyindeki Mesozoik kireçtaşlarından oluşan Büyük Damıkdağı (1375 m), kuzeyini ise 1500 m yükseklikteki dağlık alanlar sınırlandırmaktadır. Havzanın kuzeydoğu kesimi 965 m yükseklikteki Kırkçayır istasyonunun bulunduğu eşikten Isparta Ovası'na açılmaktadır.

Havzanın günümüzdeki görünümünü almasında kırılmalara yol açan post-alpin tektonik hareketler ile, Kuvaterner'de meydana gelen iklim değişimleri önemli rol oynamıştır. Tersiyer başlarında bir senkinal karakterinde olan Burdur Havzası'nda, Paleojen (Eosen-Oligosen) formasyonları oluşmuştur. Alp orojenezi esnasında bu ve daha yaşlı formasyonlar, dislokasyona ve deformasyonlara uğramıştır. Miyosen başlarında Burdur Havzası'nın bulunduğu alanda çanaklaşma meydana gelmiş ve civarındaki yüksek alanlardan taşınan malzemeler bu havzada birikmiş ve Burdur gölcük deformasyonu olarak isimlendirilen killi, marnlı kireçtaşlarından ibaret sedimenter tabakalar oluşmuştur.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Alanın büyük bir kısmını oluşturan göl yüzeyi; bozkırlar, meşe toplulukları, sazlık alanlar, tuzlu bataklıklar ve tarım alanları ile çevrilidir. Göl çevresinde küçük yükseltiler vardır. Bu alanlarda İç Anadolu'ya özgü ova bozkırı yapısı görülür. Belirli bölgelerde ise yer yer bozkır şeklinde İç Anadolu'ya özgü meşe toplulukları bulunur. Gölün güney ve kuzeyinde alüvyonların birikmesiyle kısmen sazlarla kaplı deltacıklar oluşmuştur. Alanın güneybatı ucunda Soğanlı Göl adında küçük bir tatlı su gölü bulunur. Göl kenarında yer yer tarım alanları uzanır.



The water level and surface area of the lake fluctuates seasonally and annually depending on the rainfall because the basin has no outlet. During observation period of 1959-1996 water level reached 857.45 m in May 1970, 848.15 in May 1996. This decrease has caused wetland habitat losses in serious proportions and shallow parts that bear great importance for waterbirds have dried up.

In May when the 1971 earthquake took place, the average water level of Lake Burdur was recorded to be 857.53 m by State Water Works. The water level of the lake had rapidly increased from 1964 until the year the earthquake took place. Since then it decreased by 1241 cm until November 2002, according to the measures by the same institution. The reasons of this decrease are reported to be the meteorological phenomena and partly the lesser surface and ground water inflows reaching the lake.

There are underground wells at a depth of 100-120 m and water in these wells could be reached at a depth of 45-50 m until two years ago, since when this level decreased by 10 m, the local people argue.

During the 27-year of measurements in Lake Burdur reveal that the lake surface decreased by almost 10 meters and lake volume by 27 percent.

## Geological Aspects

There are geological formations dating back to II. III. and IV. periods in Lake Burdur Basin. The bedrock is generally of calcareous structure. Situated between Taurus kink system and Saruhan-Menteşe metamorphic block, Burdur Basin geologically elongates in the direction of Northwest-Southwest. Lake Burdur situated within this basin elongates in the same direction. Vast plains of 860-1000 m lie within the Burdur Basin. These plains edge in with Keçiborlu district in the north and Yaraşlı Lake in the south. Heights surrounding the basin were fragmentized by fluvial and karstic factors. Söğüt Mountains with an altitude of 1600-1700 m are located in the west of the basin and Beşparmak Mountains stretching towards its east with an altitude



over 2000 m, that mount next to the Neocene formations, with erosion surfaces over, with an altitude of 1250-1300 in its east. While Büyük Damıkdağı Mountain (1375 m) formed of Mesozoic limestone in the south of Yaraşlı Lake demarcates the south part of the basin, mountainous areas with an altitude of 1500 m surround its north. The northeastern part of the basin opens to Isparta Plain through the sill, where Kırkçayır station is located at an altitude of 965 m.

Post-Alpine tectonic movements and climate changes that occurred during quaternary lead to fragmentations, which had played a remarkable role for the basin to take its current nature. Paleocene (Eocene-Oligocene) formations occurred in Burdur Basin that had a synclinal character at the beginning of tertiary. These and older formations had become dislocated and deformed during Alpine orogenesis. In early Miocene the area where

Burdur Basin is located had got depressed. The sediments carried from the elevations was loaded in this basin and sedimentary layers, named as Burdur lake deformation consisted of clayey, marly limestone occurred. Volcanic material emanating in the immediate environment during this era also diffused through the basin in patches.

## Biological Aspects

### Habitats

The lake surface covering the biggest part of the site is surrounded by steppes, oak communities, reed beds, saltmarshes and agriculture lands. There are little heights around the lake. These elevations support plain steppe structure, particular to Central Anatolia. Oak communities in steppe structure, again particular to Central Anatolia, are also supported in certain parts. Small lagoons partly covered with reeds have been formed due to alluvial load in the south and north of the lake. There is a small freshwater lake named Soğanlı Lake in the southwestern edge of the site. Agriculture lands stretch in patches by the sides of the lake.



## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Burdur Gölü bitki coğrafyası bakımından Akdeniz filoristik bölgesinde yer almaktadır. Göl sularının sodyum sülfat ve klorür miktarının oldukça yüksek olmasının yanısıra arsenikli olması nedeniyle bitki topluluklarına sadece güney kesimdeki Yazıkent-Karakent köyleri arasında akarsuların göle karıştığı, tuzluluğun daha az olduğu bölgelerde rastlanmaktadır. Burdur Gölü'ndeki bitki örtüsünü venüsotu (*Cyperaceae*), hasırotu (*Juncaceae*), sukamışığıllar (*Typhaceae*), buğdaygiller (*Poaceae*) familyalarına ait türler temsil etmektedir.

Göl çevresinde orman ve çalılıklarla kaplı tepeler ve dağlar bulunmaktadır. Gölün kuzeyinde yer alan dağların yüksek bölgelerinde karaçam (*Pinus nigra*) ormanı hakim bitki örtüsünü oluşturmaktadır.

Burdur Gölü'nde, göl aynası ile gölün çevresindeki tarım ve step alanlarından 1998-1999 yıllarında yapılan arazi çalışmalarında toplanan bitkilerin teşhisleri yapılmıştır. Teşhisler sonucunda toplam 49 familya, 204 cins ve 315 tür saptanmıştır. Bu türlerden 20 tanesinin bölgede endemik tür olduğu belirlenmiştir.

Gölde teşhis edilen fitoplankton örneklerinden 18'i Bacillariophyta, 16'sı Chlorophyta, 7'si Cyanophyta ve Chrysophyta, Euglenophyta ve Dinophyta şubelerine ait birer cins olmak üzere toplam 41 cins tespit edilmiştir. Gölün dominant cinslerini Bacillariophyta divizyonundan *Amphiprora* sp., *Navicula* sp., *Synedra* sp., *Cyclotella* sp., Chlorophyta'dan *Spirogyra* sp., *Cladophora* sp., Cyanophyta'dan *Oscillatoria* sp., teşkil etmiştir. Burdur Gölü'nün fitoplanktonik organizmaları istasyonlara göre incelendiğinde gölün dominant cinsini teşkil eden *Amphiprora* sp.'nin tuzlu ve acı suların karakteristik türü olduğu belirtilmiştir.

### Balıklar

Burdur Gölü ve gölü besleyen akarsular balık türleri açısından zengin değildir. Bölgedeki tek balık türü, endemik *Aphanius sureyanus* içsu balık türüdür.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Burdur Gölü ve çevresinde sıkça rastlanan çiftyaşamlılar kurbağalardır. Ova kurbağası (*Rana ridibunda*) ve gece kurbağası (*Bufo viridis*) en fazla görülen türlerdir. Göl

çevresi sürüngenler bakımından oldukça zengindir. Yörede görülen başlıca sürüngen türleri; tosağa (*Testudo graeca*), iri yeşil kertenkele (*Lacerta trilineata*), kaya kertenkelesi (*Lacerta saxicola*), tarla kertenkelesi (*Ophisops elegans*), mahmuzlu yılan (*Eryx jagulus*), kör yılan (*Typhlops vermicularis*), ok yılanı (*Coluber caspius*), uysal yılan (*Eirenis modestus*), sarı yılan (*Elaphe quatuorlineata*), çukurbaş yılan (*Malpolon monspessularis*), küpeli yılan (*Natrix natrix*) ve alaca engerek (*Natrix xanthina*)'dir.



TamerYILMAZ



Ersan BERBEROĞLU

### Kuşlar

Burdur Gölü kuşlar için hem üreme hem de kışlama dönemlerinde son derece önemli bir sulak alandır. Gölde üreyen kuş türleri arasında nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan ve özellikle Burdur İli için bayrak tür olan dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) bulunur. Burdur Gölü, nesli dünya ölçeğinde tehlikede olan dikkuyruğun dünya nüfusunun yakın geçmişe kadar % 70'inin kışladığı alandır. 1967 yılında gölde 740, 1973'de 8988, 1990'da 6483, 2002'de 1314 ve 2010 yılında ise 920 birey dikkuyruk sayılmıştır.

Dikkuyruk dışında çamurcun (*Anas crecca*), fiyu (*Anas penelope*), elmabaş patka (*Aythya ferina*), küçük kuğu (*Cygnus columbianus*), sakarmeke (*Fulica atra*), Macar ördeği (*Netta rufina*) ve karaboyunlu batağan (*Podiceps nigricolis*) kış mevsimini alanda geçirmektedirler. Kır incirkuşu (*Anthus campestris*), kocagöz (*Burchinus oedicnemus*), kızıl şahin (*Buteo rufinus*), leylek (*Cicconia cicconia*), ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*), flamingo (*Phoenicopterus roseus*), kaşıkçı (*Platalea leuorodia*), mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*) ve uzunbacak (*Himantopus himantopus*) alanda üreyen kuş türleridir.



## Wildlife

### Flora

Lake Burdur is located within the Mediterranean floristic region of the plant geography. Plant communities occur only in southern parts between Yazıkent and Karakent Villages, where rivers flow into the lake and the salinity content level is less; due to the sodium sulfate and chloride amounts in the lake water is rather high besides being



arsenical. Species of umbrella plant (Cyperaceae), bulrush (Juncaceae), cattail (Typhaceae) and true grasses (Poaceae) families represent the flora of Lake Burdur.

There are heights and mountains covered with forests and shrubs around the lake. European black pine (*Pinus nigra*) forests dominate the flora at the elevations of the mountains in the surroundings of the lake.

The plant specimens collected from the lake surface as well as the agriculture and steppe areas of Lake Burdur during field works in 1998-1999 have been identified. As a result of the identification studies a total of 49 families, 204 orders and 315 species were recorded. Among these 20 species are identified as endemic to the region.

A total of 41 orders were identified among the phytoplankton specimens identified in the lake. Amphiprora sp. of Bacillariophyta division, Navicula sp., Synedra sp., Cyclotella sp., Spirogyra sp. of Chlorophyta, Cladophora sp., Oscillatoria sp. of Cyanophyta constitutes the dominant orders of the lake. When the phytoplanktonic organisms of Lake Burdur are studied with regards to the stations; Amphiprora sp., the dominant order of the lake is recorded as the characteristic species of salty and briny waters.

### Fish

Lake Burdur and the streams feeding it are not rich in terms of fish species. The only fish species in the region is *Aphanius sureyanus*, the endemic inland water fish species.

### Amphibians and Reptiles

The amphibians frequently seen in and around Lake Burdur are toads. Marsh frog (*Rana ridibunda*) and European Green Toad are the most common species. The environment of the lake is very rich in terms of reptiles. Spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*), Balkan green lizard (*Lacerta trilineata*), Caucasian rock lizard (*Lacerta saxicola*), snake-eyed lizard (*Ophisops elegans*), javelin sand boa (*Eryx jaculus*), European blind snake (*Typhlops vermicularis*), Caspian whip snake (*Coluber caspius*), dotted dwarf racer (*Eirenis modestus*), four lined snake (*Elaphe quatuorlineata*), Montpellier snake (*Malpolon monspessularis*), grass snake (*Natrix natrix*), rock viper (*Natrix xanthina*) are the most common reptile species inhabiting the site.



### Birds

Lake Burdur is a highly important wetland for birds both in wintering and breeding periods. Among bird species breeding in the site is white-headed duck (*Oxyura leucocephala*), the globally endangered flag species for Burdur province. Until recently 70 percent of world population of globally endangered white-headed duck has been wintering in Lake Burdur, whereas today this rate decreased to 50 percent. 740 individuals in 1967, 8988 in 1973, 6483 in 1990, 1314 in 2002 and 920 individuals in 2010 were recorded in the lake.

Apart from white-headed duck common teal (*Anas crecca*), Eurasian wigeon (*Anas penelope*), common pochard (*Aythya ferina*), Tundra swan (*Cygnus columbianus*), Eurasian coot (*Fulica atra*), red-crested pochard (*Netta rufina*) and black-necked grebe (*Podiceps nigricolis*) also winter in the site. Tawny pipit (*Anthus campestris*), stone curlew (*Burhinus oedicnemus*), Long-legged buzzard (*Buteo rufinus*), stork (*Ciconia ciconia*), great white pelican (*Pelecanus onocrotalus*), flamingo (*Phoenicopterus roseus*), European spoonbill (*Platalea leucorodia*), spur-winged lapwing (*Vanellus spinosus*) and black-winged stilt (*Himantopus himantopus*) are the bird species breeding in the site.



## Memeliler

Memeliler genellikle göl çevresinde yer alan çalılık ve ormanlık alanlarda genellikle memeliler yaşamaktadır. Kirpi (*Erinaceus eurapaeus*), köstebek (*Talpa caece*), tavşan (*Lepus europaeus*), kurt (*Canis lupus*), çakal (*Canis aureus*) ve tilki (*Vulpes vulpes*) başlıca gözlenen memeli türleridir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Burdur'un bulunduğu çevre çok eski bir yerleşim alanıdır. Burdur yöresinde Ku-ruçay höyüğünde yapılan kazılarda MÖ 6500 lere ait kalıntılara ulaşılmıştır. Bugünkü Burdur İstasyonu'nun yakınlarında Erken Bronz Çağı'na ait tarih öncesi yerleşim yerleri bulunmuştur. Burdur'u da içine alan "Psidia Bölgesi", İlkçağ'da zaman zaman bağımsız, zaman zaman da Hitit, Frigya ve Lidya devletlerinin yönetimi altına girmiştir. Lidyalıların M.Ö. 6. yy. da Perslere yenilmesinden sonra, yörede Persler egemen olmuştur. Daha sonra Burdur ve çevresi, Anadolu'da Pers egemenliğine son veren İskender'in eline geçmiştir. Bir süre Bergama Krallığı'nın sınırları içinde kalan Burdur, bu krallığın toprakları Roma'nın Asya Eyaleti'ne katılınca Roma egemenliği altına girmiştir. M.S. 395 de Roma İmparatorluğu ikiye ayrılınca, Burdur ve çevresi Bizans İmparatorluğu'na geçmiştir.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Burdur Gölü ve çevresinde geçmişten günümüze başlıca arazi kullanımı tarımsal faaliyetlerdir. Ana kullanım deseni kuru tarım faaliyetleri olmasına rağmen son yıllarda artan yer altı sulaması sonrasında sulu tarım bölgede hakim olmuştur. Diğer bir baskın arazi kullanım şekli meradır. Gölün kuzey ve kuzey-doğusunda genellikle dik eğimli sığ topraklı yerler mera olarak kullanılmaktadır. Ayrıca gölün çevresinde ormanlık ve fundalık araziler bulunmaktadır.

### Doğal Kaynak Kullanımı

Burdur'da çalışan nüfusun yaklaşık yüzde 61'i tarım, hayvancılık ve ormancılık sektöründe istihdam etmektedir. Bu sektördeki istihdamın yüzde 98,4'ü ise tarım ve hayvancılık iş kolunda yoğunlaşmaktadır. Nüfusu tarım ve hayvancılıkta yoğunlaşmış olan Burdur'un kişi başına düşen bitkisel ve hayvansal ürün değeri Türkiye ortalamasının çok üstündedir.

### Tarım

Burdur Gölü'nün yakın çevresi tarıma açılmıştır. Bu alanlar yeraltı suyuyla sulanır. Başlıca ürünler, hububat, üzüm, meyve, sebze, badem, şekerpancarı, susam, haşhaş

ve kendirdir. Isparta İli sınırları içerisinde gülcülük yöreye özgü diğer bir tarımsal etkinliktir. Gülün çok değerli yağı parfüm ve besin endüstrisinde kullanılır. Kuzey ve kuzeydoğuda gül tarlaları yaygındır. Burdur kentinin kuzeydoğusu başta olmak üzere, çok yerde geniş kavaklıklar vardır. Burdur tarım arazileri tarla bitkileri yetiştirmek amacıyla, bağ bahçe olarak kullanılmakta ve bir kısmı da nadasa bırakılmaktadır.

Sulama tekniği olarak damlama sulamaya geçilememiş olması tarımda önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Meyve ve sebze ile uğraşanların çok küçük bir kısmı damlama sulamaya geçmiş olmakla beraber, tarımda hakim olan sulama vahşi sulamadır. Barajlar ve bireysel olarak açılan sondaj kuyuları da çok büyük su kaybına sebebiyet vermektedir.

### Hayvancılık

Burdur Gölü çevresindeki tepelerde ve göl kıyısındaki düzlüklerde küçükbaş hayvan otlatılır. Çayır ve meraların yüzölçümü 96.057 ha ve oranı % 13,61 olup bu alanlar üzerinde hayvancılık yapılmaktadır. Bölgede et ve süt verimi yüksek büyükbaş hayvan popülasyonu ağırlıklıdır. Burdur'da üretilen sütün satışı, çeşitli süt firmalarının tek tek köylerden süt toplaması yoluyla gerçekleştirilmektedir.

### Balıkçılık

Gölde ekonomik balık türü bulunmadığı için ticari balıkçılık yapılmamaktadır.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Burdur Gölü Yönetim Planı Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından 2008 yılında tamamlanarak uygulamaya geçmiştir.



## Mammals

Mammals generally live in the shrubs and forests around the lake. European hedgehog (*Erinaceus europaeus*), blind mole (*Talpa caeae*), European hare (*Lepus europaeus*), wolf (*Canis lupus*), jackal (*Canis aureus*) and fox (*Vulpes vulpes*) are the leading mammal species the site supports.

## Social and Cultural Aspects

### Archeology

The area, where Burdur is located is a very old settlement. Archeological remnants dating back to 6500s B.C. were discovered in the excavations carried out in Kuruçay tumulus of Burdur region. Prehistoric settlements of early Bronze Age were discovered nearby today's Burdur Station. "Pisidia Region" including Burdur as well had sometimes been independent or bound to Hittite, Phrygian and Lydian states in ancient times. Persians reigned in the region after defeating Lydians in the 6th century B.C. Later on Burdur and its surrounds were taken over by Alexander, who brought an end to the Persian reign in Anatolia. Remaining within the boundaries of Pergamon Kingdom for a while, Burdur fell under Roman rule, when the kingdom's lands were joined with Asian Province of Rome. When the Roman Empire had gone into division in 395 A.D., Burdur and surrounds become bound to Byzantium Empire.

### Past and Present Land Use

The major land use in Lake Burdur and environments has been agricultural activities from past to present. Though dry farming activities have been main agricultural production until recently, irrigated farming started to dominate in the region after increasing underground irrigation. Another dominant land use is meadows. Generally sharp slopes with shallow soil situated in the north and northeast of the lake are used for meadows. There are also forest and moor lands in the surroundings of the lake.

## Natural Resource Use

Almost 61 percent of the working population in Burdur is employed in agriculture, livestock and forestry sectors and 98.4 percent out of them concentrate on agriculture and livestock production. Vegetative and animal product value rate per capita in Burdur, where the population is concentrated on agriculture and livestock production, is much higher than Turkey average.

### Agriculture

The surroundings of Lake Burdur are opened to agriculture. These lands are irrigated with groundwater. Main crops are cereals, grape, fruit, vegetable, almond, sugar beet, sesame, opium poppy and cannabis. Rosary production is another agricultural activity particular to the region within the boundaries of Isparta Province. The very precious rose oil is used in perfume and food industry. Rosaries are widespread in the north and northeast. There are large poplar groves in many places starting from northwestern Burdur province. The agricultural lands of Burdur are used as vineyard and orchards to grow arable crops and some parts of it are lain fallow.

The fact that drip irrigation has not yet been completely adopted as the irrigation technique occurs as a serious problem in agriculture. The prevailing irrigation is in flooding method in agriculture, while only a little part of those fruit and vegetable cultivators adopted drip irrigation. Dams and boreholes drilled individually also lead to great sum of water lose.

### Livestock

Small ruminants are grazed in the heights and the coastal plains in the surroundings of Lake Burdur. The surface area of pastures and meadows is 96.057 ha and rate is 13.61 percent. These areas are used for livestock production. Cattle population with high meat and milk production is dominant in the area. Various dairy companies purchase the milk produced in the villages.

### Fishery

Since the lake supports no commercial fish species, there is no fishery activity.

## Wetland Management Plan

Lake Burdur Management Plan studies have been made by the coordination of General Directorate of Nature Conservation and National Parks in 2008. It has implemented for 5 years.



# KIZILIRMAK DELTASI RAMSAR ALANI

KIZILIRMAK DELTA  
RAMSAR SITE





Kizilirmak Deltası Ramsar Alanı Haritası





## Kızılırmak Deltası

### Alan Tanımı

Türkiye'nin en geniş ve barındırdığı canlı sistemi açısından en zengin sulak alanlarından biri olan Kızılırmak Deltası, Karadeniz Bölgesi'nin en büyük sulak alanı olma özelliğine sahiptir. Türkiye'nin en uzun nehri olan Kızılırmak Nehri'nin taşımış olduğu alüvyonları, menderesler çizerek Karadeniz ile buluşturması ile Kızılırmak Deltası oluşur. Delta, Samsun ilinde Kızılırmak Nehri'nin Karadeniz'e döküldüğü yerde, Ondokuzmayıs, Bafra ve Alaçam ilçe sınırları içinde kalan alanın, Samsun-Sinop karayolunun kuzeyinde bulunan bölümünde uzanır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Kızılırmak Deltası
Konum ve Sınırlar	Samsun İli, Ondokuzmayıs, Bafra, Alaçam ilçe sınırlarında yer almaktadır.
Yüzölçümü	21,700 ha
Koordinatlar	41°40'N 036°05'E
Yükseklik	5 m
Koruma Statüleri	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Cerneke Gölü ve Çevresi) Doğal Sit Alanları
İklim	Karadeniz iklimi
Alanın Önemi	Türkiye'nin Karadeniz sahilindeki önemli sulak alan ekosistemlerinden biri olması.
Alanın Sembolleri	Manda ve turna
Yönetim Planı	Var.
Alandaki Tesisler	Ziyaretçi merkezi, yönetim merkezi, kuş gözlem kuleleri

## Kızılırmak Delta

### Site Description

Kızılırmak Delta is the biggest wetland in Black Sea Region, as well as being one of the largest and the richest wetlands of Turkey in terms of ecological system. Kızılırmak Delta was formed by the alluvions carried by the longest river of Turkey, Kızılırmak, meandering to the Black Sea. The delta lies in the borders of Ondokuzmayıs, Bafra and Alaçam districts of Samsun province, where Kızılırmak River flows into Black Sea, at the north of the Samsun – Sinop Highway.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Kızılırmak Delta
Location and Boundaries	Located in the borders of Ondokuzmayıs, Bafra and Alaçam districts of Samsun province.
Area	21,700 ha.
Coordinates	41°40'N 036°05'E
Elevation (average)	5 m
Conservation status	Wildlife Reservation Site (only Lake Cernek) Natural Site 1 <sup>st</sup> ,2 <sup>nd</sup> ,3 <sup>rd</sup> Degree
Climate	Black Sea climate
Site significance	Being one of the most important wetlands ecosystems in the Black Sea coast of Turkey.
Site symbols	Water buffalo and crane
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Visitor centre, management centre, bird-watching towers



## Mülkiyet Durumu

Kızılırmak Deltası kamu mülkiyeti, özel mülkiyet ve itirazlı (mülkiyet durumu özel veya hazine olduğu netleşmemiş) alanlar olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Kamu alanlarının genelini Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın hüküm ve tasarrufu altındaki ormanlık alanlar oluşturmaktadır. Özel mülkiyet alanları ise konut ve tarım alanlarından oluşmaktadır.

## Koruma Statüleri

Kızılırmak Deltası'nda doğal hayatı korumaya yönelik çalışmalar sonucunda çeşitli sınırlara sahip farklı koruma statüleri belirlenmiştir. Alanda I., II. ve III. derece doğal sit alanları, yaban hayatı geliştirme sahası statüleri bulunmaktadır. Kızılırmak Deltası Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 8'ini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	KIZILIRMAK DELTASI
Kriter 1	Karadeniz'e özgü nadir habitat tiplerinin iyi derecede temsil etmesi	- Karışık geniş yapraklı su basar ormanlar - Islak çayırlar
Kriter 2	Nesli tehlike altında olan bitki türleri Nesli tehlike altında olan hayvan türleri Tehdit altında habitat barındırmaktadır.	- Kilyos moru ( <i>Jurinea kilaea</i> ) - Gölsoğanı ( <i>Leucojum aestivum</i> ) - Kumzambağı ( <i>Pancreatium maritimum</i> ) - <i>Rhaponticum serratuloides</i> - <i>Thelypteris palustris</i> - Dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) - Turna ( <i>Grus grus</i> ) nesli tehlike altında olan canlı türlerinden birkaç tanesidir.
Kriter 3	Delta çok sayıda canlı türünün Karadeniz'deki en önemli yaşam alanlarından biri olması nedeniyle bu kriteri sağlamaktadır.	<i>Alosa tanaica</i> , kara leylek ( <i>Ciconia nigra</i> ), susamuru ( <i>Lutra lutra</i> )'nun türlerinin Karadeniz'deki en önemli yaşam alanlarıdır.
Kriter 4	Kızılırmak Deltası, birçok kuş ve içsu balığı türünün hayatlarının belirli dönemlerinde (kışlama, üreme, geceleme, beslenme) yoğunlaştıkları bir alan olması nedeniyle bu kriteri sağlamaktadır.	Turna ( <i>Grus grus</i> ), dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), kaşıkçı ( <i>Platalea leucorodia</i> ) ve Rus mersini ( <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> ), Mersin morinası ( <i>Huso huso</i> ), sivrişka ( <i>Acipenser stellatus</i> )'nın önemli yaşam alanıdır.
Kriter 5	Düzenli olarak 20.000 su kuşunu destekliyor olması.	Kış Ortası Sukuşu Sayımları çerçevesinde alanda 1993 yılından beri ortalama 90.000 sokuşu tespit edilmiştir.
Kriter 6	Delta çok sayıda kuşun bölgesel ve/veya dünya popülasyonu'nun %1'ine ev sahipliği yapması nedeniyle bu kriteri sağlamaktadır.	Elmabaş patka ( <i>Aythya ferina</i> ), çamurcun ( <i>Anas crecca</i> ), sakarmeke ( <i>Fulica atra</i> ), Macar ördeği ( <i>Netta rufina</i> ) dünya popülasyonunun %1'den fazla oranda bulunmaktadır.
Kriter 7	Delta, barındırdığı tehlike altındaki balıkların yaşam döngülerinin kritik dönemlerini alanda geçirmeleri nedeniyle bu kriterleri sağlamaktadır.	Mersin balığı ( <i>Acipenser nudiiventris</i> ) ve sivrişka ( <i>Acipenser stellatus</i> ) yaşam döngülerinin kritik dönemlerinde deltayı kullanır.
Kriter 8	Kızılırmak Deltası, Mersin balıklarının Türkiye'de üredikleri 3 alandan birisidir. Türkiye popülasyonunun % 1'inden çoğunu üreme döneminde barındırdığı için alan bu kriteri sağlamaktadır.	Rus mersini ( <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> ), Mersin balığı ( <i>Acipenser nudiiventris</i> ), sivrişka ( <i>Acipenser stellatus</i> ), Mersin balığı ( <i>Acipenser sturio</i> ) Mersin morinası ( <i>Huso huso</i> ) deltada üremektedir.



## Proprietorship

The possession of land within the Kizilirmak Delta can be categorized as public property, private property, unregistered and appealed (not clear whether public or private). Main part of the public property is the forestry areas which are under ruling and possession of the Ministry of Forestry and Water Affairs. Private properties are the agricultural lands and housing zones.

## Protection Status

Different protection statuses with various borders are identified to protect the wild life in Kizilirmak Delta. The statuses in the site are first, second and third degree Natural Sit Area with, Wildlife Development Area and Ramsar Site. Kizilirmak Delta meets the 8 criterion out of 9 of Ramsar. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	KIZILIRMAK DELTA
Criteria 1	Representing the vulnerable habitats, typical to the Black Sea, in good grade.	- Broad-leaved, mixed, flooded forest - Wet grasslands
Criteria 2	- Endangered flora species - Endangered fauna species - Endangered habitats	- <i>Jurinea kilaea</i> - <i>Leucojum aestivum</i> - <i>Pancremium maritimum</i> - <i>Rhaponticum serratuloides</i> - <i>Thelypteris palustris</i> - White-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) - Crane ( <i>Grus grus</i> ) are some of the endangered species.
Criteria 3	Delta meets this criterion due to being one of the most important habitats in Black Sea for a large number of species.	The most important habitat for <i>Alosa tanaica</i> , black stork ( <i>Ciconia nigra</i> ) and common otter ( <i>Lutra lutra</i> ) in Black Sea.
Criteria 4	Kizilirmak Delta meets this criterion because many bird and fish species concentrate in particular period (wintering, breeding, feeding, overnight stays) of their life cycle in this area.	An important habitat for crane ( <i>Grus grus</i> ), white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), common spoonbill ( <i>Platalea leucorodia</i> ) and <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> , <i>Huso huso</i> , <i>Acipenser stellatus</i> .
Criteria 5	Delta meets this criterion due to hosting more than 20,000 water birds.	Nearly 90.000 waterbirds have been counted per year in Mid-Winter Waterfowl Count since 1993
Criteria 6	Delta meets this criterion due to hosting % 1 of regional and/or world population of many avian species.	Holding more than 1% of the world population of Common pochard ( <i>Aythya ferina</i> ), Common teal ( <i>Anas crecca</i> ), Coot ( <i>Fulica atra</i> ), Red-crested pochard ( <i>Netta rufina</i> ).
Criteria 7	Delta meets this criterion because many of the endangered fish species concentrates in critical stage of their life cycles.	Ship Sturgeon ( <i>Acipenser nudiiventris</i> ), Star Sturgeon ( <i>Acipenser stellatus</i> ) use Delta in their life cycles.
Criteria 8	Kizilirmak Delta is one of the three sites hosting Ship Sturgeon in Turkey. Delta meets this criterion due to holding 1% of the Turkey population of Ship Sturgeon in breeding period.	Russian Sturgeon ( <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> ), Ship Sturgeon ( <i>Acipenser nudiiventris</i> ), Star Sturgeon ( <i>Acipenser stellatus</i> ), Common Sturgeon ( <i>Acipenser sturio</i> ), Giant Sturgeon ( <i>Huso huso</i> ) breeds in Delta.

## Yönetim Yapısı

Kızılırmak Deltası çeşitlilik gösteren özellikleri nedeniyle birçok kurumun faaliyet alanına girmektedir. Alanın Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Ramsar Alanı olması sebebiyle Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Orman ve Su İşleri 11. Bölge Müdürlüğü Samsun İl Şube Müdürlüğü faaliyet alanı içine girmektedir.

## Hidrolojik Özellikleri

Kızılırmak Deltası, Türkiye'nin 26 su havzasından biri olan Kızılırmak Havzası içinde yer almaktadır. Bafra Ovası ve yakın çevresi 1810.84 km<sup>2</sup>'lik drenaj alanına sahip olup hidrolojik olarak 8 tane alt havzadan oluşmaktadır.

Kızılırmak Nehri, Türkiye'de, Fırat Nehri'nden sonra ikinci en büyük drenaj havzasına sahip olup deltanın en önemli akarsuyunu oluşturmaktadır. Kızılırmak Nehri dışındaki deltadaki sürekli akarsuları, Bafra Ovası'nın doğusunda Engiz ve Piliç çayı ile Darboğaz ve Mera dereleri, batısında ise İlyaslı Çayı ile Bedeş, Gökçesu, Söğütlük, Gökçeboğaz ve Uluçay (Alaçam) dereleri oluşturmaktadır.

Kızılırmak Deltası'nın batı ve doğu sahilinde, delta ve kıyı oluşumunu meydana getiren doğal şartlar, farklı büyüklüklerde göllerin meydana gelmesini sağlamıştır. Kızılırmak Deltası'nın doğu sahilinde on, batı sahilinde ise iki göl yer almaktadır. Doğu sahilinde, Balık, Uzun, Gıcı, Tatlı, Alıntılı, Paralı, Cernek, Liman, Tuzlu ve Sülüklü gölleri yer alırken batı sahilinde ise Karaboğaz ve Mülk gölleri yer almaktadır.

Kızılırmak Deltası da birçok kıyısulak alan sistemi gibi kirliliğe maruz kalmaktadır. Kızılırmak Deltası'ndaki yüzey suyu ve yeraltı suyundaki kirlenmenin temel kaynağı zirai faaliyetlerde kullanılan kimyasalların neden olduğu kirliliktir. Bu kirlilik delta sınırları içerisinde yer alan Kızılırmak Nehri içme suyu değerlerinin karşılanmamasına neden olmaktadır.

Bafra ilçesine yapılan atık su arıtma tesisinin faaliyete geçmesi su kalitesini iyileştirme yönünde olumlu sonuçlar verse de, Kızılırmak Deltası sulak alan sisteminde su kalitesi henüz istenen düzeye ulaşmamaktadır.

## Jeolojik Özellikleri

Kızılırmak Deltası, çok büyük bir bölümü çakıl, kum, silt, kil, eğimi çok az olan yerlerde ise, akarsuların aşındırdıkları malzemeleri biriktirmesi sonucunda alüvyal topraklardan oluşan ova karakterindedir. Delta Ovası, geniş bir alüvyal düzlükten sonra basamaklar halinde yükselmektedir.

Kızılırmak Havzası bakıldığında arazinin büyük kısmının bataklık, sazlık ve su altında kalan topraklardan oluştuğu görülmektedir. Deniz kenarında kıyı kumullarının ve iç kesimlerde ise kahverengi orman toprakları, yüzey suların ve yan derelerin yakın yerlere taşıdığı sedimentlerin oluşturduğu topraklar ve alüvyal toprakların bulunduğu görülmektedir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Kızılırmak Deltası'nda Bern kriterlerine göre tehdit altında bulunan üç ana habitat tipi vardır: Öksin tuzcul bataklıkları, Güney Karadeniz sabit kumulları, Güneydoğu Avrupa dişbudak-meşe-kızılağaç ormanlarıdır. Kızılırmak Deltasında başlıca aşağıdaki habitat tipleri görülmektedir.

Acı göl: Tuzluluk oranlarına göre yapılan değerlendirmede Balık, Uzun, Cernek, Liman, Karaboğaz ve Mülk gölleri acı göl olarak sınıflandırılmıştır. Liman Gölü'nde Characeae familyasından taşlık bitkilerinin zengin bir vejetasyonu vardır.

Tatlı göl: Tatlı ve Gıcı gölleri tatlısu gölleridir. Deltanın doğusundaki göllerde Potamogeton cinsine ait birçok tür ve diğer su bitkileri görülür. Göl kıyılarında Phragmites australis, Thypha sp. ve Juncus acutus görülür.

Islak çayırlar: Yılın belli dönemlerinde göllerin yakın çevresindeki ıslak çayırlarda su birikmektedir. Bu çayırlar göllerin güneyindeki yıl boyu suya doymuş olan toprakta gelişen Paspalum paspalodes çayırlığıdır. Bu türün haricinde göllerde ve tuzcul bataklık alanlarda yaşayan bitki türleri de burada görülmektedir. Bu çayırlıklar deltada otlayan hayvanların beslendiği en önemli kaynaklardan biri olduğu için oldukça önemlidir.

Karışık geniş yapraklı ormanlar: Genelde Quercus robur ve Carpinus betulus türlerinin delta içinde dağınık olarak bulunan küçük topluluklarını içerir.



Ümit Nabi ÜLKÜTAŞIR



## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 11th Regional Directorate of MoFWA, Samsun Provincial Directorate are the directly responsible institution. Additionally in Samsun Local Wetland Committee is active.

## Hydrological Features

Kizilirmak Delta is located in Kizilirmak Basin, one of the 26 water basins in Turkey. Bafra plain and its close environment, consists of eight sub-basins, has 1810.84 km<sup>2</sup> drainage area.

Kizilirmak River, the second biggest river of Turkey in terms of drainage basin after Euphrates, is the most important river flowing through the site. Other main rivers than Kizilirmak River are Engiz and Pilic stream with Darbogaz and Mera streams at the east of Bafra Plain and Ilyasli Stream, Gokcesu, Sogutluk, Gokcebo-gaz and Ulucay (Alacam) streams at the east of Bafra Plain.

Natural circumstances creating delta and coast structure in east and west part of Kizilirmak Delta are the reason of different size of lakes. There are ten lakes at east coast; namely Balik, Uzun, Gici, Tatli, Alintili, Parali, Cernek, Liman, Tuzlu and Suluklu lakes and two lakes at west coast of Kizilirmak Delta which are Karabogaz and Mulk lakes.

Kizilirmak Delta, as many of the coastal wetland systems, suffers from pollution. Main reason of the pollution in surface and underground water of Kizilirmak Delta is chemicals used for agricultural activities. Kizilirmak River in the borders of the delta does not meet the drinking water values because of this pollution.

While operating of the waste water treatment unit in Bafra district helps to improve the water quality, it is still not at the required level of water quality in the wetlands system of Kizilirmak Delta.



Ümit Nabi ÜLKÜTAŞIR

## Geological Features

Kizilirmak Delta, rises in steps from sea to the south, has an alluvial plain characteristic with a low slope, mainly composed of gravel, sand, silt and clay.

Main part of the land in Kizilirmak Basin consists of soil under water (hydromorphic soil) in the wetlands and reed fields. There are coastal dunes at sea sides, brown forest soils at inner sides and kind of soil formed by sediments (colluvial) of surface water and adjacent rivers.

## Biological Features

### Habitats

There are 3 main habitat types in Kizilirmak Delta which are classified as threatened according to Bern Convention criteria: Auxin saline swamps, South Black Sea permanent dunes, Southeast Europe ash-oak forests. There are 14 habitat types identified as a result of studies undertaken in the

frame of Kizilirmak Delta Management Plan Sub-Projects.

**Brackish water lake:** Balik, Uzun, Cernek, Liman, Karabogaz and Mulk Lakes have been classified as bitter lakes by salt ratio. In Liman Lake, there is rich vegetation of rock plants from Characeae family.

**Freshwater lake:** Tatli and Gici lakes are freshwater lakes. Many species of Potamogeton Family and other water plants are very rare at the east lakes of Delta. In coastal sides of lakes, Phragmites australis and Thypa sp. or Juncus acutus are seen.

**Wet meadows:** Some periods of the year, wet meadow land close to the lakes are accumulated with water. That is Paspalum paspalodes meadow land. Apart from this species, some of the plant species live in the salt and freshwater wetlands. These meadows have high importance due to being one of the main resources for livestock grazing.

**Mixed wide leaved forests:** Generally, Quercus robur and Carpinus betulus species form these forests.

**Marshlands:** This habitat group includes Phragmites australis and Typha angustifolia,

Sazlık alanlar: *Phragmites australis* ve *Typha angustifolia* yer yer *Schoenoplectus lacustris* topluluklarını içerir.

Tuzlu bataklıklar: *Juncus littoralis*, *Artemisia santonicum*, *Tamarix sp.*, *Vitex agnus castus*, hafif tuzlu çalı bataklık topluluğu ve tuzluluğun arttığı yerlerde *Salicornia europaea* baskın tür gruplarını içerir.

Karışık geniş yapraklı subasar ormanlar: *Fraxinus angustifolia*, *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Smilax excelsa* mevsime bağlı subasar ağaç topluluklarını içerir. Baskın tür dişbudaktır (*Fraxinus angustifolia*).

Kıyı kumulları: Batı yakasındaki kumullar, deltanın doğu yakası kumullarına göre daha yüksek ve geniştir. Doğu yakası kumullarının en geniş olduğu bölüm Cernek Gölü çevresidir. Kıyı kumulları üzerinde genelde sütleğen türleri (*Euphorbia sp.*), kum zambağı (*Pancreatium maritimum*), sığırkuyruğu türleri (*Verbascum sp.*) ve toparak (*Cyperus capitatus*) türleri baskın olarak görülür. Kıyılardaki çakıllı kumullarda (primer kumullar) ise *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum*, *Xanthium strumarium*, *Pancreatium maritimum*, *Juncus acutus*, *Salsola kali*, *Tournefortia sibirica* türleri görülür.

Kumul çalı toplulukları: *Hippophae rhamnoides* - *Paliurus spina-christii* yüksek kumul çalılığı, *Rubus sanctus*, *Juncus littoralis* kumul çalılıklarını içerir. Ayrıca Cernek gölü ve sahil arasında kalan kesimde 6-8 m boylanan ve *Laurus nobilis*'in hakim tür olduğu ağaçlık grubu gözlenmektedir.

İç kumul otsu bitki toplulukları: Sahil bandının iç kısmındaki kumullarda kumul çalı ve ağaçlığının yanı sıra özellikle Cernek Gölü civarında ağaçlıkların arasında oluşan düzlükleri kaplayan otsu kumul bitki toplulukları vardır. Bu topluluk daha kuru bir kum üzerinde gelişmekte, tek yıllık türlerin bol olduğu zengin bir kompozisyon göstermektedir.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Kızılırmak Deltası, 355 bitki türü ile ülkemizde bitkiler için önemli bir yaşam alanıdır. Delta, sahip olduğu nadir bitki türlerinden dolayı ülkemizin 122 önemli bitki alanından biri ilan edilmiştir. Alanda bulunan bitki türleri arasında nesli tehlike altında olan dokuz öncelikli tür bulunmaktadır. Nesli "Tehlike altında" (EN) türlerinden birisi olan *Rhaponticum serratuloides*, Kızılırmak Deltası dışında Türkiye'de yalnızca Sakarya Nehri vadisinde bulunmaktadır. Akdeniz ve Batı Karadeniz kıyı kumullarında geniş yayılım göstermesine rağmen soğanlarının toplanması ve kumulların turistik faaliyete açılması yüzünden nesli "Tehlike altında" (EN) olan kum zambağı (*Pancreatium maritimum*) da Kızılırmak Deltası'nda bulunan önemli bitki türleri arasındadır. Alanda bulunan ve nesli "Hassas" durumda olan *Jurinea kilaea*, ülkemizde Karadeniz kıyıların-

da yalnızca birkaç bölgede bulunmaktadır. Tıbbi öneme sahip olan ve ticareti yapılan göl soğanı (*Leucojum aestivum*), Kızılırmak Deltası'nda bulunan nesli "Hassas" (VU) durumdaki türler arasındadır.

### Balıklar

Kızılırmak Deltası, birçok balık türüne ev sahipliği yapmaktadır. Deltada 11 familyaya ait 29 balık türü tespit edilmiştir. Bu balık türleri arasında özellikle Mersin balıkları (*Acipenseridae sp.*) büyük önem taşımaktadır. Bunun nedeni, bazı Mersin balıklarının dünya ölçeğinde yok olmaya en yakın durumda olan yok olmak üzere (CR) olan balık türleri arasında olmasıdır. Mersin balıklarının ülkemizde Kızılırmak Deltası dışında yalnızca diğer 2 alanda üremeleri, deltanın Türkiye'de türün devamı açısından önemini artırmaktadır. Alanda Mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*), şip balığı (*Acipenser nudi-ventris*), sivrişka (*Acipenser stellatus*) ve Mersin morinası (*Huso huso*) kayıtları vardır.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Türkiye'de yaklaşık 150 çiftyaşamlı ve sürüngen türü bulunmaktadır. Bu türlerin yaklaşık %14'ü (9 tür çiftyaşamlı, 12 tür sürüngen) Kızılırmak Deltası'nda bulunmaktadır. Deltada sürüngenler, yaprak döken orman ve çalılıkların diplerinden kuru kayalıklara, dere kenarlarındaki ıslak zeminlerden orman katının üzerinde step alanlardaki çayırıklara kadar değişik alanlarda dağılım göstermektedirler.

Deltada bulunan 9 tür çiftyaşamlının 2 türü semender ve 7 türü kurbağadır. Alandaki başlıca türler; şeritli semender (*Triturus vittatus*), pürtüklü semender (*Triturus karelinii*), siğilli kurbağa, kara kurbağası (*Bufo bufo*), yeşil karakurbağası (*Bufo viridis*), ağaç kurbağası (*Hyla arborea*), toprak kurbağa, çevik kurbağa (*Rana dalmatin*) ve Uludağ kurbağası (*Rana macrocnemis*) olarak sıralanabilir.

Kızılırmak Deltası'nda bulunan 12 sürüngen türünden 2'si kaplumbağa, 5'i kertenkele ve 5'i ise yılan türleridir. Bunlar; küresel ölçekte nesli "Hassas" (VU) durumda olan tosağa (*Testudo graeca*) ve nesli "Tehlike Altına Girmeye Yakın" (NT) benekli su kaplumbağası (*Emys orbicularis*) alandaki öncelikli sürüngen türleridir. Deltada bulunan sürüngen türleri tosağa (*Testudo graeca*), benekli sukaplumbağası (*Emys orbicularis*), kaya kertenkelesi (*Lacerta saxicola*), yeşil kertenkele (*Lacerta viridis*), büyük yeşil kertenkele (*Lacerta trilineata*), yılan kertenkele (*Anguis fragilis*), oluklu kertenkele (*Ophisaurus apodus*), kedigözlü yılan (*Telescopus fallax*), hazer yılanı (*Coluber caspius*), küpeli yılan (*Natrix natrix*), su yılanı (*Natrix tessellata*), boynuzlu engerek (*Vipera ammodytes*)'tir.

### Kuşlar

Türkiye'de 469 kuş türünün bulunduğu bilinmektedir. Kızılırmak Deltası, kuş varlığı açısından son derece önemli bir alandır. Alanda bugüne kadar 321 kuş türü tespit edilmiştir ve bu Türkiye kuşlarının yaklaşık % 68'ine karşılık gelmektedir. Kızılırmak Deltası, kuşların üreme, kışlama ve göçleri açısından önemli bir konuma sahiptir.



in patches *Schoenoplectus lacustris* groups.

Salty swamps: *Juncus littoralis* - *Artemisia santonicum* - *Tamarix* - *Vitex agnus-castus* and in saltier areas *Salicornia europaea* are dominant species.

Mixed wide leaved mangrove forest: In Geleric Forest, *Fraxinus angustifolia* – *Frangula alnus* - *Quercus robur* - *Smilax excelsa* are composed seasonally mangrove forest. *Fraxinus angustifolia* is the dominant species.

Coastal dunes: Sand dunes at western part are larger and higher according to the sand dunes at eastern part. Surroundings of Cernek Lake is the place where the largest eastern sand dunes located. The dominant plant species of the sand dunes are *Euphorbia* sp., *Pancreatium maritimum*, *Verbascum* sp. And *Cyperus capitatus*. The dominant plant species of the gravelous sand dunes (primer dunes) are *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum*, *Xanthium strumarium*, *Pancreatium maritimum*, *Juncus acutus*, *Salsola kali*, *Tournefortia sibirica*.

Shrub community in dunes: The shrub communities consists of species of *Hippophae rhamnoides* - *Paliurus spina-christii* in high sand dunes and *Rubus sanctus* – *Juncus littoralis* in sand dunes. Additionally, there is a coppice area where 6-8 metres long *Laurus nobilis* is dominant species in the location between Cernek Lake and the coast.

Herbaceous communities at inner dunes: There are herbaceous sand dunes, apart from the sand dunes with bushes and shrubs, covering the flat areas formed between the woody areas, especially nearby Cernek Lake. Herbaceous communities, with rich composition of annual plants, grow on drier soil.

## Wildlife

### Flora

Kizilirmak Delta is an important area for plants with 355 species, in Turkey. Delta is designated as one of the 122 Important Plant Areas due to its rare plant species. There are nine endangered species among the plant species of the Delta. *Rhaponticum serratuloides*, one of the “Endangered” (EN) species, lives only in Sakarya River valley and the Delta in Turkey. One of the other important plant species of the Delta is “Endangered” (EN) sea lily (*Pancreatium maritimum*), because of gathering the bulbs and tourism activities in the sand dunes, used to have a wide range in Mediterranean and West Black Sea regions. “Vulnerable” *Jurinea kilaea*, lives in the Delta and in a very few coastal areas of the Black Sea, in Turkey. Another “Vulnerable” (VU) species of the

Kizilirmak Delta is *Leucojum aestivum* known with its medicinal importance.

### Fishes

Kizilirmak Delta is an important area for many fish species. There are 29 fish species, belonging to 11 family, identified in the Delta. Sturgeons (*Acipenseridae* sp.), one of the “Critically Endangered” (CR) fish species, is the most important one among those fish species of the Kizilirmak Delta. Knowing that Kizilirmak Delta with only two remaining areas is the last habitats for sturgeons highlights the importance of the Kizilirmak Delta to stop extinction of the species. There are records for Russian Sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii*), Ship Sturgeon (*Acipenser nudiiventris*), Star Sturgeon (*Acipenser stellatus*) and Giant Sturgeon (*Huso huso*) in the Kizilirmak Delta.

### Amphibians and Reptiles

There are 150 amphibians and reptiles in Turkey. Almost 14% of these species (9 amphibians, 12 reptiles) live in Kizilirmak Delta. Reptiles in the Delta have a distribution in various areas from deciduous forests and scrubs to dry rocky areas, as well as from wet soils at the cost of the rivers to grasslands in the steppe areas above the forest level.

2 species of the 9 amphibian species are salamanders where the rest 7 species are frogs. Southern Banded Newt (*Triturus vittatus*), Southern Crested Newt (*Triturus karelinii*), Common Toad (*Bufo bufo*), European Green Toad (*Bufo viridis*), Levant Water Frog (*Rana bedriagae*), Agile Frog (*Rana dalmatina*) and Long-legged Wood Frog (*Rana macrocnemis*) are the main species of the Delta.

There are 2 tortoises, 5 lizards and 5 snakes out of 12 reptiles in the Kizilirmak Delta. These are listed as follows; Globally “Vulnerable” (VU) Spur-thighed Tortoise (*Testudo graeca*), “Near threatened” (NT) European pond tortoise (*Emys orbicularis*), Rock Lizard (*Lacerta saxicola*), European Green Lizard (*Lacerta viridis*), Balkan Green Lizard (*Lacerta trilineata*), Slow Worm (*Anguis fragilis*), Sheltopusik or European Legless Lizard (*Ophisaurus apodus*), Cat Snake (*Telescopus fallax*), Caspian Whipsnake (*Coluber caspius*), Grass Snake (*Natrix natrix*), Dice Snake (*Natrix tessellata*), Nose-horned Viper (*Vipera ammodytes*).

### Birds

It is known that there are 469 bird species in Turkey. Kizilirmak Delta is extremely important in terms of bird species. 321 bird species, 68% of the birds in Turkey, have been recorded in the Delta.

Kizilirmak Delta has an important location not only for the wintering and breed-

Alanda üreyen önemli kuş türlerinin başında erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*), kara leylek (*Ciconia nigra*), kaşıkçı (*Platelea leucorodia*), pasbaş patka (*Aythya nyroca*) ve turna (*Grus grus*) gelir. 1992 yılı araştırması sonucunda tüm deltada 88'i kesin olmak üzere 140 kuş türünün kuluçkaya yattığı belirlenmiştir.

Delta, temsil ettiği bölgede (Batı Palearktik) tespit edilen kuş türleri ve yoğunlukları bakımında çok özel bir yere sahiptir. Kızılırmak Deltası, sonbahar ve ilkbaharda göç eden kuşlar açısından da çok önemlidir. Kış aylarında yaklaşık olarak 100.000 su kuşunun deltada barındığı bilinmektedir. Kışlama sırasında özellikle su kuşları sulak alandan büyük ölçüde yararlanmaktadır. Bölgede göç sırasında önemli sayılarda küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*, en fazla 88), küçük akbalıkçıl (*Egretta garzetta*, en fazla 3200), çeltikçi (*Plegadis falcinellus*, en fazla 590), dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*, en fazla 1240), küçük martı (*Larus minutus*, en fazla 41.000) ve akkanatlı sumru (*Chlidonias leucopterus*, en fazla 3000) izlenebilir. Ayrıca 10.000'den fazla kıyı kuşu da delta üzerinden göç etmektedir.

### Memeliler

Kızılırmak Deltası'nda yapılan çalışmalar 33 memeli türünün (ülkemizde bulunan memelilerin %20'si) alanda yaşadığını göstermiştir. Alanda bulunan en öncelikli türler arasında nesli küresel ölçekte "Hassas" durumda olan kirpikli yarası (*Myotis emarginatus*) bulunmaktadır. Ayrıca deltada küresel ölçekte nesilleri tehlike altına girmeye yakın (NT) Blasius'un nalburunlu yarasası (*Rhinolophus blasii*), büyük nalburunlu yarası (*Rhinolophus ferrumequinum*), Anadolu sincabı (*Sicurus anomalus*) ve cüce avurtlak (*Cricetus migratorius*) bulunmaktadır. Son olarak susamuru da (*Lutra lutra*) deltada yaşayan ve nesli dünya ölçeğinde tehlike altına girmeye yakın türler arasındadır.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Kızılırmak Deltası ve çevresinde, yerleşim tarihinin aşamalarını ve tarihsel dönemlerin uygarlık birikimlerini yansıtan pek çok arkeolojik ve kültürel esere rastlamak mümkündür.

Deltadaki en önemli arkeolojik değerlerin başında, Anadolu ve hatta uygarlık tarihi açısından önemli bir yere sahip olduğu düşünülen İkiiztepe ören yeri gelmektedir. Bafra İlçesinin İkiiztepe Köyü'nde bulunan İkiiztepe ören yerindeki arkeolojik kazılar kapsamında 57 höyük, 6 tane düz yerleşim yeri, 25 adet antik çağ ile hemen sonrası kalıntısı, 48 tümülüs, 5 kaya mezar, mezarlık, 1 kale, 1 hamam, 1 köprü bulunmuştur.



## Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

1990 yıllarının başında Altınkaya (1987) ve Derbent (1991) barajlarının yapımı ile Kızılırmak Nehri'nin geçtiği yerlerde aşındırıldığı irili ufaklı çakıl, kum, mil ve topraktan oluşan malzemeleri eğimin azaldığı yerlerde biriktirmesi sonucunda oluşan alüvyal malzeme akışı kesilmiş ve deltanın büyümesinin durmasına neden olmuştur.

1987 yılında hiçbir sanayi tesisi bulunmazken, güncel arazi kullanımında büyük olmamakla beraber sanayi mevcuttur. 1990'larda başlayan orman tahribi ve kaçak yapılaşma artarak devam etmiş ve 73 ha alan üzerinde, 300'ün üzerinde konut yapılmıştır.

## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Kızılırmak Deltası'nda en yaygın doğal kaynak kullanımını tarım oluşturmaktadır. Toplam 56.000 ha olan Kızılırmak Deltası'nda yoğun girdili tarım yapılmaktadır. Çeltik, suya en yakın olan alanlarda yılda yaklaşık 6.735 ha ekim alanı ile en yoğun üretimi yapılan tarım ürünlerinden biridir.

Yaklaşık 32 köyün geçimini tarımdan sağladığı deltada, çeltik, buğday, salçalık biber, karpuz, beyaz lahana, kırmızı lahana, pırasa, domates, şeker pancarı yoğun bir şekilde ekilen tarım ürünleridir. Kızılırmak Deltası'nda toplam 60 da sera alanı bulunmaktadır. Ortalama büyüklükleri 480m<sup>2</sup> olan seralarda kışlık ve yazlık olmak üzere iki ürün yetiştirilmektedir. Çoğunlukla salatalık, domates, patlıcan ve marul yetiştiriciliği tercih edilmektedir.

### Hayvancılık

Hayvancılık genel olarak yöre halkının geçiminde önemli bir yere sahiptir. Kızılırmak Deltası'nda hayvancılık genellikle sulak alan çevresindeki köylerde yapılmaktadır. Deltada genel olarak sığır ve koyun üretimi yapılmakta ayrıca bölgede develere de rastlanmaktadır.

Türkiye'de en büyük manda popülasyonu Kızılırmak Deltası'nda bulunur. Ancak yöredeki insanların hayvancılıktan çok tarıma yönelmesi ve mandacılık dışında sığır ve koyun yetiştiriciliğine yönelmesi sonrasında manda sayısı hızla azalmıştır.

Oysa Manda, mera vejetasyonu, göl sedimantasyonu, kuşlar balıklar gibi canlı türlerinin yaşamı için sulak alan ekosisteminin önemli parçalarındandır. Birçok sulak alan bitkisinin yayılımını kontrol etmesi, sazlıkların ken-



ing birds but also for the migratory birds. More than 10,000 shorebirds also migrate over the Delta. It was recorded that almost 100,000 of water birds winter in the Delta.

Delta holds rare and endangered bird species, as well as wintering and migratory species congregating at big numbers. Especially water birds benefit from the Delta during the wintering period. Delta is very special in terms of bird species and their density at regional scale (Western Palearctic). Kizilirmak Delta is also very important for the bird species migrating at autumn and spring. There are pygmy cormorants (*Phalacrocorax pygmeus*, max. 88), little egret (*Egretta garzetta*, max. 3200), glossy ibis (*Plegadis falcinellus*, max. 590), white-headed duck (*Oxyura leucocephala*, max. 1240), little gull (*Larus minutus*, max. 41.000) and white-winged tern (*Chlidonias leucopterus*, max. 3000) recorded in the Delta. In addition, more than 10,000 shorebirds migrate over the Delta.

### Mammals

More than 160 mammal species recorded in Turkey. Studies undertaken in Kizilirmak Delta showed that 33 mammal species (20% of the species in Turkey) live in the Delta. One of these species is Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*), globally important species (Critically Endangered – CR) which known as extinct in the Black Sea region and Kizilirmak Delta. “Vulnerable” Geoffroy’s Bat (*Myotis emarginatus*) is one of the most important species in the Delta. In addition, there are “Near threatened” (NT) Blasius’s Horseshoe Bat (*Rhinolophus blasii*), Greater Horseshoe Bat (*Rhinolophus ferrumequinum*), Caucasian Squirrel (*Sciurus anomalus*) and Gray Dwarf Hamster (*Cricetulus migratorius*) living in the Delta. Finally, Eurasian otter (*Lutra lutra*) is another “Near threatened” (NT) species living in the Delta.

## Culture and Social Features

### Archeology

There are lots of archeological and cultural monuments reflecting the historical summation of the civilizations and periods of settlement history in and around the Kizilirmak Delta.

İkiztepe ruin, known as an important one in terms of Anatolia and even civilization history, is the main archeological value in the Delta. In the investigations carried out in İkiztepe ruins located in İkiztepe Village of Bafra District, 57 tumulus, 6 plain settlement areas, 48 tumulus, five rock graves, one bath, one bridge, and 25 findings belonging to the ancient age and just after it, have been found.

### Past and Recent Land Use

The natural progress of Kizilirmak Delta stopped after construction of Altinkaya Dam (1987) and Derbent Dam (1991) in the beginning of 1990's due to cutting off the alluvial materials formed by collecting the large and small gravels, sand, silt and soil of Kizilirmak River at low-pitched areas.

Growth in the settlement areas does not make any serious pressure in terms of population and development in the region. While there were no industrial areas in 1987, there are new ones established at low scale. Forest degradation and illegal housing, started in 1990's, increasingly continue with a result of more than 300 secondary houses built on 73 hectare area.

## Natural Resources

### Agriculture

Agriculture is the most common way of using natural resource in Kizilirmak Delta. Intensive agricultural activities are carried out in 56,000 ha big Kizilirmak Delta. Rice is one of the most intensely cultivated agricultural product on 6,735 ha areas close to water annually.

Around 32 villages earning their life with agriculture in the Delta where the main intensive agricultural products are rice, wheat, pepper to make sauce, melon, white cabbage, red cabbage, leek, tomato, sugar beet. The greenhouse area in the Kizilirmak Delta is 60 decares. There are two seasonal products, one in winter season and one in summer season, in the greenhouses which have an average size of 480 meter square. Main products are cucumber, tomato, eggplant and lettuce.

### Livestock

Livestock is one of the main income source for the local people. Main livestock villages in Kizilirmak Delta are the ones located nearby the wetland. Although the main livestock is cattle and sheep, it is also possible to see wild horses (jade) and camels in the Delta.

Moreover, the biggest water buffalo population of Turkey is in Kizilirmak Delta. However, water buffalo husbandry decreases sharply due to shifting to agricultural activities.

In fact water buffalo is one of the important elements for pasture vegetation, lake sedimentation and wetlands ecosystem, just like birds and fishes. Water buffalo's presence is important due to controlling the dispersion of many wetland plants, recreating of the



dini tazelemesi, sazlıklar ve bataklılarda kuş türlerinin yuva yapması (korunaklı alanlar oluşturması) için de maddelerin deltadaki varlığı önem taşımaktadır.

### Balıkçılık

Balık ve diğer su ürünleri için uygun yaşam alanlarına sahip olan Kızılırmak Delta-sında balıkçılık önemli gelir kaynaklarından biridir.

Bölgede 4 adet su ürünleri kooperatifi bulunmaktadır. Bunlar Yörükler, Sarıköy, Doğanca ve Emenli Su Ürünleri Kooperatifleridir.

Kızılırmak Nehri'nde bulunan balık türleri arasında Mersin balığı (*Acipenser sp.*), yayın balığı (*Silurus glanis*), pullu sazan (*Cyprinus carpio*) ve kızılkanat (*Scadinus erythrobtalmus*) gibi çeşitli balık türleri sayılabilir.

Kızılırmak Deltası'ndaki diğer bir su kaynağı da göllerdir. Kurak mevsimdeki yüzey alanı 2.440 ha, yağışlı mevsimlerde ise 9.250 ha olan göller Türkiye'nin önemli lagün gölleridir. Balık, Uzun, Gıcı, Tatlı, Alıntılı, Paralı, Cernek, Liman, Tuzlu, Sülüklü, Karaboğaz ve Mülk olarak adlandırılan göllerde pullu sazan (*Cyprinus carpio*), sudak (*Stizostedion lucioperca*), kefal (*Mugil cephalus*) ve kerevit avcılığı yapılmaktadır.

### Sazcılık

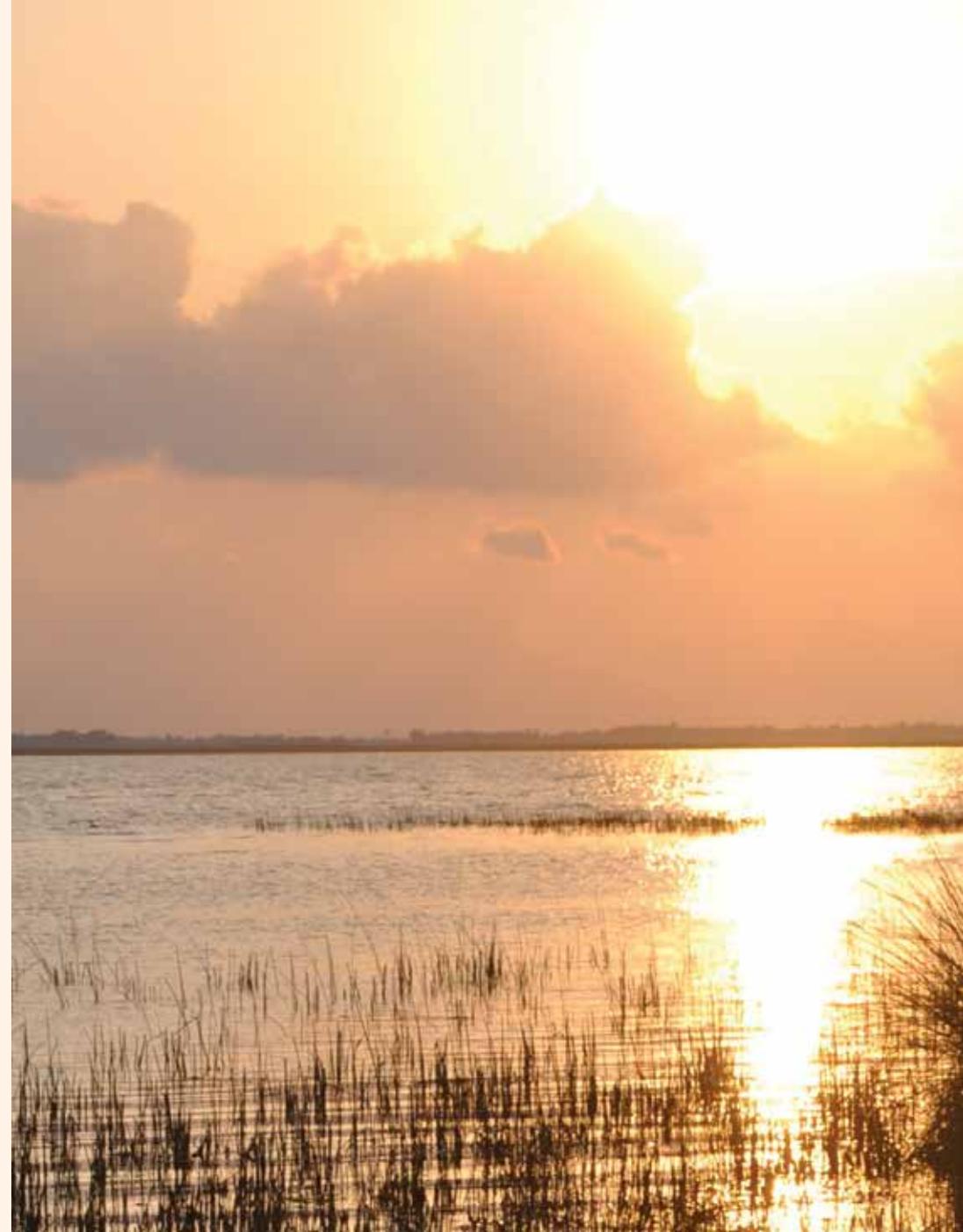
Deltadaki en önemli ekonomik faaliyetlerden biri de saz kesimidir. Saz (*Phragmites australis*), babur kamışı (*Typha angustifolia*) ve kamış (*Scirpus lacustris*) kesilip pazarlanmaktadır. Saz kesimi, Doğanca, Yörükler ve Sarıköy'den yaklaşık 130 hanenin geçinmesini sağlamaktadır. Sazların büyük bir kısmı yurtdışına ihraç edilmektedir. İhraç edilen ülkelerde de çatı yalıtım malzemesi olarak kullanılmaktadır. Ayrıca kesilen sazlar; hasır, sepet yapımında, binaların - özellikle hayvan barınaklarının - çatılarını örtmede, ahırlarda zemine sermede ve ekmek pişirilen geleneksel fırınlarda da odun yerine yakacak olarak kullanılmaktadır.

### Goga Sökümü

Kızılırmak Deltası'nda yoğun olarak bulunan goga (*Jungus sp.*) köylüler tarafından sökülüp kurutulduktan sonra bölgedeki araçlar yardımıyla ülkemizin çeşitli yerlerine gönderilmektedir. Çiçekçilerde buket ve çelenk yapımında kullanılan goga, deltada yaşayan insanlar tarafından yaz mevsimi sonuna doğru kesilmeden elle sökülmektedir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Kızılırmak Deltası Sulak Alan Yönetim Planı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından ilgili gruplarının katılımı ile katılımcı bir şekilde hazırlanmış ve 2008 yılında yürürlüğe girmiş olup, uygulamaya devam edilmektedir.





Bakanlık Arşivi

reed beds and making protected areas for bird nests.

### Fisheries

Fisheries is an important income source in Kizilirmak Delta where has suitable habitats for fishes and other aquacultures.

There are 4 aquaculture cooperatives in the region. These are Yorukler, Sarıköy, Doganca and Emenli Aquaculture Cooperatives.

Sturgeons (*Acipenser* sp.), wels catfish (*Siluris glanis*), common carp (*Cyprinus carpio*) and common rudd (*Scardinius erythrophthalmus*) are some of the fish species found in Kizilirmak Delta.

Another water resource in the Kizilirmak Delta is the lakes. The lakes with 2,440 ha at dry seasons and 9,250 ha at wet seasons are the important lagoon lakes of Turkey. Common carp (*Cyprinus carpio*), zander (*Stizostedion lucioperca*), striped mullet (*Mugil cephalus*) and crawfish hunting are undertaken in the lakes of Balik, Uzun, Gici, Tatli, Alintili, Parali, Cernek, Liman, Tuzlu, Suluklu, Karabogaz and Mulk.

### Reed Harvesting

Reed harvesting is one of the most important economical activities in the Delta. Common reed (*Phragmites australis*), lesser bulrush (*Typha angustifolia*) and common club-rush (*Scirpus lacustris*) have been harvested and marketed. Reed harvesting is an income source for nearly 130 households in Doganca, Yorukler and Sarıköy. Most part of the reeds has been exported to be used as roof insulation material. Additionally the reeds harvested are used for producing whicket, roofing of the houses – especially animal shelters, and groundings barns. Reeds are used as cordwoods to cook bread in the traditional owens.

### Disrooting Rushes

One of the rush species (*Juncus* sp.) in Kizilirmak Delta, known as goga, transported to several places in Turkey after disrooted and dried by the villagers. This plant species disrooted by hands of the local people in the end of the summer time to wreath or make bouquet in the flourist shops.

### Wetland Management Plan

The management plan has prepared and implemented by The Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Conservation and National Parks since 2008.



# ULUABAT GÖLÜ RAMSAR ALANI

LAKE ULUABAT  
RAMSAR SITE



Uluabat Gölü Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Uluabat Gölü

### Alan Tanımı

Marmara Denizi'nin yaklaşık 20 km güneyinde, Manyas Gölü'nün yaklaşık 35 km doğusunda, Uludağ'ın yaklaşık 40 km batısında yer almaktadır. Bursa İli, Karacabey, Nilüfer ve Mustafakemalpaşa ilçeleri sınırları içerisinde yer almaktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Uluabat Gölü
Konum ve Sınırlar	Marmara Bölgesi'nde Bursa İli, Karacabey, Nilüfer ve Mustafakemalpaşa ilçeleri sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	19,900 ha
Koordinatlar	40°10'N 028°35'E
Yükseklik	100 m
Koruma Statüleri	Yok
İklim	Karadeniz ve Akdeniz İklimi
Alanın Önemi	Türkiye'nin en geniş nilüfer ( <i>Nymphaea alba</i> ) yataklarına sahiptir.
Alanın Sembolleri	Leylek ( <i>Ciconia ciconia</i> ) ve Nilüfer ( <i>Nymphaea alba</i> )
Yönetim Planı	Var
Alandaki Tesisler	Ziyaretçi merkezi ve gözlem kulesi

## Lake Uluabat

### Site Description

The lake is located almost 20 km in the south of Sea Marmara, 35km in the east of Lake Kuş (Manyas) and 40 km in the west of Uludağ Mountain. It is within the boundaries of Karacabey, Nilüfer and Mustafakemalpaşa districts of Bursa province.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Lake Uluabat
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Karacabey, Nilüfer and Mustafakemalpaşa districts of Bursa province.
Area	19.900 ha
Coordinates	40°10'N 028°35'E
Elevation (average)	100 m
Conservation status	None
Climate	Black Sea and Mediterranean
Site significance	Supports the largest European white waterlily ( <i>Nymphaea alba</i> ) beds
Site symbols	Stork ( <i>Ciconia ciconia</i> ) and European white waterlily ( <i>Nymphaea alba</i> )
Management Plan	Enforced in 2002. The plan was revised in 2007 and 2008-2012 plan is being implemented.
Facilities in the site	Visitor Centre and watch tower.



## Mülkiyet Durumu

Uluabat Gölü kamu mülkiyetindedir. Gölü çevreleyen alanlar kamu ve özel mülkiyete sahip alanlardır.

## Koruma Statüleri

Uluabat Gölü 1998 yılında Ramsar Alanı olarak ilan edilmiştir. Alanda herhangi bir koruma statüsü bulunmamaktadır.

Uluabat Gölü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 4'ünü karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	ULUABAT GÖLÜ
Kriter 2	Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında ve hassas türler bulunmaktadır.	Tehlike altında olan tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> ), tehlike altına girmeye yakın tıbbi sülük ( <i>Hirudo medicinalis</i> ) ve <i>Sagittaria sagittifolia</i> , <i>Stachys palustris</i> gibi hassas bitki türleri vardır.
Kriter 4	Memeli ve kuş türleri açısından biyolojik döngülerinin kritik safhalarında önemli bir alandır.	Su samuru ( <i>Lutra lutra</i> ) Uluabat Gölü'nün etrafında yaşayan ve uluslararası koruma altında olan türden biridir. Ayrıca birçok su kuşu alanı dinlenmek, kışı geçirmek ve üremek amacıyla her yıl kullanılmaktadır. Uluabat Gölü, küçük karabatağın ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ) ürettiği önemli alanlardan biridir.
Kriter 5	Su kuşları düzenli olarak yüksek sayıda bulunmaktadır.	1996 yılında 429.437, 2002 yılında 25.000, 2007 yılında 55.089 su kuşu kaydedilmiştir.
Kriter 8	Balıkların yaşamları için önemli bir alandır.	Balıkların üreme ve beslenmeleri açısından önemli bir yaşam alanıdır.

## Yönetim Yapısı

Sulak alan ve Ramsar alanı sınırları içerisindeki faaliyetlerden sorumlu kurum Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'dür. Yerelde yetkili kurum Orman ve Su İşleri 2. Bölge Müdürlüğü, Bursa İl Şube Müdürlüğü'dür.

## Hidrolojik Özellikleri

Uluabat Gölü'nü besleyen en önemli su kaynağı Mustafakemalpaşa Çayı'dır. Göl, 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 miktarı mevsimlere ve yıllara göre büyük değişiklik göstermektedir. Gölün fazla suları gölün batısındaki Uluabat Deresi'yle Susurluk Çayı'na ve bu çay vasıtasıyla





## Proprietorship

Lake Uluabat is under public ownership. Areas surrounding the lake are public and private property.

## Conservation Statuses

Lake Uluabat was given the Ramsar Status in 2001. It was included in Living Lakes Network in 2001. Today Lake Uluabat is one of the 24 partners for 55 lakes included in this network.

Lake Uluabat Ramsar Site meets 4 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	LAKE ULUABAT
Criteria 2	The site supports threatened and vulnerable species listed in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	The site supports threatened pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> ), near threatened medicinal leeches ( <i>Hirudo medicinalis</i> ) as well as vulnerable plant species such as <i>Sagittaria sagittifolia</i> and <i>Stachys palustris</i> .
Criteria 4	An important site for the critical phases of biological cycle of mammal and bird species.	European river otter ( <i>Lutra lutra</i> ) is an internationally protected species inhabiting in the environs of Lake Uluabat. Additionally many waterbirds use the site for resting, wintering and breeding every year.
Criteria 5	The site regularly supports large numbers of waterbirds.	429.437 waterbirds in 1996, 25.000 in 2002, 55.089 in 2007 are recorded in the site.
Criteria 8	An important site for fish species.	The site is critical for fish in terms of breeding and feeding.

## Management Plan

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 2nd Regional Directorate of MoFWA, Bursa Provincial Directorate are the directly responsible institution.

## Hydrological Aspects

The most important water source feeding Lake Uluabat is Mustafakemalpaşa Stream. Karst springs in the bottom and immediates of the lake and the streamlets reaching the lake during rainy seasons also feed it. Besides, the drainage water of the agriculture lands in the southeast of the lake is another inflow. The inflow to the lake remarkably varies as per the seasons and in years. The lake's excess water empties into Uluabat and Susurluk Streams so into Sea Marmara through these streams. When the lake water decreases below Uluabat Stream's level, the stream starts flowing into the lake to feed it.

Serhan ÇAĞIRANKAYA



da Marmara Denizi'ne boşalmaktadır. Ancak, göl su seviyesi Uluabat Deresi'nin altına düştüğünde dere göle doğru akışa geçerek gölü beslemektedir.

Son yıllarda göl suyu devamlı bulanıktır. Göldeki fitoplanktonların baskın durumuna göre göl suyuna bazen yeşilimsi-sarı, bazen de grimsi-sarı renkler hakim olmaktadır.

## Jeolojik Özellikleri

Uluabat Gölü'nün kökeni olarak kabul edilen 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, göl ile birlikte yakın çevresine güncel morfolojik yapısını kazandırmıştır.

Uluabat Gölü çevresinde, Jura dönemine ait (205.1 milyon yıl ve 142 milyon yıl önce) yaşlı kireçtaşları büyük oranda yayılım göstermekte, bu durum bölgede Marmara Denizi ile benzer şekilde bir sedimanter süreç yaşandığını göstermiştir. Üst Miyosen başında başlayıp yaklaşık 500.000 yıl boyunca süren hareketlerle, Marmara Denizi'nin güneyini kapsayan bölgede topografik olarak bir yükselme, Marmara Denizi'nde ise bir alçalma meydana gelmiştir. Bunun sonucunda Karacabey ve İznik Ovaları alüvyonlarla kaplanmış, İznik, Manyas ve Uluabat gölleri ise güncel yapılarını kazanmışlardır.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Uluabat Gölü, tatlı su gölü, delta ekosistemleri, maki ve söğüt topluluklarından oluşur. Gölün güney ve kuzey bölümlerindeki tepeler taşlık ve kayalık yapıda olup, nispeten göle dik bir şekilde uzandıkları için bu bölgede geniş sazlık ve çamurluk alanlara rastlanmaz. Mustafakemalpaşa Çayı'nın göle döküldüğü yerde gölün en zengin habitat çeşitliğine sahip bölgesi olan delta oluşmuştur. Deltada sazlıklar, kum düzlükleri, mevsimsel bataklıklar ve ıslak çayırılıklarla geniş söğütlükler yer almaktadır. Gölyazı Yarımadası'nın doğu kıyısındaki koyda Türkiye'nin en geniş nilüfer yatakları ve sazlıklarından biri bulunmaktadır. Gölün kuzeybatı kıyıları da geniş sazlıklara sahiptir. Gölün güneyindeki tepelerde maki bitki örtüsü hakimdir. Ayrıca bu bölgede yabancı zeytinlik ve maki karışımı bir habitat görülmektedir.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Uluabat Gölü, Akdeniz fitocoğrafik bölgesine dahil, Türkiye'deki en geniş beyaz nilüfer (*Nymphaea alba*) yataklarına sahip olmasıyla son derece önemli bir alandır. Büyük

ve sığ bir göl olan Uluabat Gölü, sucul bitkiler açısından Türkiye'deki en zengin sulak alanlardan biridir. Gölün hemen hemen bütün kıyıları geniş sazlıklarla, sığ kesimleri ise su içi bitkileri ile kaplıdır. Islak çayırlar, söğütler, ılgınlar, hayıtlar, sucul bitkiler, sazlıklar, nilüfer yatakları ve su sümbülleri yaygın olarak görülen bitki türleridir.

Çoğu sulak alanda olduğu gibi, Uluabat Gölü'nde kıyılarda görülen en yaygın bitki grubu saz (*Typha sp.*) ve kamışdır (*Phragmites australis*). Göldeki bitki örtüsünün diğer baskın türleri ise; su sandalye sazı (*Schoenoplectus lacustris*), su menekşesi (*Butomus umbellatus*)'dir. Nilüfer yatakları, gölün kuzeydoğu kıyılarında ve Mustafakemalpaşa Çayı'nın gölün giriş ağzından, sedde boyunca, çok geniş alanları kaplamaktadır.

Tilki kuyruğu (*Ceratophyllum demersum*), gölün güneybatı ucunda ve Mustafakemalpaşa Çayı'nın döküldüğü yerde; göl soğanları (*Leucojum aesticum*) ise gölün kuzey doğu ve doğu kıyılarında görünmeye ve korunmaya değer saf topluluklar oluşturmaktadır. Özellikle Fadıllı Köyü kıyı alanında, ulusal ölçekte hassas türlerden kabul edilen *Gratiola officinalis* bulunmaktadır.

Gölün güneybatı kesimlerinde ılgın (*Tamarix symnensis*), tuzcul karakterli deniz börülcesi (*Salicornia sp.*) üyeleri, *Artemisia santericum*, *Hordeum marinum* ve *Bromus hordeaceus* yaygındır. Mustafakemalpaşa Çayı'nın döküldüğü yerde söğüt (*Salix alba*) ve ılgınlardan oluşan bitki toplulukları bulunmaktadır.

### Balıklar

Uluabat Gölü'ndeki balıkların sucul bitkilere sahip sığ bir gölde bulunabilecek tipik balık toplulukları olduğu gözlenmiştir. Başta Gölyazı olmak üzere göle sınırı olan on bir yerleşim alanında göldeki su ürünlerinden yararlanılmaktadır. Gölyazı, Akçalar, Fadıllı, Dorak, Uluabat, Eskikaraağaç hanelerinin yaklaşık %85'i balıkçılıkla geri kalanı tarımla uğraşmaktadır.

Uluabat Gölü'nde görülen 21 balık türünden 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*), kızılöz (*Rutilus rutilus*), yayın (*Silurus glanis*), deniz iğnesi (*Syngnathus sp.*), acıbalık (*Rhodeus sericeus*), taşıyien (*Cobitis sp.*) dir. Yılan balığı'nın (*Anguilla anguilla*) eskiden avlandığına ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Alanda bol miktarda ova kurbağası (*Rana ridibunda*) ve su yılanı (*Natrix natrix*) bulunmaktadır.



Recently the lake water is always blurred. Depending on the phytoplanktons' dominance conditions in the lake sometimes greenish-yellow and sometimes grayish-yellow colors dominate the water.

## Geological Aspects

The common idea as being the source of Lake Uluabat is that the lake is a remnant of the sea. The tectonic movements that had happened during the ice age, which had prevailed since upper Miocene (five million years ago) gave way to the current morphologic structure of the lake and its immediates.

Old limestones of Jura period (dating back to 205.1 million and 142 million years) dominate in the environments of Lake Uluabat in a large scale, which shows the region went through a sedimentary process similar to that of Sea Marmara. The movements started in early Miocene and continued almost 500.000 years resulted in a topographic elevation throughout the southern area of Sea Marmara and subsidence in Sea Marmara. Karacabey and İznik Plains had been covered with alluviums; while Lakes İznik, Manyas and Uluabat gained their current structures as a result of these movements.

## Biological Aspects

### Habitats

Lake Uluabat comprises freshwater lake, delta ecosystems and maquis and willow communities. The elevations in the lake's south and north have a stony and rocky structure, which rather run perpendicular to the lake; so there is no large reed beds and muddy areas in these parts. Supporting the richest habitat variety, the delta has been formed where Mustafakemalpaşa Stream empties into the lake. The delta consists of reed beds, sand plains, seasonal swamps and flooded meadows as well as large willow communities. One of Turkey's largest white waterlily and reed beds is located in a bay in southern coast of Gölyazı Peninsula. There is large reed beds located in the northwestern coasts of the lake as well. Maquis prevail in the elevations in the south. A habitat of wild olive groves mixed with maquis also occurs in this area.

### Wildlife

#### Flora

Lake Uluabat is a rather important site within the Mediterranean phytogeographic region for supporting the largest European white waterlily (*Nymphaea alba*) beds. The large and shallow Lake Uluabat is one of the richest wetlands in terms of aquatic plants.

Almost all of the lake's coasts is covered with large reed beds and shallow areas support many aquatic plants. Flooded meadows, willows, tamarixes, chaste trees, aquatic plants, reed beds, white waterlily beds and water hyacinth are widely supported plants.

As seen in many wetlands the most widespread plant group in the coasts of Lake Uluabat is bulrush (*Typha* sp.) and sedge (*Phragmites australis*). Common club-rush (*Schoenoplectus lacustris*) and flowering rush (*Butomus umbellatus*) are the other prevailing species of the plant cover in the lake.

European white waterlily beds cover a large scale of areas in southeastern coasts of the lake and from the entering mouth of Mustafakemalpaşa Stream, through the seawall. In southwestern edge of the lake and where Mustafakemalpaşa Stream empties into the lake rigid hornwort (*Ceratophyllum demersum*) and in northeastern and eastern coasts of the lake loddon lily (*Leucojum aestivum*) occur in clusters that are worth to see and protect. Nationally vulnerable *Gratiola officinalis* occur particularly in the coastal zone of Fadıllı Village.

Tamarix (*Tamarix symnensis*), halophyte salicornia (*Salicornia* sp.) members, *Artemisia santericum*, *Hordeum marinum* and *Bromus hordeaceus* prevail in southwestern portions of the lake. Plant clusters consisted of willow (*Salix alba*) and tamarix occur in where Mustafakemalpaşa Stream empties into the lake.

### Fish

Fish in Lake Uluabat are recorded to be typical fish clusters that can occur in a shallow lake that supports aquatic plants. Particularly Gölyazı, the 11 settlements that are close to the lake boundaries benefit from the water products in the lake. Almost 85 percent of the households of Gölyazı, Akçalar, Fadıllı, Dorak, Uluabat, Eskikaraağaç earn their livings by fishery and the rest by agriculture.

Common carp (*Cyprinus carpio*), northern pike (*Esox lucius*), Danube bleak (*Chalcalburnus chalcoides*), vimba bream (*Vimba vimba*), common bleak (*Alburnus alburnus*), silver bream (*Blicca björkna*), common rudd (*Scardinius erythrophthalmus*), Black Sea shad (*Alosa maeotica*), common roach (*Rutilus rutilus*), wels catfish (*Silurus glanis*), pipefish (*Syngnathus* sp.), amur bitterling (*Rhodeus sericeus*), ray-finned fish (*Cobitis* sp.) are the leading fish species recorded in Lake Uluabat. There are records of European eel (*Anguilla anguilla*) being hunted in the past.

### Amphibians and Reptiles

The site supports large numbers of marsh frog (*Rana ridibunda*) and grass snake (*Natrix natrix*).



## Kuşlar

Anadolu'ya kuzeybatıdan giren kuş göç yolu üzerinde yer alması, önemli kuş alanlarından Manyas Gölü'ne çok yakın mesafede (35 km) bulunması, besin maddelerince oldukça zengin olması ve uygun iklim koşullarının var oluşu değişik türden kalabalık kuş gruplarının alanda beslenmesine, kışlamasına ve üremesine olanak sağlamıştır. Alanda küresel ölçekte nesli tehlike altında olan, küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*), bıyıklı sumru (*Chlidonias hybridus*) ve pasbaşa patka (*Aythya nyroca*) türleri yaşamaktadır. Alan, dünya çapında yok olma tehlikesi altında olan kuş türlerinden küçük karabatağın ülkemizdeki en önemli üreme alanıdır. 1995 yılı Ocak ayında 1075, 2004 yılında ise 1072 birey alanda kaydedilmiştir. Ayrıca dünya çapında yok olma tehlikesi ile altında olan tepeli pelikanın da önemli beslenme ve kışlama alanlarından biri olup, Ekim 1994'de gölde 136 bireylik populasyon kaydedilmiştir. Alaca balıkçıl, kaşıkçı, küçük ak balıkçıl, çeltikçi, küçük balaban, gece balıkçılı, ergüvani balıkçıl, saz delicesi, bataklık kırlangıcı, mahmuzlu kızkuşu, kara sumru gölde kuluçkaya yatan diğer kuş türleridir. Göç döneminde ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) alanda kışlamaktadır.

## Memeliler

Uluabat Gölü çevresinde görülen memeli türleri küresel ölçekte nesli tehlike altında olan su samuru, çakal, tilki, porsuk ve tavşandır.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Uluabat Gölü çevresinde, Aktopraklık Höyüğü, Apollon Tapınağı, antik yol, nekropoller, taş kapı, stadion, iç kale ve kent surlar, antik tiyatrolar ve kiliseler bulunmaktadır.

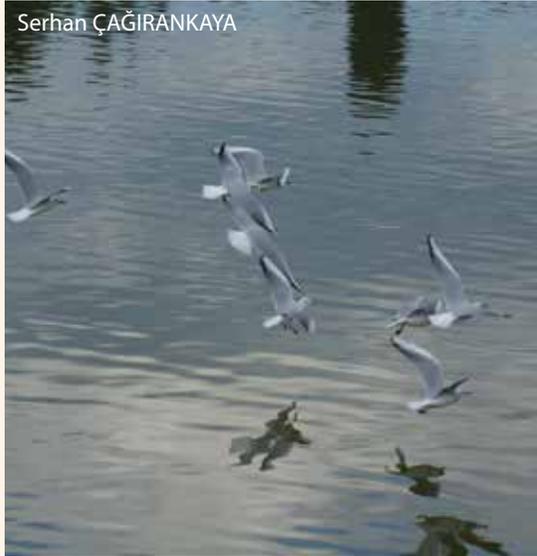
Gölyazı'da 87 sivil mimarlık örneği, 4 anıtsal yapı ve surlar, 17 tescilli ağaç bulunmaktadır. Yerleşim 1998 yılında Anıtlar Yüksek Kurulu tarafından Kentsel Arkeolojik Sit Alanı olarak tescillenmiştir.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Uluabat Gölü'nde insan yerleşimi antik çağlardan (M.Ö. 100) beri süregelenmektedir. Gölün içindeki antik kent "Apollonia ad rhyndacum" (Gölyazı) bu çağlarda antik kentler

arası ticaret yolları üzerinde bulunmaktaydı. Bu zamanlarda Marmara Denizi'nden Uluabat Çayı ve Uluabat Gölü ve Bursa istikametinde yük taşımacılığı yapılmıştır. Binlerce yıldır yöre ipek böcekçiliği ve ipek ticareti için konumu itibarıyla önemli bir merkez olmuştur. 1960'lardan itibaren sentetik ipliklerin yaygınlaşmasıyla ipek böcekçiliği ortadan kalkma noktasına gelmiştir.

Günümüzde, yörenin toplumsal yapısı genel olarak tarımsal faaliyetlerle uğraşan çiftçiler, su ürünleriyle uğraşan balıkçılar ve endüstriyel tesislerde çalışan işçiler ile yöredeki endüstriyel tesislere hizmet sunan ve yerel gereksinimleri karşılayan esnaf-lardan oluşmaktadır. Bölgede tarımsal faaliyetler ve su ürünlerine dayanan önemli sayılabilecek ölçekte istihdam ve üretim yapan endüstri tesisi bulunmaktadır.



## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Uluabat Gölü çevresinde, yüksek yamaçların ve ormanlık arazinin bulunduğu gölün güneydoğusu hariç, yoğun tarımsal faaliyetler vardır. Göl yakın çevresinde ve adalarda tarımsal faaliyetler; tarımda kullanılan suyun kaynağı, ürün deseni ve hanelerin tarımsal uğraşısı bakımından farklılık göstermektedir. Başlıca ürünler, domates, soğan, patates, şekerpancarı, mısır, patlıcan, fasulye, susam, ayçiçeği, buğday ve arpadır. Zeytin yetiştiriciliği ve meyvecilikte yöre tarımında önemli yer tutmaktadır. Gölden pompalarla su çekilmekte ve göl çevresindeki 6350 ha tarım arazisi sulanmaktadır.

### Hayvancılık

Hayvancılık yörede eskiden çok daha yaygın ve önemli bir uğraşken günümüzde önemini yitirmektedir. Birkaç işletmede besicilik ve hane düzeyinde küçük ölçekli süt inekçiliği yapılmaktadır. Mustafakemalpaşa Çayı ve Uluabat Deresi'nin oluşturduğu deltalarda yoğun biçimde hayvancılık devam etmektedir. Mustafakemalpaşa Çayı Deltası'nda yaklaşık 300 manda ve yüzlerce koyun otlatılmaktadır. Koyunların bir kısmı Manisa'dan otlatılmak üzere getirilmektedir.

### Sazcılık

Sazcılık Eskikaraağaç, Akçalar, Gölyazı sakinleri arasında geçmişte yaygınken son yıllarda yöreye saz kesmek için gelenler olmaktadır. Saz biçilir, Karacabey'de ya da köye



## Birds

Due to being rich in food substance, located on the migration routes entering Anatolia from northwest and very close (35km) to Lake Kuş (Manyas), one of the important bird areas, as well as its convenient climate conditions; the site provides the bird species with feeding, wintering and breeding possibilities. According to Mid-winter Waterbird Census, the number of waterbirds is as followed: 429.423 in 1996, 288.452 in 1999, 30.441 in 2009 and 25.868 in 2010. The site also supports globally threatened species of pygmy cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*), Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*), whiskered tern (*Chlidonias hybridus*) and ferruginous duck (*Aythya nyroca*). It is the most important breeding site for globally threatened pygmy cormorant in Turkey. 1075 individuals in 1995 and 1072 in 2004 were recorded in the site. The site is also one of the important feeding and wintering areas of Dalmatian pelican, another globally threatened species and a population of 136 individuals were recorded in the site in October 1994. Squacco heron, Eurasian spoonbill, little egret, night heron, purple heron, marsh harrier, collared pranticole, spur-wing lapwing, black tern are the bird species brooding in the site. Dalmatian pelican (*Pelecanus onocrotalus*) winters in the site during migration period.

## Mammals

Eurasian otter, jackal, fox, badger and hare are the mammal species recorded in the environment of Lake Uluabat.

## Cultural and Social Aspects

### Archeology

There are Aktopraklık Hoyuk, Apollon Temple, antique road, necropolises, stone gate, stadion, inner castle and city walls, antique theatres and churches in the surrounding areas of Lake Uluabat.

Gölyazı contains 87 civil architecture templates, four monumental constructions and city walls as well as 17 registered trees. The settlement was registered as an Urban Archeological Site by the Council of Monuments in 1998.

### Past and Present Land Use

Human settlements in Lake Uluabat have continued since ancient times (100 BC). The antique city in the lake "Apollonia ad rhyndacum" (Gölyazı) was located on the trade routes between antique cities in those ages. Then freight shipment was carried out on



the Sea Marmara, Uluabat Stream, Lake Uluabat and Bursa route. For thousands of years, the area had also been an important centre for silk-worm breeding and silk trade due to its location. Silk-worm breeding has come to cease following synthetic threads has become widespread as of 1960. Today farmers engaged in agricultural activities, fishers and workers employed in the industrial establishments in the area as well as the tradespeople providing services for those establishments and meeting local needs compose the social structure of the area.

There are industrial facilities based on agricultural activities and water products, providing employment and production in significant ratios. Widely produced in the region, tomatoes are transformed to tomato paste as well as other vegetables and fruits to frozen or processed food. Dairy products are also processed in these facilities.

## Natural Resource Use

### Agriculture

There is intensive agricultural activities in the environs of Lake Uluabat except for the southeastern portion consisted of elevated slopes and forest areas. The agricultural activities in the immediates of the lake and on the islands vary with respect to the source of the water used for irrigation, crop range and agricultural engagements of households. Tomato, onion, potato, sugar beet, corn, eggplant, bean, sesame, sunflower, wheat and barley are the leading products. Olive cultivation and orcharding also have a significant place in the area. Water is pumped out of the lake and used for irrigating the agriculture lands of 6350ha.

### Livestock

Livestock production today is losing its significance, whereas it was a more widespread and remarkable business in the past. Breeding in a few facilities and cattle raising for milk at household level. In the deltas formed by Mustafakemalpaşa and Uluabat Streams livestock production is a prevailing occupation. Almost 300 water buffalos and hundreds of sheep are grazed in Mustafakemalpaşa Stream Delta. Some of the sheep are brought from Manisa for grazing.

### Reed Harvesting

Reed harvesting was prevailing among Eskikaraağaç, Akçalar, Gölyazı inhabitants in the past, whereas there are people coming to the region for reed harvesting in recent years. The reeds are reaped and sold in Karacabey or to the traders coming to the

gelen tüccarlara satılır, elde kalanlar semer, ip yapımında, hasırcılık ve semercilikte, çatı ve duvarlarda da yalıtım malzemesi olarak kullanılmıştır. Kesilen sazlar ihraç edilir.

### Avcılık

Uluabat Gölü etrafındaki her köyde çoğunlukla bir av tüfeği bulunur. Göl, özellikle İstanbul ve Bursa'dan gelen şehirli avcılarının da önemli avlanma alanlarından biridir. Avcılar, köylerden özel kamuflajlı kayıklar veya balıkçı kayıkları kiralayarak ya da kendi getirdikleri teknelerle göle girerler.

### Balıkçılık

Başta Gölyazı olmak üzere göle sınırı olan on bir yerleşim alanı (Gölkıy, Eskikaraağaç, Gölyazı, Akçalar, Fadıllı, Akçapınar, Onaç, Dorak, Yeşilova, Kumkadı, Uluabat) halen göldeki su ürünlerinden (balık ve kerevit) yararlanmaktadır. Gölyazı Köyü'nün diğerlerinden farklı olarak tarımsal arazi yetersizliği nedeniyle hanelerin yaklaşık %80'inin temel geçim kaynağı balıkçılık olmuştur. Geri kalanı tarımla uğraşmaktadır. Günümüzde kerevit yanında en değerli balık türleri sazan ve turnadır. Nadir olmakla beraber değerli türler arasında yayın, yılanbalığı, kefal sayılabilir. Önemli bir ürün de havyardır.

Gölde balıkçılık, Gölyazı Su Ürünleri Kooperatifi tarafından organize edilmektedir. Kooperatifin 2007 yılı sonu itibarıyla 680 üyesi mevcuttur. Gölyazı'da yaklaşık 500 tane tekne bulunmaktadır. 1999 yılı verilerine göre sazan 28 ton, turna 79 ton ve diğer balıklar ise 259 ton olarak belirlenmiştir. Son yıllarda ise turna ve sazan dışında avlanan diğer türlerin yıllık toplamının 15-20 ton arasında değiştiği belirtilmiştir. Balıkçılığın en yoğun olduğu dönem Kasım ve Aralık aylarıdır ve balıkçılık yıl boyu yapılır.

### Rekreasyon

Uluabat Gölü rekreasyon açısından doğal ve kültürel miras olarak önemli iki unsuru içinde barındırır. Bu iki unsur birbiriyle etkileşim içinde yöreye pek çok yerli ve yabancı ziyaretçi çekmektedir.

Gölün civarında çok miktarda ve çeşitte üreyen, kışlayan, konaklayan kuşları görmek mümkündür. Kuş gözlemciliği nedeniyle yöreye pek çok turist gelmektedir. Eskikaraağaç Köyü kıyısında bir ziyaretçi merkezi bir adet de gözlem kulesi yer almaktadır. Antik çağlara ait bir şehir üzerine kurulmuş bir balıkçı köyü olan Gölyazı

bir yarımada gölün içlerine kadar uzanmaktadır. Gölyazı'da ve civar köylerde birçok kilise ve tarihi kalıntılara rastlanmaktadır.

Eskikaraağaç Köyü'nde her yıl gelen leylekleri ve diğer göçmen kuşları korumak ve yapılan çalışmaları kamuoyuyla paylaşmak için 2005 yılından bu yana her yıl Uluslararası Eskikaraağaç Leylek Şenliği düzenlenmektedir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Uluabat Gölü Sulak Alan Yönetim Planı, Bakanlık koordinasyonunda kamu kurum ve kuruluşların temsilcileri, Merkezi ve yerel yönetimler, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, birlikler, balıkçılar, sanayiciler, çiftçiler, avcılar ve diğer ilgi grubu temsilcilerinin katılımı ile gerçekleştirilen toplantılarla 2002 yılında sonuçlandırılarak yürürlüğe girmiştir. 2007 yılında görülen ihtiyaç üzerine revize edilmiştir.

Uluabat Gölü Yönetim Planı katılımıcılık açısından Türkiye'de en yüksek katılımın sağlandığı korunan alan durumundadır.





village. Those that cannot be sold are used to manufacture saddle, rope, matting and as isolation material in walls and roofs. The reeds are also exported.

### Hunting

A hunting rifle can be seen in almost every village in the surrounds of Lake Uluabat. The lake is one of the important hunting areas for those particularly coming from Istanbul and Bursa. Hunters sail on the lake either with the camouflaged small boats or fisher boats they hire from the villagers or with their own boats.

### Fishery

Particularly Gölyazı, the 11 settlements (Gölkıyı, Eskikaraağaç, Gölyazı, Akçalar, Fadıllı, Akçapınar, Onaç, Dorak, Yeşilova, Kumkadı, Uluabat) that are close to the lake boundaries still benefit from the water products (fish and crayfish) in the lake. As distinct from the others, almost 80 percent of Gölyazı Village households are occupied with fishery as the main source of income because of agricultural land deficiency. The rest practice agricultural production. Today carp and northern pike are the two most

important fish species besides crayfish. Though rare, valuable species are catfish, eel and grey mullet. Another important product is caviar.

Fishery in the lake is organized by Gölyazı Water Products Cooperative. The cooperative has 680 members by the end of 2007. There are almost 500 boats in Gölyazı. According to 1999 records the amount of carp is 28 tons, northern pike is 79 tons and other fish are 259 tons. The annual sum of other fish species apart from carp and northern pike is reported to change between 15 and 20 tons in recent years. November and December are the intensive fishery period, though the practice continues whole year.

### Recreation

Lake Uluabat contains two natural and cultural heritage elements significant for recreation within. Forming an interaction, these two draw many foreign and domestic tourists to the region. It is possible to watch numerous bird species breeding, wintering, staging in large numbers. Many tourists visit the site to birdwatch.

Lake Uluabat Information and Visitor Centre that is established by Nilüfer District Municipality and Bosch Industry and Trade Co. is located close to the site. There is a watch tower in the yard of the centre in the coast of Eskikaraağaç Village.

Settled on an ancient city, the fishing village Gölyazı reaches up inside the lake on a peninsula. Many churches and historical remnants can be seen in Gölyazı and surrounding villages. None of these historical assets are under restoration or conservation work or are organized for visit. International Eskikaraağaç Stork Festival is organized annually since 2005 aiming at protecting storks and other migratory birds visiting the village and sharing the works carried out so far with the public.

### Wetland Management Plan

Management plan works has started in coordination of Ministry of Forestry and Water Affairs and with contributions by all relevant institutions in 2002. The plan was revised in 2007.

In terms of participation the Lake Uluabat Management Plan could manage the highest attendance as a protected zone in Turkey.

Yusuf CERAN





# GEDİZ DELTASI RAMSAR ALANI

GEDİZ DELTA  
RAMSAR SITE



Gediz Deltası Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Gediz Deltası

### Alan Tanımı

Gediz Deltası, İzmir Körfezi'nin batı kıyısında Gediz Nehri'nin Ege Denizi ile buluştuğu noktada oluşmuş geniş bir sulak alan sistemidir. Deltanın doğu ve güneydoğusunu Yamanlar Dağı, kuzeydoğusunu Dumanlıdağ, kuzeyini ise Foça Tepeleri sınırlar.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Gediz Deltası
Konum ve Sınırlar	İzmir ili sınırları içinde, Çığlı, Foça ve Menemen ilçeleri sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	14.900 ha
Koordinatlar	38°30'N 026°55'E
Yükseklik	50 m
Koruma Statüleri	Yaban Hayatı Koruma Sahası Doğal ve Arkeolojik Sit Alanı
İklim	Akdeniz iklimi
Alanın Önemi	Flamingonun ülkemizde ürettiği iki alandan biridir (diğer alan Tuz Gölü'dür).
Alanın Sembolleri	Flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )
Yönetim Planı	Var
Alandaki Tesisler	Ziyaretçi merkezi, Kuş Gözlem Kuleleri, Yürüyüş Yolları

## Gediz Delta

### Site Description

Gediz Delta is an extensive wetland system formed in the western coast of İzmir Bay, where Gediz River meets with Aegean Sea. Yamanlar Mountains delineates the east and southeast and Dumanlıdağ Mountain the northeast and Foça Heights the north of the delta.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Gediz Delta
Location and Boundaries	Located in the boundaries of Çığlı, Foça and Menemen districts of İzmir province.
Area	14.900 ha
Coordinates	38°30'N 026°55'E
Elevation (average)	50 m.
Conservation status	Natural and Archeological SIT Area
Climate	Mediterranean
Site significance	One of the two sites where flamingos breed in our country (the other one is in Tuz Lake).
Site symbols	Flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Visitor center, Bird Watching Towers, Walk Paths



## Mülkiyet Durumu

Kamu ve özel mülkiyete ait alanlar vardır. Tampon bölge sınırları içerisinde kalan alanda, sulak alan ekosistemlerinin yanı sıra, yerleşim yerleri, tarım alanları, askeri bölgeler, arıtma tesisleri ve sanayi kuruluşları bulunmaktadır.

## Koruma Statüleri

Gediz Deltası'nın 8.000 ha lık bölümü 1982 yılında yaban hayatı koruma sahası ilan edilmiş olup, kuş sayısının çokluğu ve çeşitliliği nedeni ile 1991 yılından itibaren İzmir Kuş Cenneti olarak anılmaya başlanmıştır. 1998 yılında Ramsar Alanı olarak ilan edilmiştir. Alanın tamamı 1999 yılında I. derece doğal sit alanı ilan edilmiştir.

Alandaki Üçtepeliler mevkiine ise 2400 yıl önce kurulmuş Leukai antik kenti nedeni ile arkeolojik sit alanı'dır.

Gediz Deltası Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 4'ünü karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	GEDİZ DELTASI
Kriter 2	Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında olan kuş türleri yaşamaktadır.	Tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> ), küçük kerkenez ( <i>Falco naumanni</i> ) hassas derecede tehlike altında olan kuş türleridir.
Kriter 3	Bölgenin ekolojik ve genetik özelliğini sürdürülebilmek için bitki ve hayvan türleri özel bir öneme sahiptir. Endemik türler bulunmaktadır.	Biyolojik çeşitliliğin devam ettirilmesinde önemli bir yerdir. Özellikle su kuşlarının Akdeniz'deki önemli üreme bölgelerinden biridir. <i>Puccinellia kociana anatolica</i> , <i>Stachys cretica smyrnaea</i> , <i>Carex divisia</i> , <i>Sueda prostrata</i> ve <i>Salsola kali</i> gibi endemik tür ve alt türler bulunmaktadır.
Kriter 4	Kuş türlerinin önemli bir kısmının biyolojik döngülerinin kritik safhalarında önemli bir kısmının yaşam alanıdır.	Sumru ( <i>Sterna hirundo</i> ) ve Akdeniz martısı ( <i>Larus melanocephalus</i> ) gibi deniz kuşlarının Akdeniz'deki önemli üreme noktalarındandır. Binlerce deniz kuşu çifti her yıl üremek için deltadaki çamurlu adalarda barınmaktadır. Hazar sumrusu ( <i>Sterna caspia</i> ) Akdeniz sahilinde düzenli olarak sadece Gediz Deltası'nda üremektedir. Ayrıca binlerce kıyı kuşunun göç sırasında konakladığı önemli bir alandır.
Kriter 5	Su kuşları düzenli olarak yüksek sayıda bulunmaktadır.	Flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) 5000 çift üremekte, 25.000 birey kışlamaktadır. Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları'na göre 2007 yılında 49.015 birey su kuşu kaydedilmiştir.

## Yönetim Yapısı

Sulak alan ve Ramsar alanı sınırları içerisindeki faaliyetlerden sorumlu kurum Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'dür. Yerelde yetkili kurum Orman ve Su İşleri 4. Bölge Müdürlüğü, İzmir İl Şube Müdürlüğü'dür.

## Hidrolojik Özellikleri

Antik adı Hermos olan Gediz Nehri, Ege Bölgesi'nin ikinci büyük akarsuyu olup, yaklaşık 1,7 milyon ha su toplama havzasıyla Türkiye yüzölçümünün % 2,2'sini kaplar.



## Proprietorship

There are public and private areas. The area within the boundaries of the buffer zone comprises settlements, agriculture lands, military zones, treatment facilities and industrial establishments besides the wetland ecosystems.

## Conservation Statuses

An 8.000-ha part of Gediz Delta had been designated as wildlife protection area in 1982 and started to be mentioned as İzmir Bird Paradise thanks to the high number and variety of birds. It was decreed as Ramsar Site in 1998.

Üçtepeliler location located in the site was designated an Archeological Site because of Leukai antique city established 2400 years ago.

Gediz Delta Ramsar Site meets 4 internationally important wetland criterion out of 9. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	GEDİZ DELTA
Criteria 2	The site supports endangered bird species included in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	Dalmatian pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> ), Lesser kestrel ( <i>Falco naumanni</i> ) are critically endangered species.
Criteria 3	Plant and animal species have a special importance the region to maintain its ecological and genetic aspects. The site supports endemic species.	The site plays a remarkable role for the maintenance of biological diversity. One of the significant breeding areas for particularly water birds in the Mediterranean region. The site supports endemic species and subspecies such as <i>Puccinellia kociana anatolica</i> , <i>Stachys cretica smyrnaea</i> , <i>Carex divisia</i> , <i>Sueda prostrate prostrate</i> and <i>Salsola kali</i> .
Criteria 4	It is the habitat of a significant part of the bird species at a critical stage of their biological cycle.	It is one of the important breeding point of the sea birds such as common tern ( <i>Sterna hirundo</i> ) and Mediterranean gull ( <i>Larus melanocephalus</i> ). Thousands of sea bird pairs breed in the muddy islands. Caspian tern ( <i>Sterna caspia</i> ) regularly breeds only in Gediz Delta in Mediterranean coasts. Additionally, it is an important stopover area for thousands of shore birds during migration.
Criteria 5	High numbers of water bird species regularly use the site.	The site holds 5000 pairs of breeding and 25,000 individuals of wintering flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ). According to the mid-winter water birds counts in 200, there are 49,015 individuals are recorded.

## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 4th Regional Directorate of MoFWA, İzmir Provincial Directorate are the directly responsible institution.

## Hydrological Aspects

Gediz River, known as Heromos in antique times, is the second largest river of Aegean Region. With its almost 1.7-million-ha catchment basin, Gediz covers 2.2 percent of Turkey's surface area.

Nehir, kaynağını İç Batı Anadolu bölümündeki Murat ve Saphane dağlarından alır. Genel olarak doğu - batı yönlü akışı sırasında Selendi Çayı, Alaşehir Çayı ve Kum Çayı gibi önemli kolları alarak Menemen Boğazı'ndan geçip İzmir Körfezi kuzeyindeki deltasında denize dökülür. Gediz Havzası, kuzeyindeki Bakırçay ve Susurluk havzaları ile güneydeki Küçük ve Büyük Menderes havzaları arasında yer alır.

Yörenin ortalama yıllık yağışı 544,2 mm<sup>3</sup> ve ortalama sıcaklığı 16,8 °C dir. İzmir Kuş Cenneti'nin aylık bazdaki su ihtiyaçları debi olarak, Mayıs ayında 2 L/sn, Haziran ayında 178 L/sn, Temmuz ayında 211 L/sn, Ağustos ayında 181 L/sn, Eylül ayında 176 L/sn, Ekim ayında ise 45 L/sn olarak belirlenmiştir.

## Jeolojik Özellikleri

Gediz Deltası'nı çevreleyen yükseklikler çoğunlukla volkanik kayalık yapıdadır. Gediz Deltası ve yakın çevresini kapsayan yüksek alanlarda üst kretase fliş birimi, çökel birimler, volkanik birimler, volkanosediman birimler, kuvaterner alüvyonları görülebilir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Deltada tuzlu su ekosistemi (tuzlalar), tatlı su ekosistemleri (sazlıklar), otlak sahaları ve tepelik alanlar olmak üzere dört farklı yaşam alanı mevcuttur. Delta dalyanlar, sazlıklar, azmaklar, tuzlalar, tatlı su bataklıkları, tuzcul bataklıklar, tuzcul çayırlar, geçici sulak çayırlar, alüvyon adacıkları, tarım alanları ve Akdeniz tipi çalılıklar gibi çok farklı habitatları içerir.

Gediz Deltası sulak alan ekosistemi temel olarak; kuzeyden güneye doğru Kırdeniz Lagünü, Homa Lagünü, Çamaltı Tuzlası, Çilazmak Lagünü, Ragıppaşa Dalyanı ve Kuzey Gediz Deltası'nı meydana getiren tatlısu ve tuzlu su çayırlıklarından oluşmaktadır. Ayrıca tatlısuyun hayat verdiği kuzeydeki sazlıklar da biyolojik çeşitlilik açısından son derece önemlidir.

Lagünler küçük kum seddeleri ve adacıklarla denizden ayrılmışlardır. Tuzlalarla İzmir kentinin arasında kalan özel koruma alanının güney-doğu bölümünü, tatlısu bataklığını da içine alan tuzcul bataklık sistemi oluşturur. Tuzlaların kuzeyindeki alan ise mera ve çayırlıklardan, tarım alanlarından ve küçük ağaçlık alanlardan oluşur. Kırdeniz Dalyanı'nın doğusunda kurutma kanallarının oluşturduğu sazlıklarla kaplı 500 ha alana sahip bir tatlısu bataklığı bulunmakta ise de, bölgedeki tatlısu sıkıntısı nedeniyle, bu bataklık zaman zaman tamamen kurumaktadır.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Bölgenin flora varlığı genellikle tek yıllık otsu bitkiler, az ölçüde çok yıllık otsu bitkiler ile odunsu bitkilerden oluşmaktadır. Tuzcul bitkilerin hakim olduğu alanda 60 familyadan, 206 cinse ait 306 çeşit bitki türü ile Homa Dalyanı'nda da 63 çeşit bitkisel plankton türü bulunmaktadır. Deltada bulunan bitki türlerinden ilk göze çarpanlar, düğün çiçeği (*Ranunculus laterifolus*), deniz börülcesi (*Salicornia europaea*), İzmir ılgını (*Tamarix smyrnensis*), küçük su mercimeği (*Lemna minor*), deniz anduzotu (*Inula crithmoides*), su perisi (*Najas minor*), kamış (*Phragmites australis*), okaliptus (*Eucalyptus camaldulensis*), Kıbrıs akasyası (*Acacia cyanophylla*)'dır.

### Balıklar

Dalyanlarda, tatlı su kaynaklarında ve sazlıklarda, levrek (*Dicentrarchus labrax*), çipura (*Sparus aurata*) ve kefal (*Mugil cephalus*) başta olmak üzere 20 balık türü bulunmaktadır.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Çiftyaşamlılardan, siğilli kurbağa (*Bufo bufo*), gece kurbağası (*Bufo viridis*), yaprak kurbağası (*Hyla arborea*) ve ova kurbağası (*Rana ridibunda*) alanda gözlenen türlerdir.

Deltada yapılan gözlemler sonrasında güdük engereğinin de arasında olduğu 24 sürüngen türü tespit edilmiştir. Bunlar arasında nesli tehlike altındaki deniz kaplumbağası (*Caretta caretta*) ve yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) da yer alır.

### Kuşlar

Gediz Deltası'nda bulunan yaban hayvanları arasında kuşlar çok önemli bir yere sahiptir. Delta Türkiye'nin en fazla kuş çeşitliliğine sahip alanlarından birisidir. Alanda bugüne kadar yapılan araştırmalar ve amatör kuş gözlemcilerinin gözlemlerinde 281 kuş türü kaydedilmiştir. Bu türlerden bazıları alanda uzun yıllardan bu yana görülmeyen toy (*Otis tarda*), mezgeldik (*Tetrax tetrax*), akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*), İzmir yalıçapkını (*Halcyon smyrnensis*), rastlantısal olarak görülen bıldırcıncıkılavuzu (*Crex crex*), kulaklı orman baykuşu (*Asio otus*), aksırtlı kuyrukkakan (*Oenanthe finschii*) ya da çok nadir görülen dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*), altıngöz (*Bucephala clangula*), sütlabi (*Mergus albellus*) gibi türlerdir. Her yıl düzenli yapılan Kış Ortası Sukuşu Sayımı'nda ise 30.000-127.000 arasında su kuşu sayılmaktadır. Gediz Deltası flamingonun (*Phoenicopterus roseus*) ülkemizdeki iki önemli üreme alanından biridir.



The river rises from Murat and Saphane Mountains in central western Anatolian hinterland. In its east to west flow in general, Gediz joins with important tributaries such as Selendi, Alaşehir and Kum Streams; passes through Menemen Strait and empties into the Aegean Sea in its delta located in the north of İzmir Gulf. Gediz Basin is located between Bakırçay and Susurluk Basins in its north, and Küçük and Büyük Menderes Basins in its north.

Annual average precipitation of the region is 544.2 cubic millimeters and average temperature is 16.8 degrees Celsius. The water need of İzmir Bird Paradise on a monthly basis is recorded to be 2 liter/second in May, 178 liter/second in June, 211 liter/second in July, 181 liter/second in August, 176 liter/second in September and 45 liter/second in October.

## Geological Aspects

The heights surrounding Gediz Delta are mostly volcanic rock structures. The stratigraphic stacks of these heights surrounding Gediz Delta and its close environment are formed of components such as upper cretaceous flysch, sediment, volcanic, volcanosediment units as well as Quaternary alluviums.

## Biological Aspects

### Habitats

The delta comprises four different habitats such as saltwater ecosystems (salines), freshwater ecosystems (reed beds), meadows and heights. It consists of numerous habitats such as lagoons, reed beds, salines, fresh and salt water marshes, salt meadows, seasonally flooded meadows, alluvial islets, agriculture lands and Mediterranean shrub lands.

Gediz Delta wetland ecosystem – from north to south – is basically formed by Kirdeniz and Homa Lagoons, Çamaltı Saline, Çilazmak and Ragıppaşa Lagoons as well as fresh and saltwater meadows of Northern Gediz Delta. Moreover, the reed beds, located in the north and fed by freshwater, are highly important in terms of biological diversity.

Little sand banks and islets separate lagoons from the sea. The halophile swamp system that also comprises the freshwater swamp forms the southeastern parts of the special protection area situated between the salines and İzmir province. The area located in the north of the salines comprises meadow and pasturelands, agriculture lands and small woods. Though draining canals in the east of Kirdeniz Lagoon trap forms a freshwater swamp of 500 hectares covered with red beds; it dries from time to time due to freshwater shortage in the region.

## Wildlife

### Flora

Flora of the site consists of mostly annual herbaceous plants, herbaceous perennials at a lower level as well as ligneous plants. Dominated by halophytes, the site supports 306 species under 206 genera of 60 families; while Homa Lagoon supports 63 phytoplankton species. Buttercup (*Ranunculus lateriflorus*), salicornia (*Salicornia europaea*), tamarisk (*Tamarix smyrnensis*), common duckweed (*Lemna minor*), golden samphire (*Inula crithmoides*), Brittle Waternymph (*Najas minor*), common reed (*Phragmites australis*), river red gum (*Eucalyptus camaldulensis*) and acacia saligna (*Acacia cyanophylla*) are the leading plant species in the delta.

### Fish

The site supports 20 fish species in lagoons, freshwater sources and reed beds such as sea bass, (*Dicentrarchus labrax*), sea bream (*Sparus aurata*) and gray mullet (*Mugil cephalus*).

### Amphibians and Reptiles

Among amphibians common toad (*Bufo bufo*), European green toad (*Bufo viridis*), European tree frog (*Hyla arborea*) and marsh frog (*Rana ridibunda*) are observed in the site.

Following the observations in the delta 24 reptile species are recorded including Ottoman viper. Among these are two endangered reptile species; sea turtle (*Caretta caretta*) and green sea turtle (*Chelonia mydas*).

### Birds

Among wild animals in Gediz Delta, birds have a highly significant place. The delta is one of the sites with the highest bird variety. According to studies and observations of amateur birdwatchers so far 218 bird species have been recorded in the site. Some of these species are the great bustard (*Otis tarda*), the little bustard (*Tetrax tetrax*), white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*), Smyrna kingfisher (*Halcyon smyrnensis*) that have not been seen for years; corn crake (*Crex crex*), long-eared owl (*Asio otus*), Finsch's wheatear (*Oenanthe finschii*) that can accidentally be seen; white-headed duck (*Oxyura leucocephala*), common goldeneye (*Bucephala clangula*), smew (*Mergus albellus*) that are rarely seen. The 235 avian species, however, observed in the site within the year of 2006 are very significant to prove the importance of the site in terms of species. Every year, 30.000-127.000 water birds are counted during the regular midwinter bird census. In the February 2008 census, 90.000 water birds are counted. Gediz Delta is one of the two important breeding sites for flamingos (*Phoenicopterus roseus*) in our country.

Gediz Deltası'nın bir sulak alan olmasından dolayı, alanda görülen kuş türlerinin büyük kısmını sokuşları oluşturmaktadır. Sokuşları arasında da kıyı kuşları önemli bir grubu oluşturmaktadır. Özellikle Homa Dalyanı'nda yılın farklı dönemlerinde çok sayıda kıyıkuşuna rastlanabilmektedir. Karakarınlı kumkuşu (*Calidris alpina*), küçük kumkuşu (*Calidris minuta*), büyük kumkuşu (*Calidris canutus*), sürmeli kumkuşu (*Calidris falcinellus*), ak kumkuşu (*Calidris alba*), altın yağmurcun (*Pluvialis apricaria*), gümüş yağmurcun (*Pluvialis squatarola*), çamurçulluğu (*Limosa limosa*), kıyı çamurçulluğu (*Limosa lapponica*), kervançulluğu (*Numenius arquata*), taşçeviren (*Arenaria interpres*), akça cılibit (*Charadrius alexandrinus*), halkalı cılibit (*Charadrius hiaticula*), küçük halkalı cılibit (*Charadrius dubius*), kızılbacak (*Tringa totanus*), kara kızılbacak (*Tringa erythropus*), yeşilbacak (*Tringa nebularia*), poyrazkuşu (*Haematopus ostralegus*) gibi türlerin, Türkiye'de özellikle kışlama popülasyonları açısından en yüksek sayılarda ve düzenli görüldüğü alanlardan biri Gediz Deltası'dır. Nadir bir kartal türü olan tavşancılın (*Hieraaetus fasciatus*) Türkiye'de en sık görüldüğü alan Gediz Deltası'dır.

Gediz Deltası, nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan ve Dünya popülasyonu 15.000 kadar olan tepeli pelikanın (*Pelecanus crispus*) Türkiye'de ürettiği beş alandan biridir. Homa Dalyanı'nın içerisindeki küçük adacıklarda her yıl yetmiş çift kadar tepeli pelikan kuluçkaya yatmaktadır. Ayrıca delta, bu türün kışlaması açısından da büyük önem taşımaktadır. Nesli küresel ölçekte tehlike altında olan küçük kerkenez (*Falco naumanni*) delta içerisindeki Süzbeyli ve Tuzçullu mahallelerinde en az 30 çift kadar üremektedir.

Gediz Deltası karagagalı sumrunun (*Sterna sandvicensis*) Türkiye'de bilinen tek üreme alanıdır. Sumrunun (*Sterna hirundo*) da Türkiye'de en yüksek sayıda ürettiği alan yine Gediz Deltası'dır. Gediz Deltası kara leyleğin (*Ciconia nigra*) Türkiye'de düzenli olarak kışladığı tek alandır. Deltada yıl boyu kara leylek görmek mümkündür.

### Memeliler

Alanda kirpi, tilki, ada tavşanı, köstebek, kurt, çakal, su sıçanı, saz kedisi, yaban kedisi, domuz, yabani tavşan ve yabani atlar kaydedilmiştir.



Ömer DÖNDÜREN



Okayay BULUT

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Gediz Deltası suyu ve bereketli topraklarıyla tarihte üç farklı medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Üç tepeler mevkiindeki Leukai Antik Kenti, Pers komutanı tarafından İÖ 352'de kurulmuştur. Maltepe Beldesi yakınlarındaki Taşlı Tepeler'de bulunan Panaztepe Antik kentinin aşağı bölümünün tarihi İ.Ö. 2000 başlarına, yukarı bölümünün tarihi ise İ.Ö. 2000'in ikinci yarısına dayanır.

### Arazi Kullanımı

Güneyde, batıda ve kuzeybatıda Ege Denizi ile bütünleşen Gediz Deltası'nın güneydoğusunda, Karşıyaka-Mavişehir ile Çiğli'den başlayıp İzmir- Çanakkale yolu üzerinden kuzeydoğuda Menemen'in doğusuna ve kuzeybatıda Foça-Bağarası'na kadar uzanan kentsel yerleşmeler ile, güneydoğuda askeri havaalanları, Atatürk Organize Sanayi Bölgesi ve ticari kullanımlar ile batıda Çamaltı Tuzlası yer almaktadır.

Kuzeyde, Foça ilçe sınırları içerisinde yer alan Bağarası ve Gerenköy beldeleri, İzmir-Foça yolu bağlantısı üzerinde bulunmaktadır. Her iki yerleşme de kırsal nitelikli olup düşük yapı ve nüfus yoğunluğuna sahip yerleşmelerdir. Söz konusu iki kırsal yerleşmenin güneyinde yer alan Maltepe ise Menemen ilçe sınırları içerisinde yer alan bir beldedir. Beldenin güneydoğusunda deri işleme fabrikalarını barındıran deri organize sanayi yer almaktadır.



Okay BULUT



Okay BULUT

Since Gediz Delta is a wetland system, water birds make up the biggest part of the avian species observed in the site. Among these water birds, coastal birds make up the significant group. Particularly in Homa Lagoon, coastal birds can be observed in high numbers. Gediz Delta is one of the sites, where dunlin (*Calidris alpina*), little stint (*Calidris minuta*), red knot (*Calidris canutus*), broad-billed sandpiper (*Calidris falcinellus*), sanderling (*Calidris alba*), Eurasian golden plover (*Pluvialis apricaria*), gray plover (*Pluvialis squatarola*), black-tailed godwit (*Limosa limosa*), bar-tailed godwit (*Limosa lapponica*), Eurasian curlew (*Numenius arquata*), ruddy turnstone (*Arenaria interpres*), kentish plover (*Charadrius alexandrinus*), ringed plover (*Charadrius hiaticula*), little ringed plover (*Charadrius dubius*), common redshank (*Tringa totanus*), spotted redshank (*Tringa erythropus*), greenshank (*Tringa nebularia*), Eurasian oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) are regularly observed in the highest numbers, particularly in terms of winter populations in Turkey. Apart from water birds, the delta supports a rich variety of avian species starting from those living in relation to wetlands as well as Passeriformes and raptors. Especially during migration periods in spring and summers, the delta is an area, where Passeriformes species can be seen in high numbers. Gediz Delta is the site, where a rare eagle species Bonelli's Eagle (*Hieraetus fasciatus*) can be seen most frequently in Turkey.

The delta is one of the five sites in Turkey, where Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*), an endangered species across the world with a world population of 15.000, breeds. Almost 70 couples of Dalmatian pelicans every year brood in the islets of Homa Lagoon. The delta is also a very important wintering site for this species. Almost 700 Dalmatian pelicans spend winters in Gediz Delta. Almost 30 couples of lesser kestrels (*Falco naumanni*), another globally endangered species, breed in Süzbeyli and Tuzçullu neighborhoods of the delta.

Gediz Delta is the only known breeding site for sandwich tern (*Sterna sandvicensis*) in Turkey. It is also the site, where common tern (*Sterna hirundo*) breeds in the highest numbers, in Turkey. Gediz Delta is the only known regular wintering site for black stork (*Ciconia nigra*). It is possible to see black storks during the year.

### Mammals

Hedgehog, fox, European rabbit, mole, wolf, jackal, water vole, jungle cat, wildcat, suidae, European hare and wild horses were recorded in the site.

## Cultural And Social Aspects

### Archeology

Water has always been the main factor to determine settlement quarters for many civilizations. By virtue of its water and fertile lands Gediz Delta has been home to three different civilizations in the history. Leukai Antique City was founded by a Persian admiral in 352 BC in Üçtepelers location. The lower parts of Panaztepe antique city located in Taşlı Tepeler nearby Maltepe Town dates back to the early 2000s BC, whereas the upper part of the city was founded in the second half of the 2000s BC.

### Land Use

Urban settlements surround the southeastern parts of Gediz Delta, which is delineated by Aegean coast in its south, west and northwest. These urban areas start from Karşıyaka, Mavişehir and Çiğli districts, lying through İzmir-Çanakkale highway, reach eastern parts of Menemen district as well as Bağarası, Foça in northwest. Military airports, Atatürk Organized Industrial Zone and commercial properties are situated in the southeast of Gediz Delta, while Çamaltı Saline is located in its west.

Bağarası and Gerenköy Towns of Foça district in the north are located on the connection point of İzmir-Foça highway. Both settlements bear countryside aspects such as low density housing and low population. Maltepe, located in the south of the two towns, is a town bound to Menemen district of İzmir. A Leather Industry Zone that comprises leather processing manufactories is located in the southeast of the town. Seyrek and Günerli situated in the southeast and Tuzçullu and Süzbeyli situated in the south of Maltepe are other towns of Menemen, bearing countryside aspects.



Ömer DÖNDÜREN



## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Gediz Deltası'nın özellikle Menemen Ovası olarak bilinen kısmı son derece verimli tarım arazilerine sahip olup, Türkiye'nin ıspanak ihtiyacının yaklaşık % 40'ını tek başına karşılamaktadır. Tarla ürünleri arasında sırasıyla en fazla pamuk, buğday, mısır, sebze ürünleri içinde domates, ıspanak, patlıcan, pırasa yer alırken, meyve ürünleri olarak da narenciye, şeftali, çilek, mandalina, erik, nar, armut, kayısı, ceviz, yörede önem kazanmıştır. Alüvyal alanlarda sulu ve kuru tarım yapılmaktadır.

### Hayvancılık

Önemli ekonomik girdi unsurlarından birisi de özellikle Seyrek – Süzbeyli bölgesinde yoğunlaşan hayvancılık faaliyetleridir. Menemen Ovası ve yakın çevresinde hayvancılık faaliyetlerinin az yapılması nedeniyle 8.045 ha'lık sınırlı bir alanı kaplamaktadır. Hayvan yetiştiriciliğinde büyükbaş ve kümes hayvanları da yetiştirilmekte olup küçükbaş hayvan daha fazladır. Koyun, keçi, sığır en fazla yetiştirilen hayvanlardır. Besi hayvancılığı yapılmaktadır.

### Balıkçılık

Homa ve Kırdenez lagünlerinde deniz ürünleri istihali yapılmaktadır. Homa Dalyanı'nda Haziran ve Aralık ayları arasında kefal, lidaki, dil ve levrek avcılığı yapılmaktadır. Dalyanda avlanan balık miktarı 1986'da 70 ton iken 1995 yılında 20 tona düşmüş, 1998'de ise 22 ton olarak belirlenmiştir. 1998 verilerine göre kefallerin oranı %69, lidakilerin oranı ise %28 ve kefallerden elde edilmiş kurutulmuş havyar miktarı ise 116 kg'dır. Ayrıca 1998'de dalyandan 7482 adet canlı lidaki, yetiştirici çiftlikleri için elde edilmiştir.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Gediz Deltası Yönetim Planı 2007 yılında Doğa Koruma ve Milli parklar genel Müdürlüğü'nün koordinasyonunda uygulamaya geçmiş ve 2012 yılında görülen ihtiyaç üzerine revize edilmiştir. Yönetim planı çerçevesinde alanda yerel yönetimler, ilgili kurumların üyesi olduğu İzmir Kuş Cennetini Geliştirme Birliği (İZKUŞ) kurulmuştur. Alanda Kuş Cenneti tesislerinin bulunduğu bölüm, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile İZKUŞ aradaında yapılan protokol çerçevesinde işletilmektedir.



## Natural Resource Use

### Agriculture

Parts of Gediz Delta, particularly the lands known as Menemen Plain comprises highly fertile agriculture lands that meets almost 40 percent of Turkey's spinach consumption by itself. Cotton, wheat, corn, clover, tobacco, sesame, faba bean, bean, potato and onion are among the most cultivated crops. Tomato, spinach, watermelon, melon, parsley, eggplant, leek and lettuce are the vegetable products. Peach, strawberry, mandarin, plum, pomegranate, pear, apricot, walnut, citrus are important fruit crops of the region. Dry and irrigated farming is engaged in the alluvial areas.

### Livestock

One of the remarkable economic input components is livestock production activities that are particularly widespread in Seyrek-Süzbeyli regions. Livestock production activities are scarce in Menemen Plain and its surroundings; so cover a limited area of 8.045 ha. Small ruminants dominate the livestock production, while cattle and poultry animals are also raised. Sheep, goat and cattle are the most widespread livestock. Livestock farming is also done.

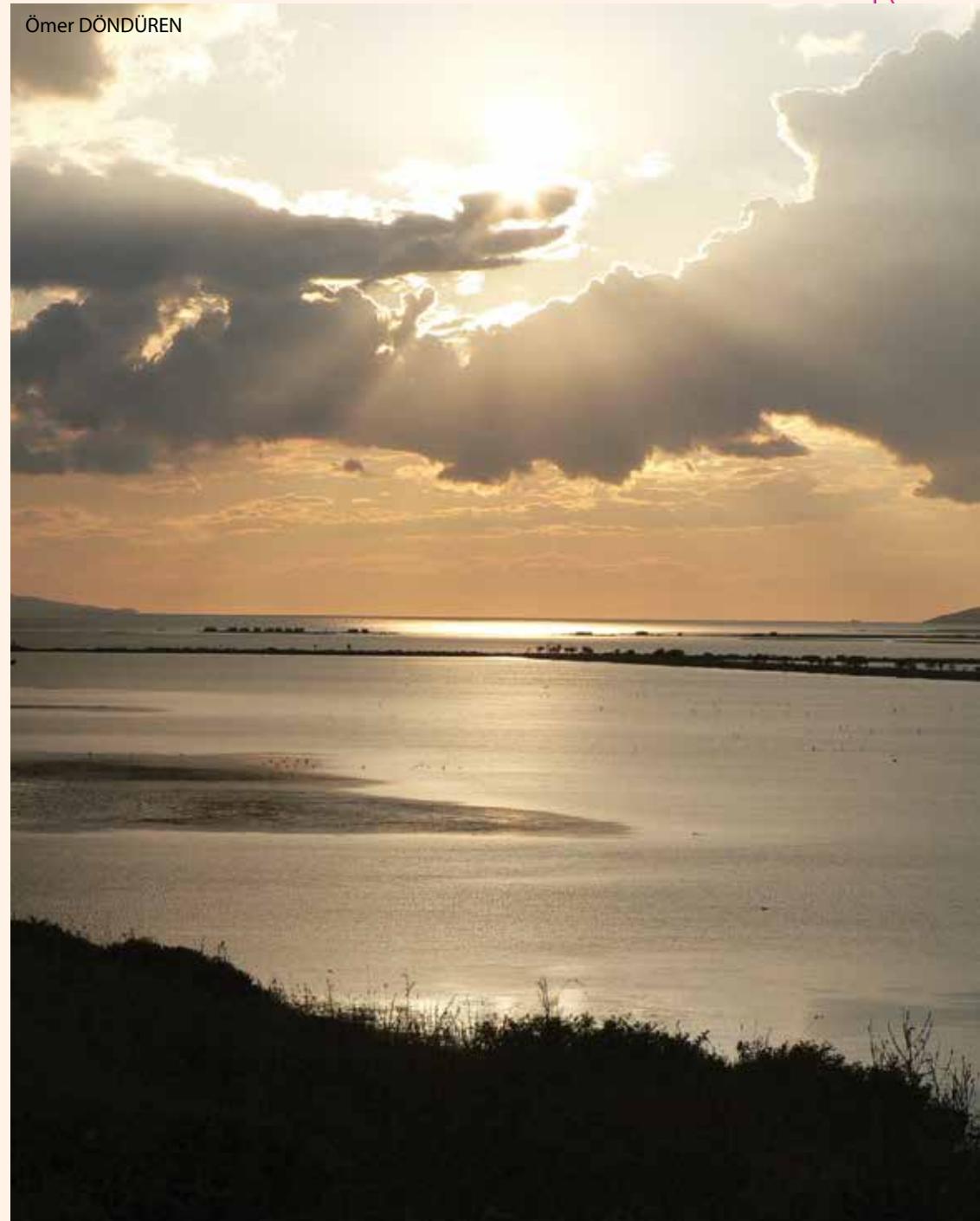
### Fishery

Marine products are harvested in Homa and Kırdeniz lagoons. Sea mullet, lidaki, tonguefish and sea bass are fished in Homa lagoon between June and December. The amount of fish harvest in the lagoon was 70 tons in 1980, whereas it decreased to 20 tons in 1995 and was recorded to be 22 tons in 1998. According to 1998 data the rate of sea mullet is 69 percent, the rate of lidaki is 28 percent and the amount of dried caviar derived from sea mullets is recorded to be 116 kilograms. Moreover 7482 individual lidaki was derived from the lagoon for fish farms in 1998.

### Wetland Management Plan

Project for Gediz Delta Management Plan has implemented since 2007 by the Ministry of Forestry and Water Affairs. By 2012 it has revised. By the management plan Union for Protection and Improvement of İzmir Bird Paradise (İZKUŞ) is established. The structures like visitor centre, exhibition site, bird watching towers are managed by a protocol which is signed by both the MoFWA and the İZKUŞ.

Ömer DÖNDÜREN





# AKYATAN LAGÜNÜ RAMSAR ALANI

AKYATAN LAGOON  
RAMSAR SITE





Akyatan Lagünü Ramsar Alanı Haritası





## Akyatan Lagünü

### Alan Tanımı

Akyatan Lagünü, Türkiye'nin en büyük lagün gölüdür. Ortalama su seviyesindeki alanı 4.900 ha'dır. Seyhan Deltası'nda yer alan lagün, Adana'ya 48 km uzaklıkta olup, Karataş İlçesi sınırlarında yer almaktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Akyatan Lagünü
Konum ve Sınırlar	Adana İli, Karataş İlçesi sınırları içerisinde yer alır.
Yüzölçümü	14.700 ha
Koordinatlar	36°37'N 035°16'E
Yükseklik	0 m
Koruma Statüleri	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Doğal Sit Alanı
İklim	Akdeniz İklimi
Alanın Önemi	Türkiye'nin en büyük lagün gölü
Alanın Sembolleri	Saz kedisi (Felis chaus), yeşil deniz kaplumbağası (Chelonia mydas)
Yönetim Planı	Sulak alan yönetim planı hazırlanmaktadır.
Alandaki Tesisler	Yangın gözetleme kulesi ve kuş gözlem kulesi

### Mülkiyet Durumu

Akyatan Lagünü çevresindeki alanlara bakıldığında, kamu ve özel mülkiyete ait alanların olduğu görülmektedir. Alanın çevresinin verimli tarım arazileri olması sebebiyle kamu arazilerine kaçak olarak tarım alanı açılmaktadır.

## Akyatan Lagoon

### Site Description

Akyatan Lagoon is the largest lagoon lake in Turkey. Its average area at the average water level is 4.900 ha. Located in Seyhan Delta, the lagoon is 48 kilometers to Adana province and lies within the boundaries of Karataş district.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Akyatan Lagoon
Location and Boundaries	Located in Karataş district of Adana province
Area	14.700 ha
Coordinates	36°37'N 035°16'E
Elevation (average)	0 m.
Conservation status	Wildlife Reserve Area Natural SIT 1st degree
Climate	Mediterranean
Site significance	Turkey's largest lagoon lake
Site symbols	Jungle cat (Felis chaus), Green sea turtle (Chelonia mydas)
Management Plan	Wetland management plan is being prepared
Facilities in the site	Fire watch tower, bird watch tower

### Proprietorship

Areas surrounding Akyatan Lagoon are both public and private property. There is illegal agriculture lands opened in public property since the surrounding areas are fertile.



## Koruma Statüleri

Akyatan Lagünü 1987 yılında barındırdığı zengin sokuşu potansiyeli sebebi ile Akyatan Lagünü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Alana 1993 yılında doğal sit alanı statüsü verilmiştir. 1998 yılında ise, Ramsar Sözleşmesi listesine eklenmiştir.

Akyatan Lagünü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 7'sini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	AKYATAN LAGÜNÜ
Kriter 1	Akdeniz'in doğu kıyılarında üç farklı ekosistemi içerir.	Tatlısu (akarsular ve küçük ada gölleri) , kıyı ve tatlısu ekosistemleri (tuzlu sahiller, hareketli ve sabit kum tepeleri, tuzlu bataklıklar, tuzlu yüzeyler ve subasar ormanlar) ve tarım alanları bulunmaktadır.
Kriter 2	Bern Sözleşmesi ve Avrupa Birliği Kuş ve Habitat Direktifine göre koruma altında olan türler bulunur. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında olan türler bulunmaktadır.	Deniz kaplumbağası (Caretta caretta) ve yeşil deniz kaplumbağası (Chelonia mydas) Bern Sözleşmesi ve Avrupa Birliği Kuş ve Habitat Direktifleri kapsamında koruma altındadır. Deniz kaplumbağası (Caretta caretta) nesli dünya çapında kritik derecede tehlike altındadır.
Kriter 3	Su kuşları grupları açısından önemli olan alan, çok sayıda su kuşunu düzenli olarak barındırmaktadır.	Lagünde, yaz ördeği (Marmaronetta angustirotris), saz horozu (Porphyrio porphyrio), turaç (Francolinus francolinus), mahmuzlu kız kuşu (Hoplopterus spinosus), gibi su kuşları üremektedir.
Kriter 4	Kuş ve sürüngen türlerinin yaşamlarının kritik safhalarında önemli bir yaşam alanıdır.	Göç döneminde kuşlar dinlenmek için alanı kullanmaktadır. Deniz kaplumbağası (Caretta caretta) ve yeşil deniz kaplumbağası (Chelonia mydas)'nın soylarını devam ettirmeleri için önemli bir yaşam alanıdır.
Kriter 5	Su kuşları düzenli olarak yüksek sayıda bulunmaktadır.	Heryıl 50.000 – 80.000 su kuşu alanda yaşamaktadır. 2007 yılında yapılan Kış Ortası Su kuşu Sayımları'na göre 57.319 su kuşu kaydedilmiştir. Her yıl 10.000 flamingo (Phoenicopterus roseus) alanda kışı geçirmektedir.
Kriter 6	Sokuşlarının popülasyonlarının %1'inden fazlasını bulduran türler vardır.	Sakarmeke (Fulica atra) 28.100-46.000 birey (%1'i 20.000), fiyu (Anas penelope) 5.921- 13.900 birey (%1'i 3.000), kılıçgaga (Recurvirostra avosetta) 430-1.589 birey (%1'i 470), akça cılıbıt (Charadrius alexandrinus) 1.210-1.690 birey (%1'i 410 birey), dikkuyruk (Oxyura leucocephala) 230-970 birey (%1'i 75) kaydedilmiştir.
Kriter 8	Balıkların üremesi için önemli bir alandır.	Balıklar yumurtlamak için lagünlere göç etmektedir. Kefal (Mugil sp.), çipura (Sparus aurata), levrek (Dicentrarchus labrax) ve yılan balığı (Anguilla anguilla) başlıca türlerdendir.



## Conservation Status

Akyatan Lagoon was designed as a Wildlife Reservation (Protection) Area in 1987 due to the rich local and migrant bird potential. In 1993 it was designed as Natural Sit 1st degree and added to Ramsar List by 1998.

Akyatan Lagoon Ramsar Site meets seven internationally important wetland criteria out of nine. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	AKYATAN LAGOON
Criteria 1	The site comprises three different ecosystems in eastern Mediterranean	The site comprises freshwater (streams and small inland lakes), coastal and freshwater ecosystems (salty coasts, moving and fixed sand mounds, saltwater marshes, salt surfaces and flooded forests) and agriculture lands.
Criteria 2	The site supports species that are protected under Bern Convention, European Union Bird and Habitat Directives. There are endangered species included in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories.	European green toad ( <i>Bufo viridis</i> ), European tree frog ( <i>Hyla arborea</i> ), eastern spadefoot toad ( <i>Pelobates syriacus</i> ), snake-eyed lizard ( <i>Ophisops elegans</i> ), Aegean Bogenfingergecko ( <i>Cyrtodactylus kotschy</i> ), chameleo ( <i>Chamaleo chamaleon</i> ), black whip snake ( <i>Coluber jugularis</i> ), spotted turtle ( <i>Emys orbicularis</i> ), tortoise ( <i>Testudo graeca</i> ), sea turtle ( <i>Caretta caretta</i> ) and gres sea turtle ( <i>Chelonia mydas</i> ) are species protected under Bern Convention, European Union Bird and Habitat Directives. Sea turtle ( <i>Caretta caretta</i> ) is globally critically endangered according to the IUCN criteria.
Criteria 3	Important for waterfowl groups, the site supports high numbers of waterfowls regularly.	Muddy plains are the stopover areas for many bird species during migration. Every year 50-80 thousand waterbirds use the site to avoid cold weather. Marbled duck ( <i>Marmaronetta angustirostris</i> ), purple swamphen ( <i>Porphyrio porphyrio</i> ), black francolin ( <i>Francolinus francolinus</i> ), red-crested pochard ( <i>Netta rufina</i> ), mallard ( <i>Anas Platyrhynchos</i> ), ferruginous duck ( <i>Aythya nyroca</i> ) breed in the lagoon and Eurasian stone curlew ( <i>Burhinus oedicephalus</i> ), Kentish plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ), spur-winged lapwing ( <i>Hoplopterus spinosus</i> ), little tern ( <i>Sterna albifrons</i> ) in the lake side.
Criteria 4	The site is an important habitat for critical periods of bird and reptile species.	Thousands of bird species are observed during migration because the site is on the Palearctic-Africa migration route (Criteria 2 and 6). It is a regularly used stop-over site for migratory birds to rest. In addition to the breeding birds, i.e. Black Francolin ( <i>Francolinus francolinus</i> ), Kentish Plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ) and Little Tern ( <i>Sterna albifrons</i> ); Wigeon ( <i>Anas penelope</i> ), Pied Avocet ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ) and Little Stint ( <i>Calidris minuta</i> ) are wintering in the area. (5th criteria). This area is very important for the survival of two threatened species of sea turtle <i>Caretta caretta</i> and particularly <i>Chelonia mydas</i> .
Criteria 5	The site regularly holds high number of waterfowls.	Each year between 50,000 and 80,000 water birds winters in this area. 57,319 individuals are counted in 2007 mid-winter counts. Each year ca. 10,000. Flamingos ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) winters at the lake.
Criteria 6	The site regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.	Common Coot ( <i>Fulica atra</i> ), 28.100-46.000 individuals (1% are 20,000), Wigeon ( <i>Anas Penelope</i> ), 5.921 – 13.900 Individuals (1% are 3,000), Pied Avocet ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), 430-1.589 individuals (1% are 470), Kentish Plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ), 1.210-1690 pairs (1% are 410 individuals), White-headed Duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), 230-978 individuals (1% are 75)
Criteria 8	This area is very important for the reproduction of fish species.	According to the seasons, fishes migrate to the lagoon to spawn and breed and to finally migrate back to the sea. Amongst these are Mullet species ( <i>Mugil sp.</i> ) sea bream ( <i>Sparus aurata</i> ), sea bass ( <i>Dicentrarchus labrax</i> ) and European eel ( <i>Anguilla anguilla</i> ).



## Yönetim Yapısı

Sulak alan ve Ramsar alanı sınırları içerisindeki faaliyetlerden sorumlu kurum Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'dür. Yerelde yetkili kurum Orman ve Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü, Adana İl Şube Müdürlüğü'dür.

## Hidrolojik Özellikleri

Akyatan Lagünü'nün derinliği, su seviyesinin yükseldiği mevsimde ortalama 1 m, su seviyesinin düştüğü mevsimde ise ortalama 0.5 m dir. Önceleri Akyatan Lagünü'nün en derin yeri 2.5 m iken 1990'lı yılların sonlarına doğru 2 m'ye düşmüştür. Lagüne tatlısu girişi; yağışlar, YD3 Drenaj Kanalı, Acıkulak ve Sırınsıkulağı Dereleri, sulama için çiftçilerin lagünün kuzey batısında açtığı kanal, çevredeki çukurlardan akan sular ve tarım arazilerinden sızıntılarla olmaktadır. Yıllık buharlaşma ve yıllık yağış değerlerine bakıldığında (yıllık buharlaşma 1550 mm, yıllık yağış 730 mm) buharlaşmanın yağışın iki katı olduğu görülmektedir.

## Jeolojik Özellikleri

Akyatan Lagünü ve yakın dolayında yüzeylenen birimler, tektonik ve stratigrafik açıdan iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar, Alt-Orta Miyosen yaşlı Karataş Formasyonu ve Kuvaterner yaşlı birimlerdir. Karataş Formasyonu; kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve kireçtaşı aradalanmasından oluşmaktadır. Kuvaterner yaşlı birimler ise kili, alüvyon ve kumullardan ibarettir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Ramsar alanı, açık su yüzeyleri, sazlıklar, tatlı ve tuzlu bataklıklar, tatlısu birikintileri, gölcükler, geniş kumul ekosistemleri, kumsallar gibi farklı habitatları içinde barındırır. Yaz boyunca gölü besleyen suların azalması ve yüksek buharlaşma nedeni ile göl alanı çok küçülmektedir. Bölgede lagün ile deniz arasında genişliği birkaç kilometreyi, yüksekliği ise 20 metreyi bulan Türkiye'nin en geniş kumulları yer almaktadır.

Yer yer birkaç sıra halinde uzanan kumul tepeleri arasında deniz seviyesinin altında kalan ve yağışlı dönemlerde suyla dolan çukurlar bulunmaktadır. Kumulların kuzeydoğusunda hiç kurumayan ve ekolojik açıdan önemli tatlısu birikintileri ve bataklıklar vardır.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Denizle lagünler arasında yer alan kumullar özellikle zakkum (*Nerium oleander*) ve kirpi dikenini (*Echinops* sp.) açısından önemlidir. Daha içerlerde canavar otu (*Orobranche* sp.), fare kulağı (*Augallis arvensis*), fiğ (*Vicia* sp.) ve yonca (*Trifolium* sp.) yaygındır. Tatlı suyun etkili olduğu alanlarda kamış (*Phragmites* sp.), saz (*Typha* sp.) ile nilüfer (*Nymphaea alba*) ve sarı süsen (*Iris pseudocorus*) bulunmaktadır. Tuzlu su bataklıklarında ılgın (*Tamarix* sp.) ile denizbörülcesi (*Salicornia* sp.) yaygındır.

Kumul erozyonunu durdurmak üzere 1960 yılından günümüze kadar özellikle Karataş'tan Seyhan Nehri'nin denize döküldüğü bölgeye kadar uzanan kumul kuşağı üzerinde 2500 ha yakın alanda akasya (*Acacia cyanophylla*), Adana okalıptusu (*Eucalyptus camaldulensis*), yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), servi (*Cupressus sempervirens*), fıstık çamı (*Pinus pinea*), sahil çamı (*Pinus maritima*) ve kızılçam (*Pinus brutia*) gibi ağaç türlerini içeren dikim ormanı vejetasyonları oluşturulmuştur.

### Balıklar

Akyatan Lagünü'nde daha önce yapılan çalışmalarda 7 familyadan toplam 11 tür balık tespit edilmiştir. Bu türler Mugilidae familyasından 5, Sparidae familyasından 1, Serranidae familyasından 1, Cyprinodontidae familyasından 1, Gobiidae familyasından 1, Anherinidae familyasından 1 ve Aguilidae familyasından 1 tür olarak bildirilmiştir.

### Akyatan Lagünü'ndeki Balık Türlerinin Türkçe ve Latince Adları

No	Türkçe Adı	Latince Adı
1	Yılan Balığı	<i>Anguilla anguilla</i>
2	Gümüş Balığı	<i>Atherina boyeri</i>
3	Has Kefal	<i>Mugil cephalus</i>
4	Sarı Kulak Kefal	<i>Liza aurata</i>
5	Kastrol Kefali	<i>Liza saliens</i>
6	Dudaklı Kefal	<i>Oedalechilus labeo</i>
7	Bıldırcın Kefali	<i>Mugil carinata</i>
8	Levrek	<i>Dicentrachus labrax</i>
9	Çipura	<i>Sparus aurata</i>
10	Kaya Balığı	<i>Gobius ophiocephalus</i>
11	Dişli Sazanlık	<i>Aphanius cypris</i>



## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 7th Regional Directorate of MoFWA, Adana Provincial Directorate are the directly responsible institution.

## Hydrological Aspects

The average depth of Akyatan Lagoon is 1 meter in the seasons the water level rises and 0.5 meter in the season the water level decreases. Previously, the deepest place of Akyatan Lagoon was 2.5 meters, while it decreased to 2 meters at the end of 1990s. The freshwater enters the lagoon via precipitation, YD3 drainage canal, Acıkulak and Sırinsikulağı Creeks, the canal the farmers opened for irrigation in the northwest of the lagoon, waters flowing from the nearby sinks and leaking from agriculture lands. The annual evaporation and rainfall values (annual evaporation 1550 mm, annual rainfall 730 mm) reveal that evaporation value is twice the rainfall.

## Geological Aspects

The units formed in Akyatan Lagoon and its immediate surroundings are divided into two tectonic and stratigraphic groups such as Lower-Middle Miocene old Propylite Formation and Quaternary old units. Propylite Formation is formed as a result of the intercalation of sandstone, sandy limestone and limestone; whereas Quaternary old units consist of caliche, alluvial and sand dunes.

## Biological Aspects

### Habitats

The Ramsar site comprises various habitats as open water surfaces, reed beds, fresh and saltwater swamps, freshwater puddles, ponds, wide sand dune ecosystems and sandbanks. The lagoon area shrinks in summers due to decrease in water amount feeding the lake and high evaporation.

The largest sand dunes of Turkey – with an elevation of 20 meters and a few kilometers in width – are situated in the region, between Akyatan Lagoon and the Mediterranean Sea. There are pits under sea level, situated among sand mounds that lie in row, which are filled with water during rainy periods. Ecologically important freshwater puddles and swamps that never dry located in the northeast of the sand dunes.

## Wildlife

### Flora

The sand dunes situated between the sea and the lagoons are particularly important for oleander (*Nerium oleander*) and globe thistles (*Echinops* sp.). Broomrape (*Orobancha* sp.), scarlet pimpernel (*Anagallis arvensis*), vetches (*Vicia* sp.) and clover (*Trifolium* sp.) are common in more central areas. The site also supports reed (*Phragmites* sp.), bulrush (*Typha* sp.) as well as European white waterlily (*Nymphaea alba*) and yellow iris (*Iris pseudocorus*), where freshwater prevails. Tamarisk or salt cedar (*Tamarix* sp.) and glasswort (*Salicornia* sp.) prevail the saltwater marshes.

Plantation forest vegetations comprising acacia (*Acacia cyanophylla*), river red gum (*Eucalyptus camaldulensis*), black locust (*Robinia pseudoacacia*), Mediterranean cypress (*Cupressus sempervirens*), stone pine (*Pinus pinea*), maritime pine (*Pinus maritima*) and Turkish pine (*Pinus brutia*) have been formed particularly on the 2500-ha sand dune belt that stretches between Karataş and where Seyhan River empties into the sea, to prevent sand dune erosion since 1960.

### Fish

In total 11 fish species of 7 families were recorded in Akyatan Lagoon in the previous studies. These are reported to be 5 species of Mugilidae family, 1 species of Sparidae family, 1 species of Serranidae family, 1 species of Cyprinodontidae family, 1 species of Gobiidae family, 1 species of Anherinidae family and 1 species of Anguillidae family.

Turkish and Latin names of the fish in Akyatan Lagoon

No.	Turkish name	Latin name	English name
1	Yılan Balığı	<i>Anguilla anguilla</i>	European eel
2	Gümüş Balığı	<i>Atherina boyeri</i>	Big-scale sand smelt
3	Has Kefal	<i>Mugil cephalus</i>	Flathead mullet
4	Sarıkulak kefal	<i>Liza aurata</i>	Golden mullet
5	Kastrol kefali	<i>Liza saliens</i>	Leaping mullet
6	Dudaklı kefal	<i>Oedalechilus labeo</i>	Boxlip mullet
7	Bıldırcın kefali	<i>Mugil carinata</i>	Keeled mullet
8	Levrek	<i>Dicentrachus labrax</i>	European sea bass
9	Çipura	<i>Sparus aurata</i>	Gilt-head bream
10	Kaya balığı	<i>Gobius ophiocephalus</i>	Goby fish
11	Dişli sazancık	<i>Aphanius cypris</i>	Orientkilli

## Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Seyhan Deltası sahil kumulları kertenkeleler, yılanlar, kara kaplumbağaları, deniz kaplumbağaları, sapankuyruk ve ağaç kurbağaları için çok önemli yaşam alanlarıdır. Akyatan Lagünü civarındaki tatlı su birikintileri ve kanallarda çizgili kaplumbağa ile bataklık kaplumbağasına, kumullarda ise kara kaplumbağasına sıkça rastlanır. Ayrıca çukurbaşı yılan, ok yılanı, yılanöz kertenkele, tıknaz kertenkele, bukalemun, *Cryptodactylus kotschyii* ile *Agama stellio* kumullarda görülen diğer sürüngen türleridir.

Akyatan Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda bulunan sürüngen türleri bukalemun, tosbağa, hayalet yengeç ve mavi yengeçlerdir.

Küresel ölçekte tehlike altında olan, yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) ve az sayıda denizkaplumbağası (*Caretta caretta*) yuvalamaktadır. Dar yayılışlı ve Akdeniz biyomuna özgü bir yılan türü olan *Eirenis aurolineatus* alandaki bir başka önemli sürüngen türüdür.

## Kuşlar

Kışın Orta Anadolu'daki sulak alanların donması sonucu pek çok su kuşu Türkiye'nin güneyindeki sulak alanlarda kışı geçirmektedir. Ayrıca, göç yolu üzerinde bulunmasından dolayı göç sırasında değişik türlerden çok kalabalık kuş gruplarına beslenme ve konaklama imkanı sağlamaktadır. 2009 yılı içerisinde yapılan sayımlarda Akyatan ve Tuzla lagünlerinde toplam 152 farklı kuş türü, aynı yıl kışın yapılan sayımlarda 47 türden toplamda 65.521 kuş türü sayılmıştır.

Kılıçgaga (*Ricuvirostra avosetta*), akça cılıbit (*Charadrius alexandrinus*), küçük kumkuşu (*Calidris minuta*), kızıl kumkuşu (*Calidris ferruginea*), kumkuşu (*Calidris alpina*), döğüşkenkuş (*Philomachus pughas*) ve çamur çulluğu (*Limosa limosa*) göç sırasında kalabalık gruplar oluşturur.



Aykut INCE

Alanda ayrıca nesli küresel ölçekte tehlike altında olan dikkuyruğun (*Oxyura leucocephala*) yanısıra, elmabaş patka (*Aythya ferina*), fiyu (*Anas penelope*), suna (*Tadorna tadorna*), sakarmeke (*Fulica atra*) kalabalık gruplar oluşur. Gölde kışlayan önemli türlerden biri de flamingo (*Phoenicopterus roseus*) dur.

Lagün, nesli küresel ölçekte tehlike altında olan yaz ördeği (*Marmaronetta angustirostris*) ile nadir görülen saz horozu (*Porphyrio porphyrio*) ile turaçın (*Francolinus francolinus*) önemli üreme alanlarından biridir.

## Memeliler

Yaban domuzu (*Sus scrofa*), çakal (*Canis aureus*), saz kedisi (*Felis chaus*), kuyruksüren (*Herpestes ichneumon*), yabani tavşan (*Lepus europeus*) ve tilki (*Vulpes vulpes*) alanda tespit edilen başlıca memeli türleridir. Bunların yanı sıra, kızılgeyik (*Cervus elaphus*), oklu kirpi (*Hystrix indica*), kirpi (*Erinaceus concolor*), sansargiller (*Mustelidae*), çöl sıçanı (*Meriones tristrami*), izine daha az rastlanan memelilerdir. Akyatan Lagünü'nde eskiden, alageyik (*Dama dama*), ceylan (*Gazella sp.*) ve çizgili sırtlanın (*Hyaena hyaena*) yaşadığına ilişkin kayıtlar bulunmaktadır.

## Kültürel ve Sosyal Özellikler

### Arkeoloji

Akyatan Lagünü civarında ilk yerleşim Neolitik Çağın (i.Ö. 800–5500 yılları) sonlarına kadar uzanmaktadır. Lagünün doğusunda yer alan Karataş kasabasının yakınında ilk çağda antik Mallos kenti bulunmaktaydı. Mallos kentinin güney batısında ise Çukurova'nın ilk liman kenti olan Magarsos kenti kurulmuştur. Kuzey kesimi surlarla çevrili olan kentin liman tarafında kale, tiyatro, Athena Tapınağı, kilise, hamam, lahit, ve sarnıç kalıntıları bulunmaktadır. Ortaçağda yıkılan kale Abbasiler tarafından onarılmıştır. Osmanlı döneminde yapılan Karataş Hanı ise büyük ölçüde yıkılmıştır. i.Ö.17. yüzyılda Hititlerin egemenliğinde olan bölgeye, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna kadar, Asurlar, Yunanlılar, Romalılar, Bizanslılar, Selçuklular ve Osmanlılar egemen olmuşlardır.



## Amphibians and Reptiles

Seyhan Delta coastal sand dunes are very important habitats for lizards, snakes, tortoises, sea turtles, common agama and tree frogs. Striped-neck terrapin and European pond turtle are often found in the freshwater poodles and canals, while tortoises are often found in the sand dunes of Akyatan Lagoon. Montpellier snake, Dahl's whip snake, snake-eyed lizard, mabuya aurata, chameleon, *Cryptodactylus kotschyii* and *Agama stellio* are other reptile species the site supports.

Reptile species Akyatan Wildlife Improvement Area supports are chameleon, tortoise, ghost crab and blue crabs.

Globally endangered green sea turtles (*Chelonia mydas*) and sea turtles (*Caretta caretta*) in limited numbers nest in the site. *Eirenis aurolineatus*, a narrowly distributed snake species particular to Mediterranean biome, is another important reptile species in the site.

## Birds

Many waterfowls winter in the wetlands in the south of Turkey since wetlands in Central Anatolia freeze in winters. Moreover the site provides groups of numerous avian species in high numbers with feeding and resting areas due to being on the migration route. According to studies in 1990 250 bird species are recorded in Akyatan Lagoon. In the censuses during the year of 2009 152 different bird species were recorded in Akyatan and Tuzla Lagoons in total and in the censuses in winter of the same year 65521 bird species of 47 families in total were counted.

Pied avocet (*Recurvirostra avosetta*), Kentish plover (*Charadrius alexandrinus*), little stint (*Calidris minuta*), curlew sandpiper (*Calidris ferruginea*), dunlin (*Calidris alpina*), ruff (*Philomachus pugnax*) and black-tailed godwit (*Limosila limosa*) form crowded groups during migration.

Besides globally endangered white-headed duck (*Oxyura leucocephala*); the site supports crowded groups of common pochard (*Aythya ferina*), European wigeon (*Anas penelope*), common shelduck (*Tadorna tadorna*), Eurasian coot (*Fulica atra*). Another important species wintering in the site is flamingo (*Pheonicopterus roseus*).

The lagoon is one of the important breeding sites for globally endangered marbled duck (*Marmaronetta angustirostris*) as well as rarely seen purple swamphen (*Porphyrio porphyrio*) and black francolin (*Francolinus francolinus*).

## Mammals

With its natural formations and artificial habitats created by human intervention, Akyatan Lagoon constitutes appropriate habitats for many mammal species. Wild boar (*Sus scrofa*), jackal (*Canis aureus*), jungle cat (*Felis chaus*), Egyptian mongoose (*Herpestes ichneumon*), European hare (*Lepus europaeus*), and fox (*Vulpes vulpes*) are the primary mammals the site supports. In addition to these mammals red deer (*Cervus elaphus*), Indian crested porcupine (*Hystrix indica*), southern white-breasted hedgehog (*Eriaceus concolor*), weasel family (*Mustelidae*), Trsitram's jird (*Meriones tristrami*), brown rat (*Rattus norvegicus*), black rat (*Rattus rattus*), Macedonian mouse (*Mus macedonicus*), Middle East blind mole rat (*Nannospalax ehrenbergi*) and lesser white-toothed shrew (*Crocidura suaveolens*) are relatively rare mammals, the site also supports. There are records of fallow deer (*Dama dama*), Gazella (*Gazella sp.*) and Hyaena (*Hyaena hyaena*) to have been supported in the site in the past.

## Cultural And Social Aspects

### Archeology

The very first settlements in the immediate environment of Akyatan Lagoon date back to late Neolithic Age (800-5500, BC). Antique city of Mallos was settled nearby Karataş Town located in the east of the lagoon. The city of Magarsos, the first seaport city of Çukurova, was settled in the southwest of Mallos. The harbor part of the city, surrounded by city walls in its north, reserves a castle, theatre, Temple of Athena, church, bath, tomb and remnants of a cistern. Collapsed in the Middle Age, the castle was restored by Abbacies. Karataş Inn, built during Ottoman times, however, has collapsed on a large scale. The Assyrians, Greeks, Romans, Byzantines, Seljuqs and Ottomans dominated the area, which was under Hittite sovereignty in the



Aykut İNCE

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Karataş İlçesi içerdiği doğal ve kültürel değerler açısından zengin bir potansiyele sahiptir. Akyatan Lagünü bulunduğu kıyı alanı, coğrafi konumu, yüzey şekilleri, toprak yapısı gibi doğal özelliklerine bağlı olarak sunduğu potansiyel nedeni ile uzun yıllar boyunca hızla gelişen ve giderek çeşitlenen alan kullanımlarının baskısı altına girmiştir.

Alanın koruma altına alınması, yöre halkı tarafından uygulanan tarımsal faaliyetlere yönelik gerekli önlemlerin alınması zorunluluğunu gündeme getirmiştir. İlçenin 1998 yılında turizm bölgesi ilan edilmesi ile arazi rantı yükselmiş, hassas dengeye sahip olan kumullar üzerindeki baskılar artmıştır. Aynı zamanda yöre halkının kumullar üzerinde yaptığı tarımsal faaliyetler sulak alanın tahribi konusundaki kaygıları artırmıştır.

### Doğal Kaynak Kullanımı

Akyatan Lagünü; tarım, hayvancılık ve balıkçılık ile yöre ekonomisine önemli katkılar sağlayan çok yönlü bir sulak alan ekosistemidir. Ayrıca alan turizm, kuş gözlemciliği ve fotoğrafçılık için önemli bir uğrak yeridir.

### Tarım

Seyhan Deltası'nın çok büyük kısmı tarımsal amaçla kullanılmaktadır. Başta pamuk olmak üzere, hububat, meyve, sebze ve çeltik ekilmektedir. Yakın dönemde, kumullar ve göl arasında kalan düzlüklerde, yer fıstığı, çilek, hıyar, kavun ve karpuz tarımı yoğunluk kazanmıştır.

Deltanın tamamı dikkate alındığında göl ve civardaki nüfus yoğunluğu ve tarımsal verimin üst kesimlere nazaran daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak, üst kesimlerdeki tarım alanlarının yerleşme ve sanayiye açılması, hızlı nüfus artışı ve yoğun göç deltadaki doğal alanlar üzerindeki baskının artmasına neden olmuş; göl çevresindeki geçici sulak alanların tamamına yakını direne edilerek tarıma açılmıştır. Yine, göl çevresindeki kumullar düzeltilerek kavun, karpuz ve çilek

alanlarına dönüştürülmüştür. 1972 yılında Kıbrıs akasyası ekimi ile sahadaki denize en yakın ve hakim rüzgar yönündeki kumul hareketinin durdurulması çalışmaları başlamıştır. Kumulun durdurulmasındaki ana gaye sahanın kuzeyindeki verimli tarım alanlarıdır. Bu alanlarda bugün karpuz, fıstık, mısır ve pamuk yetiştirilmektedir.

### Hayvancılık

Bölgede hayvancılık, büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvan yetiştiriciliği üzerine yoğunlaşmıştır. Alanın bir bölümü mera olarak ayrılmıştır. Buna ek olarak, ağaçlandırılmış kumul alanlarında otlatma yasaktır. Ancak, Kapı ve İnaplıhüyük köylerinin yakınlarındaki kumul alanlarda aşırı otlatmanın etkileri görülmektedir.

### Balıkçılık

Gölün denize açılan bölümünde geleneksel bir dalyan inşa edilmiştir. Dalyan Karataşlı balıkçılar tarafından işletilmektedir. Gölde avlanan balık türleri; kefal, çipura, levrek, yılanbalığı, yayın, karabalık, bıyıklı balık, sazan, aynalı sazan, gökkuşağı alası ve sırazdır. Gölde avlanan balıkların bir bölümü ihraç edilmektedir. Gölün doğu kesimlerinde mavi yengeç avlanmaktadır.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Akyatan Lagünü Yönetim Planı Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından 2011 yılında tamamlanarak uygulamaya geçmiştir.





Mehmet ÇEVİRGEN



17th century B.C., until the proclamation of the Turkish Republic.

### Past and Present Land Use

Karataş district bears a rich potential with its natural and cultural values. Akyatan Lagoon have been suppressed by rapidly growing and diversifying land use due to the potential of its natural aspects such as the coastal area it is located, its geographical position, landscape, soil structure. Having been designated as a protection site brought up the obligations of necessary precautions regarding local people's agricultural activities. Land profitability increased after the district was designated as a tourism region, suppressing sand dunes of delicate balance. Concurrently, the agricultural activities on the sand dunes additionally increased concerns about degeneration of the wetland.

In the planning area, however, starting from sand dunes, intensive human activities are observed in the surrounding areas of the wetlands. Despite all the protection measures; agricultural activities on the treasury lands surrounding Kapıköy that is located in the sand dunes delineating Akyatan Lagoon from south have continued increasingly so far. Excessive ground water use for strawberry, melon and water melon cultivation leads to salt water leaks into the ground water. Marshes in the Seyhan and Ceyhan riverbeds were degenerated in order to fight with malaria and the chemicals use for this purpose harmed the food chain in Akyatan Lagoon.

### Natural Resource Use

Akyatan Lagoon is an all-purpose wetland ecosystem making major contributions in the local economy with agriculture, livestock production and fishery. Additionally, the site is a significant haunt for tourism, birdwatching and photography.

#### Agriculture

A remarkable part of Seyhan Delta is used for agricultural purposes. Starting from cotton; grains, fruits, vegetables and paddy are cultivated. Peanut, strawberry, cucumber, melon and watermelon cultivation on the plains located

between the sand dunes and the lake has intensified recently.

Taking the entire delta into consideration; population density and agricultural fertility are observed to be lower in the surrounding areas of the lake. Following the allocation of agriculture lands for settlement and industrial activities, rapid population growth and intensive migration led to increasing suppression over the natural areas of the delta. Almost all of the seasonal wetlands around the lake have been drained and allocated for agriculture. Sand dunes surrounding the lake have been flattened to be transformed into melon, watermelon and strawberry cultivation areas. Acacia saligna plantation works in the site that started in 1972 aimed at ceasing the sand dune moves nearest to the sea and in the predominant wind direction. The main objective of stopping the sand dune is to transform the fertile lands in the north of the site. Today, watermelon, peanut, corn and cotton are cultivated in these lands.

#### Livestock

Livestock production in the region is focused on cattle, small ruminant and poultry breeding. A part of the site is allocated as meadow. Grazing in the afforested sand dunes is prohibited. The effects of over-grazing, however, is seen in the sand dunes near Kapı and İnaplıhüyük villages.

#### Fishery

A traditional lagoon trap has been built at the part of the lake that opens to the sea. Fishers of Karataş district operate the lagoon trap. Mullet, sea bream, sea bass, eel, bullhead, brown bullhead, common barbell, carp, common carp, rainbow trout and ray-finned fish are the species captured in the lake. Some of the fish captured in the lake are exported. Blue crab is captured in the eastern parts of the lake.

### Wetland Management Plan

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Conservation and National Parks has been prepared Akyatan and Tuzla Lagoons Management Plan since 2011.



# YUMURTALIK LAGÜNÜ RAMSAR ALANI

YUMURTALIK LAGOONS  
RAMSAR SITE



Yumurtalık Lagünleri Ramsar ve Sulak Alan  
Koruma Bölgeleri Haritası





## Yumurtalık Lagünleri

### Alan Tanımı

Yumurtalık Lagünleri, Adana İli Yumurtalık İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Güneybatıda küçük bir bölümü Karataş ilçesi sınırlarındadır. Alan, Yumurtalık İlçe merkezine 30 km, Karataş İlçe merkezine ise 35 km uzaklıktadır.

Yumurtalık Lagünleri Türkiye'nin en büyük deltası olan Çukurova sulak alan ekosisteminin en önemli parçasıdır. Çukurova Deltası, Seyhan ve Ceyhan nehirleri ile Berdan (Tarsus) Çayı'nın taşıdığı alüvyonlarla oluşmuştur.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Yumurtalık Lagünleri
Konum ve Sınırlar	Adana İli Yumurtalık İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	19.853 ha
Koordinatlar	36°42'N 35°38'E
Yükseklik	0 m
Koruma Statüleri	Tabiatı Koruma Alanı Doğal Sit Alanı
İklim	Akdeniz İklimi
Alanın Önemi	Doğal karakterini koruyabilmiş Akdeniz'in en geniş kumul ekosistemlerinden birine sahiptir.
Alanın Sembolleri	Akça cılibıt ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )
Yönetim Planı	Var.
Alandaki Tesisler	Tanıtım ve ziyaretçi merkezi

## Yumurtalık Lagoons

### Site Description

Yumurtalık Lagoons is positioned within the boundaries of Yumurtalık district of southern Mediterranean city of Adana, except for a small part of it that enters inside the boundaries of Karataş district of the city. The site is located 30 kilometers from the city center of Yumurtalık and 35 kilometers from Karataş.

The lagoons are the most important parts of the biggest delta of Turkey, Çukurova wetland ecosystem. Çukurova Delta is formed with the alluvial deposit of Seyhan and Ceyhan Rivers as well as Berdan, or Tarsus, Stream.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Yumurtalık Lagoons
Location and Boundaries	Located in Yumurtalık district of Adana province.
Area	19.853 ha
Coordinates	36°42'N 35°38'E
Elevation (average)	0 m.
Conservation status	Nature Conservation Area Natural SIT Area of 1 <sup>st</sup> degree
Climate	Mediterranean
Site significance	It contains one of the largest dune ecosystems of Mediterranean that could preserve its natural character.
Site symbols	Kentish Plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )
Management Plan	Yes
Facilities in the site	Presentation and visitor center

## Mülkiyet Durumu

Kıyılar ve lagünlerin çevresi geçmişte Ceyhan Nehri'nin taşkın suları altında kaldığından kamu mülkiyetinde kalmıştır. Ancak Ceyhan Nehri üzerine barajların yapılmasıyla birlikte taşkınlar önlenmiş ve suların çekilmesiyle ortaya çıkan alanlar yöre halkı tarafından tarım alanlarına dönüştürülerek kullanılmaya başlanmıştır.

## Koruma Statüleri

Alan 1993 yılında Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca I. derece doğal sit alanı, 1994 yılında Milli Parklar Kanunu uyarınca tabiatı koruma alanı ilan edilerek koruma altına alınmıştır. 2005 yılında ise Ramsar Sözleşmesi Listesi'ne dahil edilerek alanın ekolojik karakterinin aynen korunacağı uluslararası düzeyde taahhüt edilmiştir. Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı, 2008 yılında yürürlüğe girmiştir.

Yumurtalık Lagünü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 7'sini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	YUMURTALIK LAGÜNÜ
Kriter 1	Akdeniz'in doğu kıyılarında üç farklı ekosistemi içerir.	Tatlısu (akarsular ve küçük ada gölleri), kıyı ve tatlısu ekosistemleri (tuzlu sahiller, hareketli ve sabit kum tepeleri, tuzlu bataklıklar, tuzlu yüzeyler ve subasar ormanlar) ve tarım alanları bulunmaktadır.
Kriter 2	Nadir habitatlar bulunmaktadır. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında olan sürüngen türleri yaşamaktadır.	Halep çamı ( <i>Pinus halepensis</i> )'nin bulunduğu nadir habitatlardan biridir. Nesli tehlike altında olan deniz kaplumbağası ( <i>Caretta caretta</i> ) ve yeşil deniz kaplumbağası ( <i>Chelonia mydas</i> ) yaşamaktadır.
Kriter 3	Akdeniz'in doğusunda birçok nadir habitatı bulundurmaktadır.	Halep çamı ( <i>Pinus halepensis</i> )'nin bulunduğu nadir habitatlardan biridir. Lagün, tuzlu, tatlısu bataklıkları, subasar ormanları, kum tepecikleri, Seyhan ve Ceyhan nehirleri ve onların oluşturdukları deltalar ile Akdeniz'in önemli habitatlarını içinde barındıran bir alandır.
Kriter 4	Kuş ve sürüngen türlerinin yaşamlarının kritik safhalarında önemli bir yaşam alanıdır.	Turaç ( <i>Fringilla monticola</i> ), akça cılbıt ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ), küçük sumru ( <i>Sterna albifrons</i> ), fiyu ( <i>Anas penelope</i> ), kılıçgaga ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), küçük kumkuşu ( <i>Calidris minuta</i> ) kışın alanda üremektedir. Deniz kaplumbağası ( <i>Caretta caretta</i> ) ve yeşil deniz kaplumbağası ( <i>Chelonia mydas</i> )'nın soylarını devam ettirmeleri için önemli bir yaşam alanıdır.
Kriter 5	Su kuşları düzenli olarak yüksek sayıda bulunmaktadır.	2004 yılında yapılan sayımlarda 20.000'nin üzerinde su kuşu kaydedilmiştir.
Kriter 6	Su kuşlarının popülasyonlarının %1'inden fazlasını bulduran türler vardır.	Sakarmeke ( <i>Fulica atra</i> ) 26.000 birey (%1'i 20.000), leylek ( <i>Ciconia ciconia</i> ) 12.439 birey (%1'i 4.000), flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) 5.000 birey (%1'i 2.900), fiyu ( <i>Anas penelope</i> ) 14.320- 27.190 birey (%1'i 3.000), kılıçgaga ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ) 1.217 birey (%1'i 470), akça cılbıt ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ) 1200 birey (%1'i 410 birey), kara karınlı kum kuşu ( <i>Calidris alpina</i> ) 7.239 (%1'i 3.000), dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) 191 birey (%1'i 75) kaydedilmiştir.
Kriter 8	Balıkların üremesi için önemli bir alandır.	Balıklar yumurtlamak için lagünlere göç etmektedirler. Kefal ( <i>Mugil sp.</i> ), çipura ( <i>Sparus aurata</i> ), levrek ( <i>Dicentrarchus labrax</i> ) ve yılan balığı ( <i>Anguilla anguilla</i> ) başlıca türlerdendir.



## Proprietorship

Since shores and the environment of the lagoons was flooded under the waters of Ceyhan River in the past, those parts remained as public property. When floods prevented by dams constructed on Ceyhan River and waters withdrew, the lands that surfaced have been transformed into farmlands and used by the local people.

## Conservation Statuses

The site has been taken under protection after being designated as Natural SIT Area 1st degree under the Conservation Law on Cultural and Natural Assets in 1993 and as Nature Conservation Site under the Law on National Parks in 1994. In the year of 2005, Turkish government pledged at an international level to preserve the ecological aspects of the site as it is, by including Yumurtalık in the Ramsar Convention List. Yumurtalık Lagoons Management Plan was enforced in 2008.

Yumurtalık Lagoons Ramsar Site meets seven internationally important wetland criteria out of nine. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	YUMURTALIK LAGOONS
Criteria 1	Includes three different ecosystems in the eastern shores of Mediterranean.	There are freshwater (streams and small inland lakes), coastal and freshwater ecosystems (salty shores, active and permanent sand mounds, salt marshes, salt flats, flooded forests), and farm lands.
Criteria 2	There are rare habitats. Endangered reptile species included in the IUCN red list live in the site.	It is a rare habitat where Aleppo Pine ( <i>Pinus halepensis</i> ) exist. The threatened sea turtles <i>Caretta caretta</i> and green sea turtles <i>Chelonia mydas</i> are supported.
Criteria 3	Supports many rare habitats in eastern Mediterranean.	One of the rare habitats that supports Aleppo Pine ( <i>Pinus halepensis</i> ). The site comprises lagoons, salt and freshwater marshes, flooded forests, sand mounds, Seyhan and Ceyhan Rivers and delta formed by these rivers as well as important habitats of Mediterranean.
Criteria 4	An important habitat for the critical stages of lives of bird and reptile species.	Since the site is on the Palaearctic-Africa migration route, thousands of birds are observed during migration in the site. Birds are regularly using the site as a stopover for resting during migration. Black Francolin ( <i>Francolinus francolinus</i> ), Kentish Plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ), Little Tern ( <i>Sterna albifrons</i> ), Eurasian Wigeon ( <i>Anas penelope</i> ), Pied Avocet ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), Little Stint ( <i>Calidris minuta</i> ) are breeding in the site in winters. The site is one of the key points for sea turtle ( <i>Caretta caretta</i> ) and green sea turtle ( <i>Chelonia mydas</i> ) to assure their long term existence.
Criteria 5	Water bird are found in high numbers regularly.	In the census carried out in 2004 more than 20.000 water birds are recorded.
Criteria 6	There are species that includes more than one percent of the population of waterbirds.	Eurasian Coot ( <i>Fulica atra</i> ) 26.000 individuals (1% 20.000), stork ( <i>Ciconia ciconia</i> ) 12.439 individuals (1% 4.000), flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ) 5.000 individuals (1% 2.900), Eurasian Wigeon ( <i>Anas penelope</i> ) 14.320- 27.190 individuals (1% 3.000), pied avocet ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ) 1.217 individuals (1% 470), kentish plover ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ) 1200 individuals (1% 410), dunlin ( <i>Calidris alpina</i> ) 7.239 individuals (1% 3.000), white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) 191 individuals (1% 75) are recorded.
Criteria 8	This area is very important for the reproduction of fish.	According to the seasons, fishes migrate into the lagoon to spawn and growing up and finally migrating back to the sea. Amongst these. Mullet species ( <i>Mugil sp.</i> ) sea bream ( <i>Sparus aurata</i> ), sea bass ( <i>Dicentrarchus labrax</i> ), European eel. ( <i>Anguilla anguilla</i> ) and blue crap ( <i>Callinectes sapidus</i> ) are primary species.



## Yönetim Yapısı

Alanın yönetiminden Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile yerelde Orman ve Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü, Adana İl Şube Müdürlüğü sorumludur.

## Hidrolojik Özellikleri

Deltanın oluşumunda Ceyhan Nehri etkilidir. Uzunluğunun 509 km ve su toplama havzasının 22.300 km<sup>2</sup> olmasına rağmen debisinin yüksekliği bakımından Türkiye'nin sayılı akarsuları arasında yer alır. Geçmişte ova, büyük taşkınlarla sahne olmuş, nehirlerin sık sık yatak değiştirmesiyle deltada birçok göl, lagün, menderes ve bataklık oluşmuştur. Son olarak 1932 yılında büyük bir taşkında güneye yönelmiş ve bugünkü yatağında akmaya başlamıştır. Eski nehir yatağı halen şeklini korumakta ve günümüzde yatağa yerleştirilen bir kapaktan sınırlı da olsa lagünlere tatlı su verilmektedir.

Alan içerisinde çok sayıda göl ve lagün bulunmaktadır. Bu göl ve lagünler Ceyhan Nehri eski yatağında yer alan Çamlık ve güneyinde yer alan Yelkoma lagün sistemlerinin alt bileşenleridir.

Çamlık Lagün Sistemi, birbirine küçük doğal kanallarla bağlanan Yapı Gölü, Ömer Gölü, Çamlık Koyu, Darboğaz ve Arapboğazı lagünlerinden oluşur. Kış aylarında su seviyesi yükseldiğinde birleşerek tek bir göl haline alırlar. Yapı Gölü, doğusundaki Ömer Gölü sularınının kışın taşması sonucu su alır, yaz aylarında ise yüksek buharlaşmanın etkisiyle tamamen kurur. Son 20 yılda derinlik 1,5-2 m'den 30-50 cm'ye düşmüştür. Sığlaşmada rüzgar erozyonu ile kumullardan taşınan kumlar etkili olmaktadır.

Günümüzde lagün tatlısu kaynağı, lagün yüzeyine ve havzasına düşen yağış suları, sızma etkileri ve artezyenik beslenmelerdir. Lagünlere tuzlusu girişi, lagün-deniz bağlantıları vasıtasıyla oluşmaktadır. Bölgede yıllık toplam buharlaşmanın yıllık toplam yağışın yaklaşık iki katı olması, yörede kışları ılık ve yağışlı, yazları kurak ve sıcak tipik Akdeniz ikliminin hüküm sürmesi, lagünde tuz konsantrasyonunun yükselmesine yol açar.

Alan içine sürekli akan önemli bir dere yoktur. Yağışlı mevsimlerde alan içine dökülen

kuru dereler bulunmakta olup, başlıcaları Kaldırım Deresi, Zeynepli Deresi ve Deveciuşağı içinden geçen Kamışlı Deresi'dir. Ayrıca alanın dışında ve içinde yer alan tarım alanlarının drenajı ve sulanması için çok sayıda kanallar açılmıştır.

Deniz ve göllere yakın olan kısımlarda yeraltı suyu tuzlu, uzak olan yerlerde ise tatlı veya az tuzludur. Özellikle, delta içindeki Ceyhan Nehri yatağı boyunca, tatlı su şeridi hakimdir, denize yaklaştıkça tuzlu su hakimiyeti artmaktadır.

## Jeolojik Özellikleri

Ceyhan ve Seyhan nehirleri Yüreğir Ovası'nı oluşturduktan sonra, yaklaşık 2500 yıl önce Karataş yakınlarından güneydoğuya yönelerek İskenderun Körfezi'ne dökülmeye başlayarak Yumurtalık Lagünleri'ni oluşmaya başlamıştır. Yaklaşık 2500 yıllık bir zaman diliminde, 30 km'yi bulan bir kıyı kordonu, çok zengin ve aynı zamanda karmaşık ve dinamik bir lagün, göl ve bataklıklar sistemi oluşturan Ceyhan Nehri 1932'de yine bir taşkın sırasında yönünü güneye çevirmiş önce Ağyatan Lagünü'ne akmış, sonrada İncekum mevkiinde eski kumul sıralarını aşarak bugünkü yerinden denize akmaya başlamıştır.

1992 yılına kadar Ceyhan Nehri'nin denize döküldüğü yeni yerde (Hurma Boğazı) delta ağzının, 2 km'ye yakın denize doğru ilerlediğini ve yaklaşık 2-2,5 km'ye kadar genişlediğini göstermiştir. Ancak Ceyhan Nehri üzerine yapılan barajlar nedeniyle taşkınlar kontrol altına alındıktan sonra nehir geçmişte olduğu gibi malzeme taşımadığı için delta oluşumu tamamen durmuştur. 1992 yılında ise 2005 yılı arasında kıyı bandının hızla aşındığı ve denizin yaklaşık 400-500 m kadar içeriye ilerlediği tespit edilmiştir. 1992 yılından itibaren Ceyhan Nehri'nin denize döküldüğü Kokar Burnu'nda yaklaşık 400-500 m denizin karaya doğru ilerlediği saptanmıştır.

Koruma alanının tamamını alüvyonlar, kumullar, kumsallar ve göller kaplamaktadır. Kil, kum, çakıl ve yer yer de bataklık alanları içeren alüvyonlar, Ceyhan Nehri'nin taşıdığı malzemelerin deltada toplanmasıyla oluşmuştur. 0-250 m genişliğindeki kumsallardan sonra yükseklikleri iç kesimlere doğru artan birkaç sıra halinde kumul tepelikleri yer almaktadır. Yumurtalık Lagünleri'nde hala tüm Akdeniz'in en bakir kumulları bulunmaktadır.



Osman ERDEM



## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 7th Regional Directorate of MoFWA, Adana Provincial Directorate are the directly responsible for the management of the site.

## Hydrological Aspects

Ceyhan River is significant in the formation of the delta. Ceyhan is among the significant streams of Turkey in terms of its high volume of flow though its length is 509 km and has a 22.300-square-kilometer catchment area. The plain had become scene for huge floods and due to frequent changes of river beds numerous lakes, lagoons, meanders and marshes are formed. The last flood had happened in 1932 changing Ceyhan's course towards the south and the river started flowing in its current bed. The former riverbed still keeps its form and though limited, freshwater is released to the lagoons through it via a tap placed inside the riverbed.

There are numerous lakes and lagoons within the site. They are the sub-components of Çamlık, located in the former riverbed of Ceyhan, and Yelkoma, located in the south, lagoon systems.

Çamlık Lagoon System comprises Yapı and Ömer Lakes, Çamlık Bay, Darboğaz and Arapboğazı lagoons, which are connected to each other with natural canals. These lakes merge with each other as one lake during winter, when their water levels rise. Yapı Lake is fed with waters of Ömer Lake, when it floods in winters and dries in summers due to heavy evaporation. The lakes are getting filled rapidly because of sediment load by the streams and canals, flowing from the north. The depth is 0-30 cm in Yapı Lake and 30-60 cm in Ömer Lake.

Yelkoma Lagoon System comprises Eşemen and Avcıali Lakes. The two lakes are considered as separate lakes since they have slight separations; though they indeed compose one single system. The depth has decreased to 30-50 cm from 1.5-2 meters in the past 20 years. The sands carried from the sand dunes by wind erosion has been effective in siltation. Apart from the mentioned, there are many lakes in the site, not shown on the maps. Lagoons used to be fed by the regular floods of Ceyhan River in the past. Since the floods are prevented by the dams constructed on Ceyhan River and its tributaries, freshwater feeding to the lagoons is also prevented. Currently the freshwater sources of the lagoons are precipitation water falling on the surface and the



basin of the lagoon, leaking effects and artesianic feeding. The saltwater entrance into the lagoons happens via lagoon-sea links. The facts that the total annual evaporation in the region is almost double of the annual precipitation amount and the typical Mediterranean climate – warm, wet winters and hot, dry summers – prevails in the region leads an increase in the salt concentration of the lagoon.

There is no remarkable brook flowing permanently through the site. Kaldırım, Zeynepli and Kamışlı, passing through Deveciuşağı, Brooks are the ones flowing into the site during wet seasons. Many canals are opened for drainage and irrigation of the farm lands located in or outside of the site.

In the areas close to the sea or lakes the underground water is salty and fresh or less salty as it gets farther. Freshwater prevails through Ceyhan River's bed within the delta; saltwater becomes more dominant closer to the sea.

## Geological Aspects

After Ceyhan and Seyhan Rivers had formed Yüreğir Plain, they started to form Yumurtalık Lagoons due to having changed their course towards the southeast nearby Karataş district, emptying into İskenderun Gulf, almost 2500 years ago. Ceyhan River, which comprises a highly rich as well as a complex and dynamic lagoon, lake and marshes system with its almost 30-kilometer coastal cord formed in almost a-2500-year time span, changed its direction to south once again during a flood in 1932 emptying into Ağyatan Lagoon first. Ceyhan then starts emptying into the sea in its current place passing over the former sand dune ranges nearby İncekum.

In this new place Ceyhan River is emptied into the sea (Hurma Boğazı) the delta mouth is recorded to grow 2 kilometers into the sea and evolved up to 2-2.5 kilometers until 1992. However, the floods were taken under control by dams on. Since Ceyhan River stopped carrying sediments as it used to in the past after the floods were taken under control by dams constructed on it, the delta growth has totally stopped as well. Between 1992 and 2005 its coastal strip is recorded to have eroded rapidly and the sea is moving in by nearly 400-500 meters. Since 1992 in Kokar Cape, where Ceyhan empties into the sea, the sea is recorded to have moved almost 400-500 meters into the mainland.

Alluviums, dunes, beaches and lakes cover the whole of the conservation site. Alluviums comprising clay, sand, pebble and sporadic swamps are formed by accumulation of the sediments Ceyhan River carries. There are sand mounds in ranges, the height of which rises towards the inland, behind the 0-250-meter breadth beaches. The most virgin dunes of the whole Mediterranean exist in Yumurtalık Lagoons.



## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Alandaki önemli yaşam alanları, göl ve lagünler, bu alanları çevreleyen tuzcul bataklıklar, lagünlerle deniz arasındaki geniş kumullar ve alanın kuzeydoğusunda yer alan Halep Çamlığı'dır.

## Yaban Hayat

### Bitki Örtüsü

Alan Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesi içinde yer alır. 2005 yılında yapılan çalışmada alanda 68 familyaya ait 272 takson tespit edilmiştir. Türler açısından Halep Çamlığı, Kaldırım Tuzlası ve kumullar önemli habitatlarındandır.

Halep Çamlığı, bitki örtüsü açısından alanın en önemli parçasıdır. Türkiye için nadir bir tür olan Halep çamının (*Pinus halepensis*) orman oluşturmasının yanı sıra alan için korumada öncelikli altı tür bulunmaktadır. Bu türlerin tamamı orman açıklıklarında varlıklarını sürdürmektedir. Alan 1994 yılında tabiatı koruma alanı ilan edildikten sonra insan kullanımına tamamen yasaklanmıştır. Alanın insan kullanımına yasaklanması Halep çamı ve maki topluluklarının gelişmesine ve orman açıklık alanlarına yayılmasını sağlamıştır. *Limonium ocymifolium*'un en iyi popülasyonu çamur bataklığının yanında bulunmaktadır.

*Haloplepis amplexicaulis* türünün ilk ve tek kaydı bundan yaklaşık 100 yıl kadar önce Berdan Çayı Deltası'ndadır, ikinci kayıt ise Kaldırım Tuzlası'na aittir. Tür, Yapı Gölü'nün batısında suyun çekildiği alanlarda kuzeyden güneye doğru dar bir şerit halinde uzanmaktadır.

Alandaki farklı kumul yapılar farklı bitki örtüsüne sahiptir. Bu nedenle de, kumul bitki çeşitliliği çok zengindir ve adeta bir botanik bahçesini andırmaktadır. Kumun bünyesine göre bitki türleri, bu türlerin dağılımı ve örtüş oranları değişmektedir. Kumu seven bitki türlerinin çeşitliliği; denizden uzaklığa, kumulun hareketli veya sabit oluşuna, taban suyu seviyesine ve kumulun bünyesine göre değişmektedir.

### Balıklar

Ceyhan Deltası'nda 10 familyaya ait toplam 27 balık türü tespit edilmiştir. Bunların dışında Poeciliidae familyasına ait egzotik bir tür olan sivrisinek balığı (*Gambusia affinis*)'da bulunmaktadır.

## Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Ceyhan Deltası'nda 4 familyaya ait 6 çiftyaşamlı türü, 11 familyaya ait 42 sürüngen türü tespit edilmiştir. Salamandridae familyasına ait olan kara semenderi (*Mertensiella luschani*) Batı Akdeniz'e endemiktir.

Nil kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) nehir ağzında çiftleşmekte ve kıyı kumulunda yuvalanarak üremektedir. Yumurtalık Körfezi, nesli tehlike altında olan yeşil deniz kaplumbağasının (*Chelonia mydas*) Akdeniz'deki bilinen tek kışlama alanıdır.

## Kuşlar

Alanı önemli kılan unsurların başında kuşlar gelmektedir. Yumurtalık Lagünleri Anadolu üzerinden geçen kuş göç yolları üzerindeki önemli konaklama, dinlenme ve beslenme alanıdır. Alanda bugüne kadar toplam 252 kuş türü saptanmıştır. Geçmişte Yumurtalık Lagünleri'nde kışlayan kuş sayısının 70.000'i aştığı belirtilmektedir. Geçmiş yıllarda göç dönemlerinde yapılan sayımlara göre yüksek sayıda görülen kuşlar arasında leylek (*Ciconia ciconia*) (12439), ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) (1550), flamingo (*Phoenicopterus roseus*) (5000), kaşıkçı (*Platalea leucorodia*) (147), kara karınlı kumkuşu (*Calidris alpina*) (650), döğüşkenkuş (*Philomachus pugnax*) (3200) bulunmaktadır.

2005 yılında yapılan gözlemlerde alanda 163 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 48 tanesinin alanda ürediği saptanmıştır. Akça cılıbıt (*Charadrius alexandrinus*) (390 çift), küçük sumru (*Sterna albifrons*) (357 çift), bataklıklırlangıcı (*Glareola pratincola*) (79 çift), mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*) (12 çift) ve İzmir yalıçapkını (*Halcyon smyrnensis*) (2 çift), yaz ördeği (1 çift) (*Marmaronetta angustirostris*) alan için önemli kuş alanı kriterlerini sağlayan türlerdir.

## Memeliler

Ceyhan Deltası'nda 12 familyaya ait 35 memeli türü bulunmaktadır. Halep Çamlığı'nda, nadir memeli türlerinden firavun sıçan (*Herpestes ichneman*) yayılış göstermektedir. Habitatlarının bozulması nedeniyle, firavun sıçanı popülasyonunun azaldığı ve türünün tehlike altında olduğu düşünülmektedir.

Sincap (*Sciurus anomalus*), yabani tavşan (*Lepus europaeus*), cüce avurtlak (*Cricetus migratorius*), kör fare (*Nannospalax nehringi*), sıçan (*Rattus rattus*), kurt (*Canis lupus*), porsuk (*Meles meles*) ve susamuru (*Lutra lutra*) alandaki memeli türlerindedir.



## Biological Aspects

### Habitats

The important habitats in the site are lakes and lagoons, salt marshes that surround these areas, broad sand dunes situated between the sea and the lagoons as well as the Aleppo Pine forest situated in the northeast of the site.

### Wildlife

#### Flora

The site is located within the Mediterranean Phytogeographical Region. Yumurtalık Lagoons are located inside the Ceyhan Delta Important Plant Area (IPA), one of the 112 IPAs in our country. In a study carried out in 2005, 272 taxons of 68 families were recorded in the site. Aleppo pine forest, Kaldırım Saline and sand dunes are among the important habitats in terms of species.

Aleppo pine forest is the most important part of the site in terms of flora. Besides Aleppo pine (*Pinus halepensis*), a rare species for Turkey, forms a forest, there are six species of top priority in conservation. All of these species survive in glades. After the site was designated as a nature conservation site, human use was totally prohibited. The prohibition enabled Aleppo pine and maquis communities to develop and prosper in the glades.

The first and only record of *Halopeplis amplexicaulis* species is in Berdan Stream Delta almost 100 years ago, the second record is in Kaldırım Saline. The species stretches as a narrow strip from north to south in the west of Yapı Lake, where the water tides.

The different dune structures in the site support different floras. The dune plant variety is so rich that it resembles a botanic garden. Plant species, their distribution and canopy coverage diverse according to the sand structure. The variety of sand dune vegetation diverse according to their distance to the sea, whether the sand dune is active or permanent, the ground water level and the structure of the sand dune.

#### Fish

Ceyhan Delta supports 27 fish species of 10 families. Apart from these, it also supports Mosquitofish (*Gambusia affinis*), an exotic species of Poeciliidae family.

### Amphibians and Reptiles

Six amphibian species of four families and 42 reptile species of 11 families are recorded in Ceyhan Delta. The Luschan's Salamander or Lycian Salamander (*Mertensiella luschani*) the Salamandridae is endemic to west Mediterranean.

Nile softshell turtle (*Trionyx triunguis*) copulates at the river mouth and breeds by nesting in the coastal dunes. Yumurtalık Bay is the only known wintering area of endangered green sea turtle (*Chelonia mydas*) in the Mediterranean.

### Birds

Birds are the leading elements for the site to be qualified as important. Yumurtalık Lagoons is the important stopover, resting and feeding area on the bird migration roads passing through Anatolia. 252 bird species have been recorded in the site so far. The number of the bird species wintering in the Yumurtalık Lagoons in the past is said to have been more than 70 thousand. According to the bird censuses carried out during migration periods, among the birds observed in high numbers are stork (*Ciconia ciconia*) (12439), great white pelican (*Pelecanus onocrotalus*) (1550), flamingo (*Phoenicopterus roseus*) (5000), Eurasian spoonbill (*Platalea leucorodia*) (147), dunlin (*Calidris alpina*) (650) and ruff (*Philomachus pugnax*) (3200).

In 2005, 163 bird species are observed in the site. Among these 48 bird species are recorded as breeding in the site. Kentish plover (*Charadrius alexandrinus*) 390 couples, little tern (*Sterna albifrons*) 357 couples, collared pranticole (*Glaucopis pratincola*) 79 couples, spur-winged plover (*Vanellus spinosus*) 12 couples, Smyrna kingfisher (*Halcyon smyrnensis*) 2 couples and marbled duck (*Marmaronetta angustirostris*) 1 couple are the species that provide justification of the important bird area criterion.

### Mammals

Ceyhan Delta supports 35 mammal species of 12 families. Egyptian mongoose (*Herpestes ichneumon*), a rare mammal species, ranges in Aleppo pine forest. The Egyptian mongoose is thought to be endangered and its population is decreasing due to degradation in its habitats.

Persian squirrel (*Sciurus anomalus*), European hare (*Lepus europaeus*), gray dwarf hamster (*Crice-tulus migratorius*), Nehring's blind mole rat (*Nannospalax nehringi*), black rat (*Rattus rattus*), gray wolf (*Canis lupus*), European badger (*Meles meles*) and European otter (*Lutra lutra*) are among the mammal species in the site.



## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Ceyhan Aşağı Havzası'nın büyük bir bölümünü 1940'lı yılların sonuna kadar tatlı ve tuzlu su bataklıkları, çayırliklar, kumullar ve lagünlerden oluşturmaktaydı. Ancak Ceyhan Nehri üzerinde barajların yapılarak taşkınların kontrol edilmesiyle alan değişmeye başlamıştır. Taşkınların kontrolünü takiben doğal alanlar tarım alanlarına dönüştürülmeye başlanmış, kumlu toprakların yerfistiği üretimine uygun olması ve bölgede örtü altı erken sebze üretiminin yaygınlaşmasıyla bu süreç hızlanarak devam etmiştir. Tabiatı koruma alanı ilan edildikten sonra da deltadaki doğal alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi devam etmiştir.

Koruma alanının toprakları dört yerleşim yeri arasında paylaşılmıştır. Bunlar kuzeyde Deveciüşağı, Zeynepli ve Kaldırım, güneyde ise Adalı köyleridir.

## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Başlıca geçim kaynağı tarımdır. Yöre halkının %76'sı bitkisel üretimde faaliyet göstermekte ve bunların da %84'ü kendine ait toprağı işlemektedir. Kaldırım, Haylazlı, Deveciüşağı ve Kuzupınarı yerleşim yerlerinde tarım ön plana çıkmaktadır. Alanda tarım alanı en büyük olan yerleşim Kaldırım Beldesi'dir. Haylazlı Köyündeki hanelerin sahip olduğu ortalama toprak büyüklüğü diğer üç köye kıyasla daha büyüktür.

Alanda yeteri kadar tatlı su kaynağı bulunmadığından genel olarak kuru tarım ya da örtü altında tarım yapılmaktadır. En çok tarımı yapılan ürünler buğday, erkenci karpuz, pamuk, mısır ve çok az miktarda sebzedir. Alanda buğday ve pamuk üretimi giderek azalmakta yerini mısır, karpuz ve sebzeyle terk etmektedir. Değişmeyen ve halen mevcut olan buğday alanları, toprakların kısmen fakir, su tutma olanakları bulunmayan özellikle kışlak yolu çevresindeki kesimlerde, pamuk ise tuzluluk oranı fazla, sulama olanakları bulunan ve kısmen de drenaj isteyen topraklarda özellikle Ceyhan Nehri aşağı kesimlerinde üretilmektedir. Yine hafif toprakların yaygın olduğu bu alanlarda son yıllarda yerfistiği tarımı da çok artmıştır. Sebze tarımı daha çok köye yakın çevrelerde, ancak çok sınırlı alanlarda yapılmakta, ancak özellikle örtü altında kabak ve domates üretimi de giderek artmaktadır. Mısır genellikle buğday ile ekim nöbetine girmekte ve aynı alanlara ikinci ürün olarak ekilmektedir.

## Hayvancılık

Son yıllarda halkın tarımdan istenilen verim ve geliri elde edememesi hayvancılığa olan eğilimi artırmıştır. Geçmişte büyükbaş hayvancılık daha yoğun iken günümüzde küçükbaş hayvancılığının ağırlık kazandığı gözlemlenmiştir.

Alanla ilişkili yerleşimlerdeki hayvanların hemen hepsi koruma alanı içerisindeki doğal alanlarda otlatılmaktadır. Hayvancılığın en yoğun yapıldığı yer Kaldırım Beldesidir. Beldede 133 aileye ait 4388 hayvan bulunmaktadır. Bunlardan 1063'ü büyükbaş, 3325'i ise küçükbaş hayvandır. Kışlaklarda kalan 23 aileye ait 508 büyükbaş ve 2045 küçükbaş hayvan bulunmaktadır.

## Balıkçılık

Yöre halkının tarım ve hayvancılıktan sonra en önemli geçim kaynağı balıkçılıktır. Alanda Türkiye'nin önemli iki dalyanı (Çamlık ve Yelkoma dalyanları) bulunmaktadır. Alanda Haylazlı, Sadiye Kırmızıdam, Deveciüşağı, Kaldırım ve Yumurtalık olmak üzere 5 merkez su ürünleri kooperatifi vardır ve bu 5 kooperatife mensup 504 üye bulunmaktadır. Dalyanlar bu kooperatifler tarafından işletilmektedir. Ayrıca, herhangi bir kooperatife üye olmayan 115 civarında balıkçı mevcuttur.

Haylazlı ve Deveciüşağı köylerinde balıkçılıkla uğraşan aile sayısı diğer yerleşimlere göre daha yüksektir. Kaldırım ve Zeynepli'de balıkçılıkla uğraşan aile hiç yok gibidir. Yörede avlanan belli başlı balık türleri; levrek, kefal, çupra, lüfer ve muskar'dır.

Dalyanlarda erişkinliğe ulaşmamış balıkların avlanması, balıkların denize yumurtlamaya bırakılmaması ve yasa dışı trolle avcılık balık stoklarının aşırı tüketilmesine neden olmakta ve uzun vadede balıkçılığın sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmaktadır.

## Avcılık

Koruma alanı içerisinde avcılık tamamen yasak olmasına rağmen sınırlı olsa kaçak avcılık yapılmaktadır.

## Turizm

Alanın denize çok yakın olmasına rağmen turizm açısından herhangi bir faaliyet yoktur. Sahaya çok yakın olan Yumurtalık ve Karataş ilçeleri özellikle yaz aylarında deniz turizmi açısından oldukça canlıdır. Koruma alanı bu faaliyetlerden doğrudan etkilenmemektedir. Koruma alanı yakın çevresinde gününbirlik turizm ve çadır turizmi daha yaygın görülmektedir. Yöre insanı çadırcıların kendilerine bir katkısı olmadığı düşün-



## Cultural And Social Aspects

### Past and Current Land Use

The great part of Ceyhan Lower Basin used to comprise fresh and saltwater marshes, meadows, sand dunes and lagoons until the end of 1940s. However, the site has started to change due to the flood controls by the dams constructed on Ceyhan River. Following the flood controls, natural areas started to be transformed into agriculture lands. Since the sandy soil is appropriate for peanut production and with the increasing early greenhouse vegetable production this process has accelerated. The transformation of natural areas of the delta into agricultural lands has continued even after it was designated as Nature Conservation Site. While there was no agriculture lands, where the conservation site is located, in 1940s; today the agriculture lands cover 7.9 percent (1.294.5 ha) of the conservation site. The agriculture lands within the conservation site are situated as two thin strips in both sides of former Ceyhan riverbed around the pine forest environment in the north and in Ceyhan river bank in the south.

The lands of the conservation is divided within the boundaries four settlement areas: Deveciüşağı, Zeynepli and Kaldırım in the north and Adalı villages in the south.

## Natural Resource Use

### Agriculture

The main means of living is agriculture. 76 percent of the local people are active in producing vegetables and 84 percent out of this 76 percent cultivate their own lands. Agriculture is in the forefront in Kaldırım, Haylazlı, Deveciüşağı and Kuzupınarı towns. Kaldırım town has the largest agriculture land within the site. The average proportion of the agriculture lands per household in Haylazlı village is larger when compared to those in the other three villages. The main problem of the agriculture is the lack of irrigation water, which is a great necessity due to hot and dry summers. So, dry or greenhouse agriculture is widespread. The prevailing crops are wheat, early-season watermelon, cotton, corn and vegetables on a limited scale. Wheat and cotton production in the site is gradually decreasing while corn, watermelon and vegetables are replacing them. Still existing wheat lands are located, where the soil is partly poor with no possibility of holding water, particularly in the areas on the way to the winter shelters; while cotton lands are located, where the salt level is high with irrigation opportunities, particularly in the lower parts of Ceyhan River. Greenhouse watermelon production has increased remarkably in the past years. Salt meadows and marshes are drained and buried under 15-20-centimeter sand cover to produce watermelon. Again in these areas, where light soils are widespread, peanut farming has also increased recently. Vegetable production is done in the lands close to the villages in very limited areas, while greenhouse zucchini and tomatoes production is gradually increasing. Corn is usually in rotation with wheat and cropped as the second harvest on the same lands.

### Livestock

Livestock production has increased recently since the local people cannot obtain expected amount of yield and income from agricultural activities. While cattle raising was more common in the past, nowadays small ruminant raising is observed to extend. Almost all of the livestock raised in surrounding areas of the conservation site are grazed in the natural areas within the site. The most widespread livestock production is in Kaldırım town. The 4388 animals in the town belong to 133 families. Out of these 1063 are cattle and 3325 are small ruminants. 23 families staying in winter shelters have 508 cattle and 2045 small ruminants.

### Fishery

Besides agriculture and livestock production, fishery is the most important means of living of the local people. Two important lagoons of Turkey (Çamlık and Yelkoma lagoons) are located in the site. There are five central fisheries products cooperatives in the site (Haylazlı, Sadiye Kırmızıdam, Deveciüşağı, Kaldırım and Yumurtalık) and 504 members of these cooperatives. These cooperatives operate the lagoons. There are 115 fishers, who are not a member of any of these cooperatives. The fishers working in the lagoon are paid monthly according to the days they worked.

The number of fisher families in Haylazlı and Deveciüşağı Villages are higher than the other settlements. There is almost no fisher families in Kaldırım and Zeynepli. Sea bass, grey mullet, sea bream, bluefish and meagre are the main fish species caught in the region.

Increasing costs (such as rent, tax) against the decreasing fish stocks force fishers to catch higher amounts of fish. Fishing immature fish, not letting the fish into the sea for spawning and illegal troll fishing leads to over-consumption of fish stocks and endangers the long-term sustainability of fishery.

### Hunting

Despite hunting within the boundaries of the conservation site is totally forbidden, illegal hunting occurs, although scarcely.

### Tourism

There are no activities in terms of tourism, though the site is very close to the sea. Yumurtalık and Karataş districts that are very close to the site are very active in terms of sea tourism particularly in summers. The conservation site is not directly effected by these activities. In the close surroundings of the conservation site, day tripping and camping are more common tourism activities. Local people are not sympathetic

cesi ile çadır turizmine sıcak bakmamaktadır. Ancak olası yeni otel işletmeleri iş imkanı doğuracağı düşüncesiyle turizmi istemektedir.

Tabiatı koruma alanı ilan edilmeden önce Halep Çamlığı özellikle yöre halkı için önemli bir rekreasyon alanıydı. Alan 1991 yılında Orman Bakanlığı'na tahsis edilmiş ve orman içi dinlenme yeri olarak faaliyete geçmiştir. Bu dönemde alanda restoranlar ve kır kahveleri açılmış, yakın çevrenin tercih ettiği bir alan olmuştur. Tabiatı koruma alanı ilanı sonrası alana girişler yasaklanmış, restoranlar ve kır kahveleri kaldırılmıştır. Yasak olmasına karşın günümüzde de bahar ve yaz aylarında alanda piknikçilere rastlanmaktadır.

Koruma alanının güneydoğu sınırını oluşturan eski Ceyhan Nehir yatağı ile güney sınırını oluşturan Ceyhan Nehri'nin denize döküldüğü yaklaşık 22 km uzunluğunda ve 1.5 km genişliğinde kıyı kumulu, çadır ve römorklar ile alana gelen çevre yerleşim halkı tarafından kullanılmaktadır.

### Sulak Alan Yönetim Planı

Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı, Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı Çevresel Yatırım Programı altında Kuş Araştırmaları Derneği liderliğinde, Çevre ve Tüketici Koruma Derneği, Tour du Valat Biyoloji İstasyonu, Çevre ve Orman Bakanlığı Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü ve BTC Boru Hattı Şirketi işbirliği ile yürütülen "Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı Hazırlanması ve Erzurum Batıklıkları Koruma Bölgeleri Belirlenmesi Projesi" kapsamında hazırlanmıştır.

Plan, 2008 yılında Ulusal Sulak Alan Komisyonu I. olağan toplantısında kabul edilerek yürürlüğe konmuştur.

Serhan ÇAĞIRANKAYA





to camping activities considering tents have no input for them. They, however, keep a warm prospect for possible hotel facilities thinking such tourism activities might provide new employment opportunities.

Alleppo pine forest had been a significant recreational area especially for the local people before it was designated a Nature Conservation Site. The site was allocated to the Ministry of Forest in 1991 and activated as forest recreation facility. Restaurants and open air coffee houses had been opened in the area and became a preferred location for the people of close settlements. Entrances to the site was forbidden, restaurants and other facilities were closed after the area had been designated a Nature Conservation Site. Random picnickers can still be seen during spring and summer months, though forbidden.

The 22-kilometer-long and 1,5-kilometer-breadth coastal dune located between the southeastern boundary of the site, former Ceyhan riverbed, and the southern boundary, Ceyhan River, is used by the inhabitants of the surrounding settlements, who come to the site with tents and tugboats.

## Wetland Management Plan

Yumurtalık Lagoons Management Plan is prepared under "Preparation of Yumurtalık Lagoons Management Plan and Designation of Erzurum Marshes Conservation Zones Project" carried out under Baku-Tbilisi-Ceyhan Pipeline Environmental Investment Programme under the leadership of Kuş Araştırmaları Derneği in cooperation with Çevre ve Tüketici Koruma Derneği, or Environment and Consumer Protection Association, Tour du Valat Biological Station, Ministry of Forestry and Water Affairs Directorate of Wetlands and BTC pipeline company.

The plan was enforced in 2008 after being acceded in the 1st National Wetlands Commission.

Osman ERDEM



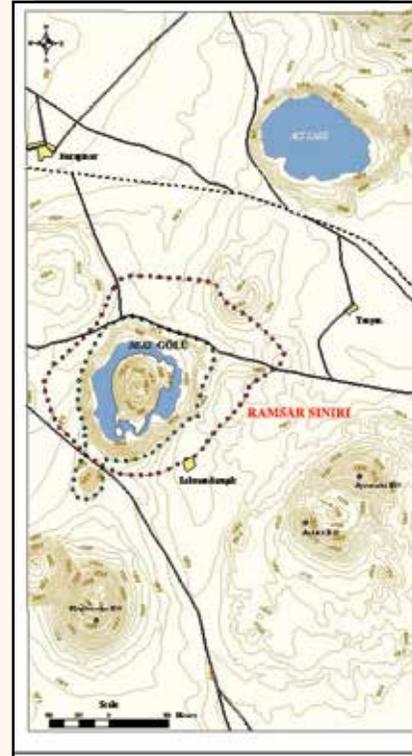


# MEKE MAARI RAMSAR ALANI

MEKE MAARI  
RAMSAR SITE



Meke Maarı Ramsar Alanı Haritası





## Meke Maarı

### Alanın Tanımı

Konya Kapalı Havzası'nın güneyinde, Konya İli, Karapınar İlçesi sınırlarında yer alır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Meke Maarı
Konum ve Sınırlar	Konya İli sınırlarında Karapınar İlçesi'ne bağlıdır.
Yüzölçümü	202 ha
Koordinatlar	37°41'N 33°38'E
Yükseklik	1100 m
Koruma Statüleri	Doğal Sit Alanı Tabiat Anıtı
İklim	Karasal iklim
Alanın Önemi	Volkanik bir sulak alan olması.
Alanın Sembolleri	Yok
Yönetim Planı	Hazırlanmaktadır.
Alandaki Tesisler	Yok

4-5 milyon yıl önce (Pleistosen çağda) volkanik patlama sonucu oluşan bu krater (piroklastik koni), zamanla suyla dolarak göle dönüşmüş ve daha sonra, günümüzden 9000 yıl önce ikinci bir volkanik patlama ile gölün ortasındaki ikinci volkanik konisi oluşmuş, zamanla suyla dolarak ikinci bir göle dönüşmüştür.

## Meke Maar

### Site Description

The site is situated in the South of Konya Closed Basin, within the boundaries of Karapınar district of Konya province.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Meke Maar
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Karapınar district of Konya province.
Area	202 ha
Coordinates	37°41'N 33°38'E
Elevation (average)	1100 m
Conservation status	Natural Monument Natural SIT 1 <sup>st</sup> degree
Climate	Continental
Site significance	The site is a volcanic wetland
Site symbols	None
Management Plan	None
Facilities in the site	None

The crater (pyroclastic cone) formed as a result of a volcanic eruption 4-5 million years ago (in Pleistocene age) had filled with water in time and later on, 9000 years before today, a second volcanic eruption a second volcanic cone was formed in the middle of the lake, which also filled with water in time creating a second lake.

Ana Meke'nin ortasında bulunan ve su seviyesinden 50 m yükseklikte olan volkan konisindeki göl 25 m derinliktedir ve suyu tuzludur. Adayı oluşturan volkanik kütlelerin yapısı, en şiddetli yağmurları bile hemen emecek yeteneğe sahiptir. Meke'nin biçiminin binlerce yıldır bozulmamasının nedeni budur. "Anadolu'nun Gözü" olarak bilinen göl, yukardan bakıldığında nazar boncuğuna benzemekte bu sebeple, iyi şans getirdiğine inanılmaktadır. Alan jeolojik yapısı sebebiyle potansiyel olarak eko turizm açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir alandır.

## Mülkiyet Durumu

Ramsar alanı sınırlarının içi kamu mülkiyetindedir, özel mülkiyete ait arazi bulunmamaktadır. Sınırların dışında ise özel mülkiyete ait tarım alanları ve kamu mülkiyetinde bozkır alanları vardır.

## Koruma Statüleri

Meke Krater Gölü Tabiat Anıtı 1989 yılında I. derecede doğal sit alanı ve 1998 yılında 260 hektarlık kısmı tabiat anıtı ilan edilmiştir. 2003 yılında bölgede yeni kuyu açılması yasaklanmıştır. 2005 yılında Ramsar alanı olarak ilan edilmiştir.

Meke Maarı Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterlerinden 3'ünü karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	MEKE MAARI
Kriter 1	Eşine az rastlanır sulak alan bölgesidir.	Anadolu topraklarında birçok krater gölü bulunmasına rağmen, kalderanın içinde acı bir gölünün olması sebebiyle eşine az rastlanır bir sulak alandır.
Kriter 2	Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında ve Avrupa Birliği Kuş ve Habitat Direktiflerine göre koruma altında olan bitki ve kuş türleri bulunmaktadır.	Allium sieheanum, Astragalus cicerellus, Gladiolus halophilus, Lepidium caespitosum, Limonium lilacinum, Sphaerophysa kotschyana, Verbascum pyroliforme endemik ve tehlike altında olan bitki türleridir. Saz delicesi (Circus aeruginosus), uzunbacak (Himantopus himantopus), toy (Otis tarda), mezeldek (Tetrax tetrax) kuş direktifine göre koruma altında olan kuş türleridir.
Kriter 3	Biyolojik çeşitliliği destekleyen bir alandır. Alanda birçok endemik bitki türü bulunmaktadır.	Allium sieheanum, Astragalus cicerellus, Gladiolus halophilus, Lepidium caespitosum, Limonium lilacinum, Sphaerophysa kotschyana, Verbascum pyroliforme endemik ve tehlike altında olan bitki türleridir.

## Yönetim Yapısı

Alan, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün denetimi altındadır. Yerelde ise Orman ve Su İşleri Bakanlığı 8. Bölge Müdürlüğü Konya İl Şube Müdürlüğü denetimindedir.

## Hidrolojik Özellikleri

Konya İli'nde yıllık yağış toplamı 294.9 mm (Karapınar) ile 764.0 mm (Seydişehir) arasında büyük bir değişim göstermektedir. İl genelinde yağışların büyük bir kısmı sonbahar ve özellikle kış aylarında düşmektedir. Bitki büyüme ve gelişimi açısından büyük öneme sahip olan, Nisan-Mayıs- Haziran aylarındaki yağışın toplam yağışa oranı il geneli ortalaması olarak ancak %27,3 tür. İlde meteorolojik verilerin alındığı ilçelerin ortalaması olarak, nispi nem %61,2 sıcaklık ortalaması 10,9 °C ve ortalama sıcaklığın 10 °C yi geçtiği gün sayısı 198,4



The second lake, in the volcanic cone 50-meter above the water level situated in the middle of the main Meke, is a saltwater lake with a depth of 25 meters. The formation of the volcanic mass that forms the island has a capacity to immediately absorb even the heaviest rainfall. This is the reason why Meke could contain its shape for thousands of years. Known as "Anatolia's eye," the lake resembles a blue bead in aerial images; so it is believed to bring good luck. The site has remarkable potential for ecological tourism due to its geological structure.

## Proprietorship

The area within the Ramsar Site boundaries are public property, there are no private property lands. There are private property agriculture lands and public property steppe areas outside the site boundaries.

## Conservation Statuses

Meke Crater Lake Natural Monument was designated as a Natural Site of 1st Degree in 1989 and a 260-hectare part of it was designated as a natural monument in 1998. Opening new wells in the region was banned in 2003. The site was designated as a Ramsar Site in 2005.

Meke Maar Ramsar Site meets 3 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	MEKE MAAR
Criteria 1	The site is a rare wetland area.	Though Anatolian lands are rich with crater lakes, this one with its acidic lake in the caldera is a rare wetland.
Criteria 2	The site supports species listed in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories as well as species protected under Bern Convention and European Union Habitats Directive.	Allium sieheanum, Astragalus cicerellus, Gladiolus halophilus, Lepidium caespitosum, Limonium lilacinum, Sphaerophysa kotschyana, Verbascum pyroliforme are the threatened endemic plant species. Marsh harrier (Circus aeruginosus), black-winged stilt (Himantopus himantopus), great bustard (Otis tarda), little bustard (Tetrax tetrax) are the bird species protected under Birds Directive.
Criteria 3	The site sustains biological diversity. It also supports numerous endemic plant species.	Allium sieheanum, Astragalus cicerellus, Gladiolus halophilus, Lepidium caespitosum, Limonium lilacinum, Sphaerophysa kotschyana, Verbascum pyroliforme are the threatened endemic plant species.

## Management Structure

Since it is a Ramsar Site, it is under competency of Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 8th Regional Directorate of MoFWA, Konya Provincial Directorate.

## Hydrological Aspects

Total annual rainfall in Konya province alters significantly between 294.9mm (Karapınar) and 764.0mm (Seydişehir). Most of the precipitation occurs during falls and particularly during winters throughout the province. Rainfall during April-May-June that bears great significance for vegetation growth, ratio to average provincial total rainfall is 27.3 percent. The mean humidity of districts, where meteorological data is collected from, is 61.2 percent; mean temperature is 10.9 °C and the number of the days the temperature exceeds the mean temperature is 198.4. There are around 10 wells spread in 10 km<sup>2</sup> around the maar. The lake is very shallow with high rate of salinity (32%).

gün olmuştur. Maarın 10 km<sup>2</sup> çevresinde sayıları 10'a ulaşmayan kuyular bulunmaktadır. Göl çok sığ olup, suyunun tuz oranı (%32) çok yüksektir.

## Jeolojik Özellikleri

Çok geniş ve düz olan Karapınar Ovası (19 km<sup>2</sup>) Konya'nın doğusunda uzanır. Meke Maarı'nın derinliği 1.2 m'yi geçmemektedir. Yüzölçümü 0.5 km<sup>2</sup> dir. Volkanik aktiviteler sonucunda oluştuğundan acı niteliğindeki suyu magnezyum ve sodyum sülfat içerir bu durum biyoçeşitliliğin az olmasına sebep olur.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)

Orta Anadolu tuzcul bozkırlarının ortasında yer alan gölün çevresinde step vejetasyonu hakimdir.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Alanda, bozkıra uyum sağlamış kurak ve çorak bitki örtüsü yaygındır. İnce kumlardan oluşan topraklarda, genel olarak kendiliğinden biten bitkilerin çoğu derin köklü, dikenli, bodur, uzun ömürlü ve kuraklığa dayanabilen geven (*Astragalus sp.*), yavşan (*Veronica sp.*), adaçayı (*Salvia sp.*), peygamber çiçeği (*Centaurea sp.*), ayırık (*Elytrigia sp.*), sığırdili (*Hydnum repandum*) gibi bitki türleridir.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Volkanik küllerin ışığı fazla emmesinden dolayı göller ve çevresindeki mikro-klima etkisiyle bölgeden daha sıcaktır. Bu yüzden göl çevresinde, daha sıcak bölgelerde yaygın olan sürüngenlerden bozkır keleri (*Trapelus rudrata*), dikenli keler (*Laudakia stellio*) ve tıknaz kertenkele (*Mabuya aurata*) bulunur. Bunun yanında alanda kaplumbağada (*Testudo graeca*) bulunmaktadır.

### Kuşlar

Ornitolojik olarak fazla tür barındırmasa da, bozkaz (*Anser anser*), angıt (*Tadorna ferruginea*), suna (*Tadorna tadorna*), küçük akbabası (*Neopron percnopterus*), kızıl şahin (*Buteo rufinus*), kaya kartalı

(Golden eagle), uludoğan (*Falco cherrug*), uzunbacak (*Himantopus himantopus*) gibi kuş türleri belirlenmiştir. Yerel halktan alınan bilgiye göre 2003 yılına kadar 100 kadar kuş türüne ev sahipliği yaptığı söylenen alan son yıllarda pek iyi durumda değildir. Kuşların çoğu artık göl çevresine uğramamaktadır.

### Memeliler

Yabani tavşan (*Lepus europaeus*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*) ve değişik fare türleri alanda görülen memelilerdir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Meke Maarı, 400 milyon yıl önce volkanik patlama sonucu oluşan kraterin, zamanla suyla dolarak göle dönüşmesi ve daha sonra, günümüzden 9.000 yıl önce ikinci bir volkanik patlama ile gölün ortasındaki ikinci volkan konisinin oluşması, zamanla onun da suyla dolarak ikinci bir göle dönüşmesi ile oluşmuştur.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Bölgedeki halkın tamamına yakını tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Bölge her ne kadar eski İpekyolu diye tarif edilen Konya-Adana karayolunun üzerinde olsa da günümüzde sanayileşme azdır. Göle dört mevsim yerli ve yabancı turist gelmektedir.

## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Sulamada kullanılan suyun iletkenliğinin en yüksek 2.250 ec olması gerekirken gölün elektrik iletkenliğinin 65.000 ec olması sebebiyle, gölün suyu tarım amaçlı kullanılmamaktadır. Fakat 10 km<sup>2</sup> çevresinde sayıları 10'a ulaşmayan kuyulardan tarım amaçlı su çekimi yapılmaktadır.

### Hayvancılık

Herhangi bir hayvancılık faaliyeti yapılmamaktadır.

## Sulak Alan Yönetim Planı

2012 yılında alanda biyolojik çeşitlilik araştırması yapılmış olup, alanın temel özellikleri, alana ilişkin tehditler ve çözüm önerileri ortaya konmuştur. Sulak alan yönetim planı hazırlık çalışmaları başlamıştır.



Mehmet ÖZDEMİR



## Geological Aspects

The vast and flat Karapınar Plain (19 km<sup>2</sup>) lies in the east of Konya. The depth in Meke Maar is 1.2m at most. Its surface area is 0.5 km<sup>2</sup>. Since the maar was formed as a result of volcanic activities, its acidic water contains magnesium and sodium sulfate, due to why the site supports little biodiversity.

## Biological Aspects

Steppe vegetation dominates the immediates of the lake situated in the centre of the salt steppes of central Anatolia.

## Wildlife

### Flora

Arid and dry plant cover adopted steppes dominate the site. In the soils of fine sands, generally. The soils of fine sands generally support deep rooted, thorny, shrub, perennial and drought-resistant plant species growing spontaneously such as milk-vetch (*Astragalus* sp.), speedwell (*Veronica* sp.), sage (*Salvia* sp.), starthistles (*Centaurea* sp.), couch grass (*Elytrigia* sp.), wood hedgehog (*Hydnum repandum*).

### Amphibians and Reptiles

Since volcanic ashes absorb the light, the lake and its immediates are warmer than the rest of the area with a micro-climate affect. So the site supports reptile species occurring in warmer areas such as horn-scaled agama (*Trapelus ruderata*), star lizard (*Laudakia stellio*) and snake-eyed lizard (*Mabuya aurata*). The site also supports spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*).

### Birds

Though there are not many species ornithologically; bird species such as grayleg goose (*Anser anser*), ruddy shelducks (*Tadorna ferruginea*), common shelduck (*Tadorna tadorna*), Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*), long-legged buzzard (*Buteo rufinus*), golden eagle (*Aquila chrysaetos*), saker falcon (*Falco cherrug*), black-winged stilt (*Himantopus himantopus*) are recorded. According to the information obtained from the local people, the site reportedly supported almost 100 bird species until 2003, which, however, degraded recently.

Most of the birds do not frequent the lake anymore.

### Mammals

European hare (*Lepus europaeus*), red fox (*Vulpes vulpes*) and various mouse species are the mammals observed in the site.

## Cultural And Social Aspects

### Archeology

Meke Maar was formed after an initial crater by a volcanic eruption 400 million years ago had been filled in with water transforming into a lake and a second volcanic cone by a second volcanic eruption 9000 years ago was outcropped in the middle of the initial crater lake filled with water yet again, transforming into a secondary lake.

### Past and Present Land use

Almost whole of the local people live on agricultural and livestock production activities. Despite the area is on Konya-Adana highway, described as the old Silk-Road, industrialization is rare today. Domestic and foreign tourists visit the lake during the year.

## Natural Resource Use

### Agriculture

The lake water cannot be used for agricultural purposes since the highest conductivity rate of irrigation water should be 2.250 EC at the highest; the electric conductivity of the lake is 65.000 EC. However from almost 10 wells within 10km<sup>2</sup> around the lake, water is pumped for irrigational uses.

### Livestock

There are no livestock production activities in the area.

## Wetland Management Plan

Biological Research Studies have finished by the end of 2012. The planning studies are started.



Mehmet ÖZDEMİR

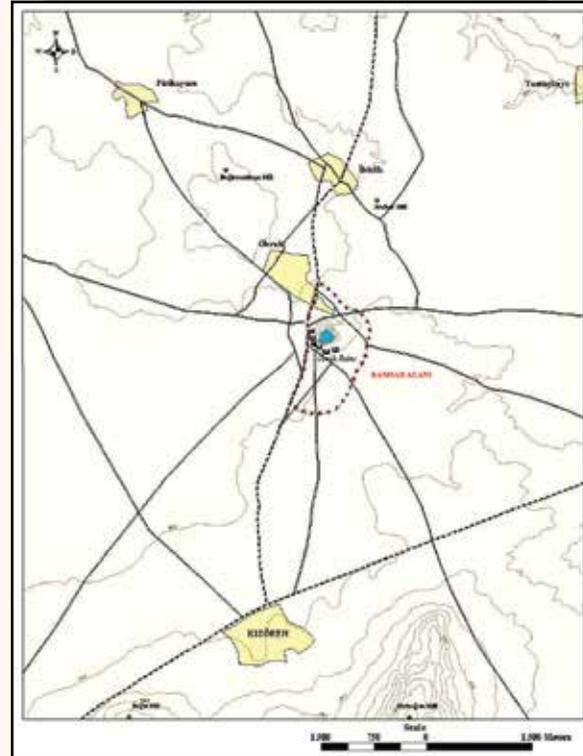


# KIZÖREN OBRUĞU RAMSAR ALANI

KIZIÖREN OBRUK  
RAMSAR SITE



Kızören Obruğu Ramsar Alanı Haritası





## Kızören Obruğu

### Alan Tanımı

Konya Kapalı Havzası'nın orta bölümünde yer alır. Konya-Aksaray yolu üzerindeki Kızören Köyü yakınında bulunan obruk eliptik bir şekle sahiptir. Obruğun uzun eksen 180 m, kısa eksen ise 150 m uzunluğundadır. Obruğun derinliği su yüzeyinden itibaren en yüksek seviyesinde 145 m dir. Yaz ve kış dönemleri arasındaki su seviyesi farkı ise 1-2 m seviyesindedir. Konya'nın kuzeydoğusundaki 186.552 nüfuslu Karatay İlçesi'ne bağlı Obruk kasabasında bulunan Kızören Obruğu ve Tuz Gölü'nün güneyinde bulunan Obruk Platosu'nda yer alır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Kızören Obruğu
Konum ve Sınırlar	Konya'nın kuzeydoğusundaki Karatay İlçesine bağlı Obruk kasabasında bulunur.
Yüzölçümü	127 ha
Koordinatlar	38°20'N 33°20'E
Yükseklik	1000 m
Koruma Statüleri	Arkeolojik Sit Alanı
İklim	Karasal İklim
Alanın Önemi	Karstik sulak alan ekosistemidir.
Alanın Sembolleri	Yok
Yönetim Planı	Hazırlanıyor
Alandaki Tesisler	Yok

## Kızören Obruk

### Site Description

Situated in the centre of Konya Closed Basin, nearby Kızören Village on Konya-Aksaray highway, Kızören Obruk (Sinkhole) has an elliptical shape. The sinkhole's long-axis is 180 m and short-axis is 150 m. The deepest point of the sinkhole is 145 m from the surface. Water volume variance between summer and winter is about 1-2 meters. Kızören Sinkhole is in Obruk Town of 186.552-populated Karatay district in northeastern part of Konya. It is one of the many in Obruk (Sinkhole) Plato in the south of Tuz (Salt) Lake.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Kızören Obruk (Sinkhole)
Location and Boundaries	Located in Obruk Town of Karatay district in northeastern part of Konya.
Area	127 ha
Coordinates	38°20'N 33°20'E
Elevation (average)	1000 m
Conservation status	Ramsar Site Archeological Site Area
Climate	Continental
Site significance	Karstic wetland ecosystem
Site symbols	Its karstic structure
Management Plan	Planning
Facilities in the site	None

Proprietorship



## Mülkiyet Durumu

Ramsar alanının içi kamu mülkiyetine aittir, özel mülkiyet bulunmamaktadır. Alanın çevresinde özel mülkiyete ait tarım arazileri ayrıca kamu mülkiyetinde bozkır alanları vardır.

## Koruma Statüleri

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2006 yılında karstik sulak alan olması sebebiyle Ramsar alanı, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından arkeolojik sit alanı koruma statüsüne sahiptir.

Kızören Obruğu Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterlerinden 2'sini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	KIZÖREN OBRUĞU
Kriter 1	Eşine az rastlanır sulak alan bölgesidir.	Karstik yapı sebebiyle özel bir önemi vardır. Çapı geniş ve derinliğinin fazla olması sebebiyle diğer obruklardan ayrılır.
Kriter 2	Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı liste kategorilerinde tehlike altında olan ve Bern Sözleşmesi kapsamında koruma altına alınmış türler bulunur.	Endemik, tehlike altında ve/veya Bern Sözleşmesi kapsamında koruma altında olan dokuz bitki türü bulunmaktadır.

## Yönetim Yapısı

Ramsar Alanı olması sebebiyle Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile yerelde Orman ve Su İşleri Konya İl Şube Müdürlüğü denetimi altındadır.

## Hidrolojik Özellikleri

Konya'da yıllık yağış 294.9 mm (Karapınar) ile 764.0 mm (Seydişehir) arasında büyük bir değişim göstermektedir. İl genelinde yağışların büyük bir kısmı sonbahar ve özellikle kış aylarında düşmektedir. İlde meteorolojik verilerin alındığı ilçelerin ortalaması olarak, nispi nem %61,2, sıcaklık ortalaması 10,9 °C dir. Obruklar oluşumlarından dolayı yeraltı suyu ile aynı seviyede suya sahiptir. Bu nedenle Kızören Obruğu da etraftaki kuyularla aynı seviyede su içerir. Çok yakınındaki kuyulardan birinden alınan bilgiye göre 1996'dan 2006'ya kadarki dönemde su seviyesinin 10 m kadar daha düştüğü belirtilmektedir. Obruk ve çevresinde yeraltısu akım yönü kuzeye doğrudur.

## Jeolojik Özellikleri

En üst birim Üst Paleozoyik (günümüzden 545-251 milyon yıl önce) yaşlı mermerdir. Sınırlı bir alanda yayılım gösteren birim gri renkli, bol kırık çatlaklı ve çözümü boşlukludur. Neojen (günümüzden 23,8 – 1,81 milyon yıl önce) ise geniş bir bölgede konglomera, marn, silt, kil, kireçtaşı ve silisli kireçtaşı seviyeleri ile temsil edilmektedir. Karstlaşan ve obruk oluşumlarına yol açan kireçtaşı da bu döneme aittir ve yaklaşık 3.000 m kalınlığa sahiptir. Paleozoyik ve Neojenin üzerinde ise Kuvaterner (son 2 milyon yıllık dönemi kapsayan) alüvyon bulunmaktadır. Bunların yanı sıra Üzecek Dağı ve Karapınar kesimindeki genç volkanizmanın ürünü olan bazalt lavları, tüfit ve piroklastik malzeme de alandaki jeolojik birimlerdir.

## Biyolojik Özellikleri

### Yaşam Alanları (Habitatlar)



The area within the boundaries of Ramsar site is public property, there is no private property. There are private property agricultural lands as well as public property shrub-lands in the surrounds of the site.

## Conservation statuses

The site was designated as a Ramsar Site for being a karstic wetland by the Ministry of Forestry and Water Affairs in 2006. The site also has an Archeological Site Area status by Ministry of Culture and Tourism.

Kızören Obruk Ramsar Site meets two out of nine criteria of wetland of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	KIZOREN OBRUK
Criteria 1	The site is a rare wetland area.	The site has a special significance due to its karstic structure. It differentiates from other sinkholes since its diameter and depth is far more.
Criteria 2	The site supports endangered bird species included in International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list categories and species protected under Bern Convention.	The site supports nine plant species, endemic and/or endangered and/or protected under Bern Convention.

## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 8th Regional Directorate of MoFWA, Konya Provincial Directorate are the directly responsible for the management of the site.

## Hydrological Aspects

Annual precipitation in Konya varies to a great extent between 294.9 mm (Karapınar) and 764.0 mm (Seydişehir). The precipitation trend throughout the province concentrates in autumns and especially winters. The of the districts, where meteorological data is collected, according to the meteorological data collected from some districts of the province average relative humidity is 61.2 %, average temperature is 10.9 °C. Due to its formation, the sinkhole has the same volume of water as the groundwater. That is why Kızören Obruk contains same level of water as the wells surrounding it. In the period 1996 to 2006 the water level has decreased 10 m more, data from a very close well reveals. The ground water flow trend is towards north in and around the sinkhole.

## Geological Aspects

The top unit is Upper Paleozoic (dating back to 545-251 million years before today) old marble. With an expansion in limited area, the unit is gray in color with a lot of fissure and fractures as well as cellular solution. Neocene (dating back to 23.8 – 1.81 million years before today) is represented with conglomerate, marl, silt, clay, limestone and siliceous limestone levels in a vast area. The limestone that caused karstification and formation of sinkholes also belongs to this period and is almost 3.000 m in thickness. Over the Paleozoic and Neocene, come the Quaternary (covers the past 2 million-year period) alluvions. Besides these; basaltic lava, tuffite and pyroclastic material formed as a product of young volcanism in Üzecek Mountain and Karapınar are also the geological units in the site.

## Biological Aspects

Kızören Obruğu'nda yaşadığı belirlenmiş herhangi bir canlı organizma yoktur. Suların mikroorganizmalar açısından araştırıldığına dair bir kayda da rastlanmamıştır. Obruk, doğal yapısı bozkır olan fakat zaman içinde tarım alanına dönüştürülen düzlüklerle çevrelenmiştir.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Endemik, tehlike altında ve/veya Bern Sözleşmesi kapsamında koruma altında olan 9 bitki türü bulunmaktadır.

Tuzcul kirpidikeni ( <i>Acantholimon halophilum</i> )	Endemik
<i>Allium sieheanum</i>	Endemik ve tehlike altında
Tuzgölü soğanı ( <i>Allium vuralii</i> )	Endemik ve Bern Sözleşmesi
<i>Astragalus cicerellus</i>	Endemik ve tehlike altında
Tuzgölü glayöl ( <i>Gladiolus halophilus</i> )	Endemik ve tehlike altında
<i>Lepidium caespitosum</i>	Endemik ve tehlike altında
Devekulağı ( <i>Limonium lilacinum</i> )	Endemik ve tehlike altında
<i>Sphaerophysa kotschyana</i>	Endemik ve Bern Sözleşmesi
Salda sığırkuyruğu ( <i>Verbascum pyroliforme</i> )	Endemik ve tehlike altında

### Kuşlar

Obruğun dik yarıları kuşlar için önemli bir barınak ve yuvalama alanı oluşturur. Kır incirkuşu (*Anthus campestris*), kocagöz (*Burhinus oedicnemus*), kızıl şahin (*Buteo rufinus*), bozkır toygarı (*Calandrella brachydactyla*), büyük cılbıt (*Charadrius leschenaultii*), boğmaklı toygar (*Melanocorypha calanra*) ve bağirtlak (*Pterocles orientalis*) alanda gözlenmiş kuş türleridir. 2010 yılında alandan bir çift dikkuş (*Oxyura leucocephala*) kaydı gelmiştir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri



## Arkeoloji

Kızören Obruğu tüm uygarlıkların suya yakın bölgelerde oluştuğu gerçeğini destekleyecek şekilde Bizans döneminden başlayarak pek çok medeniyete ev sahipliği yapmıştır.

Obruğun yaklaşık 30 m güneyinde yer alan Konya-Karatay Obruk Hanı, bin yılı aşkın bir süredir Bizans, Selçuklu ve Osmanlı kültürünün ortak ürünü olarak ayakta kalmayı başarmıştır. 2005 yılında obruğun Ramsar alanı olarak ilan edilmesiyle birlikte hareketlilik artmış, han Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından restorasyon programına alınmıştır. 2008'de başlayan restorasyon çalışmaları halen devam etmektedir. Hemen obruğun yanı başında bulunan Kızören Köyü ile birlikte han, obruğun doğa-insan etkileşimi ve ortaya çıkan ortak kültür açısından dikkat çekici ve temsil edici bir örnektir.

## Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Geçmişte obruğun içerdiği yeraltısuyu, obruğun taç kısmında kurulu bulunan bir pompa vasıtasıyla işletilmekteydi. Bir başka ifadeyle, obruk içme ve sulama amaçlı olarak kullanılmaktaydı. Yoğun su problemi yaşanan yörede Kızören Obruğu'ndan sağlanan suyun son derece büyük önemi bulunmaktaydı. Hemen obruğun yanı başında bulunan Kızören Köyü ve Selçuklu döneminden kalma kervansaray bunun en büyük kanıtlarıdır.

Günümüzde pompanın su seviyesinin üstünde kalmasıyla su çekiminin yapılamadığı bölgeye giden herkes tarafından gözlenebilmektedir. Obruğun etrafındaki arazi-lerde tarımsal faaliyetler devam etmektedir.

## Doğal Kaynak Kullanımı

### Tarım

Alanda en yoğun tarım pancar ekimidir. Fakat son dönemde devlet tarafından daha az suya ihtiyaç duyan ayçiçeği ekimi desteklenmiştir. Ancak pancar kooperatifleri devletin ayçiçeğine verdiği destekten daha fazlasını yaptığı için çiftçi pancar tarımına devam etmektedir.

## Sulak Alan Yönetim Planı

2012 yılında alanda biyolojik çeşitlilik araştırması yapılmış olup, alanın temel özellikleri, alana ilişkin tehditler ve çözüm önerileri ortaya konmuştur. Sulak alan yönetim planı hazırlık çalışmaları başlamıştır.



## Habitats

There are no living organisms recorded to inhabit Kızören Obruk and no record of microorganisms in the water is known to exist. The sinkhole is surrounded by plains, natural structure of which used to be shrublands, however transformed into agriculture lands in time.

## Wildlife

### Flora

The site contains 9 globally threatened plant species (including 2 species of Bern Convention Annex I)

<i>Acantholimon halophilum</i>	Endemic
<i>Allium sieheanum</i>	Endemic and threatened
<i>Allium vuralii</i>	Endemic, Bern Convention
<i>Astragalus cicerellus</i>	Endemic and threatened
<i>Gladiolus halophilus</i>	Endemic and threatened
<i>Lepidium caespitosum</i>	Endemic and threatened
<i>Limonium lilacinum</i>	Endemic and threatened
<i>Sphaerophysa kotschyana</i>	Endemic, Bern Convention
<i>Verbascum pyroliforme</i>	Endemic and threatened

### Birds

The sharp cliffs of the sinkhole constitute a very important shelter and nesting area for birds. Among these birds are Tawny pipit (*Anthus campestris*), Stone curlew (*Burhinus oedicnemus*), long-legged buzzard (*Buteo rufinus*), greater short-toed lark (*Calandrella brachydactyla*), greater sand plover (*Charadrius leschenaultii*), Calandra lark (*Melanocorypha calandra*) and black-bellied sandgrouse (*Pterocles orientalis*). A couple of white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) was recorded in the site in 2010.

## Cultural And Social Aspects

### Archeology

Kızören Obruk has hosted many civilizations starting from Byzantium period as if proving the fact that all civilizations occur in the surrounds of water.

Located 30 m in the south of the sinkhole, Konya-Karatay Obruk Hanı (Inn) has managed to remain standing for more than a thousand years, as a common creation of Byzantium, Seljuk and Ottoman cultures. Following the sinkhole was designated as a

Ramsar site, activity in the area increased and the inn was included in the restoration program by the Directorate General of Foundations. The restorations works started in 2008 still continue. Together with Kızören Village right by the sinkhole the inn is an attractive and representative model with respect to the sinkhole's nature-human interaction and the common culture.

### Past and Present Land Use

The groundwater the sinkhole contains was operated via a pump installed on the sinkhole crown in the past. In other words the sinkhole water was used for drinking and irrigation purposes. The water provided from Kızören Obruk bears a remarkable importance since the region has heavy drought problems. Kızören Village and the Seljuk-era caravansary placed just by the sinkhole prove's the sinkhole's significance. Today visitors can observe that the pump has remained over the water level, so sinkhole water cannot be drawn anymore. Agricultural activities around the sinkhole continue.

## Natural Resource Use

### Agriculture

The most intensive agricultural activity in the site is sugar beet cultivation. Recently the state has promoted sunflower cultivation, which needs less water. However, sugar beet cooperatives provide more help for the farmers, so they choose to continue sugar beet cultivation.

## Water Management Plan

Biological Research Studies have finished by the end of 2012. The planning studies are started.





# KUYUCUK GÖLÜ RAMSAR ALANI

LAKE KUYUCUK  
RAMSAR SITE



Ali İhsan GÜLCÜ



Kuyucuk Gölü Ramsar Alanı Haritası





## Kuyucuk Gölü

### Alan Tanımı

Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki ilk ve tek Ramsar alanı olan Kuyucuk Gölü, Kars-Akyaka Platosu'nun ortasına konumlanmış küçük bir tatlı su gölüdür. Gölün kuzey kısmından Kars-Akyaka yolu geçmektedir. Kars şehir merkezine 37 km uzaklıktadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Kuyucuk Gölü
Konum ve Sınırlar	Kars İli, Akyaka ve Arpaçay İlçeleri, Kuyucuk ve Duraklı köyleri sınırları içerisinde yer almaktadır.
Yüzölçümü	416 ha
Koordinatlar	40° 45'N 43° 27'E
Yükseklik	1627 m
Koruma Statüleri	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası
İklim	Karasal iklim
Alanın Önemi	Göl, sığ ve Afrika-Avrasya göç yolu üzerinde bulunduğundan yüksek kuş çeşitliliğine sahiptir.
Alanın Sembolleri	Angıt ( <i>Tadorna ferruginea</i> ), dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), Sibiryaz kazı ( <i>Branta ruficollis</i> ), pasbaş patka ( <i>Aythya nyroca</i> )
Yönetim Planı	2011 yılında uygulamaya başlamıştır.
Alandaki Tesisler	Kuyucuk Köyü'nde KuzeyDoğa Derneği ve Kars Valiliği tarafından konukevine dönüştürülmüş 6 yatak kapasiteli eski öğretmen lojmanı mevcuttur.

## Lake Kuyucuk

### Site Description

The only Ramsar Site in Eastern Anatolian Region in Turkey, Lake Kuyucuk is a little freshwater lake situated in the centre of Kars-Akyaka Plato. Kars-Akyaka highway passes through the North of the lake. The lake is 37 km to the city center.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Lake Kuyucuk
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Kuyucuk and Duraklı Villages, Akyaka and Arpaçay districts of Kars province.
Area	416 ha
Coordinates	40° 45'N 43° 27'E
Elevation (average)	1.627 m
Conservation status	Ramsar Site Wildlife Improvement Site
Climate	Continental
Site significance	The shallow lake supports a broad variety of bird species for being situated on African-Eurasian migration route.
Site symbols	Ruddy shelduck ( <i>Tadorna ferruginea</i> ), white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), red-breasted goose ( <i>Branta ruficollis</i> ), ferruginous duck ( <i>Aythya nyroca</i> )
Management Plan	The wetland management plan of the site is expected to be completed by early 2011.
Facilities in the site	There is a former teachers' lodge with a capacity of six beds transformed into a guest house by Kuzey Doğa Association and Kars governorate.



## Mülkiyet Durumu

Gölün etrafında kamu, özel ve mera mülkiyetleri vardır. Gölün doğusu Duraklı Köyü'nün, batısı ve güneyi ise Kuyucuk Köyü'nün mülkiyetindedir. Kuyucuk Köyü merkezinden bir hat boyunca gölün batısına kadar inen bir mera alanı bulunmaktadır.

## Koruma Statüleri

Kuyucuk Gölü, 2009 yılında Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki tek Ramsar alanı olarak ilan edilmiştir. Alan ayrıca su kuşları açısından yaban hayatı geliştirme sahası ilan edilmiştir. Kuyucuk Gölü Ramsar Alanı, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 6'sını karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	KUYUCUK GÖLÜ
Kriter 1	Eşine az rastlanır biyo-coğrafik bölgedeki sulak alandır.	Kuyucuk Gölü Kafkas ve İran-Anadolu sıcak noktaları arasında bulunan bir geçiş noktasında konumlanmıştır. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde milyonlarca kuşun göç ettiği Afrika-Avrasya göç rotası üzerinde bulunur.
Kriter 2	Kuyucuk Gölü'nde 7 nesli tehlike altında ve 9 nesli tehlike altına girmeye yakın kuş türü gözlemlenmektedir.	Tepeli pelikan ( <i>Pelecanus crispus</i> ), Sibirya kazı ( <i>Branta ruficollis</i> ), pasbaş patka ( <i>Aythya nyroca</i> ), dikkuş (Oxyura leucocephala), kızıl çaylak, küçük akbaba ( <i>Neophron percnopterus</i> ), kara akbaba ( <i>Aegypius monachus</i> ), bozkır delicesi ( <i>Circus macrourus</i> ), şah kartal ( <i>Aquila heliaca</i> ), küçük kerkenez ( <i>Falco naumanni</i> ), aladoğan ( <i>Falco vespertinus</i> ), çamur çulluğu ( <i>Limosa limosa</i> ), büyük su çulluğu ( <i>Gallinago media</i> ), toy ( <i>Otis tarda</i> ), kara kanatlı bataklık kırlangıcı ( <i>Glareola nordmanni</i> ), gökkuzgun ( <i>Coracias garrulus</i> ) türleri, Kuyucuk Gölü'nde gözlenen nesli tehlike altında veya nesli tehlike altına girmeye yakın kuş türleridir.
Kriter 3	Kuyucuk Gölü flora ve fauna özellikleri dolayısıyla bölgenin genetik ve ekolojik çeşitliliğini sürdürülebilirlik için özel bir değere sahiptir.	Kuyucuk Gölü barındırdığı 214 kuş türü ile tüm Kars'ta görülen türlerin %77'sini, tüm Türkiye'de görülen kuş türlerinin %45'ini, Kafkasya sıcak noktasında görülen kuş türlerinin yarısından fazlasını tek başına bünyesinde bulundurur. Binlerce angıt ve yüzlerce kara boyunlu batağan da gölü ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında kullanır.
Kriter 4	Kuyucuk Gölü bulunduğu konum itibarıyla birçok kuş türü için konaklama, beslenme ve üreme alanıdır.	Kuyucuk Gölü, bölgedeki tek sığ göl olması nedeniyle 214 tür kuşu göç ve üreme dönemlerinde ağırlar. Dikkuş ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) türü de içlerinde olmak üzere 14 farklı tür gölde üremektedir.
Kriter 5	Kuyucuk Gölü'nde 20.000'den fazla su kuşu düzenli olarak gözleniyor.	Sonbahar göçünde Kuyucuk Gölü binlerce angıt, boz kaz ve sakarmekeye ev sahipliği yapmaktadır. 2004 yılında yapılan sayımda gölde 20.000'den fazla angıt, 10.000 kadar boz kaz, 10.000 civarında sakarmekeye ve diğer su kuşlarından 40 farklı tür gölde gözlemlenmiştir.
Kriter 6	Her sonbahar düzenli olarak 10.000'den fazla angıt alanda görülmektedir.	170.000–220.000 tahmin edilen dünya angıt popülasyonunun % 5–12 gibi bir oranına denk gelmektedir. Sırasıyla 2004, 2006 ve 2007 yıllarında gölde 20.000, 13.000 ve 10.000 angıt gözlemlenmiştir.



## Proprietorship

There are public, private and meadow properties around the lake. The east of the lake is owned by Duraklı Village, while the west and south is owned by Kuyucuk Village. There is a line of meadow area from Kuyucuk Village centre down to the west of the lake.

## Conservation Statuses

Lake Kuyucuk has been designated as the only Ramsar Site in Turkey's Eastern Anatolian Region in 2009. It also was designated as a wildlife reserve for waterbirds. Lake Kuyucuk Ramsar Site meets 6 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. These are;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	LAKE KUYUCUK
Criteria 1	A rare wetland in its biogeographic region.	Lake Kuyucuk is situated in a transition zone between Caucasian and Irano-Anatolian hotspots. It is on the African-Eurasian migration route that millions of birds migrate through in Falls and Springs.
Criteria 2	20 threatened or near threatened species out of 27 in Turkey can be observed in Lake Kuyucuk. The site also supports 7 threatened and 9 near threatened bird species.	Dalmatian pelican ( <i>Pelecanus crispus</i> ), red-breasted goose ( <i>Branta ruficolis</i> ), ferruginous duck ( <i>Aythya nyroca</i> ), white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), red kite ( <i>Milvus milvus</i> ), Egyptian vulture ( <i>Neophron percnopterus</i> ), cinereous vulture ( <i>Aegyptius monachus</i> ), pallid harrier ( <i>Circus macrourus</i> ), imperial eagle ( <i>Aquila heliaca</i> ), lesser kestrel ( <i>Falco naumanni</i> ), red-footed falcon ( <i>Falco vespertinus</i> ), black-tailed godwit ( <i>Limosa limosa</i> ), great spine ( <i>Gallinago media</i> ), great bustard ( <i>Otis tarda</i> ), black-winged pranticole ( <i>Glareola nordmanni</i> ), European roller ( <i>Coracias garrulous</i> ) are the threatened or near threatened bird species recorded in Lake Kuyucuk.
Criteria 3	Lake Kuyucuk bears a significant value for the long-term existence of the region's genetic and ecological richness with respect to its flora and fauna characteristics.	With 214 bird species Lake Kuyucuk supports 77 percent of the bird species recorded in Kars, 45 percent of the bird species all around Turkey and more than half of the bird species recorded in Caucasian hotspot. The lake supports thousands of ruddy shelducks and hundreds of black-necked grebe in falls, springs and summers.
Criteria 4	Lake Kuyucuk is a stopover, feeding and breeding area for many bird species with respect to its location.	Since it is the only shallow lake in the region, Lake Kuyucuk supports 214 bird species during their migration and breeding periods. Including white-headed duck ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) 14 species breed in the site.
Criteria 5	More than 20.000 waterbirds are observed regularly in Lake Kuyucuk.	Lake Kuyucuk supports thousands of ruddy shelduck, grayleg goose and Eurasian coot during migration in falls. According to 2004 census more than 20.000 ruddy shelduck, almost 10.000 grayleg goose, about 10.000 Eurasian coot and 40 other waterbird species are observed in the lake.
Criteria 6	Over 10.000 ruddy shelducks are observed regularly in the site in falls.	This number corresponds to almost 5-12 percent of the 170.000-220.000 estimated world population of ruddy shelduck. In 2004, 2006 and 2007 20.000, 13.000 and 10.000 ruddy shelducks were recorded in the lake.



## Yönetim Yapısı

Alan, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Orman ve Su İşleri 13. Bölge Müdürlüğü, Kars İl Şube Müdürlüğü'nün sorumlulukları içindedir.

## Hidrolojik Özellikleri

Kars-Akyaka platosunda yer alan göl, kaynak suyuyla beslenmektedir ve en derin noktası 13 metredir. Göle çevredeki tarlalardan, nitrat, fosfat ve diğer kimyasal maddeleri taşıyan suların sızma ihtimali vardır. İlk kez 2006 ve 2007 bahar aylarında gerçekleştirilen kimyasal ölçümler, gölün suyunun nispeten temiz olduğunu ve gölün ekolojik restorasyon için ideal bir aday olduğunu göstermiştir.

## Jeolojik Özellikleri

Kuyucuk Gölü ve çevresinde Alt Pliyosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı ve kilaşından oluşan Kalkankale formasyonu geniş alanlar kaplamakta olup bölgedeki düz ve az eğimli alanları oluşturmaktadır. Kuyucuk Gölü kuzeyindeki yükselteleri Alt Pliyosen yaşlı Kura volkanitleri (aglomera, tüf, andezit) oluştururken, güneybatısındaki yükselteleri ise Dumanlıdağ piroklastikleri (tüf, andezit, perlit, pomza, obsidiyen) oluşturmaktadır.

Kuyucuk Gölü ve yakın çevresi genelde düz ve az eğimli olup kot değerleri 1.630 m - 1.640 m civarındadır. Kuyucuk Gölü kuzeyinde derin bir vadide yer alan Perkit Çayı ise 1.567 m ile 1.548 m arasında akış göstermektedir. Tepelik alanlar 1.665- 1.675 m kot değerlerine sahiptir. Göl çevresindeki genel eğim % 0-5 olup, tepelik alanlarda % 5-15 arasında değişmektedir. Alandaki en yüksek eğim ise Perkit Çayı'nın akış gösterdiği vadi boyunca görülmektedir.

Kuyucuk Gölü topoğrafik yükselteleri alanın güneybatısındaki Cadalı Tepe (1.772 m), kuzeyindeki Büyükalamet Tepe (1.676 m) ve Küçükalamet Tepe (1.657 m), Kızılgüney Tepe (1.646 m) ve Uzungüney Tepe (1.660 m), batısındaki Alaca Tepe (1.693 m), güneydoğusundaki Yumru Tepe (1.656 m) ve Mevzili Tepe (1.655 m) dir.

## Biyolojik Özellikleri

Kuzeydoğa Derneği



## Yaşam Alanları (Habitatlar)

Alanın büyük kısmı göl yüzeyiyle kaplıdır. Göl çevresinde ıslak çayırlar, özellikle güney kısmında küçük sazlık alanlar bulunur. Ağaçsız bozkırla çevrelenmiş olan gölün etrafında tahıl ve yem bitkileri yetiştirilmekte ve hayvancılık yapılmaktadır.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Kuyucuk Gölü Türkiye'ye endemik ve nesli küresel ölçekte tehlike altında olan *Elymus sosnowskyi* adlı bitki türünü barındırır. Gölün kenarında saz (*Typha sp.*), kamış (*Phragmites sp.*) ve hasırotu (*Juncus sp.*) toplulukları olsa da, göl kıyısında bitki örtüsü fakirdir. Ağaçsız bozkırla çevrelenmiş olan gölün etrafında

tahıl ve yem bitkileri yetiştirilmekte ve hayvancılık yapılmaktadır.

### Balıklar

Göl suyunda asit oranı yüksek olduğundan balık yaşamamaktadır.

### Çiftyaşamlılar ve Sürüngenler

Kuyucuk Gölü'nde çiftyaşamlılardan gece kurbağası (*Bufo viridis*) ve su kurbağası (*Pelophylax ridibundus*) sürüngenlerden ise, çevik kertenkele (*Lacerta agilis*) kaydı bulunmaktadır.

### Kuşlar

Afrika-Avrasya göç yolu üzerinde bulunduğundan yüksek kuş çeşitliliğine sahiptir. Göl, en büyük doğa turizm potansiyeline sahip olan zengin kuş toplulukları, özellikle de bayrak tür niteliğini taşıyan angıtlar (*Tadorna ferruginea*) açısından çok önemlidir. 2004 Eylül ayında, bir gün içinde dünya angıt nüfusunun yaklaşık %12'si (20,000 üzeri) göl üzerinde gözlenmiştir. Nesli küresel ölçekte tehlike altında olan dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) ile Sibiryaz kazı (*Branta ruficollis*), kadife ördek (*Melanitta fusca*), saz delicesi (*Circus aeruginosus*) ve turna (*Grus grus*) gibi 214 kuş türü gözlenmiştir.

### Memeliler

Tilki (*Vulpes vulpes*), tarla faresi (*Microtus rossiaemeridionalis*), Anado-

Kuzeydoğa Derneği





## Management Structure

Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 13th Regional Directorate of MoFWA, Kars Provincial Directorate are the directly responsible for the management of the site.

## Hydrological Aspects

Situated in Kars-Akyaka Plato, the lake is fed by spring water. The deepest point of the lake is 13 meters. Waters carrying nitrate, phosphate and other chemicals from the surrounding agriculture lands may leak into the lake. Chemical measurements conducted in springs of 2006 and 2007 for the first time revealed that the lake water is relatively clean and the lake is an ideal candidate for ecological restoration.

## Geological Aspects

The Kalkankale formation in Lake Kuyucuk and surrounds consisted of early Pliocene old sandstone, mudstone and schist covers vast areas forming the plain and low-pitched areas. Early Pliocene old Kura volcanites (agglomerate, tuff, and andesite) form the elevations in the north of the lake, while Dumanlıdağ pyroclastics (tuff, andesite, pearlite, pumice, obsidian) form the elevations in southwest.

Lake Kuyucuk and its immediates are generally plain and low-pitched. Its elevation ranges around 1.630 m - 1.640 m. Perkit Creek located in a deep valley in the north of Lake Kuyucuk flows through 1.567 m and 1.548 m. Hills have 1.665- 1.675 m of elevation values. Average slope in the immediates of the lake is 0-5 percent, whereas hills vary between 5-15 percent. The highest slope in the site is through the valley, where Perkit Creek flows.

Topographic elevations of Lake Kuyucuk are Cadalı Heights (1.772 m) in the southwest; Büyükamet Heights (1.676 m), Küçükamet Heights (1.657 m), Kızılgüney Heights (1.646 m) and Uzungüney Heights (1.660 m) in the north; Alaca Heights (1.693 m) in the west; Yumru Heights (1.656 m) and Mevzili Heights (1.655 m) in the southwest.



## Biological Aspects

### Habitats

The surface of the lake covers most of the site. There are wet meadows around and small reed beds particularly in southern parts of the lake. The unwooded steppes surrounding the lake are used for cereals and fodder plants cultivation and livestock production.

### Wildlife

#### Flora

Lake Kuyucuk supports the globally threatened plant species named *Elymus sosnowskyi* that is endemic to Turkey. Though bulrush (*Typha* sp.), reed (*Phragmites* sp.) and common cattail (*Juncus* sp.) occur by the lake, the shores of the lake are indeed poor in terms of plant cover. The un-

wooded steppes surrounding the lake are used for cereals and fodder plants cultivation and livestock production.

#### Fish

The lake supports no species due to its highly acidic water.

#### Amphibians and Reptiles

European green toad (*Bufo viridis*) and marsh frog (*Pelophylax ridibundus*) are the amphibian species and sand lizard (*Lacerta agilis*) is the reptile species recorded in the site.

#### Birds

The site supports a high variety of bird species due to being situated on the African-Eurasian migration route. The site is very important for rich bird communities of the greatest nature tourism potential, particularly for the symbolic species of ruddy shelducks (*Tadorna ferruginea*). In September 2004, almost 12 percent of the world ruddy shelduck population (over 20.000 individuals) was observed on the lake just in one day. Including globally endangered white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) and red-breasted goose (*Branta ruficollis*), velvet scoter (*Melanitta fusca*), western marsh-herrier (*Circus aeruginosus*) and common crane (*Grus grus*), 214 bird species are recorded in the site.



lu körfare (Nannospalax nehringi) ve alaca sansar (Vormela peregusna) alanda kaydedilen memeli türleridir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Arkeoloji

Kuyucuk Köyü ilk önceleri Molokan Köyü olmakla beraber 1920'den sonra Molokanlar ayrılmışlardır. Boşalan köye ise bugünkü Gürcistan ve Ermenistan sınırları içinde kalmış bölgelerden Terekeme Türkleri gelmiş yerleşmiştir.

Kuyucuk Köyü Molokan Köyü olduğu için ilk yapıtları da Molokanlar tarafından yapılmıştır. En önemli yapıları 1907 yılında yapılan köy okulu ile 1909 yılında yapılan köy camisidir. Köy okulu hiç değiştirilmeden aynen durmaktadır.

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Kuyucuk Gölü'nde geçmiş ve günümüz arazi kullanımını yörede yapılan hayvancılık ve tarım faaliyetleri şekillendirmiştir.

### Doğal Kaynak Kullanımı

Göl etrafındaki en önemli insan aktiviteleri tarım ve hayvancılıktır. Daha çok yem bitkileri ekimi yapılırken, büyükbaş hayvancılık da en önemli geçim kaynaklarındandır.

Kuyucuk Gölü kuş halkalama ve sulak alan restorasyon çalışmalarının yürütüldüğü bir alandır. Kuş gözlem ve doğa turistleri alanı ilkbaharın ilk aylarından sonbahar aylarının sonuna kadar ziyaret etmektedir. Bölge okullarında okuyan ilk, orta, lise ve üniversite öğrencileri Dünya Biyolojik Çeşitlilik Günü, Çevre Günü, Göçmen Kuşlar Günü, Kuş Gözlem Günü gibi önemli etkinlikleri alanda kutlamaktadır.

### Tarım

Kuyucuk Gölü etrafında kuru tarım yapılmaktadır. Göl çevresi buğday, arpa, korunga, yulaf ve yonca ekilen tarlalar olup, Temmuz sonu Ağustos başı gibi hasat edilir. Bu hasattan sonra bölge inekler tarafından otlatılır. Yine aynı dönemde mera olan alanlarda yetişen otlar köylü tarafından kışın hayvanlarına yedirilmek üzere biçilir.

### Hayvancılık

Bölgede yoğun şekilde büyükbaş hayvancılığı yapılmaktadır. Kuyucuk, Carcioğlu ve Duraklı köylerinin toplam 5.000 kadar büyük baş hayvanı olup, bu hayvanlar göl kenarında otlaklarda otlatılmaktadırlar. Alana hayvan girişi yasak olmasına rağmen Nisan ayında bölgede yoğun biçimde hayvan otlatılmaktadır.

### Sulak Alan Yönetim

#### Planı

Kuyucuk Gölü Sulak Alan Yönetim Planı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olup, 2011 yılı başında uygulamaya başlanmıştır.





Kuzeydoğa Derneği



### Mammals

Fox (*Vulpes vulpes*), southern vole (*Microtus rossiaemeridionalis*), Nehring's blind mole rat (*Nannospalax nehringi*) and marbled polecat (*Vormela peregusna*) are the mammals recorded in the site.

### Cultural And Social Aspects

#### Archeology

Kuyucuk Village used to be the Molokan Village before, however Molokans have left after 1920. Later on, Karapapaks settled in the village that was deserted coming from regions, which are currently within Georgian and Armenian borders.

Since Kuyucuk was a Molokan village, early constructions were built by them. The most remarkable ones are the village school built in 1907 and the mosque in 1909. The village school has remained unchanged. The village mosque – meaning the church of Molokans, - however, used to be a three-story building.

#### Past and Present Land Use

Livestock production and agricultural activities shape the past and present land use in Lake Kuyucuk.

#### Natural Resource Use

The most important human activities in the environment of the lake are agriculture and livestock production. Mostly fodder plants are cultivated and cattle farming are also one of the most important means of living.

Bird ringing and wetland restoration works are conducted in Lake Kuyucuk. Bird-watchers and nature tourists visit the site from the first months of spring till the end of fall. Students attending local schools and colleges celebrate special days such as World Biodiversity Day, Environment Day, Migratory Birds Day, and Birdwatching Day in the site.

#### Agriculture

Dry agriculture activities are widespread around Lake Kuyucuk. Wheat, barley, trefoil, oat and clover fields that are harvested at the end of July or at the beginning of August surround the lake. Cattles are grazed in the area following harvest. Grass growing in the meadow areas are hayed for winter by the villagers in the same period.

#### Livestock

Cattle farming in the region are intense. There are 5000 cattle grazing by the lake and drinking lake water in Kuyucuk, Carcioğlu and Duraklı villages. Despite the prohibition of animal entrance into the site, over-grazing during Aprils, when the grass is just starting to grow, leads to serious degradation of the grass and reeds around the lake.

#### Wetland Management Plan

The management plan of the site entered into force in 2011. The management plan was executed by the Kars province local Wetland Commission that consists of local administrations, relevant village authorities, Caucasian University and Kuzey Doğa Association.

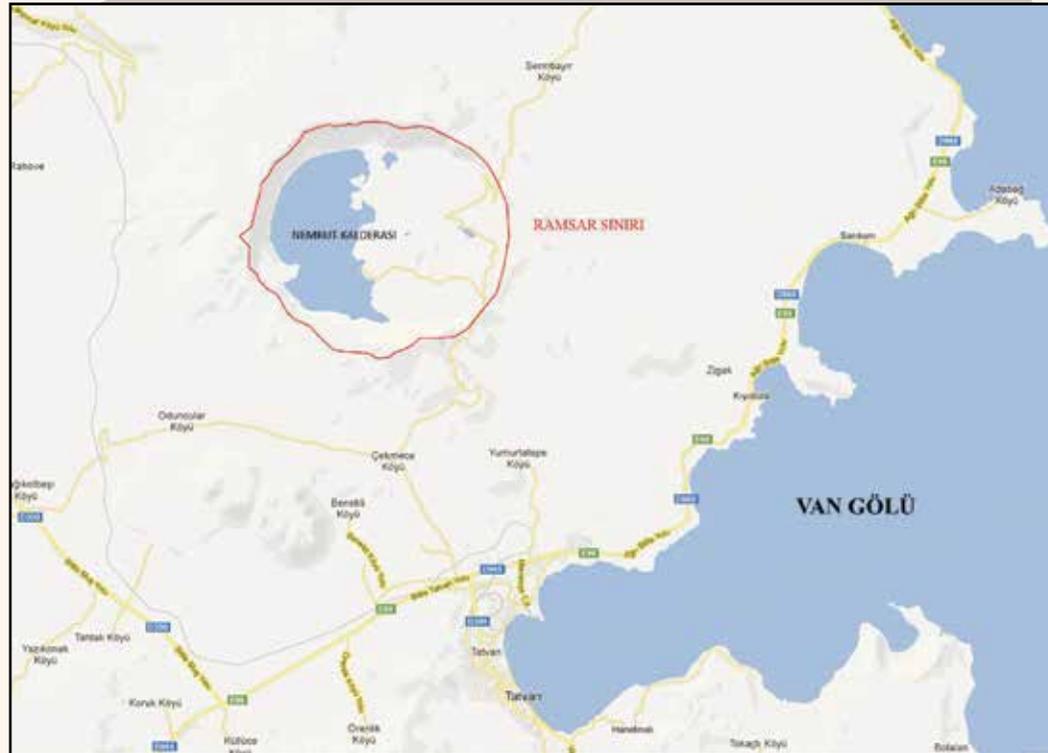


# NEMRUT KALDERASI RAMSAR ALANI

NEMRUT CALDERA  
RAMSAR SITE



Nemrut Kalderasi Ramsar Alanı Haritası





## Nemrut Kalderası

### Alanın Tanımı

Nemrut Krater Gölü, Van Gölü'nün batısında, Tatvan, Ahlat ve Güroymak ilçesi sınırlarında yer alan ve son olarak 1441 yılında püsküren bir volkanın krateridir. Yaklaşık 10 kilometrelik genişliğiyle dünyanın en büyük kraterlerinden biridir. Üzerindeki krater gölü, dünyanın en büyük ikinci kaldera gölüdür. Zirvede ikisi devamlı, üçü mevsimlik olmak üzere beş göl bulunmaktadır. Nemrut göllerinin en büyük olanı Nemrut Gölü'dür. Bu gölün ortalama derinliği 100 m civarındadır.

Eliptik şekle sahip olan Nemrut Kalderası 27x18 km boyutları ve 377,5 km<sup>3</sup> volkanik malzeme hacmine sahiptir. Nemrut Kalderası, Türkiye'nin en büyük, Avrupa'nın 4. Büyük ve dünyanın 16. büyük kalderasıdır. İçinde göl olan dünyanın ikinci büyük kalderası durumundadır.

ALAN KİMLİĞİ	
Ramsar Alanının Adı	Nemrut Kalderası
Konum ve Sınırlar	Bitlis İli sınırlarında Tatvan, Ahlat ve Güroymak İlçelerine bağlıdır.
Yüzölçümü	4589 ha
Koordinatlar	38°64'N 42' 22"E
Yükseklik	2247 m
Koruma Statüleri	Tabiat Anıtı
İklim	Karasal İklim
Alanın Önemi	Türkiye'nin en büyük Avrupa'nın 4. Büyük kaldera oluşumu.
Alanın Sembolleri	Kadife Ördek ( <i>Melanitta fusca</i> )
Yönetim Planı	Hazırlanmaktadır.
Alandaki Tesisler	Yok

## Nemrut Caldera

### Site Description

The site is situated in the west of Lake Van, within the boundaries of Tatvan, Ahlat and Güroymak districts of Bitlis province. It lastly erupted in 1441. There are 5 lakes within the Caldera. 2 of 5 are permanent, the rest are temporary. The largest lake among these lakes is Lake Nemrut. The average depth of this lake is 100 m.

Nemrut volcano has an elliptical shape, its size at the base is 27x18 km, and its center contains 377.5 km<sup>3</sup> of volcanic materials. The caldera of Nemrut is the largest in Turkey, the fourth largest in Europe and sixteenth largest in the world. Inside the Caldera, there is the world's second largest caldera lake.

SITE IDENTITY	
Name of the Ramsar Site	Nemrut Caldera
Location and Boundaries	Located within the boundaries of Tatvan, Ahlat and Güroymak district of Bitlis province.
Area	4589 ha
Coordinates	38°64'N 42' 22"E
Elevation (average)	2247 m
Conservation status	Natural Monument
Climate	Continental
Site significance	Turkey's largest, and the 4 <sup>th</sup> Largest Caldera Lake in the Europe
Site symbols	Velvet Scoter ( <i>Melanitta fusca</i> )
Management Plan	Preparing
Facilities in the site	None



## Mülkiyet Durumu

Ramsar alanı sınırları, bütünüyle kamu mülkiyetindedir, özel mülkiyete ait arazi bulunmamaktadır.

## Koruma Statüleri

Nemrut Kalderası, 31/01/2013 tarihinde Tabiat Anıtı olarak ilan edilmiştir.

Nemrut Kalderası, 9 uluslararası öneme sahip sulak alan kriterinden 1'ini karşılamaktadır. Bunlar;

RAMSAR KRİTERLERİ	AÇIKLAMA	NEMRUT KALDERASI
Kriter 1	Eşine az rastlanır sulak alan bölgesidir.	Anadolu biyocoğrafyasındaki en büyük kaldera

## Yönetim Yapısı

Alan, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün denetimi altındadır. Yerelde ise Orman ve Su İşleri Bakanlığı 14. Bölge Müdürlüğü, Bitlis İl Şube Müdürlüğü denetimindedir.

## Hidrolojik Özellikleri

Nemrut Kalderası tabanının batı yarısı göl ile kaplıdır. Zirvede ikisi devamlı, üçü mevsimlik olmak üzere beş göl bulunmaktadır. Nemrut göllerinin en büyük olanı yarım ay şeklindeki Nemrut Gölü'dür. Bu gölün ortalama derinliği 100 m civarındadır. Alınan su örneklerinde suyun renksiz, kokusuz, içme suyu lezzetinde olduğu tespit edilmiştir.



Ali İhsan GÜLCÜ

Lıca Gölü, Nemrut Gölünden bir lav akıntısı ile ayrılmıştır. Lıca Gölü içinde ve çevresinde çok sayıda sıcak su kaynağı yer almaktadır. En önemlisi, gölün kuzey doğusunda yer alan sıcak su kaynağıdır. Bu kaynaktan çıkan suyun sıcaklığı kış aylarında 40 dereceye, yaz aylarında 60 dereceye kadar çıkmaktadır.

## Jeolojik Özellikleri

Kaldera'nın içerisinde çok sayıda lav çıkış merkezi, lav hunisi, sıçratma konisi, sıcak su kaynakları ve 6 adet mağara mevcuttur. Göllerden en büyüğü olan Nemrut Gölü, bir hilal şeklinde ve 15 km<sup>2</sup>'lik bir yüzölçümüne sahiptir. Gölün deniz seviyesinden yüksekliği 2247 metre, Van Gölü'nden ise 600 metre yükseklikindedir. Kaldera'nın batı kesiminde, tabanda Nemrut Gölü bulunur. Bir hilal şeklinde ve yaklaşık 15 km<sup>2</sup>'lik bir yüz ölçümüne sahip Nemrut Gölü'nün yüzeyi, deniz seviyesinden 2247 metre, Van Gölü'nden ise 600 metre yükseklikindedir. Volkanik malzeme; cüruf, sünger taşı ve obsidyenden oluşmaktadır. Yöredeki kayalar incelendiğinde bazalt, andezit ve trakitlerden oluşan ve akışkan türleri ile kül, tüf, pomza ve ignimbirit gibi volkanik yağış ile oluşan kayalardan meydana geldiği görülür..



## Proprietorship

The area within the Ramsar Site boundaries are public property, there are no private property lands.

## Conservation Statuses

Nemrut Caldera was designated as a Natural Monument in 2003.

Nemrut Caldera meets 1 out of 9 criteria for identifying wetlands of international importance. This is;

RAMSAR CRITERIA	DESCRIPTION	NEMRUT CALDERA
Criteria 1	The site is a rare wetland area.	The largest caldera in Anatolian Bioregion.

## Management Structure

Since it is a Natural Monument, it is under competency of Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Nature Protection and National Parks and 14th Regional Directorate of MoFWA, Bitlis Provincial Directorate.

## Hydrological Aspects

West half part of Nemrut Caldera is covered by lake. On the top of the Caldera there are 5 lakes, two of them are permanent the rest are temporant. The biggest of these lakes is Lake Nemrut which has a half moon shape. The average depth of this lake is 100 meter. It is identified that the water of the lake is colourless, odorless, and drinkable.

Lake Ilica was split from Lake Nemrut by an ancient lava flow. It has a larger inflow of hot springs and a higher temperature. Most important of them is located in the northern east. In the summer, it sometimes reaches 60 °C, and in the winter it reaches 40 oC and nevertheless, it partly freezes in winter because of the small size and depth

## Geological Aspects

Inside of the Caldera there are a lot of lava out points, lava cones, warm water springs and 6 caves. The altitude of the lake is 2247 meter from sea level and 600 meter from Lake Van. In the west part of the caldera there is Lake Nemrut. Volcanic material consists of obsidien, flux, and pumice stone.

Ali İhsan GÜLCÜ





## Biyolojik Özellikleri

Nemrut Gölü'nün kuzey doğu kısmında küçük sazlık alanlar mevcuttur. Yine Ilık-göl'ün doğu kısmında küçük sazlıklar mevcuttur.

## Yaban Hayatı

### Bitki Örtüsü

Nemrut Kalderası'nın küçük bir kapalı havza niteliği taşıması, yağışın yeterli oluşu, göllerin kaldera içinde geniş yer kaplaması, bitkiler için yeterli miktarda nemin bulunmasını sağlar. Böylece birçok bitki türü burada yaşama ortamı bulur. Nemrut Kalderası'nın daha çok iki göl çevresinde yoğunluk kazanmış başlıca ağaç, ağaçcık ve çalı türleri şunlardır: Titrek kavak (*Populus tremula*), bodur ardıç (*Juniperus communis* subsp. *nana*), çınar yapraklı akçaağaç (*Acer platanoides*), kuş üvezi (*Sorbus umbellata*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus tamoschjanae*, *Sorbus aria*), adi cehri (*Rhamnus frangula*), meşe (*Quercus pinnatifida*), saplı meşe veya akmeşe (*Quercus robur* subsp. *Pedunculiflora*), dağ muşmulası (*Cotoneaster nummularia*), erik (*Prunus divaricata*), beyaz söğüt (*Salix alba*), söğüt (*Salix pedicellata*, *Salix cinera*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), barut ağacı (*Frangula alnus*) ve kokulu kiraz ağacı (*Cerasus mahaleb*).

### Kuşlar

Alanda üreyen kadife ördek ve kaya kartalı ile özel koruma alanı statüsü kazanan Nemrut Kalderası'nda kızıl akbaba da kuluçkaya yatar. Birçok göçmen kuş türünün uğrak yeri olan Nemrut Gölü'nde, avcılarının düzensiz ve kontrolsüz avlanmaları sonucu tür sayısı azalmıştır.

### Memeliler

Tilki, ayı gibi yaban hayvanlarına rastlanmaktadır. Dağ keçisi ise tamamen tükenmiştir.

## Kültürel ve Sosyal Özellikleri

### Geçmiş ve Günümüz Arazi Kullanımı

Nemrut Gölü etrafında temel insan faaliyeti hayvancılıktır. Göl ve çevresinde küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır. Göl kenarında ve çevrede otlayan küçük ve büyükbaş hayvanlar su ihtiyacını Kaldera içerisinde

deki göllerden karşılamaktadır.

Nemrut Kalderası Tabiat Anıtı'nın, Van Gölüne bakan güney yamacına inşa edilen 'Nemrut Kayak Tesisi' 2007 yılında faaliyete geçmiştir.

## Doğal Kaynak Kullanımı

Alan sınırları içinde yerleşim olmadığından alanda sadece civar köylerden hayvan otlatılmasına izin verilmektedir.

## Sulak Alan Yönetim Planı

Sulak alan yönetim planı hazırlık çalışmaları başlamıştır.





## Biological Aspects

Small reed communities are located in the northern east part of the lake Nemrut an east of Lake Ilık.

## Wildlife

### Flora

Because of its special characterization, there are rich plant communities in the Caldera. There are many tree, bush and shrub species, mostly near two lakes such as asp (*Populus tremula*), Dwarf Juniper (*Juniperus communis* subsp. *nana*), Norway mapple (*Acer platanoides*), Rowan (*Sorbus umbellata*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus tamaschjanae*, *Sorbus aria*), Buckthorn (*Rhamnus frangula*), Oak (*Quercus pinnatifida*), Common Oak

(*Quercus robur* subsp. *Pedunculiflora*), Rock Cotoneaster (*Cotoneaster nummularia*), Plum (*Prunus divaricata*), White Willow (*Salix alba*), Willow (*Salix pedicellata*, *Salix cinera*), Greek Juniper (*Juniperus excelsa*), Alder Dogwood (*Frangula alnus*) ve Cherry Tree (*Cerasus mahaleb*). There are also step species which are inside the Caldera, such as Geven (*Astragalus*), prickly thrift (*Acantho limon*), trefoil (*Onobrychis megataphros*), patience (*Rumex acetosella*), thyme (*Thymus kotchyanus*), Sheep's Fescue (*Festuca ovina*), (*Salvia* sp.) Crowflower (*Ranunculus crateris*), (*Silene arguta*), Rabbitfoot clover (*Trifolium arvense*), anise (*Pimpinella kotschyana*), Veronica (*Artemisia fragans*), Squarrose Knapweed (*Centaurea triumfetti*)

### Birds

Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) and Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) are breeding species within the site. And also, the Griffon Vulture (*Gyps fulvus*), is incubating. Because of this characteristics the site is also an IBA. Nemrut Caldera which is also an important area for migratory birds, is threatened by illegal hunting.

### Mammals

Bear (*Ursus arctos*), red fox (*Vulpes vulpes*) and various mouse species are the mammals observed in the site.

## Cultural and Social Aspects

### Past and Present Land use

Livestock is the main human facility in the area. The animals are grazing and drinking water from the lakes. There is a Winter Sports and Ski Centre in the south of the Nemrut Caldera Natural Monument.

### Natural Resource Use

Because of there is not any settlement in the site it is only allowed for grazing.

## Wetland Management Plan

The planning studies are started.

Ali İhsan GÜLCÜ





## Kaynaklar

- Altan, T. (2005) Yumurtalık Lagünleri Bitki Örtüsü, Habitatı, Arazi Kullanımı ve Kıyı Çizgisinde Meydana Gelen Değişikliklerin Belirlenmesi Araştırması Raporu
- Anonim, 2006. Bafra ve Yörükler Avcılık ve Atıcılık Dernekleri verileri. Samsun, Türkiye.
- Anonim, 2007a. Bafra Tarım İlçe Müdürlüğü verileri. Bafra, Samsun, Türkiye.
- Anonim, 2007b. Samsun Tarım İl Müdürlüğü verileri. Samsun, Türkiye.
- Balıkesir İl Çevre ve Orman Müdürlüğü. 2008. Manyas (Kuş) Gölü Sulak Alan Yönetim Planı (2008–2013). T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Bozkır Çevre Derneği 2009. Seyfe Gölü Acil Eylem Planı. Bozkır Çevre Derneği. Kırşehir.
- Burdur İl Çevre ve Orman Müdürlüğü. 2008. Burdur Gölü Sulak Alan Yönetim Planı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara.
- Bursa İl Çevre ve Orman Müdürlüğü. 2007. Uluabat Gölü Sulak Alan Yönetim Planı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara.
- Büyükgüngör, H. (Proje Yöneticisi) 1996. Çevre Bakanlığı Kızılırmak Deltası Yönetim Planı Projesi Nihai Raporu. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi, Samsun
- Çevre ve Orman Bakanlığı 2007. Gediz Deltası Sulak Alan Yönetim Planı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y. (editörler) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- ENCON, 1999: Uluslararası Önemi Olan Sulak Alanların Biyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması Projesi Alt Proje II Sultansazlığı Nihai Raporu, Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü Hassas Ekosistemler ve Korunan Alanlar Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Erbatur, O., Kusvuran, E., Erbatur, G., 1997. Tarımsal Kaynaklı Lagün Kirlenmesi. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları I.Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 97 Konferansı Bildiriler Kitabı; 24–27 Haziran, 1997; Ankara, E. Özhan (Editör).
- Erdem, O., Saraç, B. (2007). Yumurtalık Lagünleri Yönetim Planı. Kuş Araştırma Derneği, Ankara.
- Erdoğan, S. 2003. Karst: Yeni Ramsar Sulak Alan Kriteri ve Türkiye'den Bir Örnek. Mağara Ekosisteminin Türkiye'de Korunması ve Değerlendirilmesi Sempozyumu (Ed.İrfan Albayrak), Türkiye Tabiatını Koruma Derneği – TÜBİTAK. Ankara.
- Gürer İ., 2003: Sultansazlığı Su Kaynakları Yönetim Planı I., II., III. ve IV. Ara Raporu ve Final Raporu, Sultansazlığı GEF-II Proje Yönetim Birimi, Kayseri.
- Hustings, F. ve Van Dijk, K. 1994. Bird Census in the Kızılırmak Delta Turkey, in Spring 1992. WIWO (Foundation Working Group International Wader and Waterfowl Research) – Report 45, Hollanda.
- İzbirak, R., 1953: Develi Ovası ve Ekonomik Gelişimi, A.Ü. D.T.C. Fakültesi Yayını 91.
- Jeotermal Enerji, SÜR, Ö., 1970.
- Karakoç, R. 2008. Akyatan Lagünü ve Sorunları Sunumu. Tarım İl Müdürlüğü Proje ve İstatistik Subesi.
- Karakoç, R., 2004. Adana'daki Lagünlerin Sorunları ve Çözüm Yolları Toplantısı Raporu.
- Kılıç, D.T. ve Eken G. 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları – 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- Kirwan, G.M., Boyla, K., Castell, P., Demirci, B., Özen, M., Welch, H., ve T Marlow., 2008. The Birds of Turkey. Christopher Helm, London.
- Kuş Araştırma Derneği İktisadi İşletmesi. 2009. Akyatan ve Tuzla Lagünleri Sulak Alan Yönetim Planı Raporu. T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Nemrut Dağı Bitkileri, KARAMANOĞLU, K., 1962.
- Nemrut Yanardağı, ARINÇ, K., 1997.
- Nemrut Yanardağı'nın Volkanolojik İncelemesi, ÖZPEKER, İ., 1973.
- Özsmi U., 1993: Sultansazlığı Ekosistemi, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Özhatay, N., Byfield, A. ve Atay, S., 2005. Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı. WWF-Türkiye, İstanbul.
- Somuncu M., 1988: Develi Ovasının Kuzey ve Batı Bölümünde Rüzgâr Erozyonu Sorunu ve Alınması Gereken Önlemler Üzerine Bir Araştırma, Jeomorfoloji Dergisi 16 : 37 – 45.
- Sultansazlığı Milli Parkı ve Ramsar Alanı Yönetim Planı (2007-2011) Nihai Taslağı. 2007. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. Ankara
- T.C. Kırşehir Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü 2008. Kırşehir İl Çevre Durum Raporu. Kırşehir.
- T.C. Mersin Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü 2008. 2007 Yılı Mersin İl Çevre Durum Raporu. T.C. Mersin Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Mersin.
- Taban, Ş.D., Dıvrak, B.B., Ayas, C., İş, G., Beton, D., Çakıroğlu, İ. 2008. Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu. Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye).
- Turan L., 2007. Göller Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesindeki Bazı Göllerin Karasal Omurgalı Faunasına Genel Bir Bakış. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği.
- Türkiye Maden Suları ve Kaplıcaları, ÇAĞLAR, K.Ö., 1961.
- Vejetasyon Coğrafyası, ERİNÇ, S., 1977.
- Vural, M., Lise, Y., Şahin, B. 2007. Alandaki Habitat Tipleri, 127-136. Kızılırmak Deltası Sulak Alan Yönetim Planı Alt Projesi 1. Bölüm Raporu. Doğa Derneği, Ankara.
- Wetlands International. 2006. Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands
- www.ulubat.org
- Yarar, M. ve Magnin, G. 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, Türkiye.
- Yeniurt, C., Çağırankaya, S., Lise, Y., Ceran, Y. (editörler) 2008. Kızılırmak Deltası Sulak Alan Yönetim Planı 2008-2012. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara. <http://www.ockkb.gov.tr/TR/Icerik.ASP?ID=131>
- <http://www.ogm-adanaobm.gov.tr/haberler/akyatan.html>
- <http://www.seyfeolu.org/>
- www.kuyucuk.org
- www.milliparklar.gov.tr